



**PENGEMBANGAN MODUL *DYNAMIC BLOCK*  
SEBAGAI SARANA PEMBUATAN DATABASE  
GAMBAR DIGITAL PADA MATA KULIAH  
KOMPUTER GRAFIS 1 PROGRAM STUDI  
PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN**

**Skripsi**

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana  
Pendidikan Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan

Oleh

Farkhan Al Fadila NIM.5101415007

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2020**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Farkhan Al Fadila

NIM : 5101415007

Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan

Judul Skripsi : PENGEMBANGAN MODUL *DYNAMIC BLOCK* SEBAGAI SARANA PEMBUATAN DATABASE GAMBAR DIGITAL PADA MATA KULIAH KOMPUTER GRAFIS 1 PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang panitia ujian skripsi Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan S1, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang.

Semarang, 16 Mei 2020  
Pembimbing

  
Drs. Supriyono, M.T  
NIP. 195704071986011001

## PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengembangan Modul *Dynamic Block* Sebagai Sarana Pembuatan Database Gambar Digital Pada Mata Kuliah Komputer Grafis 1 Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan” telah dipertahankan didepan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Teknik UNNES pada tanggal            bulan            tahun 2020

Oleh :

Nama            : Farkhan Al Fadila  
NIM             : 5101415007  
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan

Panitia :

Ketua Panitia



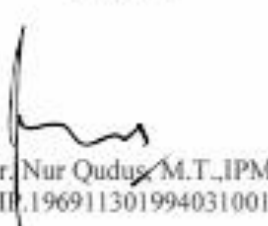
Aris Widodo, S.Pd.,M.T.  
NIP. 197102071999031001

Sekretaris



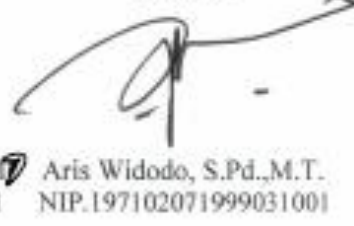
Endah Kanti Pangestuti S.T.,M.T  
NIP. 197207091998032003

Penguji 1



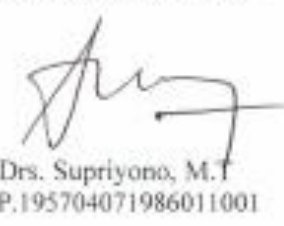
Dr. Nur Qudus, M.T.,IPM  
NIP. 196911301994031001

Penguji 2



Aris Widodo, S.Pd.,M.T.  
NIP. 197102071999031001

Penguji 3/Pembimbing



Drs. Supriyono, M.T  
NIP. 195704071986011001

Mengetahui,  
Ketua Panitia Ujian Skripsi Fakultas Teknik UNNES



Dr. Nur Qudus, M.T.,IPM  
NIP. 196911301994031001

## PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister, dan/atau dokter), baik di Universitas Negeri Semarang (UNNES) maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing dan masukan tim penguji.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara sengaja dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi yang lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Semarang, 18 mei 2020  
Yang membuat pernyataan,



Farkhan Al Fadila  
NIM. 5101415007

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

Saya selalu melakukan apa yang tidak bisa saya lakukan, agar saya dapat belajar bagaimana melakukannya. Karena “Sukses tidak selalu berawal dari apa yang kita sukai. Melakukan hal yang tidak disukai dan menyelesaikan dengan baik, itulah sukses sejati”

### **PERSEMBAHAN**

- Untuk Ibuku Wahyuningsih. Wanita nomor satu di dunia. Insya Allah, esok lusa kita akan bertemu kembali.
- Untuk teman satu angkatan Pendidikan Teknik Bangunan 2015, Terima kasih telah kebersamai dari awal sampai akhir.
- Untuk HMTS Unnes Terima Kasih atas segala dedikasinya selama ini untuk Jurusan Teknik Sipil UNNES, Terima kasih pernah ada dan menjadi bagian dalam hidup saya.

## ABSTRAK

**Farkhan. 2019.** *Pengembangan Modul Dynamic Block Sebagai Sarana Database Gambar Digital Pada Mata Kuliah Komputer Grafis 1 Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan.* Dosen Pembimbing: Drs. Supriyono, M.T. Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan.

Pembelajaran Mata Kuliah Komputer Grafis 1 salah satu mata kuliah wajib yang harus di tempuh oleh mahasiswa S1 Pendidikan Teknik Bangunan, Mata kuliah ini terdiri dari teori dan praktik yang mencakup tentang bagaimana menggambar dengan menggunakan perangkat lunak atau komputer melalui program aplikasi AutoCAD.

Salah satu materi yang di ajarkan pada mata kuliah ini adalah tentang pembuatan database gambar digital dengan menggunakan *dynamic block*. Pengembangan modul dirancang dengan menganalisis kebutuhan mahasiswa, karakteristik materi, dan tujuan pembelajaran. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan pengumpulan data kuisioner. Kuisioner di gunakan untuk mendapatkan data kebutuhan mahasiswa sebelum modul dikembangkan dan menentukan hasil persepsi mahasiswa setelah modul di kembangkan dengan desain baru. Pengujian validitas oleh ahli media dan materi juga menggunakan kuisioner.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada angket persepsi mahasiswa terhadap modul *dynamic block* yang lama mendapatkan nilai rata-rata 64,8% dengan kategori cukup valid artinya boleh digunakan jika modul telah direvisi besar. Hasil analisis dari angket kebutuhan mahasiswa pada aspek pengetahuan dan ketrampilan terhadap materi *dynamic block* mendapatkan nilai rata-rata 47,5 % dalam kategori sangat kurang mengetahui dan pada aspek Kebutuhan mahasiswa terhadap sumber belajar dan pengembangan modul mendapatkan nilai rata-rata 90% dengan kategori sangat membutuhkan. Berdasarkan angket kebutuhan mahasiswa, modul yang diinginkan adalah pengembangan modul yang di sertai video tutorial didalamnya untuk membantu mahasiswa dalam memahami langkah-langkah pembuatan *dynamic block* menjadi database gambar. Penilaian yang didapatkan oleh ahli materu sebesar 90% dalam kategori sangat layak digunakan dalam pembelajaran. Berdasarkan penilaian oleh ahli media sebesar 92,5% dalam kategori layak digunakan dalam pembelajaran. Hasil angket persepsi mahasiswa terhadap modul yang telah dikembangkan sebesar 91,1% dalam kategori sangat valid artinya modul sangat baik untuk digunakan.

**Kata Kunci :** *Pengembangan Modul, Dynamic Block, Komputer Grafis 1*

## KATA PENGANTAR

*Assalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Syukur *alhamdulillah*, penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala nikmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengembangan Modul *Dynamic Block* Sebagai Sarana Pembuatan Database Gambar Digital Pada Mata Kuliah Komputer Grafis 1 Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih ini penulis haturkan kepada :

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Dr. Nur Qudus, M.T., IPM., Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang dan Dosen Penguji yang telah memberikan saran, dan bimbingan
3. Aris Widodo, S.Pd., M.T., Ketua Jurusan, Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang dan dosen penguji yang telah memberikan saran, dan bimbingan
4. Drs. Supriyono, M.T., Dosen Pembimbing yang telah memberikan saran, bimbingan, motivasi serta pengarahan selama pembuatan skripsi dan modul.
5. Triono Subagio, S.Pd., M.Pd., Ahli Materi yang telah memberikan kritik dan saran untuk kebaikan modul pembelajaran yang disusun oleh pembuat.
6. Ghanis Putra Widhanarto, S.Pd., M.Pd., Ahli Media yang telah memberikan kritik dan saran untuk kebaikan modul pembelajaran yang disusun oleh pembuat.
7. Heri Triluqman Budisantoso, S.Pd., M.Pd., Ahli Media yang telah memberikan kritik dan saran untuk kebaikan modul pembelajaran yang disusun oleh pembuat

8. Mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan angkatan 2018 yang telah bersedia meluangkan waktu untuk penelitian.
9. Semua pihak yang terlibat dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu.

Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca guna kebaikan dan kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis pada khususnya, dan bagi semua pihak yang berkepentingan pada umumnya.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Semarang, Maret 2020



Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB 1 – PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Batasan Masalah .....	4
1.4. Tujuan Penelitian .....	5
1.5. Manfaat Penelitian .....	6
1.5.1. Manfaat Teoritis .....	6
1.5.2. Manfaat Praktis .....	6
1.6. Sistematika Skripsi.....	7
<b>BAB 2 – LANDASAN TEORI .....</b>	<b>9</b>
2.1. Belajar dan Pembelajaran .....	9
2.1.1. Belajar .....	9
2.1.2. Pengertian Pembelajaran.....	9
2.2. Media Pembelajaran.....	10
2.3. Klasifikasi Media Pembelajaran .....	11
2.4. Tinjauan Modul.....	12

2.4.1. Pengertian Modul .....	12
2.4.2. Fungsi dan Tujuan Penulisan .....	13
2.4.3. Karakteristik Modul .....	14
2.5. Desain Modul.....	16
2.6. Pengembangan Modul dengan Model Four-D.....	17
2.7. Format/Kerangka Modul.....	19
2.8. Elemen Mutu Modul .....	20
2.9. Tinjauan Tentang Komputer Grafis 1 .....	23
2.9.1. Mata Kuliah Komputer Grafis 1 .....	23
2.9.2. <i>Dynamic Block</i> .....	24
2.10. Penelitian yang Relevan.....	25
2.11. Kerangka Berfikir .....	27
<b>BAB 3 – METODE PENELITIAN.....</b>	<b>30</b>
3.1. Metode Penelitian .....	30
3.2. Lokasi dan Objek Penelitian .....	30
3.3. Populasi dan Sampel.....	30
3.3.1. Populasi.....	30
3.3.2. Sampel.....	31
3.4. Fokus Penelitian.....	31
3.5. Prosedur Pengembangan Modul .....	31
3.6. Teknik Pengumpulan Data.....	34
3.6.1. Studi Pustaka.....	34
3.6.2. Kuesioner .....	34
3.6.3. Kuesioner Tertutup.....	35
3.7. Skala.....	35
3.7.1. Skala Likert .....	35
3.8. Penyusunan Angket/Kuesioner .....	36
3.9. Validasi Penelitian .....	37
3.10. Analisis Data.....	39
3.11. Diagram Alur Penelitian .....	42

<b>BAB 4 – HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>43</b>
4.1. Hasil Penelitian .....	43
4.1.1. Langkah-langkah penyusunan modul <i>Dynamic Block</i> .....	43
4.1.2. Hasil Penelitian Ahli Materi, Ahli Media, dan Persepsi Mahasiswa Terhadap Modul <i>Dynamic Block</i> .....	61
4.2. Pembahasan.....	70
4.2.1. Langkah-langkah Pengembangan Modul <i>Dynamic Block</i> ....	70
4.2.2. Hasil Penelitian Ahli Materi, Ahli Media, Persepsi Mahasiswa.....	75
<b>BAB 5 – PENUTUP.....</b>	<b>80</b>
5.1. Kesimpulan .....	80
5.2. Saran .....	82
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>83</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
<b>Gambar 2.1.</b> Kerangka Berfikir .....	29
<b>Gambar 3.1.</b> Diagram Alur Penelitian .....	42
<b>Gambar 4.1.</b> Hasil analisis angket kebutuhan mahasiswa pada Media Pembelajaran modul <i>Dynamic Block</i> .....	45
<b>Gambar 4.2.</b> Peta Kedudukan Modul <i>Dyanamic Block</i> .....	60
<b>Gambar 4.3.</b> Desain Modul <i>Dynamic Block</i> .....	61
<b>Gambar 4.4.</b> Hasil Penilaian Pertama Modul <i>Dynamic Block</i> Oleh Ahli Materi.....	62
<b>Gambar 4.5.</b> Hasil Penilaian Kedua Modul <i>Dynamic Block</i> Oleh Ahli Materi.....	63
<b>Gambar 4.6.</b> Hasil Penilaian Kedua Modul <i>Dynamic Block</i> Oleh Ahli Materi.....	64
<b>Gambar 4.7.</b> Hasil Penilaian Pertama Modul <i>Dynamic Block</i> Oleh Ahli Media 1 .....	66
<b>Gambar 4.8.</b> Hasil Penilaian Kedua Modul <i>Dynamic Block</i> Oleh Ahli Media 1 .....	67
<b>Gambar 4.9.</b> Hasil Persentasi Penilaian Modul <i>Dynamic Block</i> Oleh Ahli Media 2 .....	68
<b>Gambar 4.10.</b> Hasil Persentasi Persepsi Kelayakan Modul <i>Dynamic Block</i> Lama .....	69
<b>Gambar 4.11.</b> Hasil Persentasi Persepsi Kelayakan Modul <i>Dynamic Block</i> Yg Dikembangkan .....	70

## DAFTAR TABEL

	Halaman
<b>Tabel 3.1.</b> Jumlah sampel .....	31
<b>Tabel 3.2.</b> Skala likert.....	37
<b>Tabel 3.3.</b> Kisi-kisi Instrumen Kebutuhan Mahasiswa .....	38
<b>Tabel 3.4.</b> Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Media.....	39
<b>Tabel 3.5.</b> Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Materi .....	39
<b>Tabel 3.6.</b> Rentang persentase hasil angket penelitian .....	41
<b>Tabel 4.1.</b> Hasil Analisis Kebutuhan Mahasiswa Terhadap Media Pembelajaran Modul <i>Dynamic Block</i> .....	44
<b>Tabel 4.2.</b> Hasil Analisis Aspek Pengetahuan Mahasiswa Terhadap Materi <i>Dynamic Block</i> .....	48
<b>Tabel 4.3.</b> Hasil Analisis Aspek Ketrampilan Mahasiswa dalam Menggunakan <i>Dynamic Block</i> .....	50
<b>Tabel 4.4.</b> Hasil Analisis Aspek Ketrampilan Mahasiswa dalam Menggunakan <i>Dynamic Block</i> .....	51
<b>Tabel 4.5.</b> Hasil Analisis Aspek Kebutuhan Mahasiswa Terhadap Isi Materi Modul <i>Dynamic Block</i> .....	54
<b>Tabel 4.6.</b> Hasil Analisis Aspek Kebutuhan Mahasiswa Terhadap Kualitas Metode Penyajian Modul <i>Dynamic Block</i> .....	55
<b>Tabel 4.7.</b> Hasil Analisis Aspek Kebutuhan Mahasiswa Terhadap Kualitas Metode Penyajian Modul <i>Dynamic Block</i> .....	58
<b>Tabel 4.8.</b> Aspek Kebutuhan Mahasiswa Terhadap Pengembangan Modul Pembelajaran.....	58
<b>Tabel 4.9.</b> Hasil Kebutuhan Mahasiswa Terhadap Modul <i>Dynamic Block</i> ....	59
<b>Tabel 4.10.</b> Hasil Penilaian Pertama Modul <i>Dynamic Block</i> Oleh Ahli Materi 1 .....	62
<b>Tabel 4.11.</b> Hasil Penilaian Kedua Modul <i>Dynamic Block</i> Oleh Ahli Materi 1 .....	63
<b>Tabel 4.12.</b> Hasil Penilaian Ketiga Modul <i>Dynamic Block</i> Oleh Ahli	

Materi 1 .....	64
<b>Tabel 4.13.</b> Hasil Penilaian Pertama Modul <i>Dynamic Block</i> Oleh Ahli	
Media 1.....	65
<b>Tabel 4.14.</b> Hasil Penilaian Kedua Modul <i>Dynamic Block</i> Oleh Ahli	
Media 1.....	66
<b>Tabel 4.15.</b> Hasil Penilaian Modul <i>Dynamic Block</i> Oleh Ahli Media 2 .....	67
<b>Tabel 4.16.</b> Hasil Penilaian Modul <i>Dynamic Block</i> yang lama.....	69
<b>Tabel 4.17.</b> Hasil Penilaian Modul <i>Dynamic Block</i> yang telah Dikembangkan	70

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
<b>Lampiran 1</b> RPS Komputer Grafis 1 .....	84
<b>Lampiran 2</b> Kisi-Kisi, Angket dan Pedoman Penilaian Angket Kebutuhan Mahasiswa Terhadap Media Pembelajaran .....	94
<b>Lampiran 3</b> Kisi-Kisi, Angket dan Pedoman Penilaian Angket Kelayakan Materi Terhadap Modul <i>Dynamic Block</i> .....	109
<b>Lampiran 4</b> Kisi-Kisi Angket dan Pedoman Penilaian Angket Kelayakan Media Terhadap Modul <i>Dynamic Block</i> .....	118
<b>Lampiran 5</b> Kisi-Kisi Angket dan Pedoman Penilaian Persepsi Mahasiswa Terhadap Modul <i>Dynamic Block</i> .....	129
<b>Lampiran 6</b> Hasil Rekapitulasi Analisa Kebutuhan Media Terhadap Mahasiswa .....	148
<b>Lampiran 7</b> Hasil Rekapitulasi Angket Ahli Materi .....	150
<b>Lampiran 8</b> Hasil Rekapitulasi Angket Ahli Media.....	152
<b>Lampiran 9</b> Hasil Rekapitulasi Angket Uji Persepsi.....	154
<b>Lampiran 10</b> Dokumentasi Penelitian .....	157
<b>Lampiran 11</b> Surat Permohonan Ahli Materi dan Ahli Media.....	159
<b>Lampiran 12</b> Pernyataan <i>Expert Judgement</i> .....	163
<b>Lampiran 13</b> Surat Ijin Penelitian .....	188
<b>Lampiran 14</b> Modul <i>Dynamic Block</i> Sebelumnya .....	190
<b>Lampiran 15</b> Modul <i>Dynamic Block</i> yang dikembangkan.....	260

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan (Nomor 22 tahun 2016) proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreatifitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Proses pembelajaran yang berkembang di Universitas Negeri Semarang khususnya di Fakultas Teknik setidaknya meliputi kegiatan-kegiatan di dalam kelas (teori) maupun kegiatan dilaboratorium (praktikum), bahkan tidak jarang mahasiswa dituntut untuk menyelesaikan tugas pada waktu di luar jam pembelajaran berlangsung guna mencapai standar kompetensi dasar yang sudah ditentukan. Beban kompetensi yang berat tersebut pada proses pembelajaran berlangsung memaksa mahasiswa harus belajar ekstra (mandiri) agar dapat mengikuti setiap tahapan dari suatu proses mencapai kompetensi dasarnya.

Adanya alat atau media yang relevan sebagai perantara mahasiswa dalam membantu mencapai tujuan pembelajaran maka diperlukan suatu media pembelajaran yang mudah di pahami dan dapat di gunakan mahasiswa untuk belajar mandiri. Meninjau dari buku-buku teks yang ada pada perguruan tinggi, secara kualitas masih sangat kurang. Bukan berarti buku itu tidak bagus, buku itu bagus namun tidak semua mahasiswa dapat memahaminya dengan mudah. Hal ini terlihat



dari buku teks yang di rancang hanya di tekankan pada misi penyampaian pengetahuan-pengetahuan belaka. Buku-buku teks yang mudah untuk dipahami mahasiswa masih sangat kurang.

Akibatnya mahasiswa sulit memahami buku yang dibacanya dan sering buku-buku teks tersebut terkesan membosankan. Hal ini dilihat dari gejala pada saat belajar tidak efisien, tidak efektif dan kurang relevan tersebut tampak dari beberapa indikator seperti, motivasi belajar mahasiswa mulai berkurang, penyelesaian tugas mahasiswa tidak sesuai dengan waktu yang di tentukan, dan hasil tes mahasiswa menunjukkan nilai yang rendah. Dalam kondisi pembelajaran yang demikian sangat sulit mahasiswa diharapkan mencapai tujuan pembelajaran yang optimal. Pada kasus seperti ini yang di perlukan mahasiswa adalah alat bantu untuk belajar mandiri guna mencapai tujuan pembelajaran. Maka media pembelajaran yang relevan untuk di gunakan adalah modul.

*Dynamic Block* merupakan kajian materi yang ada pada Mata Kuliah Komputer Grafis 1. *Dynamic Block* mulai diperkenalkan sejak AutoCAD versi 2006. Konsep *dynamic block* adalah merubah satu blok objek secara cepat dan langsung tanpa membuka blok editor untuk mengubahnya. Konsep *dynamic block* ini masih banyak orang yang belum tahu. Hal ini tampak dari buku-buku cetak yang ada di pasaran hampir tidak ada tentang kajian *Dynamic Blok*, referensi-referensi di internet masih sangat kurang, dijelaskan hanya dasar-dasarnya saja, sehingga pengembangan informasi dari *dynamic block* masih terbatas.

Dengan adanya pengembangan modul tentang kajian *Dynamic Blok* ini, kemampuan yang diharapkan pada mahasiswa dari bahan kajian *dynamic block*

yaitu mahasiswa mampu mendefinisikan, mengaplikasikan, dan memaksimalkan dari setiap elemen yang ada pada *dynamic block* dan mampu membuat bentuk *dynamic block* untuk di konversikan ke dalam database gambar. Pemilihan bahan kajian *dynamic block* didasarkan pada perlunya ketrampilan membuat *dynamic block* bagi mahasiswa sesuai dengan rencana pembelajaran semester. *dynamic block* di aplikasikan dalam bentuk-bentuk, gambar denah, potongan, tampak beserta simbol-simbolnya sesuai dengan kaidah gambar teknik yang berlaku. Sehingga sewaktu-waktu dapat di gunakan kembali tanpa harus membuat ulang kembali. Dengan begitu mahasiswa dapat menggambar lebih efektif dan efisien saat mengerjakan tugas maupun pada saat di dunia kerja nantinya. Sebab keuntungan dari pembuatan database gambar melalui *dynamic block* adalah menghemat waktu penggambaran ketika pekerjaan yang dihadapi berulang-ulang dan seragam.

Sampai pada saat ini media yang mengkaji tentang *dynamic block* pada Mata Kuliah Komputer Grafis 1 adalah modul *dynamic block* yang di buat oleh Sariyatun pada tahun 2015. Modul yang digunakan untuk belajar mandiri dirasa belum optimal. Hal ini tampak pada isi modul, langkah langkah dalam modul belum di jelaskan secara sistematis dan materi yang kurang lengkap sehingga belum mencukupi kebutuhan mahasiswa untuk menunjang pemahaman materi dan penyelesaian tugas. Hal ini tentu menjadi kendala yang serius dalam pelaksanaan pembelajaran.

Untuk mengatasi berbagai kendala dalam pelaksanaan pembelajaran Mata Kuliah Komputer Grafis 1 maka pengembangan modul saja tidak akan cukup untuk mengatasi kendala-kendala dalam pelaksanaan pembelajaran. Dalam materi kajian

*dynamic block* yang memerlukan pemahaman konsep-konsep yang mendalam dengan tingkat ketelitian yang tinggi maka pengembangan modul harus di tunjang dengan video tutorial untuk memvisualisasikan secara jelas langkah-langkah yang ada pada modul. Sehingga dapat memenuhi kebutuhan mahasiswa dalam pemahaman materi dan penyelesaian tugas secara mandiri.

Berdasarkan dari latar belakang tersebut dapat di rumuskan dalam penulisan skripsi dengan judul **“Pengembangan Modul *Dynamic Block* Sebagai Sarana Pembuatan Database Gambar Digital Pada Mata Kuliah Komputer Grafis 1 Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan”**

### **1.2 Rumusan masalah**

Berdasarkan dari latar belakang demikian, maka permasalahan yang dapat di rumuskan dalam penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana mengembangkan modul pembelajaran tentang *dynamic block* di sertai video tutorial yang layak dan dapat digunakan sebagai sarana pembelajaran pada Mata Kuliah Komputer Grafis 1?
- b. Bagaimana persepsi mahasiswa terhadap pengembangam modul pembelajaran *dynamic block* disertai video tutorial ?

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah diterapkan untuk menghindari perkembangan permasalahan yang terlalu luas. Batasan masalah dalam penelitian ini meliputi objek penelitian, subjek penelitian, parameter dan materi pelajaran.

### 1. Objek Penelitian

Objek penelitian dalam penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang yang sudah menempuh Mata Kuliah Komputer Grafis 1.

### 2. Subjek Penelitian

Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis modul dengan disertai video tutorial tentang *dynamic block* yang berisi materi ajar dan latihan untuk belajar mandiri.

### 3. Parameter

Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah layak tidaknya media berbasis modul yang di sertai video tutorial sebagai media pembelajaran dikelas serta bahan belajar mandiri untuk mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Semarang.

### 4. Materi Pelajaran

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi *dynamic block* mata kuliah Komputer Grafis 1

## 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah diatas, maka dapat dirumuskan tujuan penelitian yaitu :

- a. Mengembangkan modul pembelajaran tentang *dynamic block* disertai video tutorial yang layak untuk mata kuliah Komputer Grafis 1.
- b. Dapat mengetahui persepsi mahasiswa terhadap pengembangam modul pembelajaran *dynamic block* disertai video tutorial

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat. Kegunaan atau manfaat dari penelitian dibagi menjadi manfaat secara teoritis dan praktis.

### **1.5.1 Manfaat Teoritis**

- a. Membantu meningkatkan motivasi dan minat belajar mahasiswa pada pembelajaran mata kuliah Komputer Grafis 1.
- b. Membantu memperjelas dalam pemahaman materi yang disampaikan mengenai mata kuliah Komputer Grafis 1.

### **1.5.2 Manfaat Praktis**

- a. Bagi Jurusan

Hasil penelitian ini dapat dipakai sebagai bahan ajar dan menambah ketersediaan modul pembelajaran untuk meningkatkan hasil dari kualitas proses pembelajaran.

- b. Bagi Dosen

Menjadi modul pembelajaran yang digunakan sebagai pedoman dosen dalam rencana dan proses pembelajaran.

- c. Bagi Mahasiswa

Memberikan pemahaman bagi mahasiswa baik secara tulisan maupun audio visual dari mata kuliah Komputer Grafis 1 tentang *dynamic block*.

- d. Bagi Peneliti

Mendapatkan pengetahuan tentang proses pengembangan modul dan kelayakan modul dalam pembelajaran di kelas dan bahan belajar mandiri.

## **1.6 Sistematika Skripsi**

Dalam penulisan skripsi ini dibagi menjadi 3 bagian, yaitu bagian awal, isi dan bagian akhir.

### **1. Bagian awal**

Bagian awal skripsi meliputi: judul, abstrak, lembar pengesahan, motto, dan bagian persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

### **2. Bagian isi**

Isi skripsi disajikan dalam lima bab, dengan beberapa sub bab pada tiap babnya.

#### **Bab I : Pendahuluan**

Mencakup latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan skripsi.

#### **Bab II : Landasan Teori**

Bab ini berisi tentang teori-teori yang dijadikan acuan peneliti untuk mengadakan penelitian, kerangka berfikir dan hipotesis.

#### **Bab III : Metode Penelitian**

Berisi tentang langkah-langkah penelitian, metode penelitian, dan teknik pengumpulan data.

#### **BAB IV : Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Berisi tentang penjelasan analisis data penelitian, hasil penelitian, serta pembahasannya.

## **BAB V : Penutup**

Berisi tentang kesimpulan hasil penelitian dan saran-saran yang akan diberikan berdasarkan penelitian.

### **3. Bagian Akhir**

Pada bagian akhir ini berisikan daftar pustaka dan lamiran-lampiran yang mendukung hasil penelitian.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Belajar dan Pembelajaran**

##### **2.1.1. Belajar**

Belajar adalah sebuah proses yang terjadi pada pribadi seseorang dari yang awalnya tidak tahu menjadi tahu. Belajar berawal dari sebuah proses upaya untuk mencapai peradaban menjadi lebih baik dengan berbagai upaya yang dilakukan. Suprihatiningrum (2013: 13-14) mengatakan belajar merupakan suatu proses perubahan kegiatan dan reaksi terhadap lingkungan. Perubahan tersebut tidak dapat disebut belajar apabila di sebabkan oleh pertumbuhan atau keadaan, sementara seseorang seperti kelelahan atau di bawah pengaruh obat-obatan. Perubahan kegiatan yang dimaksud mencakup pengetahuan, kecakapan dan tingkah laku. Perubahan itu diperoleh melalui pengalaman (latihan) bukan dengan sendirinya berubah karena kematangan atau keadaan sementara.

Pada dasarnya belajar merupakan proses perubahan tingkah laku yang mencakup dari berbagai aspek seperti perubahan ketrampilan, kebiasaan, sikap, pengetahuan, pemahaman dan apresiasi. Oleh karena itu, belajar adalah proses aktif mereaksi terhadap semua situasi yang ada di sekitar individu.

##### **2.1.2. Pengertian Pembelajaran**

Menurut Suprihatiningrum (2013: 75) mengatakan pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang melibatkan informasi dan lingkungan yang disusun secara terencana untuk memudahkan siswa dalam belajar. Lingkungan yang dimaksud tidak hanya berupa tempat ketika pembelajaran itu berlangsung, tetapi



juga menyangkut metode, media dan peralatan yang di perlukan untuk menyampaikan informasi sebagai upaya yang dilakukan pendidik untuk membantu siswa agar dapat menerima pengetahuan yang diberikan dan membantu memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran.

Dengan demikian, Pembelajaran merupakan proses penggabungan antara pekerjaan dengan pengalaman yang berkesinambungan. Artinya apapun yang di kerjakan orang di dunia akan menjadikan pengalaman baginya, maka pengalaman itu akan menjadi ketrampilan, pengetahuan ataupun pemahaman yang mencerminkan nilai di dalamnya.

Sanjaya (2008: 102) mengemukakan kata pembelajaran adalah terjemahan dari instruction, yang di asumsikan dapat mempermudah siswa mempelajari segala sesuatu melalui berbagai macam media, seperti bahan-bahan cetak, program televisi, gambar, audio, video, dan lain sebagainya sehingga semua itu mendorong terjadinya perubahan peranan guru dalam mengelola proses belajar mengajar dari guru sebagai sumber belajar menjadi guru sebagai fasilitator dalam belajar mengajar.

## **2.2. Media Pembelajaran**

Penggunaan media sebagai alat atau sarana pembelajaran sudah lama dilakukan, yaitu sejak manusia mulai melaksanakan proses dari suatu aktivitas belajar. Pada umumnya, media yang memuat informasi dan pengetahuan, di gunakan dengan tujuan untuk mengefisiensi proses belajar yang efektif. Dalam hal ini peran media adalah sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran.

Perkembangan media dalam proses belajar juga di dasari dengan perkembangan teknologi yang ada.

Pada hakikatnya manusia menciptakan teknologi berdasarkan penguasaan pengetahuan yang telah dimiliki dengan tujuan untuk memudahkan manusia dalam melakukan segala aktivitas dalam kehidupan. Teknologi komputer misalnya diciptakan untuk dapat memudahkan aktifitas kehidupan manusia dalam mengolah data, mendesain suatu produk dan segala hal lainnya. Berdasarkan bentuk dan fungsinya teknonogi dapat dibedakan menjadi dua yaitu *hardware* (perangkat keras) dan *software* (perangkat lunak). Perkembangan teknologi yang berlangsung pesat seperti saat ini memiliki pengaruh yang signifikan terhadap semua aspek kehidupan manusia termasuk di dalamnya saat manusia melakukan aktifitas belajar. Dengan melakukan proses belajar manuasia akan memiliki pengetahuan, sikap, dan ketrampilan yang di perlukan untuk menjalani kehidupan.

Pengertian media di atas selaras dengan definisi media pembelajaran yang di kemukakan oleh Heinich dan kawan-kawan dalam Agus (2017: 15) yaitu: “sesuatu yang memuat informasi dan pengetahuan yang dapat digunakan untuk melakukan proses pembelajaran, memperoleh pengetahuan, ketrampilan dan sikap disebut dengan istilah media pembelajaran.

### **2.3. Klasifikasi media pembelajaran**

Menurut Suprihatiningrum (2013: 323) secara umum media pembelajaran di bagi tiga macam, sebagai berikut:

1. Media audio adalah media yang mengandalkan kemampuan suara.
2. Media visual adalah media yang menampilkan gambar diam.

3. Media audio visual adalah media yang menampilkan suara dan gambar.

Media pembelajaran juga dapat diklasifikasikan dalam kategori di antaranya:

1. Audio: kaset audio, siaran radio, CD, telepon, MP3;
2. Cetak: buku pelajaran, modul, brosur, leaflet, gambar, foto;
3. Audio-cetak: kaset audio yang dilengkapi bahan tertulis;
4. Proyeksi visual diam: *Over Head Transparent (OHT)*, slide;
5. Proyeksi audio visual diam: slide bersuara;
6. Visual gerak: film bisu;
7. Audio visual gerak: video/VCD/televisi;
8. Objek fisik: benda nyata, model;
9. Manusia dan lingkungan: guru, pustakawan, laboran;
10. Komputer

## **2.4. Tinjauan Modul**

### **2.4.1. Pengertian Modul**

Modul merupakan bahan ajar cetak yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta pembelajaran. Modul disebut juga media untuk belajar mandiri karena didalamnya telah dilengkapi petunjuk untuk belajar sendiri. Artinya, pembaca dapat melakukan kegiatan belajar tanpa kehadiran pengajar secara langsung. Bahasa, pola, dan sifat kelengkapan lainnya yang terdapat dalam modul ini diatur sehingga seolah-olah merupakan “bahasa pengajar” atau Bahasa guru yang sedang memberikan pengajaran kepada murid-muridnya. Maka dari itulah media ini sering disebut bahan instruksional mandiri (DEPDIKNAS, 2008: 3).

Modul merupakan jenis media pembelajaran yang cukup lama digunakan sebagai sarana untuk belajar karena dipandang sebagai salah satu jenis media yang memiliki sifat fleksibel bagi penggunaannya. Dengan demikian, Modul dirancang sebagai alat untuk sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, dan Batasan-batasan dan cara mengevaluasi yang dibuat secara sistematis untuk mencapai suatu proses kompetensi yang di harapkan.

#### **2.4.2. Fungsi Dan Tujuan Penulisan Modul**

Fungsi utama modul pada dasarnya sebagai sarana bagi siswa dalam melakukan Aktifitas pembelajaran mandiri (*self instruction*), maka unsur-unsur intrinsik maupun ekstrinsik pada modul haruslah secara lengkap dibahas lewat sajian-sajian materi dengan tampilan yang menarik sehingga dengan begitu pembaca merasa cukup untuk memahami bidang kajian tertentu tanpa harus di dikte oleh media lain melalui modul ini, kecuali pembaca ingin mengembangkan wawasan pada bidang kajian tersebut.

Menurut DEPDIKNAS (2008: 5-6) Penulisan modul memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Memperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbal.
2. Mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera, baik peserta belajar maupun guru/ instruktur.
3. Dapat digunakan secara tepat dan bervariasi, seperti untuk meningkatkan motivasi dan gairah belajar; mengembangkan kemampuan dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya yang

memungkinkan siswa atau pebelajar belajar mandiri sesuai kemampuan dan minatnya.

4. Memungkinkan siswa atau pebelajar dapat mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya.

### **2.4.3. Karakteristik Modul**

DEPDIKNAS (2008: 3-5) sebuah modul bisa dikatakan menarik apabila terdapat karakteristik sebagai berikut:

1. *Self Instructional* (pembelajaran mandiri)

*Self Instructional* yaitu melalui modul tersebut seseorang atau peserta belajar mampu membelajarkan diri sendiri, tidak tergantung pada pihak lain.

Untuk memenuhi karakter *self instructional*, maka dalam modul harus;

- a. Berisi tujuan yang dirumuskan dengan jelas;
- b. Berisi materi pembelajaran yang dikemas ke dalam unit-unit kecil/ spesifik sehingga memudahkan belajar secara tuntas;
- c. Menyediakan contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran;
- d. Menampilkan soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya yang memungkinkan pengguna memberikan respon dan mengukur tingkat penguasaannya;
- e. Kontekstual yaitu materi-materi yang disajikan terkait dengan suasana atau konteks tugas dan lingkungan penggunaannya;
- f. Menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif;
- g. Terdapat rangkuman materi pembelajaran;

- h. Terdapat instrumen penilaian/assessment, yang memungkinkan penggunaan diklat melakukan „*self assessment*”;
- i. Terdapat instrumen yang dapat digunakan penggunanya mengukur atau mengevaluasi tingkat penguasaan materi;
- j. Terdapat umpan balik atas penilaian, sehingga penggunanya mengetahui tingkat penguasaan materi; dan
- k. Tersedia informasi tentang rujukan/pengayaan/referensi yang mendukung materi pembelajaran dimaksud.

2. *Self Contained* (kesatuan isi)

*Self Contained*; yaitu seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi atau sub kompetensi yang dipelajari terdapat di dalam satu modul secara utuh. Tujuan dari konsep ini adalah memberikan kesempatan pembelajar mempelajari materi pembelajaran yang tuntas, karena materi dikemas ke dalam satu kesatuan yang utuh. Jika harus dilakukan pembagian atau pemisahan materi dari satu unit kompetensi harus dilakukan dengan hati-hati dan memperhatikan keluasan kompetensi yang harus dikuasai.

3. *Stand Alone* (berdiri sendiri)

*Stand Alone*; yaitu modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media pembelajaran lain. Dengan menggunakan modul, pebelajar tidak tergantung dan harus menggunakan media yang lain untuk mempelajari dan atau mengerjakan tugas pada modul tersebut. Jika masih menggunakan dan bergantung pada

media lain selain modul yang digunakan, maka media tersebut tidak dikategorikan sebagai media yang berdiri sendiri.

#### 4. *Adaptive* (adaptif)

*Adaptive*; modul hendaknya memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi. Dikatakan adaptif jika modul dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta fleksibel digunakan. Dengan memperhatikan percepatan perkembangan ilmu dan teknologi pengembangan modul multimedia hendaknya tetap “*up to date*”. Modul yang adaptif adalah jika isi materi pembelajaran dapat digunakan sampai dengan kurun waktu tertentu.

#### 5. *User Friendly* (bersahabat dengan pengguna)

*User Friendly*; modul hendaknya bersahabat dengan pemakainya. Setiap instruksi dan paparan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya, termasuk kemudahan pemakai dalam merespon, mengakses sesuai dengan keinginan. Penggunaan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti serta menggunakan istilah yang umum digunakan merupakan salah satu bentuk *user friendly*.

### 2.5. **Desain Modul**

Desain penyusunan modul pada penelitian disini adalah rencana pembelajaran semester (RPS) yang telah disusun oleh dosen. Di dalam RPS telah memuat berbagai strategi pembelajaran termasuk media yang digunakan, garis besar materi pembelajaran dan metode penilaian serta perangkatnya. Dengan demikian, RPS di gunakan sebagai acuan mendesain dalam penyusunan modul.

Tujuan pembelajaran menggunakan modul untuk mengurangi keberagaman kecepatan belajar peserta didik melalui proses belajar mandiri. Pelaksanaan pembelajaran modul lebih banyak melibatkan peserta didik secara individual. Guru sebagai fasilitator hanya membantu peserta didik untuk memahami tujuan pembelajaran, pengorganisasian pelajaran, dan melakukan evaluasi.

Tujuan akhir dari peserta didik setelah mempelajari modul tentang *dynamic block* yaitu mahasiswa mampu memahami konsep-konsep dalam menggambar menggunakan *dynamic block* serta dapat mengkonversikan objek gambar ke dalam database gambar. Untuk mencapai tujuan akhir dari materi *dynamic block* pada Mata Kuliah Komputer Grafis 1 Pendesainan modul akan dilengkapi dengan video tutorial sebagai media bantu dalam proses pembelajaran maupun sebagai bahan belajar mandiri.

## **2.6. Pengembangan Modul dengan Model Four-D**

Model pengembangan perangkat ini seperti yang disarankan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel. Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu *define, design, develop, and disseminate* atau di adaptasikan menjadi model 4-P, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran (Ibrahim, 2003: 4). Berikut akan diuraikan secara garis besar model pengembangan perangkat 4-D Ibrahim dalam Suprihatiningrum (2013: 132), sebagai berikut.

1. Tahap pendefinisian (*define*), ada lima pokok dalam tahap ini:
  - a. Analisis ujung depan, dengan mempertimbangkan kurikulum yang berlaku;



- b. Analisis siswa, dengan memerhatikan ciri, kemampuan, dan pengalaman siswa;
  - c. Analisis tugas, mencakup: analisis struktur isi, analisis prosedural;
  - d. Analisis konsep, mengidentifikasi konsep-konsep yang akan di ajarkan, menghasilkan peta konsep;
  - e. Perumusan tujuan, untuk mengonversikan hasil analisis tugas dan analisis konsep menjadi tujuan pembelajaran khusus.
2. Tahap perancangan (*design*)
    - a. Penyusunan tes;
    - b. Pemilihan media;
    - c. Pemilihan format;
    - d. Rancangan awal perangkat;
  3. Tahap pengembangan (*develop*)
    - a. Validasi perangkat oleh pakar di ikuti dengan revisi;
    - b. Simulasi;
    - c. Uji coba terbatas;
    - d. Uji coba lebih lanjut;
  4. Tahap pendiseminasian (*dessiminate*)

Tahap ini merupakan tahapan penggunaan perangkat yang telah di kembangkan pada skala yang lebih luas, misalnya di kelas lain, di sekolah lain, oleh guru yang lain.

## **2.7. Format/Kerangka Modul**

Menurut Daryanto (2013: 25-26) format kerangka penyusunan modul adalah sebagai berikut:

**Kata pengantar**

**Daftar isi**

**Peta kedudukan modul**

**Glosarium**

### **I. PENDAHULUAN**

1. Standar kompetensi dan kompetensi dasar
2. Deskripsi
3. Waktu
4. Prasyarat
5. Petunjuk penggunaan modul
6. Tujuan akhir
7. Cek penguasaan standar kompetensi

### **II. PEMBELAJARAN**

1. Pembelajaran 1
  - a. Tujuan
  - b. Uraian materi
  - c. Rangkuman
  - d. Tugas
  - e. Tes
  - f. Lembar kerja praktik

2. Pembelajaran 2-n
  - a. Tujuan
  - b. Uraian materi
  - c. Rangkuman
  - d. Tugas
  - e. Tes
  - f. Lembar kerja praktik

### **III. EVALUASI**

- A. Tes kognitif
- B. Tes psikomotorik
- C. Penilaian sikap

### **KUNCI JAWABAN**

### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **2.8. Elemen Mutu Modul**

Untuk menghasilkan modul pembelajaran yang mampu memerankan fungsi dan peranannya dalam pembelajaran yang efektif, modul perlu dirancang dengan memperhatikan beberapa elemen yang mensyaratkannya, yaitu: format, organisasi, daya tarik, bentuk dan ukuran huruf, spasi kosong dan konsistensi (Daryanto, 2013: 13-15).

##### **1. Format**

- a. Gunakan format kolom (tunggal atau multi) yang proporsional. Penggunaan kolom tunggal atau multi harus sesuai dengan bentuk dan

ukuran kertas yang digunakan. Jika menggunakan kolom multi, hendaknya jarak dan perbandingan antar kolom secara proporsional.

- b. Gunakan format kertas (vertikal atau horisontal) yang tepat. Penggunaan format kertas secara vertikal atau horisontal harus memperhatikan tata letak dan format pengetikan.
- c. Gunakan tanda-tanda (*icon*) yang mudah ditangkap dan bertujuan untuk menekankan pada hal-hal yang dianggap penting atau khusus. Tanda dapat berupa gambar, cetak tebal, cetak miring atau lainnya.

## **2. Organisasi**

- a. Tampilkan peta/bagan yang menggambarkan cakupan materi yang akan dibahas dalam modul.
- b. Organisasikan isi materi pembelajaran dengan urutan dan susunan yang sistematis, sehingga memudahkan peserta didik memahami materi pembelajaran.
- c. Susun dan tempatkan naskah, gambar dan ilustrasi sedemikian rupa sehingga informasi mudah dimengerti oleh peserta didik.
- d. Organisasikan antar bab, antar unit, dan antar paragraf dengan susunan dan alur yang memudahkan peserta didik memahaminya.
- e. Organisasikan antar judul, subjudul, dan uraian yang mudah diikuti oleh peserta didik.

## **3. Daya tarik**

Daya tarik modul dapat ditempatkan di beberapa bagian seperti :

- a. Bagian sampul (*cover*) depan, dengan mengkombinasikan warna, gambar (ilustrasi), bentuk dan ukuran huruf yang serasi.
- b. Bagian isi modul dengan menempatkan rangsangan berupa gambar atau ilustrasi, percetakan huruf tebal, miring, garis bawah, atau warna.
- c. Tugas dan latihan dikemas sedemikian rupa sehingga menarik.

#### **4. Bentuk dan Ukuran Huruf**

- a. Bentuk dan ukuran huruf mudah dibaca sesuai dengan karakteristik umum peserta didik.
- b. Perbandingan huruf yang proporsional antar judul, sub judul, dan isi naskah.
- c. Menghindari penggunaan huruf kapital untuk seluruh teks.

#### **5. Ruang (spasi kosong)**

Gunakan spasi atau ruang kosong tanpa naskah atau gambar untuk menambah kontras penampilan modul. Spasi kosong dapat berfungsi untuk menambahkan catatan penting dan memberikan kesempatan jeda kepada peserta didik. Gunakan dan tempatkan spasi kosong tersebut secara proporsional. Penempatan ruang kosong dapat dilakukan di beberapa tempat seperti :

- a. Ruang sekitar judul dan subbab.
- b. Batas tepi (margin); batas tepi yang luas memaksa perhatian peserta didik untuk masuk ke tengah-tengah halaman.
- c. Spasi antar kolom; semakin lebar kolomnya semakin luas spasi diantaranya.

- d. Pergantian antar paragraf dan dimulai dengan huruf kapital.
- e. Pergantian antar bab atau bagian.

## **6. Konsistensi**

- a. Gunakan bentuk dan ukuran huruf secara konsisten dari halaman ke halaman. Tidak menggabungkan beberapa cetakan dengan bentuk dan ukuran huruf yang terlalu banyak variasi.
- b. Menggunakan jarak spasi konsisten. Jarak antar judul dengan baris pertama, antar judul dengan teks utama.
- c. Gunakan tata letak pengetikan yang konsisten.

## **2.9. Tinjauan Tentang Komputer Grafis 1**

### **2.9.1. Mata Kuliah Komputer Grafis 1**

Mata kuliah Komputer Grafis 1 merupakan mata kuliah wajib mahasiswa program studi Pendidikan Teknik Bangunan yang akan berlanjut pada semester berikutnya yaitu Komputer Grafis 2. Secara garis besar, Mata Kuliah Komputer Grafis 1 mempelajari dari konsep-konsep dasar menggambar dengan perangkat lunak (*AutoCAD*) dalam bentuk objek 2 dimensi yang menyerupai elemen-elemen pada konstruksi bangunan secara umum, dengan tata cara penyajian gambar dan pencetakan gambar sesuai batasan-batasan gambar teknik yang berlaku di dunia akademis maupun di dunia industri. *AutoCAD* merupakan satu-satunya software yang di gunakan selama pembelajaran Mata Kuliah Komputer Grafis 1. Standar versi *AutoCAD* yang di gunakan pada pembelajaran Mata Kuliah Komputer Grafis 1 harus di atas versi *AutoCAD* 2010. Versi *AutoCAD* di bawah 2010 di anggap sudah tidak relevan di gunakan pada mata kuliah ini. Dalam pembelajaran mata

Kuliah Komputer Grafis 1 aspek yang di tekankan adalah produktifitas, efektifitas, dan kreatifitas dalam menggambar menggunakan perangkat lunak (*AutoCAD*) dengan mengacu pada kaidah-kaidah gambar teknik yang berlaku.

### **2.9.2. *Dyanamic Block***

*Dynamic Block* merupakan kajian yang ada dalam Mata Kuliah Komputer Grafis 1. *Dynamic Block* mulai di perkenalkan sejak *AutoCAD* 2006. Konsep *dynamic block* adalah merubah satu *block* objek secara cepat dan langsung tanpa membuka block editor untuk mengubahnya. Namun masih banyak orang yang belum tahu tentang konsep *dynamic block* dalam *AutoCAD*. Hal ini disebabkan dari berbeberapa faktor yaitu kurangnya buku-buku cetak yang mengkaji tentang dynamic blok, referensi-referensi dari internet yang masih sedikit tentang dynamic blok, sehingga pengajaran yang di berikan masih menggunakan cara-cara manual seperti menghubungkan beberapa garis menjadi satu objek secara terpisah.

*Dynamic Block* berisi aturan dan batasan yang mengontrol tampilan dan perilaku blok ketika di masukan ke dalam gambar atau ketika nanti di modifikasi. Pengguna dapat menambahkan aturan dan kontrol ke blok mana pun yang ada serta menggunakannya saat membuat blok baru, kontrol di batasi hanya untuk operasi 2 dimensi. Berbagai kontrol dan perilaku tersedia untuk menambahkan fleksibilitas dan efisiensi pada blok.

Jika melihat suatu tindakan yang biasanya di ulang-ulang pada saat menggambar suatu objek, dan ketika bekerja menggunakan blok mungkin dapat mengurangi jumlah pekerjaan sepele dan mencapai peningkatan efisiensi yang substansial.

Dalam penelitian ini fokus materi *dynamic block* untuk di gunakan dalam permodelan objek 2 dimensi dan dapat di jadikan sebagai database gambar yang sewaktu-waktu dapat di gunakan kembali tanpa harus membuat ulang blok. Sehingga mahasiswa dapat menggambar dengan lebih cepat dan efisien saat mengerjakan tugas maupun nanti ketika di dalam duia industri.

## **2.10. Penelitian Yang Relevan**

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini :

### **1. Penelitian Oleh Sariatun, (2015)**

Penelitian dari Sariatun yang berjudul Pengembangan Modul Pembelajaran Komputer Grafis 1 Sub Bahasan *dynamic block* Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan. Dengan menggunakan metode R&D hanya singkat sampai 5 tahap yaitu tahap potensi dan masalah sampai tahap revisi desain. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa hasil pengembangan media pembelajaran berbasis modul dapat dikatakan layak digunakan untuk pembelajaran.

### **2. Prastyaningrum ihtiari. Nurulita Imansari (2016)**

Penelitian dari Ihtiari Prastyaningrum dan Nurulita Imansari yang berjudul Pengembangan Modul Pembelajaran Mata Kuliah Teori Medan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa materi yang di tulis di dalam modul relative mudah dingerti meskipun ada beberapa persamaan yang membutuhkan persamaan lebih.



### **3. Penelitian Oleh Parmin E. Peniati (2012)**

Penelitian dari Parmin E. Peniati yang berjudul Pengembangan Modul Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar Ipa Berbasis Hasil Penelitian Pembelajaran. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan dengan mengintegrasikan hasil-hasil penelitian efektif digunakan dalam pembelajaran. Berdasarkan penelitian keefektifan dari perolehan nilai akhir mahasiswa.

### **4. Penelitian Oleh Efi Nilasari, Ery Try Djatmika, Anang Santoso (2016)**

Penelitian dari berjudul Pengaruh Penggunaan Modul Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan modul pembelajaran kontekstual terdapat perbedaan hasil belajar siswa. Dengan demikian terdapat pengaruh penggunaan modul pembelajaran kontekstual terhadap hasil belajar siswa kelas V. Adanya pengaruh tersebut ditunjukkan dengan nilai rata-rata post tes hasil belajar kelas control 70 lebih rendah dibandingkan dengan nilai post tes hasil belajar kelas eksperimen sebesar 82,27.

### **5. Penelitian Oleh Lasmiati & Idris Harta (2014)**

Penelitian dari lasmiati & idris harta yang berjudul Pengembangan Modul Pembelajaran Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Minat SMP. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh simpulan bahwa, terdapat peningkatan pemahaman konsep siswa yang menggunakan modul pembelajaran dengan siswa yang tidak menggunakan modul. Untuk minat

belajar siswa terdapat peningkatan belajar dengan menggunakan modul daripada siswa yang belajar tidak menggunakan modul.

### **2.11. Kerangka Berfikir**

Dalam proses pembelajaran, pemilihan media pembelajaran harus tepat sesuai dengan tujuan, karakteristik, ketersediaan fasilitas, sumberdaya manusia dan sebagainya untuk menunjang keberhasilan pembelajaran. Keberhasilan pembelajaran dapat dilihat dari hasil belajar peserta didik apakah meningkat atau justru menurun.

Dalam meningkatkan penguasaan materi *dynamic block* dan motivasi belajar pada mahasiswa, modul di kembangkan dengan model pengembangan perangkat 4-D dari mulai tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), sampai tahap penyebaran (*desseminate*). Dengan 4 tahap pengembangan yang ada pada pengembangan model 4-D maka akan dihasilkan modul *dynamic block* yang berkualitas. Untuk meningkatkan motivasi mahasiswa dalam mempelajari *dynamic block* di sertakan video tutorial pada modul sebagai bentuk *audio visual* dari isi modul yang ada.

Modul yang dikembangkan dilakukan pengujian kelayakan oleh ahli media dan ahli materi. Pengujian pada modul yang di kembangkan bertujuan menguji apakah sesuai dengan ilmu yang di demonstrasikan dan menguji apakah modul dapat di gunakan dengan layak oleh pengguna.

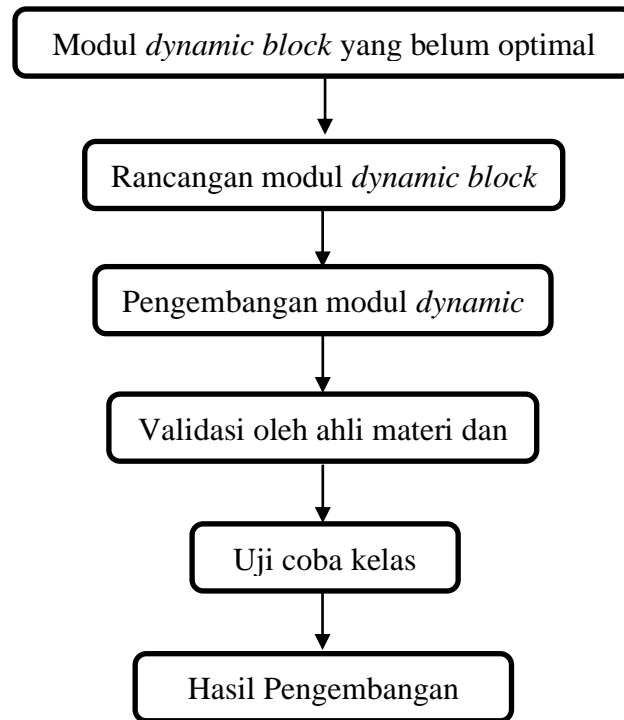
Keberhasilan pembelajaran atau proses belajar dapat dilihat dari hasil belajar peserta didik. Banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan proses belajar mengajar, diantaranya adalah perangkat pembelajaran yang digunakan.

Perancangan komponen perangkat pembelajaran harus sesuai dengan tujuan pembelajaran agar tercapai keberhasilan proses belajar dengan baik.

Untuk dapat meningkatkan penguasaan materi *dynamic block* pada mahasiswa dapat dilakukan dengan pengembangan perangkat pembelajaran khususnya modul. Modul dikembangkan dengan pendekatan pengembangan perangkat pembelajaran 4D (*four D*). Pendekatan 4D merupakan salah satu pendekatan yang sesuai untuk mengembangkan sebuah modul. Pendekatan 4D meliputi 4 tahap yaitu tahap pendefinisian (*Define*), tahap perancangan (*Design*), tahap pengembangan (*Development*), dan tahap penyebaran (*Disseminate*). Dengan 4 tahap yang ada pada pengembangan 4D maka akan dihasilkan modul *dynamic block* yang berkualitas karena dapat memotivasi mahasiswa untuk lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Modul yang dikembangkan dilakukan pengujian (*testing*) yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Pengujian terhadap modul yang dikembangkan bertujuan menguji apakah sesuai dengan ilmu yang akan didemonstrasikan dan menguji apakah modul dapat digunakan dengan baik atau layak oleh user.

Berikut merupakan kerangka berfikir penelitian yang akan dilaksanakan oleh peneliti:



Gambar 2.1 Kerangka Berfikir

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Metode Penelitian**

Dalam penelitian ini, metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan instrumen angket mengenai kelayakan media yang dibuat sebagai alat untuk pengambilan data dan berakhir dengan penyajian data yang berupa deskriptif persentase sebagai kesimpulan akhir. Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivism, digunakan untuk meneliti pada populasi dan sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian analisis data bersifat kuantitatif, dengan tujuan menguji hipotesis yang telah ditetapkan. (Sugiyono,2015)

#### **3.2. Lokasi dan Objek penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang dengan objek mahasiswa Pendidikan Teknik bangunan S1 angkatan 2018 yang mengambil Mata Kuliah Komputer Grafis 1 semester genap tahun ajaran 2019

#### **3.3. Populasi dan Sampel**

##### **3.3.1. Populasi**

Dalam kerangka penelitian populasi merupakan salah satu hal yang esensial dan perlu mendapat perhatian dengan seksama apabila peneliti ingin menyimpulkan suatu hasil yang dapat di percaya dan tepat untuk area atau objek penelitiannya Muri

(2017: 145). Dengan demikian populasi sasaran dalam penelitian ini seluruh mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan S1

### 3.3.2. Sampel

Secara sederhana dapat dikatakan bahwa sampel adalah sebagian dari populasi yang terpilih dan mewakili populasi tersebut Muri (2017: 150). Pengambilan sampel yang akan di lakukan dalam penelitian ini yaitu Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Angkatan 2018 yang sedang menempuh Mata Kuliah Komputer Grafis 1.

Tabel 3.1 Jumlah Sampel

Kelas	Jumlah
Mahasiswa PTB angkatan 2018 rombel 1	25
Mahasiswa PTB angkatan 2018 rombel 2	25
Jumlah	50

### 3.4. Fokus Penelitian

Dalam penelitian ini fokus peneliti adalah proses pengembangan media pembelajaran berupa modul pada Mata Kuliah Komputer Grafis 1 tentang *dynamic block* yang dilengkapi video tutorial dan akan di uji kelayakannya sebagai media pembelajaran dan bahan untuk belajar mandiri.

### 3.5. Prosedur Pengembangan Modul

Pengembangan modul pembelajaran Mata Kuliah Komputer Grafis 1 tentang *dynamic block* akan dilaksanakan secara bertahap dimulai dari tahap perencanaan, pendesainan modul, yang kemudian modul akan di uji cobakan kelayakannya pada mahasiswa.

## 1. Tahap pendefisian

### a. Karakteristik Mata Kuliah Komputer Grafis 1 tentang *Dynamic Block*

Karakteristik pada Mata Kuliah Komputer Grafis 1 bersifat teori dan praktik. Secara teori mahasiswa harus mengetahui pengertian, fungsi dan perintah-perintah yang di gunakan dalam membuat *dynamic block*. Secara praktik mahasiswa mampu mengikuti langkah-langkah dalam pembuatan bentuk *dynamic block* menggunakan *AutoCAD* dan di konversikan ke dalam database gambar.

### b. Analisis Kebutuhan Mahasiswa

Analisis kebutuhan mahasiswa dilakukan dengan cara memberikan angket/kuesioner penelitian awal yang mengungkapkan tentang kendala-kendala yang dihadapi selama perkuliahan Komputer Grafis 1 dan apa yang mereka butuhkan untuk mata kuliah Komputer Grafis 1 guna mengurangi atau mengatasi kesulitan belajar maupun kendala lainnya selama perkuliahan berlangsung.

### c. Tujuan pembelajaran Mata Kuliah Komputer Grafis 1 pada materi *Dynamic Block*

Tujuan pembelajaran pada Mata Kuliah Komputer Grafis 1 pada materi *dynamic block* adalah mahasiswa mampu menggambar beberapa komponen-komponen dalam konstruksi bangunan dengan menggunakan *dynamic block* melalui *AutoCAD* dan dapat mengkonversikannya ke dalam database gambar.

## **2. Tahap Perancangan**

Tahap perancangan merupakan tahap menentukan konsep modul setelah menganalisa dari analisis kebutuhan, karakteristik dan tujuan dari Mata Kuliah Komputer Grafis 1. Berdasarkan dengan RPS (Rencana Pembelajaran Semester) dan silabus yang di gunakan. Serta menentukan bentuk dan hasil modul yang di butuhkan.

## **3. Tahap Pengembangan**

Pengembangan dari konsep modul dilakukan dengan mengumpulkan beberapa objek yang akan di gunakan berdasarkan dengan konsep dan rancangan yang sesuai. Kemudian menyusun objek yang sudah di kumpulkan secara sistematis sebagai dasar untuk pembuatan modul secara rinci. Modul yang di kembangkan kemudian di uji kelayakan oleh ahli materi dan media. Pengujian terhadap modul yang dikembangkan bertujuan menguji apakah sesuai dengan ilmu yang akan di demonstrasikan dan menguji apakah modul dapat di gunakan dengan baik oleh penggunanya, jika pengujian gagal atau dinyatakan tidak layak maka di lakukan perbaikan modul. Apabila modul sudah di nyatakan layak maka modul dapat di uji coba ke dalam kelas. Dalam uji persepsi masing-masing dari dua rombel akan di berikan modul yang berbeda antara modul yang belum di kembangkan dan sesudah di kembangkan untuk membandingkan apakah hasil pengembangan modul berhasil atau gagal. Jika modul hasil pengujian kelas modul menyatakan modul yang belum dikembangkan justru lebih baik dari yang telah di kembangkan maka pengembangan modul di nyatakan gagal, sebaliknya apabila pengujian dalam kelas menyatakan modul yang telah di



kembangkan hasilnya lebih unggul maka pengembangan modul di nyatakan berhasil amak dapat dikatakan layak di gunakan untuk pembelajaran dan dapat di jadikan sebagai sarana belajar mandiri.

