



**PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN *VISUAL MOVING*
ILMU UKUR TANAH KAJIAN PENGGUNAAN ALAT
DIGITAL PADA MAHASISWA PENDIDIKAN TEKNIK
BANGUNAN UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

SKRIPSI

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

oleh

Yuli Saputra NIM.5101411031



**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2016**

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Yuli Saputra
NIM : 5101411031
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Judul Disertasi : Pembuatan Media Pembelajaran *Visual Moving* Ilmu Ukur Tanah Kajian Penggunaan Alat *Digital Theodolit* Pada Mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Semarang

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang panitian ujian skripsi program Studi Pendidikan Teknik Bangnan FT. UNNES

Semarang, 9 Mei 2016

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

The image shows two handwritten signatures in black ink. The signature on the left is more stylized and cursive, while the one on the right is more legible and blocky. They are positioned over a large, semi-transparent watermark of the UNNES logo, which consists of a stylized yellow and white emblem above the word 'UNNES' in large blue letters, with 'UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG' written in smaller blue letters below it.

Ir.Ispen Safrel, M.Si
NIP. 19570411 198803 1 001

Drs.Harijadi Gunawan BW, M.Pd
NIP. 19581013 198403 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pembuatan Media Pembelajaran *Visual Moving* Ilmu Ukur Tanah Kajian Penggunaan Alat Digital pada Mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Semarang” telah dipertahankan di depan sidang Panitia Ujian Skripsi Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang pada 9 Mei 2016

Nama : Yuli Saputra
 NIM : 5101411031
 Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan

Panitia Ujian Skripsi

Ketua Panitia

Sekretaris

Dra. Sri Handayani, M. Pd.
 NIP.19671108 1991 03 2 001

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

Penguji I

Penguji II / Pembimbing I

Penguji III / Pembimbing II

Dra. Sri Handayani, M. Pd.
 NIP.19671108 1991 03 2 001

Ir. Ispen Safrel, M.Si
 NIP. 19570411 198803 1 001

Drs. Harijadi Gunawan BW, M.Pd
 NIP. 19581013 198403 1 002



PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister, dan/atau doktor), 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 tertulis dengan jelas 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 ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Semarang, 9 Mei 2016

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG



Yuli Saputra
NIM. 5101411031

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- Lakukan lah apa yang kamu cintai dan konsisten terhadap hal itu.
- Kebanggaan terbesar adalah bukan tidak pernah gagal tetapi bangkit kembali setiap kita jatuh
- *Do the best and pray, god will take care of the rest.*
- Teman sejati ialah yang memegang tanganmu dan meraih hatimu.

PERSEMBAHAN

Karya ini saya persembahkan untuk :

- Ibu Lamirah dan Bapak alm. Sumarlan tercinta yang telah membimbing, memberikan kasih sayang, doa dan dukungannya sampai sekarang.
- Kakak-kakaku (Eko Yulianto Dwi Yulianti dan Anjar Suwandono) yang telah memberikan dukungannya.
- Arinia Putrijeni Antika yang tiada hentinya selalu memotivasi dan memberikan dukungan.
- Untuk saudara-saudaraku (Wawan, Angga, Rizal, Ulum, Didi, Wee, Leo, Aldi, ipan, ipang, ryan, arif, amri, halim,) dari Sarjiyem kost yang telah memberikan semangat dan dukungan.
- Untuk Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pembuatan Media Pembelajaran *Visual Moving* Ilmu Ukur Tanah Kajian Penggunaan Alat Digital pada Mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Semarang” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan. Keterbatasan, kekurangan dan kelemahan adalah bagian dari kehidupan manusia. Oleh karena itu tidak ada satupun orang yang bisa hidup sendiri tanpa bantuan orang lain, demikian halnya penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak sehingga ucapan terima kasih disampaikan kepada berbagai pihak antara lain :

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M. Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Dr. Nur Qudus, S.Pd. M.T, Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.
3. Dra. Sri Handayani, M.Pd, Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.
4. Dra. Sri Handayani, M.Pd., Dosen Penguji I dan Ketua Prodi Pendidikan Teknik Bangunan Jurusan Teknik Sipil UNNES yang telah memberikan saran dan bimbingan.
5. Ir.Ispen Safrel, M.Si., Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan, dukungan, kritik dan saran, serta motivasi.
6. Drs. Harijadi Gunawan BW M.Pd., Dosen Pembimbing II yang memberikan kritik dan saran yang membangun.
7. Eko Nugroho Julianto S.Pd M.T., tim ahli materi dan modul pembelajaran yang telah memberikan saran untuk perbaikan yang digunakan penulis.

8. Ghanis Putra W. S.Pd, M.Pd., tim ahli media pembelajaran yang telah memberikan saran untuk kebaikan media pembelajaran yang digunakan penulis.
9. Segenap Dosen Jurusan Teknik Sipil, atas ilmu dan bimbingan yang telah diberikan.
10. Sahabat-sahabatku keluarga besar PTB angkatan 2011.
11. Semua pihak yang terlibat dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu saya ucapkan terima kasih.

Penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu saran dan kritik yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan demi kesempurnaan penulisan skripsi yang selanjutnya. Terdapat harapan besar bahwa skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembacanya.

Semarang, 9 Mei 2016

Penulis

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

ABSTRAK

Saputra, Yuli. 2016. *Pembuatan Media Pembelajaran Visual Moving Ilmu Ukur Tanah Kajian Penggunaan Alat Digital pada Mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Semarang.* Skripsi, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I : Ir.Ispen Safrel, M.Si.. Pembimbing II : Drs. Harijadi Gunawan BW M.Pd.

Kata Kunci : *Digital Theodolit, Media Pembelajaran, Multimedia*

Mata kuliah Ilmu Ukur Tanah dan Praktek merupakan bagian dari satuan kurikulum yang diberikan kepada mahasiswa S1 PTB Jurusan Teknik Sipil. Sehingga Mahasiswa diwajibkan untuk mengambil Mata kuliah tersebut.

Salah satu capaian pembelajaran pada mata kuliah Ilmu Ukur Tanah dan Praktek adalah pada akhir kuliah mahasiswa diharapkan dapat mengetahui tentang Penggunaan alat, Pengukuran polygon, memanjang, dan dapat menguasai konsep materi Ilmu Ukur Tanah dan Praktek. Berdasarkan tahun sebelumnya Mata Kuliah Ilmu Ukur Tanah dan Praktek mendapatkan materi yang disampaikan dosen belum sepenuhnya dipahami oleh Mahasiswa sehingga membutuhkan media alternative yang mampu digunakan untuk belajar secara mandiri yaitu salah satunya media pembelajaran berbasis multimedia.

Tujuan penelitian media pembelajaran berbasis multimedia ini untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran *Visual Moving* dan dapat digunakan sebagai alat bantu dalam pengajaran .

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode angket, yang digunakan untuk mendapatkan data pengujian validitas media oleh *expert* atau ahli media, serta pengambilan data persepsi mahasiswa terhadap media pembelajaran. Dengan obyek penelitian mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Semarang angkatan 2014. Hasil dari penelitian ini didapat penilaian Ahli materi terhadap aspek materi dan aspek instruksional dalam media pembelajaran berbasis multimedia *Visual Moving* pada *Power point* mata kuliah Ilmu Ukur Tanah dan Praktek dengan kategori baik, yang mempunyai nilai presentase rata-rata sebesar 79,00%, penilaian Ahli media terhadap aspek rekayasa perangkat lunak, desain pembelajaran, dan aspek komunikasi audio visual dalam media pembelajaran berbasis multimedia pada mata kuliah Ilmu Ukur Tanah dan Praktek dengan kategori baik, yang mempunyai nilai presentase rata-rata sebesar 87,50% dan persepsi mahasiswa terhadap media pembelajaran sebesar 86,2% dapat digunakan menjadi alternatif media pembelajaran mandiri mahasiswa dalam menempuh mata kuliah Ilmu Ukur Tanah dan Praktek.