### **3.6. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang di gunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan studi pustaka dan kuesioner.

#### **3.6.1. Studi Pustaka**

Data yang di ambil dari studi pustaka yang berkaitan dengan objek penelitian untuk membantu peneliti dalam menentukan suatu keputusan hasil penelitian.

#### **3.6.2. Kuesioner**

Teknik pengambilan data menggunakan kuesioner lebih sering digunakan dalam penelitian di bandingkan dengan instrumen yang lain. Karena dengan menggunakan cara ini dapat mengumpulkan informasi lebih banyak dalam waktu yang relatif pendek, dengan biaya yang lebih rendah di bandingkan dengan penelitian menggunakan wawancara atau Teknik lain Muri (2017: 199). Pada penelitian ini kuesioner diberikan kepada ahli media, ahli materi terhadap modul pembelajaran dan analisis kebutuhan mahasiswa dengan memberikan rangkaian pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan topik penelitian kepada responden.

1. Ahli materi merupakan Dosen Jurusan Teknik Sipil Unnes yang ahli dalam bidang Komputer Grafis 1.

2. Ahli media merupakan Dosen Jurusan Teknologi Pendidikan Unnes yang ahli dalam bidang media.
3. Pengguna merupakan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan yang mengikuti mata kuliah Komputer Grafis 1 semester genap tahun ajaran 2019

### **3.6.3. Kuesioner Tertutup**

Jenis kuesioner yang di gunakan dalam penelitian ini menggunakan kuesioner tertutup. Dalam kuesioner tertutup, alternatif jawaban sudah di tentukan terlebih dahulu oleh peneliti, dan responden hanya memilih alternatif yang sudah di sediakan.

## **3.7. Skala**

Skala di gunakan untuk memberikan nilai validitas yang tinggi dan realibilitas yang handal, dan utilitas yang baik dalam penelitian. Teknik skala sering digunakan dalam pengumpulan data. Teknik ini akan memberikan hasil yang cukup berarti kalau peneliti dapat memilih tipe yang tepat sesuai dengan jenis data yang akan di kumpulkan serta tujuan penelitian yang telah di rumuskan Muri (2017: 222).

### **3.7.1. Skala Likert**

Skala likert di kembangkan oleh resist likert, yang merupakan suatu series butir (butir soal). Pada skala likert responden cukup memberikan persetujuan atau ketidaksetujuannya pada setiap butir soal tersebut, untuk mengukur sikap individu dalam dimensi yang sama.

### 3.8. Penyusunan Angket/Kuesioner

Langkah-langkah penyusunan angket/kuesioner dengan model likert menurut Muri (2017: 222) sebagai berikut:

#### 1. Komposisi butir soal

- a. Soal berupa pertanyaan dengan jumlah 50-100 butir yang mencakup tentang pengembangan modul pembelajaran Mata Kuliah Komputer Grafis 1 materi *dynamic block*.
- b. Pertanyaan positif dan negatif seimbang dari jumlah seluruh butir soal, Dan dimunculkan secara *random* (acak). Hal ini dimaksudkan apabila ada pertanyaan yang dikurangi, maka komposisi yang tersisa tetap seimbang.

#### 2. Pemilihan alternatif jawaban

- a. Alternatif (*choices*) yang di berikan ada lima pilihan. Agar memudahkan responden dalam menjawab.
- b. Alternatif yang di pilih lebih mudah di pahami oleh resonden sehingga dapat memberikan semaksimal mungkin data yang di perlukan.

#### 3. Tata urutan butir soal dan persiapan pengadministrasian

- a. Tiap butir soal dalam instrumen ditetapkan secara *random* (acak)
- b. Respon pilihan di tempatkan di sebelah kanan, dan di sebelah bawah kalau respon pilihan tidak seragam; sedangkan petunjuk pengisian di tempatkan di bagian atas halaman pertama atau pada halaman terpisah di bagian depan. Penggunaan Bahasa yang komunikatif sehingga tidak menimbulkan keraguan lagi bagi responden dalam mengisi instrumen.

- c. Memberikan waktu yang cukup pada responden mengisi semua butir soal sesuai dengan keadaan sebenarnya.
- d. Pertimbangan pada instrumen yang sudah siap oleh ahli dan diuji cobakan kepada sejumlah responden dari populasi penelitian tidak dari sampel penelitian.

#### 4. Pemberian skor

Pada penelitian ini pilihan respon hanya ada empat pilihan maka Pemberian nilai (value) pada setiap butir soal diberikan sesuai dengan respon yang dipilih.

Tabel 3.2 Skala Likert.

Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
4	3	2	1

#### 5. Penyempurnaan dan pengembangan instrumen

Butir soal yang telah di analisis berdasarkan sampel uji coba. Dipilih butir soal yang baik berdasarkan validitas yang diketahui. Mengambil empat puluh butir soal yang siap untuk di jadikan instrumen pada penelitian yang sebenarnya.

#### 3.9. Validasi Penelitian

Validitas adalah suatu langkah untuk menguji seberapa jauh instrumen itu benar-benar mengukur apa (objek) yang hendak di ukur. Semakin tinggi validitas suatu instrumen, maka semakin baik instrumen itu di gunakan. Pengujian validitas pada pengembangan modul pembelajaran dimaksudkan untuk menguji/mengukur sejauh mana modul pembelajaran yang di kembangkan dapat di pakai sebagai salah satu media pembelajaran. Sehingga dapat di ketahui tingkat kelayakan media

tersebut. Untuk menghasilkan modul pembelajaran yang layak, modul perlu di rancang dan di kembangkan dengan ketentuan elemen-elemen yang berlaku yaitu: format, organisasi, daya Tarik, bentuk dan ukuran huruf, ruang spasi kosong dan konsistensi.

Validasi instrumen kuesioner ini dilakukan oleh pakar atau orang yang ahli di bidang penelitian.

#### a. Instrumen Kebutuhan Mahasiswa

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Kebutuhan Mahasiswa

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1	Pengetahuan mahasiswa tentang <i>dynamic block</i>	Pengetahuan mahasiswa tentang materi <i>dynamic block</i>	7
2	Ketrampilan mahasiswa mengaplikasikan <i>dynamic block</i>	Ketrampilan mahasiswa mengaplikasikan <i>dynamic block</i>	4
3	Kebutuhan mahasiswa terhadap sumber belajar <i>dynamic block</i>	Kebutuhan mahasiswa terhadap sumber belajar <i>dynamic block</i>	4
4	Kebutuhan mahasiswa terhadap pengembangan modul <i>dynamic block</i>	Kebutuhan mahasiswa terhadap isi materi modul <i>dynamic block</i>	5
		Kebutuhan mahasiswa terhadap kualitas metode penyajian modul materi <i>dynamic block</i>	3
		Kebutuhan mahasiswa terhadap kualitas kelengkapan modul <i>dynamic block</i>	5

### b. Instrumen untuk Ahli Media

Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Media

No	Kriteria	Indikator
1	Tampilan Program	Format Organisasi Daya tarik Bentuk dan ukuran huruf Ruang spasi kosong
2	Kualitas teknik	Konsistensi <i>Self instructional</i> <i>Self contained</i> <i>Stand alone</i> <i>User friendly</i>

### c. Instrumen untuk Ahli Materi

Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Materi

No	Kriteria	Indikator
1	Materi	- Kesesuaian tujuan, indikator, dan materi dengan silabus - Tidak ada aspek menyimpang - Kelogisan dan kejelasan uraian materi
2	Keterlaksanaan	- Materi tersusun secara sistematis dengan alur yang logis - Kedalaman dan kemudahan materi untuk dipahami - Kejelasan contoh-contoh dan gambar pada materi - Ketepatan evaluasi - Pemberian motivasi - Kemandirian belajar

### 3.10. Analisis Data

Teknis analisis data merupakan salah satu langkah dalam kegiatan penelitian yang sangat menentukan ketepatan dan kesahihan hasil penelitian. Perumusan masalah dan pemilihan sampel yang tepat belum tentu akan memberikan hasil yang benar. Apabila peneliti memilih Teknik yang tidak sesuai dengan data yang ada. Sebaliknya, Teknik yang benar dengan data yang tidak valid

dan reliabel akan memberikan hasil yang berlawanan atau bertentangan dengan kenyataan yang ada dilapangan (Muri, 2017: 255).

Dalam penelitian ini, data yang di peroleh melalui evaluasi ahli materi dan ahli media akan media yang di susun, serta kebutuhan mahasiswa tentang media akan di analisis dengan menggunakan Teknik analisis deskriptif prosentase. Analissi deskriptif prosentase dimaksudkan untuk menggambarkan karakteristik pada masing-masing variabel. Untuk menganalisis data hasil angket langkah-langkah yang dilakukan antara lain:

1. Angket yang telah diisi responden diperiksa kembali kelengkapan jawabannya dan di susun sesuai kode responden.
2. Mengkuantitatifkan jawaban dari setiap pertanyaan dengan memberikan nilai sesuai dengan bobot yang sudah di tentukan.
3. Membuat tabulasi data
4. Menghitung prosentase nilai dengan rumus

$$V\text{-ah} = T\text{se}/T\text{sh} \times 100\%$$

(Sa'dun Akbar, 2013: 83)

Keterangan:

V-ah : Validasi ahli

Tse : Total skor empiric yang di capai

Tsh : Total skor yang diharapkan

5. Presentase yang di peroleh kemudian di tranformasikan kedalam tabel untuk mempermudah pembacaan hasil penelitian. Untuk menentukan tingkat kriteria dilakukan dengan cara:
  - a. Menentukan skor ideal (skor maksimum) = 4

b. Menentukan skor terendah (skor minimal) = 1

$$\begin{aligned} \text{c. Menentukan prosentase maksimum} &= \frac{\text{skor maksimum}}{\text{skor ideal}} \times 100\% \\ &= \frac{4}{4} \times 100\% \\ &= 100\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d. Menentukan prosentase minimum} &= \frac{\text{skor minimum}}{\text{skor ideal}} \times 100\% \\ &= \frac{1}{4} \times 100\% = 25\% \end{aligned}$$

$$\text{e. Menentukan range} = 100\% - 25\% = 75\%$$

f. Menentukan interval yang di kehendaki = 5 (sangat valid, valid, cukup valid, kurang valid, tidak valid)

$$\begin{aligned} \text{g. Menentukan Panjang kelas} &= \frac{\text{range}}{\text{banyak kelas}} \times 100\% \\ &= \frac{75\%}{5} \times 100\% = 15\% \end{aligned}$$

h. Menentukan tabel distribusi frekuensi

Tabel persentase di gunakan untuk menentukan kriteria hasil dari perhitungan angket penelitian untuk ahli media dan ahli materi.

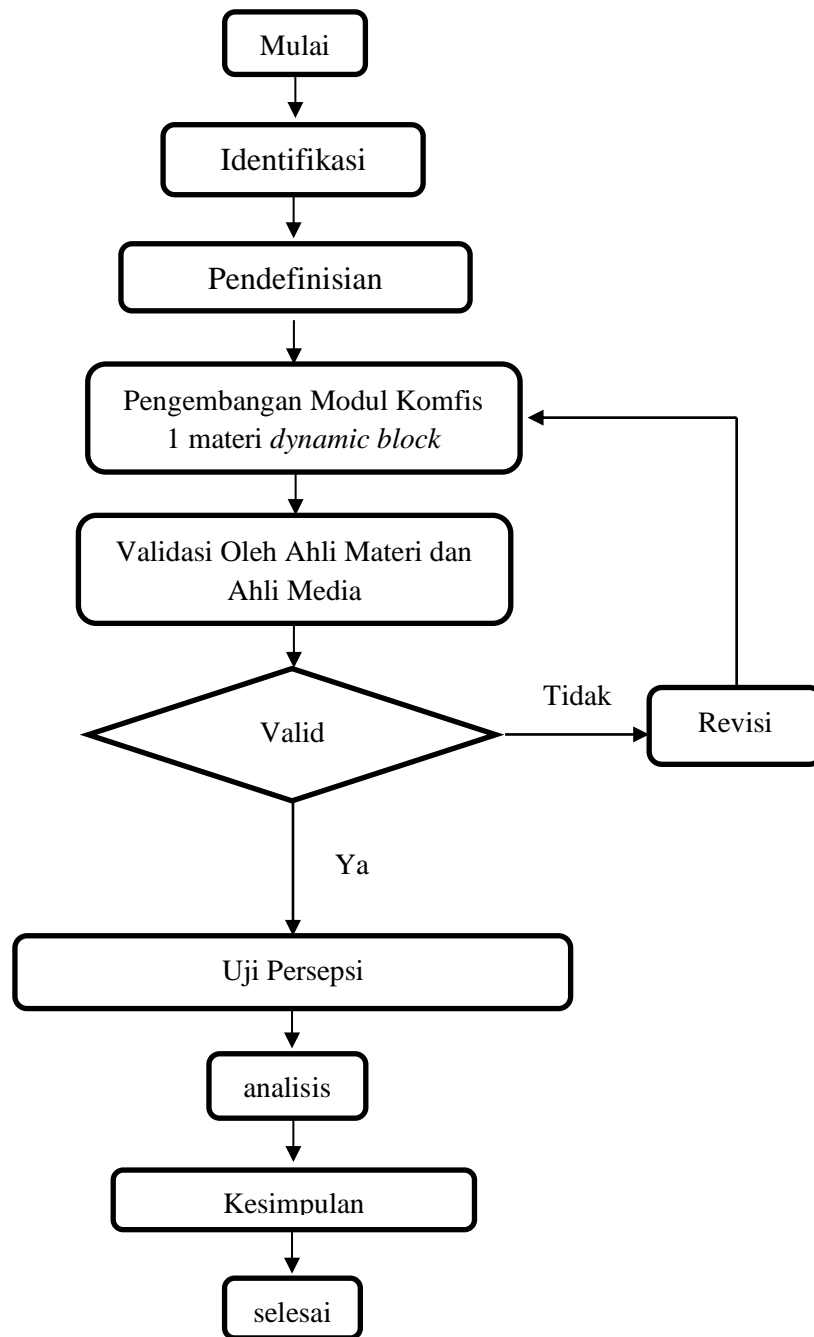
Tabel 3.6 Rentang persentase hasil angket penelitian

Skor	Kategori Validitas	Keterangan
86,00 – 100,00	Sangat valid	Sangat baik untuk digunakan
71,00 – 85,00	Valid	Boleh digunakan dengan revisi kecil
56,00 – 70,00	Cukup valid	Boleh digunakan setelah direvisi besar
41,00 - 55,00	Kurang valid	Tidak boleh digunakan
25,00 – 40,00	Tidak valid	Tidak boleh digunakan

Sumber : (Sa'dun Akbar, 2013: 81)



### 3.11. Diagram Alur Penelitian



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN & PEMBAHASAN

#### 4.1. Hasil Penelitian

Hasil Penelitian yang dilakukan berupa pengembangan produk modul *dynamic block*. Modul ini di buat dan dikembangkan dengan alasan dan tujuan sebagai media pendukung dan pelengkap pembelajaran pada mata kuliah komputer grafis. Ketidakterediaan uraian materi yang lengkap pada modul yang di gunakan menjadi salah satu faktor penting dalam pengembangan modul ini. Dengan adanya modul yang telah dikembangkan di harapkan tercapainya tujuan pembelajaran secara tuntas dapat terwujud. Penambahan komponen video tutorial ditambahkan di dalam modul untuk membantu mahasiswa dalam mempelajari isi materi yang ada pada modul. Dengan adanya modul ini diharapkan mahasiswa dapat termotivasi untuk belajar mandiri tanpa di dikte oleh media lain.

Hasil penelitian yang dijabarkan pada bab ini terdiri dari dua hal, yaitu: (1) Langkah-langkah penyusunan modul *dynamic block*; (2) hasil penilaian ahli materi, ahli media, dan persepsi mahasiswa terhadap modul *dynamic block*. Berikut adalah pemaparan hasil penelitian yang meliputi dua hal tersebut.

##### 4.1.1 Langkah-Langkah Penyusunan Modul *Dynamic Block*

Langkah-langkah dalam penyusunan modul terbagi menjadi beberapa tahap sebagai berikut:

## 1. Analisis Kebutuhan Mahasiswa Terhadap Pembuatan Media Pembelajaran Modul *Dynamic Block*

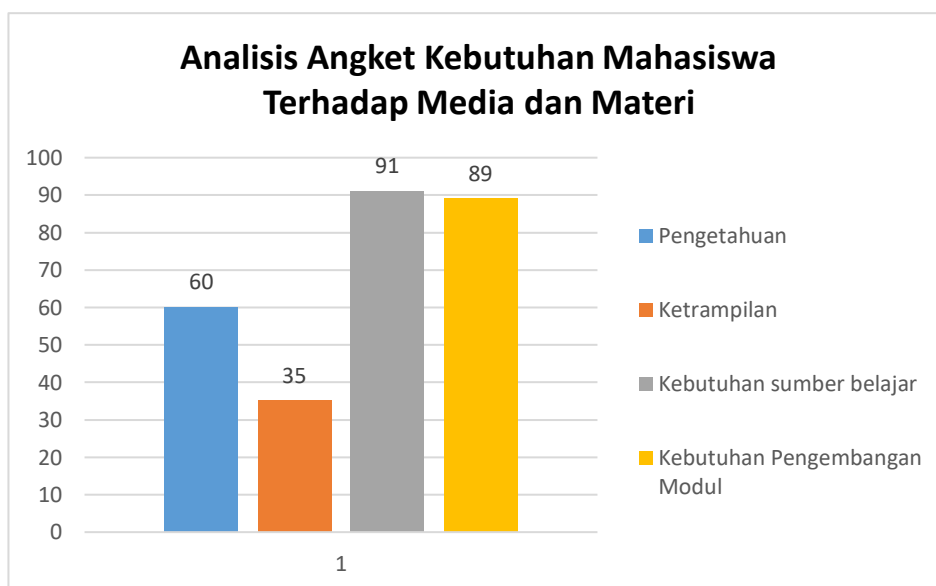
Analisis kebutuhan mahasiswa pada pembuatan media pembelajaran modul *dynamic block* terdapat empat aspek: (1) Pendapat mahasiswa terhadap modul yang di gunakan sekarang; (2) Pengetahuan mahasiswa terhadap materi *dynamic block*; (3) Kebutuhan mahasiswa terhadap sumber belajar *dynamic block*; (4) Kebutuhan mahasiswa terhadap pengembangan modul *dynamic block*.

Data analisis kebutuhan mahasiswa semua di ambil menggunakan instrumen angket. Pengisian angket dilakukan oleh mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan Angkatan 2018 Rombel 2 yang telah mengambil Mata Kuliah Komputer Grafis sejumlah 35 mahasiswa. Hasil analisis kebutuhan mahasiswa terhadap media pembelajaran modul *dynamic block* dapat di lihat pada Tabel 4.1 dan gambar 4.1.

Tabel 4.1. Hasil Analisis Kebutuhan Mahasiswa Terhadap Media Pembelajaran Modul *Dynamic Block*

No.	Aspek	Persentase	Kategori
1	Pengetahuan mahasiswa terhadap materi <i>dynamic block</i>	61%	Kurang Mengetahui
2	Ketrampilan mahasiswa dalam menggunakan <i>dynamic block</i>	35%	Tidak pernah menggunakan
Rata-rata		48%	Sangat Kurang Mengetahui
3	Kebutuhan mahasiswa terhadap sumber belajar <i>dynamic block</i>	91%	Sangat Setuju
4	Kebutuhan mahasiswa terhadap pengembangan modul <i>dynamic block</i>	89%	Sangat Setuju
Rata-rata		90%	Sangat Membutuhkan

Berdasarkan dari Tabel 4.1. Dapat dijelaskan bahwa Pengetahuan mahasiswa terhadap *dynamic block* masih sangat kurang. Hal ini terlihat dari persentase yang di dapatkan yaitu hanya 61% pada aspek pengetahuan, dan 35% pada aspek ketrampilan. Pada aspek pengetahuan dan ketrampilan prosentase rata rata 48% dengan kategori Sangat Kurang Mengetahui



Gambar 4.1. Hasil analisis angket kebutuhan mahasiswa pada media pembelajaran modul *dynamic block*

Berikut ini merupakan paparan hasil angket kebutuhan mahasiswa terhadap penyusunan modul *dynamic block*:

**a. Pengetahuan Mahasiswa Tentang *Dynamic Block***

Aspek pengetahuan mahasiswa tentang *dynamic block* hanya terdiri dari satu indikator yaitu pengetahuan tentang *dynamic block* yang terdiri dari 7 pertanyaan.

Pada pertanyaan mengenai “apakah anda sudah mengetahui materi tentang block?” Didapatkan 21 mahasiswa menjawab sangat mengetahui, dan 28

mahasiswa menjawab mengetahui, dan hanya 1 menjawab kurang mengetahui. Dari hasil jawaban mahasiswa tersebut mendapatkan skor 170 dan dikonversi dalam persentase mendapatkan 85%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa sudah mengetahui materi tentang *block*

Pada pertanyaan mengenai “apakah anda sudah mengetahui materi tentang Wblok?” Didapatkan 1 mahasiswa menjawab sangat mengetahui, 30 mahasiswa menjawab mengetahui, 20 mahasiswa menjawab tidak mengetahui. Dari hasil jawaban mahasiswa tersebut mendapatkan skor 130 dan dikonversi dalam persentase mendapatkan 65%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian mahasiswa belum mengetahui materi *wblock*

Pada pertanyaan mengenai “apakah anda sudah mengetahui materi tentang *dynamic block*?” Didapatkan 22 mahasiswa menjawab sangat mengetahui, dan 28 mahasiswa menjawab mengetahui. Dari hasil jawaban mahasiswa tersebut mendapatkan skor 172 dan dikonversi dalam persentase mendapatkan 86%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa mengetahui materi *dynamic block*

Pada pertanyaan mengenai “apakah anda sudah mengetahui kegunaan layer 0 dalam membuat *dynamic block*?” Didapatkan 26 mahasiswa menjawab tidak mengetahui, dan 24 mahasiswa menjawab sangat tidak mengetahui. Dari hasil jawaban mahasiswa tersebut mendapatkan skor 76 dan dikonversi dalam persentase mendapatkan 38%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa tidak mengetahui kegunaan layer 0 dalam membuat *dynamic block*.

Pada pertanyaan mengenai “apakah anda sudah mengetahui kegunaan database gambar dalam *AutoCAD*?” Didapatkan 4 mahasiswa menjawab sangat

mengetahui, dan 34 mahasiswa menjawab mengetahui dan 12 mahasiswa menjawab sangat tidak mengetahui. Dari hasil jawaban mahasiswa tersebut mendapatkan skor 142 dan dikonversi dalam persentase mendapatkan 71%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa cukup mengetahui kegunaan database dalam *AutoCAD*.

Pada pertanyaan mengenai “Apakah anda sudah mengetahui cara menyimpan *dynamic block* dalam *AutoCAD design center*?” Didapatkan 29 mahasiswa menjawab tidak mengetahui, dan 21 mahasiswa menjawab sangat tidak mengetahui. Dari hasil jawaban mahasiswa tersebut mendapatkan skor 79 dan dikonversi dalam persentase mendapatkan 40%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa kurang mengetahui cara menyimpan *dynamic block* dalam *AutoCAD design center*.

Pada pertanyaan mengenai “Apakah anda sudah mengetahui cara menyimpan *dynamic block* dalam Tool Pallette?” Didapatkan 28 mahasiswa menjawab tidak mengetahui, dan 22 mahasiswa menjawab sangat tidak mengetahui. Dari hasil jawaban mahasiswa tersebut mendapatkan skor 78 dan dikonversi dalam persentase mendapatkan 39%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa kurang mengetahui cara menyimpan *dynamic block* dalam Tool Pallette.

Hasil dari aspek pertama dapat dilihat pada tabel 4.2 tentang pengetahuan mahasiswa terhadap materi *dynamic block* yang terdiri dari 7 pertanyaan mendapatkan persentase sebesar 60% dalam kategori kurang mengetahui. Mahasiswa mengetahui materi *block*, *wblock*, *dynamic block* dengan baik. Tetapi mahasiswa masih belum mengetahui kegunaan layer 0 dalam membuat *dynamic*

*block* dan cara menyimpan *dynamic block* ke dalam *AutoCAD design center* dan Tool Pallette sehingga dapat menjadi database gambar. Maka dari itu perlu adanya pengembangan terhadap sumber belajar yang dapat membantu mahasiswa dalam mempelajari *dynamic block* secara utuh.

Tabel 4. 2 Hasil Analisis Aspek Pengetahuan Mahasiswa Terhadap Materi *Dynamic Block*

No. Soal	1	2	3	4	5	6	7
Skor	170	130	172	76	142	79	78
Jumlah	847						
Persentase	60%						

#### **b. Ketrampilan Mahasiswa Dalam Menggunakan *Dynamic Block***

Aspek ketrampilan mahasiswa menggunakan *dynamic block* hanya terdiri dari satu indikator yaitu ketrampilan mahasiswa dalam membuat *dynamic block* yang terdiri dari 4 pertanyaan.

Pada pertanyaan mengenai “apakah dalam menggambar dengan *AutoCAD*, anda selalu menggunakan *dynamic block*?” Didapatkan 3 mahasiswa menjawab selalu menggunakan, dan 13 mahasiswa menjawab menggunakan, 29 menjawab kadang-kadang, dan 5 mahasiswa menjawab tidak pernah menggunakan. Dari hasil jawaban mahasiswa tersebut mendapatkan skor 114 dan dikonversi dalam persentase mendapatkan 57%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa kadang –kadang menggunakan *dynamic block* dalam menggambar dengan *AutoCAD*.

Pada pertanyaan mengenai “apakah dalam membuat *dynamic block* anda selalu menggunakan layer 0 sebagai layer dasar?” Didapatkan 6 mahasiswa

menjawab kadang-kadang, 44 mahasiswa menjawab tidak pernah menggunakan. Dari hasil jawaban mahasiswa tersebut mendapatkan skor 51 dan dikonversi dalam persentase mendapatkan 28%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa pada saat membuat *dynamic block* tidak pernah menggunakan layer 0 sebagai layer dasarnya.

Pada pertanyaan mengenai “setelah membuat *dynamic block*, apakah anda selalu menyimpannya dalam *AutoCAD design center*?” Didapatkan 9 mahasiswa menjawab kadang-kadang, dan 41 mahasiswa menjawab tidak pernah menggunakan. Dari hasil jawaban mahasiswa tersebut mendapatkan skor 59 dan dikonversi dalam persentase mendapatkan 30%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa tidak pernah menyimpan *dynamic block* dalam *AutoCAD design center*.

Pada pertanyaan mengenai “setelah membuat *dynamic block* apakah anda selalu menyimpannya dalam *tool pallete*?” Didapatkan 3 mahasiswa menjawab kadang-kadang, dan 47 mahasiswa menjawab tidak pernah menggunakan. Dari hasil jawaban mahasiswa tersebut mendapatkan skor 53 dan dikonversi dalam persentase mendapatkan 27%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa tidak pernah menyimpan *dynamic block* ke dalam *tool pallete*.

Hasil dari aspek kedua dapat dilihat pada tabel 4.3 tentang ketrampilan mahasiswa dalam mengaplikasikan *dynamic block* yang terdiri dari 4 pertanyaan mendapatkan persentase sebesar 35% dalam kategori tidak pernah menggunakan. Mahasiswa masih belum mengaplikasikan *dynamic block* dalam menggambar dengan autocad, mahasiswa juga belum mampu membuat database gambar melalui *AutoCAD Design Center* dan *tool pallete*. Maka dari itu perlu adanya



pengembangan terhadap sumber belajar yang lebih yang dapat membantu mahasiswa dalam mempelajari *dynamic block* secara utuh.

Tabel 4. 3 Hasil Analisis Aspek Ketrampilan Mahasiswa dalam menggunakan *Dynamic Block*

No. Soal	8	9	10	11
Skor	114	51	59	53
Jumlah	277			
Persentase	35%			

**c. Kebutuhan Mahasiswa Terhadap Sumber Belajar *Dynamic Block***

Aspek kebutuhan mahasiswa terhadap sumber belajar *dynamic block* terdiri dari 4 pertanyaan.

Pada pertanyaan mengenai “menurut anda apakah materi *dynamic block* perlu dipelajari?” Didapatkan 41 mahasiswa menjawab sangat membutuhkan, dan 9 mahasiswa menjawab membutuhkan. Dari hasil jawaban mahasiswa tersebut mendapatkan skor 191 dan dikonversi dalam persentase mendapatkan 96%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa sangat membutuhkan mater tentang *dynamic block*.

Pada pertanyaan mengenai “apakah anda antusias saat mengikuti pembelajaran materi *dynamic block*?” Didapatkan 19 mahasiswa menjawab sangat antusias, 31 mahasiswa menjawab antusias. Dari hasil jawaban mahasiswa tersebut mendapatkan skor 169 dan dikonversi dalam persentase mendapatkan 85%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa sangat antusias dalam mengikuti pembejaran *dynamic block*.

Pada pertanyaan mengenai “apakah anda membutuhkan sumber belajar khusus untuk materi *dynamic block* yang dapat memudahkan anda dalam

memahaminya?” Didapatkan 36 mahasiswa menjawab sangat membutuhkan, dan 14 mahasiswa menjawab membutuhkan. Dari hasil jawaban mahasiswa tersebut mendapatkan skor 186 dan dikonversi dalam persentase mendapatkan 93%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa sangat membutuhkan sumber belajar khusus untuk materi *dynamic block*

Pada pertanyaan mengenai “apakah anda setuju apabila sumber belajar berupa modul yang dapat memudahkan anda dalam belajar?” Didapatkan 32 mahasiswa menjawab sangat setuju, dan 18 mahasiswa menjawab setuju menggunakan. Dari hasil jawaban mahasiswa tersebut mendapatkan skor 182 dan dikonversi dalam persentase mendapatkan 91%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa menyetujui sumber belajar berupa modul untuk memudahkan dalam belajar.

Hasil dari aspek ketiga dapat dilihat pada tabel 4.4 tentang kebutuhan mahasiswa terhadap sumber belajar *dynamic block* yang terdiri dari 4 pertanyaan mendapatkan persentase sebesar 91% dalam kategori sangat membutuhkan. Mahasiswa sangat antusias terhadap pembelajaran *dynamic block*, mahasiswa juga sangat membutuhkan sumber belajar berupa modul untuk dapat membantu mahasiswa dalam mempelajari *dynamic block* secara utuh.

Tabel 4. 4 Hasil Analisis Aspek Ketrampilan Mahasiswa dalam menggunakan *Dynamic Block*

No. Soal	12	13	14	15
Skor	191	169	186	182
Jumlah	728			
Persentase	91%			

**d. Kebutuhan Mahasiswa Terhadap Pengembangan Modul *dynamic block***

Aspek kebutuhan mahasiswa terhadap pengembangan modul *dynamic block* terdiri dari tiga indikator yaitu (1) kebutuhan mahasiswa terhadap isi materi modul *dynamic block*, (2) kebutuhan mahasiswa terhadap kualitas metode penyajian modul materi *dynamic block*, (3) kebutuhan mahasiswa terhadap kualitas kelengkapan modul *dynamic block* yang terdiri dari 13 pertanyaan berurutan.

1) Kebutuhan Mahasiswa Terhadap Isi Modul *Dynamic Block*

Indikator pertama pada aspek kebutuhan mahasiswa terhadap pengembangan modul *dynamic block* terdiri dari 5 pertanyaan.

Pada pertanyaan mengenai “menurut anda, apakah penting menjabarkan dasar-dasar membuat database gambar?” Didapatkan 38 mahasiswa menjawab sangat penting, dan 12 mahasiswa menjawab penting. Dari hasil jawaban mahasiswa tersebut mendapatkan skor 188 dan dikonversi dalam persentase mendapatkan 94%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penting untuk menjabarkan dasar-dasar dalam membuat database gambar bagi mahasiswa

Pada pertanyaan mengenai “menurut anda apakah penting menjelaskan materi *block* terlebih dahulu sebelum *dynamic block*?” Didapatkan 21 mahasiswa menjawab sangat penting, 29 mahasiswa menjawab penting. Dari hasil jawaban mahasiswa tersebut mendapatkan skor 171 dan dikonversi dalam persentase mendapatkan 86%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penting menjelaskan materi *block* terlebih dahulu sebelum *dynamic block* bagi mahasiswa.

Pada pertanyaan mengenai “menurut anda, apakah penting menjelaskan langkah-langkah membuat *dynamic block*?” Didapatkan 36 mahasiswa menjawab

sangat penting, dan 14 mahasiswa menjawab penting. Dari hasil jawaban mahasiswa tersebut mendapatkan skor 187 dan dikonversi dalam persentase mendapatkan 94%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penting menjelaskan langkah-langkah membuat *dynamic block* bagi mahasiswa.

Pada pertanyaan mengenai “menurut anda, apakah penting menjelaskan cara pembuatan database gambar?” Didapatkan 39 mahasiswa menjawab sangat penting, dan 11 mahasiswa menjawab penting. Dari hasil jawaban mahasiswa tersebut mendapatkan skor 189 dan dikonversi dalam persentase mendapatkan 95%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penting menjelaskan cara pembuatan database gambar bagi mahasiswa.

Pada pertanyaan mengenai “menurut anda, apakah penting menjelaskan cara kerja database gambar?” Didapatkan 11 mahasiswa menjawab sangat penting, dan 39 mahasiswa menjawab penting. Dari hasil jawaban mahasiswa tersebut mendapatkan skor 161 dan dikonversi dalam persentase mendapatkan 81%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penting menjelaskan cara kerja database gambar bagi mahasiswa.

Hasil dari aspek ke empat pada indikator pertama dapat dilihat pada tabel 4.5 tentang kebutuhan mahasiswa terhadap isi materi *dynamic block* yang terdiri dari 5 pertanyaan mendapatkan persentase sebesar 89% dalam kategori sangat penting. Mahasiswa sangat membutuhkan materi –materi dasar dalam membuat database gambar maka dari itu sangat penting menjelaskas dasar-dasar pembuatan database gambar sebelum membuat *dynamic block*. Selain materi tentang *dynamic block*, mahasiswa juga sangat membutuhkan materi berkelanjutan tentang

pembuatan database gambar melalui *AutoCAD Design Center* dan *tool pallete* maka dari itu sangat penting menjelaskan materi tentang pembuatan database gambar.

Tabel 4. 5 Hasil Analisis Aspek Kebutuhan Mahasiswa Terhadap Isi Materi Modul *Dynamic Block*

No. Soal	16	17	18	19	20
<b>Skor</b>	188	171	187	189	161
<b>Jumlah</b>	896				
<b>Persentase</b>	89%				

## 2) Kebutuhan Mahasiswa Terhadap Kualitas Metode Penyajian Modul *Dynamic Block*

Indikator kedua dari Aspek kebutuhan mahasiswa terhadap pengembangan modul *dynamic block* terdiri dari 3

Pada pertanyaan mengenai “menurut anda, apakah uraian materi didalam modul penting disampaikan dengan runtut?” Didapatkan 42 mahasiswa menjawab sangat penting, dan 8 mahasiswa menjawab penting. Dari hasil jawaban mahasiswa tersebut mendapatkan skor 192 dan dikonversi dalam persentase mendapatkan 96%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa bagi mahasiswa sangat penting untuk menguraikan materi dalam modul secara runtut

Pada pertanyaan mengenai “menurut anda, apakah bahasa dalam modul harus disampaikan dengan bahasa yang mudah dipahami?” Didapatkan 18 mahasiswa menjawab sangat setuju, 32 mahasiswa menjawab setuju. Dari hasil jawaban mahasiswa tersebut mendapatkan skor 168 dan dikonversi dalam persentase mendapatkan 84%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa

sangat setuju apabila bahasa yang digunakan dalam modul menggunakan bahasa yang mudah untuk dipahami.

Pada pertanyaan mengenai “menurut anda, apakah evaluasi berupa soal penting di sampaikan dalam modul?” Didapatkan 46 mahasiswa menjawab sangat penting, dan 4 mahasiswa menjawab penting. Dari hasil jawaban mahasiswa tersebut mendapatkan skor 196 dan dikonversi dalam persentase mendapatkan 98%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa bagi mahasiswa sangat penting evaluasi berupa soal ada pada modul *dynamic block*.

Hasil dari aspek ke empat pada indikator kedua dapat dilihat pada tabel 4.5 tentang kebutuhan mahasiswa terhadap kualitas metode penyajian modul *dynamic block* yang terdiri dari 3 pertanyaan mendapatkan persentase sebesar 92% dalam kategori sangat penting. Mahasiswa sangat menginginkan materi dalam modul dapat di uraikan secara runtut dan sistematis, tidak hanya itu bahasa yang ada pada modul sebisa mungkin menggunakan bahasa yang mudah di pahami di semua kalangan. Mahasiswa juga membutuhkan evaluasi berupa soal pada modul. Maka dari itu sangat penting kualitas metode penyajian di kembangkan

Tabel 4. 6 Hasil Analisis Aspek Kebutuhan Mahasiswa Terhadap Kualitas Metode Penyajian Modul *Dynamic Block*

<b>No. Soal</b>	21	22	23
<b>Skor</b>	192	168	196
<b>Jumlah</b>	556		
<b>Persentase</b>	92%		

### 3) Kebutuhan Mahasiswa Terhadap Kualitas Kelengkapan Modul *dynamic block*

Indikator ketiga dari Aspek kebutuhan mahasiswa terhadap pengembangan modul *dynamic block* terdiri dari 5

Pada pertanyaan mengenai “menurut anda, apakah uraian materi didalam modul penting disertai gambar atau ilustrasi?” Didapatkan 17 mahasiswa menjawab sangat penting, dan 33 mahasiswa menjawab penting. Dari hasil jawaban mahasiswa tersebut mendapatkan skor 167 dan dikonversi dalam persentase mendapatkan 84%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sangat penting didalam modul di sertakan gambar dan ilustrasi yang jelas.

Pada pertanyaan mengenai “menurut anda, apakah istilah asing penting disertai dengan penjelasan?” Didapatkan 12 mahasiswa menjawab sangat setuju, 38 mahasiswa menjawab setuju. Dari hasil jawaban mahasiswa tersebut mendapatkan skor 162 dan dikonversi dalam persentase mendapatkan 81%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa istilah asing yang digunakan didalam modul harus di sertakan penjelasan.

Pada pertanyaan mengenai “menurut anda, apakah evaluasi berupa latihan penting disertakan dalam modul?” Didapatkan 41 mahasiswa menjawab sangat penting, dan 9 mahasiswa menjawab penting. Dari hasil jawaban mahasiswa tersebut mendapatkan skor 191 dan dikonversi dalam persentase mendapatkan 96%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sangat penting evaluasi berupa latihan bagi mahasiswa dalam mempelajari modul.

Pada pertanyaan mengenai “menurut anda, apakah daftar pustaka perlu disertakan dalam modul?” Didapatkan 16 mahasiswa menjawab sangat penting, dan

34 mahasiswa menjawab penting. Dari hasil jawaban mahasiswa tersebut mendapatkan skor 166 dan dikonversi dalam persentase mendapatkan 83%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sangat penting daftar pustaka disertakan didalam modul.

Pada pertanyaan mengenai “menurut anda, apakah uraian materi didalam modul penting di sertakan video tutorial?” Didapatkan 25 mahasiswa menjawab sangat penting, dan 25 mahasiswa menjawab penting. Dari hasil jawaban mahasiswa tersebut mendapatkan skor 175 dan dikonversi dalam persentase mendapatkan 88%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sangat penting di sertakan video tutorial didalam modul bagi mahasiswa.

Hasil dari aspek ke empat pada indikator ketiga dapat dilihat pada tabel 4.6 tentang kebutuhan mahasiswa terhadap kualitas kelengkapan modul *dynamic block* yang terdiri dari 5 pertanyaan mendapatkan persentase sebesar 86% dalam kategori sangat penting. Mahasiswa sangat menginginkan modul di sertakan evaluasi mandiri berupa latihan-latihan praktik untuk mengukur sejauh mana pengetahuan yang dimiliki dapat di aplikasikan secara langsung. Mahasiswa juga sangat menginginkan jika didalam modul di sertakan video tutorial sebagai media penunjang untuk mempermudah dalam mengikuti langkah-langkah *dynamic block* yang ada didalam modul. Dengan dilengkapi video tutorial akan memberikan sensasi baru tersendiri dalam belajar mandiri.



Tabel 4. 7 Hasil Analisis Aspek Kebutuhan Mahasiswa Terhadap Kualitas Metode Penyajian Modul *Dynamic Block*

No. Soal	24	25	26	27	28
<b>Skor</b>	167	162	191	166	175
<b>Jumlah</b>	861				
<b>Persentase</b>	86%				

Berdasarkan dari ketiga indikator pada aspek kebutuhan mahasiswa terhadap pengembangan modul pembelajaran dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut

Tabel 4. 8 Aspek Kebutuhan Mahasiswa Terhadap Pengembangan Modul Pembelajaran

Aspek 3	Kebutuhan Mahasiswa Terhadap Pengembangan Modul Pembelajaran
<b>Skor yang didapatkan</b>	2313
<b>Persentase</b>	89%

Dari tabel 4.8 pada aspek kebutuhan mahasiswa terhadap pengembangan modul pembelajaran mendapatkan prosentase 89% yang berarti mahasiswa membutuhkan adanya pengembangan modul untuk memudahkan mempelajari materi *dynamic block*.

Berdasarkan dari angket kebutuhan mahasiswa terhadap pembuatan media pembelajaran modul *dynamic block* yang terdiri dari tiga aspek yaitu, (1) pengetahuan mahasiswa tentang *dynamic block* yang terdiri dari 7 pertanyaan (2) ketrampilan mahasiswa dalam mengaplikasikan *dynamic block* yang terdiri dari 4 pertanyaan (3) kebutuhan mahasiswa terhadap sumber belajar khusus yang terdiri dari 4 pertanyaan (4) kebutuhan mahasiswa terhadap pengembangan modul

pembelajaran yang terdiri dari 13 pertanyaan. Hasil keseluruhan dapat dilihat pada

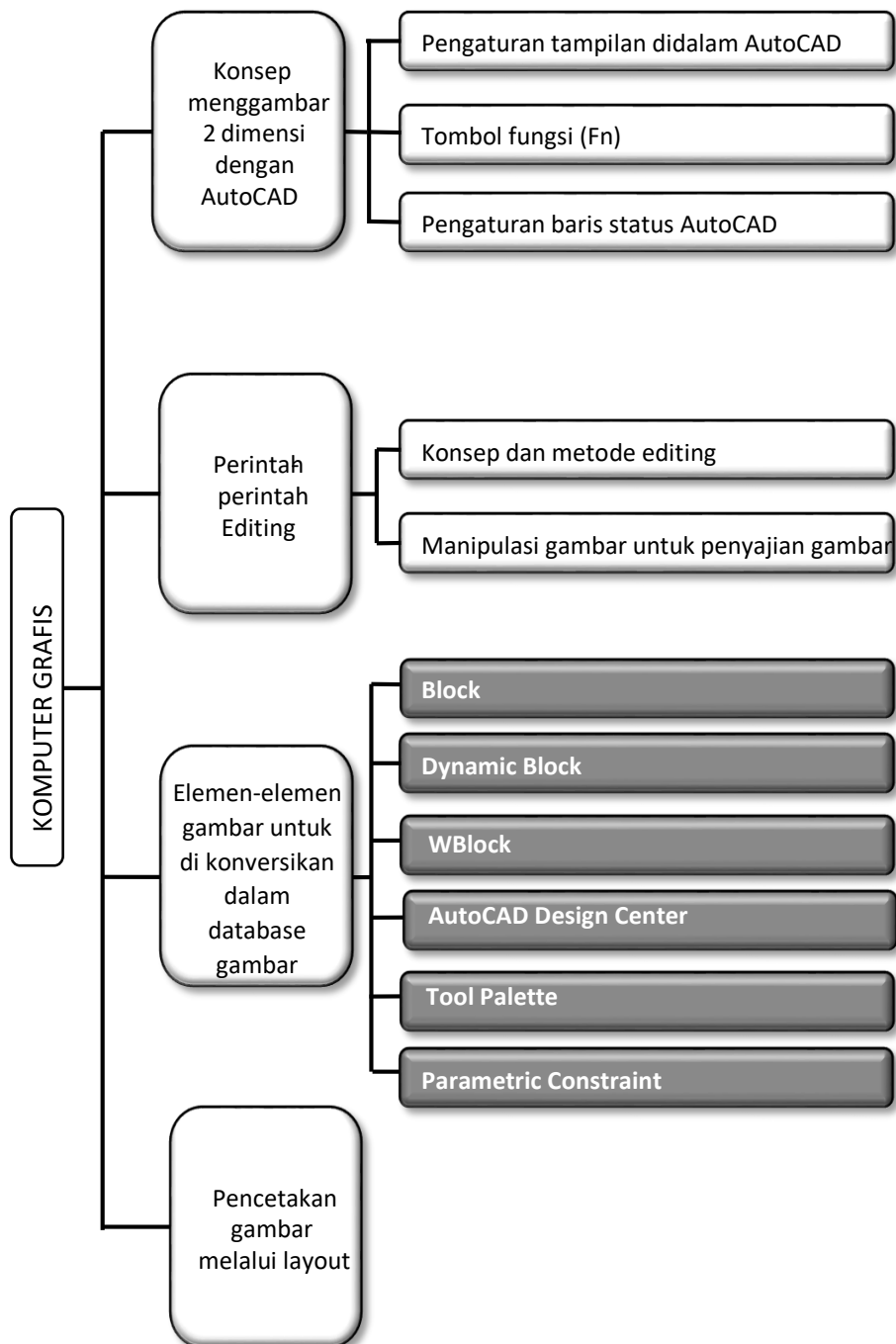
Tabel sebagai berikut:

Tabel 4. 9 Hasil Kebutuhan Mahasiswa Terhadap Modul *Dynamic Block*

Aspek	<b>Skor yang didapatkan</b>	Skor maksimal per aspek	Persentase
Aspek 1	847	1400	60%
Aspek 2	277	800	35%
Aspek 3	728	800	91%
Aspek 4	2313	2600	89%

## 2. Peta Kedudukan Modul *Dynamic Block*

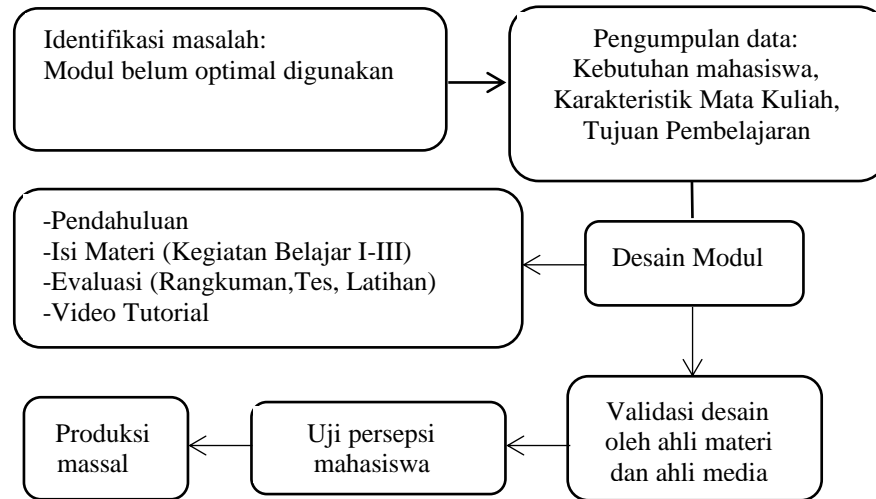
Peta modul dibuat untuk mempermudah dalam pembuatan desain modul *dynamic block*. Berikut adalah peta modul *dynamic block* pada gambar 4.2.



Gambar 4.2. Peta Kedudukan Modul *Dynamic Block*

### 3. Desain Modul *Dynamic Block*

Setelah peta kedudukan modul selanjutnya adalah membuat desain modul yang diinginkan sesuai dengan kebutuhan. Alur desain dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4. 3 Desain Modul *Dynamic Block*

#### 4.1.2 Hasil Penilaian Ahli Materi, Ahli Media Dan Persepsi Mahasiswa Terhadap Modul *Dynamic Block*

##### 1. Penilaian Modul *Dynamic Block* Oleh Ahli Materi

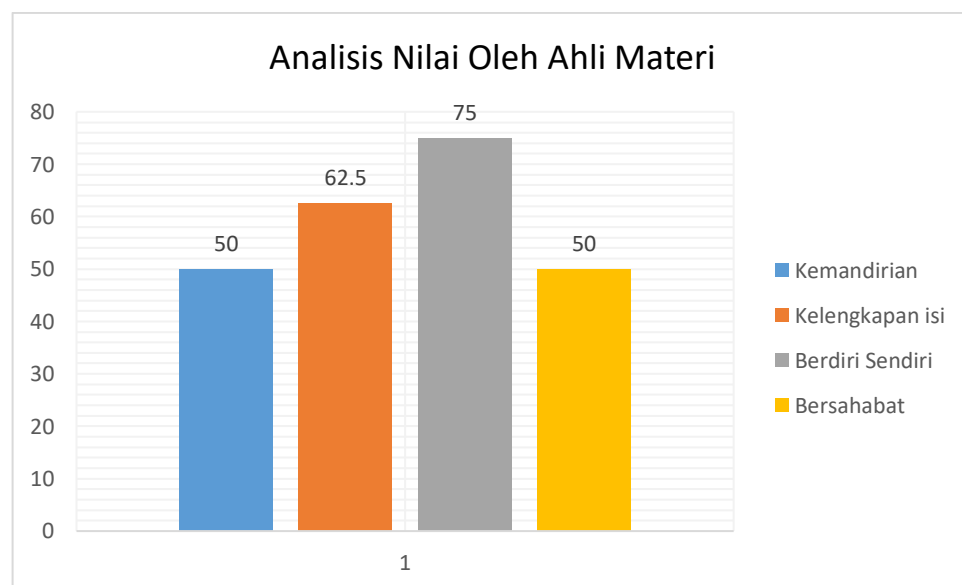
Uji validasi terhadap isi materi dalam modul *dynamic block* dilakukan oleh Dosen Jurusan Teknik Sipil UNNES, yaitu oleh Bapak. Triono Subagio, S.Pd. M.Pd. Hasil penilaian terhadap isi materi dalam modul dapat dilihat sebagai berikut.

a. Penilaian Pertama Modul *Dynamic Block* Oleh Ahli Materi

Tabel 4.10 Hasil Penilaian Pertama Modul *Dynamic Block* Oleh Ahli Materi

No	Aspek	Presentase	Kategori
1	Kemandirian	50	Kurang Baik
2	Kelengkapan Isi	62,5	Cukup Baik
3	Berdiri Sendiri	75	Baik
4	Bersahabat	50	Kurang Baik
Rata-rata		53,8	Kurang Baik

Berdasarkan Tabel 4.10 persentase nilai yang didapatkan pada aspek kemandirian sebesar 50%, aspek kelengkapan isi 62,5%, aspek berdiri sendiri 75%, dan aspek bersahabat 50%.



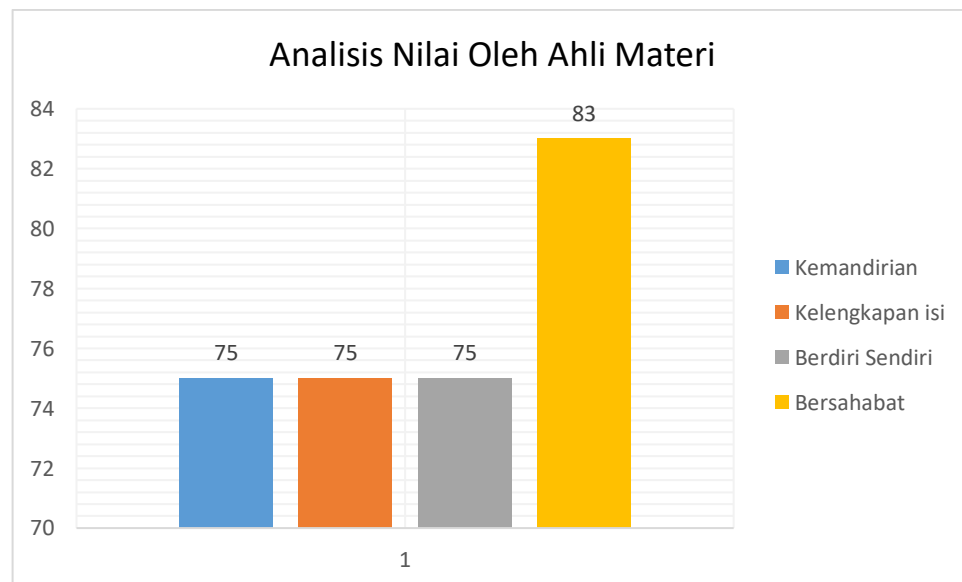
Gambar 4.4 Hasil Penilaian Pertama Modul *Dynamic Block* Oleh Ahli Materi

b. Penilaian Kedua Modul *Dynamic Block* Oleh Ahli Materi

Tabel 4.11 Hasil Penilaian Kedua Modul *Dynamic Block* Oleh Ahli Materi

No	Aspek	Presentase	Kategori
1	Kemandirian	75	Kurang Baik
2	Kelengkapan Isi	75	Cukup Baik
3	Berdiri Sendiri	75	Baik
4	Bersahabat	83,3	Kurang Baik
Rata-rata		76,9	Kurang Baik

Berdasarkan Tabel 4.11 persentase nilai yang didapatkan pada aspek kemandirian sebesar 75%, aspek kelengkapan isi 75%, aspek berdiri sendiri 75%, dan aspek bersahabat 83,3%.



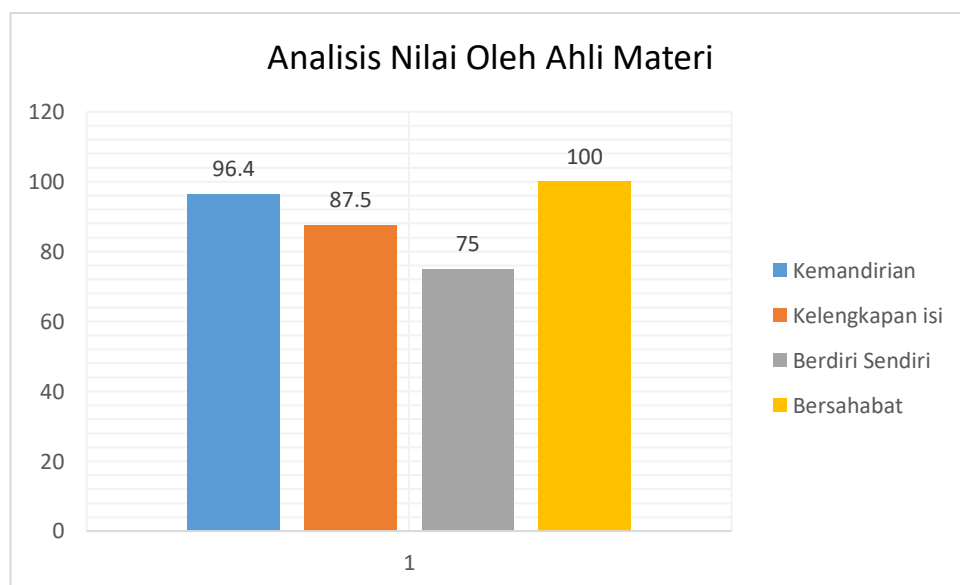
Gambar 4.5 Hasil Penilaian Kedua Modul *Dynamic Block* Oleh Ahli Materi

c. Penilaian Ketiga Modul *Dynamic Block* Oleh Ahli Materi

Tabel 4.12 Hasil Penilaian Ketiga Modul *Dynamic Block* Oleh Ahli Materi

No	Aspek	Presentase	Kategori
1	Kemandirian	96,4	Sangat Baik
2	Kelengkapan Isi	87,5	Sangat Baik
3	Berdiri Sendiri	75	Baik
4	Bersahabat	100	Sangat Baik
Rata-rata		94,2	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 4.12 persentase nilai yang didapatkan pada aspek kemandirian sebesar 96,4%, aspek kelengkapan isi 87,5%, aspek berdiri sendiri 75%, dan aspek bersahabat 100%.



Gambar 4.6 Hasil Penilaian Ketiga Modul *Dynamic Block* Oleh Ahli Materi

2. Penilaian Modul *Dynamic Block* Oleh Ahli Media

Uji kelayakan media terhadap modul *dynamic block* dilakukan oleh dosen Jurusan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri

Semarang yaitu Bapak. Ghanis Putra Widhanarto, S.Pd. M.Pd., sebagai ahli media 1 dan Bapak. Heri Triluqman, M.Kom., M.Pd sebagai ahli media 2. Hasil penelitian terhadap modul *dynamic block* dapat dilihat sebagai berikut.

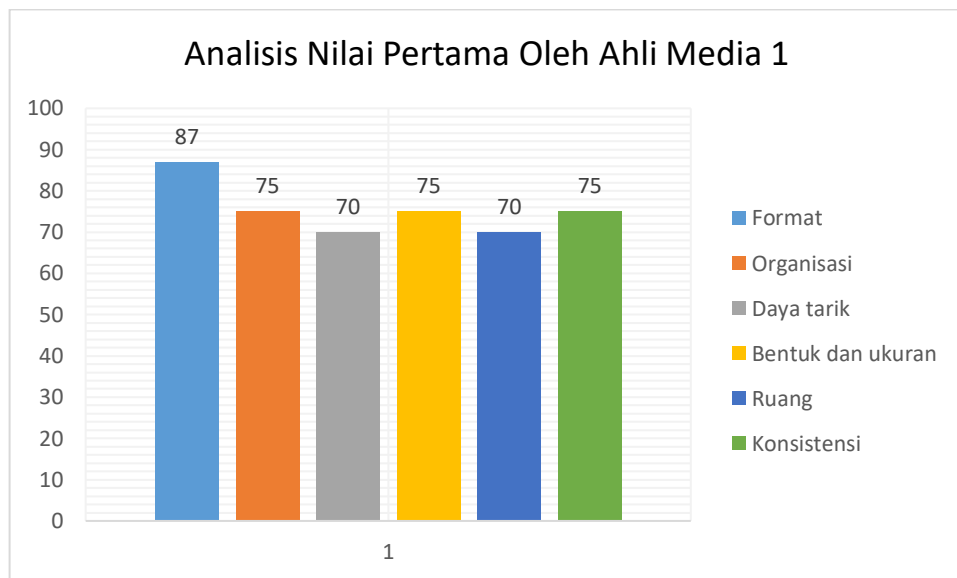
a) Penilaian Pertama Modul *Dynamic Block* Oleh Ahli Media 1

Tabel 4.13 Hasil Penilaian Pertama Modul *Dynamic Block* Oleh Ahli Media 1

No.	Indikator	Persentase	Kategori
1	Format	87,5%	Sangat Baik
2	Organisasi	75%	Baik
3	Daya Tarik	70%	Cukup Baik
4	Bentuk dan Ukuran Huruf	75%	Baik
5	Ruang (spasi kosong)	70%	Cukup Baik
6	Konsistensi	75%	Baik
Rata-rata		93%	73,9%

Berdasarkan tabel 4.13 terkait penilaian modul oleh ahli media 1, menunjukkan hasil yang cukup baik. Untuk indikator format persentase nilai 87,5% dengan kategori sangat baik, Organisasi 75% dengan kategori baik, daya tarik 70% dengan kategori cukup baik, bentuk huruf 75% dengan kategori baik dan ruang 70% dengan kategori cukup baik, dan Konsistensi sebesar 75% dengan kategori baik.