Disarankan untuk dapat memanfaatkan dengan baik media pembelajaran menggunakan multimedia ini sebagai salah satu sumber belajar mandiri dalam membantu pemahaman belajar mata kuliah Ilmu Ukur Tanah dan Praktek.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Proses Pembelajaran	6

2.2 Media Pembelajaran.....	7
2.2.1. Klasifikasi Media Pembelajaran.....	8
2.2.2. Ciri-ciri Media Pembelajaran.....	9
2.2.3. Pemilihan Media Pembelajaran.....	10
2.3 Multimedia.....	11
2.4 Pembelajaran Mata Kuliah Ilmu Ukur Tanah.....	12
2.5 <i>Direct Instruction</i>	12
2.5.1. Tahapan <i>Direct Instruction</i>	13
2.6 Kerangka Berpikir.....	12
BAB III METODE PENELITIAN.....	17
3.1 Pendekatan Penelitian.....	17
3.2 Lokasi dan Objek Penelitian.....	17
3.3 Fokus Penelitian.....	17
3.4 Sumber Data.....	17
3.5 Metode Pengambilan Data.....	19
3.6 Instrumen Penelitian.....	19
3.7 Validitas Penelitian.....	21
3.8 Kriteria Pedoman Penilaian.....	26
3.9 Diagram Alir Penelitian.....	28
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1 Perangkat Pembuat Media.....	29
4.1.1 Tahapan Pengumpulan Objek Media Pembelajaran.....	29
4.2 Desain Dan Demo Media Pembelajaran.....	31

4.3 Penilaian Ahli Materi.....	39
4.3.1 Hasil Validasi Ahli Materi.....	29
4.4 Penilaian Ahli Media.....	42
4.4.1 Hasil Validasi Ahli Media	42
4.5 Persepsi Mahasiswa	44
4.5.1 Hasil Persepsi Mahasiswa.....	42
BAB V PENUTUP.....	52
5.1 Kesimpulan.....	52
5.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA.....	54



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Posisi Media dalam Sistem Pembelajaran	7
2.2. Fungsi Media dalam Proses Pembelajaran.....	8
2.3. Kerangka Berpikir	16
3.1. Skala <i>Likert</i>	21
3.2. Diagram Alir Penelitian	28
4.1. Slide Awal Media Pembelajaran.....	31
4.2. Tampilan Slide Pemasangan Statif	32
4.3. Tampilan Slide Pemasangan Alat	33
4.4. Tampilan Slide Penyetelan Teleskop	33
4.5. Tampilan Slide Penyetelan Nivo Kotak.....	34
4.6. Tampilan Slide Penyetelan Nivo Tabung	34
4.7. Slide Tombol Power.....	35
4.8. Slide Tombol 0 set	35
4.9. Slide Tombol Vertikal.....	36
4.10. Slide Tombol R/L.....	36
4.11. Slide Tombol Hold.....	37
4.12. Slide Full Video	37
4.13. Penilaian Ahli Materi	38
4.14. Penilaian Ahli Media.....	41
4.15. Penampilan Media Ke Mahasiswa	44
4.16. Mahasiswa Mengisi Angket.....	44
4.17. Hasil Persepsi Mahasiswa	45

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.2. Sintaks Model Pengajaran Langsung	14
3.1. Jumlah Butir Angket dalam Penilaian Ahli Materi.....	23
3.2. Jumlah Butir Angket dalam Penilaian Ahli Media	24
3.3. Jumlah Butir Angket dalam Penilaian Persepsi Mahasiswa	25
3.4. Kriteria Data Penilaian.....	26
3.5. Kriteria Data Penilaian.....	27
3.6. Kriteria Data Penilaian.....	27
4.1. Hasil Prosenase Ahli Materi	39
4.2. Hasil Prosentase Ahli Media.....	42
4.3. Hasil Persepsi Mahasiswa.....	49
4.4. Hasil Prosentase Persepsi Mahasiswa.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Peserta Penelitian	54
2. Silabus Mata Kuliah Ilmu Ukur Tanah dan Praktek	56
3. Kisi-kisi, Pedoman, dan Soal Angket Ahli Materi.....	61
4. Kisi-kisi, Pedoman, dan Soal Angket Ahli Media	68
5. Kisi-kisi, Pedoman, dan Soal Angket Persepsi Mahasiswa	76
6. Hasil Angket/Instrument Ahli Materi media pembelajarn <i>Visual Moving</i>	83
7. Hasil Angket/Instrument Ahli Media media pembelajarn <i>Visual Moving</i>	90
8. Hasil Rekapitulasi Ahli Materi.....	96
9. Hasil Rekapitulasi Ahli Media	100
10. Hasil Rekapitulasi Persepsi Mahasiswa	104

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan arah pengajaran di Indonesia yang bernuansa kompetitif dan menghargai proses belajar yang berdampak pada penguasaan kompetensi serta berbagai kebijakan pendidikan yang dilakukan juga sering berawal dari langkah-langkah yang telah dilakukan oleh Negara lain.