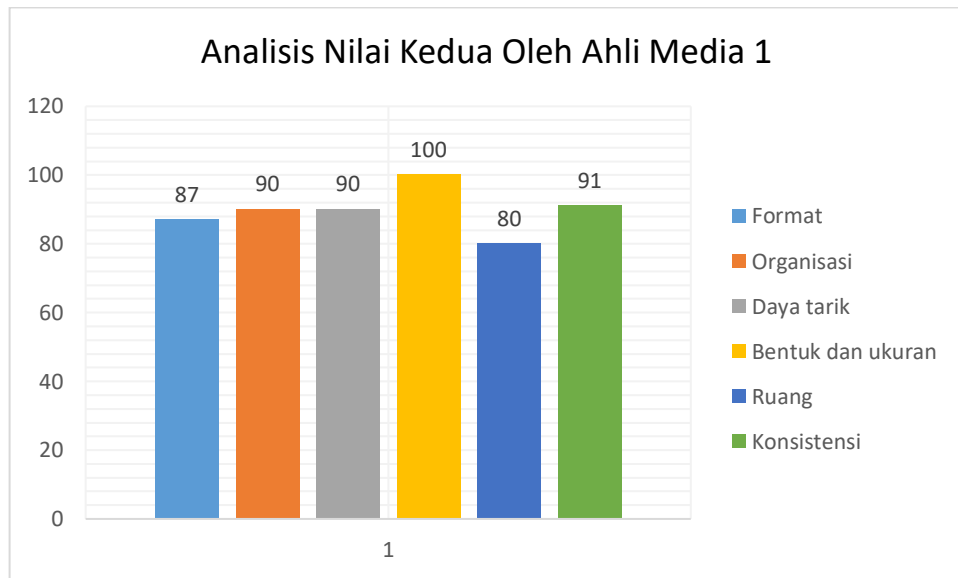
Gambar 4.7 Hasil Penilaian Pertama Modul *Dynamic Block* Oleh Ahli Media 1

b) Penilaian Kedua Modul *Dynamic Block* Oleh Ahli Media 1

Tabel 4.14 Hasil Penilaian Kedua Modul *Dynamic Block* Oleh Ahli Media 1

no.	indikator	persentase	kategori
1	format	87,5%	sangat baik
2	organisasi	90%	sangat baik
3	daya tarik	90%	sangat baik
4	bentuk dan ukuran huruf	100%	sangat baik
5	ruang (spasi kosong)	80%	baik
6	konsistensi	91,6%	sangat baik
rata-rata		89%	sangat baik

Berdasarkan tabel 4.14 terkait penilaian modul oleh ahli media 1, menunjukkan hasil yang sangat baik. Untuk indikator format persentase nilai 87,5% dengan kategori sangat baik, organisasi 90% dengan kategori sangat baik, daya tarik 90% dengan kategori sangat baik, bentuk huruf 100% dengan kategori sangat baik dan ruang 80% dengan kategori baik, dan konsistensi sebesar 91,6% dengan kategori sangat baik.



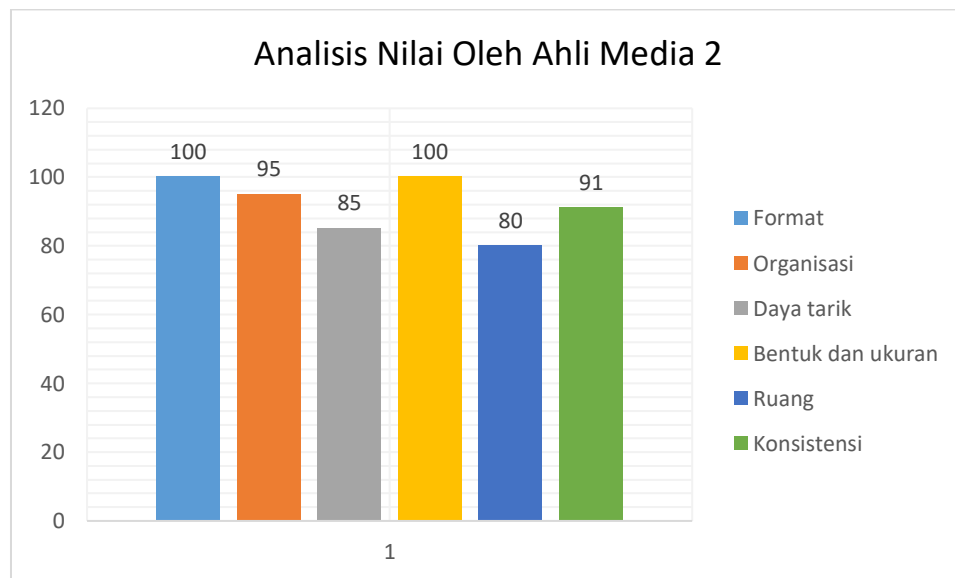
Gambar 4.8 Hasil Penilaian Kedua Modul *Dynamic Block* Oleh Ahli Media 1

c) Penilaian Modul *Dynamic Block* Oleh Ahli Media 2

Tabel 4.15 Hasil Penilaian Modul *Dynamic Block* Oleh Ahli Media 2

no.	indikator	persentase	kategori
1	format	100%	sangat baik
2	organisasi	95%	sangat baik
3	daya tarik	85%	baik
4	bentuk dan ukuran huruf	100%	sangat baik
5	ruang (spasi kosong)	80%	baik
6	konsistensi	91%	sangat baik
rata-rata		90,2%	sangat baik

Berdasarkan tabel 4.15 terkait penilaian modul oleh ahli media 2, menunjukkan hasil yang baik. Untuk indikator format persentase nilai 100% dengan kategori sangat baik, organisasi 95% dengan kategori sangat baik, daya tarik 85% dengan kategori sangat baik, bentuk dan huruf 100% dengan kategori sangat baik, ruang kosong 80% dengan kategori sangat baik dan konsistensi sebesar 91% dengan kategori sangat baik.



Gambar 4.9 Hasil Persentasi Penilaian Modul *Dynamic Block* Oleh Ahli Media 2

### 3. Persepsi Mahasiswa Terhadap Modul *Dynamic Block*

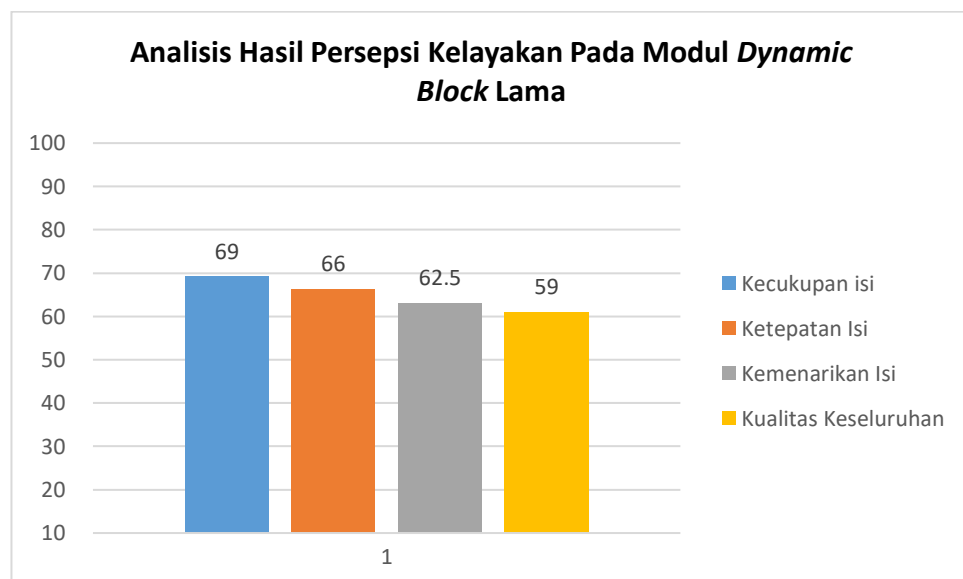
Uji persepsi mahasiswa dilakukan oleh mahasiswa pendidikan teknik bangunan universitas negeri semarang angkatan 2018 yang terbagi menjadi 2 rombel yang sama sama telah menempuh mata kuliah komputer grafis 1. Pada rombel 1 mahasiswa diberikan modul yang lama atau belum di kembangkan sedangkan untuk rombel 2 di berikan modul yang sudah atau telah di kembangkan. Dengan adanya dua penilaian yang berbeda menurut persepsi masing-masing dari rombel akan terlihat perbedaan penilaian antara modul yang lama dan modul yang dikembangkan apakah hasilnya berbeda atau sama. Hasil dari uji persepsi ini bisa di lihat pada tabel dan gambar berikut:

a. Persepsi Mahasiswa Terhadap Modul *Dynamic Block* Yang Lama

Tabel 4.16 Hasil Penilaian Modul *Dynamic Block* Yang Lama

no.	aspek	persentase	kategori
1	kecukupan isi	69%	cukup valid
2	ketepatan isi	66%	cukup valid
3	kemenarikan isi	62,5%	cukup valid
4	kualitas keseluruhan	59%	cukup valid
rata-rata		64.1%	cukup valid

Berdasarkan pada tabel 4.16 tentang hasil penilaian pada modul *dynamic block* yang lama menunjukkan presentase 69% pada aspek kecukupan isi, 66% pada aspek ketepatan isi, 62,5% pada aspek kemenarikan isi dan 59% pada aspek kualitas keseluruhan. Dan mendapatkan nilai rata-rata 64,1% dengan kategori cukup valid artinya boleh digunakan jika modul telah direvisi besar.

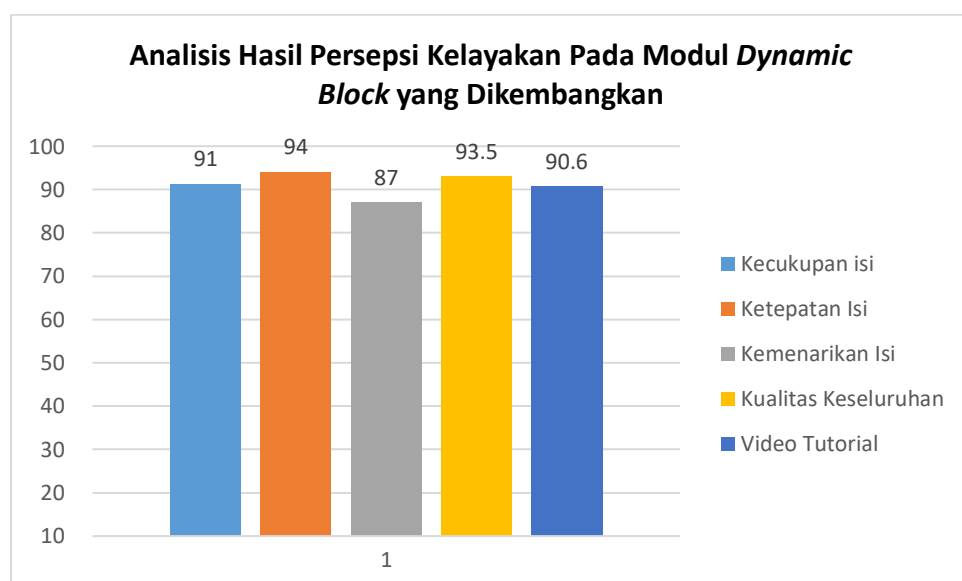


Gambar 4.10 Hasil Persentasi Persepsi Kelayakan Modul *Dynamic Block* Lama

Tabel 4.17 Hasil Penilaian Modul *Dynamic Block* Yang Telah Dikembangkan

no.	aspek	persentase	kategori
1	kecukupan isi	91%	sangat valid
2	ketepatan isi	94%	sangat valid
3	kemenarikan isi	87%	sangat valid
4	kualitas keseluruhan	93,5%	sangat valid
5	kualitas video tutorial	90.6%	sangat valid
rata-rata		91.2%	sangat valid

Berdasarkan pada tabel 4.17 tentang hasil penilaian pada modul *dynamic block* yang lama menunjukkan presentase 91% pada aspek kecukupan isi, 94% pada aspek ketepatan isi, 87% pada aspek kemenarikan isi dan 93,5% pada aspek kualitas keseluruhan. Pada penambahan video tutorial sendiri 90,6%. Nilai rata-rata yang didapat sebesar 91,2% dengan kategori sangat valid artinya sangat baik untuk digunakan.

Gambar 4.11 Hasil Persentasi Persepsi Kelayakan Modul *Dynamic Block* Yg Dikembangkan

## 4.2. Pembahasan

### 4.2.1 Langkah-Langkah Pengembangan Modul *Dynamic Block*

Tahap awal dalam penyusunan modul adalah menentukan tujuan. Tujuan dalam pengembangan modul harus mengacu pada rps mata kuliah komputer grafis sehingga tujuan pembelajaran akan tercapai. Langkah-langkah dalam penyusunan modul sebagai berikut:

1. Analisis kebutuhan mahasiswa terhadap media pembelajaran modul *dynamic block*

Tujuan dalam pengembangan modul ini adalah untuk membantu mahasiswa belajar secara mandiri, oleh sebab itu sebelum membuat peta konsep modul dan desain modul, analisis kebutuhan mahasiswa terhadap modul yang diinginkan melalui alat pengukuran berupa angket kebutuhan. Angket yang dibagikan kepada mahasiswa sebagai responden tersebut diisi dengan jawaban sesuai dengan apa yang dikehendaki oleh responden.

Angket yang diberikan kepada mahasiswa terdiri atas 4 aspek yaitu: (1) pengetahuan mahasiswa tentang materi *dynamic block* (2) ketrampilan mahasiswa dalam menggunakan *dynamic block* (3) kebutuhan mahasiswa terhadap sumber belajar khusus (4) kebutuhan mahasiswa pengembangan modul pembelajaran. Selanjutnya membagikan keempat aspek tersebut kedalam beberapa indikator. Aspek pengetahuan mahasiswa tentang *dynamic block* hanya ada satu indikator yaitu pengetahuan tentang *dynamic block*. Untuk aspek ketrampilan mahasiswa mengaplikasikan *dynamic block* hanya ada satu indikator yaitu ketrampilan dalam menggunakan *dynamic block*. Untuk aspek

kebutuhan mahasiswa terhadap sumber belajar khusus juga hanya satu indikator yaitu kebutuhan mahasiswa terhadap sumber belajar *dynamic block*. Sementara untuk aspek kebutuhan mahasiswa terhadap pengembangan modul *dynamic block* terdiri dari tiga indikator, yaitu (1) kebutuhan mahasiswa terhadap isi materi (2) kebutuhan mahasiswa terhadap kualitas penyajian (3) kebutuhan mahasiswa terhadap kualitas kelengkapan.

Berdasarkan indikator yang telah ditentukan, langkah selanjutnya yaitu menguraikan setiap indikator menjadi beberapa butir soal yang akan dijawab oleh responden dan selanjutnya akan dianalisis. Jumlah butir soal dari instrument yang dibuat berjumlah 28 butir soal. Dengan rincian aspek pengetahuan mahasiswa tentang *dynamic block* 7 soal. Aspek ketrampilan mahasiswa menggunakan *dynamic block* sejumlah 4 soal, aspek kebutuhan mahasiswa terhadap sumber belajar khusus 4 soal dan 13 soal pada aspek kebutuhan mahasiswa terhadap pengembangan modul *dynamic block*. Dengan skor maksimal dari satu butir soalnya yaitu 4 dan skor terendahnya yaitu 1.

Dari tabel 4.1 pada angket kebutuhan mahasiswa terhadap media dan materi. Pada aspek pengetahuan mahasiswa terhadap *dynamic block* mendapatkan persentase 60% yang berarti mahasiswa masih kurang mengetahui materi *dynamic block* dengan baik. Pada aspek ketrampilan mahasiswa menggunakan *dynamic block* mendapatkan persentase 35% yang berarti ketrampilan mahasiswa dalam menggunakan *dynamic block* masih sangat rendah. Pada aspek kebutuhan mahasiswa terhadap sumber belajar mendapatkan persentase 91% yang berarti mahasiswa masih sangat

mebutuhkan sumber belajar pada materi *dynamic block*. Pada aspek kebutuhan mahasiswa terhadap pengembangan modul *dynamic block* mendapatkan persentase 89% yang berarti mahasiswa sangat mengharapkan adanya pengembangan modul untuk materi *dynamic block* sesegera mungkin, dengan isi materi yang lebih luas dan detail tidak hanya materi *dynamic block* saja yang di jelaskan melainkan mulai dari dasar-dasar pembuatan database hingga bagaimana menyimpan *dynamic block* kedalam database digital, serta dengan penamambahan video tutorial yang disisipkan pada modul untuk membantu mahasiswa dalam belajar mandiri. Dari penjabaran diatas dapat disimpulkan bahwa mahasiswa sangat membutuhkan modul pembelajaran seperti:

- a. Berisi materi yang disusun secara sistematis
- b. Isi materi yang di perluas dan mendetail
- c. Terdapat gambar dan ilustrasi yang lebih konkret
- d. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami
- e. Penambahan media audio visual berupa video tutorial yang disisipkan pada modul

## 2. Peta Modul *Dynamic Block*

Peta konsep dibuat dengan tujuan untuk mempermudah pemahaman pengguna dalam membaca alur susunan materi yang ada di dalam modul. Peta konsep dalam pembuatan modul ini yaitu sub kompetensi elemen-elemen gambar untuk di konversikan dalam database gambar yang mencakup tidak hanya materi *dynamic block*, namun mulai dari *block*, *dynamic block*, *wblock*,



*AutoCAD design center* dan *tool palette*. Pada bagian akhir modul terdapat ter formatif dan latihan praktik langsung sebagai evaluasi.

### 3. **Desain Modul *Dynamic Block***

Setelah peta konsep, langkah selanjutnya yaitu mendesain modul secara utuh sesuai dengan RPS Mata Kuliah Komputer Grafis 1 dengan memperhatikan ciri, kemampuan dan pengalaman mahasiswa. Tahapan yang dilakukan dalam desain modul pembelajaran diantaranya identifikasi masalah, pengumpulan data, desain modul, dan validasi desain.

Analisis terhadap desain ini mengacu pada teori desain modul yaitu tahap identifikasi masalah. Masalah utama yang timbul yaitu modul yang sekarang masih belum optimal digunakan dalam pembelajaran khususnya pada materi *dynamic block*. Bagian isi modul yang belum sistematis, ada beberapa materi yang seharusnya ada pada bagian isi modul namun tidak di sampaikan dalam modul. Dari segi materi *dynamic block* yang cukup rumit dan membutuhkan ilustrasi dan visualisasi yang lebih konkret membuat mahasiswa terkadang malas mempelajarinya dan sangat jarang menggunakan *dynamic block* dalam menggambar.

Setelah menemukan masalah, langkah selanjutnya adalah pengumpulan data. Pengumpulan data dimaksudkan untuk mencari sebuah solusi yang dapat mengatasi permasalahan yang muncul. Banyak cara yang bisa dilakukan dengan wawancara pada dosen pengampu mata kuliah, analisis angket kebutuhan mahasiswa dan studi pustaka.

Dari semua hasil penelitian yang sudah di analisis, dengan mempertimbangkan kurikulum, tujuan, karakteristik mata kuliah, dan kemampuan dan kebutuhan mahasiswa maka perlu pengembangan modul *dynamic block* disertai visualisasi berupa video tutorial.

Setelah selesai dengan desain modul langkah selanjutnya adalah validasi oleh ahli materi dan ahli media, simulasi, uji coba lebih lanjut sebelum di produksi secara masal.

#### **4.2.2 Hasil Penelitian Ahli Materi, Ahli Media dan Persepsi Mahasiswa**

##### 1) Penilaian Modul *Dynamic Block* oleh Ahli Materi

Secara keseluruhan dapat diartikan dalam penilaian modul *dynamic block* oleh ahli materi sudah sangat baik. Namun untuk kemajuan modul *dynamic block* ahli materi memberi saran perbaikan. Berkaitan dengan hal tersebut, telah dilakukan perbaikan sesuai dengan saran dari ahli materi sesuai dengan saran.

Pada ahli materi hasil analisis dapat dilihat pada tabel 4.12. Tabel menampilkan data akhir data yang didapatkan dari pendapat ahli materi. Sebelum penilaian akhir telah dilakukan revisi sebanyak tiga kali dengan ahli materi, Terdapat saran untuk perbaikan modul terutama pada isi materi modul diberikan beberapa contoh dan ilustrasi yang lebih jelas, perbaikan pada beberapa soal latihan, sedikit penambahan ramkuman materi, penyusunan materi dilakukan sesuai dengan kompetensi dasar dan sistematis dan ahli materi menyarankan untuk modul dilengkapi video tutorial untuk membantu mahasiswa dalam memahami materi *dynamic block* secara utuh.

Hasil analisis dari penilaian oleh ahli materi secara umum menunjukkan kategori sangat baik dengan perolehan nilai untuk ahli materi sebesar 90%. Analisis untuk validasi materi modul meliputi empat aspek yaitu kemandirian, kelengkapan isi, berdiri sendiri, dan bersahabat.

Aspek kemandirian mendapatkan persentase sebesar 96% dengan kategori sangat baik. Untuk aspek kelengkapan isi mendapatkan persentase 87% dengan kategori sangat baik. Aspek berdiri sendiri mendapatkan persentase rata-rata 75% dengan kategori baik. Dan aspek bersahabat mendapatkan persentase rata-rata 100% dengan kategori sangat baik.

## 2) Penilaian Modul *Dynamic Block* Oleh Ahli Media

Hasil analisis penilaian ahli media 1 pada tabel 4.14 adalah penilaian yang diberikan oleh ahli media 1 dilakukan dua kali dengan satu kali perbaikan pada bagian daftar isi dan cover modul. Saran perbaikan pada cover modul ditambahkan keterangan sasaran pembaca. Penilaian yang diberikan oleh ahli media 2 dapat dilihat pada tabel 4.15. Dengan perbaikan dan saran pada glosarium, dan daftar pustaka.

Hasil analisis dari penilaian oleh ahli media 1, dan ahli media 2 secara umum menunjukkan kategori sangat baik dengan perolehan nilai rata-rata untuk ahli media 1 sebesar 93% dan ahli media 2 sebesar 92%. Sehingga rata-rata nilai yang didapatkan dari kedua ahli media adalah 92.5% dengan kategori sangat baik.

Analisis untuk validasi media pembelajaran berupa modul meliputi satu aspek yaitu tampilan yang terdiri dari enam indikator diantaranya: format,

organisasi, daya tarik, bentuk dan ukuran huruf, ruang (spasi kosong), dan konsistensi

Indikator format mendapatkan persentase rata-rata dari ketiga ahli media sebesar 93,5% dengan kategori sangat baik. Untuk indikator organisasi mendapatkan persentase rata-rata 92,5% dengan kategori sangat baik. Indikator daya tarik mendapatkan persentase rata-rata 87,5% dengan kategori sangat baik. Indikator bentuk dan ukuran huruf mendapatkan persentase rata-rata 100% dengan kategori sangat baik. Indikator ruang (spasi kosong) mendapatkan persentase rata-rata 90% dengan kategori sangat baik. Dan indikator konsistensi mendapatkan persentase rata-rata 92% dengan kategori sangat baik.

Secara umum dapat diartikan penilaian modul *dynamic block* oleh ahli media sudah sangat baik.

### 3) Persepsi Mahasiswa terhadap Modul *Dynamic Block*

#### a. Persepsi Mahasiswa terhadap Modul *Dynamic Block* Yang Lama

Rata-rata nilai persentase dari uji persepsi mahasiswa terhadap modul lama sebesar 64,1% dengan kategori cukup valid yang artinya perlu direvisi dalam skala besar jika ingin digunakan. Dari aspek kecukupan isi sebesar 69% dengan kategori cukup valid. Dari nilai yang didapat dapat disimpulkan bahwa penyajian modul secara umum perlu di revisi cukup besar dengan penambahan materi di awal sebelum masuk pada *dynamic block* sampai pada materi pembuatan database gambar. Ilustrasi pada isi modul masih kurang dan perlu di penambahan dan perbaikan. Untuk aspek Ketepatan isi sebesar 66% dengan kategori cukup valid. Hal ini menunjukkan bahwa modul belum menyajikan

materi yang runtut dan sistematis juga singkat, padat dan jelas serta menampilkan gambar dan evaluasi soal. Dan untuk aspek kemenarikan isi mendapatkan nilai 62.5% dengan kategori cukup valid, dari nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa modul masih kurang menarik dan perlu perbaikan dalam sisi tampilan. Untuk aspek kualitas keseluruhan pada modul sebesar 59%. Materi belum di sajikan mulai dari sederhana sampai ke kompleks, Materi pembelajaran belum dikemas kedalam unit-unit kecil/spesifik sehingga memudahkan belajar secara tuntas.

b. Persepsi Mahasiswa terhadap Modul *Dynamic Block* Yang Telah Dikembangkan

Rata-rata nilai persentase dari uji persepsi mahasiswa terhadap modul yang telah diperbaharui dan dikembangkan sebesar 91,2% dengan kategori sangat baik. Dari aspek Kecukupan isi mendapat nilai sebesar 91% dengan kategori sangat valid. Dari nilai yang didapat dapat disimpulkan bahwa isi materi disajikan secara utuh sesuai dengan RPS. Modul langsung memudahkan memahami materi *dynamic block* tanpa perlu di dikte oleh media lain dengan disertai ilustrasi yang jelas, lengkap/detail dan sesuai dengan materi melalui video tutorial yang di sajikan. Untuk aspek ketepatan sebesar 94% dengan kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa Modul disusun menggunakan bahasa sederhana, komunikatif dan mudah dipahami, Pemilihan kata dalam modul menggunakan kata baku, istilah yang umum dan mudah dipahami, Modul terdapat umpan balik atas penilaian, sehingga penggunanya mengetahui tingkat penguasaan materi. Dan untuk aspek Kemenarikan isi sebesar 87% dengan

kategori sangat valid, dari nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa isi modul menempatkan rangasangan berupa gambar/ilustrasi, percetakan huruf tebal, miring garis bawah atau warna, tugas dan latihan dikemas sedemikian rupa sehingga menarik. Nilai aspek kualitas secara keseluruhan modul sebesar 93,5% dengan kategori sangat valid, dari nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa materi sesuai dengan silabus/kurikulum Materi disajikan mulai dari sederhana ke kompleks, materi pembelajaran dikemas kedalam unit-unit kecil/spesifik sehingga memudahkan belajar secara tuntas. Secara keseluruhan tidak ada aspek materi yang menyimpang dengan kompetensi/tujuan instruksional.

#### c. Persepsi Mahasiswa Terhadap Video Tutorial pada Modul

Rata-rata nilai persentase dari uji persepsi mahasiswa terhadap video tutorial pada modul sebesar 90.6% dengan kategori sangat sangat valid. Dari nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa penambahan video tutorial pada modul Sangat membantu, mempermudah, dan mempercepat dalam memahami materi yang ada pada modul. Penambahan video tutorial pada modul meningkatkan efisiensi waktu, tenaga, dan pikiran dalam belajar. Penambahan video tutorial juga memberikan pembelajaran yang lebih menarik, bervariasi tidak hanya semata mata hanya komunikasi verbal dan pembelajaran terkesan tidak membosankan.

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dalam pengembangan modul pembelajaran mata kuliah Komputer Grafis 1 diawali dengan tahap pendefinisian yaitu analisis kebutuhan mahasiswa. Hasil analisis dari angket kebutuhan mahasiswa didapatkan persentase 90% menunjukkan bahwa mahasiswa sangat membutuhkan modul pembelajaran untuk memudahkan dalam memahami materi *dynamic block* dan proses atau tahap-tahap pembuatan *dynamic block*. Sebab didalam modul sebelumnya belum terdapat penjelasan materi *dynamic block* secara utuh dan tuntas, modul hanya menjelaskan tentang *dynamic block* tanpa ada materi dasar dan bagaimana selanjutnya membuat database gambar. Akibatnya mahasiswa hanya bisa membuat *dynamic block* tanpa bisa menyimpannya ke dalam data base gambar. Sebagian besar mahasiswa masih salah dalam membuat *dynamic block* tidak sesuai dengan kaidah-kaidah menggambar yaitu empat dasar menggambar *AutoCAD*. Bentuk modul yang diinginkan adalah modul yang materi *dynamic block* disajikan secara lengkap, detail, disampaikan secara sederhana dan komunikatif serta mudah dipahami. Pada penyampaian langkah-langkah pembuatan *dynamic block* disampaikan dengan memberikan simulasi secara detail dalam setiap proses yang dilengkapi dengan ilustrasi dan gambar serta penambahan video tutorial pada modul agar mahasiswa dapat berinteraksi

secara langsung sehingga dapat belajar mandiri tanpa bantuan dosen atau siapapun. Selanjutnya yaitu menentukan karakteristik materi dan tujuan pembelajaran.

2. Penilaian dan saran perbaikan modul pembelajaran. Penilaian modul dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Ahli materi menilai isi materi modul dan ahli media menilai modul pembelajaran. Berdasarkan hasil validasi dari ahli materi yang mencakup indikator *self instruction*, *self contained*, *stand alone* dan *user friendly* mencapai nilai persentase rata-rata sebesar 90% bahwa materi modul *dynamic block* dalam kategori Sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Dan ahli validasi dari ahli media yang mencakup indikator format, organisasi, daya tarik, bentuk dan ukuran huruf, ruang spasi kosong dan konsistensi mencapai nilai persentase rata-rata sebesar 92.5% bahwa modul pembelajaran *dynamic block* dalam kategori sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.
3. Hasil penilaian persepsi dari mahasiswa. Penilaian persepsi dilakukan oleh mahasiswa pendidikan teknik bangunan Angkatan 2018 yang telah menempuh mata kuliah komputer grafis 1. Penilaian dilakukan dalam dua kelas yang berbeda dengan modul yang berbeda, satu kelas dengan modul yang lama, satu kelas dengan modul yang telah dikembangkan. Berdasarkan hasil penilaian persepsi terhadap modul *dynamic* yg lama yang mencakup kecukupan isi, ketepatan isi, kemenarikan isi, dan kualitas keseluruhan modul mencapai nilai persentase rata-rata sebesar 64.1% bahwa modul pembelajaran *dynamic block* perlu direvisi dalam skala besar. Dan hasil penilaian persepsi terhadap modul



yang dikembangkan yang mencakup kecukupan isi, ketepatan isi, kemenarikan isi, dan kualitas keseluruhan modul mencapai nilai persentase rata-rata sebesar 91.3% bahwa modul pembelajaran *dynamic block* dalam kategori sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran mandiri.

4. Hasil persepsi mahasiswa pada video tutorial yang disisipkan pada modul *dynamic block* mendapatkan nilai rata-rata 90,6% bahwa penambahan video tutorial pada modul sangat membantu mahasiswa dalam pembelajaran mandiri.

## 5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan simpulan dalam penelitian ini, peneliti menyampaikan saran sebagai berikut :

1. Mahasiswa diharapkan dapat memanfaatkan dengan baik modul pembelajaran *dynamic block* yang dilengkapi video tutorial sebagai salah satu sumber dan pedoman saat melaksanakan praktikum sehingga membantu dalam memahami cara dan langkah-langkah pembuatan *dynamic block*.
2. Mahasiswa diharapkan mengimplementasikan *dynamic block* sesuai dengan kaidah- dan langkah-langkah yang ada dalam modul dalam setiap menggambar menggunakan *AutoCAD*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus, Benny. Pribadi. (2017). *Media Dan Teknologi Dalam Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Akbar, Sa'dun. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Daryanto. (2013). *Menyusun Modul*. Yogyakarta: Grafa Media.
- DEPDIKNAS. (2008). *Penulisan Modul*. Jakarta.
- Ibrahim, dkk. (2003). *Perencanaan Pengajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Lasmiati., & Harta, Idris. (2014). Pengembangan modul pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep dan minat SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 2(9), 161-174.
- Muri, A. Yusuf. (2017). *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif, Dan Penelitian Gabungan*. Jakarta: Kencana.
- Nilasari, efi., Try, Ery. Djatmika., & Santoso, Anang. (2016). Pengaruh Penggunaan Modul Pembelajaran Kontekstual Terhadap hasil Belajar Siswa V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan*. 7(1), 1399-1404.
- Parmin, E., & Peniati. (2012). Pengembangan Modul Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar IPA Berbasis Hasil Penelitian Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 1(1), 8-15.
- Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan. Nomor 22. (2016).
- Prastyaningrum, Ihtiari., & Imansari, Nurulita. (2016). Pengembangan Modul Pembelajaran Teori Medan. *Jurnal Pendidikan Teknik elektro*. 2(1), 56-61.
- Sariyatun. (2015). Pengembangan Modul Komputer Grafis 1 Sub Bahasan *Dynamic Block* Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan. *Jurnal Pendidikan Teknik Bangunan*.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suprihatiningrum, Jamil. (2013). *Strategi Pembelajaran: Teori & Aplikasi*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.



Wina, Sanjaya. (2008). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.



## LAMPIRAN 1

---



### RPS KOMPUTER GRAFIS 1



 <b>UNNES</b> <small>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</small>	<b>KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI</b> <b>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)</b> Kantor: Simpang 5 Unnes Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Werek 1: (024) 8508001 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: unnes@unnes.ac.id		 <small>UKAS Member of Institute of Standards Indonesia Ltd.</small>
	<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)</b> No. Revisi : 03 Hal : 1 dari 9		<b>Tanggal Terbit</b> 27 Februari 2017



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

Mata Kuliah	: Komputer Grafis 1	Semester	: 2	SKS	: 2	Kode MK	: 15P01996
Program Studi	: Pendidikan Teknik Bangunan	Dosen Pengampu / Penanggungjawab	: Eko Nugroho Julianto, Bambang Sugiyarto				
Capaian pembelajaran lulusan (CPL)	: Memiliki kemampuan dalam sikap, pengetahuan, keterampilan umum dan keterampilan khusus yang mampu menunjang profil lulusan.						
Capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK)	: Mahasiswa memahami perbedaan konsep antara menggambar manual dengan menggambar 2 Dimensi menggunakan komputer, Mahasiswa mampu mensetting autoCAD sesuai dengan kebutuhan dan teknik pengoperasian secara personal, Mahasiswa terampil menggambar menggunakan autoCAD, Mahasiswa terampil dalam menyajikan dan mencetak gambar 2 dimensi dengan autoCAD						
Deskripsi mata kuliah	: Mata kuliah ini membahas pemodelan objek 2 dimensi dengan dibantu software komputer grafis, khususnya autoCAD. Materi yang termasuk dalam mata kuliah ini adalah : Pengenalan interface autoCAD; Konsep menggambar dengan bantuan komputer yang meliputi : orientasi sumbu koordinat, orientasi sudut dan skala; Pengenalan shortcut dan tombol fungsi dalam autoCAD; Anotasi dalam autoCAD, meliputi : jenis dan ketebalan garis, teks, dimensi, arsip; Pengenalan dan praktik perintah menggambar dasar; Pengenalan dan praktik perintah editing dasar; Pengenalan dan praktik pembuatan data base gambar, meliputi : block, attribute, toolpalette, dynamic block; Pencetakan gambar melalui model space dan paper space (layout); Pengenalan dan praktik pembuatan produk gambar kerja, baik dalam bentuk hardcopy maupun softcopy, termasuk di dalamnya publikasi produk gambar kerja melalui internet. Aspek yang menjadi penekanan dalam mata kuliah ini adalah produktivitas menggambar dengan menggunakan autoCAD dengan batasan kaedah-kaedah gambar teknik yang berlaku secara akademik dan dunia industri.						



Minggu ke-	Kemampuan yang diharapkan (Sub-CPMK)	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran	Waktu	Evaluasi	Kriteria/ Indikator	Bobot
1	Memahami konsep menggambar 2 dimensi dengan autoCAD dengan cara mempraktikkan menggunakan perangkat yang ada secara maksimal	3	4	5	6	7	8
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengaturan tampilan gambar di dalam autoCAD</li> <li>Tombol fungsi (Fn)</li> <li>Pengaturan baris status autoCAD</li> </ul>	Metode yang digunakan adalah gabungan dari beberapa metode pembelajaran, yaitu	2x2x50 menit	Penilaian proses selama perkuliahan berlangsung berupa penilaian unjuk kerja. Penilaian diarahkan kepada progress hasil pekerjaan	Mahasiswa mampu mengaplikasikan konsep dan perintah menggambar dengan berbagai metode menggambar 2D	5%




 <b>UNNES</b> <small>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</small>		<b>KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI</b> <b>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)</b> Kantor: Komplek Smpang 5 Unnes Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Rektor: (024) 8508081 Fax (024) 8508082, Wark 1: (024) 8508001 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: unnes@unnes.ac.id				 <small>UKAS a member of Institute of Standards and Quality Ltd.</small>		
		<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)</b> No. Revisi 03		Hal 2 dari 9		<b>Tanggal Terbit</b> 27 Februari 2017		
<b>1</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
	Dapat memahami karakteristik perintah-perintah editing dalam autoCAD dengan cara mempraktikkan perintah-perintah tersebut melalui penggambaran objek.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konsep dan metode editing dasar dengan autoCAD</li> <li>Manipulasi gambar untuk penyajian gambar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konsep dan metode menggambar dengan autoCAD</li> <li>Pengaturan tampilan gambar di dalam autoCAD</li> <li>Tombol fungsi (Fn)</li> <li>Pengaturan basis status autoCAD</li> </ul>	ceramah, studi kasus dan praktik. Metode yang digunakan adalah gabungan dari beberapa metode pembelajaran, yaitu ceramah, studi kasus dan praktik.	2x2x50 menit	dalam jangka waktu setiap pertemuan yang dibuktikan dengan pembuatan laporan praktikum.	Mahasiswa mampu mengaplikasikan perputaran sumbu Cartesian untuk membuat pemodelan objek pada permukaan objek lainnya	5%
	Memahami konsep menggambar 2 dimensi dengan autoCAD dengan cara mempraktikkan menggunakan perangkat yang ada secara maksimal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konsep dan metode editing lanjut dengan autoCAD</li> <li>Manipulasi gambar untuk penyajian gambar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konsep dan metode editing lanjut dengan autoCAD</li> <li>Manipulasi gambar untuk penyajian gambar</li> </ul>		2x2x50 menit		Mahasiswa mampu membuat objek 3D beserta editingsnya dalam bentuk Wireframe	5%
	Dapat memahami karakteristik perintah-perintah editing dalam autoCAD dengan cara mempraktikkan perintah-perintah tersebut melalui penggambaran objek	<ul style="list-style-type: none"> <li>Block</li> <li>Dynamic block</li> <li>Wblock</li> <li>autoCAD Design Center</li> <li>Toolpalette</li> <li>Parametric constraint</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konsep dan metode editing lanjut dengan autoCAD</li> <li>Manipulasi gambar untuk penyajian gambar</li> </ul>		2x2x50 menit		Mahasiswa mampu membuat objek 3D beserta editingsnya dalam bentuk Surface/Mesh	15%
	Dapat memahami definisi elemen-elemen gambar untuk dikonversikan ke dalam data base gambar				2x2x50 menit		Mahasiswa mampu membuat objek 3D beserta editingsnya dalam bentuk Solid	15%
	Mahasiswa mampu merencanakan pencetakan gambar, dan melakukan teknik presentasi gambar	Pencetakan gambar melalui layout			2x2x50 menit		Mahasiswa mampu membuat objek 3D beserta editingsnya dalam bentuk Solid dengan menggabungkan beberapa perintah	15%
	Ujian Tengah Semester	Mahasiswa mampu melakukan pemodelan 2			2x2x50 menit	Evaluasi penilaian UTS dilakukan terhadap setiap ketra	Mahasiswa mampu melakukan pemodelan 2	15%

 <b>UNNES</b> <small>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</small>		<b>KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI</b> <b>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)</b> Kantor: Komplek Simpang 5 Unnes Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Warkel t: (024) 8508001 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: unnes@unnes.ac.id			 <small>UNNES</small> <small>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</small>			
							<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)</b> No. Revisi 03	
No. Dokumen FM-01-AMD-05		Hal 3 dan 9			Tanggal Terbit 27 Februari 2017			
1		2	3	4	5	6	7	8
8	Dapat mempraktikkan penggambaran denah, potongan dan tampak beserta simbol-simbolnya sesuai dengan standar teknis yang ditetapkan	dimensi dengan kriteria : ketepatan objek, presisi objek	aspek yaitu aspek psikomotorik, kognitif dan afektif. Penilaian produk dilakukan terhadap hardcopy dan softcopy.	2x2x50 menit	dimensi dengan kriteria : ketepatan objek, presisi objek	• Dapat mendefinisikan simbol-simbol bangunan sesuai spesifikasi teknis yang disyaratkan • Dapat melakukan proyeksi gambar secara horizontal dan vertikal • Dapat mengatur kebutuhan objek gambar dan file secara terstruktur	15%	
9	Dapat mempraktikkan penggambaran denah, potongan dan tampak beserta simbol-simbolnya sesuai dengan standar teknis yang ditetapkan	• Simbol-simbol bangunan • Denah • Potongan • Tampak • Anotasi gambar	Penilaian proses selama perkuliahan berlangsung berupa penilaian unjuk kerja. Penilaian diarahkan kepada progress hasil pekerjaan dalam jangka waktu setiap pertemuan yang dibuktikan dengan pembuatan laporan praktikum.	2x2x50 menit	• Dapat mendefinisikan simbol-simbol bangunan sesuai spesifikasi teknis yang disyaratkan • Dapat melakukan proyeksi gambar secara horizontal dan vertikal • Dapat mengatur kebutuhan objek gambar dan file secara terstruktur	15%		
10	Dapat mempraktikkan penggambaran denah dan detail pondasi beserta simbol dan identitas gambarnya sesuai dengan standar teknis yang ditetapkan	• Simbol-simbol bangunan • Anotasi gambar • Denah pondasi • Detail pondasi	2x2x50 menit	• Dapat mendefinisikan simbol-simbol bangunan yang berkaitan dengan perencanaan pondasi sesuai spesifikasi teknis yang disyaratkan	10%			

 <b>UNNES</b> <small>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</small>		<b>KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI</b> <b>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)</b> Kantor: Komplek Smpang 5 Unnes Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Wwarek 1: (024) 8508001 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: unnes@unnes.ac.id				 <small>UKAS A member of Pearson of Standards Institutions Ltd.</small>	
<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)</b> No. Revisi 03		<b>FORMULIR</b> <b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)</b> Hal 4 dari 9		<b>Tanggal Terbit</b> 27 Februari 2017			
1	2	3	4	5	6	7	8
11	Dapat mempraktikkan penggambaran denah dan detail kusen beserta simbol dan identitas gambarnya sesuai dengan standar teknis yang ditetapkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simbol-simbol bangunan</li> <li>• Anotasi gambar</li> <li>• Denah kusen</li> <li>• Detail kusen</li> </ul>		2x2x50 menit		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat melakukan proyeksi gambar secara horizontal dan vertikal</li> <li>• Dapat mengatur kebutuhan objek gambar dan file secara terstruktur</li> <li>• Dapat mendefinisikan simbol-simbol bangunan yang berkaitan dengan perencanaan kusen sesuai spesifikasi teknis yang disyaratkan</li> <li>• Dapat melakukan proyeksi gambar secara horizontal dan vertikal</li> <li>• Dapat mengatur kebutuhan objek gambar dan file secara terstruktur</li> </ul>	10%
12	Dapat mempraktikkan penggambaran denah dan detail atap beserta simbol dan identitas gambarnya sesuai dengan standar teknis yang ditetapkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simbol-simbol bangunan</li> <li>• Anotasi gambar</li> <li>• Denah atap</li> <li>• Detail truss</li> </ul>		2x2x50 menit		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat mendefinisikan simbol-simbol bangunan yang berkaitan dengan perencanaan atap sesuai spesifikasi teknis yang disyaratkan</li> <li>• Dapat melakukan proyeksi gambar secara horizontal dan vertikal</li> <li>• Dapat mengatur kebutuhan objek gambar dan file secara terstruktur</li> </ul>	10%



1		2		3		4		5		6		7		8					
 <b>UNNES</b> <small>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</small>		 <small>UKAS</small> <small>UNIVERSITY</small> <small>KNOWLEDGE ASSURANCE</small> <small>UKAS is a member of Institute of Standards and Statistics Ltd.</small>		<b>KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI</b> <b>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)</b> Kantor: Komplek Smpang 5 Unnes Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Warek I: (024) 8508001 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: unnes@unnes.ac.id		<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)</b> No. Revisi 03		Hal 5 dari 9		<b>Tanggal Terbit</b> 27 Februari 2017		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat mendefinisikan simbol-simbol bangunan yang berkaitan dengan perencanaan lantai, plafond dan sanitasi sesuai spesifikasi teknis yang disyaratkan Dapat melakukan proyeksi gambar secara horizontal dan vertikal</li> <li>• Dapat mengatur kebutuhan objek gambar dan file secara terstruktur</li> <li>• Dapat mendefinisikan simbol-simbol bangunan yang berkaitan dengan perencanaan tangga dan lavatory sesuai spesifikasi teknis yang disyaratkan</li> <li>• Dapat melakukan proyeksi gambar secara horizontal dan vertikal</li> <li>• Dapat mengatur kebutuhan objek gambar dan file secara terstruktur</li> <li>• Dapat melakukan pencetakan gambar</li> <li>• Dapat menyajikan gambar dalam bentuk softcopy dan hardcopy</li> </ul>		10%		10%		10%	
13		Dapat mempraktikkan penggambaran denah dan detail lantai, plafond dan sanitasi beserta simbol dan identitas gambarnya sesuai dengan standar teknis yang ditetapkan		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simbol-simbol bangunan</li> <li>• Anotasi gambar</li> <li>• Denah lantai</li> <li>• Detail lantai</li> <li>• Denah plafond</li> <li>• Detail plafond</li> <li>• Denah sanitasi</li> <li>• Detail sanitasi</li> </ul>		2x2x50 menit		2x2x50 menit				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat mendefinisikan simbol-simbol bangunan yang berkaitan dengan perencanaan tangga dan lavatory sesuai spesifikasi teknis yang disyaratkan</li> <li>• Dapat melakukan proyeksi gambar secara horizontal dan vertikal</li> <li>• Dapat mengatur kebutuhan objek gambar dan file secara terstruktur</li> </ul>		10%		10%			
14		Dapat mempraktikkan penggambaran denah dan detail tangga dan lavatory beserta simbol dan identitas gambarnya sesuai dengan standar teknis yang ditetapkan		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simbol-simbol bangunan</li> <li>• Anotasi gambar</li> <li>• Denah tangga</li> <li>• Detail tangga</li> <li>• Denah lavatory</li> <li>• Detail lavatory</li> </ul>		2x2x50 menit		2x2x50 menit				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat mendefinisikan simbol-simbol bangunan yang berkaitan dengan perencanaan tangga dan lavatory sesuai spesifikasi teknis yang disyaratkan</li> <li>• Dapat melakukan proyeksi gambar secara horizontal dan vertikal</li> <li>• Dapat mengatur kebutuhan objek gambar dan file secara terstruktur</li> </ul>		10%		10%			
15		Dapat menyajikan gambar kerja secara terstruktur baik dalam bentuk soft file dan hard file		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plotting</li> <li>• Sheetset</li> <li>• Layout</li> </ul>		2x2x50 menit		2x2x50 menit				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat melakukan pencetakan gambar</li> <li>• Dapat menyajikan gambar dalam bentuk softcopy dan hardcopy</li> </ul>		10%		10%			
16												<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat melakukan pencetakan gambar</li> <li>• Dapat menyajikan gambar dalam bentuk softcopy dan hardcopy</li> </ul>		10%		10%			

 <b>UNNES</b> <small>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</small>	<p style="text-align: center;"><b>KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI</b>  <b>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)</b>          Kantor: Komplek Simping 5 Unnes Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229          Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Warket 1: (024) 8508001          Website: www.unnes.ac.id - E-mail: unnes@unnes.ac.id</p>	  <small>UKAS a member of Institute of Standards and Global Ltd.</small>
No. Dokumen PM-01-AKD-05	<p style="text-align: center;"><b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)</b></p> No. Revisi 03	Tanggal Terbit 27 Februari 2017
FORMULIR <b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)</b> Hal 6 dari 9		



**Daftar Referensi:**



1. Subagio, T. 2009. AutoCAD itu mudah
2. Subagio, T dan Hendayani, S. 2011. AutoCAD 3 dimensi itu mudah
3. Subagio, T dan Diharjo. 2012. Potong kompas jalan pintas – Pemodelan 3 dimensi
4. Subagio, T dan Daryanto. 2013. Potong kompas jalan pintas – Menggambar dan merencana dengan autoCAD 2012
5. Subagio, T dan Nugroho J., E. 2017. Menggambar dan merencana proyek rumah tinggal dengan autoCAD 2015
6. Peraturan standarisasi SNI di bidang sipil
7. Tabel profil baja, Morisco, Jogjakarta – Kanisius
8. Tabel profil baja, Bustraan, Jakarta – Pradnya Paramitha
9. Neufert, E. Architect's data
10. Martin, C.L. Architectural graphic
11. Ching, F.D.K. Architectural graphics
12. Ching, F.D.K dan Adams, C. Building construction illustrated




**Tugas mahasiswa dan penilaiannya:**

1. Tugas

Minggu ke	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	Tugas	Waktu	Penilaian	Indikator	Bobot
2	Layer, Text and Dimension, Scale, Hatch, Plot, Attribute	Mandiri Mempelajari materi yang diajarkan Terstruktur Membuat macam-macam garis dengan ketebalannya	1 minggu	Membuat garis sesuai jenisnya dengan ketebalan yang sesuai dengan standar gambar teknik	Mahasiswa mampu menentukan jenis dan ketebalan garis	5%
3 - 4	Drawing, modifying, tombol fungsi	Mandiri Mempelajari materi yang diajarkan Terstruktur Membuat gambar dari obyek yang ditentukan	1 minggu	Gambar (obyek) tertentu seperti yang sudah ditetapkan sesuai dengan kaidah gambar kerja	Mahasiswa mampu menjalankan perintah dasar dan memberikan anotasi gambar	5%

 <b>UNNES</b> <small>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</small>		<b>KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI</b> <b>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)</b> Kantor: Komplek Simpang 5 Unnes Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Warkel I: (024) 8508001 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: unnes@unnes.ac.id			 <small>UKAS</small> <small>UNIVERSITY</small> <small>303</small> <small>UKAS member of Institute of Quality Assurance Indonesia Ltd.</small>	
<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)</b> <b>FORMULIR</b>		<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)</b>		<b>Tanggal Terbit</b> 27 Februari 2017		
No. Dokumen FM-01-AKD-05		No. Revisi 03		Hal 7 dari 9		
Minggu ke	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	Tugas	Waktu	Pemilaian	Indikator	Bobot
5	Simbol dan alat sambung	Mandiri Mempelari materi yang diajarkan Terstruktur Membuat gambar penampang baut, paku keling dan sambungan pipa	1 minggu	Gambar simbol dan alats ambung yang sesuai dengan kaidah gambar kerja	Mahasiswa terampil mengaplikasikan simbol-simbol yang dibuat untuk diterapkan pada gambar kerja	5%
6	Gambar furnitur	Mandiri Mempelari materi yang diajarkan Terstruktur Membuat gambar furnitur sederhana	1 minggu	Gambar furnitur sederhana yang sesuai dengan kaidah gambar kerja	Mahasiswa mampu menggambar furnitur sederhana sesuai persyaratan teknik yang ditentukan	5%
7	Alat-alat saniter	Mandiri Mempelari materi yang diajarkan Terstruktur Menggambar alat-alat saniter	1 minggu	Gambar alat saniter yang sesuai dengan kaidah gambar kerja	Mahasiswa terampil dalam menggambar alat-alat saniter sesuai spesifikasi teknis yang disyaratkan	5%
8	Sambungan balok	Mandiri Mempelari materi yang diajarkan Terstruktur Menggambar sambungan balok arah memanjang	1 minggu	Gambar sambungan balok arah memanjang yang sesuai dengan kaidah gambar kerja	Mahasiswa terampil menggambar sambungan balok arah memanjang	10%
9		Mandiri Mempelari materi yang diajarkan Terstruktur Menggambar sambungan sudut dan persilangan gambar kerja	1 minggu	Gambar sudut dan persilangan yang sesuai dengan kaidah gambar kerja	Mahasiswa terampil menggambar sambungan sudut dan persilangan sesuai persyaratan teknis	10%
10	Pondasi lajur	Mandiri Mempelari materi yang diajarkan				

 <b>UNNES</b> <small>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</small>		<b>KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI</b> <b>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)</b> Kantor: Komplek Simpang 5 Unnes Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Warkel I: (024) 8508001 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: unnes@unnes.ac.id				 <small>UKAS</small> <small>UKAS member of Institute of Standards and Global Ltd.</small>	
		<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)</b> No. Revisi 03				Hal 8 dari 9 Tanggal Terbit 27 Februari 2017	
		<b>FORMULIR</b>					
		<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)</b>					
Minggu ke	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	Tugas	Waktu	Penilaian	Indikator	Bobot	
		Terstruktur Mandiri	Menggambar pondasi lajur Mempelajari materi yang diajarkan	1 minggu	Gambar pondasi lajur sesuai dengan kaidah gambar kerja	Mahasiswa terampil menggambar pondasi lajur sesuai persyaratan teknis 10%	
11		Terstruktur Mandiri	Menggambar kosen pintu Mempelajari materi yang diajarkan	1 minggu	Gambar kosen pintu sesuai dengan kaidah gambar kerja	Mahasiswa terampil menggambar kosen pintu sesuai persyaratan teknis 10%	
12	Kosen	Terstruktur Mandiri	Menggambar kosen jendela Mempelajari materi yang diajarkan	1 minggu	Gambar kosen jendela sesuai dengan kaidah gambar kerja	Mahasiswa terampil menggambar kosen jendela sesuai persyaratan teknis 10%	
13	Konstruksi rangka kayu	Terstruktur Mandiri	Menggambar konstruksi rangka kayu (kuda-kuda) Mempelajari materi yang diajarkan	1 minggu	Gambar konstruksi rangka kayu (kuda-kuda) sesuai dengan kaidah gambar kerja	Mahasiswa terampil menggambar konstruksi rangka kayu (kuda-kuda) sesuai persyaratan teknis 10%	
14	Profil baja	Terstruktur Mandiri	Menggambar profil baja Mempelajari materi yang diajarkan	1 minggu	Gambar profil baja sesuai dengan kaidah gambar kerja	Mahasiswa terampil menggambar profil baja sesuai persyaratan teknis 10%	
15	Konstruksi rangka baja	Terstruktur Mandiri	Menggambar konstruksi rangka baja (kuda-kuda) Mempelajari materi yang diajarkan	1 minggu	Gambar konstruksi rangka baja (kuda-kuda) sesuai dengan kaidah gambar kerja	Mahasiswa terampil menggambar konstruksi rangka baja (kuda-kuda) sesuai persyaratan teknis 10%	

 <b>UNNES</b> <small>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG</small>	<b>KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI</b> <b>UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)</b> Kantor: Komplek Simpang 5 Unnes Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Rektor: (024)8508081 Fax (024)8508082, Warkel I: (024) 8508001 Website: www.unnes.ac.id - E-mail: unnes@unnes.ac.id		  <small>UKAS is a member of Institute of Assessment and Accreditation Ltd.</small>
	<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)</b> No. Revisi 03	<b>FORMULIR</b> Hal 9 dari 9	<b>Tanggal Terbit</b> 27 Februari 2017

2. Penilaian

- a) Aspek Penilaian
- (1) Sikap
  - (2) Pengetahuan
  - (3) Keterampilan
- b) Bobot Penilaian
- (1) Bobot Nilai Harian/Nilai Tugas (NH)
  - (2) Bobot Nilai Ujian Tengah Semester (UTS)
  - (3) Bobot Nilai Ujian Akhir Semester (UAS)
  - (4) Nilai Akhir

$$NA = \frac{UTS + (2 \times UAS) + (3 \times \text{Tugas Besar})}{6}$$

Mengetahui  
 Koordinator Program Studi,

  
 Aris Wido, S.Pd., M.T.

Semarang, 26 Februari 2019

Dosen Pengampu/Penanggung jawab MK,



Ir. Eko Nugroho Julianto, S.Pd., M.T., IPP.



## LAMPIRAN 2

---

KISI-KISI, ANGKET DAN PEDOMAN PENILAIAN  
ANGKET KEBUTUHAN MAHASISWA TERHADAP  
MEDIA PEMBELAJARAN

### KISI-KISI INSTRUMEN ANALISIS KEBUTUHAN MAHASISWA

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir	No Butir Soal
1	Pengetahuan Mahasiswa Tentang <i>Dynamic Block</i>	Pengetahuan Mahasiswa Tentang Materi <i>Dynamic Block</i>	7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
2	Ketrampilan Mahasiswa Mengaplikasikan <i>Dynamic Block</i>	Ketrampilan Mahasiswa Mengaplikasikan <i>Dynamic Block</i>	4	8, 9, 10, 11
3	Kebutuhan Mahasiswa Terhadap Sumber Belajar <i>Dynamic Block</i>	Kebutuhan Mahasiswa Terhadap Sumber Belajar <i>Dynamic Block</i>	4	12, 13, 14, 15,
4	Kebutuhan Mahasiswa Terhadap Pengembangan Modul <i>Dynamic Block</i>	Kebutuhan Mahasiswa Terhadap Isi Materi Modul <i>Dynamic Block</i>	5	16, 17, 18, 19, 20
		Kebutuhan Mahasiswa Terhadap Kualitas Metode Penyajian Modul Materi <i>Dynamic Block</i>	3	21, 22, 23
		Kebutuhan Mahasiswa Terhadap Kualitas Kelengkapan Modul <i>Dynamic Block</i>	5	24, 25, 26, 27, 28

**PEDOMAN PENILAIAN**  
**KEBUTUHAN MAHASISWA**

**1. Pengetahuan Mahasiswa Tentang *Dynamic Block***

1. Apakah Anda sudah mengetahui materi tentang *block*?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Jika mengetahui materi > 76%	Sangat Mengetahui	4
2	Jika mengetahui materi 51-75%	Mengetahui	3
3	Jika mengetahui materi 26-50%	Tidak Mengetahui	2
4	Jika mengetahui materi < 25%	Sangat Tidak Mengetahui	1

2. Apakah Anda sudah mengetahui materi tentang *wblock*?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Jika mengetahui materi > 76%	Sangat Mengetahui	4
2	Jika mengetahui materi 51-75%	Mengetahui	3
3	Jika mengetahui materi 26-50%	Tidak Mengetahui	2
4	Jika mengetahui materi < 25%	Sangat Tidak Mengetahui	1

3. Apakah Anda sudah mengetahui materi tentang *dynamic block*?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Jika mengetahui materi > 76%	Sangat Mengetahui	4
2	Jika mengetahui materi 51-75%	Mengetahui	3
3	Jika mengetahui materi 26-50%	Tidak Mengetahui	2
4	Jika mengetahui materi < 25%	Sangat Tidak Mengetahui	1

4. Apakah anda sudah mengetahui kegunaan layer 0 dalam membuat *dynamic block*?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Jika mengetahui materi > 76%	Sangat Mengetahui	4
2	Jika mengetahui materi 51-75%	Mengetahui	3
3	Jika mengetahui materi 26-50%	Tidak Mengetahui	2
4	Jika mengetahui materi < 25%	Sangat Tidak Mengetahui	1

5. Apakah anda sudah mengetahui kegunaan database gambar dalam *AutoCAD*?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Jika mengetahui materi > 76%	Sangat Mengetahui	4



2	Jika mengetahui materi 51-75%	Mengetahui	3
3	Jika mengetahui materi 26-50%	Tidak Mengetahui	2
4	Jika mengetahui materi < 25%	Sangat Tidak Mengetahui	1

6. Apakah anda sudah mengetahui, cara menyimpan *dynamic block* dalam *AutoCAD Design Center*?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Jika mengetahui materi > 76%	Sangat Mengetahui	4
2	Jika mengetahui materi 51-75%	Mengetahui	3
3	Jika mengetahui materi 26-50%	Tidak Mengetahui	2
4	Jika mengetahui materi < 25%	Sangat Tidak Mengetahui	1

7. Apakah anda sudah mengetahui, cara menyimpan *dynamic block* dalam *Tool Pallette*?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Jika mengetahui materi > 76%	Sangat Mengetahui	4
2	Jika mengetahui materi 51-75%	Mengetahui	3
3	Jika mengetahui materi 26-50%	Tidak Mengetahui	2
4	Jika mengetahui materi < 25%	Sangat Tidak Mengetahui	1

## 2. **Ketrampilan/Kemampuan Mahasiswa Dalam Mengaplikasikan *Dynamic Block***

8. Apakah dalam menggambar dengan *AutoCAD*, anda selalu menggunakan *dynamic block*?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Selalu Menggunakan dalam setiap menggambar dengan <i>AutoCAD</i>	Selalu Menggunakan	4
2	Menggunakan <i>dynamic block</i> hanya jika membutuhkannya	Menggunakan	3
3	Hampir tidak pernah menggunakan <i>dynamic block</i>	Kadang-Kadang	2
4	Tidak pernah menggunakan	Tidak Menggunakan	1

9. Apakah dalam membuat *dynamic block* anda selalu menggunakan layer 0 sebagai layer dasar?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Selalu Menggunakan layer 0 dalam setiap membuat <i>dynamic block</i>	Selalu Menggunakan	4

2	Menggunakan layer 0 hanya jika membutuhkannya	Menggunakan	3
3	Hampir tidak pernah menggunakan layer 0	Kadang-Kadang	2
4	Tidak pernah menggunakan layer	Tidak Menggunakan	1

10. Setelah membuat *dynamic block*, Apakah anda selalu menyimpannya dalam *AutoCAD design center*?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Selalu menyimpan <i>dynamic block</i> dalam setiap <i>AutoCAD Design Center</i>	Selalu Menggunakan	4
2	Menyimpan <i>dynamic block</i> dalam <i>AutoCAD Design Center</i> hanya jika membutuhkannya	Menggunakan	3
3	Hampir tidak pernah menyimpan dalam <i>AutoCAD Design Center</i>	Kadang-Kadang	2
4	Tidak pernah menyimpan dalam <i>AutoCAD Design Center</i>	Tidak Menggunakan	1

11. Setelah membuat *dynamic block*, Apakah anda selalu menyimpannya dalam *tool pallete*?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Selalu menyimpan <i>dynamic block</i> dalam setiap <i>Tool Pallete</i>	Selalu Menggunakan	4
2	Menyimpan <i>dynamic block</i> dalam <i>Tool Pallete</i> hanya jika membutuhkannya	Menggunakan	3
3	Hampir tidak pernah menyimpan dalam <i>Tool Pallete</i>	Kadang-Kadang	2
4	Tidak pernah menyimpan dalam <i>Tool Pallete</i>	Tidak Menggunakan	1

### 3. Kebutuhan Mahasiswa Terhadap Sumber Belajar *Dynamic Block*

12. Menurut anda, apakah materi tentang *dynamic block* perlu dipelajari?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Jika merasa materi yang dimaksud dibutuhkan sekali karena apabila tidak ada materi itu tidak bisa memahami materi yang lain	Sangat Perlu/Butuh	4
2	Jika merasa materi yang dimaksud dapat membantu	Perlu/Butuh	3
3	Jika merasa materi yang dimaksud dapat membantu namun jika tidak ada materi itu masih bisa memahami materi materi yang lain	Tidak Perlu/Butuh	2

4	Jika merasa materi yang dimaksud keberadaannya tidak mempengaruhi sama sekali dalam memahami mata kuliah tersebut	Sangat Tidak Perlu/Butuh	1
---	---	--------------------------	---

13. Apakah anda antusias saat mengikuti pembelajaran materi *dynamic block*?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	- Selalu memperhatikan dosen saat mengajar - Selalu rajin mengerjakan tugas dari dosen - Memiliki rasa ingin tahu yang lebih pada materi <i>dynamic block</i>	Sangat Antusias	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Antusias	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Antusias	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Antusias	1

14. Apakah anda membutuhkan sumber belajar khusus untuk materi *dynamic block* yang dapat memudahkan dalam memahaminya?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Jika merasa media pembelajaran yang dimaksud dibutuhkan sekali karena apabila tidak ada media itu tidak bisa memahami materi <i>Dyanmic Block</i>	Sangat Membutuhkan	4
2	Jika merasa media pembelajaran yang dimaksud dapat membantu kegiatan pembelajaran dan dapat dimanfaatkan sebagai pedoman belajar memahami materi <i>Dyanmic Block</i>	Membutuhkan	3
3	Jika merasa media pembelajaran yang dimaksud dapat membantu kegiatan pembelajaran namun jika tidak ada media itu masih bisa memahami materi <i>Dyanmic Block</i>	Tidak Membutuhkan	2
4	Jika merasa media pembelajaran yang dimaksud keberadaannya tidak mempengaruhi sama sekali dalam memahami materi <i>Dyanmic Block</i>	Sangat Tidak Membutuhkan	1

15. Apakah anda setuju apabila ada sumber belajar berupa modul yang dapat memudahkan anda dalam belajar?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	- Untuk memudahkan dalam memahami materi <i>dynamic block</i> - Sebagai sumber dalam belajar mandiri	Sangat Setuju	4

	- Untuk mempermudah dalam mencari materi tentang <i>dynamic block</i>		
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Setuju	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Setuju	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Setuju	1

#### 4. Kebutuhan Mahasiswa Terhadap Pengembangan Modul *Dynamic Block*

##### a. Kebutuhan Mahasiswa Terhadap Isi Materi *Dynamic Block*

16. Menurut anda, apakah penting menjabarkan dasar-dasar membuat database gambar?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	- Untuk mengetahui terlebih dahulu dasar-dasar membuat database - Sebagai landasan dalam mempelajari <i>dynamic block</i> - Untuk mengetahui kaidah kaidah dalam membuat <i>dynamic block</i>	Sangat Penting	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Penting	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Penting	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Penting	1

17. Menurut anda, apakah penting menjelaskan materi *block* terlebih dahulu sebelum *dynamic block*?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	- Untuk mengetahui cara membuat <i>block</i> yang benar - Meminimalisir kesalahan kesalahan kecil saat membuat <i>dynamic block</i> - Sebagai materi awal sebelum membuat <i>dynamic block</i>	Sangat Penting	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Penting	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Penting	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Penting	1

18. Menurut anda, apakah penting menjelaskan langkah-langkah membuat *dynamic block*?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	- Untuk mengetahui cara membuat <i>dynamic block</i> - Supaya mengetahui cara kerja <i>dynamic block</i> - Sebagai materi utama dalam modul	Sangat Penting	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Penting	3

3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Penting	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Penting	1

19. Menurut anda, apakah penting menjelaskan cara pembuatan database gambar?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Untuk mengetahui tujuan pembuatan <i>dynamic block</i></li> <li>- Untuk mengetahui cara menyimpan <i>dynamic block</i> dalam database gambar</li> <li>- Supaya tidak membuat <i>dynamic block</i> yang sama dan berulang-ulang</li> </ul>	Sangat Penting	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Penting	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Penting	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Penting	1

20. Menurut anda, apakah penting menjelaskan cara kerja database gambar?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Untuk mengetahui cara kerja <i>dynamic block</i> yang benar</li> <li>- Untuk mengetahui cara menyimpan database</li> <li>- Untuk mengetahui cara mengeluarkan <i>dynamic block</i> yang sudah disimpan dalam database</li> </ul>	Sangat Penting	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Penting	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Penting	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Penting	1

**b. Kebutuhan Mahasiswa Terhadap Kualitas Metode Penyajian Modul Materi *Dynamic Block***

21. Menurut anda, apakah uraian materi di dalam modul penting di sampaikan dengan runtut?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supaya mudah dipelajari</li> <li>- Supaya pembelajaran dapat lebih terarah</li> <li>- Supaya materi dapat dipelajari lebih jelas</li> </ul>	Sangat Penting	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Penting	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Penting	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Penting	1

22. Menurut anda, apakah bahasa dalam modul harus disampaikan dengan bahasa yang mudah dipahami?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	- Agar mudah dipahami - Meminimalisir terjadinya salah persepsi - Penyesuaian terhadap EBI (Ejaan Bahasa Indonesia)	Sangat Setuju	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Setuju	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Setuju	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Setuju	1

23. Menurut anda, apakah evaluasi berupa soal penting disampaikan dalam modul?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	- Supaya tujuan pembelajaran tercapai - Untuk mengukur pemahaman materi pada modul - Untuk mengetahui ketepatan metode yang digunakan dalam penyajian modul	Sangat Penting	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Penting	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Penting	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Penting	1

**c. Kebutuhan Mahasiswa Terhadap Kualitas Kelengkapan Modul *dynamic block***

24. Menurut anda, apakah uraian materi di dalam modul penting di sertai gambar atau ilustrasi?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	- Untuk memudahkan dalam memahami langkah langkah dalam modul - Untuk memberikan sensasi baru dalam membaca - Sebagai contoh dari apa yang telah dijelaskan	Sangat Penting	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Penting	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Penting	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Penting	1

25. Menurut anda, apakah istilah asing penting disertai dengan penjelasan?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	- Untuk memperjelas dari setiap kata yang di jelaskan - Untuk mengerti istilah asing	Sangat Penting	4

	- Meminimalisir kesalahpahaman		
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Penting	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Penting	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Penting	1

26. Menurut anda, apakah evaluasi berupa latihan penting disertakan dalam modul?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	- Untuk mengaplikasikan dari materi yang ada pada modul - Untuk mengukur pemahaman pada materi yang ada - Sebagai ujian terhadap materi yang sudah disampaikan	Sangat Penting	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Penting	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Penting	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Penting	1

27. Menurut anda, apakah daftar pustaka perlu disertakan di dalam modul?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	- Untuk mengetahui sumber acuan yang digunakan pada modul - Untuk mengetahui keakuratan materi - Untuk mempermudah mencari sumber asli	Sangat Perlu	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Perlu	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Perlu	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Perlu	1

28. Menurut anda, apakah uraian materi di dalam modul penting di sertakan video tutorial?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	- Untuk memberikan visualisasi yang lebih konkret - Untuk memberikan sensasi baru dalam belajar - Untuk mempermudah dalam mengikuti langkah langkah materi yang ada pada modul	Sangat Penting	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Penting	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Penting	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Penting	1

**ANGKET KEBUTUHAN MAHASISWA  
TERHADAP MODUL *DYNAMIC BLOCK*  
BAGI MAHASISWA PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN**

---

Nama :  
NIM :  
Prodi :

**Petunjuk pengisian angket :**

1. Tulislah identitas diri kalian pada tempat yang telah disediakan!
2. Pilihlah salah satu jawaban yang menurut Anda paling sesuai dengan keadaan atau pendapat Anda, dengan cara memberi tanda silang (X) pada lembar jawab yang telah disediakan!

Contoh :

No	Pilihan				Alasan
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

3. Berikan alasan singkat yang mendukung pilihan jawaban kalian!

**Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini!**

1. Apakah Anda sudah mengetahui materi tentang *block*?  
A. Sangat Mengetahui  
B. Mengetahui  
C. Tidak Mengetahui  
D. Sangat tidak Mengetahui
2. Apakah Anda sudah mengetahui materi tentang *wblock*?  
A. Sangat Mengetahui



- B. Mengetahui
  - C. Tidak Mengetahui
  - D. Sangat tidak Mengetahui
3. Apakah Anda sudah mengetahui materi tentang *dynamic block*?
    - A. Sangat Mengetahui
    - B. Mengetahui
    - C. Tidak Mengetahui
    - D. Sangat tidak Mengetahui
  4. Apakah anda sudah mengetahui kegunaan layer 0 dalam membuat *dynamic block*?
    - A. Sangat Mengetahui
    - B. Mengetahui
    - C. Tidak Mengetahui
    - D. Sangat tidak Mengetahui
  5. Apakah anda sudah mengetahui kegunaan database gambar dalam *AutoCAD*?
    - A. Sangat Mengetahui
    - B. Mengetahui
    - C. Tidak Mengetahui
    - D. Sangat tidak Mengetahui
  6. Apakah anda sudah mengetahui, cara menyimpan *dynamic block* dalam *AutoCAD Design Center*?
    - A. Sangat Mengetahui
    - B. Mengetahui
    - C. Tidak Mengetahui
    - D. Sangat tidak Mengetahui
  7. Apakah anda sudah mengetahui, cara menyimpan *dynamic block* dalam *tool pallete*?
    - A. Sangat Mengetahui
    - B. Mengetahui
    - C. Tidak Mengetahui
    - D. Sangat tidak Mengetahui
  8. Apakah dalam menggambar dengan *AutoCAD*, anda selalu menggunakan *dynamic block*?
    - A. Selalu Menggunakan
    - B. Menggunakan
    - C. Kadang-Kadang
    - D. Tidak Pernah Menggunakan

9. Apakah dalam membuat *dynamic block* anda selalu menggunakan layer 0 sebagai layer dasar?
  - A. Selalu Menggunakan
  - B. Menggunakan
  - C. Kadang-Kadang
  - D. Tidak Pernah Menggunakan
10. Setelah membuat *dynamic block*, Apakah anda selalu menyimpannya dalam *AutoCAD Design Center*?
  - A. Selalu Menggunakan
  - B. Menggunakan
  - C. Kadang-Kadang
  - D. Tidak Pernah Menggunakan
11. Setelah membuat *dynamic block*, Apakah anda selalu menyimpannya dalam *Tool Pallette*?
  - A. Selalu Menggunakan
  - B. Menggunakan
  - C. Kadang-Kadang
  - D. Tidak Pernah Menggunakan
12. Menurut anda, apakah materi tentang *dynamic block* perlu dipelajari?
  - A. Sangat perlu
  - B. Perlu
  - C. Tidak perlu
  - D. Sangat tidak perlu
13. Apakah anda antusias saat mengikuti pembelajaran materi *dynamic block*?
  - A. Sangat antusias
  - B. Antusias
  - C. Tidak antusias
  - D. Sangat tidak antusias
14. Apakah anda membutuhkan sumber belajar khusus untuk materi *dynamic block* yang dapat memudahkan dalam memahaminya?
  - A. Sangat membutuhkan
  - B. Membutuhkan
  - C. Tidak membutuhkan
  - D. Sangat tidak membutuhkan
15. Apakah anda setuju apabila ada sumber belajar berupa modul yang dapat memudahkan anda dalam belajar?
  - A. Sangat setuju
  - B. Setuju
  - C. Tidak setuju

- D. Sangat tidak setuju
16. Menurut anda, apakah penting menjabarkan dasar-dasar membuat database gambar?
- A. Sangat penting
  - B. Penting
  - C. Tidak penting
  - D. Sangat tidak penting
17. Menurut anda, apakah penting menjelaskan materi *Block* terlebih dahulu sebelum *dynamic block*?
- A. Sangat penting
  - B. Penting
  - C. Tidak penting
  - D. Sangat tidak penting
18. Menurut anda, apakah penting menjelaskan langkah-langkah membuat *dynamic block*?
- A. Sangat Penting
  - B. Penting
  - C. Tidak penting
  - D. Sangat tidak penting
19. Menurut anda, apakah penting menjelaskan cara pembuatan database gambar?
- A. Sangat Penting
  - B. Penting
  - C. Tidak penting
  - D. Sangat tidak penting
20. Menurut anda, apakah penting menjelaskan cara kerja database gambar?
- A. Sangat Penting
  - B. Penting
  - C. Tidak penting
  - D. Sangat tidak penting
21. Menurut anda, apakah uraian materi di dalam modul penting di sampaikan dengan runtut?
- A. Sangat penting
  - B. Penting
  - C. Tidak penting
  - D. Sangat tidak penting
22. Menurut anda, apakah bahasa dalam modul harus disampaikan dengan bahasa yang mudah dipahami?
- A. Sangat setuju

- B. Setuju
  - C. Tidak setuju
  - D. Sangat tidak setuju
23. Menurut anda, apakah evaluasi berupa soal penting disampaikan dalam modul?
- A. Sangat penting
  - B. Penting
  - C. Tidak penting
  - D. Sangat penting
24. Menurut anda, apakah uraian materi di dalam modul penting di sertai gambar atau ilustrasi?
- A. Sangat penting
  - B. Penting
  - C. Tidak penting
  - D. Sangat tidak penting
25. Menurut anda, apakah istilah asing penting disertai dengan penjelasan?
- A. Sangat penting
  - B. Penting
  - C. Tidak penting
  - D. Sangat tidak penting
26. Menurut anda, apakah evaluasi berupa latihan penting disertakan dalam modul?
- A. Sangat penting
  - B. Penting
  - C. Tidak penting
  - D. Sangat penting
27. Menurut anda, apakah daftar pustaka perlu disertakan di dalam modul?
- A. Sangat perlu
  - B. Perlu
  - C. Tidak perlu
  - D. Sangat tidak perlu
28. Menurut anda, apakah uraian materi di dalam modul penting di sertakan video tutorial?
- A. Sangat penting
  - B. Penting
  - C. Tidak penting
  - D. Sangat tidak penting



## LAMPIRAN 3

---

KISI-KISI, ANGKET DAN PEDOMAN PENILAIAN  
ANGKET KELAYAKAN MATERI TERHADAP MODUL  
*DYNAMIC BLOCK*

## PEDOMAN PENILAIAN

### AHLI MATERI

#### a. *Self Instruction*

1. Memuat tujuan pembelajaran yang jelas dan sesuai dengan silabus

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Tujuan pembelajaran dirumuskan dengan jelas, komunikatif dan sesuai dengan silabus/kurikulum	Sangat Setuju	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Setuju	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Setuju	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Setuju	1

2. Materi pembelajaran dikemas dalam unit-unit kegiatan yang kecil, spesifik, sehingga memudahkan belajar secara tuntas

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Materi pembelajaran dikemas dalam unit-unit kegiatan yang kecil, spesifik dan detail	Sangat Setuju	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Setuju	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Setuju	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Setuju	1

3. Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Terdapat contoh dan ilustrasi yang jelas, logis dan sesuai dengan materi	Sangat Setuju	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Setuju	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Setuju	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Setuju	1

4. Materi kontekstual

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Materi yang disajikan <i>up to date</i> , <i>familiar</i> dan sesuai dengan kehidupan sehari-hari	Sangat Setuju	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Setuju	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Setuju	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Setuju	1

5. Terdapat soal-soal latihan untuk mengukur tingkat penguasaan pengguna

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Terdapat soal-soal latihan yang jelas, tepat dan memperhatikan keterlaksanaan semua tujuan pembelajaran	Sangat Setuju	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Setuju	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Setuju	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Setuju	1

6. Terdapat rangkuman materi pembelajaran

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Terdapat rangkuman materi untuk materi yang esensial, penting dan sulit	Sangat Setuju	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Setuju	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Setuju	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Setuju	1

7. Terdapat instrumen penilaian yang dapat digunakan penggunaanya mengukur atau mengevaluasi tingkat penguasaan materi

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Terdapat instrumen penilaian yang tepat, jelas dan mudah dipahami	Sangat Setuju	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Setuju	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Setuju	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Setuju	1

**b. *Self Contained***

8. Materi pembelajaran disajikan secara mendalam

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Materi pembelajaran lengkap, jelas dan detail	Sangat Setuju	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Setuju	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Setuju	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Setuju	1

9. Pembagian materi dari masing-masing kompetensi dasar sesuai dan sistematis

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Pembagian materi dari masing-masing kompetensi dasar sesuai, sistematis dan tertata rapi	Sangat Setuju	4

2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Setuju	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Setuju	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Setuju	1

**c. Stand Alone**

10. Tidak tergantung pada bahan ajar atau media lain

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Seluruh isi modul sama sekali tidak tergantung pada media lain	Sangat Setuju	4
2	Sebagian kecil isi modul tergantung pada media lain	Setuju	3
3	Sebagian besar isi modul tergantung pada media lain	Tidak Setuju	2
4	Seluruh isi modul bergantung pada media lain	Sangat Tidak Setuju	1

**d. User Friendly**

11. Setiap instruksi atau pemaparan informasi yang ditampilkan bersifat membantu dan bersahabat dengan penggunanya

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Instruksi atau pemaparan materi disampaikan dengan sederhana, komunikatif dan mudah dipahami	Sangat Setuju	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Setuju	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Setuju	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Setuju	1

12. Pengguna mudah dalam merespon dan mengakses sesuai dengan keinginan

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Modul tersusun dengan rapi, sistematis dan dikemas dengan tepat	Sangat Setuju	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Setuju	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Setuju	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Setuju	1



13. Menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, mudah dimengerti dan menggunakan istilah yang umum digunakan

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif dan mudah dipahami	Sangat Setuju	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Setuju	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Setuju	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Setuju	1

## ANGKET KELAYAKAN MODUL UNTUK AHLI MATERI

Judul Skripsi : Pengembangan Modul *Dynamic Block* Sebagai Sarana Pembuatan Database Gambar Digital Pada Mata Kuliah Komputer Grafis Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan.

Nama Pengembang : Farkhan Al Fadila

Nama Ahli :

NIP :

Jurusan :

### **Petunjuk Pengisian angket :**

- Isilah identitas diri Bapak/Ibu sebagaimana tercantum pada form identitas diri diatas
- Angket ini merupakan instrumen evaluasi untuk program media pembelajaran mandiri
- Berikanlah pendapat Bapak/Ibu terhadap kelayakan media pembelajaran mandiri ini dengan sejujur-jujurnya dan sebenarnya
- Berikanlah tanda contreng (√) pada kolom isian untuk masing-masing item pernyataan.

Keterangan simbol jawaban :

<b>SS</b>	<b>: Sangat Setuju</b>	<b>skor 4</b>
<b>S</b>	<b>: Setuju</b>	<b>skor 3</b>
<b>TS</b>	<b>: Tidak Setuju</b>	<b>skor 2</b>
<b>STS</b>	<b>: Sangat Tidak Setuju</b>	<b>skor 1</b>

**ANGKET KELAYAKAN MODUL PEMBELAJARAN  
UNTUK AHLI MATERI**

No	Pernyataan	Skor			
		4	3	2	1
<b>Kemandirian Modul (<i>Self Instruction</i>)</b>					
1	Memuat tujuan pembelajaran yang jelas dan sesuai dengan silabus				
2	Materi pembelajaran dikemas dalam unit-unit kegiatan yang kecil, spesifik, sehingga memudahkan belajar secara tuntas.				
3	Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran.				
4	Materi kontekstual				
5	Terdapat soal-soal latihan untuk mengukur tingkat penguasaan pengguna				
6	Terdapat rangkuman materi pembelajaran				
7	Terdapat instrumen penilaian yang dapat digunakan penggunaannya mengukur atau mengevaluasi tingkat penguasaan materi				
<b>Kelengkapan Isi (<i>Self Contained</i>)</b>					
8	Materi pembelajaran disajikan secara mendalam				
9	Pembagian materi dari masing-masing kompetensi dasar sesuai dan sistematis.				
<b>Berdiri Sendiri (<i>Stand Alone</i>)</b>					
10	Tidak tergantung pada bahan ajar atau media lain				
<b>Bersahabat (<i>User Friendly</i>)</b>					
11	Setiap instruksi atau pemaparan informasi yang ditampilkan bersifat membantu dan bersahabat dengan penggunaannya				
12	Pengguna mudah dalam merespon dan mengakses sesuai dengan keinginan				
13	Menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, mudah dimengerti, dan menggunakan istilah yang umum digunakan				
Total Skor					

Perhitungan nilai :

$$V\text{-ah} = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan :

V-ah : Validasi ahli

Tse : Total skor yang dicapai

Tsh : Total skor yang diharapkan

$$V\text{-ah} = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\% = \frac{\dots\dots\dots}{52} \times 100\% = \dots\dots\dots$$

Dengan nilai yang telah diberikan, maka modul ini dinyatakan

Skor (%)	Kategori Validitas	Keterangan	Nilai Modul
86,00 – 100,00	Sangat Valid	Sangat baik untuk digunakan	
71,00 – 85,00	Valid	Boleh digunakan dengan revisi kecil	
56,00 – 70,00	Cukup Valid	Boleh digunakan dengan revisi besar	
41,00 – 55,00	Kurang Valid	Tidak boleh digunakan	
25,00 – 40,00	Tidak Valid	Tidak boleh digunakan	

Saran untuk perbaikan :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Semarang, 2019

\_\_\_\_\_  
NIP.

## **PERNYATAAN *EXPERT JUDGEMENT***

Setelah memeriksa media pembelajaran dari penelitian yang berjudul **“Pengembangan Modul *Dynamic Block* Sebagai Sarana Pembuatan Database Gambar Digital Pada Mata Kuliah Computer Grafis 1 Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan”** yang disusun oleh:

Nama : Farkhan Al Fadila  
NIM : 5101415007  
Prodi/Jurusan : Pendidikan Teknik Bangunan/Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik

Dengan ini saya sebagai Ahli Materi:

Nama :  
NIP :  
Jabatan/Instansi :

Menyatakan bahwa modul pembelajaran tersebut :

No	Ketentuan	Nilai Modul
1	Valid tanpa revisi	
2	Valid dengan revisi	
3	Tidak valid	

Semarang,

2019

\_\_\_\_\_  
NIP.



## **LAMPIRAN 4**

---

**KISI-KISI, ANGKET DAN PEDOMAN PENILAIAN  
ANGKET KELAYAKAN MEDIA TERHADAP MODUL  
*DYNAMIC BLOCK***

**PEDOMAN PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN**  
(**AHLI MEDIA**)

**1. ASPEK TAMPILAN PROGRAM**

**a. Format**

1. Penggunaan format kolom (tunggal atau multi) proporsional

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Bentuk, ukuran dan spasi kolom proporsional	Sangat Setuju	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Setuju	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Setuju	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Setuju	1

2. Penggunaan tanda-tanda mudah ditangkap, bertujuan menekankan pada hal-hal yang dianggap penting atau khusus

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Penggunaan simbol-simbol jelas, <i>familiar</i> , dan dikemas dengan tepat	Sangat Setuju	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Setuju	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Setuju	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Setuju	1

**b. Organisasi**

3. Tampilan bagan/peta yang menggambarkan cakupan materi yang akan dibahas dalam modul jelas

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Bagan/peta cakupan materi jelas, mudah dipahami dan sesuai dengan silabus/kurikulum	Sangat Setuju	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Setuju	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Setuju	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Setuju	1

4. Isi materi pembelajaran disusun dengan urut dan sistematis

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Isi materi pembelajaran disusun dengan urut, sistematis dan sesuai dengan silabus/kurikulum	Sangat Setuju	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Setuju	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Setuju	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Setuju	1

5. Susunan naskah, gambar dan ilustrasi dalam modul mudah dipahami mahasiswa

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Susunan naskah, gambar dan ilustrasi jelas, sistematis dan sesuai dengan materi	Sangat Setuju	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Setuju	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Setuju	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Setuju	1

6. Organisasi antar bab, unit, dan paragraf dengan susunan dan alur yang memudahkan mahasiswa memahaminya

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Organisasi antar bab, unit, dan paragraf tersusun rapi, sistematis dan runtut	Sangat Setuju	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Setuju	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Setuju	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Setuju	1

7. Organisasi antar judul, sub judul dan uraian materi yang mudah diikuti oleh mahasiswa

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Organisasi antar judul, sub judul dan uraian materi runtut, sistematis dan tersusun rapi	Sangat Setuju	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Setuju	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Setuju	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Setuju	1



**c. Daya Tarik**

8. Bagian sampul depan (cover), pengkombinasian warna dan gambar (ilustrasi) serasi

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Pengkombinasian warna dan gambar pada sampul serasi, menarik dan proporsional	Sangat Setuju	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Setuju	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Setuju	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Setuju	1

9. Bentuk dan ukuran huruf pada sampul depan serasi dan seimbang

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Bentuk dan ukuran huruf pada sampul serasi, seimbang dan proporsional	Sangat Setuju	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Setuju	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Setuju	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Setuju	1

10. Isi modul menempatkan rangsangan berupa gambar dan ilustrasi untuk memudahkan mahasiswa memahami materi

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Gambar dan ilustrasi pada isi modul jelas, logis dan sesuai materi	Sangat Setuju	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Setuju	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Setuju	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Setuju	1

11. Percetakan huruf pada isi modul menarik perhatian mahasiswa

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Percetakan huruf pada isi modul menggunakan huruf tebal, miring, garis bawah untuk menarik perhatian mahasiswa	Sangat Setuju	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Setuju	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Setuju	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Setuju	1

12. Tugas dan latihan dikemas sedemikian rupa sehingga menarik mahasiswa

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Tugas dan latihan sesuai dengan materi, silabus/kurikulum dan dikemas dengan tepat	Sangat Setuju	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Setuju	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Setuju	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Setuju	1

**d. Bentuk dan Ukuran Huruf**

13. Bentuk dan ukuran huruf mudah dibaca

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Bentuk dan ukuran huruf serasi, seimbang dan proporsional	Sangat Setuju	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Setuju	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Setuju	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Setuju	1

14. Perbandingan huruf proporsional antar judul, sub judul dan isi naskah

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Perbandingan huruf serasi, seimbang dan proporsional	Sangat Setuju	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Setuju	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Setuju	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Setuju	1

15. Menghindari penggunaan huruf kapital untuk seluruh teks

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Penggunaan huruf pada teks baik, benar dan proporsional	Sangat Setuju	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Setuju	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Setuju	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Setuju	1

**e. Ruang (Spasi Kosong)**

16. Terdapat ruang kosong sekitar judul dan sub bab

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Terdapat ruang spasi kosong yang proporsional sekitar judul dan sub bab	Sangat Setuju	4
2	Terdapat cukup ruang spasi kosong sekitar judul dan sub bab	Setuju	3
3	Terdapat sedikit ruang spasi kosong sekitar judul dan sub bab	Tidak Setuju	2
4	Sama sekali tidak terdapat ruang spasi kosong sekitar judul dan sub bab	Sangat Tidak Setuju	1

17. Batas tepi (*margin*), batas tepi yang tepat memberi perhatian mahasiswa untuk masuk ketengah-tengah halaman

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Penggunaan batas tepi ( <i>margin</i> ) sesuai, konsisten dan proporsional	Sangat Setuju	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Setuju	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Setuju	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Setuju	1

18. Spasi antar kolom, semakin lebar kolomnya semakin luas spasi diantaranya

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Spasi antar kolom serasi, seimbang dan proporsional	Sangat Setuju	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Setuju	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Setuju	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Setuju	1

19. Pergantian antar paragraf dan dimulai dengan huruf kapital

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Pergantian antar paragraf dan penggunaan huruf kapital baik, benar dan sesuai	Sangat Setuju	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Setuju	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Setuju	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Setuju	1

20. Terdapat ruang spasi kosong antar bab atau bagian

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Terdapat ruang spasi kosong yang proporsional antar bab	Sangat Setuju	4
2	Terdapat cukup ruang spasi kosong antar bab	Setuju	3
3	Terdapat sedikit ruang spasi kosong antar bab	Tidak Setuju	2
4	Sama sekali tidak terdapat ruang spasi kosong antar bab	Sangat Tidak Setuju	1

**f. Konsistensi**

21. Menggunakan bentuk dan ukuran huruf yang konsisten dari halaman ke halaman

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Semua bentuk dan ukuran huruf konsisten	Sangat Setuju	4
2	Sebagian kecil bentuk dan ukuran huruf tidak konsisten	Setuju	3
3	Sebagian besar bentuk dan ukuran huruf tidak konsisten	Tidak Setuju	2
4	Semua bentuk dan ukuran huruf tidak konsisten	Sangat Tidak Setuju	1

22. Menggunakan jarak spasi yang konsisten

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Semua jarak spasi konsisten	Sangat Setuju	4
2	Sebagian kecil jarak spasi tidak konsisten	Setuju	3
3	Sebagian besar jarak spasi tidak konsisten	Tidak Setuju	2
4	Semua jarak spasi tidak konsisten	Sangat Tidak Setuju	1

23. Menggunakan tata letak pengetikan yang konsisten

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Semua tata letak pengetikan konsisten	Sangat Setuju	4
2	Sebagian kecil tata letak pengetikan tidak konsisten	Setuju	3
3	Sebagian besar tata letak pengetikan tidak konsisten	Tidak Setuju	2
4	Semua tata letak pengetikan tidak konsisten	Sangat Tidak Setuju	1

# ANGKET KELAYAKAN

## MODUL PEMBELAJARAN KOMPUTER GRAFIS 1

### UNTUK AHLI MEDIA

Judul Skripsi : Pengembangan Modul *Dynamic Block* Sebagai sarana pembuatan database gambar digital pada mata kuliah computer grafis 1 program studi pendidikan teknik bangunan.

Nama Pengembang : Farkhan Al Fadila

Nama Ahli :

NIP :

Jurusan :

#### **Petunjuk Pengisian angket :**

- Isilah identitas diri Bapak/Ibu sebagaimana tercantum pada form identitas diri diatas
- Angket ini merupakan instrumen evaluasi untuk program media pembelajaran mandiri
- Berikanlah pendapat Bapak/Ibu terhadap kelayakan media pembelajaran mandiri ini dengan sejujur-jujurnya dan sebenarnya
- Berikanlah tanda contreng (√) pada kolom isian untuk masing-masing item pernyataan.

Keterangan simbol jawaban :

<b>SS</b>	<b>: Sangat Setuju</b>	<b>skor 4</b>
<b>S</b>	<b>: Setuju</b>	<b>skor 3</b>
<b>TS</b>	<b>: Tidak Setuju</b>	<b>skor 2</b>
<b>STS</b>	<b>: Sangat Tidak Setuju</b>	<b>skor 1</b>

**ANGKET KELAYAKAN MODUL PEMBELAJARAN  
UNTUK AHLI MEDIA**

No	Pernyataan	Skor			
		4	3	2	1
<b>FORMAT</b>					
1	Penggunaan format kolom (tunggal atau multi) proporsional				
2	Penggunaan tanda-tanda yang mudah ditangkap, bertujuan menekankan pada hal-hal yang dianggap penting atau khusus				
<b>ORGANISASI</b>					
3	Tampilan bagan/peta yang menggambarkan cakupan materi yang akan dibahas dalam modul jelas				
4	Isi materi pembelajaran disusun dengan urutan dan sistematis, sehingga memudahkan mahasiswa memahami materi				
5	Susunan naskah, gambar dan ilustrasi dalam modul mudah dipahami mahasiswa				
6	Organisasi antar bab, unit, dan paragraf dengan susunan dan alur yang memudahkan mahasiswa memahaminya				
7	Organisasi antar judul, sub judul, dan uraian materi yang mudah diikuti oleh mahasiswa				
<b>DAYA TARIK</b>					
8	Bagian sampul depan (cover), pengkombinasian warna dan gambar (ilustrasi) serasi.				
9	Bentuk dan ukuran huruf pada sampul depan serasi dan seimbang				
10	Isi modul menempatkan rangsangan berupa gambar dan ilustrasi untuk memudahkan mahasiswa memahami materi				
11	Percetakan huruf pada isi modul menarik perhatian mahasiswa.				
12	Tugas dan latihan dikemas sedemikian rupa sehingga menarik mahasiswa				
<b>BENTUK DAN UKURAN HURUF</b>					
13	Bentuk dan ukuran huruf mudah dibaca				
14	Perbandingan huruf proporsional antar judul, sub judul dan isi naskah				

15	Menghindari penggunaan huruf kapital untuk seluruh teks				
<b>RUANG (SPASI KOSONG)</b>					
16	Terdapat ruang kosong sekitar judul dan sub bab				
17	Batas tepi (margin), batas tepi yang luas memberi perhatian mahasiswa untuk masuk ke tengah-tengah halaman				
18	Spasi antar kolom, semakin lebar kolomnya semakin luas spasi diantaranya				
19	Pergantian antar paragraf dan dimulai dengan huruf kapital				
20	Terdapat ruang spasi kosong antar bab atau bagian				
<b>KONSISTENSI</b>					
21	Menggunakan bentuk dan ukuran huruf secara konsisten dari halaman ke halaman				
22	Menggunakan jarak spasi yang konsisten				
23	Menggunakan tata letak pengetikan yang konsisten				
Skor Total					

Perhitungan nilai :

$$V\text{-ah} = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\% = \frac{\dots\dots\dots}{92} \times 100\% = \dots\dots\dots$$

Keterangan :

V-ah : Validasi ahli

Tse : Total skor yang dicapai

Tsh : Total skor yang diharapkan

Dengan nilai yang telah diberikan, maka modul ini dinyatakan :

Skor	Kategori Validitas	Keterangan	Nilai Modul
86,00 – 100,00	Sangat Valid	Sangat baik untuk digunakan	
71,00 – 85,00	Valid	Boleh digunakan dengan revisi kecil	
56,00 – 70,00	Cukup Valid	Boleh digunakan dengan revisi besar	
41,00 – 55,00	Kurang Valid	Tidak boleh digunakan	
25,00 – 40,00	Tidak Valid	Tidak boleh digunakan	

Saran untuk perbaikan :

.....

Semarang, 2019

\_\_\_\_\_  
NIP.

## **PERNYATAAN *EXPERT JUDGEMENT***

Setelah memeriksa media pembelajaran dari penelitian yang berjudul **“Pengembangan Modul *Dynamic Block* Sebagai Sarana Pembuatan Database Gambar Digital Pada Mata Kuliah Computer Grafis 1 Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan ”** yang disusun oleh:

Nama : Farkhan Al Fadila  
NIM : 5101415007  
Prodi/Jurusan : Pendidikan Teknik Bangunan/Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik

Dengan ini saya sebagai Ahli Materi:

Nama :  
NIP :  
Jabatan/Instansi :

Menyatakan bahwa modul pembelajaran tersebut :

No	Ketentuan	Nilai Modul
1	Valid tanpa revisi	
2	Valid dengan revisi	
3	Tidak valid	

Semarang,

2019

\_\_\_\_\_  
NIP.





## LAMPIRAN 5

---

KISI-KISI ANGKET DAN PEDOMAN PENILAIAN  
PERSEPSI MAHASISWA TERHADAP MODUL  
*DYNAMIC BLOCK*

**KISI-KISI INSTRUMEN ANALISIS PERSEPSI MAHASISWA  
TERHADAP MODUL *DYNAMIC BLOCK* YANG LAMA**

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir	No Butir Soal
1	Pendapat mahasiswa terhadap modul yang sudah di perbaharui dan dikembangkan	Kecukupan isi modul	5	1, 2, 3, 4, 5
		Ketepatan isi modul	3	6, 7, 8
		Kemenarikan isi modul	2	9, 10
		Kualitas keseluruhan modul	2	11, 12

## PEDOMAN PENILAIAN

### PERSEPSI MAHASISWA

#### 1. Pendapat mahasiswa terhadap modul yang sudah di perbaharui dan dikembangkan

##### a. Kecukupan isi modul

1. Menurut Anda, Apakah modul yang sekarang digunakan memudahkan Anda dalam mempelajari materi *dynamic block*?

no	kriteria	tanggapan	skor
1	Modul langsung memudahkan memahami materi <i>dynamic block</i> tanpa bantuan siapa pun	Sangat Memudahkan	4
2	Modul memudahkan memahami materi <i>dynamic block</i> melalui bantuan penjelasan dosen	Memudahkan	3
3	Modul memudahkan memahami materi <i>dynamic block</i> melalui bantuan penjelasan dosen dan teman	Tidak Memudahkan	2
4	Modul sangat sulit dalam memahami materi <i>dynamic block</i> meskipun dengan bantuan penjelasan dosen dan teman	Sangat Tidak Memudahkan	1

2. Menurut Anda, Apakah uraian materi *dynamic block* didalam modul sudah disertai contoh?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Modul disertai contoh yang jelas, logis dan sesuai dengan materi	Sangat Disertai	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Disertai	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Disertai	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Disertai	1

3. Menurut Anda, Apakah uraian materi *dynamic block* didalam modul sudah disertai ilustrasi?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Modul disertai ilustrasi yang jelas, lengkap/detail dan sesuai dengan materi	Sangat Disertai	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Disertai	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Disertai	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Disertai	1

4. Menurut Anda, Apakah didalam modul sudah ada penegasan materi *dynamic block* ?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Modul disertai penegasan materi <i>dynamic block</i> /rangkuman untuk materi esensial, sulit dan penting	Sangat Ada	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Ada	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Ada	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Ada	1

5. Menurut Anda, Apakah didalam modul sudah disertai pemberian latihan atau tugas?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Modul disertai latihan atau tugas yang sesuai dengan silabus, materi dan tingkat pemahaman mahasiswa	Sangat Disertai	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Disertai	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Disertai	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Disertai	1

#### b. Ketepatan isi modul

6. Menurut Anda, Apakah didalam modul sekarang, materi *dynamic block* telah disusun sesuai dengan tingkat kemampuan membaca Anda?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Modul disusun menggunakan bahasa sederhana, komunikatif dan mudah dipahami	Sangat Sesuai	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Sesuai	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Sesuai	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Sesuai	1

7. Menurut Anda, Apakah modul sekarang, materi *dynamic block* menciptakan kondisi kondusif untuk belajar?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	- Modul tidak bergantung pada media lain - Modul menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (materi <i>up to date</i> ), fleksibel serta materi lengkap	Sangat Kondusif	4

	- Modul terdapat umpan balik atas penilaian, sehingga penggunaanya mengetahui tingkat penguasaan materi		
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Konduusif	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Konduusif	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Konduusif	1

8. Menurut Anda, Apakah modul sekarang, pemilihan kata dalam menyampaikan materi *dynamic block* sesuai dengan tingkat kemampuan membaca Anda?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Pemilihan kata dalam modul menggunakan kata baku, istilah yang umum dan mudah dipahami	Sangat Sesuai	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Sesuai	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Sesuai	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Sesuai	1

### c. Kemenarikan isi modul

9. Menurut Anda, Apakah modul mampu menarik minat untuk mempelajari materi *dynamic block*?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	- Cover modul mengkombinasikan warna, gambar, bentuk dan ukuran huruf yang serasi - Isi modul menempatkan rangsangan berupa gambar/ilustrasi, percetakan huruf tebal, miring, garis bawah atau warna - Tugas dan latihan dalam modul dikemas sedemikian rupa sehingga menarik	Sangat Menarik	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Menarik	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Menarik	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Menarik	1

10. Menurut Anda, Apakah materi *dynamic block* dalam modul menarik?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	- Penyampaian materi menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif - Setiap instruksi dan paparan informasi bersifat membantu dan mudah dipahami	Sangat Menarik	4

	serta pemakai dapat mengakses sesuai keinginan - Menyediakan contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran		
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Menarik	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Menarik	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Menarik	1

**d. Kualitas keseluruhan modul**

11. Menurut Anda, Apakah materi *dynamic block* dalam modul telah disajikan dengan baik?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	- Materi sesuai dengan silabus/kurikulum - Materi disajikan mulai dari sederhana ke kompleks - Materi pembelajaran dikemas kedalam unit-unit kecil/spesifik sehingga memudahkan belajar secara tuntas	Sangat Baik	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Baik	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Baik	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Baik	1

12. Menurut Anda, Apakah materi *dynamic block* dalam modul sesuai dengan kompetensi atau tujuan instruksional?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Secara keseluruhan tidak ada aspek materi yang menyimpang dengan kompetensi/tujuan instruksional	Sangat Sesuai	4
2	Bila ada sebagian kecil aspek materi yang menyimpang dengan kompetensi/tujuan instruksional	Sesuai	3
3	Bila ada sebagian besar aspek materi yang menyimpang dengan kompetensi/tujuan instruksional	Tidak Sesuai	2
4	Bila semua aspek materi menyimpang dengan kompetensi/tujuan instruksional	Sangat Tidak Sesuai	1

**ANGKET PERSEPSI MAHASISWA  
TERHADAP MODUL *DYNAMIC BLOCK*  
BAGI MAHASISWA PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN**

---

Nama :
NIM :
Prodi :

**Petunjuk pengisian angket :**

1. Tulislah identitas diri kalian pada tempat yang telah disediakan!
2. Pilihlah salah satu jawaban yang menurut Anda paling sesuai dengan keadaan atau pendapat Anda, dengan cara memberi tanda silang (X) pada lembar jawab yang telah disediakan!

Contoh :

No	Pilihan				Alasan
1	<del>A</del>	B	C	D	

3. Berikan alasan singkat yang mendukung pilihan jawaban kalian!

**Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini!**

1. Menurut Anda, Apakah modul yang sekarang digunakan memudahkan Anda dalam mempelajari materi *dynamic block*?
  - a. Sangat memudahkan
  - b. Memudahkan
  - c. Tidak memudahkan
  - d. Sangat tidak memudahkan
2. Menurut Anda, Apakah uraian materi *dynamic block* didalam modul sudah disertai contoh?

- a. Sangat disertai
  - b. Disertai
  - c. Tidak disertai
  - d. Sangat tidak disertai
3. Menurut Anda, Apakah uraian materi *dynamic block* didalam modul sudah disertai ilustrasi?
- a. Sangat disertai
  - b. Disertai
  - c. Tidak disertai
  - d. Sangat tidak disertai
4. Menurut Anda, Apakah didalam modul sudah ada penegasan materi *dynamic block* ?
- a. Sangat ada
  - b. Ada
  - c. Tidak ada
  - d. Sangat tidak ada
5. Menurut Anda, Apakah didalam modul sudah disertai pemberian latihan atau tugas?
- a. Sangat disertai
  - b. Disertai
  - c. Tidak disertai
  - d. Sangat tidak disertai
6. Menurut Anda, Apakah didalam modul sekarang, materi *dynamic block* telah disusun sesuai dengan tingkat kemampuan membaca Anda?
- a. Sangat sesuai
  - b. Sesuai
  - c. Tidak sesuai
  - d. Sangat tidak sesuai
7. Menurut Anda, Apakah modul sekarang, materi *dynamic block* menciptakan kondisi kondusif untuk belajar?
- a. Sangat kondusif
  - b. Kondusif
  - c. Tidak kondusif
  - d. Sangat tidak kondusif
8. Menurut Anda, Apakah modul sekarang, pemilihan kata dalam menyampaikan materi *dynamic block* sesuai dengan tingkat kemampuan membaca Anda?
- a. Sangat sesuai
  - b. Sesuai



- c. Tidak sesuai
  - d. Sangat tidak sesuai
9. Menurut Anda, Apakah modul mampu menarik minat untuk mempelajari materi *dynamic block*?
- a. Sangat menarik
  - b. Menarik
  - c. Tidak menarik
  - d. Sangat tidak menarik
10. Menurut Anda, Apakah materi *dynamic block* dalam modul menarik?
- a. Sangat menarik
  - b. Menarik
  - c. Tidak menarik
  - d. Sangat tidak menarik
11. Menurut Anda, Apakah materi *dynamic block* dalam modul telah disajikan dengan baik?
- a. Sangat baik
  - b. Baik
  - c. Tidak baik
  - d. Sangat tidak baik
12. Menurut Anda, Apakah materi *dynamic block* dalam modul sesuai dengan kompetensi atau tujuan instruksional?
- a. Sangat sesuai
  - b. Sesuai
  - c. Tidak sesuai
  - d. Sangat tidak sesuai

**KISI-KISI INSTRUMEN ANALISIS PERSEPSI MAHASISWA  
TERHADAP MODUL *DYNAMIC BLOCK* YANG DIKEMBANGKAN**

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir	No Butir Soal
1	Pendapat mahasiswa terhadap modul yang sudah di perbaharui dan dikembangkan	Kecukupan isi modul	5	1, 2, 3, 4, 5
		Ketepatan isi modul	3	6, 7, 8
		Kemenarikan isi modul	2	9, 10
		Kualitas keseluruhan modul	2	11, 12
2	Penyisipan media video pada modul	Penambahan video tutorial pada modul	3	17, 18, 19

## PEDOMAN PENILAIAN

### PERSEPSI MAHASISWA

#### 1. Pendapat mahasiswa terhadap modul yang sudah di perbaharui dan dikembangkan

##### a. Kecukupan isi modul

1. Menurut Anda, Apakah modul yang sekarang digunakan memudahkan Anda dalam mempelajari materi *dynamic block*?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Modul langsung memudahkan memahami materi <i>dynamic block</i> tanpa bantuan siapa pun	Sangat Memudahkan	4
2	Modul memudahkan memahami materi <i>dynamic block</i> melalui bantuan penjelasan dosen	Memudahkan	3
3	Modul memudahkan memahami materi <i>dynamic block</i> melalui bantuan penjelasan dosen dan teman	Tidak Memudahkan	2
4	Modul sangat sulit dalam memahami materi <i>dynamic block</i> meskipun dengan bantuan penjelasan dosen dan teman	Sangat Tidak Memudahkan	1

2. Menurut Anda, Apakah uraian materi *dynamic block* didalam modul sudah disertai contoh?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Modul disertai contoh yang jelas, logis dan sesuai dengan materi	Sangat Disertai	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Disertai	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Disertai	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Disertai	1

3. Menurut Anda, Apakah uraian materi *dynamic block* didalam modul sudah disertai ilustrasi?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Modul disertai ilustrasi yang jelas, lengkap/detail dan sesuai dengan materi	Sangat Disertai	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Disertai	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Disertai	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Disertai	1

4. Menurut Anda, Apakah didalam modul sudah ada penegasan materi *dynamic block* ?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Modul disertai penegasan materi <i>dynamic block</i> /rangkuman untuk materi esensial, sulit dan penting	Sangat Ada	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Ada	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Ada	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Ada	1

5. Menurut Anda, Apakah didalam modul sudah disertai pemberian latihan atau tugas?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Modul disertai latihan atau tugas yang sesuai dengan silabus, materi dan tingkat pemahaman mahasiswa	Sangat Disertai	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Disertai	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Disertai	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Disertai	1

**b. Ketepatan isi modul**

6. Menurut Anda, Apakah didalam modul sekarang, materi *dynamic block* telah disusun sesuai dengan tingkat kemampuan membaca Anda?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Modul disusun menggunakan bahasa sederhana, komunikatif dan mudah dipahami	Sangat Sesuai	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Sesuai	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Sesuai	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Sesuai	1

7. Menurut Anda, Apakah modul sekarang, materi *dynamic block* menciptakan kondisi kondusif untuk belajar?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	- Modul tidak bergantung pada media lain - Modul menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (materi <i>up to date</i> ), fleksibel serta materi lengkap	Sangat Kondusif	4

	- Modul terdapat umpan balik atas penilaian, sehingga penggunaanya mengetahui tingkat penguasaan materi		
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Konduusif	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Konduusif	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Konduusif	1

8. Menurut Anda, Apakah modul sekarang, pemilihan kata dalam menyampaikan materi *dynamic block* sesuai dengan tingkat kemampuan membaca Anda?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Pemilihan kata dalam modul menggunakan kata baku, istilah yang umum dan mudah dipahami	Sangat Sesuai	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Sesuai	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Sesuai	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Sesuai	1

### c. Kemenarikan isi modul

9. Menurut Anda, Apakah modul mampu menarik minat untuk mempelajari materi *dynamic block*?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	- Cover modul mengkombinasikan warna, gambar, bentuk dan ukuran huruf yang serasi - Isi modul menempatkan rangsangan berupa gambar/ilustrasi, percetakan huruf tebal, miring, garis bawah atau warna - Tugas dan latihan dalam modul dikemas sedemikian rupa sehingga menarik	Sangat Menarik	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Menarik	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Menarik	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Menarik	1

10. Menurut Anda, Apakah materi *dynamic block* dalam modul menarik?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	- Penyampaian materi menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif - Setiap instruksi dan paparan informasi bersifat membantu dan mudah dipahami	Sangat Menarik	4

	serta pemakai dapat mengakses sesuai keinginan - Menyediakan contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran		
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Menarik	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Menarik	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Menarik	1

**d. Kualitas keseluruhan modul**

11. Menurut Anda, Apakah materi *dynamic block* dalam modul telah disajikan dengan baik?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	- Materi sesuai dengan silabus/kurikulum - Materi disajikan mulai dari sederhana ke kompleks - Materi pembelajaran dikemas kedalam unit-unit kecil/spesifik sehingga memudahkan belajar secara tuntas	Sangat Baik	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Baik	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Baik	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Baik	1

12. Menurut Anda, Apakah materi *dynamic block* dalam modul sesuai dengan kompetensi atau tujuan instruksional?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Secara keseluruhan tidak ada aspek materi yang menyimpang dengan kompetensi/tujuan instruksional	Sangat Sesuai	4
2	Bila ada sebagian kecil aspek materi yang menyimpang dengan kompetensi/tujuan instruksional	Sesuai	3
3	Bila ada sebagian besar aspek materi yang menyimpang dengan kompetensi/tujuan instruksional	Tidak Sesuai	2
4	Bila semua aspek materi menyimpang dengan kompetensi/tujuan instruksional	Sangat Tidak Sesuai	1

## 2. Penyisipan Media Video Pada Modul

13. Menurut Anda, Apakah dengan adanya penambahan video tutorial pada modul memudahkan anda dalam mempelajari *dynamic block*?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Sangat membantu, mempermudah, dan mempercepat dalam memahami materi yang ada pada modul	Sangat Membantu	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Membantu	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Membantu	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Membantu	1

14. Apakah dengan adanya video tutorial pada modul meningkatkan efisiensi anda dalam belajar?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Sangat meningkatkan efisiensi waktu, tenaga, dan pikiran dalam belajar.	Sangat Membantu	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Membantu	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Membantu	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Membantu	1

15. Apakah dengan adanya video tutorial pada modul memberikan sensasi baru, semangat anda dalam mempelajari *dynamic block*?

No	Kriteria	Tanggapan	Skor
1	Memberikan pembelajaran yang lebih menarik, bervariasi tidak hanya semata mata hanya komunikasi verbal dan pembelajaran terkesan tidak membosankan	Sangat Membantu	4
2	Bila dua diantara tiga aspek terpenuhi	Membantu	3
3	Bila satu diantara tiga aspek terpenuhi	Tidak Membantu	2
4	Bila semua aspek tidak terpenuhi	Sangat Tidak Membantu	1

**ANGKET PERSEPSI MAHASISWA**  
**TERHADAP MODUL *DYNAMIC BLOCK***  
**BAGI MAHASISWA PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN**

---

Nama :  
NIM :  
Prodi :

**Petunjuk pengisian angket :**

1. Tulislah identitas diri kalian pada tempat yang telah disediakan!
2. Pilihlah salah satu jawaban yang menurut Anda paling sesuai dengan keadaan atau pendapat Anda, dengan cara memberi tanda silang (X) pada lembar jawab yang telah disediakan!

Contoh :

No	Pilihan				Alasan
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

3. Berikan alasan singkat yang mendukung pilihan jawaban kalian!

**Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini!**

1. Menurut Anda, Apakah modul yang sekarang digunakan memudahkan Anda dalam mempelajari materi *dynamic block*?
  - a. Sangat memudahkan
  - b. Memudahkan
  - c. Tidak memudahkan
  - d. Sangat tidak memudahkan
2. Menurut Anda, Apakah uraian materi *dynamic block* didalam modul sudah disertai contoh?



- a. Sangat disertai
  - b. Disertai
  - c. Tidak disertai
  - d. Sangat tidak disertai
3. Menurut Anda, Apakah uraian materi *dynamic block* didalam modul sudah disertai ilustrasi?
- a. Sangat disertai
  - b. Disertai
  - c. Tidak disertai
  - d. Sangat tidak disertai
4. Menurut Anda, Apakah didalam modul sudah ada penegasan materi *dynamic block* ?
- a. Sangat ada
  - b. Ada
  - c. Tidak ada
  - d. Sangat tidak ada
5. Menurut Anda, Apakah didalam modul sudah disertai pemberian latihan atau tugas?
- a. Sangat disertai
  - b. Disertai
  - c. Tidak disertai
  - d. Sangat tidak disertai
6. Menurut Anda, Apakah didalam modul sekarang, materi *dynamic block* telah disusun sesuai dengan tingkat kemampuan membaca Anda?
- a. Sangat sesuai
  - b. Sesuai
  - c. Tidak sesuai
  - d. Sangat tidak sesuai
7. Menurut Anda, Apakah modul sekarang, materi *dynamic block* menciptakan kondisi kondusif untuk belajar?
- a. Sangat kondusif
  - b. Kondusif
  - c. Tidak kondusif
  - d. Sangat tidak kondusif
8. Menurut Anda, Apakah modul sekarang, pemilihan kata dalam menyampaikan materi *dynamic block* sesuai dengan tingkat kemampuan membaca Anda?
- a. Sangat sesuai

- b. Sesuai
  - c. Tidak sesuai
  - d. Sangat tidak sesuai
9. Menurut Anda, Apakah modul mampu menarik minat untuk mempelajari materi *dynamic block*?
- a. Sangat menarik
  - b. Menarik
  - c. Tidak menarik
  - d. Sangat tidak menarik
10. Menurut Anda, Apakah materi *dynamic block* dalam modul menarik?
- a. Sangat menarik
  - b. Menarik
  - c. Tidak menarik
  - d. Sangat tidak menarik
11. Menurut Anda, Apakah materi *dynamic block* dalam modul telah disajikan dengan baik?
- a. Sangat baik
  - b. Baik
  - c. Tidak baik
  - d. Sangat tidak baik
12. Menurut Anda, Apakah materi *dynamic block* dalam modul sesuai dengan kompetensi atau tujuan instruksional?
- a. Sangat sesuai
  - b. Sesuai
  - c. Tidak sesuai
  - d. Sangat tidak sesuai
13. Apakah dengan adanya penambahan video tutorial pada modul membantu anda dalam mempelajari *dynamic block*?
- a. Sangat membantu
  - b. Membantu
  - c. Tidak membantu
  - d. Sangat tidak membantu
14. Apakah dengan adanya penambahan video tutorial pada modul meningkatkan efisiensi anda dalam belajar ?
- a. Sangat membantu
  - b. Membantu
  - c. Tidak membantu
  - d. Sangat tidak membantu

15. Apakah dengan adanya penambahan video tutorial pada modul memberikan sensasi baru, meningkatkan semangat anda dalam mempelajari *dynamic block*?
- a. Sangat membantu
  - b. Membantu
  - c. Tidak membantu
  - d. Sangat tidak membantu



## **LAMPIRAN 6**

---

**HASIL REKAPITULASI ANALISA KEBUTUHAN  
MEDIA TERHADAP MAHASISWA**

HASIL REKAPITULASI ANALISA KEBUTUHAN MEDIA TERHADAP MAHASISWA

Responden	No. Butir Angket																																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28								
1/5101418002	3	3	3	1	2	1	1	2	1	1	1	1	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4							
2/5101418003	3	2	3	2	2	2	2	1	1	2	1	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3							
3/5101418004	3	3	3	2	3	1	1	2	1	1	1	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4								
4/5101418005	4	3	3	1	3	2	2	2	2	1	2	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4								
5/5101418006	3	2	4	1	3	1	2	1	1	1	1	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3								
6/5101418007	3	3	3	1	3	2	2	3	1	1	1	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3							
7/5101418008	4	2	3	2	2	1	1	2	1	1	1	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4							
8/5101418010	4	3	4	1	3	2	2	4	1	2	1	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3							
9/5101418011	2	2	3	2	2	2	1	2	1	1	1	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4						
10/5101418012	3	2	4	2	2	1	1	1	1	1	1	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3							
11/5101418015	4	2	4	1	3	2	2	2	1	1	1	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3							
12/5101418016	3	3	3	2	3	2	2	3	1	1	1	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3							
13/5101418017	3	2	3	1	4	2	2	2	2	1	1	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4							
14/5101418018	4	3	4	1	3	2	2	2	1	1	1	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3							
15/5101418019	4	3	4	2	3	2	1	2	1	1	1	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4							
16/5101418022	3	3	3	1	2	1	1	1	1	1	1	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3						
17/5101418023	4	2	4	1	3	2	2	2	1	2	1	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4						
18/5101418024	4	3	4	2	3	2	2	3	1	1	1	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3						
19/5101418025	3	3	3	1	2	1	1	2	1	2	1	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4						
20/5101418027	3	3	3	1	3	1	1	1	1	2	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4						
21/5101418028	4	2	4	2	2	1	4	2	2	1	1	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4						
22/5101418029	3	3	3	1	3	1	2	2	1	1	1	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4						
23/5101418030	4	3	4	2	3	2	1	2	1	2	1	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4						
24/5101418031	3	3	3	1	3	2	1	1	1	1	1	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4						
25/5101418032	3	3	3	2	2	1	2	2	1	1	1	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3						
26/5101418037	3	2	3	2	3	2	2	2	1	1	1	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4					
27/5101418038	3	3	3	1	3	1	1	2	2	1	1	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4					
28/5101418039	3	3	3	2	3	2	2	2	1	1	1	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3					
29/5101418042	4	2	4	2	4	2	2	3	1	1	1	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4						
30/5101418043	3	2	3	2	3	1	1	2	1	1	1	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4					
31/5101418045	4	3	4	2	3	2	1	3	1	1	1	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4						
32/5101418046	3	3	3	1	3	1	2	2	1	1	1	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3					
33/5101418047	4	3	4	2	3	2	2	3	1	2	1	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4					
34/5101418049	4	2	4	2	3	1	2	3	1	1	1	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4					
35/5101418050	4	3	4	2	3	2	2	3	1	1	1	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4					
36/5101418051	3	3	3	1	2	1	1	2	1	1	1	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3				
37/5101418052	4	3	4	2	3	2	2	3	1	1	1	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3				
38/5101418053	3	2	3	2	2	1	1	2	2	1	1	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4			
39/5101418054	4	3	4	1	3	2	1	3	1	1	1	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3			
40/5101418055	4	2	4	1	3	1	2	3	1	1	1	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3			
41/5101418057	3	3	3	2	3	1	1	2	1	1	1	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3			
42/5101418058	4	2	4	1	3	2	2	3	1	1	1	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4			
43/5101418059	3	2	3	1	4	1	1	2	1	2	1	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3			
44/5101418060	4	3	4	1	3	2	2	4	1	1	2	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3		
45/5101418061	3	2	3	2	3	1	1	2	1	1	1	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	
46/5101418062	3	3	3	2	4	2	2	2	1	1	1	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	
47/5101418063	4	2	4	1	3	2	2	3	1	1	1	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
48/5101418065	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	
49/5101418067	3	2	4	2	3	2	2	2	1	2	1	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	
50/5101418068	3	3	3	1	3	1	1	2	2	1	1	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
Jumlah Skor tiap butir	170	130	172	76	142	79	78	114	56	59	53	191	169	186	182	188	171	187	189	161	192	168	196	167	162	191	166	175								
Skor maksimal	200																																			
Skor & konversi dalam persen (%)	85	65	86	38	71	40	39	57	28	30	27	96	84,5	93	91	94	85,5	94	95	81	96	84	98	84	81	96	83	88								



## **LAMPIRAN 7**

---

**HASIL REKAPITULASI ANGKET AHLI MATERI**

Hasil Angket Penilaian Kelayakan Ahli Materi Dalam Persentase													
Responden	No. Butir Angket												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	3	2	1	2	2	1	3	3	2	3	1	2	3
Skor yang di dapatkan	3	2	1	2	2	1	3	3	2	3	1	2	3
Skor maksimal	4												
skor yang dikonversikan dalam persen (%)	75	50	25	50	50	25	75	75	50	75	25	50	75

Responden	No. Butir Angket												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4
Skor yang di dapatkan	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4
Skor maksimal	4												
skor yang dikonversikan dalam persen (%)	100	75	75	75	75	50	75	75	75	75	75	75	100

Responden	No. Butir Angket												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4
Skor yang di dapatkan	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4
Skor maksimal	4												
skor yang dikonversikan dalam persen (%)	100	100	100	75	100	100	100	75	100	75	100	100	100



## LAMPIRAN 8

---

HASIL REKAPITULASI ANGGKET AHLI MEDIA



Hasil Angket Penilaian Kelayakan Ahli Media Dalam Persentase																							
Responden	No. Butir Angket																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	4	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3
Skor yang di dapatkan	4	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3
Skor maksimal	4																						
Skor yang dikonversikan dalam persen (%)	100	75	75	75	75	100	50	75	75	75	75	50	75	75	75	75	75	50	75	75	75	75	

Hasil Angket Penilaian Kelayakan Ahli Media Dalam Persentase																							
Responden	No. Butir Angket																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4
Skor yang di dapatkan	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4
Skor maksimal	4																						
Skor yang dikonversikan dalam persen (%)	75	100	100	100	75	75	100	100	75	100	75	100	100	100	100	75	75	75	75	100	75	100	100

Hasil Angket Penilaian Kelayakan Ahli Media Dalam Persentase																							
Responden	No. Butir Angket																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
2	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3
Skor yang di dapatkan	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3
Skor maksimal	4																						



## **LAMPIRAN 9**

---

**HASIL REKAPITULASI ANGKET UJI PERSEPSI**

HASIL REKAPITULASI ANGKET PERSEPSI MAHASISWA TERHADAP MODUL YANG LAMA												
Responden	No. Butir Angket											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1/5101418002	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2
2/5101418003	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2
3/5101418004	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2
4/5101418005	3	3	2	3	3	3	2	4	3	2	2	2
5/5101418006	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	2	3
6/5101418007	3	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2
7/5101418008	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2
8/5101418010	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3
9/5101418011	3	3	2	4	3	2	3	3	2	2	2	2
10/5101418012	3	3	2	3	3	2	3	4	2	3	3	3
11/5101418015	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2
12/5101418016	2	3	2	3	3	2	2	4	3	3	2	2
13/5101418017	3	3	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3
14/5101418018	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	2	3
15/5101418019	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2
16/5101418022	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2
17/5101418023	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3
18/5101418024	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2
19/5101418025	3	3	2	3	3	3	2	4	2	3	2	2
20/5101418027	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2
21/5101418028	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2
22/5101418029	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2
23/5101418030	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3
24/5101418031	3	3	2	4	3	3	2	3	2	3	2	2
25/5101418032	3	3	2	3	3	2	2	4	3	2	3	3
Jumlah Skor tiap butir	73	73	50	77	72	58	61	79	64	61	60	58
Skor maksimal	100											
Skor dikonversi dalam persen (%)	73	73	50	77	72	58	61	79	64	61	60	58

HASIL REKAPITULASI ANGKET PERSEPSI MAHASISWA TERHADAP MODUL YANG DIKEMBANGKAN															
Responden	No. Butir Angket														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
26/5101418037	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
27/5101418038	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3
28/5101418039	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3
29/5101418042	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4
30/5101418043	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3
31/5101418045	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3
32/5101418046	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4
33/5101418047	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3
34/5101418049	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3
35/5101418050	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3
36/5101418051	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4
37/5101418052	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3
38/5101418053	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3
39/5101418054	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3
40/5101418055	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4
41/5101418057	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4
42/5101418058	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3
43/5101418059	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3
44/5101418060	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4
45/5101418061	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3
46/5101418062	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4
47/5101418063	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3
48/5101418065	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3
49/5101418067	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4
50/5101418068	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3
Jumlah Skor tiap butir	97	84	88	95	91	96	94	93	85	89	95	92	93	95	84
Skor maksimal	100														
Skor dikonversi dalam persen (%)	97	84	88	95	91	96	94	93	85	89	95	92	93	95	84



## LAMPIRAN 10

---

### DOKUMENTASI PENELITIAN





## LAMPIRAN 11

---

### SURAT PERMOHONAN AHLI MATERI DAN AHLI MEDIA



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
FAKULTAS TEKNIK

Gedung Dekanat Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229  
Telepon/Fax (024) 8508101 – 8508009  
Laman : <http://www.fl.unnes.ac.id>, email: [fl\\_unnes@yahoo.com](mailto:fl_unnes@yahoo.com)

Nomor Surat : T/ 10365 /UN37.1.5/TA.00.03/2019  
Hal : Permohonan Sebagai Ahli Media

30 Agustus 2019

Kepada Yth : **Ghanis Putra Widhanarto, S.Pd., M.Pd.**  
Jurusan Teknologi Pendidikan FIP-UNNES

Dengan hormat,

Bersama ini, kami mohon kesediaan Bapak untuk menjadi **Ahli Media** mahasiswa berikut ini :

No.	NAMA	NIM	PRODI	JURUSAN
1.	Farkhan Al Fadila	5101415007	Pend. Teknik Bangunan, S1	Teknik Sipil

Demikian atas dikabulkan permohonan ini, kami ucapkan terima kasih.