Model pembelajaran yang selama ini dilakukan yaitu model pembelajaran konvensional atau yang dikenal dengan *Teacher Centered Learning (TCL)* seperti model kuliah mimbar, kental dengan suasana instruksional dan dirasa kurang sesuai dengan dinamika perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang demikian pesat. Sistem pembelajaran konvensional kurang fleksibel dalam mengakomodasi perkembangan materi pembelajaran karena pengajar harus intensif menyesuaikan materi dengan perkembangan teknologi terbaru. Kurang bijaksana jika perkembangan teknologi jauh lebih cepat dibanding dengan kemampuan pengajar dalam menyesuaikan materi pembelajaran dengan perkembangan tersebut, karena dapat dipastikan lulusan akan memiliki kompetensi yang kurang (penguasaan pengetahuan/teknologi terbaru). Sehingga dengan alasan tersebut maka pola pembelajaran konvensional atau paradigma *Teacher Centered Learning (TCL)* ke *Student Centered Learning (SCL)* sangat tepat untuk diimplementasikan pada proses pembelajaran.

Proses pembelajaran yang ideal akan tercipta bila didukung dengan berbagai komponen belajar yang saling mendukung. Komponen-komponen kegiatan pembelajaran diantaranya yaitu strategi, metode dan teknik pembelajaran. Melalui berbagai komponen tersebut diharapkan tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan maksimal.

Mata kuliah Ilmu Ukur Tanah merupakan salah satu materi yang diajarkan oleh Universitas Negeri Semarang kepada mahasiswa Pendidikan Teknik

Bangunan 2014. Ilmu Ukur Tanah yaitu cabang dari ilmu teknik yang mempelajari tentang pengambilan data dipermukaan tanah untuk berbagai keperluan seperti pemetaan dan penentuan posisi relatif pada suatu daerah. Materi yang terdapat dalam mata kuliah Ilmu Ukur Tanah ini berisi teori dan praktikum sehingga diberikan pada pertemuan di kelas dan lapangan.

Disisi lain dengan berkembangnya teknologi khususnya di dunia kependidikan, peralatan praktikum pada mata kuliah Ilmu Ukur Tanah mengalami perkembangan dan terdapat alat ukur yang baru. Oleh karena itu, perlu adanya pendukung yang digunakan untuk menyampaikan fungsi dan prosedur penggunaan alat tersebut secara tepat dan mudah dipahami.

Ketersediaan peralatan pratikum dalam proses pembelajaran sebagai penunjang kegiatan belajar-mengajar yang ideal dapat mewujudkan tercapainya tujuan pembelajaran. Seiring berkembangnya teknologi, peralatan secara tepat. Sehingga sangat diperlukan alat bantu untuk menjelaskannya. Alat penunjang pembelajaran harus sesuai dengan jenis materi ajar yang akan diajarkan. Dalam mata kuliah Ilmu Ukur Tanah yang berisi materi teori dan praktik diperlukan sebuah media yang dapat mengantarkan peserta didik lebih memahami pratikum.

Karakteristik materi yang disajikan dalam kegiatan pembelajaran teori dan praktikum harus mencakup aspek kognitif dan aspek psikomotorik sebagai parameter ketuntasan kegiatan pembelajaran. Aspek kognitif pada mata kuliah Ilmu Ukur Tanah yaitu pemahaman materi sebagai penunjang kegiatan praktikum, sedangkan aspek psikomotorik yaitu kegiatan praktikum di lapangan. Dalam kedua aspek diperlukan adanya evaluasi sebagai acuan ketuntasan kegiatan pembelajaran.

Metode pembelajaran digunakan untuk membangun sebuah desain pembelajaran secara menyeluruh yaitu mulai dari awal sampai akhir kegiatan pembelajaran berlangsung. Metode yang dipilih disesuaikan dengan dengan karakteristik materi yang ada. Dengan karakteristik materi berupa teori dan praktek seperti pada mata kuliah Ilmu Ukur Tanah maka metode yang digunakan ialah yang dapat menyampaikan materi teori secara utuh sebagai acuan untuk kegiatan praktikum.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk lebih memperdalam kajian mengenai media pembelajaran untuk mata kuliah Ilmu Ukur Tanah. Adapun judul yang penulis angkat dalam penelitian ini adalah “PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN *VISUAL MOVING* ILMU UKUR TANAH KAJIAN PENGGUNAAN ALAT DIGITAL PADA MAHASISWA PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG”

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Perkembangan alat-alat digital dalam laboratorium ilmu ukur tanah yang semakin maju.
2. Dibutuhkan alat bantu pengajaran dalam materi ilmu ukur tanah penggunaan alat digital theodolit mencakup tentang pedoman penggunaan alat dan video tutorial *setting* alat.