A.n. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik



Tembusan :

Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Semarang  
FM -01-AKD-21C





KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
FAKULTAS TEKNIK

Gedung Dekanat Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229  
Telepon/Fax (024) 8508101 – 8508009  
Laman : <http://www.ft.unnes.ac.id>, email: [ft\\_unnes@yahoo.com](mailto:ft_unnes@yahoo.com)

Nomor Surat : T/11597/UN37.1.5/TA.00.03/2019  
Hal : Permohonan Sebagai Ahli Media

23 September 2019

Kepada Yth : Heri Triluqman Budisantoso, S.Pd., M.Pd.  
Jurusan Teknologi Pendidikan, FIP UNNES

Dengan hormat,

Bersama ini, kami mohon kesediaan Bapak untuk menjadi Ahli Media mahasiswa berikut ini :

No.	NAMA	NIM	PRODI	JURUSAN
1.	Farkhan Al Fadila	5101415007	Pend. Teknik Bangunan, S1	Teknik Sipil

Demikian atas dikabulkan permohonan ini, kami ucapkan terima kasih.

A.n. Dekan  
Wakil Dekan Bidang Akademik



*[Signature]*  
Drs. Didik Prastiyanto S.T., M.T.  
ID 197805312005011002

Terbacaan :  
Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Semarang  
FM-01-AKD-21C



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
FAKULTAS TEKNIK

Gedung Dekanat Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229  
Telepon/Fax (024) 8508101 – 8508009  
Laman : <http://www.ft.unnes.ac.id>, email: [ft\\_unnes@yahoo.com](mailto:ft_unnes@yahoo.com)

Nomor Surat : T/ 10366 /UN37.1.S/TA.00.03/2019  
Hal : Permohonan Sebagai Ahli Materi

30 Agustus 2019

Kepada Yth : **Triono Subagyo, S.Pd., M.Pd.**  
Jurusan Teknik Sipil FT-UNNES

Dengan hormat,

Bersama ini, kami mohon kesediaan Bapak untuk menjadi Ahli Materi mahasiswa berikut ini :

No.	NAMA	NIM	PRODI	JURUSAN
1.	Farkhan Al Fadila	5101415007	Pend. Teknik Bangunan, S1	Teknik Sipil

Demikian atas dikabulkan permohonan ini, kami ucapkan terima kasih.

A.n: Dekan  
Wakil Dekan Bidang Akademik  
  
Dr.-Ing. Dhidik Prastiyanto S.T., M.T.  
NIP. 197805312005011002

Tembusan :  
Kepada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Semarang  
FM -01-AKD-21C



## LAMPIRAN 12

---

### PERNYATAAN EXPERT JUDGEMENT

## 1. Pernyataan Oleh Ahli Materi

### a. Pernyataan Expert Judgement Pertama Oleh Ahli Materi Pada Modul *Dynamic Block*

#### ANGKET KELAYAKAN MODUL UNTUK AHLI MATERI

Judul Skripsi : Pengembangan Modul Dynamic Block Sebagai Sarana Pembuatan Database Gambar Digital Pada Mata Kuliah Komputer Grafis Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan.

Nama Pengembang : Farkhan Al Fadila

Nama Ahli : TRICHO SUBAGIO

NIP : 877046 200501 10003

Jurusan : TSIPL

##### Petunjuk Pengisian angket :

- Isilah identitas diri Bapak/Ibu sebagaimana tercantum pada form identitas diri diatas
- Angket ini merupakan instrumen evaluasi untuk program media pembelajaran mandiri
- Berikanlah pendapat Bapak/Ibu terhadap kelayakan media pembelajaran mandiri ini dengan sejujur-jujurnya dan sebenarnya
- Berikanlah tanda centeng (✓) pada kolom isian untuk masing-masing item pernyataan.

##### Keterangan simbol jawaban :

SS	: Sangat Setuju	skor 4
S	: Setuju	skor 3
TS	: Tidak Setuju	skor 2
STS	: Sangat Tidak Setuju	skor 1

**ANGKET KELAYAKAN MODUL PEMBELAJARAN  
UNTUK AHLI MATERI**

No	Pernyataan	Skor			
		4	3	2	1
<b>Kemandirian Modul (Self Instruction)</b>					
1	Memuat tujuan pembelajaran yang jelas dan sesuai dengan silabus		✓		
2	Materi pembelajaran dikemas dalam unit-unit kegiatan yang kecil, spesifik, sehingga memudahkan belajar secara tuntas.			✓	
3	Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran.				✓
4	Materi kontekstual			✓	
5	Terdapat soal-soal latihan untuk mengukur tingkat penguasaan pengguna			✓	
6	Terdapat rangkuman materi pembelajaran				✓
7	Terdapat instrumen penilaian yang dapat digunakan peggunanya mengukur atau mengevaluasi tingkat penguasaan materi		✓		
<b>Kelengkapan Isi (Self Contained)</b>					
8	Materi pembelajaran disajikan secara mendalam		✓		
9	Pembagian materi dari masing-masing kompetensi dasar sesuai dan sistematis.			✓	
<b>Berdiri Sendiri (Stand Alone)</b>					
10	Tidak tergantung pada bahan ajar atau media lain		✓		
<b>Bersahabat (User Friendly)</b>					
11	Setiap instruksi atau pemaparan informasi yang ditampilkan bersifat membantu dan bersahabat dengan peggunanya				✓
12	Pengguna mudah dalam merespon dan mengakses sesuai dengan keinginan			✓	
13	Menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, mudah dimengerti, dan menggunakan istilah yang umum digunakan		✓		
Total Skor			15	10	3

Perhitungan nilai :

$$V\text{-ah} = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan :

V-ah : Validasi ahli

Tse : Total skor yang dicapai

Tsh : Total skor yang diharapkan

$$V\text{-ah} = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\% = \frac{28}{52} \times 100\% = 53,8\%$$

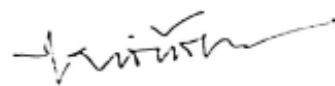
Dengan nilai yang telah diberikan, maka modul ini dinyatakan

Skor (%)	Kategori Validitas	Keterangan	Nilai Modul
86,00 – 100,00	Sangat Valid	Sangat baik untuk digunakan	
71,00 – 85,00	Valid	Boleh digunakan dengan revisi kecil	
56,00 – 70,00	Cukup Valid	Boleh digunakan dengan revisi besar	
41,00 – 55,00	Kurang Valid	Tidak boleh digunakan	53,8
25,00 – 40,00	Tidak Valid	Tidak boleh digunakan	

Saran untuk perbaikan :

- Tambahkan gambar dan ilustrasi yang lebih menarik.
- Perbaiki soal latihan
- Dirusun sesuai kompetensi dasar dan semester

Semarang, 1 Okt 2019



TRİYONO SUSANTO

NIP. 19770616 200501 1003

### PERNYATAAN EXPERT JUDGEMENT

Setelah memeriksa media pembelajaran dari penelitian yang berjudul "Pengembangan Modul Dynamic Block Sebagai Sarana Pembuatan Database Gambar Digital Pada Mata Kuliah Computer Grafis 1 Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan" yang disusun oleh:

Nama : Farkhan Al Fadila  
NIM : 5101415007  
Prodi/Jurusan : Pendidikan Teknik Bangunan/Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik

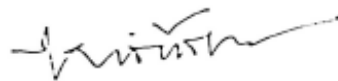
Dengan ini saya sebagai Ahli Materi:

Nama : TRIJONO SUBAGIHO  
NIP : 19770616 200501 1003  
Jabatan/Instansi : DOSEN / FT UMMS

Menyatakan bahwa modul pembelajaran tersebut :

No	Ketentuan	Nilai Modul
1	Valid tanpa revisi	
2	Valid dengan revisi	
3	Tidak valid	53,8%

Semarang, 1 Okt 2019



TRIJONO SUBAGIHO  
NIP. 19770616 200501 1003

b. Pernyataan Expert Judgement Kedua Oleh Ahli Materi Pada Modul *Dynamic Block*

**ANGKET KELAYAKAN MODUL  
UNTUK AHLI MATERI**

Judul Skripsi : Pengembangan Modul Dynamic Block Sebagai Sarana Pembuatan Database Gambar Digital Pada Mata Kuliah Komputer Grafis Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan.  
Nama Pengembang : Farkhan Al Fadila  
Nama Ahli : TRICHO SUBAGIO  
NIP : 877066 200501 10003  
Jurusan : TSIPL

**Petunjuk Pengisian angket :**

- Isilah identitas diri Bapak/Ibu sebagaimana tercantum pada form identitas diri diatas
- Angket ini merupakan instrumen evaluasi untuk program media pembelajaran mandiri
- Berikanlah pendapat Bapak/Ibu terhadap kelayakan media pembelajaran mandiri ini dengan sejujur-jujurnya dan sebenarnya
- Berikanlah tanda contreng (√) pada kolom isian untuk masing-masing item pernyataan.

Keterangan simbol jawaban :

SS	: Sangat Setuju	skor 4
S	: Setuju	skor 3
TS	: Tidak Setuju	skor 2
STS	: Sangat Tidak Setuju	skor 1



**ANGKET KELAYAKAN MODUL PEMBELAJARAN  
UNTUK AHLI MATERI**

No	Pernyataan	Skor			
		4	3	2	1
<b>Kemandirian Modul (<i>Self Instruction</i>)</b>					
1	Memuat tujuan pembelajaran yang jelas dan sesuai dengan silabus	✓			
2	Materi pembelajaran dikemas dalam unit-unit kegiatan yang kecil, spesifik, sehingga memudahkan belajar secara tuntas.		✓		
3	Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran.		✓		
4	Materi kontekstual		✓		
5	Terdapat soal-soal latihan untuk mengukur tingkat penguasaan pengguna		✓		
6	Terdapat rangkuman materi pembelajaran			✓	
7	Terdapat instrumen penilaian yang dapat digunakan penggunaannya mengukur atau mengevaluasi tingkat penguasaan materi		✓		
<b>Kelengkapan Isi (<i>Self Contained</i>)</b>					
8	Materi pembelajaran disajikan secara mendalam		✓		
9	Pembagian materi dari masing-masing kompetensi dasar sesuai dan sistematis.		✓		
<b>Berdiri Sendiri (<i>Stand Alone</i>)</b>					
10	Tidak tergantung pada bahan ajar atau media lain		✓		
<b>Bersahabat (<i>User Friendly</i>)</b>					
11	Setiap instruksi atau pemaparan informasi yang ditampilkan bersifat membantu dan bersahabat dengan penggunaannya		✓		
12	Pengguna mudah dalam merespon dan mengakses sesuai dengan keinginan		✓		
13	Menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, mudah dimengerti, dan menggunakan istilah yang umum digunakan	✓			
Total Skor		8	30	2	

$$V\text{-ah} = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan :

V-ah : Validasi ahli

Tse : Total skor yang dicapai

Tsh : Total skor yang diharapkan

$$V\text{-ah} = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\% = \frac{40}{52} \times 100\% = 76,9\%$$

Dengan nilai yang telah diberikan, maka modul ini dinyatakan

Skor (%)	Kategori Validitas	Keterangan	Nilai Modul
86,00 – 100,00	Sangat Valid	Sangat baik untuk digunakan	
71,00 – 85,00	Valid	Boleh digunakan dengan revisi kecil	76,9
56,00 – 70,00	Cukup Valid	Boleh digunakan dengan revisi besar	
41,00 – 55,00	Kurang Valid	Tidak boleh digunakan	
25,00 – 40,00	Tidak Valid	Tidak boleh digunakan	

Saran untuk perbaikan :

- Tambahkan rangkuman materi

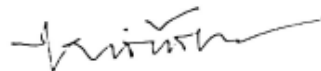
.....

.....

.....

.....

Semarang, 7 OKT 2019



TRIYONO SUDAESTO

NIP. 19770616 200501 1003

### PERNYATAAN EXPERT JUDGEMENT

Setelah memeriksa media pembelajaran dari penelitian yang berjudul “**Pengembangan Modul Dynamic Block Sebagai Sarana Pembuatan Database Gambar Digital Pada Mata Kuliah Computer Grafis 1 Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan**” yang disusun oleh:

Nama : Farkhan Al Fadila  
NIM : 5101415007  
Prodi/Jurusan : Pendidikan Teknik Bangunan/Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik

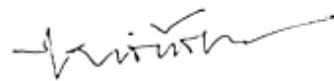
Dengan ini saya sebagai Ahli Materi:

Nama : TRIKHO SUBASTO  
NIP : 19770616 200501 1003  
Jabatan/Instansi : DOSEN /UMES

Menyatakan bahwa modul pembelajaran tersebut :

No	Ketentuan	Nilai Modul
1	Valid tanpa revisi	
2	Valid dengan revisi	75,9
3	Tidak valid	

Semarang, 7 Okt 2019



TRIKHO SUBASTO  
NIP. 19770616 200501 1003

c. Pernyataan Expert Judgement Ketiga Oleh Ahli Materi Pada Modul *Dynamic Block*

**ANGKET KELAYAKAN MODUL  
UNTUK AHLI MATERI**

Judul Skripsi : Pengembangan Modul Dynamic Block Sebagai Sarana Pembuatan Database Gambar Digital Pada Mata Kuliah Komputer Grafis Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan.  
Nama Pengembang : Farkhan Al Fadila  
Nama Ahli : **TRIONO SUBAGIO**  
NIP : **19770616 200501 1003**  
Jurusan : **TEKNIK SIPIL UNNES**

**Petunjuk Pengisian angket :**

- Isilah identitas diri Bapak/Ibu sebagaimana tercantum pada form identitas diri diatas
- Angket ini merupakan instrumen evaluasi untuk program media pembelajaran mandiri
- Berikanlah pendapat Bapak/Ibu terhadap kelayakan media pembelajaran mandiri ini dengan sejujur-jujurnya dan sebenarnya
- Berikanlah tanda centeng (√) pada kolom isian untuk masing-masing item pernyataan.

**Keterangan simbol jawaban :**

<b>SS</b>	<b>: Sangat Setuju</b>	<b>skor 4</b>
<b>S</b>	<b>: Setuju</b>	<b>skor 3</b>
<b>TS</b>	<b>: Tidak Setuju</b>	<b>skor 2</b>
<b>STS</b>	<b>: Sangat Tidak Setuju</b>	<b>skor 1</b>

**ANGKET KELAYAKAN MODUL PEMBELAJARAN  
UNTUK AHLI MATERI**

No	Pernyataan	Skor			
		4	3	2	1
<b>Kemandirian Modul (<i>Self Instruction</i>)</b>					
1	Memuat tujuan pembelajaran yang jelas dan sesuai dengan silabus	✓			
2	Materi pembelajaran dikemas dalam unit-unit kegiatan yang kecil, spesifik, sehingga memudahkan belajar secara tuntas.	✓			
3	Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran.	✓			
4	Materi kontekstual		✓		
5	Terdapat soal-soal latihan untuk mengukur tingkat penguasaan pengguna	✓			
6	Terdapat rangkuman materi pembelajaran	✓			
7	Terdapat instrumen penilaian yang dapat digunakan penggunaannya mengukur atau mengevaluasi tingkat penguasaan materi	✓			
<b>Kelengkapan Isi (<i>Self Contained</i>)</b>					
8	Materi pembelajaran disajikan secara mendalam		✓		
9	Pembagian materi dari masing-masing kompetensi dasar sesuai dan sistematis.	✓			
<b>Berdiri Sendiri (<i>Stand Alone</i>)</b>					
10	Tidak tergantung pada bahan ajar atau media lain		✓		
<b>Bersahabat (<i>User Friendly</i>)</b>					
11	Setiap instruksi atau pemaparan informasi yang ditampilkan bersifat membantu dan bersahabat dengan penggunaannya	✓			
12	Pengguna mudah dalam merespon dan mengakses sesuai dengan keinginan	✓			
13	Menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, mudah dimengerti, dan menggunakan istilah yang umum digunakan	✓			
Total Skor		40	3		



Perhitungan nilai :

$$V\text{-ah} = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan :

V-ah : Validasi ahli

Tse : Total skor yang dicapai

Tsh : Total skor yang diharapkan

$$V\text{-ah} = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\% = \frac{\dots}{52} \times 100\% = \frac{43}{52} \times 100 = 82,7$$

Dengan nilai yang telah diberikan, maka modul ini dinyatakan

Skor (%)	Kategori Validitas	Keterangan	Nilai Modul
86,00 – 100,00	Sangat Valid	Sangat baik untuk digunakan	82,7
71,00 – 85,00	Valid	Boleh digunakan dengan revisi kecil	
56,00 – 70,00	Cukup Valid	Boleh digunakan dengan revisi besar	
41,00 – 55,00	Kurang Valid	Tidak boleh digunakan	
25,00 – 40,00	Tidak Valid	Tidak boleh digunakan	

Saran untuk perbaikan :

- Modul bisa dijadikan materi / sumber belajar U/ Mahasiswa
- Modul : ACCEPTABLE

Semarang, 14 Mei 2019

TRIANO SUBAGIO  
NIP. 19770616 200501 1003

PERNYATAAN EXPERT JUDGEMENT

Setelah memeriksa media pembelajaran dari penelitian yang berjudul "Pengembangan Modul Dynamic Block Sebagai Sarana Pembuatan Database Gambar Digital Pada Mata Kuliah Computer Grafis 1 Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan" yang disusun oleh:

Nama : Farkhan Al Fadila  
NIM : 5101415007  
Prodi/Jurusan : Pendidikan Teknik Bangunan/Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik

Dengan ini saya sebagai Ahli Materi:

Nama : **TRIONO SUBAGTO**  
NIP : **19770616 200501 1003**  
Jabatan/Instansi : **DOSWAN / FT UNNES**

Menyatakan bahwa modul pembelajaran tersebut valid dan memberikan saran untuk pembenahan:

- **MODUL ACCEPTABLE**
- 
- 
- 
- 

Semarang, 14 OKT. 2019



**TRIONO SUBAGTO**  
NIP. 19770616 200501 1003

## 2. Pernyataan Oleh Ahli Media

- a. Pernyataan Expert Judgement Pertama Oleh Ahli Media 1 Pada Modul *Dynamic Block*

### ANGKET KELAYAKAN MODUL PEMBELAJARAN KOMPUTER GRAFIS 1 UNTUK AHLI MEDIA

Judul Skripsi : Pengembangan Modul Dynamic Block Sebagai sarana pembuatan database gambar digital pada mata kuliah computer grafis 1 program studi pendidikan teknik bangunan.  
Nama Pengembang : Farkhan Al Fadila  
Nama Ahli : *Charles Putra Widhanarto S.Pd. M.Pd.*  
NIP : *1982 0819 20504 1001*  
Jurusan : *FIP UMMA*

#### Petunjuk Pengisian angket :

- Isilah identitas diri Bapak/Ibu sebagaimana tercantum pada form identitas diri diatas
- Angket ini merupakan instrumen evaluasi untuk program media pembelajaran mandiri
- Berikanlah pendapat Bapak/Ibu terhadap kelayakan media pembelajaran mandiri ini dengan sejujur-jujurnya dan sebenarnya
- Berikanlah tanda centeng (√) pada kolom isian untuk masing-masing item pernyataan.

#### Keterangan simbol jawaban :

<b>SS</b>	: Sangat Setuju	skor 4
<b>S</b>	: Setuju	skor 3
<b>TS</b>	: Tidak Setuju	skor 2
<b>STS</b>	: Sangat Tidak Setuju	skor 1



**ANGKET KELAYAKAN MODUL PEMBELAJARAN  
UNTUK AHLI MEDIA**

No	Pernyataan	Skor			
		4	3	2	1
<b>FORMAT</b>					
1	Penggunaan format kolom (tunggal atau multi) proporsional	✓			
2	Penggunaan tanda-tanda yang mudah ditangkap, bertujuan menekankan pada hal-hal yang dianggap penting atau khusus		✓		
<b>ORGANISASI</b>					
3	Tampilan bagan/peta yang menggambarkan cakupan materi yang akan dibahas dalam modul jelas		✓		
4	Isi materi pembelajaran disusun dengan urut dan sistematis, sehingga memudahkan mahasiswa memahami materi		✓		
5	Susunan naskah, gambar dan ilustrasi dalam modul mudah dipahami mahasiswa		✓		
6	Organisasi antar bab, unit, dan paragraf dengan susunan dan alur yang memudahkan mahasiswa memahaminya	✓			
7	Organisasi antar judul, sub judul, dan uraian materi yang mudah diikuti oleh mahasiswa			✓	
<b>DAYA TARIK</b>					
8	Bagian sampul depan (cover), pengkombinasian warna dan gambar (ilustrasi) serasi.		✓		
9	Bentuk dan ukuran huruf pada sampul depan serasi dan seimbang		✓		
10	Isi modul menempatkan rangsangan berupa gambar dan ilustrasi untuk memudahkan mahasiswa memahami materi		✓		
11	Percetakan huruf pada isi modul menarik perhatian mahasiswa.		✓		
12	Tugas dan latihan dikemas sedemikian rupa sehingga menarik mahasiswa			✓	
<b>BENTUK DAN UKURAN HURUF</b>					
13	Bentuk dan ukuran huruf mudah dibaca		✓		
14	Perbandingan huruf proporsional antar judul, sub judul dan isi naskah		✓		
15	Menghindari penggunaan huruf kapital untuk seluruh teks		✓		
<b>RUANG (SPASI KOSONG)</b>					
16	Terdapat ruang kosong sekitar judul dan sub bab		✓		
17	Batas tepi (margin), batas tepi yang luas memberi perhatian mahasiswa untuk masuk ke tengah-tengah halaman		✓		
18	Spasi antar kolom, semakin lebar kolomnya		✓		

	semakin luas spasi diantaranya				
19	Pergantian antar paragraf dan dimulai dengan huruf kapital			✓	
20	Terdapat ruang spasi kosong antar bab atau bagian		✓		
<b>KONSISTENSI</b>					
21	Menggunakan bentuk dan ukuran huruf secara konsisten dari halaman ke halaman		✓		
22	Menggunakan jarak spasi yang konsisten		✓		
23	Menggunakan tata letak pengetikan yang konsisten		✓		
Skor Total		54	8	6	

Perhitungan nilai :

$$V\text{-ah} = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100\% = \frac{68}{92} \times 100\% = 73,9\%$$

Keterangan :

V-ah : Validasi ahli

Tse : Total skor yang dicapai

Tsh : Total skor yang diharapkan

Dengan nilai yang telah diberikan, maka modul ini dinyatakan :

Skor	Kategori Validitas	Keterangan	Nilai Modul
86,00 – 100,00	Sangat Valid	Sangat baik untuk digunakan	
71,00 – 85,00	Valid	Boleh digunakan dengan revisi kecil	
56,00 – 70,00	Cukup Valid	Boleh digunakan dengan revisi besar	73,9
41,00 – 55,00	Kurang Valid	Tidak boleh digunakan	
25,00 – 40,00	Tidak Valid	Tidak boleh digunakan	

Saran untuk perbaikan :

.....

.....

.....

Semarang,

2019

*ef*  
 Chaniis Putra w  
 NIP. 1982 08 19 205 041 001

PERNYATAAN EXPERT JUDGEMENT

Setelah memeriksa media pembelajaran dari penelitian yang berjudul "Pengembangan Modul Dynamic Block Sebagai Sarana Pembuatan Database Gambar Digital Pada Mata Kuliah Computer Grafis 1 Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan " yang disusun oleh:

Nama : Farkhan Al Fadila  
NIM : 5101415007  
Prodi/Jurusan : Pendidikan Teknik Bangunan/Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik

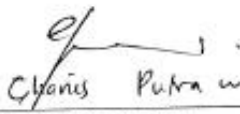
Dengan ini saya sebagai Ahli Materi:

Nama : Ghonis Putra Wichonarto, S.Pd., M.Pd.  
NIP : 1982 6819 205 0 01 001  
Jabatan/Instansi : Dosen / FIP UMES

Menyatakan bahwa modul pembelajaran tersebut valid dan memberikan saran untuk pembenahan:

- Rvisi minor pada gambar detail komputer aplikasi.
- 
- 
- 
- 

Semarang, 18 September 2019

  
Ghonis Putra  
NIP. 1982 6819 205 0 01 001

b. Pernyataan Expert Judgement Kedua Oleh Ahli Media 1 Pada Modul *Dynamic Block*



**ANGKET KELAYAKAN  
MODUL PEMBELAJARAN KOMPUTER GRAFIS 1  
UNTUK AHLI MEDIA**

Judul Skripsi : Pengembangan Modul Dynamic Block Sebagai sarana pembuatan database gambar digital pada mata kuliah computer grafis 1 program studi pendidikan teknik bangunan.  
Nama Pengembang : Farkhan Al Fadila  
Nama Ahli : *Letnan Putra Widyanasto Spk. M. Pd.*  
NIP : *198168120 50-01-001*  
Jurusan : *FTK UH+HEJ*

**Petunjuk Pengisian angket :**

- Isilah identitas diri Bapak/Ibu sebagaimana tercantum pada form identitas diri diatas
- Angket ini merupakan instrumen evaluasi untuk program media pembelajaran mandiri
- Berikanlah pendapat Bapak/Ibu terhadap kelayakan media pembelajaran mandiri ini dengan sejujur-jujurnya dan sebenarnya
- Berikanlah tanda centang (✓) pada kolom isian untuk masing-masing item pernyataan.

**Keterangan simbol jawaban :**

<b>SS</b>	<b>: Sangat Setuju</b>	<b>skor 4</b>
<b>S</b>	<b>: Setuju</b>	<b>skor 3</b>
<b>TS</b>	<b>: Tidak Setuju</b>	<b>skor 2</b>
<b>STS</b>	<b>: Sangat Tidak Setuju</b>	<b>skor 1</b>

**ANGKET KELAYAKAN MODUL PEMBELAJARAN  
UNTUK AHLI MEDIA**

No	Pernyataan	Skor			
		4	3	2	1
<b>FORMAT</b>					
1	Penggunaan format kolom (tunggal atau multi) proporsional		✓		
2	Penggunaan tanda-tanda yang mudah ditangkap, bertujuan menekankan pada hal-hal yang dianggap penting atau khusus	✓			
<b>ORGANISASI</b>					
3	Tampilan bagan/peta yang menggambarkan cakupan materi yang akan dibahas dalam modul jelas	✓			
4	Isi materi pembelajaran disusun dengan urut dan sistematis, sehingga memudahkan mahasiswa memahami materi	✓			
5	Susunan naskah, gambar dan ilustrasi dalam modul mudah dipahami mahasiswa		✓		
6	Organisasi antar bab, unit, dan paragraf dengan susunan dan alur yang memudahkan mahasiswa memahaminya		✓		
7	Organisasi antar judul, sub judul, dan uraian materi yang mudah diikuti oleh mahasiswa	✓			
<b>DAYA TARIK</b>					
8	Bagian sampul depan (cover), pengkombinasian warna dan gambar (ilustrasi) serasi.	✓			
9	Bentuk dan ukuran huruf pada sampul depan serasi dan seimbang		✓		
10	Isi modul menempatkan rangsangan berupa gambar dan ilustrasi untuk memudahkan mahasiswa memahami materi	✓			
11	Percetakan huruf pada isi modul menarik perhatian mahasiswa.		✓		
12	Tugas dan latihan dikemas sedemikian rupa sehingga menarik mahasiswa	✓			
<b>BENTUK DAN UKURAN HURUF</b>					
13	Bentuk dan ukuran huruf mudah dibaca	✓			
14	Perbandingan huruf proporsional antar judul, sub judul dan isi naskah	✓			
15	Menghindari penggunaan huruf kapital untuk seluruh teks	✓			
<b>RUANG (SPASI KOSONG)</b>					
16	Terdapat ruang kosong sekitar judul dan sub bab		✓		
17	Batas tepi (margin), batas tepi yang luas memberi perhatian mahasiswa untuk masuk ke tengah-tengah halaman		✓		

18	Spasi antar kolom, semakin lebar kolomnya semakin luas spasi diantaranya		✓		
19	Pergantian antar paragraf dan dimulai dengan huruf kapital		✓		
20	Terdapat ruang spasi kosong antar bab atau bagian	✓			
<b>KONSISTENSI</b>					
21	Menggunakan bentuk dan ukuran huruf secara konsisten dari halaman ke halaman		✓		
22	Menggunakan jarak spasi yang konsisten	✓			
23	Menggunakan tata letak pengetikan yang konsisten	✓			
Skor Total		62			

Perhitungan nilai :

$$V\text{-ah} = \frac{r_{se}}{r_{sh}} \times 100\% = \frac{62}{92} \times 100\% = 67,39\%$$

Keterangan :

V-ah : Validasi ahli

Tse : Total skor yang dicapai

Tsh : Total skor yang diharapkan

Dengan nilai yang telah diberikan, maka modul ini dinyatakan :

Skor	Kategori Validitas	Keterangan	Nilai Modul
86,00 – 100,00	Sangat Valid	Sangat baik untuk digunakan	67,39
71,00 – 85,00	Valid	Boleh digunakan dengan revisi kecil	
56,00 – 70,00	Cukup Valid	Boleh digunakan dengan revisi besar	
41,00 – 55,00	Kurang Valid	Tidak boleh digunakan	
25,00 – 40,00	Tidak Valid	Tidak boleh digunakan	

Saran untuk perbaikan :

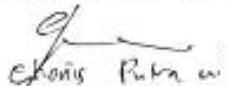
.....

.....

.....

.....

Semarang, 18 Mei 2019

  
 Chonis Purba  
 NIP. 1962-08-19-005-0-41-001

PERNYATAAN EXPERT JUDGEMENT

Setelah memeriksa media pembelajaran dari penelitian yang berjudul "Pengembangan Modul Dynamic Block Sebagai Sarana Pembuatan Database Gambar Digital Pada Mata Kuliah Computer Grafis 1 Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan " yang disusun oleh:

Nama : Farkhan Al Fadila  
NIM : 5101415007  
Prodi/Jurusan : Pendidikan Teknik Bangunan/Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik

Dengan ini saya sebagai Ahli Materi:

Nama : *Ghanis Putra Wichananto Spd, M.Pd*  
NIP : *19826819205041001*  
Jabatan/Instansi : *Dosen / FIP UMES*

Menyatakan bahwa modul pembelajaran tersebut :

No	Ketentuan	Nilai Modul
1	Valid tanpa revisi	<i>89,13</i>
2	Valid dengan revisi	
3	Tidak valid	

Semarang, *20* *sept*. 2019

*Ghanis Putra W*  
NIP. *19826819205041001*

c. Pernyataan Expert Judgement Ketiga Oleh Ahli Media 1 Pada Modul *Dynamic Block*

---

**ANGKET KELAYAKAN  
MODUL PEMBELAJARAN KOMPUTER GRAFIS 1  
UNTUK AHLI MEDIA**

Judul Skripsi : Pengembangan Modul Dynamic Block Sebagai sarana pembuatan database gambar digital pada mata kuliah computer grafis 1 program studi pendidikan teknik bangunan.  
Nama Pengembang : Farkhan Al Fadila  
Nama Ahli : HEN PRADJANANTO, M.Kom., M.Ed.  
NIP : 198201142805011001  
Jurusan : FIP / UNNES

**Petunjuk Pengisian angket :**

- Isilah identitas diri Bapak/Ibu sebagaimana tercantum pada form identitas diri diatas
- Angket ini merupakan instrumen evaluasi untuk program media pembelajaran mandiri
- Berikanlah pendapat Bapak/Ibu terhadap kelayakan media pembelajaran mandiri ini dengan sejujur-jujurnya dan sebenarnya
- Berikanlah tanda centeng (√) pada kolom isian untuk masing-masing item pernyataan.

Keterangan simbol jawaban :

<b>SS</b>	: Sangat Setuju	skor 4
<b>S</b>	: Setuju	skor 3
<b>TS</b>	: Tidak Setuju	skor 2
<b>STS</b>	: Sangat Tidak Setuju	skor 1



**ANGKET KELAYAKAN MODUL PEMBELAJARAN  
UNTUK AHLI MEDIA**

No	Pernyataan	Skor			
		4	3	2	1
<b>FORMAT</b>					
1	Penggunaan format kolom (tunggal atau multi) proporsional	✓			
2	Penggunaan tanda-tanda yang mudah ditangkap, bertujuan menekankan pada hal-hal yang dianggap penting atau khusus	✓			
<b>ORGANISASI</b>					
3	Tampilan bagan/peta yang menggambarkan cakupan materi yang akan dibahas dalam modul jelas	✓			
4	Isi materi pembelajaran disusun dengan urut dan sistematis, sehingga memudahkan mahasiswa memahami materi	✓			
5	Susunan naskah, gambar dan ilustrasi dalam modul mudah dipahami mahasiswa		✓		
6	Organisasi antar bab, unit, dan paragraf dengan susunan dan alur yang memudahkan mahasiswa memahaminya	✓			
7	Organisasi antar judul, sub judul, dan uraian materi yang mudah diikuti oleh mahasiswa	✓			
<b>DAYA TARIK</b>					
8	Bagian sampul depan (cover), pengkombinasian warna dan gambar (ilustrasi) serasi.		✓		
9	Bentuk dan ukuran huruf pada sampul depan serasi dan seimbang		✓		
10	Isi modul menempatkan rangsangan berupa gambar dan ilustrasi untuk memudahkan mahasiswa memahami materi	✓			
11	Percetakan huruf pada isi modul menarik perhatian mahasiswa.	✓			
12	Tugas dan latihan dikemas sedemikian rupa sehingga menarik mahasiswa		✓		
<b>BENTUK DAN UKURAN HURUF</b>					
13	Bentuk dan ukuran huruf mudah dibaca	✓			
14	Perbandingan huruf proporsional antar judul, sub judul dan isi naskah	✓			
15	Menghindari penggunaan huruf kapital untuk seluruh teks	✓			
<b>RUANG (SPASI KOSONG)</b>					
16	Terdapat ruang kosong sekitar judul dan sub bab		✓		
17	Batas tepi (margin), batas tepi yang luas memberi perhatian mahasiswa untuk masuk ke tengah-tengah halaman		✓		

18	Spasi antar kolom, semakin lebar kolomnya semakin luas spasi diantaranya		✓		
19	Pergantian antar paragraf dan dimulai dengan huruf kapital	✓			
20	Terdapat ruang spasi kosong antar bab atau bagian		✓		
<b>KONSISTENSI</b>					
21	Menggunakan bentuk dan ukuran huruf secara konsisten dari halaman ke halaman	✓			
22	Menggunakan jarak spasi yang konsisten	✓			
23	Menggunakan tata letak pengetikan yang konsisten		✓		
Skor Total		56	27		

Perhitungan nilai :

$$V\text{-ah} = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100\% = \frac{56}{92} \times 100\% = \dots 60,2 \%$$

Keterangan :

V-ah : Validasi ahli

Tse : Total skor yang dicapai

Tsh : Total skor yang diharapkan

Dengan nilai yang telah diberikan, maka modul ini dinyatakan :

Skor	Kategori Validitas	Keterangan	Nilai Modul
86,00 – 100,00	Sangat Valid	Sangat baik untuk digunakan	90,2 %
71,00 – 85,00	Valid	Boleh digunakan dengan revisi kecil	
56,00 – 70,00	Cukup Valid	Boleh digunakan dengan revisi besar	
41,00 – 55,00	Kurang Valid	Tidak boleh digunakan	
25,00 – 40,00	Tidak Valid	Tidak boleh digunakan	

Saran untuk perbaikan :

.....

.....

.....

.....

Semarang, 2019

  
Heri Wahyuni, M.Kom, M.Pd  
NIP. 197201220001001

**PERNYATAAN EXPERT JUDGEMENT**

Setelah memeriksa media pembelajaran dari penelitian yang berjudul "Pengembangan Modul Dynamic Block Sebagai Sarana Pembuatan Database Gambar Digital Pada Mata Kuliah Computer Grafis 1 Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan " yang disusun oleh:

Nama : Farkhan Al Fadila  
NIM : 5101415007  
Prodi/Jurusan : Pendidikan Teknik Bangunan/Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik

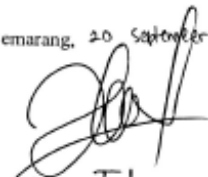
Dengan ini saya sebagai Ahli Materi:

Nama : Heri Triugman BS, M.Kom, M.Pd.  
NIP : 19820114 280501 1001  
Jabatan/Instansi : Dosen / Prodi Teknologi Pendidikan FTI

Menyatakan bahwa modul pembelajaran tersebut valid dan memberikan saran untuk pembenahan:

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

Semarang, 20 September 2019

  
Heri Triugman BS, M.Kom, M.Pd.  
NIP. 19820114 2805011001



## LAMPIRAN 13

---

### SURAT IJIN PENELITIAN



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
FAKULTAS TEKNIK  
Gedung Dekanat FT, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang  
Telepon (024) 8508101, Faksimile (024) 8508009  
Laman: <http://ft.unnes.ac.id>, surel: [ft@mail.unnes.ac.id](mailto:ft@mail.unnes.ac.id)

Nomor : B/10334/UN37.1.5/LT/2019  
Hal : Izin Penelitian

30 Agustus 2019

Yth. Ketua Jurusan Teknik Sipil UNNES  
Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Farkhan Al Fadila  
NIM : 5101415007  
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan, S1  
Semester : Gasal  
Tahun akademik : 2019/2020  
Judul : Pengembangan Modal Dynamic Block Sebagai Sarana Pembuatan Database Gambar Digital Pada Mata Kuliah Komputer Grafis I Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan

Kami mohon yang bersangkutan diberikan izin untuk melaksanakan penelitian skripsi di perusahaan atau instansi yang Saudara pimpin, dengan alokasi waktu 30 Agustus s.d 30 Maret 2020.

Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami mengucapkan terima kasih.

Tembusan:  
Dekan FT;  
Universitas Negeri Semarang

an. Dekan FT  
Wakil Dekan Bid. Akademik,  
  
Dr. Jng. Dhiqik Prastiyanto, S.T., M.T. ✕  
NIP. 197805312005011002



Header Agenda Surat : 001 400 320 9

Sistem Informasi Surat Dinas - UNNES (2019-08-30 13:21:28)



## LAMPIRAN 14

---

MODUL *DYNAMIC BLOCK* SEBELUMNYA

## KATA PENGANTAR

---

Berkat kemajuan teknologi dewasa ini, aktivitas menggambar dan mendesain gambar-gambar teknik tidak lagi dilakukan secara manual, tetapi telah dilakukan dengan bantuan program aplikasi komputer. Banyak program komputer yang mendukung pembuatan gambar teknik, salah satunya adalah AutoCAD. AutoCAD mulai banyak dimanfaatkan oleh para pengguna yang menekuni desain grafis.

Kemampuan AutoCAD diantaranya adalah kemampuan dalam hal fleksibilitas menyimpan database gambar yang bisa digunakan kapan pun. Salah satu kemampuan dalam pembuatan data base gambar tersebut adalah penggunaan Dynamic Block. Kemampuan ini pada akhirnya akan membantu desainer untuk mempercepat dan mempermudah dalam menggambar.

Modul dengan judul "*Komputer Grafis 1 AutoCAD 2 Dimensi Sub Bahasan Dynamic Block*" merupakan bahan ajar yang digunakan sebagai panduan praktikum AutoCAD peserta didik untuk membentuk salah satu bagian dari kompetensi Komputer Grafis 1.

Modul ini membahas mengenai materi Dynamic Block beserta langkah-langkah pembuatan Dynamic Block. Modul ini terkait dengan modul lain yang membahas *Block, Wblock, AutoCAD Design Center, Toolpalette, dan Parametric Constraint*.

Dengan modul ini diharapkan peserta didik dapat memahami dan melaksanakan pembuatan database gambar melalui Dynamic Block dengan baik dan benar tanpa harus banyak dibantu oleh dosen pembimbing.

Penyusun menyadari masih banyak kekurangan dalam menyusun modul ini, sehingga saran dan masukan yang membangun sangat diharapkan. Semoga modul ini banyak memberikan manfaat bagi peserta didik khususnya.

Semarang, Agustus 2016

Penyusun

## DAFTAR ISI

---

<i>Kata Pengantar</i> .....	<i>i</i>
<i>Daftar Isi</i> .....	<i>ii</i>
<i>Daftar Tabel</i> .....	<i>iii</i>
<i>Daftar Gambar</i> .....	<i>iii</i>
<i>Peta Modul</i> .....	<i>vi</i>
<i>Glosarium</i> .....	<i>vii</i>

### **PENDAHULUAN** 1

---

A. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER .....	1
B. DESKRIPSI .....	1
C. WAKTU.....	1
D. PRASYARAT .....	1
E. PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL .....	1
F. TUJUAN AKHIR MODUL.....	2

### **KEGIATAN BELAJAR DYNAMIC BLOCK** 3

---

A. TUJUAN PEMBELAJARAN .....	3
B. URAIAN MATERI.....	3
C. RANGKUMAN .....	44

### **EVALUASI** 45

---

<i>Format Laporan</i> .....	<i>50</i>
-----------------------------	-----------



*Daftar Pustaka* .....52  
*Profil Penulis*.....53

## DAFTAR TABEL & GAMBAR

---

### DAFTAR TABEL

Tabel 1 Hubungan Parameters dan Actions .....	4
---	---

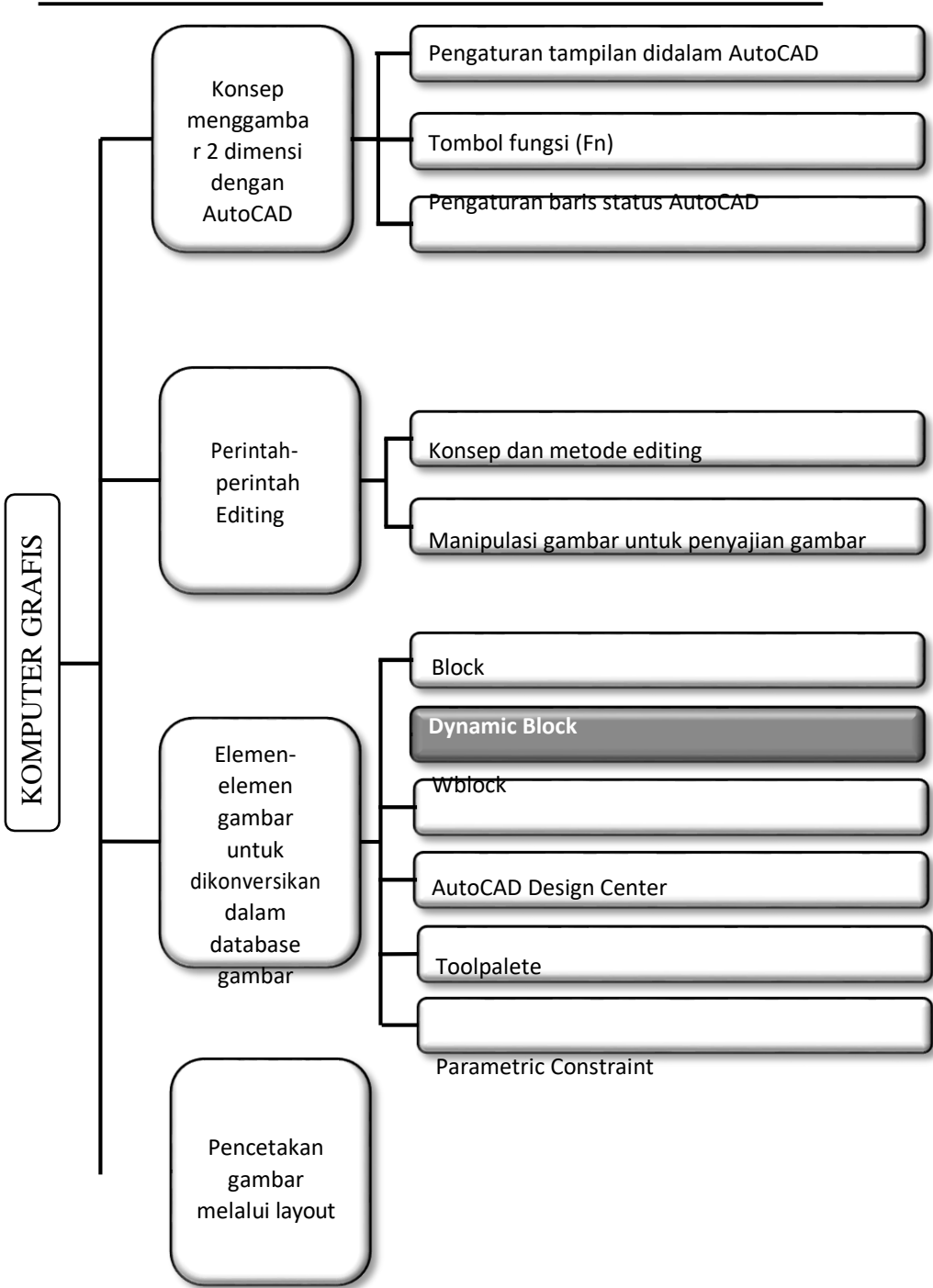
### DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Parameters dan Actions .....	4
Gambar 2 Prosedur Pembuatan Dynamic Block .....	5
Gambar 1.1 Furniture.dwg .....	6
Gambar 1.2 Kotak Dialog Edit Block Definition .....	6
Gambar 1.3 Pemilihan Point – Parameters .....	7
Gambar 1.4 Penempatan Point – Parameters .....	7
Gambar 1.5 Pemilihan Move – Actions .....	8
Gambar 1.6 Penempatan Titik Move .....	8
Gambar 1.7 Kotak Dialog Penutup Block Editor .....	9
Gambar 1.8 Dynamic Block Furniture .....	9
Gambar 2.1 Pohon.dwg .....	10
Gambar 2.2 Kotak Dialog Edit Block Definition .....	10
Gambar 2.3 Pemilihan Linear – Parameters .....	11
Gambar 2.4 Penempatan Linear – Parameters .....	11
Gambar 2.5 Pemilihan Grid Display .....	12
Gambar 2.6 Penentuan Grid Display .....	12
Gambar 2.7 Pemilihan Scale – Actions .....	13
Gambar 2.8 Penempatan Scale .....	13
Gambar 2.9 Kotak Dialog Penutup Block Editor .....	14
Gambar 2.10 Dynamic Block Pohon .....	14
Gambar 2.11 Dinding.dwg .....	15
Gambar 2.12 Kotak Dialog Edit Block Definition .....	15
Gambar 2.13 Pemilihan Linear – Parameters .....	16
Gambar 2.14 Penempatan Linear – Parameters .....	16
Gambar 2.15 Pemilihan Stretch – Actions .....	17
Gambar 2.16 Penempatan Titik Stretch .....	17
Gambar 2.17 Penentuan Arah Stretch .....	18
Gambar 2.18 Block Stretch .....	18
Gambar 2.19 Kotak Dialog Penutup Block Editor .....	19
Gambar 2.20 Dynamic Block Dinding .....	19
Gambar 2.21 Meja Makan.dwg .....	20

Gambar 2.22 Kotak Dialog Edit Block Definition.....	20
Gambar 2.23 Pemilihan Linear – Parameters .....	21
Gambar 2.24 Penempatan Linear – Parameters .....	21
Gambar 2.25 Pemilihan Stretch – Actions .....	22
Gambar 2.26 Penempatan Titik Stretch .....	22
Gambar 2.27 Penentuan Arah Stretch.....	23
Gambar 2.28 Block Stretch.....	23
Gambar 2.29 Pemilihan Array – Actions.....	24
Gambar 2.30 Pemilihan Objek Array.....	24
Gambar 2.31 Pemilihan Properties .....	25
Gambar 2.32 Kotak Dialog Linear Parameters Properties.....	25
Gambar 2.33 Kotak Dialog Penutup Block Editor.....	26
Gambar 2.34 Dynamic Block Meja Makan .....	26
Gambar 3.1 Kusen Jendela.dwg.....	27
Gambar 3.2 Kotak Dialog Edit Block Editor .....	27
Gambar 3.3 Pemilihan Rotation – Parameters .....	28
Gambar 3.4 Penempatan Rotation – Parameters.....	28
Gambar 3.5 Pemilihan Rotate – Actions.....	29
Gambar 3.6 Penempatan Rotate.....	29
Gambar 3.7 Kotak Dialog Penutup Block Editor.....	30
Gambar 3.8 Dynamic Block Kusen Jendela .....	30
Gambar 4.1 Kusen Pintu.dwg .....	31
Gambar 4.2 Kotak Dialog Edit Block Definition.....	31
Gambar 4.3 Pemilihan Flip – Parameters .....	32
Gambar 4.4 Penempatan Flip Horizontal.....	32
Gambar 4.5 Penggeseran Flip Horizontal .....	33
Gambar 4.6 Hasil Flip Horizontal .....	33
Gambar 4.7 Penempatan Flip Vertikal.....	34
Gambar 4.8 Penggeseran Flip Vertikal .....	34
Gambar 4.9 Pemilihan Flip – Actions.....	35
Gambar 4.10 Pembuatan Flip Horizontal.....	35
Gambar 4.11 Pembuatan Flip Vertikal.....	36
Gambar 4.12 Kotak Dialog Penutup Block Editor.....	36
Gambar 4.13 Dynamic Block Kusen Pintu .....	37
Gambar 5.1 Sloof.dwg .....	38
Gambar 5.2 Kotak Dialog Edit Block Definition.....	39
Gambar 5.3 Pemilihan Visibility – Parameters.....	39

Gambar 5.4 Penempatan Visibility – Parameters.....	40
Gambar 5.5 Kotak Dialog Visibility States.....	40
Gambar 5.6 Pembuatan Nama Sloof 15/20.....	41
Gambar 5.7 Hasil Akhir Pembuatan Visibility States.....	41
Gambar 5.8 Pengaktifan Status Objek Soof 15/20.....	42
Gambar 5.9 Kotak Dialog Penutup Block Editor.....	43
Gambar 5.10 Dynamic Block Sloof.....	43

# PETA KEDUDUKAN MODUL



## GLOSARIUM

---

Action Bar	: toolbar yang menampilkan opsi terkait dengan objek parameter.
Array	: beberapa salinan dari objek yang dipilih.
Base Point	: dasar penyisipan titik untuk definisi blok.
Block	: sebuah istilah umum untuk satu atau lebih objek yang dikombinasikan untuk menciptakan satu objek.
Block Actions	: mendefinisikan bagaimana geometri Dynamic Block akan berubah ketika sifat khusus dari referensi blok yang dimanipulasi dalam sebuah gambar. Dynamic block biasanya mengandung setidaknya satu Actions yang terkait dengan Parameters.
Block Authoring Object	: sebuah parameter atau actions yang Menambahkan kecerdasan sebuah objek blok.
Block Authoring Palettes	: alat yang digunakan di Block Editor Untuk menambah actions dan parameters dalam Dynamic Block.
Block Authoring Tools	: Actions, Parameters, dan Parameter Set pada tab Block Authoring Palettes, digunakan di Block Editor untuk membuat Dynamic Block.
Parameters	: dalam Dynamic Block, mendefinisikan sifat khusus untuk Dynamic Block dengan menentukan posisi, jarak, dan sudut untuk blok tersebut.

Parameters Set	: sebuah alat pada parameter yang Mengatur tab dari Block Authoring Palettes yang menambahkan satu atau lebih parameter dan satu atau lebih actions yang terkait dengan Dynamic Block.
Prompt	: sebuah pesan pada baris perintah atau dalam tooltip yang meminta informasi atau permintaan tindakan seperti menentukan titik.
Stretch Frame	: dalam Dynamic Block, berisi tindakan perpanjangan atau perpanjangan polar, menentukan bagaimana objek didalam atau dilewati frame di-edit dalam refensi blok.
Visibility State	: di Dynamic Block, properti yang Memungkinkan hanya untuk menampilkan objek dalam referensi blok.

## PENDAHULUAN

---

### A. Rencana Pembelajaran Semester

Mahasiswa dapat memahami definisi elemen-elemen gambar untuk dikonversikan ke dalam database gambar.

### B. Deskripsi

Modul berjudul *Komputer Grafis 1 AutoCAD 2 Dimensi Sub Bahasan Dynamic Block* ini berisi tentang pengetahuan dasar dan cara atau langkah-langkah pembuatan Dynamic Block guna dikonversikan ke dalam database gambar.

### C. Waktu

Waktu untuk menguasai sub bahasan Dynamic Block yaitu **2 x 2 x 50** menit.

### D. Prasyarat

Untuk dapat mengikuti kegiatan belajar dalam modul ini mahasiswa harus sudah memahami konsep-konsep **Block**. Modul ini diajarkan sebagai kelanjutan dari sub bahasan Block.

### E. Petunjuk Penggunaan Modul

#### 1. Peralatan

Peralatan yang harus disiapkan adalah komputer yang berisikan program AutoCAD (AutoCAD 2010 keatas) dan CD pendamping.

#### 2. Langkah belajar

- Pahami uraian tujuan kegiatan belajar agar mengetahui apa yang akan dicapai.
- Sebelum melaksanakan kegiatan harus memahami betul setiap langkah kerja yang dilaksanakan, apabila kurang



jelas, tanyakan kepada teman yang mengerti, instruktur atau dosen pembimbing.

- Kerjakan soal latihan kemudian melaporkan hasilnya untuk mendapatkan penilaian dari dosen pembimbing.

## F. Tujuan Akhir Modul

Setelah mengikuti atau menyelesaikan kegiatan-kegiatan belajar dari modul ini, diharapkan :

1. Mahasiswa mampu mendefinisikan elemen-elemen Dynamic Block dengan tepat.
2. Mahasiswa terampil membuat Dynamic Block untuk dikonversikan ke dalam data base gambar.

## KEGIATAN BELAJAR DYNAMIC BLOCK

---

### A. Tujuan Pembelajaran

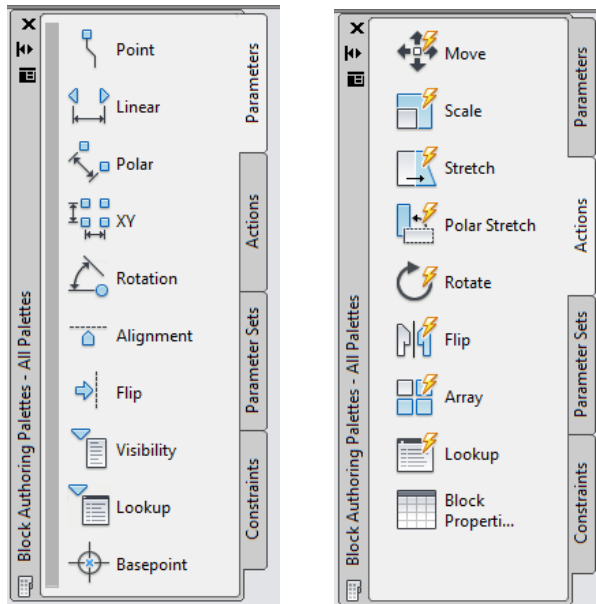
Tujuan pembelajaran Dynamic Block adalah mahasiswa terampil membuat data base gambar yang menjadi objek rutin.

### B. Uraian materi

Dynamic Block adalah block standar dengan fungsi tambahan untuk memungkinkan objek tertentu dapat berubah tanpa mempengaruhi semua benda diblok tersebut. Gagasan Dynamic Block adalah untuk memodifikasi block dalam merancang suatu kondisi. Contoh sederhana adalah sebuah pohon dapat diubah ukurannya. Misalnya dari ukuran kecil menjadi besar atau sebaliknya. Untuk mencapai semua itu yaitu dengan memodifikasi block biasa dengan menambahkan **Parameters** dan **Actions**. Actions pada dasarnya sama dengan apa yang akan dilakukan sedangkan parameters mendefinisikan perubahan yang dilakukan actions. Jadi, Dynamic Block pada dasarnya adalah menambah tingkat kecerdasan dan otomasi dengan konsep block standar/block biasa.

Manfaat dari Dynamic Block adalah sebagai berikut :

1. Menghemat waktu penggambaran ketika pekerjaan yang dihadapi berulang-ulang dan seragam;
2. Mempercepat waktu editing, ketika pada suatu drawing terdapat banyak entity yang sama yang kemudian ingin dirubah;
3. Memungkinkan menampilkan sebuah gambar dimana gambar tersebut sekaligus merupakan objek yang menyimpan objek lain.