1.3. Pembatasan Masalah

Batasan masalah yang diterapkan untuk menghindari perkembangan permasalahan yang terlalu luas. Batasan masalah dalam penelitian ini meliputi:

a. Objek penelitian

Objek penelitian dalam penelitian ini adalah pendapat mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan S1 Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang yang sudah pernah menempuh mata kuliah Ilmu Ukur Tanah dan Praktek terhadap desain kegiatan pembelajaran.

b. Subjek Penelitian

Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah media pembelajaran Ilmu Ukur Tanah pokok bahasan penggunaan alat *Digital Theodolit*.

c. Parameter

Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil pendapat mahasiswa terhadap media pembelajaran yang ditunjukkan dengan hasil angket pada mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Bangunan angkatan 2014 yang sudah pernah menempuh mata kuliah Ilmu Ukur Tanah dan Praktek.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kelayakan media pembelajaran berbasis *Visual Moving* dalam mata kuliah Ilmu Ukur Tanah dan Praktek .
2. Bagaimana pendapat mahasiswa pendidikan teknik bangunan terhadap media pembelajaran berbasis *visual moving* materi ilmu ukur tanah dan praktek ditinjau dari aspek memahami materi

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan penelitian diatas, maka dapat dirumuskan beberapa tujuan penelitian untuk memperoleh hasil temuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui layak tidaknya media pembelajaran *Visual Moving* untuk menambah alat bantu dalam pembelajaran mata kuliah Ilmu Ukur Tanah
2. Mengetahui pendapat mahasiswa pendidikan teknik bangunan terhadap media pembelajaran *Visual Moving* di tinjau dari aspek pemahaman materi.

1.6. Manfaat Penelitian

1.6.1. Manfaat Praktis

a. Bagi Penulis

Hasil penelitian diharapkan dapat menambah pengetahuan penulis dan dapat menerapkan ilmu-ilmu yang telah didapat dari bangku kuliah serta dapat digunakan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Teknik Bangunan di Universitas Negeri Semarang.

b. Bagi Mahasiswa

- 1) Membantu mahasiswa dalam memahami materi pada mata kuliah Ilmu Ukur Tanah pada kajian penggunaan alat *digital theodolit*.
- 2) Dapat menumbuhkan minat belajar
- 3) Membantu mahasiswa dalam memahami materi dan mengingat materi yang pernah diajarkan

c. Bagi Dosen

Membantu dosen dalam melaksanakan proses pembelajaran dan penyampaian materi.

d. Bagi Jurusan

Bahan kajian untuk mengembangkan proses pembelajaran yang lebih menarik di jurusan Teknik sipil .

1.6.2. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam penggunaan media pembelajaran yang lebih menarik dalam proses belajar mengajar.

1.6.3. Penelitian Dan Buku Yang Sudah Ada Sebelumnya

- Pedoman buku praktek oleh bapak Ir Ispen Safrel, Msi
- Manual book *Digital Theodolit*.