**GAMBAR 1** Parameter dan Actions

Hubungan Parameters dan Actions untuk memodifikasi objek dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 1** Hubungan Parameters dan Actions

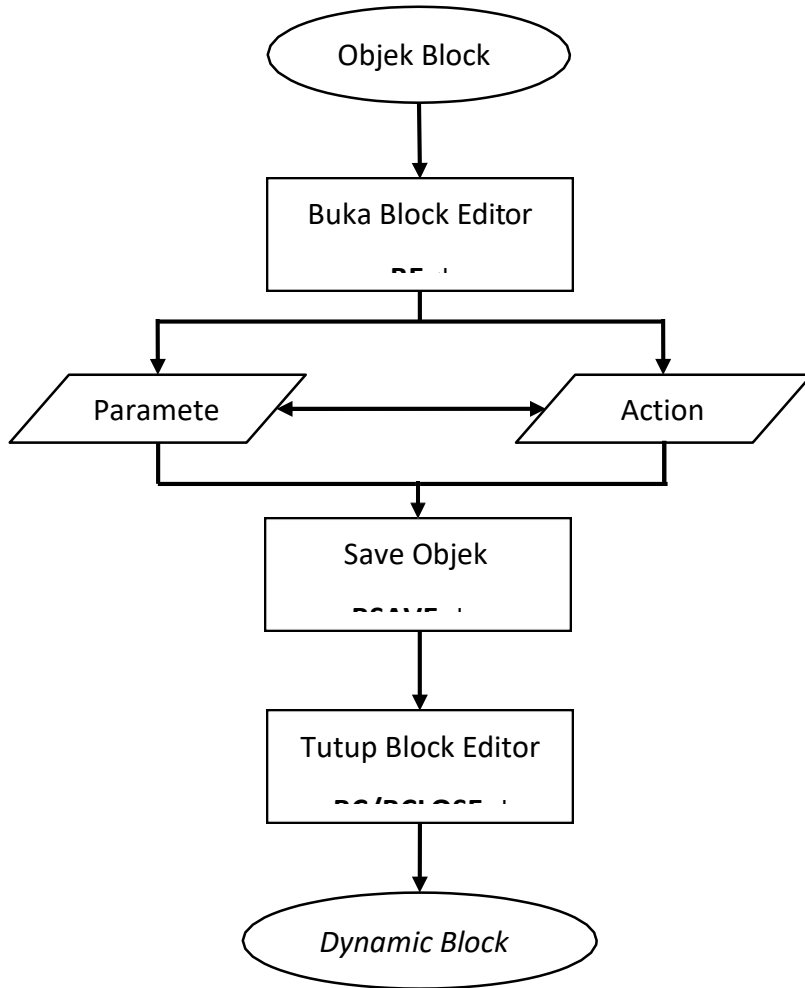
Parameters	Actions						
	Move	Scale	Stretch	Polar Stretch	Rotate	Flip	Array
Point	√	-	-	-	-	-	-
Linear	-	√	√	-	-	-	√
Rotation	-	-	-	-	√	-	-
Flip	-	-	-	-	-	√	-
Visibility	-						

Keterangan:

√ : berkaitan atau berhubungan

— : tidak berkaitan atau berhubungan

Prosedur dasar untuk membuat Dynamic Block adalah sebagai berikut:



**GAMBAR 2** Prosedur Pembuatan dynamicblock

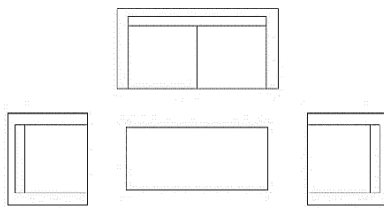
## UNIT 1 PARAMETER POINT

### A. Point Vs Move

Move merupakan perintah modifikasi yang digunakan untuk memindahkan objek. Untuk memindahkan objek membutuhkan base point atau titik dasar, maka menggunakan parameter point.

Sebagai contoh akan membuat Dynamic Block furniture yang dapat dipindahkan sesuai dengan keinginan, adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Buka gambar **BLOCK FURNITURE.dwg** yang ada pada file CD pendamping.



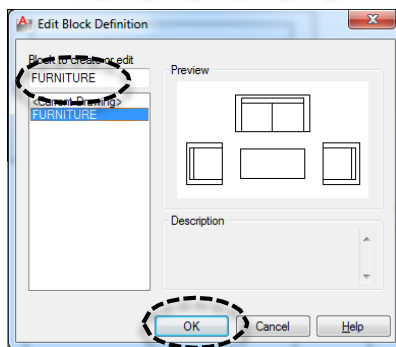
GAMBAR 1.1 Furniture.dwg

File dalam CD pendamping memperlihatkan objek gambar seperti terlihat pada Gambar 1.1.

Gambar yang ada tersebut merupakan contoh gambar

2. Jalankan perintah **BE** pada command prompt.

Command : **BE** ↵



Maka akan muncul kotak dialog Edit Block Definition seperti pada Gambar 1.2. Kemudian pilih objek block FURNITURE dan akhiri dengan

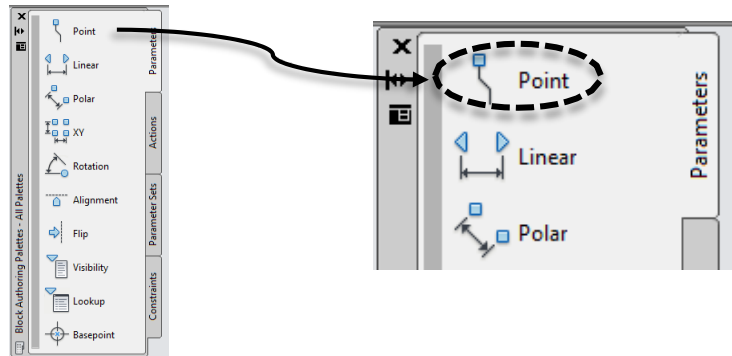
Menekan tombol OK.

---

**GAMBAR 1.2** Kotak dialog Edit Block Definition

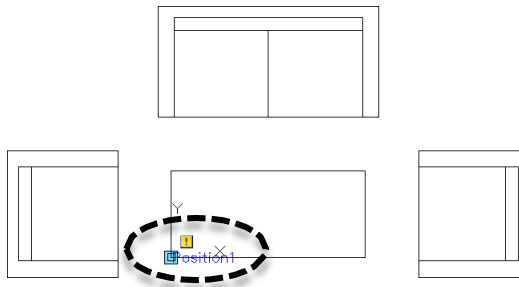
---

- Setelah menekan OK maka akan muncul kotak dialog Block Authoring Palettes-All Palettes. Saat kotak dialog Block Authoring Palettes – All Palette dalam posisi aktif, pilih Point dalam opsi Parameters seperti pada Gambar 1.3.



**GAMBAR 1.3** Pemilihan Point - Parameter

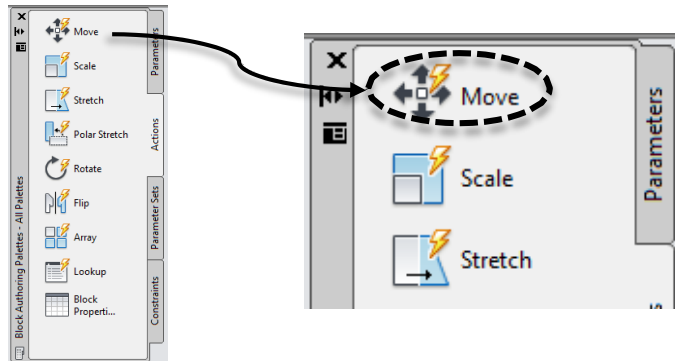
- Letakkan opsi Point pada objek seperti terlihat pada Gambar 1.4.



**GAMBAR 1.4** Penempatan Point - Parameters

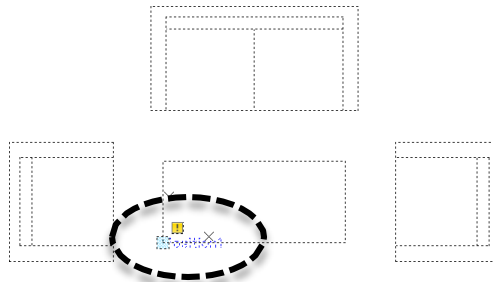


5. Kemudian pilih Move dalam opsi Actions seperti terlihat pada Gambar 1.5.



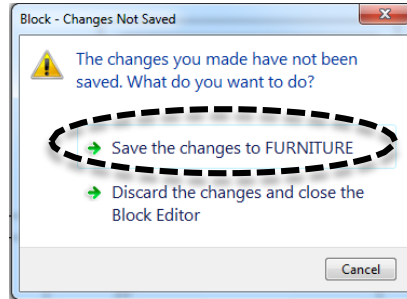
**GAMBAR 1.5** Pemilihan Move - Actions

6. Setelah memilih Move, kursor akan berubah menjadi segi empat. Pada command prompt muncul perintah **Select Parameters** maka letakkan kursor tepat pada parameter Point. Kemudian akan muncul perintah **Select object** pada command prompt, maka block seluruh objek FURNITURE kemudian tekan enter seperti terlihat pada Gambar 1.6.



**GAMBAR 1.6** Penempatan titik Move

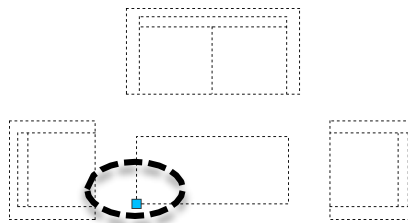
7. Akhiri layar Block Editor dengan Close Block Editor kemudian klik Save the Changes seperti terlihat pada Gambar 1.7.



**GAMBAR 1.7** Kotak dialog Penutup Block Editor

Hasil akhir dari pembuatan objek FURNITURE dalam bentuk Dynamic Block dapat dilihat dengan membuka file **MOVE FURNITURE.dwg** yang ada dalam CD pendamping.

Bila diklik pada objek maka akan muncul kotak segi empat seperti terlihat pada Gambar 1.8, yang mana bila kursor diarahkan pada kotak tersebut serta menekannya kemudian menggesernya maka objek dapat dipindahkan sesuai keinginan.



**GAMBAR 1.8** Dynamic Block Furniture

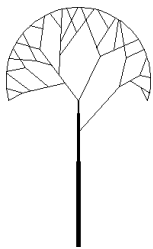
## UNIT 2 PARAMETER LINEAR

### a. Linear Vs Scale

Scale merupakan perintah modifikasi yang digunakan untuk memperbesar atau memperkecil objek pada bentuk yang proporsional. Untuk perintah scale membutuhkan parameter yang mendefinisikan panjang yaitu Linear.

Sebagai contoh akan membuat Dynamic Block pohon yang dapat diperbesar atau diperkecil sesuai dengan keinginan, adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Buka gambar **BLOCK POHON.dwg** yang ada pada file CD pendamping.

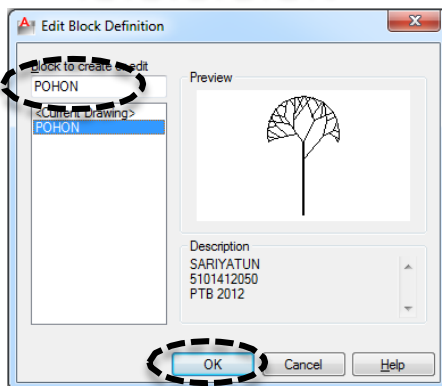


File dalam CD pendamping memperlihatkan objek gambar seperti terlihat pada Gambar 2.1. Gambar yang ada tersebut merupakan contoh gambar pohon

**GAMBAR 2.1** Pohon.dwg

2. Jalankan perintah **BE** pada command prompt.

Command : **BE** ↵



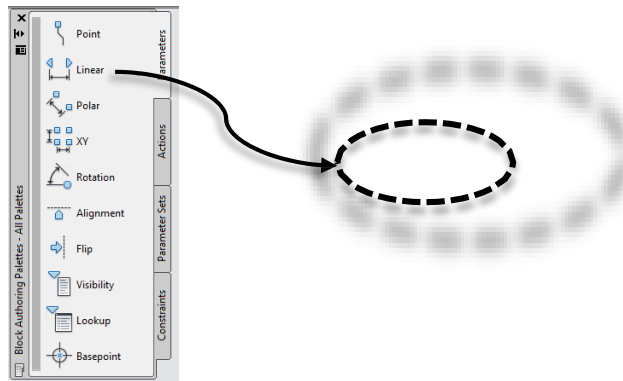
**GAMBAR 2.2** Kotak dialog Edit Block Definition

Maka akan muncul kotak dialog  
Edit Block Definition  
Seperti pada  
Gambar 2.2.  
Kemudian pilih

---

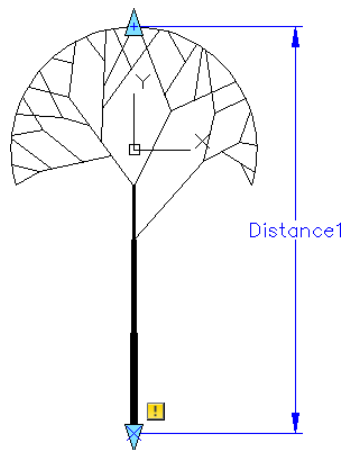
Objek block  
POHON dan akhiri  
dengan menekan  
tombol OK.

3. Setelah menekan OK maka akan muncul kotak dialog Block Authoring Palettes-All Palettes. Saat kotak dialog Block Authoring Palettes – All Palette dalam posisi aktif, pilih Linear dalam opsi Parameters seperti terlihat pada Gambar 2.3.



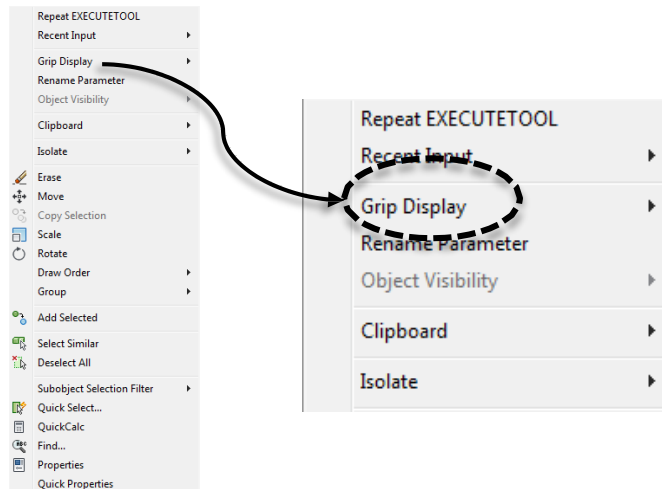
**GAMBAR 2.3** Pemilihan Linear - Parameter

4. Letakkan opsi Linear pada objek seperti membuat dimensi seperti terlihat pada Gambar 2.4.



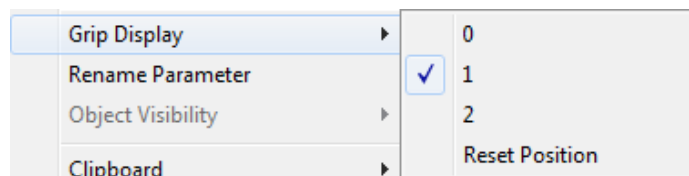
**GAMBAR 2.4** Penempatan Linear - Parameters

5. Sekarang mengatur parameter linear menjadi satu.  
Pilih parameter yang ada yaitu klik DISTANCE 1 kemudian klik kanan pilih GRID DISPLAY seperti terlihat pada Gambar 2.5.



**GAMBAR 2.5** Pemilihan Grid Display

6. Pada kategori Grid Display pilih angka 1 seperti pada Gambar 2.6.

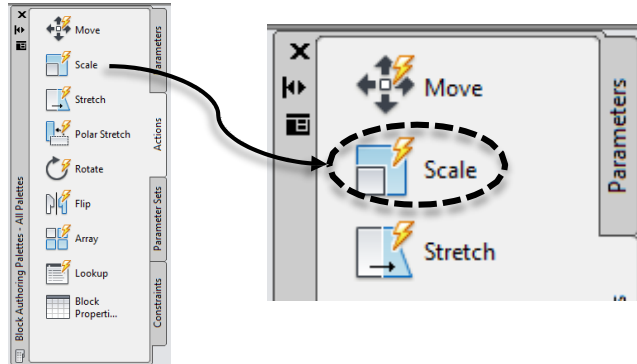


**GAMBAR 2.6** Penentuan Grid Display

Keterangan :

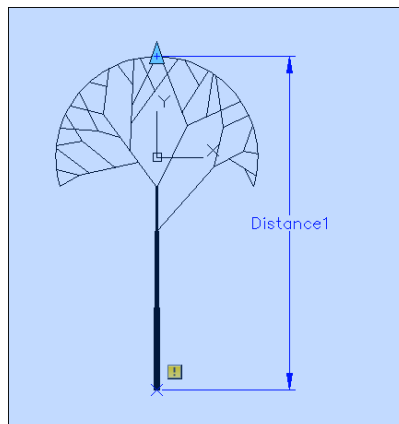
- 0 : parameter linear tidak mempunyai arah
- 1 : parameter linear 1 arah
- 2 : parameter linear 2 arah
- Reset Position : memasang kembali parameter linear

7. Kemudian pilih Scale dalam opsi Actions seperti terlihat pada Gambar 2.7.



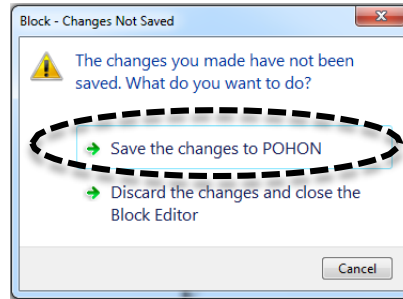
**GAMBAR 2.7** Pemilihan Scale - Actions

8. Setelah memilih Scale, kursor akan berubah menjadi segi empat. Pada command prompt muncul perintah **Select Parameters** maka letakkan kursor tepat pada parameter. Kemudian akan muncul perintah **Select object**, maka block seluruh objek POHON kemudian tekan enter seperti terlihat pada Gambar 2.8.



**GAMBAR 2.8** Penempatan Scale

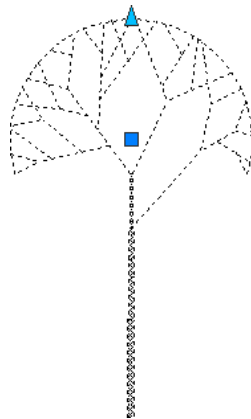
9. Akhiri layar Block Editor dengan Close Block Editor kemudian klik Save the Changes seperti terlihat pada Gambar 2.9.



**GAMBAR 2.9** Kotak dialog Penutup Block Editor

Hasil akhir dari pembuatan objek POHON dalam bentuk Dynamic Block dapat dilihat dengan membuka file **SCALE POHON.dwg** yang ada dalam CD pendamping.

Bila diklik pada objek maka akan muncul segitiga seperti terlihat pada Gambar 2.10, yang mana bila kursor diarahkan pada segitiga tersebut serta menekannya kemudian menggesernya maka objek dapat berubah ukuran sesuai keinginan.



**GAMBAR 2.10** Dynamic Block Pohon



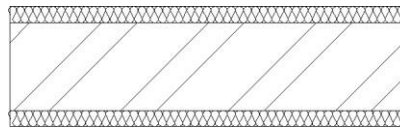
## b. Linear Vs Stretch

Stretch merupakan perintah modifikasi yang digunakan untuk menambah panjang objek. Untuk perintah stretch membutuhkan parameter yang mendefinisikan panjang yaitu Linear.

Sebagai contoh akan membuat Dynamic Block dinding yang dapat bertambah panjang ke arah kanan, adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Buka gambar **BLOCK DINDING.dwg** yang ada pada file CD pendamping.

File dalam CD pendamping memperlihatkan objek gambar seperti terlihat pada Gambar 2.11. Gambar yang ada tersebut merupakan contoh gambar potongan tembok.

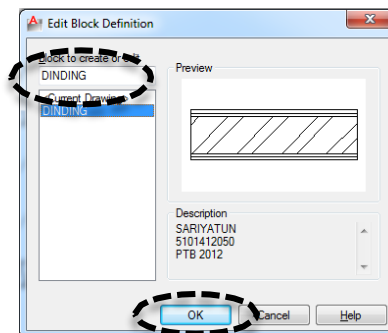


GAMBAR 2.11 Dinding.dwg

2. Jalankan perintah **BE** pada command prompt.

Command : **BE** ↵

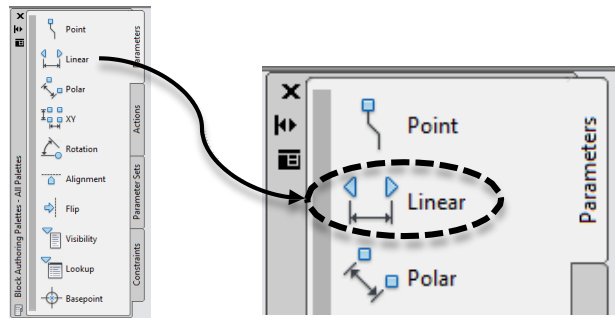
Maka akan muncul kotak dialog Edit Block Definition seperti pada Gambar 2.12. Kemudian pilih objek block DINDING dan akhiri dengan menekan tombol OK.



GAMBAR 2.12 Kotak dialog Edit Block Definition

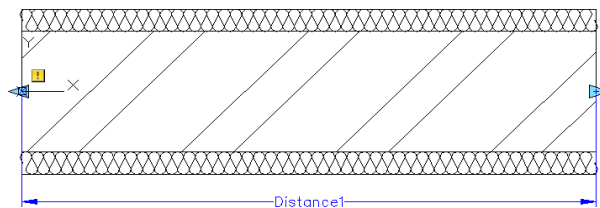


3. Setelah menekan OK maka akan muncul kotak dialog Block Authoring Palettes-All Palettes. Saat kotak dialog Block Authoring Palettes – All Palette dalam posisi aktif, pilih Linear dalam opsi Parameters seperti pada Gambar 2.13.



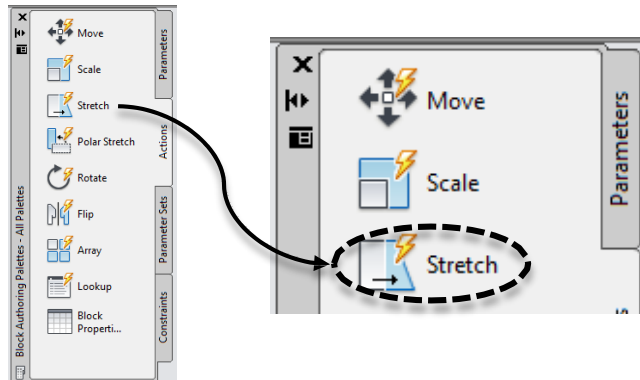
**GAMBAR 2.13** Pemilihan Linear - Parameter

4. Letakkan opsi Linear pada objek seperti membuat dimensi seperti terlihat pada Gambar 2.14.



**GAMBAR 2.14** Penempatan Linear - Parameters

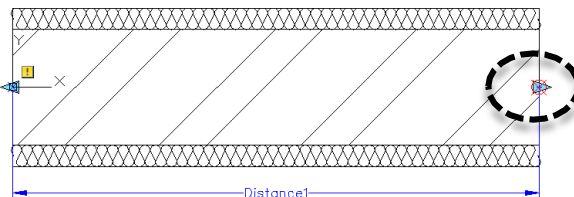
5. Kemudian pilih Stretch dalam opsi Actions seperti terlihat pada Gambar 2.15.



**GAMBAR 2.15** Pemilihan Stretch - Actions

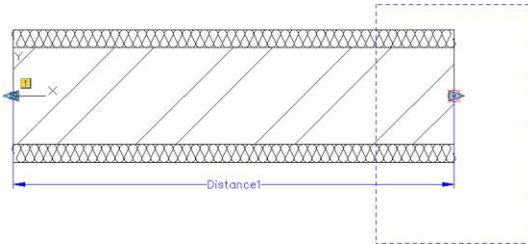
6. Setelah memilih Stretch, kursor akan berubah menjadi segi empat. Pada command prompt muncul perintah **Select Parameters** maka letakkan kursor tepat pada parameter yaitu DISTANCE 1.
7. **Specify parameter point to associate with action or enter [start point/Second point] <Second>:**

Klik pada titik Second point yaitu panah sebelah kanan, karena menginginkan dinding hanya bisa diperpanjang ke kanan seperti terlihat pada Gambar 2.16.



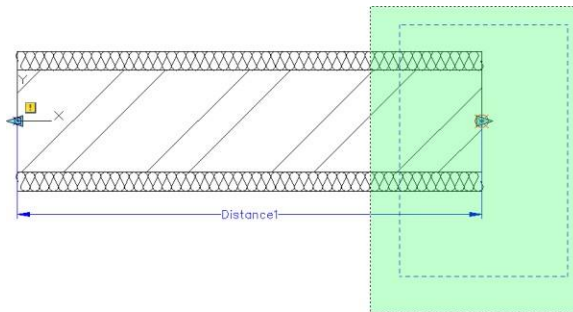
**GAMBAR 2.16** Penempatan titik Stretch

8. **Specify first corner of stretch frame or [cpolygon]:** Sekarang menentukan arah Stretch, sama seperti saat menggunakan perintah stretch ke arah mana objek akan diperpanjang dengan cara dijendelakan seperti terlihat pada Gambar 2.17.



**GAMBAR 2.17** Penentuan arah Stretch

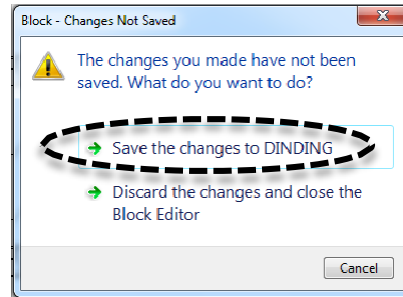
9. **Specify objects to stretch:**  
Block bagian sebelah kanan yang dijendelakan seperti terlihat pada Gambar 2.18.



**GAMBAR 2.18** Block Stretch

10. **Specify action location or [Multiplier/Offset]:** ↵

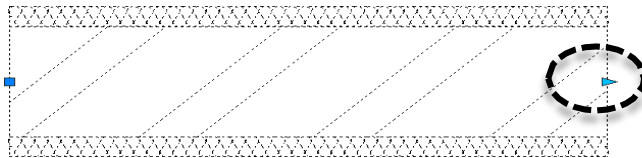
11. Akhiri layar Block Editor dengan Close Block Editor kemudian klik Save the Changes seperti terlihat pada Gambar 2.19.



**GAMBAR 2.19** Kotak dialog Penutup Block Editor

Hasil akhir dari pembuatan objek DINDING dalam bentuk Dynamic Block dapat dilihat dengan membuka file **STRETCH DINDING.dwg** yang ada dalam CD pendamping.

Bila diklik pada objek maka akan muncul segitiga seperti pada Gambar 2.20, yang mana bila kursor diarahkan pada segitiga tersebut serta menekannya kemudian menarik atau memendekkannya maka objek dapat bertambah panjang atau pendek sesuai keinginan.



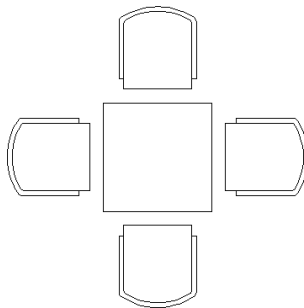
**GAMBAR 2.20** Dynamic Block Dinding

### c. Linear Vs Array

Array merupakan perintah modifikasi yang digunakan untuk menduplikat objek. Untuk perintah array membutuhkan parameter yang mendefinisikan panjang yaitu Linear.

Sebagai contoh akan membuat Dynamic Block meja makan yang dapat bertambah panjang ke arah kanan dengan jumlah kursi bertambah, adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Buka gambar **BLOCK MEJA MAKAN.dwg** yang ada pada file CD pendamping.

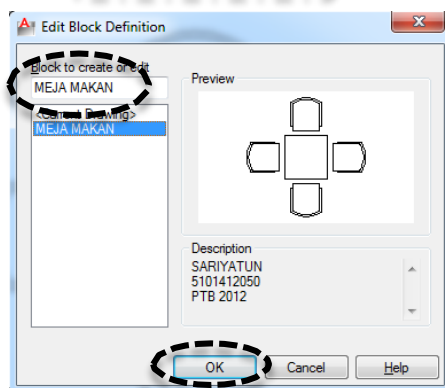


File dalam CD pendamping memperlihatkan objek gambar seperti terlihat pada Gambar 2.21. Gambar yang ada tersebut contoh gambar meja makan.

**GAMBAR 2.21** Meja Makan.dwg

2. Jalankan perintah **BE** pada command prompt.

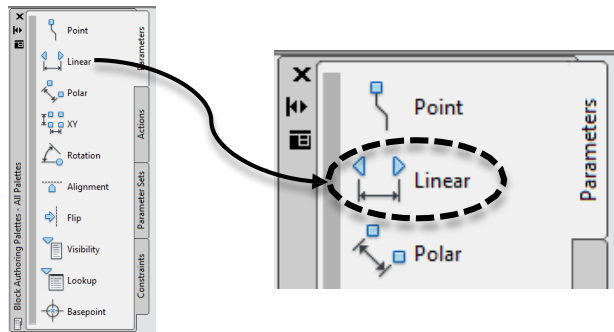
Command : **BE** ↵



Maka akan muncul kotak dialog Edit Block Definition seperti pada Gambar 2.22. Kemudian pilih objek block MEJA MAKAN dan akhiri dengan menekan tombol OK.

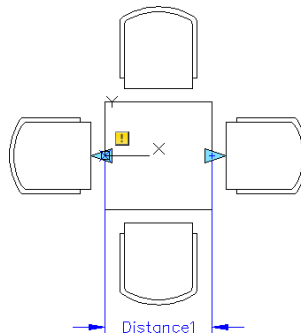
**GAMBAR 2.22** Kotak dialog Edit Block Definition

- Setelah menekan OK maka akan muncul kotak dialog Block Authoring Palettes-All Palettes. Saat kotak dialog Block Authoring Palettes – All Palette dalam posisi aktif, pilih Linear dalam opsi Parameters seperti pada Gambar 2.23.



**GAMBAR 2.23** Pemilihan Linear - Parameter

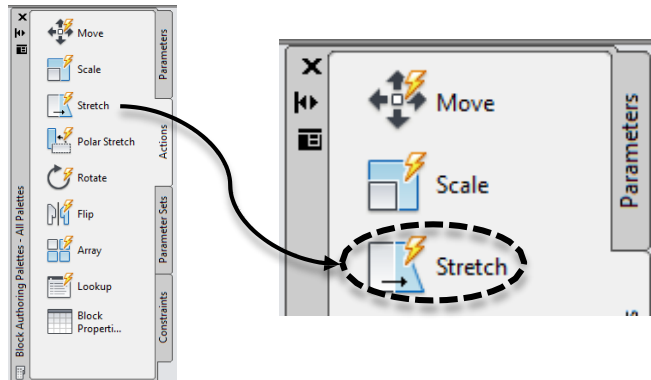
- Letakkan opsi Linear pada objek seperti membuat dimensi seperti terlihat pada Gambar 2.24.



**GAMBAR 2.24** Penempatan Linear - Parameters



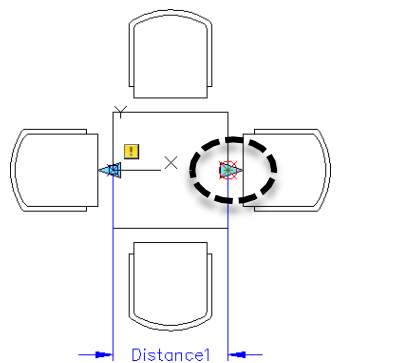
5. Kemudian pilih Stretch dalam opsi Actions seperti terlihat pada Gambar 2.25.



**GAMBAR 2.25** Pemilihan Stretch - Actions

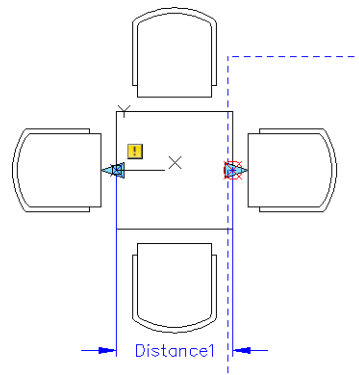
6. Setelah memilih Stretch, kursor akan berubah menjadi segi empat. Pada command prompt muncul perintah **Select Parameters** maka letakkan kursor tepat pada parameter yaitu DISTANCE 1.
7. **Specify parameter point to associate with action or enter [start point/Second point] <Second>:**

Klik pada titik Second point yaitu panah sebelah kanan, karena menginginkan meja makan hanya bisa diperpanjang ke kanan seperti terlihat pada Gambar 2.26.



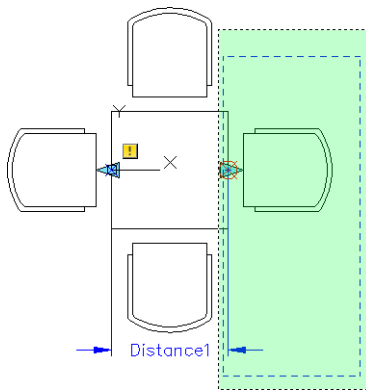
**GAMBAR 2.26** Penempatan titik Stretch

8. **Specify first corner of stretch frame or [cpolygon]:** Sekarang menentukan arah Stretch, sama seperti saat menggunakan perintah stretch ke arah mana objek akan diperpanjang dengan cara dijendelakan seperti terlihat pada Gambar 2.27.



**GAMBAR 2.27** Penentuan arah Stretch

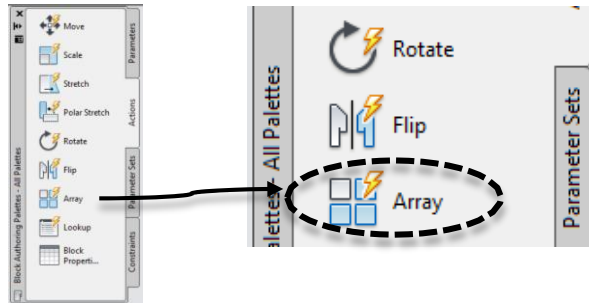
9. **Specify objects to stretch:**  
Block bagian sebelah kanan yang dijendelakan seperti terlihat pada Gambar 2.28.



**GAMBAR 2.28** Block Stretch

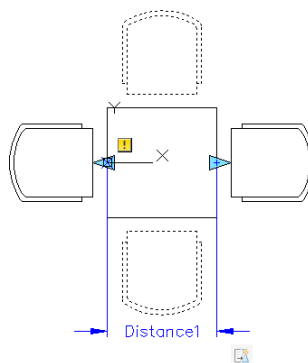
10. **Specify action location or [Multiplier/Offset]:** ↵

11. Pilih Array pada opsi Actions yang berfungsi untuk menambah jumlah kursi saat meja ditambah lebarnya seperti terlihat pada Gambar 2.29.



**GAMBAR 2.29** Pemilihan Array - Actions

12. Setelah memilih ARRAY, kursor akan berubah menjadi segi empat. Pada command prompt muncul perintah **Select Parameters** maka letakkan kursor tepat pada parameter yaitu DISTANCE 1. Kemudian akan muncul perintah **Select object**, maka pilih hanya objek KURSI pada bagian atas dan bawah sebagai objek yang di array, kemudian tekan enter seperti terlihat pada Gambar 2.30.

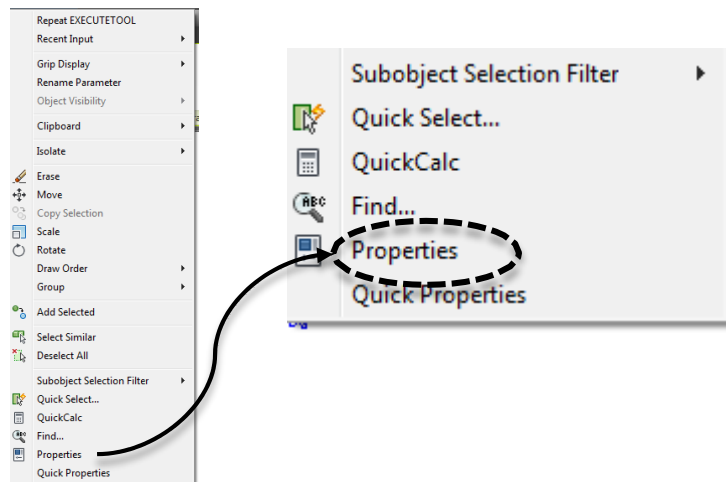


**GAMBAR 2.30** Pemilihan Objek Array

13. *Enter the distance between colums ( | | ) : 800* ↵

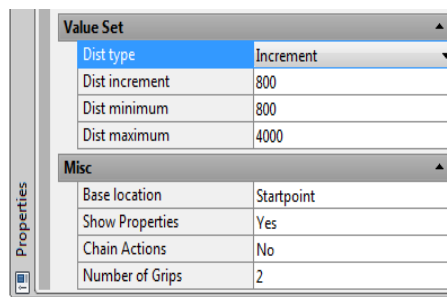
Ketik 800 sebagai jarak antar kolom kursi lalu enter

14. Sekarang mengatur ukuran meja agar ukuran meja tidak sembarangan.  
Pilih parameter yang ada yaitu klik DISTANCE 1 kemudian klik kanan pilih PROPERTIES seperti terlihat pada Gambar 2.31.



**GAMBAR 2.31** Pemilihan Properties

15. Pada kategori VALUE SET, ubah menjadi :

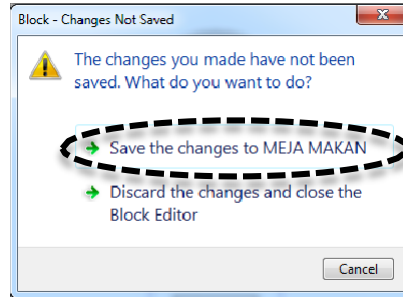


Dist Type menjadi Increment  
Dist Increment menjadi 800  
Dist Minimum menjadi 800  
Dist Maximum menjadi 4000

**GAMBAR 2.32** Kotak dialog Linear Parameter Properties

Sekarang Dynamic Block meja makan sudah jadi. Kali ini akan muncul thick mark yang membatasi stretch meja makan. Meja makan tidak akan pernah dapat di stretch diluar kelipatan 800 dan tidak akan melebihi 4000.

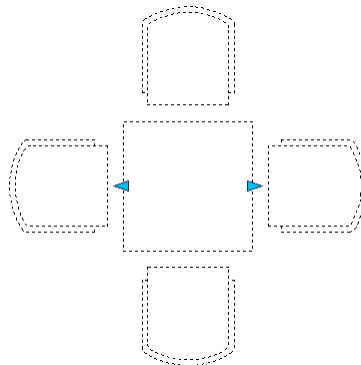
16. Akhiri layar Block Editor dengan Close Block Editor kemudian klik Save the Changes seperti terlihat pada Gambar 2.33.



**GAMBAR 2.33** Kotak dialog Penutup Block Editor

Hasil akhir dari pembuatan objek MEJA MAKAN dalam bentuk Dynamic Block dapat dilihat dengan membuka file **ARRAY MEJA MAKAN.dwg** yang ada dalam CD pendamping.

Bila diklik pada objek maka akan muncul segitiga seperti terlihat pada Gambar 2.34, yang mana bila kursor diarahkan pada segitiga tersebut serta menekannya kemudian menarik kekanan maka meja akan bertambah lebar dan kursi bagian atas dan bawah akan bertambah juga.



**GAMBAR 2.34** Dynamic Block Meja Makan

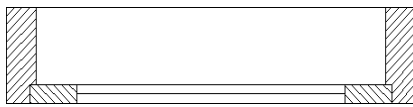
## UNIT 3 PARAMETERS ROTATION

### A. Rotation Vs Rotate

Rotate merupakan perintah modifikasi yang digunakan untuk memutar objek. Untuk perintah Rotate membutuhkan parameter yang mendefinisikan besar sudut yaitu Rotation.

Sebagai contoh akan membuat Dynamic Block kusen jendela yang dapat diputar sesuai dengan keinginan, adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Buka gambar **BLOCK KUSEN JENDELA.dwg** yang ada pada file CD pendamping.



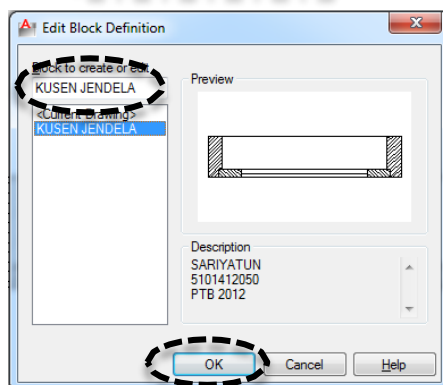
**GAMBAR 3.1** Kusen Jendela.dwg

File dalam CD pendamping memperlihatkan objek gambar seperti terlihat pada Gambar 3.1.

Gambar yang ada tersebut merupakan contoh gambar

2. Jalankan perintah **BE** pada command prompt.

Command : **BE** ↵



Maka akan muncul kotak dialog Edit Block Definition seperti pada Gambar 3.2. Kemudian pilih objek block KUSEN JENDELA dan akhiri dengan menekan

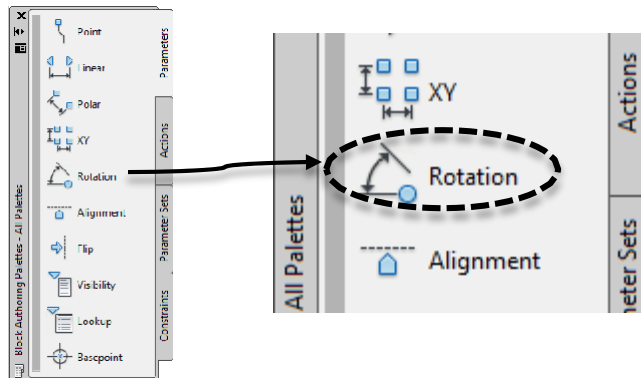
tombol OK.

**GAMBAR 3.2** Kotak dialog Edit Block Definition

---

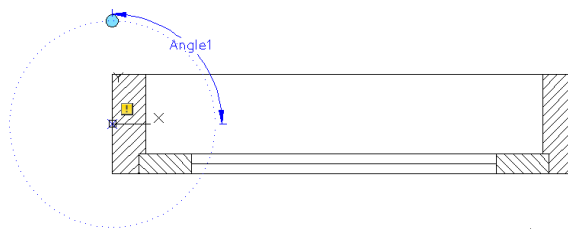


- Setelah menekan OK maka akan muncul kotak dialog Block Authoring Palettes-All Palettes. Saat kotak dialog Block Authoring Palettes – All Palette dalam posisi aktif, pilih Rotation dalam opsi Parameters seperti terlihat pada Gambar 3.3.



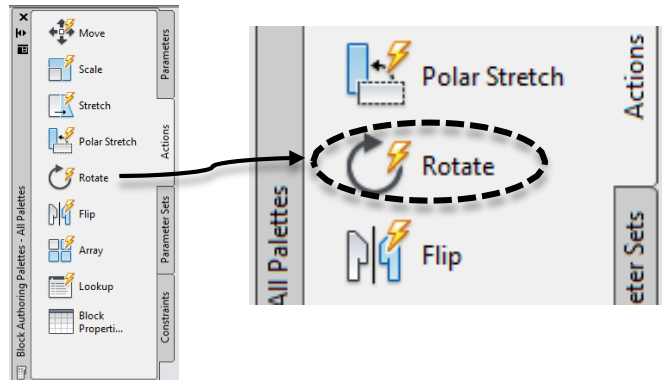
**GAMBAR 3.3** Pemilihan Rotation - Parameter

- Letakkan opsi Rotation pada objek seperti pada Gambar 3.4



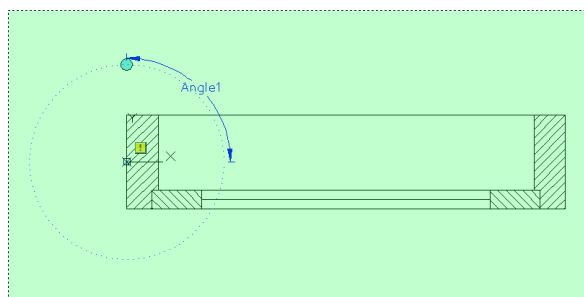
**GAMBAR 3.4** Penempatan Rotation - Parameters

5. Kemudian pilih Rotate dalam opsi Actions seperti terlihat pada Gambar 3.5.



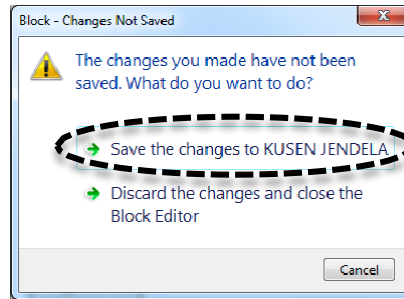
**GAMBAR 3.5** Pemilihan Rotate - Actions

6. Setelah memilih Rotate, kursor akan berubah menjadi segi empat. Pada command prompt muncul perintah **Select Parameters** maka letakkan kursor tepat pada parameter. Kemudian akan muncul perintah **Select object**, maka block seluruh objek KUSEN JENDELA kemudian tekan enter seperti terlihat pada Gambar 3.6.



**GAMBAR 3.6** Penempatan Rotate

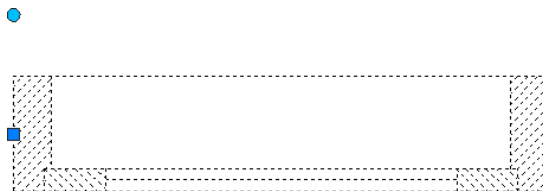
7. Akhiri layar Block Editor dengan Close Block Editor kemudian klik Save the Changes seperti terlihat pada Gambar 3.7.



**GAMBAR 3.7** Kotak dialog Penutup Block Editor

Hasil akhir dari pembuatan objek KUSEN JENDELA dalam bentuk Dynamic Block dapat dilihat dengan membuka file **ROTATE KUSEN JENDELA.dwg** yang ada dalam CD pendamping.

Bila diklik pada objek maka akan muncul lingkaran seperti terlihat pada Gambar 3.8, yang mana bila kursor diarahkan pada lingkaran tersebut serta menekannya kemudian memutarinya maka objek dapat berputar sesuai keinginan.



**GAMBAR 3.8** Dynamic Block Kusen Jendela

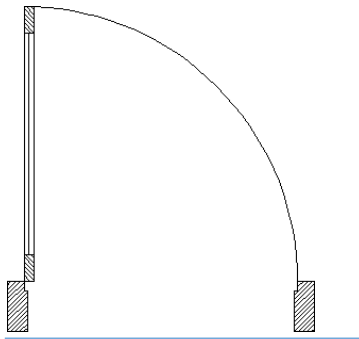
## UNIT 4 PARAMETER FLIP

### A. Flip Vs Flip

Flip merupakan perintah modifikasi yang digunakan untuk membalikkan objek. Untuk perintah Flip membutuhkan parameter yang mendefinisikan cermin objek yaitu Flip.

Sebagai contoh akan membuat Dynamic Block kusen pintu yang dapat dibolak-balik sesuai dengan keinginan, adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Buka gambar **BLOCK KUSEN PINTU.dwg** yang ada pada file CD pendamping.

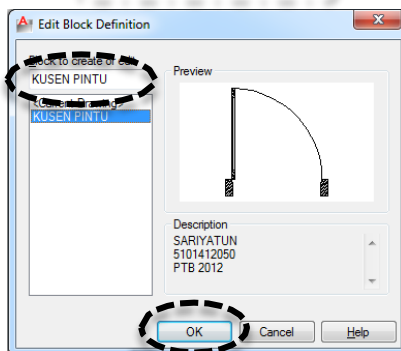


**GAMBAR 4.1** Kusen Pintu.dwg

File dalam CD pendamping memperlihatkan objek gambar seperti terlihat pada Gambar 4.1. Gambar yang ada tersebut merupakan contoh gambar

2. Jalankan perintah **BE** pada command prompt.

Command : **BE** ↵

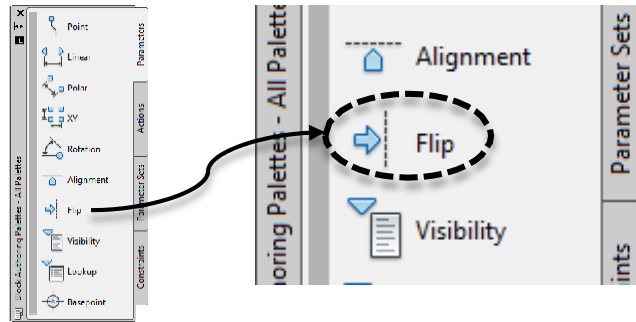


**GAMBAR 4.2** Kotak dialog Edit Block Definition

Maka akan muncul kotak dialog Edit Block Definition seperti pada Gambar

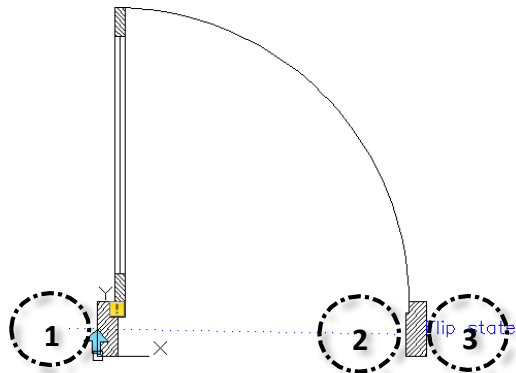
4.2. Kemudian pilih objek block KUSEN PINTU dan akhiri dengan menekan tombol OK.

- Setelah menekan OK maka akan muncul kotak dialog Block Authoring Palettes-All Palettes. Saat kotak dialog Block Authoring Palettes – All Palette dalam posisi aktif, pilih Flip dalam opsi Parameters seperti terlihat pada Gambar 4.3.



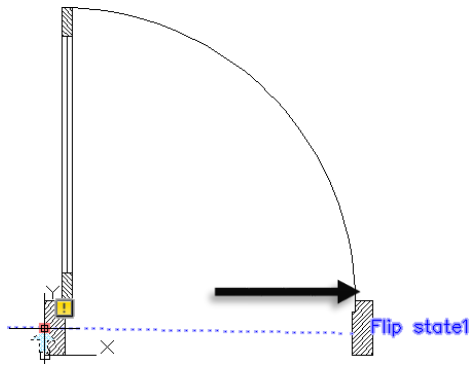
**GAMBAR 4.3** Pemilihan Flip - Parameter

- Klik Flip di titik 1,2, dan 3 seperti pada Gambar 4.4



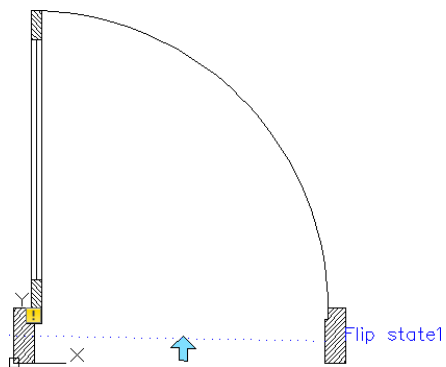
**GAMBAR 4.4** Penempatan Flip Horizontal

5. Geser tanda panah pada gambar dengan cara klik tanda panahnya lalu geser ke arah kanan dan ketik 460 seperti terlihat pada Gambar 4.5.



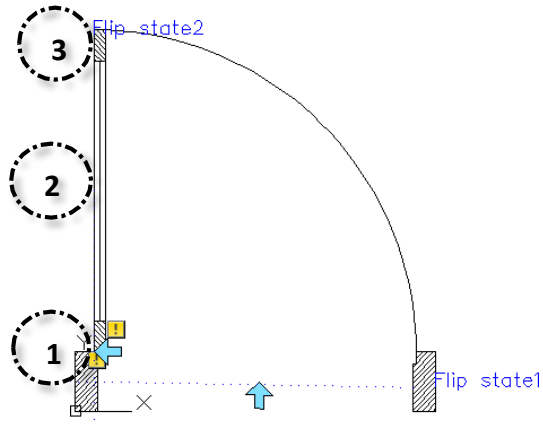
**GAMBAR 4.5** Penggeseran Flip Horizontal

6. Maka hasilnya tanda panah akan berada ditengah-tengah seperti terlihat pada Gambar 4.6.



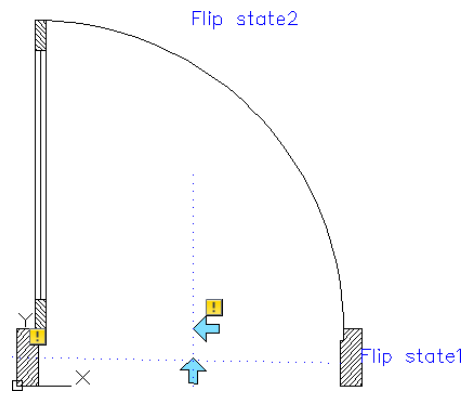
**GAMBAR 4.6** Hasil Flip Horizontal

7. Selanjutnya buat untuk bagian vertikal, caranya sama hanya arahnya yang keatas seperti pada Gambar 4.7



**GAMBAR 4.7** Penempatan Flip Vertikal

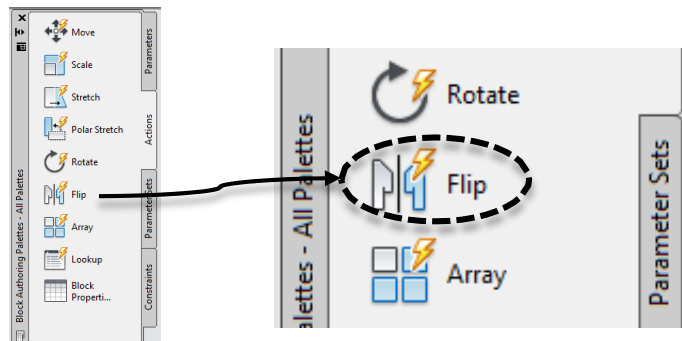
8. Geser garis kearah kanan dan beri jarak 420 supaya di tengah-tengah. Kali ini yang digeser garisnya bukan hanya tanda panah seperti pada Gambar 4.8.



**GAMBAR 4.8** Penggeseran Flip Vertikal

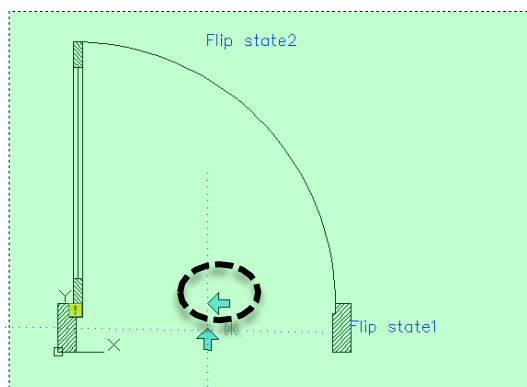


9. Pilih tab Action lalu klik Flip seperti terlihat pada Gambar 4.9.



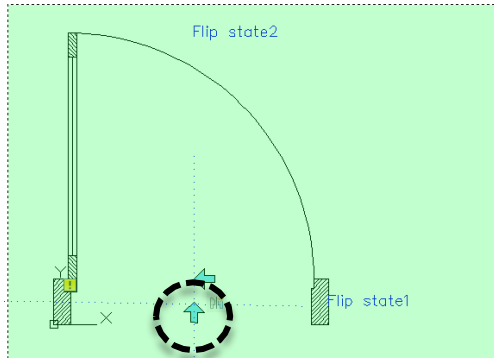
**GAMBAR 4.9** Pemilihan Flip - Action

10. Setelah klik Flip maka kursor berubah menjadi segiempat. Pada commandline muncul perintah **Select Parameter** maka klik pada parameter yaitu tanda panah Horizontal yang menunjuk ke arah kiri. Lalu muncul lagi perintah **Select Objek** maka block semua objek kusen pintu seperti terlihat pada Gambar 4.10.



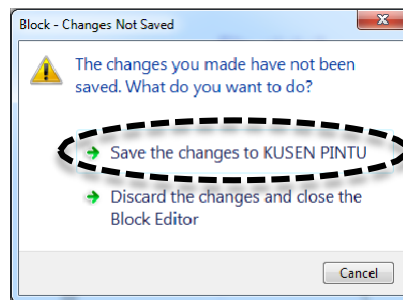
**GAMBAR 4.10** Pembuatan Flip Horizontal

11. Lakukan cara yang sama untuk tanda panah Vertikal yang menunjuk ke atas seperti terlihat pada Gambar 4.11.



**GAMBAR 4.11** Pembuatan Flip Vertikal

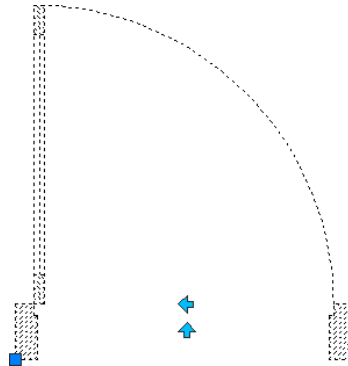
12. Akhiri layar Block Editor dengan Close Block Editor kemudian klik Save the Changes seperti terlihat pada Gambar 4.12.



**GAMBAR 4.12** Kotak dialog Penutup Block Editor

Hasil akhir dari pembuatan objek KUSEN PINTU dalam bentuk Dynamic Block dapat dilihat dengan membuka file **FLIP KUSEN PINTU.dwg** yang ada dalam CD pendamping.

Bila diklik pada objek maka akan muncul tanda panah seperti terlihat pada Gambar 4.13, yang mana bila kursor diarahkan pada tanda panah tersebut serta menekannya maka objek dapat berbalik arah, baik horizontal maupun vertikal.



---

**GAMBAR 4.13** Dynamic Block Kusen Pintu

---

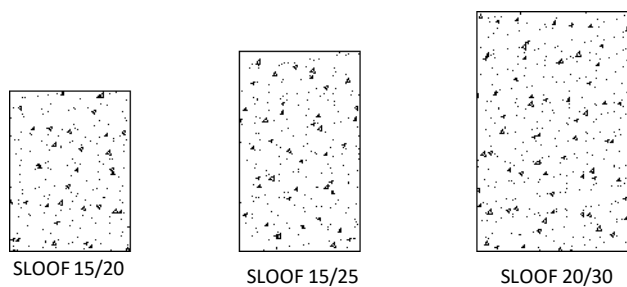
## UNIT 5 PARAMETER VISIBILITY

---

Visibility merupakan perintah yang dapat menampilkan sebuah gambar dimana gambar tersebut sekaligus merupakan objek yang menyimpan objek lain.

Sebagai contoh akan membuat Dynamic Block sloof yang dapat menyimpan berbagai ukuran sloof, adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Buka gambar **BLOCK SLOOF.dwg** yang ada pada file CD pendamping.



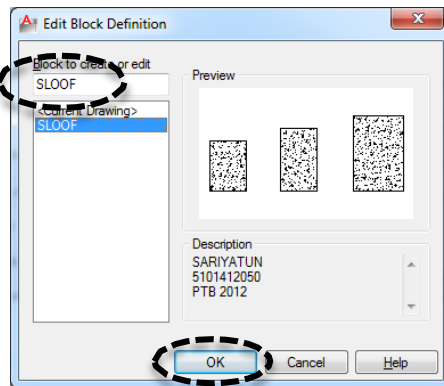
**GAMBAR 5.1** Sloof.dwg

File dalam CD pendamping memperlihatkan objek gambar seperti terlihat pada Gambar 5.1. Gambar yang ada tersebut merupakan contoh tiga buah gambar sloof. Masing-masing diberi nama secara berurutan SLOOF 15/20, SLOOF 15/25, dan SLOOF 20/30.

2. Jalankan perintah **BE** pada command prompt.

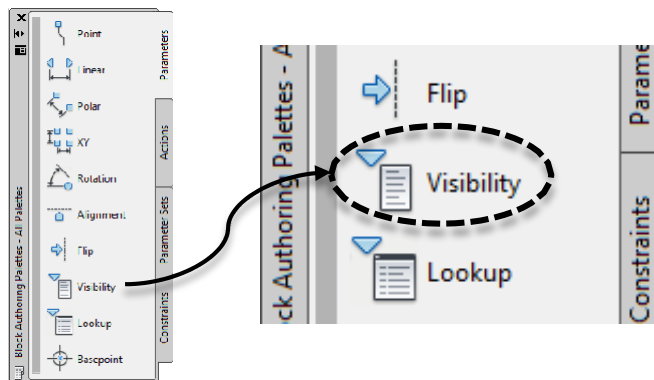
Command : **BE** ↵

Maka akan muncul kotak dialog Edit Block Definition seperti pada Gambar 5.2. Kemudian pilih objek block SLOOF dan akhiri dengan menekan tombol OK



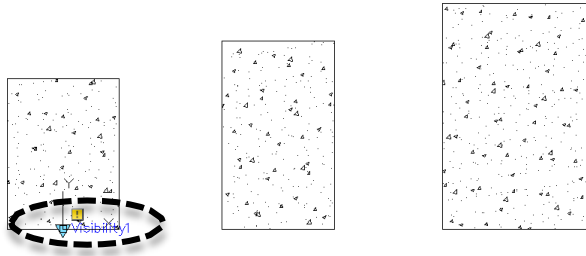
**GAMBAR 5.2** Kotak dialog Edit Block Definition

3. Setelah menekan OK maka akan muncul kotak dialog Block Authoring Palettes-All Palettes. Saat kotak dialog Block Authoring Palettes – All Palette dalam posisi aktif, pilih Visibility dalam opsi Parameters seperti terlihat pada Gambar 5.3.