BAB II

PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1. Proses Pembelajaran

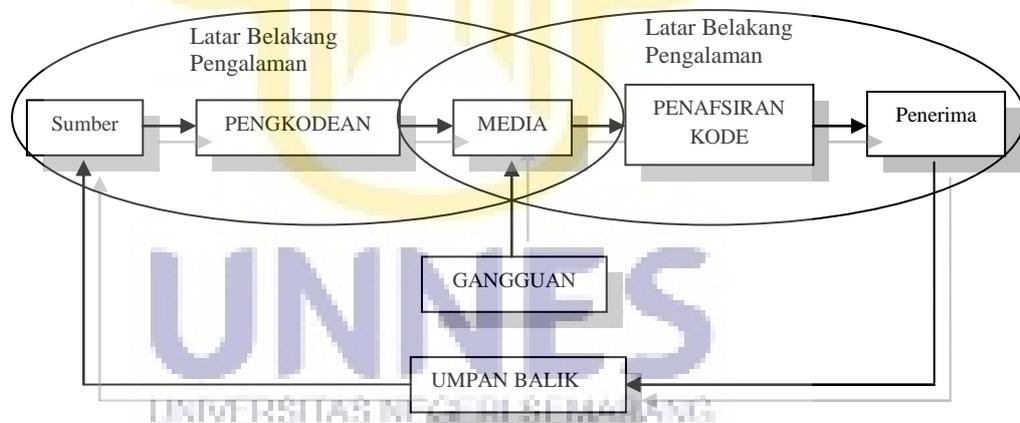
Dalam proses pembelajaran, baik guru maupun siswa bersama-sama menjadi pelaku terlaksananya tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran ini akan mencapai hasil yang maksimal apabila pembelajaran berjalan secara efektif. Dari uraian, terlihat bahwa proses pembelajaran bukan sekedar transfer ilmu dari guru kepada siswa, melainkan suatu proses kegiatan, yaitu terjadi interaksi antara guru dengan siswa. Pembelajaran hendaknya tidak menganut paradigma *transfer of knowledge*, yang mengandung makna bahwa siswa merupakan objek dari belajar. Tapi upaya untuk membelajarkan siswa (Asep Jihad dan Abdul Haris, 2012:2-3).

Seiring dengan berkembangnya zaman, tuntutan pendidikan menjadi sangat tinggi. Maka muncul paradigma *Teacher Centered Learning* (TCL) ke *Student Centered Learning* (SCL). Dalam proses SCL, peserta didik memperoleh kesempatan dan fasilitas untuk membangun sendiri pengetahuannya sehingga mereka akan memperoleh pemahaman yang mendalam, dan pada akhirnya dapat meningkatkan mutu kualitas peserta didik. Melalui penerapan SCL peserta didik harus berpartisipasi secara aktif, selalu ditantang untuk memiliki daya kritis, mampu menganalisis dan dapat memecahkan masalah-masalahnya sendiri. Tantangan bagi pendidik sebagai pendamping pembelajaran, untuk dapat menerapkan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik perlu memahami tentang konsep, pola pikir, filosofi, komitmen metode, dan strategi pembelajaran. Untuk menunjang kompetensi pendidik dalam proses pembelajaran berpusat pada peserta didik maka diperlukan peningkatan pengetahuan, pemahaman, keahlian, dan ketrampilan pendidik sebagai fasilitator dalam pembelajaran berpusat pada siswa.

2.2. Media Pembelajaran

Media pembelajaran dapat didefinisikan sebagai alat bantu berupa fisik maupun nonfisik yang sengaja digunakan sebagai perantara antara guru dan siswa dalam memahami materi pembelajaran agar lebih efektif dan efisien. Sehingga materi pembelajaran lebih cepat diterima siswa dengan utuh serta menarik minat siswa untuk belajar lebih lanjut. Pendek kata, media merupakan alat bantu yang digunakan guru dengan desain yang disesuaikan untuk meningkatkan kualitas belajar, Musfiqon (2012).

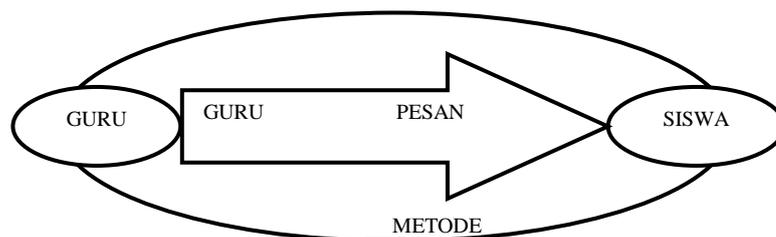
Posisi media pembelajaran merupakan proses komunikasi dan melangsung dalam suatu sistem maka media pembelajaran memiliki peran yang cukup penting dalam proses pembelajaran. Tanpa adanya media, komunikasi antara tenaga pendidik dan peserta didik tidak akan berlangsung secara optimal. Media pembelajaran adalah komponen yang sangat penting dari sistem pembelajaran. Posisi media pembelajaran sebagai komponen yang penting ditunjukkan pada gambar sebagai berikut :



Gambar 2.1. Posisi media dalam sistem pembelajaran

Sumber: (Daryanto, 2012: 6)

Untuk pemilihan media pembelajaran yaitu dengan memperhatikan apakah media pembelajaran menunjang metode dan membantu mencapai tujuan pembelajaran.