**GAMBAR 5.3** Pemilihan Visibility - Parameter

4. Letakkan opsi Visibility pada objek seperti pada Gambar 5.4

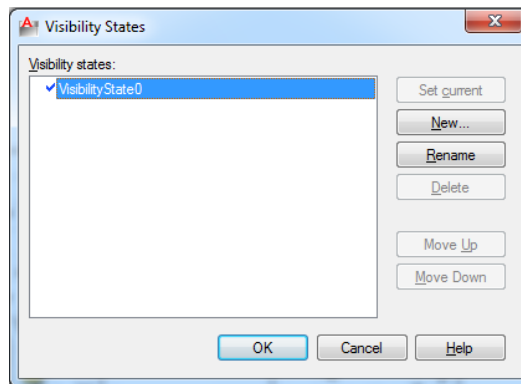


GAMBAR 5.4 Penempatan Visibility - Parameters

5. Selanjutnya jalankan perintah BVS atau BVSTATE pada command prompt.

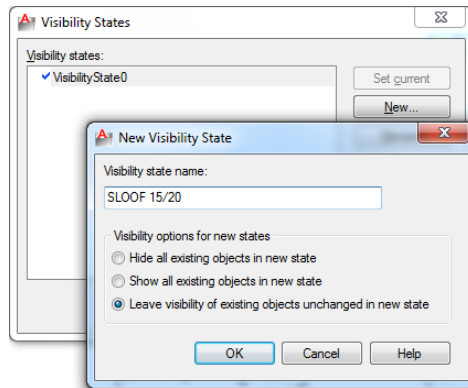
Command : **BVS** ↵

Maka akan muncul kotak dialog Visibility States seperti pada Gambar 5.5.



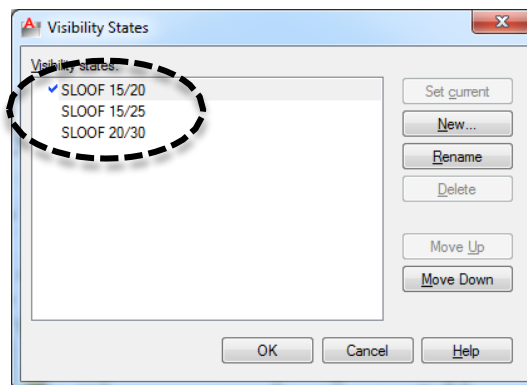
GAMBAR 5.5 Kotak dialog Visibility States

6. Tekan tombol New sehingga akan muncul kotak dialog New Visibility States. Kemudian beri nama SLOOF 15/20 seperti pada Gambar 5.6 dan akhiri dengan menekan tombol OK.



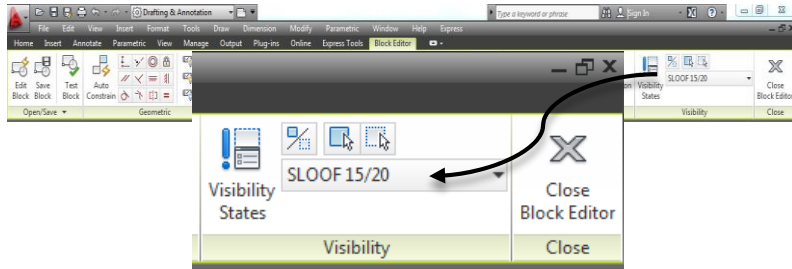
**GAMBAR 5.6** Pembuatan nama SLOOF 15/20

7. Lakukan dengan cara yang sama, lalu beri nama SLOOF 15/25 dan SLOOF 20/30 sehingga tampilan pada kotak dialog Visibility States seperti pada Gambar 5.7. Untuk mengakhiri pembuatan Visibility States, tekan tombol OK



**GAMBAR 5.7** Hasil akhir pembuatan Visibility States

- Langkah selanjutnya, pastikan bahwa objek SLOOF 15/20 dalam posisi aktif seperti pada Gambar 5.8.



GAMBAR 5.8 Pengaktifan status objek SLOOF 15/20

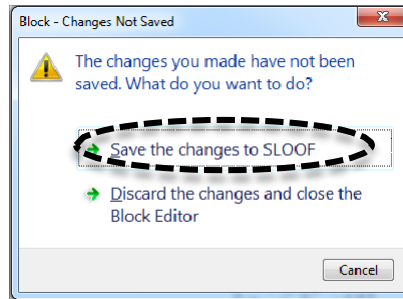
- Selanjutnya jalankan perintah BVH atau BVHIDE pada command prompt.

Command : **BVH** ↵

Karena objek yang aktif adalah SLOOF 15/20, maka pilih objek SLOOF 15/25 dan SLOOF 20/30 untuk disembunyikan. Lakukan langkah serupa untuk SLOOF 15/25 dan SLOOF 20/30 yang dimulai dengan menjalankan perintah BVH. Artinya, ketika objek SLOOF 15/25 dalam posisi aktif, SLOOF 15/20 dan SLOOF 20/30 yang harus disembunyikan. Ataupun pada saat objek SLOOF 20/30 yang aktif, SLOOF 15/20 dan sloof 15/25 yang harus disembunyikan.



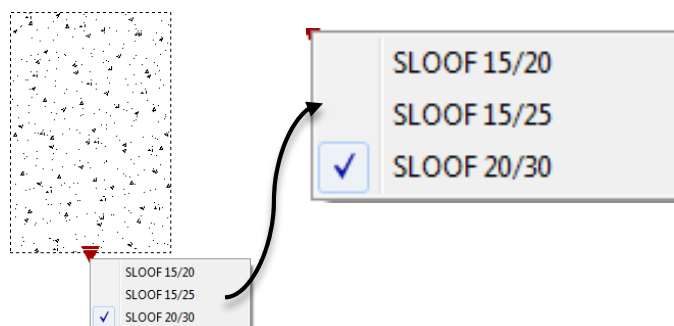
10. Akhiri layar Block Editor dengan Close Block Editor kemudian klik Save the Changes seperti terlihat pada Gambar 5.9.



**GAMBAR 5.9** Kotak dialog Penutup Block Editor

Hasil akhir dari pembuatan objek SLOOF dalam bentuk Dynamic Block dapat dilihat dengan membuka file **VISIBILITY SLOOF.dwg** yang ada dalam CD pendamping.

Bila diklik pada objek maka akan muncul segitiga, yang mana bila mouse diarahkan pada segitiga tersebut serta menekannya, maka AutoCAD akan menampilkan pilihan-pilihan sloof yang sudah dibuat, yaitu SLOOF 15/20, SLOOF 15/25, dan SLOOG 20/30 seperti pada Gambar 5.10 sehingga dapat memilih secara interaktif salah satu sloof dari pilihan yang ada. Setiap memilih pilihan tersebut, maka AutoCAD akan menampilkan sloof yang berbeda-beda pula.



**GAMBAR 5.10** Dynamic Block Sloof

## RANGKUMAN

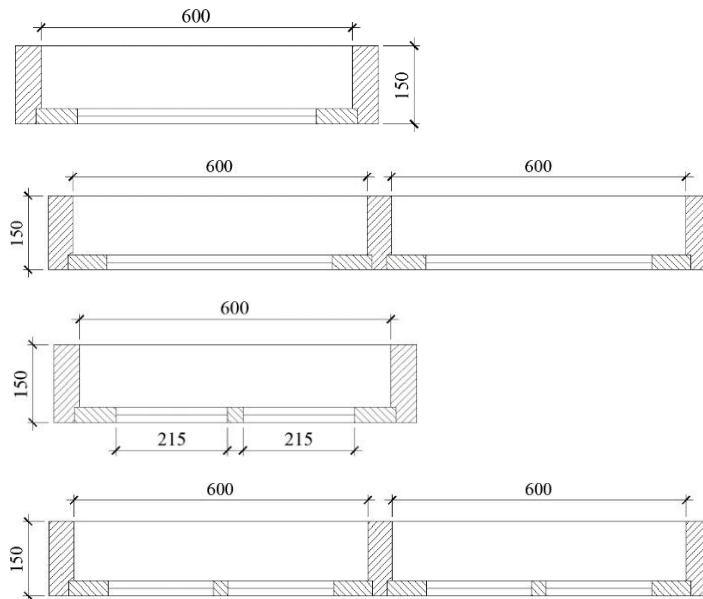
---

1. Dynamic Block merupakan bentuk lanjutan dari block yang dapat dirubah sesuai kebutuhan.
2. Dynamic Block membantu mempercepat dan mempermudah dalam mengerjakan gambar.
3. Langkah-langkah pembuatan Dynamic Block yang harus diperhatikan adalah dalam menentukan parameter dan action. Parameter mendefinisikan perubahan yang dilakukan action. Action mendefinisikan perubahan yang akan dilakukan objek.

### MATERI TUGAS :

Tugas akhir materi Dynamic Block adalah membuat objek Dynamic Block untuk dijadikan data base. Adapun objek tersebut adalah sebagai berikut :

1. Buatlah objek kusen jendela seperti gambar dibawah ini menjadi objek Dynamic Block yang mengandung action rotate, flip, dan visibility.

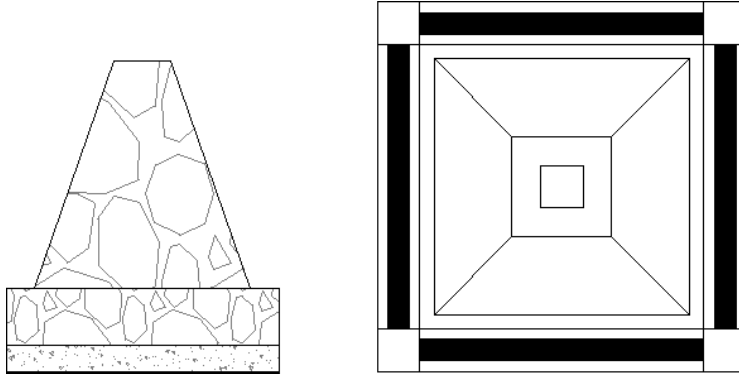


2. Buatlah objek Dynamic Block pohon yang mengandung action move, scale, dan visibility. Objek pohon minimal 3 jenis pohon yang berbeda.

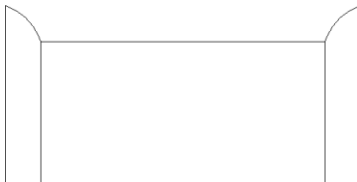
Contoh :



3. Buatlah objek pondasi dan denah pondasi seperti gambar dibawah ini menjadi objek Dynamic Block yang mengandung action stretch. Ukuran pondasi ditentukan oleh mahasiswa. Untuk denah pondasi dapat di stretch kesegala arah baik kekanan, kekiri, keatas maupun kebawah, sedangkan pondasi hanya stretch ke arah kanan.



4. Buatlah objek bubungan seperti gambar dibawah ini menjadi objek Dynamic Block yang mengandung action array.



Tugas dibuat dengan format terlampir dan dikumpulkan beserta file Dynamic Block.

## KOMPONEN PENILAIAN:

Komponen penilaian yang harus dicapai sebagai kompetensi akhir materi Dynamic Block adalah sebagai berikut:

No	Komponen Penilaian	Indikator	Skor	Total Skor
1.	Kelengkapan action dalam objek	Action dalam objek lengkap (rotate dan flip) Sesuai dengan ketentuan	3	12
		Bila satu diantara dua Aspek terpenuhi	2	
		Bila semua aspek tidak Terpenuhi	1	
	Parameter yang digunakan	Parameter dalam objek lengkap sesuai dengan action (rotate dan flip) Yang digunakan	3	12
		Bila satu diantara tiga Aspek terpenuhi	2	
		Bila semua aspek tidak Terpenuhi	1	
	Visibility	Terdapat Visibility	3	3
		Tidak terdapat Visibility	1	
	2.	Kelengkapan action dalam objek	Action dalam objek lengkap (move dan scale) sesuai dengan Ketentuan	3
Bila satu diantara dua Aspek terpenuhi			2	
Bila semua aspek tidak Terpenuhi			1	
Parameter yang digunakan		Parameter dalam objek lengkap sesuai dengan action (move dan scale) Yang digunakan	3	12
		Bila satu diantara tiga Aspek terpenuhi	2	
		Bila semua aspek tidak Terpenuhi	1	

	Visibility	Terdapat Visibility	3	3
		Tidak terdapat Visibility	1	
3.	Kelengkapan action	Action dalam objek Benar	3	3
		Action dalam objek Tidak benar	1	
	Kelengkapan Penempatan Parameter	Penempatan Parameter lengkap (denah pondasi: kanan, kiri, Atas, bawah; pondasi : kanan)	5	5
		Bila empat diantara lima penempatan Parameter terpenuhi	4	
		Bila tiga diantara lima penempatan parameter Terpenuhi	3	
		Bila dua diantara lima penempatan parameter Terpenuhi	2	
		Bila satu diantara lima penempatan parameter Terpenuhi	1	
4.	Penggunaan Action	Action yang digunakan Benar	3	3
		Action yang digunakan Salah	1	
	Penggunaan Parameter	Parameter yang Digunakan benar	3	3
		Parameter yang Digunakan salah	1	
	Penempatan Parameter	Penempatan parameter Benar	3	3
		Penempatan parameter Salah	1	
Skor Total			71	

Pedoman Perhitungan Nilai Tugas Dynamic Block :

$$NT = \frac{\sum \text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Total}} \times 100$$

Keterangan :

- **Skor Perolehan** merupakan total skor yang dicapai
- **Skor Total** merupakan total skor yang diharapkan
- **NT = Nilai Tugas** merupakan pembagian dari skor perolehan dibagi skor total dikali 100

Kriteria hasil belajar materi Dynamic Block adalah sebagai berikut :

Nilai Tugas	Nilai	Predikat
86 – 100	A	Baik sekali
81 – 85	AB	Lebih dari baik
71 – 80	B	Baik
66 – 70	BC	Lebih dari cukup
61 – 65	C	Cukup
56 – 60	CD	Kurang dari cukup
51 – 55	D	Kurang
≥ 50	E	Gagal (tidak lulus)

# FORMAT LAPORAN

---



**Jurusan Teknik Sipil  
Fakultas Teknik**

**Universitas Negeri Semarang**

Nama : .....  
NIM : .....  
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan  
Mata Kuliah : Komputer Grafis 1  
Sub pokok bahasan : Dynamic Block

## **Tujuan pembelajaran:**

1. Mahasiswa terampil membuat data base gambar yang menjadi objek rutin.

## **Alat dan Bahan**

1. Komputer dengan instalasi AutoCAD dan MS-Office  
AutoCAD yang terinstal adalah versi AutoCAD 2012
2. Mouse
3. Alat pencetak
4. Kertas A4 (210 x 297)

## **Parameter dan Action yang Dipakai**

Parameters yang digunakan : (sebutkan parameter yang dipakai)  
Ations yang digunakan : (sebutkan action yang dipakai)

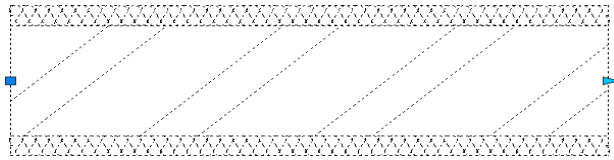
**Objek yang dikerjakan:**



1. Objek 1

Nama objek : (tuliskan nama objek)

Bentuk objek : (tampilkan setelah jadi Dynamic Block)



Langkah kerja : (tahapan pembuatan objek, setiap langkah)

Gambar Kerja	Command Prompt	Langkah Kerja
		Buat deskripsi langkah 1
		Buat deskripsi langkah 2
		Dst....

2. Objek 2  
Sama dengan objek 1
3. Objek 3  
Sama dengan objek 1
4. Dst....

## DAFTAR PUSTAKA

---

Abbott, Dan. 2007. *AutoCAD Secrets Every User Should Know*.

Canada: Wiley Publishing.

Byrnes, David dan Mark Middlebrook. 2006. *AutoCAD 2007 For Dummies*. Canada: Wiley Publishing.

Gindis, Elliot. 2012. *Up and Running with AutoCAD 2012 2D Drawing and Modelling*. Amerika: Elsevier.

Gladfelter, Donnie. 2010. *AutoCAD 2011 and AutoCAD LT 2011 No Experience Required*. Canada: Wiley Publishing.

Subagio, Triono dan Daryanto. 2013. *Potong Kompas Jalan Pintas – mahir menggambar dan merencanakan rumah tinggal dengan AutoCAD 2012*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

## PROFIL PENULIS

---



**SARIYATUN**, lahir di Purworejo, tanggal 24 bulan Agustus, tahun 1993. Anak sulung dari empat bersaudara. Lulus SD Negeri Kedungpucang (2006), SMP Negeri 19 Purworejo (2009), SMA Negeri 5 Purworejo (2012), dan melanjutkan *study* di Perguruan Tinggi Universitas Negeri Semarang (Unnes) mengambil jurusan Pendidikan Teknik Baangunan (PTB) Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik hingga sekarang. Penulis dapat dihubungi melalui e-mail : vsariyatun@yahoo.com.



## LAMPIRAN 15

---

MODUL *DYNAMIC BLOCK* YANG DIKEMBANGKAN

## PRAKATA

Perubahan orientasi dari gambar manual ke gambar digital dengan dibantu komputer sangat membantu proses efisiensi dalam menggambar khususnya pada bidang keteknikan. Banyak program komputer yang mendukung pembuatan gambar teknik salah satunya adalah AutoCAD. AutoCAD mulai banyak di manfaatkan oleh para pengguna yang menekuni desain grafis karena kemampuannya, salah satunya dalam hal fleksibilitas menyimpan database gambar yang tak terbatas dan bisa di gunakan kapan pun.

*Dynamic Block* adalah salah satu kemampuan membuat database gambar di dalam AutoCAD. Sehingga dapat menciptakan produktifitas yang tinggi dan mencapai efisiensi tenaga, waktu dan biaya selama proses menggambar tanpa harus melakukan pekerjaan yang sama dan dilakukan berulang-ulang.

Pada sisi lain, untuk membantu peserta didik mengembangkan kemampuannya dalam menggambar melalui program AutoCAD perlu disusun suatu acuan yang bersifat operasional. Acuan yang dimaksud berupa pedoman teknis yang minimal memuat prinsip-prinsip, kaidah-kaidah, ketentuan-ketentuan dan prosedur menggambar dengan AutoCAD. Pedoman teknis perlu dirancang sedemikian rupa sehingga praktis dan menarik untuk dibaca dan digunakan oleh peserta didik

Modul ini merupakan pedoman yang dapat dipakai oleh mahasiswa untuk belajar mandiri. Mahasiswa akan dituntun untuk membuat objek menggunakan *dynamic block* melalui program AutoCAD mulai dari awal pembuatan *block* hingga dikonversikan menjadi *dynamic block*, yang kemudian akan disimpan sebagai database gambar digital.

Pembahasan modul ini diusahakan seminimal mungkin menggunakan istilah-istilah teknis dengan menyesuaikan pemahaman yang anda miliki. Sehingga diharapkan setelah mempelajari modul ini didapatkan pemahaman bahwa menggambar dengan menggunakan *dynamic block* dalam AutoCAD itu merupakan suatu proses yang efisien. Demikian prakata ini saya sampaikan sebagai pembuka dalam

modul ini. Kepada pihak yang telah bersedia membantu menyusun dan mengembangkan modul ini penulis mengucapkan banyak terima kasih atas usahanya. Akhir kata, semoga modul kecil ini dapat memberikan manfaat yang besar bagi peserta didik dalam bidang menggambar teknik.

Semarang, Juli 2019

**Farkhan Al Fadila**

## DAFTAR ISI

<b>Kata Pengantar .....</b>	<b>i</b>
<b>Daftar Isi.....</b>	<b>iii</b>
<b>Daftar Tabel .....</b>	<b>v</b>
<b>Daftar Gambar .....</b>	<b>v</b>
<b>PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Tinjauan Mata Kuliah.....	2
B. Peta Kedudukan Modul .....	3
C. Tujuan dan Sasaran.....	4
D. Prasyarat .....	4
1. Perangkat Lunak (Software).....	4
2. Kemampuan (Skill).....	4
E. Petunjuk Penggunaan Modul.....	4
1. Sistem Metrik.....	4
2. Ketebalan Garis.....	5
3. File Penyerta .....	6
4. Petunjuk Tambahan .....	6
F. Sumber Belajar Yang Disarankan .....	6
G. Capaian Pembelajaran .....	7
<b>Kegiatan Belajar 1: DASAR-DASAR PEMBUATAN DATABASE</b>	
A. Layer.....	9
B. Skala .....	10
C. Database Gambar.....	12
D. Membuat <i>Block</i> Baru.....	17
E. Mnginsert/Menyisipkan <i>Block</i> .....	19



## **Kegiatan Belajar 2: KONSEP DASAR PEMBUATAN *BLOCK***

A. Konsep Layer 0.....	15
B. Membuat dan Menginsert <i>Block</i> .....	16
C. <i>Wblock</i> .....	19
D. AutoCAD Design Center.....	21
E. Tool palette.....	23

## **Kegiatan Belajar 3: PENGGUNAAN *DYNAMIC BLOCK***

A. Block Edit.....	28
B. Membuat <i>Dynamic Block</i> .....	31
C. Menambahkan Parameters dan actions .....	32
1. Linear - Stretch .....	33
2. Rotation – Rotate .....	35
3. Flip- Flip.....	37
4. Visibility .....	39

## **Evaluasi**

A. Rangkuman.....	43
B. Latihan.....	45
C. Tes Formatif .....	46

<b>Glosarium .....</b>	<b>51</b>
------------------------	-----------

<b>Kunci Jawaban .....</b>	<b>52</b>
----------------------------	-----------

<b>Daftar Pustaka .....</b>	<b>55</b>
-----------------------------	-----------

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Hubungan Parameters dan actions.....	32
---	----

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Konsep layer .....	9
Gambar 1.2. Contoh gambar dalam skala AutoCAD .....	11
Gambar 1.3. Contoh objek gambar dalam database .....	13
Gambar 1.4. Perbandingan Layer 0 dengan Layer lain .....	15
Gambar 1.5. Kotak dialog block definition .....	16
Gambar 1.6. Objek Pintu .....	18
Gambar 1.7. Objek Pintu .....	20
Gambar 1.8. Tool palettes – All Palettes .....	23
Gambar 1.9. Menyisipkan Gambar dengan Tool Palette.....	24
Gambar 2.0. Kotak dialog Edit Block Definitio.....	28
Gambar 2.1. Block Edit Dan Komponennya.....	29
Gambar 2.2. Tab Block Editor.....	29
Gambar 2.3. Memodifikasi Atau Mengedit Block Pintu.....	30
Gambar 2.4. Parameters dan Actions .....	32
Gambar 2.5. <i>Dynamic Block</i> Tembok .....	35
Gambar 2.6. Block Kusen Pintu .....	35
Gambar 2.7. Hasil <i>Dynamic Block</i> Kusen Pintu.....	37
Gambar 2.8. Block Kusen Jendela.....	38
Gambar 2.9. Hasil <i>Dynamic Block</i> Kusen Jendela .....	39
Gambar 3.0. Block Kolom.....	39
Gambar 3.1. Hasil <i>Dynamic Block</i> Kolom .....	42

## PENDAHULUAN

Modul dengan judul *dyn* merupakan salah satu materi penting pada Mata Kuliah Komputer Grafis 1. Tentunya anda tidak asing terhadap istilah Komputer Grafis 1 karena istilah itu merupakan salah satu muatan kurikulum pendidikan di UNNES khususnya pada Program Studi S1 Pendidikan Teknik Bangunan. Anda pasti sudah mengenalnya dengan baik.

Dalam modul ini anda akan mempelajari bagaimana membuat database gambar dengan baik dan benar secara detail dengan memaksimalkan fungsi dari *dynamic block* yang ada pada AutoCAD. Sedikit pengetahuan, *dynamic block* sendiri mulai diperkenalkan oleh AutoCAD pada tahun 2006. Seiring dengan berkembangnya teknologi, *dynamic block* mulai banyak digunakan para pengguna AutoCAD karena kemampuannya dalam membuat database gambar. Hal ini efektif untuk anda yang sering menemui pekerjaan-pekerjaan yang rutin dan biasanya dilakukan berulang-ulang. Tentu anda akan mengalaminya ketika masuk di dalam dunia kerja nanti sebagai engineer.

Pemahaman terhadap materi ini sangatlah penting bagi anda sebagai calon engineer maupun guru agar anda mengerti betul tentang apa, mengapa, dan untuk apa AutoCAD di dunia industri maupun pendidikan di SMK. Dengan mempelajari *dynamic block* anda dapat menciptakan produktifitas dalam menggambar dan mencapai efisiensi tenaga, waktu, dan biaya selama proses menggambar.

Untuk mencapai semua kemampuan tersebut pembahasan materi akan di uraikan secara bertahap sesuai dengan proporsinya dengan cara membagi menjadi tiga bagian kegiatan belajar:

Kegiatan belajar 1: Dasar-Dasar Pembuatan Database Gambar

Kegiatan belajar 2: Konsep Dasar pembuatan *block*

Kegiatan belajar 3: Penggunaan *dynamic block*

Materi dan latihan yang ada dalam ketiga kegiatan belajar tersebut akan dapat anda cerna dengan mudah bila anda mempraktikan hal-hal sebagai berikut:

- 1) Pahami setiap konsep atau prinsip yang dibagikan dengan cara memahami ciri dan contoh yang diberikan dan mencari contoh lainnya secara aktif.
- 2) Mantapkan pemahaman anda melalui refleksi atau pengendapan sendiri dan tukar pikiran dengan mahasiswa lain.
- 3) Manfaatkan pertemuan tutorial untuk memantapkan pengertian anda terutama mengenai konsep atau prinsip yang masih menjadi masalah buat anda.

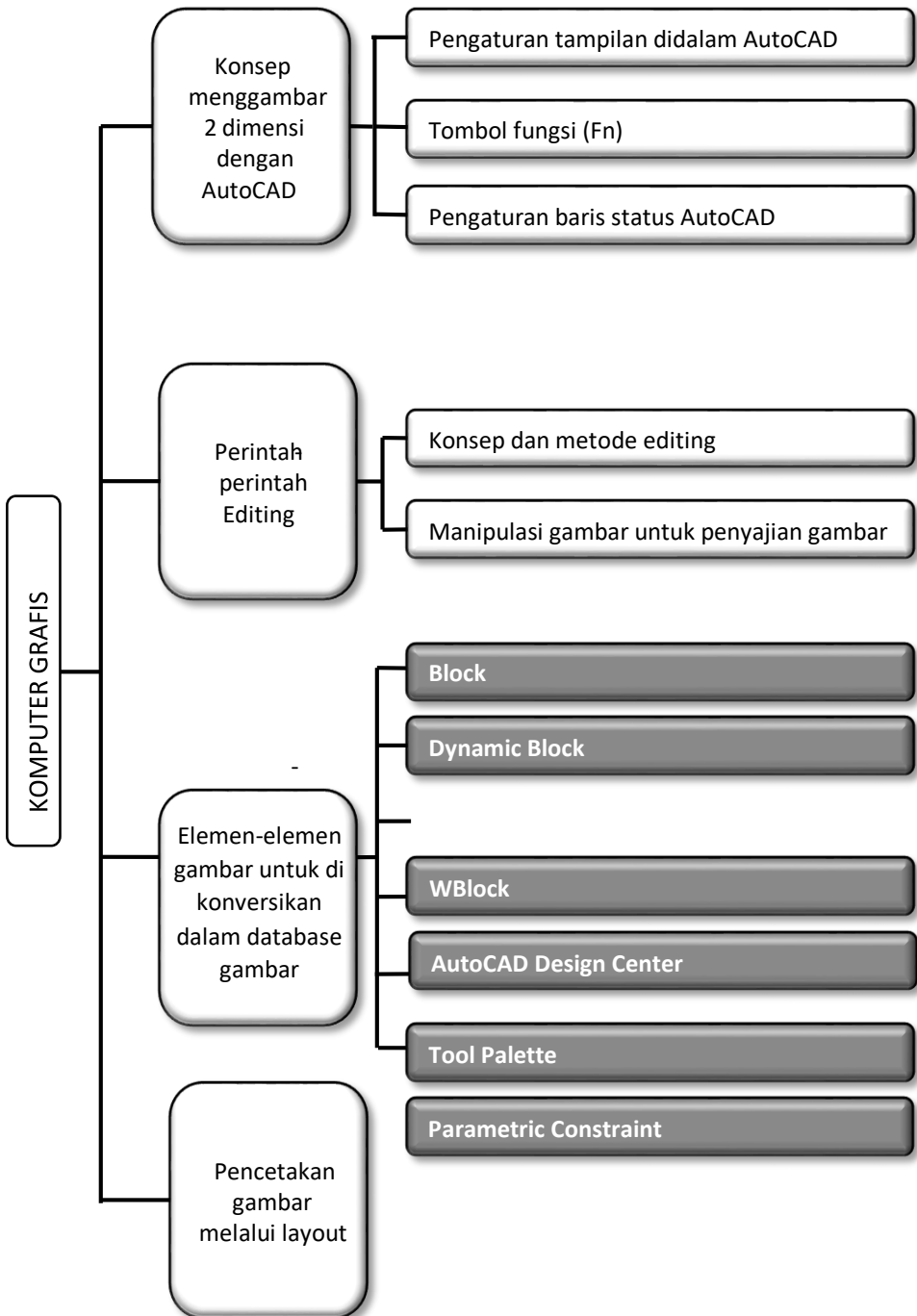
### **A. Tinjauan Mata Kuliah**

Kemajuan dunia pendidikan dan ilmu pengetahuan dewasa ini menuntut kualitas yang mampu berkiprah dalam bidangnya sebagai seorang ahli yang professional. Untuk mengatasi hal tersebut perlu untuk meningkatkan kualitas pendidikan melalui program S1 Pendidikan Teknik Bangunan.

Pembelajaran Mata Kuliah Komputer Grafis 1 salah satu mata kuliah wajib yang harus di tempuh oleh mahasiswa S1 Pendidikan Teknik Bangunan, Mata kuliah ini terdiri dari teori dan praktik yang mencakup tentang bagaimana menggambar dengan menggunakan perangkat lunak atau komputer melalui program aplikasi AutoCAD. Ada empat pokok bahasan pada mata kuliah ini yang pertama, memahami tentang konsep-konsep dasar menggambar 2 dimensi menggunakan AutoCAD. Kedua, memahami karakteristik perintah-perintah editing dalam AutoCAD. Ketiga, mendefinisikan elemen-elemen gambar untuk dikonversikan kedalam database gambar. Terakhir, merencanakan percetakan gambar dan teknik presentasi gambar.

Selain teori adapun praktik yang harus ditempuh mahasiswa pada mata kuliah ini, hal ini untuk meningkatkan dan mengembangkan ketrampilan mahasiswa dalam menggambar menggunakan AutoCAD. Praktik yang diberikan berupa tugas besar perencanaan gambar proyek rumah tinggal lengkap. Oleh sebab itu, diharapkan setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa mampu menerapkan konsep-konsep menggambar dengan AutoCAD sesuai dengan kaidah-kaidah yang berlaku pada pelaksanaan di dunia kerja maupun dalam penyelesaian tugas di kampus.

## B. Peta Kedudukan Modul



### **C. Tujuan dan Sasaran**

Modul ini bertujuan untuk meningkatkan prestasi mahasiswa pada Mata Kuliah Komputer Grafis 1. Sasaran pada modul ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan.

### **D. Prasyarat**

#### **1. Software (Perangkat lunak)**

*Dynamic block* mulai ada pada AutoCAD versi 2006. Ada banyak versi AutoCAD yang dapat anda gunakan namun untuk dapat mempelajari modul ini anda harus mempunyai minimal AutoCAD versi 2009 ke atas dan akan lebih sempurna lagi jika anda memakai AutoCAD versi 2013.

#### **2. Skill (Kemampuan)**

Sebelum mempelajari modul ini, baiknya anda sudah memahami konsep dasar menggambar 2 dimensi dengan mengenal perintah-perintah editing yang ada pada AutoCAD. Hal ini dimaksudkan agar anda lebih mudah dalam mengikuti setiap kegiatan belajar yang ada dalam modul.

### **E. Petunjuk Penggunaan Modul**

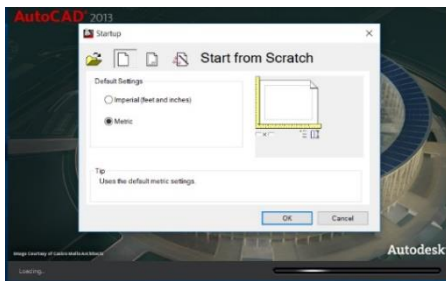
Modul ini disusun sedemikian untuk dapat dibaca dan di pahami oleh mahasiswa. Untuk mencapai tujuan tersebut, penulisan dalam penyajian modul ini pun harus diawali dengan pemahaman yang sama. Ada beberapa hal yang harus dilakukan untuk mendapatkan satu pemahaman yang sama ketika anda menggunakan buku ini. Hal-hal tersebut berkenaan dengan penggunaan awal ketika mengoperasikan AutoCAD. Berikut adalah beberapa hal yang sebaiknya dilakukan ketika setting pada awal, saat mengoperasikan AutoCAD.

#### **1. Sistem Metrik**

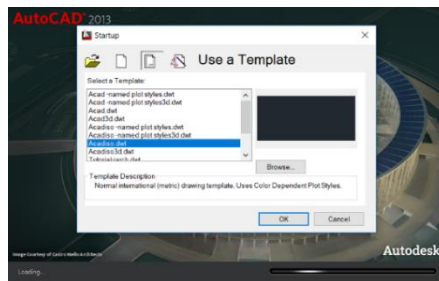
Seluruh gambar yang disajikan dan isi konteks modul ini mengacu kepada penggunaan AutoCAD dengan system metrik. Untuk melakukan setting AutoCAD dengan menggunakan system metrik ini, ada cara yang bisa anda lakukan, yaitu dengan mengatur startup pada tampilan pertama. Menu startup akan ditampilkan pada saat setiap kali

anda membuka AutoCAD, jika variabel setting menu startup di setting pada nilai 1.

Jika menu startup belum muncul saat anda membuka AutoCAD, anda bisa membiarkan AutoCAD berjalan hingga ke bagian lembar kerja baru. Kemudian, masukan perintah startup dengan mengetikannya pada command prompt, tekan enter. Masukan nilai 1 tekan enter kembali. Anda dapat keluar dari program AutoCAD dan membuka kembali AutoCAD.



(a)

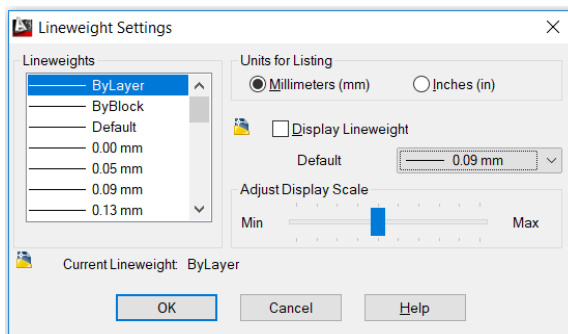


(b)

Anda pilih metric yang disediakan AutoCAD seperti pada gambar (a), selanjutnya anda bisa menekan ikon gambar di sebelahnya untuk masuk ke menu use a template. Pada menu use a template anda pilih file Acadiso.dwt seperti pada gambar (b). Kemudian anda bisa menekan tombol OK untuk mengakhirinya.

## 2. Ketebalan Garis

Nilai default yang di pakai untuk ketebalan garis adalah 0.09 mm. Anda bisa melakukan setting terlebih dahulu dengan cara menjalankan perintah linewidtht seperti pada gambar di bawah ini.



## 3. File Penyerta

Modul ini di sertai dengan file penyerta untuk membantu anda dalam mempelajari modul ini. Isi dari file penyerta terdiri dari dari 2 folder, yaitu folder 1. Gambar Latihan 2. Video Tutorial latihan

### 1) Gambar latihan

Folder gambar latihan berisi file-file gambar yang di sajikan untuk membantu anda agar lebih mudah dalam mengikuti setiap latihan latihan yang di berikan pada modul

### 2) Video Tutorial

Folder video tutorial berisi file-file yang akan memvisualisasikan setiap tahapan-tahapan yang di berikan pada modul lewat video untuk memberikan pengulangan materi yang lebih akurat.

## 4. Petunjuk Tambahan

Untuk membantu penguasaan anda dalam mempelajari mata kuliah ini, anda diharapkan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut.



- 1) Bacalah dengan seksama bab pendahuluan pada modul, karena jika anda paham betul makna dan isi dalam pendahuluan berarti anda telah memahami secara garis besar isi modul.
- 2) Bacalah secara keseluruhan bab demi bab, dan temukan kata-kata atau istilah baru menurut anda jika anda belum memahami kata-kata istilah tersebut, silahkan cari arti dan makna istilah baru tersebut pada glosarium.
- 3) Berilah tanda/garis bawah/di stabilo pada konsep-konsep esensial.
- 4) Kerjakan latihan dan tes formatif pada setiap kegiatan belajar karena dengan melakukan kegiatan ini anda sudah sangat membantu pemahaman anda setiap isi modul
- 5) Selamat belajar semoga berhasil dan memuaskan

#### **F. Sumber Belajar Yang Disarankan**

Karena buku ini berbentuk modul dengan keterbatasan-keterbatasan yang ada tentu sangat disarankan untuk anda membaca buku-buku cetak yang berkaitan dengan AutoCAD, yang bisa anda jadikan sebagai sumber belajar.

#### **G. Capaian Pembelajaran**

Akhir dari pembahasan modul ini diharapkan anda dapat mempraktikkan secara mandiri cara membuat, menyimpan, menggunakan kembali database gambar dengan menyesuaikan konsep dasar menggambar CAD.



## *Kegiatan Belajar 1*

# **DASAR-DASAR PEMBUATAN DATABASE GAMBAR**

Definisi database adalah representasi kumpulan fakta yang saling berhubungan dan di simpan secara berkelompok menurut aturan tertentu, sedemikian rupa, serta tanpa pengulangan (redundansi) yang tidak perlu, yang di gunakan untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Begitupun hal yang terjadi dalam AutoCAD. Sebuah file AutoCAD di bentuk dari beberapa elemen yang membentuk suatu databse. Pemanfaatan database secara maksimal ini akan sangat membantu anda bila anda akan menggunakan file tersebut di kemudian hari.

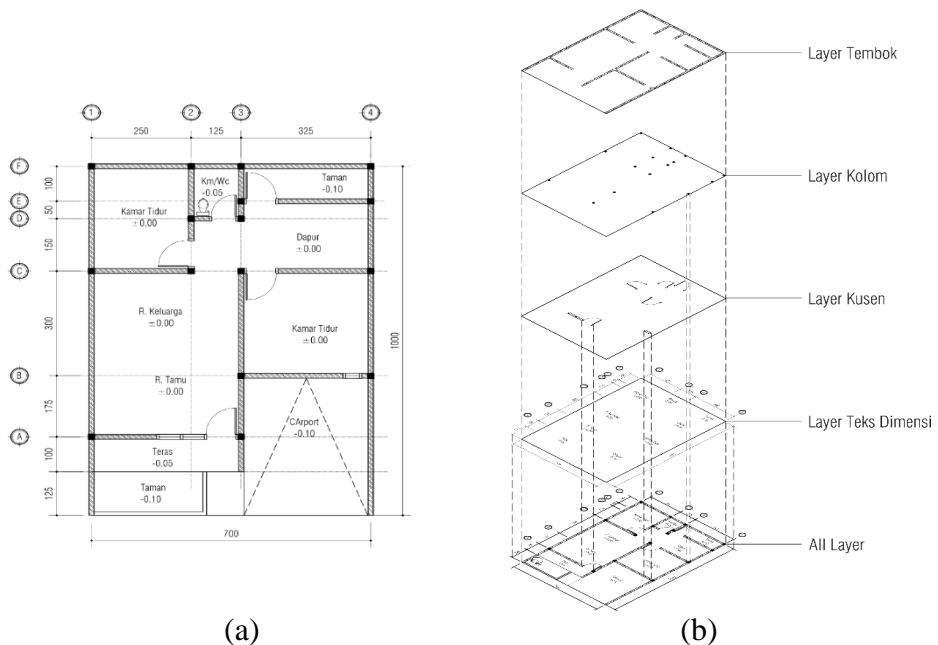
Elemen pembentuk file AutoCAD terdiri dari jenis garis, tebal garis, teks, dimensi dan *block*. Elemen pembentuk file tersebut selanjutnya akan membentuk suatu database file. Untuk mengatur elemen-elemen tersebut dengan baik, dibutuhkan suatu konsep dasar menggambar dengan AutoCAD yaitu, manajemen layer, skala, database gambar

Tiga konsep dasar inilah yang akan kita pelajari bersama sebagai pengantar pada kegiatan belajar pertama sekaligus menjadi dasar materi untuk kegiatan-kegiatan belajar selanjutnya

### A. Layer

Bagi sebagian besar pengguna AutoCAD tentu sudah mengerti tentang istilah layer. Menggambar menggunakan AutoCAD tidak pernah lepas dari penggunaan layer. Tetapi, masih banyak juga yang belum mengaplikasikannya dalam proses menggambar dengan tepat dan benar atau masih keliru. Hal ini bisa terjadi karena pengguna AutoCAD tersebut kurang mengenal apa arti dari layer dan fungsi dari layer itu sendiri oleh sebabnya banyak pengguna yang malas mengganti layer pada saat menggambar objek dengan bentuk yang berbeda-beda dan kompleks.

Layer pada AutoCAD di ibaratkan seperti suatu lapisan pada gambar yang berfungsi untuk mengelompokkan gambar atau objek menurut kriteria tertentu. Misalnya berdasarkan jenis objek nya, bidang pekerjaannya dan sebagainya. Lapisan tersebut bisa diartikan sebagai lapisan transparan atau tembus pandang yang disusun secara vertical. Untuk memahami konsep layer, anda bisa melihatnya seperti yang ada pada gambar 1.1



Gambar 1.1. Konsep layer

Dari gambar 1.1 terlihat bahwa masing-masing objek gambar di kelompokkan menjadi beberapa jenis layer. Anda pun bisa mengaktifkan ataupun menonaktifkan layer tersebut sehingga anda bisa berkonsentrasi pada satu layer yang berisi objek tertentu. Pengaturan layer dengan mengelompokkan berdasarkan kelompok objeknya merupakan suatu hal yang sangat dianjurkan dalam penggunaan AutoCAD. Dengan manajemen layer yang baik dan rapih akan mempermudah pada saat percetakan gambar nantinya dan gambar yang dihasilkan atau dicetak akan terlihat lebih menawan.



#### NOTE

*Setiap kali menggambar menggunakan AutoCAD, selalu buat dan rencanakan kelompok objek dalam sebuah layer tersendiri sesuai dengan jenis dan karakteristik nya.*

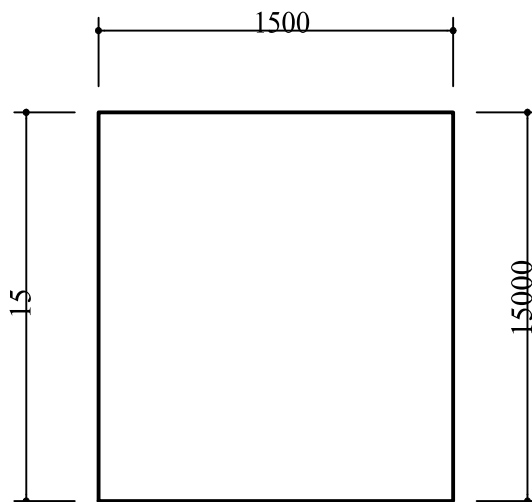
## B. Skala

Skala dapat di artikan sebagai perbandingan antara model atau gambar dengan ukuran objek yang sebenarnya. Pada AutoCAD ada dua jenis skala yang sering di gunakan yaitu skala pengecilan dan skala pembesaran. Skala 1: 100 menunjukkan bahwa 1 cm pada model atau gambar sebanding dengan 100 cm pada objek sebenarnya.

Pada saat menggambar teknik secara konvensional, proses menggambar sebuah objek harus sudah di perhitungkan terhadap media yang disediakan. Misalkan anda akan membuat objek persegi dengan ukuran sisi-sisinya 15 meter dan kan di masukan dalam skala 1 : 100. Anda cukup menyediakan kertas gambar ukuran A4. Untuk bisa menggambar persegi tersebut, anda harus melakukan kalkulasi objek (15 m) agar dapat proporsional saat digambar ke dalam kertas A4 (210 x 297 mm). Begitu pun dengan sebaliknya jika ukuran kertas harus menggunakan ukuran kertas A3 (210 x 420 mm) maka objek yang di gambar harus di sesuaikan dengan kertas yang digunakan agar proporsional tidak terlalu kecil juga tidak terlalu besar. Proses kalkulasi inilah yang disebut dengan proses pembuatan skala gambar agar gambar yang dibuat tersebut proporsional terhadap kertas yang ada.

Hal berbeda jika anda menggambar menggunakan AutoCAD. Di dalam AutoCAD, proses menggambar, proses penyajian gambar, dan proses mencetak gambar dilakukan secara terpisah. Jika proses menggambar dengan AutoCAD sepenuhnya dilakukan dibagian model, proses penyajian gambar dan mencetak gambar sepenuhnya dilakukan pada layout. Proses menggambar di bagian model ini dilakukan dengan memakai satuan milimeter.

Misalkan, anda diminta menggambar persegi dengan Panjang pada masing-masing sisinya 15 meter . Pada proses menggambar ini anda harus melakukan penggambaran objek dengan menginput 15,000 x 15,000 milimeter. Anda bisa melihatnya seperti yang ada pada gambar 1.2



**Gambar 1.2.** Contoh gambar dalam skala AutoCAD

Panjang sisi persegi dalam gambar tersebut 15 meter atau 15000 milimeter. Pada kenyataannya, didalam AutoCAD bisa di tampilkan keterangan dimensi dengan berbagai cara, dalam hal ini di tampilkan dalam tiga tampilan, yaitu radius 1500 cm, 15000 mm, dan 15 m. Pemilihan tampilan keterangan gambar ini dilakukan sesuai dengan kebutuhan gambar yang di buat.



**NOTE** \_\_\_\_\_

Setiap kali menggambar menggunakan AutoCAD, gunakan system satuan milimeter dan menggunakan skala 1 : 1. Disini anda seolah-olah menggambar objek sesuai dengan ukuran aslinya.

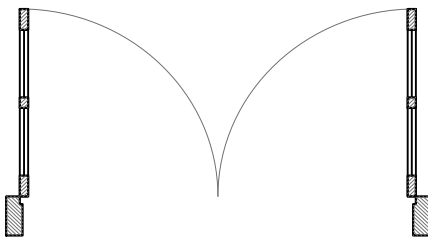
### C. Database Gambar

Definisi database adalah representasi kumpulan fakta yang saling berhubungan dan disimpan secara berkelompok menurut aturan dan sedemikian rupa serta tanpa pengulangan (redundansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Pada AutoCAD sebuah file AutoCAD dibentuk dari beberapa elemen yang membentuk suatu database. Pemanfaatan database secara maksimal ini akan sangat membantu bila anda akan menggunakan file tersebut dikemudian hari.

Elemen berbentuk file AutoCAD adalah jenis garis, tebal garis, teks, dimensi, dan *block*. Elemen pembentuk file tersebut selanjutnya akan membentuk suatu database file.

Database file AutoCAD dibuat dengan menggunakan layer 0. Layer 0 ini bersifat unik dan fleksibel. Layer 0 ini juga memiliki karakteristik warna garis dan jenis garis. Penulis menyarankan menggunakan nilai default untuk layer 0 tersebut. Pembahasan tentang database gambar akan dipelajari secara khusus pada kegiatan belajar 2.

Nantinya, dalam proses menggambar dengan AutoCAD, anda akan selalu dibantu oleh file-file yang ada dalam folder database yang ada di dalam file penyerta. File-file ini berisikan objek-objek gambar yang sering digunakan dalam proses menggambar, dimana objek-objek tersebut sudah dibuat dalam bentuk *block* dan atau *dynamic block*.



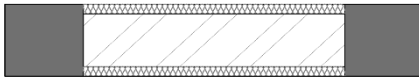
Contoh objek yang ada di dalam file tersebut akan terlihat pada gambar 1.3.

Objek *dynamic block* kusen pintu. *dynamic block* ini mempunyai dua bentuk yang dapat anda pilih menjadi pintu



tunggal atau ganda sesuai dengan kebutuhan anda, tanpa harus mengeditnya atau membuat yg baru.

Objek *dynamic block* kusen jendela. *dynamic block* ini mempunyai dua bentuk yang dapat anda pilih menjadi jendela tunggal atau ganda tanpa harus mengeditnya atau membuat yg baru.



Objek *dynamic block* tembok. *dynamic block* ini mempunyai dua jenis atau dua versi yaitu tembok batu bata dan tembok trassram. *dynamic block* ini juga dapat di perpanjang sesuai dengan kebutuhan yg ada pada denah



Objek *dynamic block* kolom. *dynamic block* ini mempunyai beberapa jenis untuk ukuran kolom yang dapat anda pilih sesuai dengan kebutuhan yang ada pada denah.

**Gambar 1.3.** Contoh objek gambar dalam database

Seluruh objek yang ada didalam file tersebut di buat dengan menggunakan *dynamic block*. Objek *dynamic block* tersebut dibuat dengan menggunakan layer 0. Obejk *dynamic block* memungkinkan anda memiliki gambar yang bisa dipakai secara interaktif sesuai dengan



kebutuhan. Dengan demikian, hasil gambar yang dibuat lebih akurat, presisi, dan lebih mudah yang akan meningkatkan produktifitas anda dalam menggambar.

**NOTE**

*Setiap kali menggambar menggunakan AutoCAD. Selalu gunakan layer 0 pada saat membuat objek gambar untuk di jadikan block atau Dynamic Block.*

## *Kegiatan Belajar 2*

### **KONSEP DASAR PEMBUATAN *BLOCK***

Sebagian besar efisiensi dalam penyusunan komputer berasal dari fitur yang memungkinkan anda untuk menggabungkan kumpulan objek menjadi suatu entitas (entity) yang berperilaku sebagai objek tunggal. Kumpulan objek tersebut bisa terdiri dari titik, garis, maupun bidang. Dalam perangkat lunak Autodesk AutoCAD, objek yang di kumpulkan ini lah yang disebut dengan *block*.

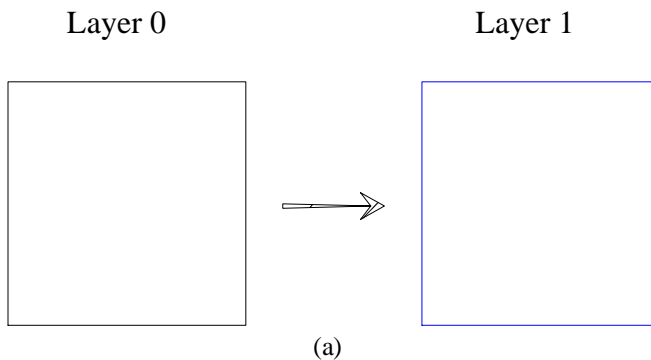
Konsep pembuatan database gambar di dalam AutoCAD diawali dari pembuatan objek dalam bentuk *block*. Selanjutnya, dari objek *block* ini yang akan di ubah menjadi *dynamic block*. Sehingga untuk mengakses sebuah objek yang sudah dalam bentuk *block* bisa dengan cara mengakses AutoCAD design center atau dengan memindahkan objek *block* dalam *tool pallete*.

Secara umum, objek yang paling cocok untuk di jadikan menjadi bagian dari *block* adalah komponen-komponen yang di kerjakan berulang kali yang sering di gunakan dalam gambar anda. Dalam arsitektur dan kontruksi, contoh komponen ini adalah pintu, jendela, dan perlengkapan; atau menggambar symbol, seperti panah utara; atau label untuk garis potongan. Dalam gambar mekanis ini bisa berupa lubang *countersunk* dan *counterbored*, sekrup, baut, pengencang, atau benda lain yang berulang kali anda gambar. Dalam kegiatan pembelajaran ini anda akan belajar tentang bagaimana membuat bagaimana membuat, menyisipkan, dan menyimpan *block* yang anda buat.

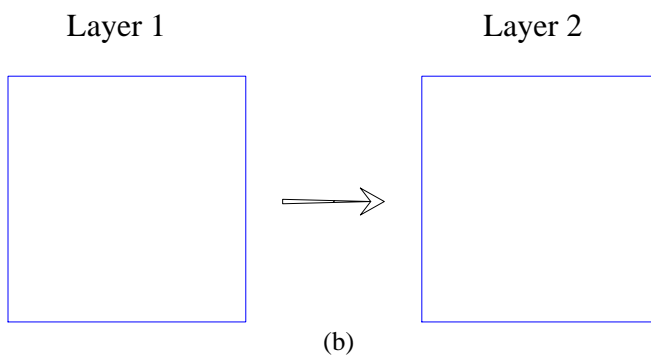
## A. Konsep Layer 0

Sebelum anda membuat blok, anda harus mempertimbangkan layer tempat objek yang akan diblok berada. Ketika objek pada layer 0 dikelompokkan ke dalam blok, mereka mengambil warna dan linetype dari layer yang saat ini ketika blok dimasukkan atau layer yang Anda pindahkan blok. Objek pada layer lain mempertahankan properti dari layer aslinya, terlepas dari warna atau linetype yang telah ditetapkan untuk layer saat ini. Ini adalah salah satu karakteristik yang membedakan layer 0 dari semua layer lainnya.

Berikut perbedaan membuat *block* dengan menggunakan layer 0, anda bisa melihatnya seperti yang ada pada gambar (a) dan dengan menggunakan layer 1 anda bisa melihatnya seperti yang ada pada gambar (b)



Kemudian kita coba membuat objek dengan ukuran yang sama namun menggunakan layer 1 lalu masukan pada layer 2 seperti pada gambar 1.4.



**Gambar 1.4.** Perbandingan Layer 0 dengan Layer lain

Pada gambar (a) terlihat warna dan linetype pada *block* dapat menyesuaikan pada layer 1, sedangkan pada gambar (b) warna dan *linetype* *block* akan tetap sama meskipun sudah di masukan pada layer 2

Meskipun secara teknis dimungkinkan untuk membuat blok pada setiap layer pilihan Anda, praktik terbaik yang diterima secara umum adalah selalu mendefinisikan blok yang akan digunakan sebagai simbol dalam gambar pada layer 0. Juga disarankan agar warna, linetype, dan lineweight masing-masing diatur ke *bylayer* atau *byblock*. Menggambar blok dengan properti ini dapat melakukan sejumlah hal. Pertama dan terpenting, ini membantu memastikan bahwa ketika Anda memasukkan blok pada layer yang diberikan, blok berfungsi seolah-olah itu digambar pada layer itu. Dengan menggunakan pengaturan *bylayer* atau *byblock*, Anda membantu menghindari kebingungan yang sering dialami dengan warna dan linetype dalam blok. Dalam latihan yang akan datang, saya akan menunjukkan kepada Anda bagaimana mengikuti praktik terbaik ini sambil mengubah beberapa objek yang sudah ada di gambar Anda menjadi blok dan membuat beberapa blok baru Anda sendiri.

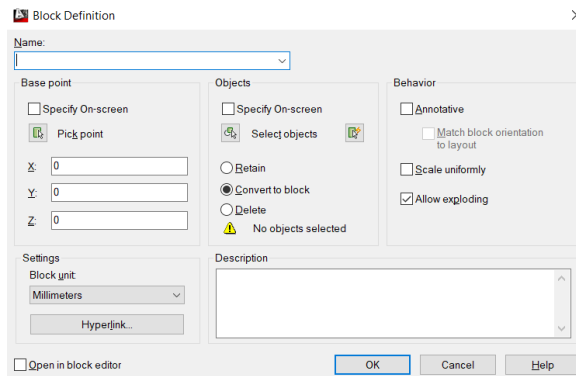


#### NOTE

Selalu gunakan layer 0 pada saat membuat objek gambar untuk di jadikan *block* atau *Dynamic Block*. Agar *block* dapat di gunakan secara fleksibel.

## B. Membuat *Block* dan *Insert Block*

Saat membuat *block*, anda akan mengatur *block* definition, Kotak dialog *block* definition akan muncul setelah anda menjalankan perintah B atau *block* pada *command prompt* anda bisa melihatnya seperti yang ada pada gambar 1.5. Ini adalah entitas yang disimpan dalam file gambar dan terdiri dari komponen berikut nama *block*, *base point*, *object*, *settings*, dan *description* tentukan masing-masing ini dalam proses menggunakan perintah *block*. Ketika perintah selesai, objek di tunjuk sebagai satu *block* dan definisi *block* disimpan dengan file gambar. Anda kemudian dapat memasukan Salinan *block* ke dalam gambar menggunakan perintah insert.



**Gambar 1.5.** Kotak dialog block definition

1) Name

Untuk memberikan identitas pada objek *block*. Isikan sesuai dengan nama objek sebenarnya, untuk mempermudah pencarian pada objek block. Jangan diisi secara acak atau asal.

2) Base Point

Untuk menentukan titik referensi objek *block* dengan menekan tombol pick point lalu pilih titik referensinya. Pastikan titik referensi berada pada salah satu sudut dalam objek. Untuk membantu anda menempatkan *block* pada gambar objek yang akan di kumpulkan dan disimpan.

3) Object

Pilih *convert to block* untuk menentukan objek yang akan di jadikan *block* dengan menekan tombol select object. Pilih delete jika ingin menghapus objek. Pilih retain untuk menahan *block*.

4) Settings

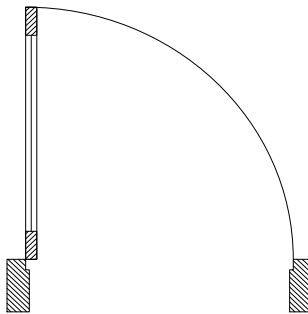
Untuk mengatur satuan ukuran pada objek *block*. Setting *block* harus menggunakan satuan milimeter.

5) Description

Untuk memberikan keterangan spesifik pada objek *block* yg hampir sama.

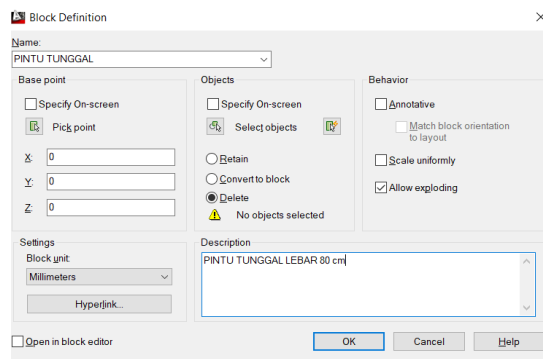
## 1. Membuat *Block* Baru

Untuk memulai, Anda akan melihat cara membuat *block* dari objek yang sudah ada dalam gambar Anda. Anda akan membuat *block* untuk pintu terlebih dahulu. Untuk titik penyisipan, Anda harus menetapkan titik pada atau di dekat pintu yang akan memudahkan penempatannya sebagai blok dalam gambar Anda. Titik engsel membuat titik penyisipan terbaik. Untuk bab ini, *osnap Endpoint* harus berjalan sebagian besar waktu, dan Pelacakan Polar harus dimatikan. Ikuti langkah-langkah ini untuk mengatur gambar Anda:



Gambar 1.6. Objek Pintu

- 1) Pastikan semua komponen objek pintu menggunakan layer 0
- 2) Masukkan perintah *block* dengan memasukkan B pada command prompt kemudian enter.
- 3) Muncul kotak dialog *block* definition



Anda bisa memberikan nama pintu tunggal pada kotak menu Name. Selanjutnya, anda bisa menentukan titik penyisipan pintu

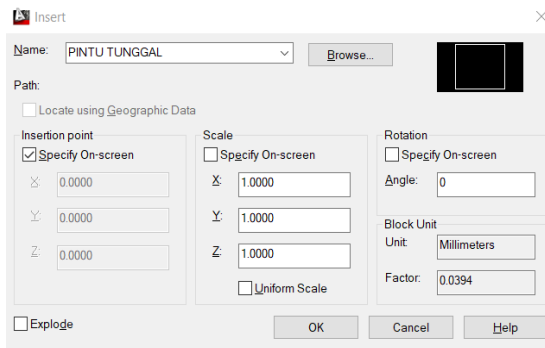
dengan menekan tombol pick point. Untuk objek pintu, titik basepoint biasanya di ambil pada titik engsel. Setelah ini anda bisa memilih objek pintu dengan menekan tombol select objects. *Setting block* unit pada milimeters, masukan keterangan pada description jika diperlukan. Sehingga hasil pembuatan pintu adalah seperti pada gambar diatas.

- 4) Anda bisa mengakhiri pembuatan *block* dengan menekan tombol OK.
- 5) *Block* sudah otomatis tersimpan.

## 2. Menginsert/menyisipkan *block*

Ketika objek sudah membentuk *block* maka *block* akan secara otomatis tersimpan pada AutoCAD. Untuk menyisipkan *block* yang disimpan anda dapat melakukannya dengan perintah insert. Ikuti langkah-langkah ini untuk meyisipkan *block* pada gamabr anda:

- 1) Masukan perintah i atau insert pada *command prompt* kemudian enter



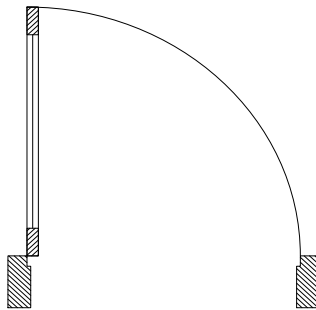
- 2) Muncul kotak dialog insert seperti gambar diatas
- 3) Pada kolom name cari objek pintu tunggal sesuai dengan nama *block* yang di simpan.
- 4) Pastikan nilai skala, x, y, z adalah 1.
- 5) Klik tombol ok

## C. *Wblock*

Untuk membuat suatu database gambar tidak cukup hanya dengan menggunakan *block* saja. *Block* hanya dapat di ditampilkan atau di insert hanya pada gambar dimana objek dibuat. Untuk mengatasi

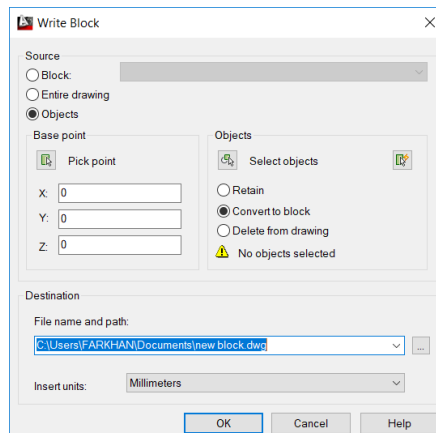
masalah tersebut anda dapat menggunakan perintah *wblock*. Perintah *wblock* digunakan untuk melakukan konversi dari block menjadi gambar dwg yang dapat di tampilkan pada setiap gambar lama ataupun baru. Jadi lebih leluasa untuk digunakan di segala pekerjaan.

Penggunaan perintah *wblock* disini kita gunakan kembali objek yang dipakai pada latihan sebelumnya, objek sudah dalam bentuk *block*.



**Gambar 1.7.** Objek Pintu

- 1) Ketik *wblock* atau W kemudian enter, kotak dialog *write block* akan muncul



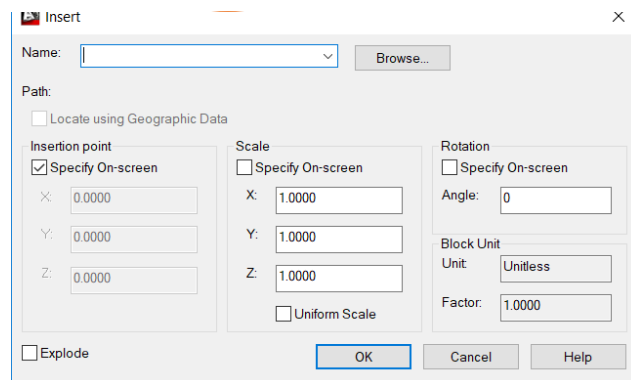
- 2) Pada source:
- 3) Pilih object, pick point untuk menemtukan titik penyisipan pintu. Select objects pilih objek pintu.
- 4) Pada pilihan *retain*, *convert block*, dan *delete from drawing*. Pilih *convert to block*



- 5) Pada destination, pilih tempat atau di folder anda akan menyimpan objek *wblock* ini
- 6) Pada insert unit pakai satuan milimeters
- 7) Klik OK, *block* sudah menjadi gambar dwg.

#### Menginsert/Menyisipkan *Wblock*

- 1) Klik insert atau I kemudian enter, kotak dialog akan muncul

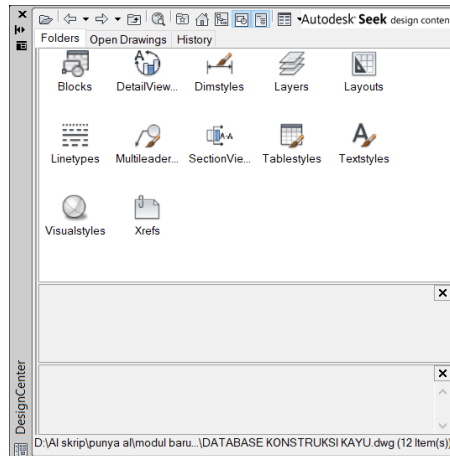


- 2) Pada kolom name pilih browse cari file yang sudah disimpan. Browse berfungsi untuk mencari objek *block* lain diluar file.
- 3) Pastikan nilai skala, x, y, z adalah 1.
- 4) Klik tombol OK

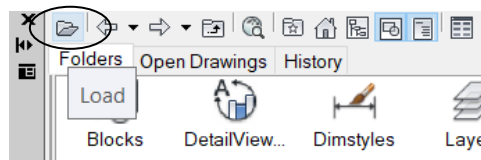
#### D. AutoCAD Design Center

AutoCAD design center atau bisa di singkat ADC merupakan perintah yang tidak jauh berbeda dengan insert. perintah ADC bisa di gunakan tidak terbatas hanya kepada objek dalam bentuk *block*. Perintah ADC bisa di dimanfaatkan untuk memasukan seluruh elemen-elemen pembentuk file. Bukan hanya *block*, begitu banyak elemen-elemen yang terdapat dalam AutoCAD. Seperti jenis garis, jenis teks, jenis dimensi, layer, dan lain-lain. Ikuti langkah-langkah untuk menjalankan perintah ADC seperti berikut:

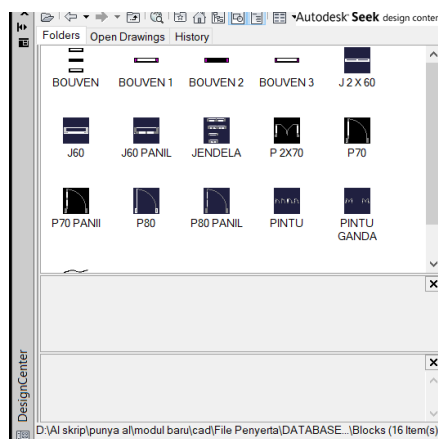
- 1) Ketik ADC pada *command prompt*. Kemudian enter, kotak dialog akan muncul



- 2) Pilih Load, anda bisa memilih salah satu file yang ada, misalkan, load salah satu file yang ingin di masukan.



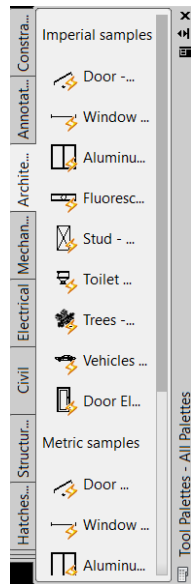
- 3) Klik open, objek akan otomatis masuk di dalam folder *blocks* seperti pada gambar di bawah.



Dari file tersebut terlihat elemen-elemen dalam bentuk *block* seperti pintu, pintu ganda, jendela, dan lain-lain. Dalam setiap elemen pembentuk file tersebut, anda bisa memanfaatkan elemen-elemen tersebut dengan cara melakukan drag ke dalam area kerja AutoCAD anda seperti terlihat pada gambar atau bisa dengan cara klik kanan pada objek, insert *block*, klik OK. ADC hanya dapat menyimpan 1 file secara bergantian jika ingin membuka file lain lakukan hal yang sama, namun file yang sebelumnya akan hilang di gantikan dengan file yang saat ini anda load.

### E. Tool Palette

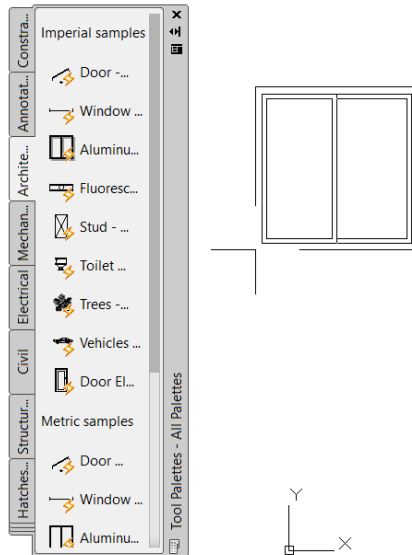
Penggunaan fasilitas tool pallete akan sangat membantu and ajika membutuhkan gambar atau objek yang sifatnya rutin dan sering dipakai. Tool pallete di aktifkan dengan menekan tombol CTRL + 3 secara bersamaan atau bisa dengan memasukan TP pada command prompt. Maka akan muncul kotak dialog seperti gambar dibawah.



**Gambar 1.8.** Tool palettes – All Palettes

Tampilan standar *tool-pallete* seperti pada gambar di atas. AutoCAD menyediakan begitu banyak tool pallete yang bisa di gunakan untuk menyelesaikan gambar proyek. Pada kotak dialog jika di perhatikan masing-masing objek di kelompokkan menurut jenisnya. Seperti architectural, mechanical, electrical, dan lain-lain. Jika anda ingin

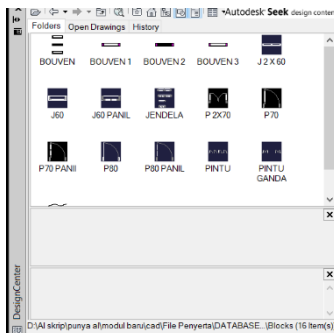
memanfaatkan objek-objek yang ada pada toolpalette anda hanya cukup klik objek kemudian pindahkan pada area gambar anda. Seperti pada gambar di bawah.



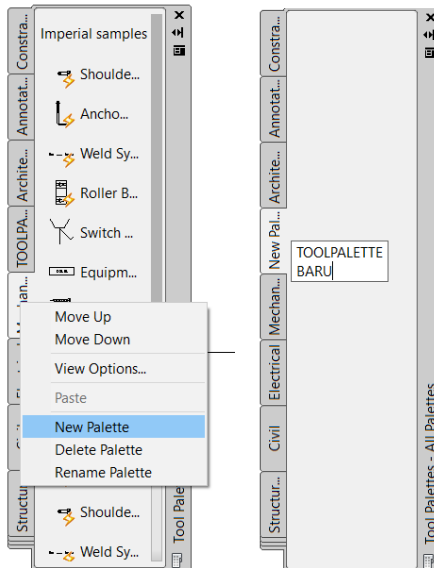
Gambar 1.9. Menyisipkan Gambar dengan Tool Palette

Bagaimana jika objek yang di sediakan pada toolpalette tidak ada atau tidak sesuai dengan kebutuhan yang sering anda gunakan, anda juga bisa menambahkan kelompok objek dalam tool palette.

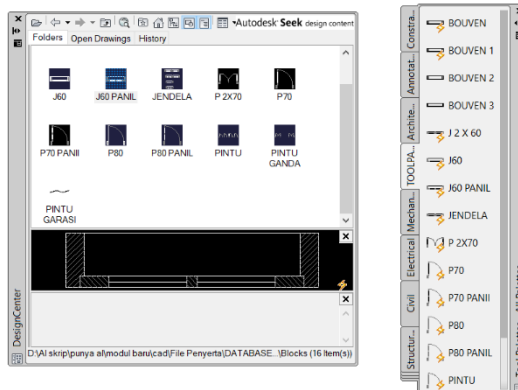
- 1) Langkah pertama dalam membuat tool palette adalah anda membuka lembar kerja baru.
- 2) Selanjutnya, anda bisa menjalankan perintah ADC pada command prompt,
- 3) Load file yang ingin di masukan, buka folder *block*, jangan close kotak dialog design center.



- 4) Langkah selanjutnya adalah anda menjalankan perintah tp pada command prompt atau dengan menekan tombol ctrl +3 secara bersamaan. Muncul kotak dialog tool palette. Untuk membuat kelompok tool palette baru anda bisa mengarahkan kursor mouse kepada salah satu nama tool palette pada waktu yang sama anda klik kanan, anda pilih new tool pallette untuk membuat nama tool palette baru seperti terlihat pada gambar di bawah.



- 5) Pada saat kotak AutoCAD design center dan tool palette tampil, maka anda bisa memindahkan objek *block* dari adc ke folder tool palette yang baru . Caranya dengan menggeser atau drag *block* objek yang ada pada adc langsung ke area kosong tool pallette. Seperti terlihat pada gambah di bawah.



Dengan memindahkan objek *dynamic block* pada tool palette maka anda dapat menggunakan objek *block* setiap saat tanpa perlu menggambar ulang kembali. Buatlah lebih banyak objek *dynamic block* pada tool palette yang bisa di manfaatkan untuk proses penggambaran anda agar lebih cepat. Kelompokkan objek objek *block* maupun *dynamic block* tersebut menjadi tool palette masing-masing sesuai dengan jenisnya.

## *Kegiatan Belajar 3*

### **PENGGUNAAN *DYNAMIC block***

Sebelumnya pada modul ini anda sudah mempelajari bagaimana cara membuat blok tanpa embel-embel apapun. Setelah anda memahami dasar-dasar pembuatan blok, anda dapat mulai belajar bagaimana menggunakan dynamic block yang baik dan benar.

*Dynamic block* memiliki property yang dapat anda modifikasi sesuai dengan kebutuhan anda. Misalnya, anda dapat membuat blok pintu yang dinamis dan kemudian dengan mudah menyunting ukuran dan orientasinya. Atau anda dapat menggunakan satu blok untuk mewakili beberapa versi dari objek yang sama. Contohnya, Seperti anda dapat memiliki satu blok tempat tidur yang dapat di modifikasi menjadi dua bentuk yang berbeda, berukuran queen atau berukuran besar.

Di kegiatan belajar ini, anda akan menjelajahi penggunaan dynamic block secara bertahap melalui serangkaian tutorial. Setiap tutorial akan menunjukkan kepada anda cara berbeda untuk menggunakan *dynamic block* . Ini akan membantu anda menjadi terbiasa dengan metode yang di gunakan dalam membuat *dynamic block*. Anda akan mulai dengan mempelajari *block edit* (editor blok), *block edit* adalah cara yang membuat *block* pengeditan menjadi lebih mudah serta dari *block edit* anda akan di perkenalan dengan alat-alat yang di gunakan untuk membuat *dynamic block*. Dalam kegiatan belajar ini anda akan belajar untuk mengenal *block edit*, membuat *dynamic block*, dan menambahkan parameter action.

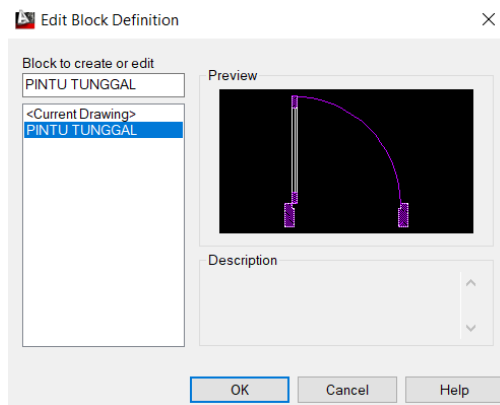
## A. Mengenal Blok Edit

Sebelum anda mulai menambahkan fitur *dynamic block* ke *block*, pertama anda harus membiasakan diri dengan menggunakan *block edit*. Didalam *block edit* ada berbagai cara mudah untuk membuat perubahan pada *block* yang ada, dan seperti yang akan anda lihat nanti, itu juga alat yang akan anda gunakan untuk memberi *block* anda beberapa kemampuan tambahan

### 1. Membuka *Block Edit*

Sebagai pengantar pada *block edit*, anda akan membuat perubahan pada rencana unit yang sudah akrab dari tutorial sebelumnya. Mulailah dengan mengedit *block* pintu tunggal.

- 1) Buka file Pintu Tunggal.dwg yang anda simpan pada latihan sebelumnya,
- 2) Klik dua kali objek untuk membuka kotak dialog edit *block* definition anda bisa melihatnya seperti yang ada pada gambar 2.0 atau anda dapat membuka kotak dialog *block* edit definition dengan memasukkan BE pada command prompt kemudian enter

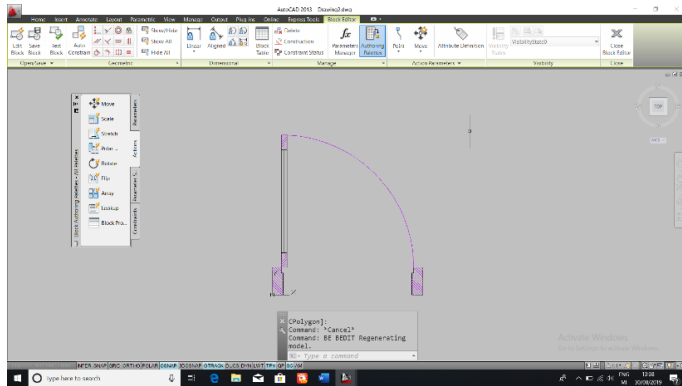


**Gambar 2.0.** Kotak dialog Edit *Block* Definition

- 3) Perhatikan pada *block* to created or edit dengan nama *block* Pintu Tunggal pilih,



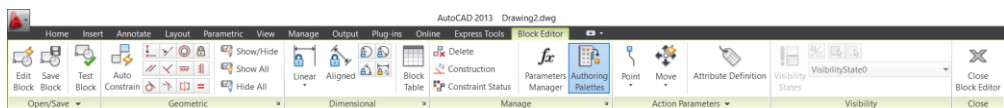
- 4) Klik OK. Anda akan melihat tampilan Pintu Tunggal yang di perbesar di area gambar dengan latar belakang abu-abu terang. (lihat gambar 2.1.)



**Gambar 2.1.** *block edit* Dan Komponennya

Latar belakang abu-abu memberi tahu anda bahwa anda berada di *block edit*. Anda juga akan melihat tab *block edit* pada bagian atas area gambar dan *block authoring palletes – all palletes*. Anda bisa melihatnya seperti yang ada pada gambar 2.1.

Luangkan waktu sejenak untuk melihat-lihat panel dan alat-alat pada tab *block edit*. Tab ini menawarkan beberapa alat yang memungkinkan anda membuka dan menyimpan *block* dan keluar dari *block editor* anda dapat mengarahkanke setiap alat dipanel tab untuk melihat deskripsinya. Gambar 2.2. Memperlihatkan tab dan alat *block edit*.



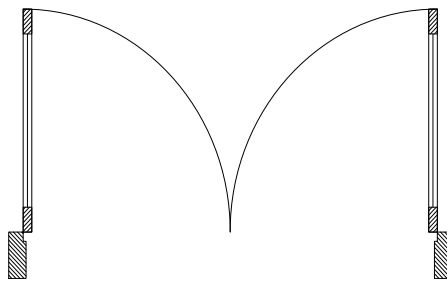
**Gambar 2.2.** Tab Block Editor

Tab *block edit* dan *block authoring palletes – all palletes* menawarkan alat untuk menambahkan fitur *dynamic block* yang akan anda eksplorasi nanti dalam kegiatan belajar ini. Mari kita lanjutkan melihat fitur dasar *block edit*.

## 2. Mengedit / Memodifikasi *Block*

*Block edit* memungkinkan anda mengedit *block* menggunakan semua alat pengeditan AutoCAD Standar. Dalam latihan berikut anda akan memodifikasi pintu tunggal menjadi double pintu dan menyimpan perubahan anda pada gambar:

- 1) Pada menu *block edit* anda akan melihat tampilan objek pintu tunggal anda tidak lagi di kelompokkan seperti *block* melainkan sudah terpisah menjadi beberapa garis ini adalah waktu yang tepat untuk mengedit atau memodifikasi objek.
- 2) Mulai dengan mengedit menggunakan perintah *mirror*. Anda dapat memasukan mi kemudian enter.
- 3) *Block* seluruh objek, kemudian enter
- 4) Pilih titik tengah nya, tarik garis secara vertical
- 5) Hapus objek yang tidak perlu
- 6) Klik *close block editor* yang ada di pojok kanan atas
- 7) Sebuah pesan muncul menanyakan apakah anda ingin menyimpan perubahan *block* anda.
- 8) Klik *save the change to pintu tunggal*. Tampilan anda akan kembali ke area gambar AutoCAD standar, dan anda dapat melihat perubahan yang anda buat, seperti yang di tunjukkan pada gambar 2.3.

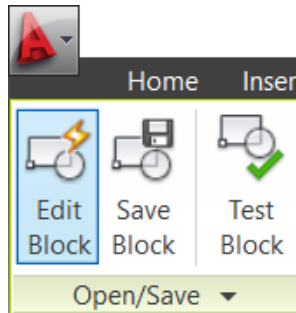


**Gambar 2.3.** Memodifikasi Atau Mengedit Block Pintu

Seperti yang anda lihat, mengedit *block* dengan *block edit* sangat mudah. Dalam contoh ini, anda memirror bagian dari objek *block* dan menghapus beberapa objek yang tidak perlu, tetapi anda dapat melakukan segala jenis gambar atau pengeditan untuk memodifikasi *block*. Tab *block edit* juga menawarkan opsi penyimpanan objek lain di

panelnya. Anda dapat menyimpan *block* saat anda bekerja dengan mengklik tombol *save block definition*.

Jika anda ingin mengedit *block* yang berbeda setelah mengedit *block* yang saat ini, anda dapat mengklik alat *save block* pada panel *open/save block editor* untuk menyimpan alat saat ini dan kemudian klik alat *edit block*.



Alat ini membuka kotak dialog *edit block definition* yang anda lihat sebelumnya. Anda kemudian dapat memilih *block* lain untuk mengedit atau membuat *block* baru dengan memasukan nama untuk *block* anda di kotak *block to created or edit*.

## B. Membuat *Dynamic Block*

Sekarang setelah anda melihat cara kerja *block edit*, anda dapat mulai mempelajari pembuatan *dynamic block*. Menambahkan parameter dan action dengan menggunakan *block edit*

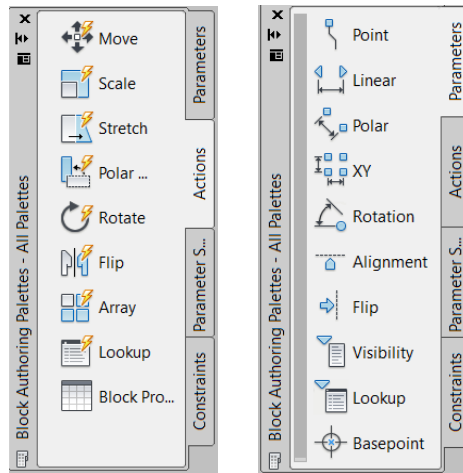
Sebagai pengantar, anda akan membuat *dynamic block* dari *block* dinding yang sudah ada pada file penyerta. Anda kan menambahkan fitur *dynamic block* yang akan memungkinkan anda untuk menyesuaikan Panjang pada dinding. Selain itu, anda akan memulai dari awal menggunakan *block edit*.

- 1) Klik dua kali objek *block* atau ketik BE kemudian enter.
- 2) Di kotak dialog *edit block definition*
- 3) Pilih objek *block* pada kotak *block to created or edit*, klik OK

Selanjutnya, anda akan menambahkan beberapa fitur yang di sebut parameter dan *action*. Seperti Namanya, parameter di gunakan

untuk menentukan parameter atau batas dari apa yang akan dilakukan *dynamic block* pada objek *block*, dan action, menggambarkan tindakan tertentu

### C. Menambahkan Parameter Dan Action



**Gambar 2.4.** Parameters dan Actions

Tidak semua yang ada pada parameter dapat di hubungkan dengan actions untuk memodifikasi objek begitu pun dengan sebaliknya. Hubungan parameters dan actions untuk memodifikasi objek dapat dilihat pada Tabel berikut:

**Tabel 1.1.** Hubungan parameters dan actions

Parameters	Actions						
	Move	Scale	Stretch	Polar	Rotate	Flip	Array
Point	Γ	-	-	-	-	-	-
Linear	Γ	Γ	Γ	-	-	-	Γ
XY	Γ	Γ	Γ	-	-	-	Γ
Rotation	-	-	-	-	Γ	-	-
Flip	-	-	-	-	-	Γ	-
Visibility	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan :    γ : Berhubungan

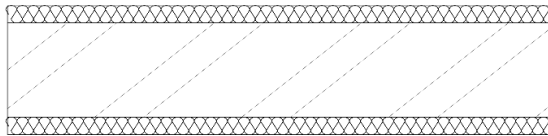
- : Tidak Berhubungan

Pada setiap hubungan antara parameters dan actions masing-masing memiliki karakteristik sendiri. Sehingga dalam penerapannya harus menyesuaikan dengan objek *block* yang di pakai sehingga mencapai kebutuhan dalam anda menggambar. Pada latihan ini, anda akan menerapkan penambahan parameters dan actions pada objek *block* yang sering anda gunakan dalam menggambar teknik pada umumnya.

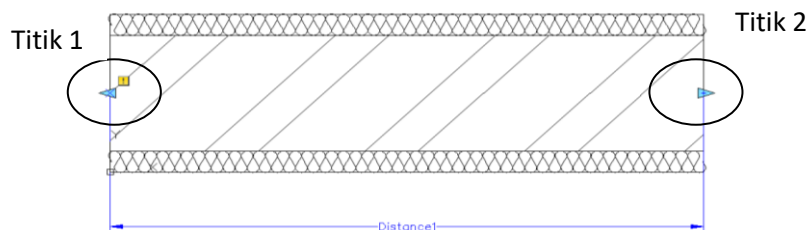
### 1. Linear – Stretch

Parameter linear dengan action stretch jika di kombinasikan akan menghasilkan *objek block* yang dapat meregang dengan arah lurus. Objek yang tepat untuk ini adalah tembok/dinding, dengan penambahan parameter dan action pada tembok akan memudahkan anda dalam merencanakan denah.

- 1) Anda bisa membuka file yang disediakan didalam file penyerta untuk mempraktikan fungsi dari parameter: linear dan fungsi action: stretch.

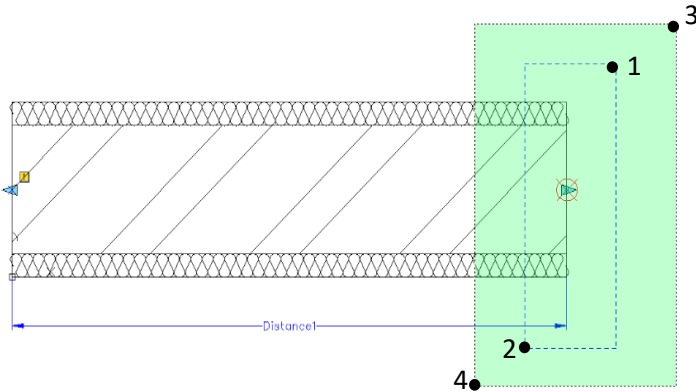


- 2) Selanjutnya, anda bisa meng klik objek dua kali, atau masukan be pada command prompt kemudian enter
- 3) Pada kotak dialog *block edit definition* pilih objek *block*, lalu tekan ok
- 4) Pada kotak dialog *block authoring palettes – all palettes*, anda bisa memulai dengan memilih menu parameters, selanjutnya, pilih parameter linear.
- 5) Pada saat anda memilih parameter linear, anda bisa memilih titik 1 dan titik 2 sebagai titik pemindahan objek. Hasil akhir pembuatan parameter objek ini terlihat seperti pada gambar dibawah

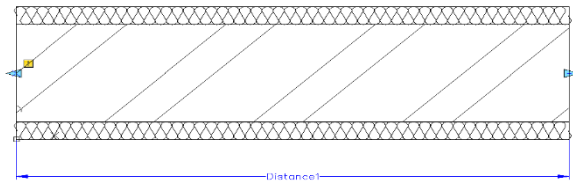


- 6) Setelah pendefinisian parameter anda bisa memilih menu action dan memilih opsi stretch
- 7) Pada select parameter, pilih parameter distance
- 8) Klik titik perpindahan, lihat pada gambar sebelumnya, jika objek ingin di perpanjang ke arah kanan maka pilih titik 2 jika ke kiri pilihlah titik 1. Pilih titik 2.

- 9) Pilih titik perpindahan 1 tahan sampai titik perpindahan 2, kemudian pilih titik perpindahan 3 tahan sampai titik perpindahan 4, kemudian tekan enter.

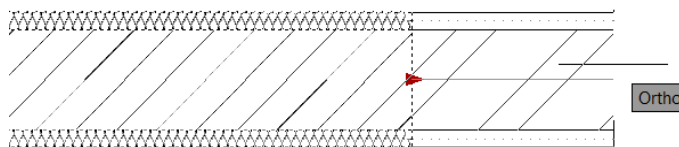


- 10) Titik perpindahan yang dimaksud pada langkah penentuan stretch action terlihat seperti gambar di diatas, hasil pembuatan stretch -action terlihat seperti pada gambar di bawah.



- 11) Klik *close block edit*, dan pilih *save the change*

Anda bisa mengecek hasil pembuatan *dynamic block* ini dengan cara memilih objek tersebut. Selanjutnya, anda bisa menekan grip anak panah dan menggesernya jika ke arah kanan maka *block* akan memanjang dan jika ke kiri maka *block* akan memendek.



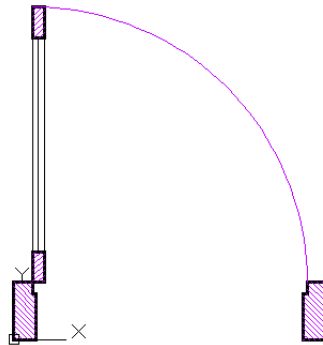
Gambar 2.5. *Dynamic Block* Tembok

## 2. Rotation – Rotate

Action rotate di gunakan untuk memodifikasi objek *block* agar dapat memutar. *Action rotate* membutuhkan parameter yang mendefinisikan besar sudutnya yaitu *rotation*. Dengan

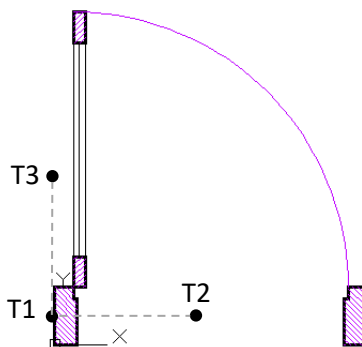
mengkombinasikan parameter rotation dengan action rotate akan menghasilkan objek *block* yang dapat di putar sampai 360 derajat.

Anda akan mencobanya pada objek kusen pintu. Anda dapat membukanya pada file yang di sediakan di dalam file penyerta untuk mempraktikan fungsi parameter : rotaton dan action: rotate.



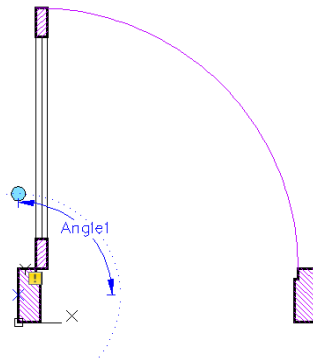
**Gambar 2.6.** *block* Kusen Pintu

- 1) Selanjutnya, anda bisa meng klik objek dua kali, atau masukan BE pada command prompt kemudian Enter
- 2) Pada kotak dialog *block* edit definition pilih objek *block*, lalu tekan OK
- 3) Pada kotak dialog *block authoring palettes – all palettes*, anda bisa memulai dengan memilih menu parameters, selanjutnya, pilih parameter rotation

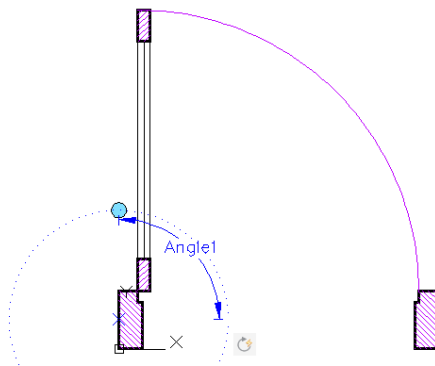




- 4) Pilih titik 1, titik 2 dan titik 3 seperti pada gambar di atas. Tekan enter, hasil pembuatan parameter terlihat seperti pada gambar di bawah

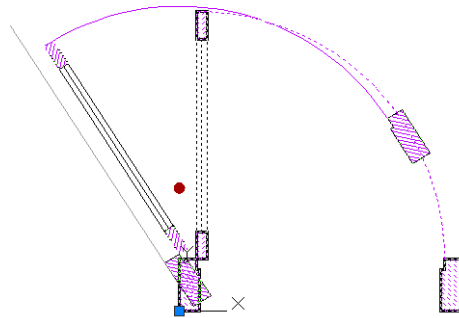


- 5) Setelah pendefinisian parameter anda bisa memilih menu action dan memilih opsi rotate.  
 6) Pada select parameter, pilih parameter angel  
 7) Pada select object, pilih semua objek, kemudian enter.



Hasil pembuatan rotate- action terlihat seperti pada gambar di atas. Selanjutnya anda bisa menyelesaikan perintah BEDIT ini dengan klik *close block edit*, dan pilih *save the change*

Anda bisa mengecek hasil pembuatan *dynamic block* ini dengan cara memilih objek tersebut. Selanjutnya, anda bisa menekan grip lingkaran dan melakukan pemutaran objek ke segala arah. tampilan objek tersebut terlihat seperti pada gambar di bawah.

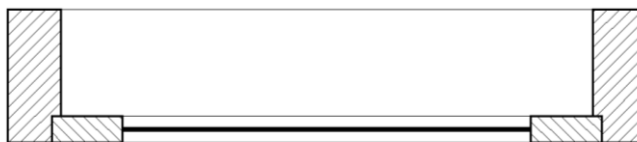


**Gambar 2.7.** Hasil *Dynamic block* Kusen Pintu

### 3. Flip – Flip

Action flip di gunakan untuk memodifikasi objek *block* agar dapat di bolak-balik. Action flip membutuhkan parameter yang mendefinisikan cermin objek yaitu flip. Dengan mengkombinasikan parameter flip dengan action flip akan menghasilkan objek *block* yang dapat bolak-balik 180 derajat.

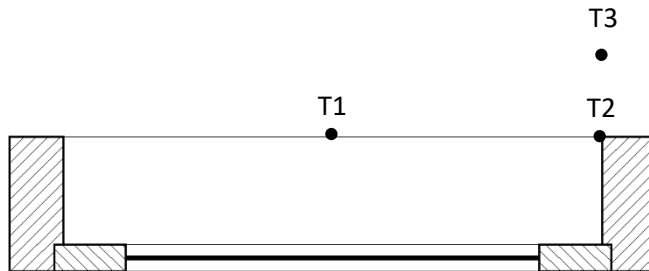
Anda akan mencobanya pada objek kusen jendela. Anda dapat membukanya pada file yang di sediakan di dalam file penyerta untuk mempraktikan fungsi parameter : flip dan action: flip.



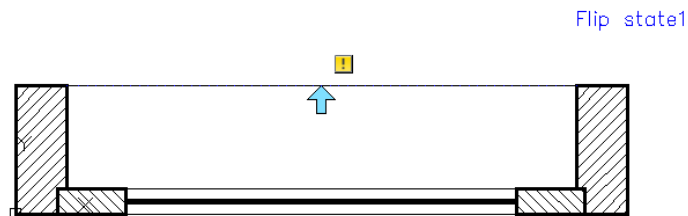
**Gambar 2.8.** *block* Kusen Jendela

- 1) Anda bisa meng klik objek dua kali, atau masukan BE pada command prompt kemudian Enter
- 2) Pada kotak dialog *block* edit definition pilih objek *block*, lalu tekan OK

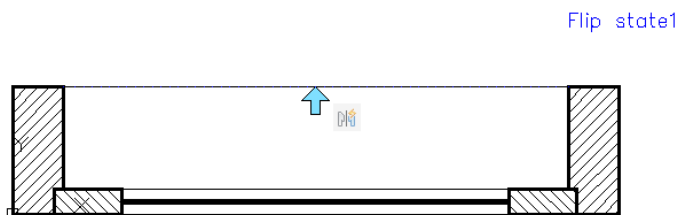
- 3) Pada kotak dialog *block authoring palettes – all palettes*, anda bisa memulai dengan memilih menu parameters, selanjutnya, pilih parameter flip



- 4) Pilih titik 1 untuk menentukan letak grip, klik titik 2 untuk menentukan garis cermin, titik 3 klik sembarang. Perhatikan pada gambar di bawah

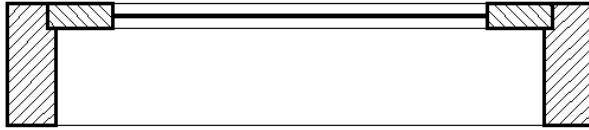


- 5) Hasil pembuatan parameter flip terlihat seperti pada gambar di atas. Selanjutnya, anda bisa memilih flip pada menu action. Opsi yang dipilih adalah opsi flip.
- 6) Pada select parameter, pilih parameter flip state1
- 7) Pada select object, pilih semua objek, kemudian enter



Hasil pembuatan flip action terlihat seperti pada gambar di atas. Selanjutnya anda bisa menyelesaikan perintah BEDIT ini dengan klik *close block edit*, dan pilih *save the change*.

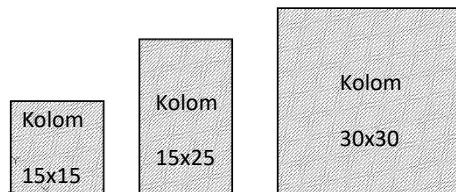
Anda bisa mengecek hasil pembuatan *dynamic block* ini dengan cara memilih objek tersebut. Selanjutnya, anda bisa klik grip lingkaran anah panah dan objek akan otomatis berbalik 180 derajat seperti terlihat pada gambar dibawah.



**Gambar 2.9.** Hasil *Dynamic Block* Kusen Jendela

#### 4. Visibility

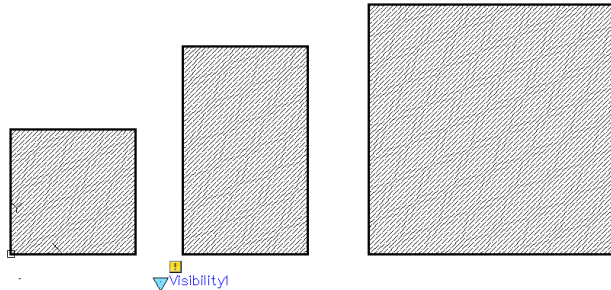
Visibility di gunakan untuk menampilkan beberapa objek *block* menjadi satu *block*. Anda akan mencobanya pada tiga kolom dengan ukuran yang berbeda-beda. Anda dapat membukanya pada file yang di sediakan di dalam file penyerta untuk mempraktikan fungsi parameter visibility.



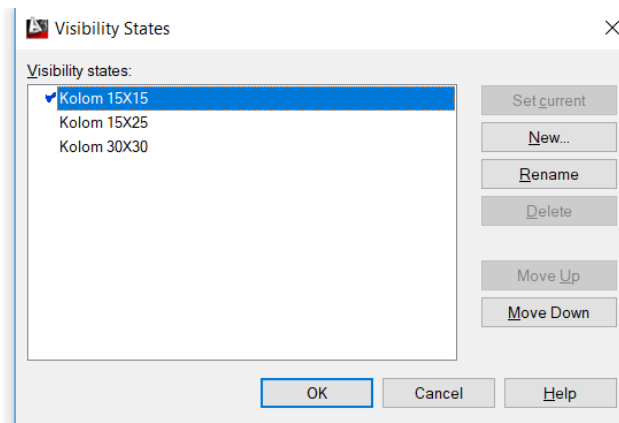
**Gambar 3.0.** Block Kolom

- 1) Anda bisa meng klik objek dua kali, atau masukan BE pada command prompt kemudian Enter
- 2) Pada kotak dialog *block* edit definition pilih objek *block*, lalu tekan OK
- 3) Pada kotak dialog *block authoring palettes – all palettes*, anda bisa memulai dengan memilih menu parameters, selanjutnya, pilih parameter visibility

- 4) Anda bisa meletakkan ikon visibility, sehingga terlihat seperti pada gambar di bawah.

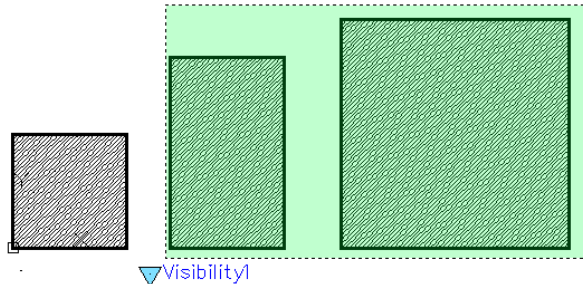


- 5) Setelah meletakkan ikon visibility tersebut, anda bisa menjalankan perintah BVSTATE pada command prompt.
- 6) Pada saat anda menjalankan perintah BVSTATE tersebut, kotak dialog Visibility States terlihat. Anda bisa menekan tombol new untuk mendefinisikan nama kolom yang akan di buat *dynamic block*. Dalam latihan ini dibuat nama kolom 15x15, kolom 15x25, kolom 30x30 untuk masing-masing jenis kolom yang ada pastikan bahwa kolom 15x15 dalam posisi terpilih seperti pada gambar di bawah.

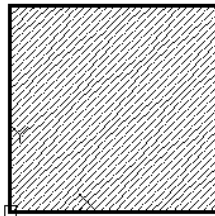


- 7) Setelah ketiga jenis pohon tersebut diidentifikasi, selanjutnya anda bisa menekan tombol OK.

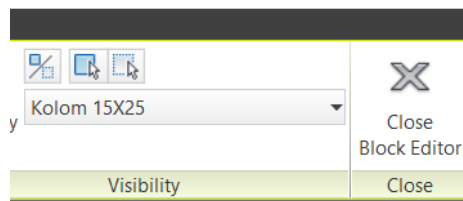
- 8) Selanjutnya, anda bisa melakukan seleksi objek kolom 15x25 dan kolom 30x30 seperti pada gambar di bawah..



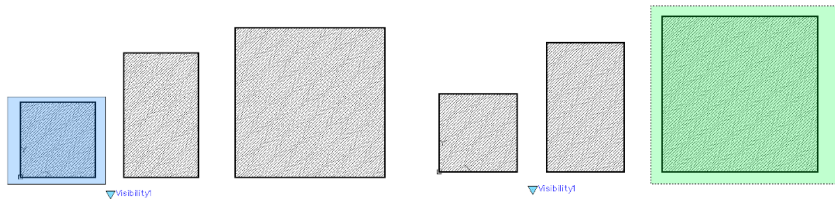
- 9) Setelah melakukan pemilihan objek jalankan perintah BVHIDE pada command prompt. Kemudian C enter.
- 10) Sesaat setelah menjalankan perintah BVHIDE ini, maka objek kolom 15x25 dan kolom 30x30 tidak Nampak dilayar monitor anda. Tampilannya seperti pada gambar bawah.



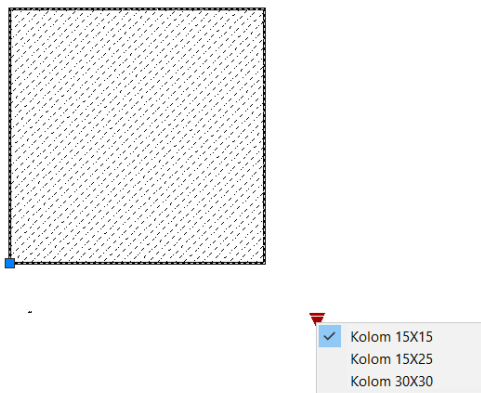
- 11) Selanjutnya, aktifkan objek kolom 15x25 di bagian toolbar visibility seperti pada gambar di bawah.



- 12) .Lakukan pemilihan objek untuk kolom 15x15 dan kolom 30x30 seperti pada gambar di bawah.



- 13) Dengan cara yang sama seperti sebelumnya, jalankan perintah BVHIDE pada command prompt, kemudian C enter.
- 14) Sesaat setelah perintah BVHIDE ini, objek yang Nampak dilayar monitor adalah hanya objek kolom 15x25. Anda bisa melakukan cara yang sama untuk kolom 30x30. Untuk mengakhiri pembuatan *Dynamic Block* dengan menggunakan fungsi visibility, anda bisa mengakhirinya dengan menjalankan perintah BCLOSE pada command prompt kemudian save the change.



**Gambar 3.1.** Hasil *Dynamic Block* Kolom

Sekarang, jika anda melakukan klik objek kolom, maka akan muncul tanda grip segitiga seperti terlihat pada gambar di atas. Anda bisa memilih salah satu pilihan objek kolom tersebut dan secara otomatis tampilan objek juga akan ikut berubah sesuai dengan pilihan yang anda buat.

## EVALUASI

### A. Rangkuman

Database adalah representasi kumpulan fakta yang saling berhubungan dan di simpan secara berkelompok menurut aturan tertentu, sedemikian rupa, serta tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu, yang di gunakan untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Elemen pembentuk file AutoCAD terdiri dari jenis garis, tebal garis, teks, dimensi dan *block*. Elemen pembentuk file tersebut selanjutnya akan membentuk suatu database file

Secara menyeluruh, ada tiga konsep dasar menggambar dengan AutoCAD:

- 1) Manejemen layer  
Setiap kali menggambar menggunakan AutoCAD, selalu buat dan rencanakan kelompok objek dalam sebuah layer tersendiri sesuai dengan jenis dan karakteristik nya
- 2) Skala  
Setiap kali menggambar menggunakan AutoCAD, gunakan system satuan milimeter dan menggunakan skala 1 : 1. Disini anda seolah-olah menggambar objek sesuai dengan ukuran aslinya.
- 3) Database gambar  
Setiap kali menggambar menggunakan AutoCAD. Selalu gunakan layer 0 pada saat membuat objek gambar untuk di jadikan *block* atau *dynamic block*.

Konsep pembuatan database gambar di dalam AutoCAD diawali dari pembuatan objek dalam bentuk *block*. Selanjutnya, dari objek *block* ini yang akan di ubah menjadi *dynamic block*. Sehingga untuk mengakses sebuah objek yang sudah dalam bentuk *block* bisa dengan cara mengakses AutoCAD design center atau dengan memindahkan objek *block* dalam *tool pallette*.

*Block*, ini digunakan untuk membentuk kumpulan objek menjadi satu kesatuan objek lain dan Insert di gunakan untuk menyisipkan objek yang sudah di simpan pada *block* sedangkan *wblock* digunakan untuk membuat objek menjadi *block* dan menyimpannya dalam gambar dwg tersendiri.



*Dynamic block* memiliki property yang dapat dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan anda. Misalnya, membuat blok pintu yang dinamis dan kemudian dengan mudah menyunting ukuran dan orientasinya. Atau menggunakan satu blok untuk mewakili beberapa versi dari objek yang sama. *Block* edit di gunakan untuk merubah atau memodifikasi objek yang sudah dalam bentuk *Dynamic Block* adalah *block* yang memiliki property yang dapat anda modifikasi sesuai dengan kebutuhan anda.

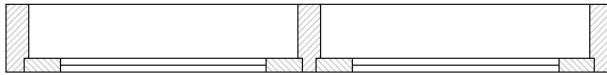
Tidak semua yang ada pada parameter dapat di hubungkan dengan actions untuk memodifikasi objek begitu pun dengan sebaliknya. *Linear – stretch*, Parameter linear dengan action stretch jika di kombinasikan akan menghasilkan objek *block* yang dapat meregang dengan arah lurus.

*Rotation – Rotate*, Action rotate di gunakan untuk memodifikasi objek *block* agar dapat memutar. Action rotate membutuhkan parameter yang mendefinisikan besar sudutnya yaitu rotation. *Flip – Flip*, Action flip di gunakan untuk memodifikasi objek *block* agar dapat di bolak-balik. Action flip membutuhkan parameter yang mendefinisikan cermin objek yaitu flip. *Visibility*, *Visibility* di gunakan untuk menampilkan beberapa objek *block* menjadi satu *block*. Anda akan mencobanya pada tiga kolom dengan ukuran yang berbeda-beda.

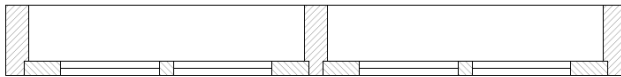
## B. Latihan

Untuk memperdalam pemahaman anda mengenai materi diatas, kerjakanlah latihan berikut! Sebagai latihan anda buka pada file penyerta folder latihan kemudian anda kerjakan soal di bawah:

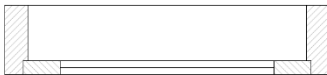
(a) Pintu Double



(b) Pintu Double Panil



(c) Pintu Tunggal



(d) Pintu Tunggal Panil



Buka Folder Latihan pada File Penyerta

1. Buatlah *dynamic block* dengan menambahkan parameter Action Rotation - Rotate pada objek a, b, c & d.
2. Tambahkan Parameter action Flip & Flip Pada objek a, b, c, & d
3. Gabungkan objek a, b, c, & d dengan menggunakan parameter visibility
4. Simpan objek *dynamic block* dalam *toolpalette*

*Petunjuk jawaban latihan*

1. Untuk mengerjakan soal latihan nomor 1, anda bisa memulai dengan membaca kembali kegiatan belajar 2 tentang bagaimana cara membuat *block*. Setelah itu pelajari kegiatan belajar 3 bagaimana memodifikasi objek dengan *visibility*.
2. Untuk mengerjakan soal nomor 2 dan 3, anda bisa langsung membaca kegiatan belajar 3 untuk menambahkan beberapa parameter lainnya.
3. Pada soal latihan nomor 4, anda dapat membaca kembali kegiatan belajar 2, langkah langkah menyimpan objek *block* di *toolpalette*

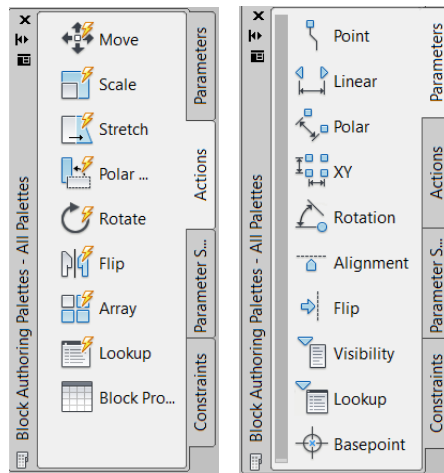
*~ Selamat Mengerjakan ~*

### C. Tes Formatif

Pilihlah jawaban yang tepat !

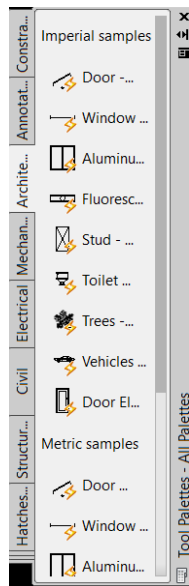
- 1) Database file AutoCAD dibuat dengan menggunakan layer 0. Layer 0 ini bersifat unik dan fleksibel. Dalam proses pembuatan *block*, Apa yang membedakan layer 0 dengan layer lainnya ....
  - A. Lebih mudah di gunakan tanpa harus mengganti atau membuat layer baru
  - B. Lebih jelas antara garis layer dengan background
  - C. Ketika objek pada layer 0 di kelompokkan ke dalam *block*, akan mempertahankan property dari layer aslinya
  - D. Ketika objek pada layer 0 dikelompokkan ke dalam blok, warna dan linetype dari layer 0 tidak akan ikut ke *block*.
- 2) Dalam pembuatan *block* maupun *dynamic block* satuan yang di gunakan dalam menggambar adalah ....
  - A. Milimeter
  - B. Sentimeter
  - C. Inches
  - D. Meter
- 3) Untuk membuat suatu database gambar tidak cukup hanya dengan menggunakan *block* saja. *Block* hanya dapat di ditampilkan atau di insert hanya pada gambar dimana objek dibuat. Untuk melakukan konversi dari *block* menjadi gambar dwg yang dapat di tampilkan pada setiap gambar lama ataupun baru adalah dengan menggunakan....

- A. *Dynamic Block*
- B. *Wblock*
- C. *Save As*
- D. *Block Edit*



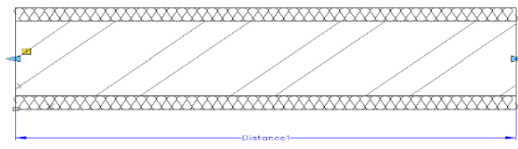
- 4) Untuk memodifikasi *block* menjadi *dynamic block* dapat dengan cara menambahkan parameters dan actions seperti pada gambar di atas, namun tidak semua yang ada pada parameter dapat di hubungkan dengan action untuk memodifikasi objek. Berikut adalah parameter dan action yang saling berhubungan, *kecuali*....
- A. Linear – Move
  - B. Xy- - Stretch
  - C. Point – Move
  - D. Linear -Polar
- 5) Parameters dan action yang di gunakan untuk menampilkan beberapa objek block menjadi satu block adalah....
- A. Visibility
  - B. Linear - Stretch
  - C. Rotation - Rotate






#### D. Xy – Array



- 6) Gambar di atas adalah tampilan standar tool palette. Di dalam kotak dialog tool palette terdapat begitu banyak objek yang dapat di gunakan yang sudah dikelompokan sesuai dengan jenis nya. Untuk membuat Kelompok tool palette baru dapat dengan cara....
- A. Arahkan kursor pada nama toolpalette – klik kanan – new tool palette
  - B. Arahkan kursor pada objek – klik kanan – new tool palette
  - C. Klik objek – arahkan pada area gambar anda – klik kanan – klik OK
  - D. Klik kanan – new tool palette – klik OK
- 7) Setelah membuat tool palette baru, untuk memasukan objek *block* yang sudah di buat ke dalam tool palette dapat dengan cara mengikuti langkah-langkah seperti berikut....
- A. ADC – load file – Ctrl+3 – select palette – drag objek

- B. ADC – load file – close – Tool Palette – Select Palette – drag objek
- C. Tool palette – select palette – ADC – load file – drag objek
- D. Tool palette – select palette – close – ADC – load file – close – drag file



- 8) Lihatlah gambar di atas. Jika objek *block* ingin di modifikasi dengan memperpanjangnya, maka langkah selanjutnya yang harus di lakukan adalah....
- A. Menambahkan parameter linear pada *block*
  - B. Menambahkan parameter stretch pada *block*
  - C. Menambahkan action stretch pada *block*
  - D. Menambahkan action polar pada *block*
- 9)  Ikon di samping merupakan perintah dari ....
- A. *Block edit*
  - B. *Wblock*
  - C. *Insert block*
  - D. *Block*
- 10) Perintah insert digunakan untuk menyisipkan *block* yang sudah tersimpan. Berikut yang menunjukkan ikon insert pada AutoCAD adalah....
- A. 
  - B. 
  - C. 
  - D. 

Cocokkanlah jawaban anda dengan kunci jawaban tes formatif yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan anda terhadap materi pada modul.

$$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah jawaban yang benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan:     90 – 100 % = Baik Sekali

80 – 89 %     = Baik

70 – 79 %     = Cukup

<70 %     = Kurang

Apabila mencapai tingkat penguasaan 80 % atau lebih, berarti anda Lulus. Jika anda masih di bawah 80 %, anda harus membaca kembali materi pada modul, terutama bagian yang belum dikuasai.



## GLOSARIUM

<b>Actions</b>	Mendefinisikan bagaimana geometri <i>Dynamic Block</i> akan berubah ketika sifat khusus dari referensi blok yang dimanipulasi dalam sebuah gambar. <i>Dynamic Block</i> biasanya mengandung setidaknya satu Actions yang terkait dengan Parameters.
<b>AutoCAD Design Center</b>	Alat yang memungkinkan memasukan seluruh elemen-elemen pembentuk file bukan hanya <i>block</i>
<b>Base Point</b>	Dasar penyisipan titik untuk definisi <i>block</i>
<b>Block</b>	Kumpulan objek yang terdiri dari titik, garis dan bidang yang membentuk menjadi satu kesatuan objek lain.
<b>Block Authoring Object</b>	Sebuah parameter atau <i>actions</i> yang menambahkan kecerdasan sebuah objek blok
<b>Block Authoring Palette</b>	Alat yang digunakan di <i>Block Editor</i> untuk menambah actions dan parameters dalam <i>dynamic block</i> .
<b>Block Authoring Tools</b>	<i>Actions</i> , Parameters, dan Parameter Set pada tab <i>block authoring palettes</i> , digunakan di <i>Block Editor</i> untuk membuat <i>dynamic block</i> .
<b>Block Edit</b>	Perintah AutoCAD untuk Mengedit <i>block</i> Sebelum menambahkan fitur <i>dynamic block</i> .
<b>Browse</b>	Kotak pencarian untuk mencari objek lain di luar file

<b>Command Prompt</b>	Sebuah pesan pada baris perintah atau dalam tooltip yang meminta informasi atau permintaan tindakan.
<b>Database</b>	Representasi kumpulan fakta yang saling berhubungan dan disimpan secara berkelompok menurut aturan tertentu.
<b>Delete</b>	Perintah AutoCAD untuk menghapus objek
<b><i>Dynamic Block</i></b>	Fasilitas dalam AutoCAD yang semakin memudahkan dalam penggunaan objek <i>block</i> di dalam proses menggambar
<b>Flip</b>	Parameters dan actions yang di gunakan untuk memodifikasi objek <i>block</i> agar dapat di bolak-balik
<b>Insert</b>	Menyisipkan gambar yang tersimpan di dalam database
<b>Layer</b>	Suatu lapisan pada gambar yang berfungsi untuk mengelompokan gambar menurut kriteria tertentu
<b>Linear</b>	Parameters yang dapat membuat <i>block</i> bergerak lurus
<b>Mirror</b>	Perintah AutoCAD yang digunakan untuk mencerminkan objek AutoCAD dengan garis pencerminan yang ditentukan.
<b>Parameters</b>	Dalam <i>dynamic block</i> , mendefinisikan sifat khusus untuk <i>dynamic block</i> dengan menentukan posisi, jarak, dan sudut untuk blok tersebut.

<b>Parameter set</b>	Sebuah alat pada parameter yang mengatur tab dari <i>block authoring palettes</i> yang menambahkan satu atau lebih parameter dan satu atau lebih <i>actions</i> yang terkait dengan <i>dynamic block</i>
<b>Penyajian Gambar</b>	Penyajian yang di siapkan untuk percetakan gambar
<b>Rotate</b>	Action yang dapat membuat <i>block</i> memutar
<b>Rotation</b>	Parameters yang dapat membuat <i>block memutar</i>
<b>Skala</b>	Perbandingan antara ukuran model atau gambar terhadap ukuran objek yang sebenarnya
<b>Stretch</b>	Action yang dapat membuat <i>block</i> meregang
<b>Tool Palette</b>	Alat yang memungkinkan untuk menyimpan lebih banyak database berupa <i>block</i> maupun <i>dynamic block</i>
<b>Visibility</b>	Parameters yang di gunakan untuk menampilkan beberapa objek <i>block</i> menjadi satu <i>block</i> .
<b>Visibility Hide</b>	Membuat objek tidak terlihat untuk status visibilitas saat ini atau semua status visibilitas.
<b>Visibility State</b>	Mengembalikan visibilitas dokumen, yang dalam konteks inilah elemen ini sekarang terlihat.
<b>Wblock</b>	Pengkonversian dari <i>block</i> menjadi gambar dwg

## KUNCI JAWABAN

### Tes Formatif

- 1) D
- 2) A
- 3) B
- 4) B
- 5) A
- 6) A
- 7) A
- 8) C
- 9) D
- 10) C

## DAFTAR PUSTAKA

- Abbott, Dan. (2007). *AutoCAD – Secrets Every User Should Know*. Indiana: Wiley Publishing, Inc.
- Gladfelter, Donnie. (2010). *AutoCAD 2011 and AutoCAD LT 2011*. Indiana: Wiley Publishing, Inc.
- Gladfelter, Donnie. (2014). *AutoCAD 2015 and AutoCAD LT 2015*. Indiana: Wiley Publishing, Inc.
- Omura, George and, Brian C. Benton (2013) *Mastering AutoCAD 2014 and AutoCAD LT 2014*. Indiana: John Wiley & Sons, Inc.
- Subagio, Triono dan Eko N.J. (2018). *AutoCAD Panduan Praktis Perencanaan Rumah Tinggal*. Yogyakarta: Andi.
- Winataputra, Udin S., dkk. (2014). *Pembelajaran pkn di SD*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.

## BIOGRAFI PENULIS

### **Farkhan Al Fadila**



Lahir di Tegal, Jawa Tengah pada tanggal 14 Oktober 1997. Anak pertama dari dua bersaudara ini lulusan dari SMK N 3 Tegal, ia lulus tahun 2015, kemudian ia melanjutkan pendidikannya di Universitas Negeri Semarang, Fakultas Teknik, Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan. Karena keaktifannya semasa kuliah ia pernah menjadi Kepala Divisi Humas di Himpunan Mahasiswa Teknik Sipil UNNES dan mewakili sebagai Koordinator di Forum Komunikasi Mahasiswa Teknik Sipil Indonesia Sub Wilayah Semarang pada tahun 2017.