Gambar 2.2. Fungsi media dalam proses pembelajaran

Sumber : (Daryanto, 2012: 8)

2.2.1. Klasifikasi Media Pembelajaran

Menurut Allen, terdapat sembilan kelompok media, yaitu : visual diam, film, televisi, obyek tiga dimensi, rekaman, pelajaran terprogram, demonstrasi, buku teks cetak, dan sajian lisan. Disamping mengklasifikasikan, Allen juga mengkaitkan antara jenis media pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Allen melihat bahwa media tertentu memiliki kelebihan untuk tujuan belajar tertentu, tetapi lemah untuk tujuan belajar yang lain. Allen mengungkapkan tujuan belajar, antara lain: info faktual, pengenalan visual, prinsip dan konsep, prosedur, keterampilan, dan sikap. Setiap jenis media tersebut memiliki perbedaan kemampuan untuk mencapai tujuan belajar; ada tinggi, sedang, dan rendah.

Berdasarkan pemahaman atas klasifikasi media pembelajaran tersebut, akan mempermudah para guru atau praktisi lainnya dalam melakukan pemilihan media yang tepat pada waktu merencanakan pembelajaran untuk mencapai tujuan tertentu. Pemilihan media yang disesuaikan dengan tujuan, materi, serta kemampuan dan karakteristik pebelajar, akan sangat menunjang efisiensi serta efektivitas proses dan hasil pembelajaran (Daryanto, 2012).

Dalam karakteristik mata kuliah Ilmu Ukur Tanah dan Praktek yang bersifat teori dan praktikum, maka diperlukan media pembelajaran yang mampu mencakup kedua aspek tersebut demi tercapainya tujuan pembelajaran. Sebelum menuju kegiatan praktikum haruslah paham materi

teori, keadaan tersebut harus dibantu dengan adanya sekumpulan materi yang disusun secara sistematis dalam bentuk teks cetak. Selanjutnya dalam kegiatan praktikum tentunya memerlukan sebuah panduan kegiatan praktikum yang disertai ilustrasi yang nyata. Maka perlu adanya sebuah demonstrasi alat dan kegiatan praktikum dengan video nyata berupa media *Visual Moving*. Selain dalam bentuk video, juga bisa ditransformasikan dalam bentuk teks untuk memudahkan mahasiswa dalam kegiatan praktikum yang waktunya terbatas.

2.2.2. Ciri-Ciri Media Pembelajaran

Gerlach dan Ely (dalam Arsyad, 2005:12), mengemukakan tiga ciri media yaitu :

1) Ciri Fiksitatif (*Fixative Property*)

Ciri ini menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan, dan merekonstruksi suatu peristiwa atau objek. Suatu peristiwa atau objek dapat diurutkan dan disusun kembali dengan media seperti fotografi, video tape, audio tape, disket komputer, dan film. Suatu objek yang telah diambil gambarnya direkam) dengan kamera atau video kamera dengan mudah dapat direproduksi dengan mudah kapan saja diperlukan.

Ciri ini amat penting bagi pendidik karena kejadian-kejadian atau objek yang telah direkam atau disimpan dengan format media yang ada dapat digunakan setiap saat. Prosedur laboratorium yang rumit dapat direkam dan diatur untuk kemudian direproduksi berapa kali pun pada saat yang diperlukan. Demikian pula kegiatan peserta didik dapat direkam untuk kemudian dianalisis dan dikritik oleh temannya baik secara perorangan maupun secara kelompok.

2) Ciri Manipulatif (*Manipulative Property*)

Transformasi suatu kejadian atau objek dimungkinkan karena media memiliki ciri manipulatif. Kejadian yang memakan waktu sehari-hari dapat

disajikan kepada peserta didik dalam waktu dua atau tiga menit dengan teknik pengambilan gambar *time-lapse recording*. Di samping dapat mempercepat suatu kejadian, dapat pula diperlambat pada saat menayangkan kembali hasil suatu rekaman video. Demikian pula, suatu aksi gerakan dapat direkam dengan foto kamera untuk foto.

3) Ciri Distributif (*Distributive Property*)

Ciri distributif dari media memungkinkan suatu objek atau kejadian ditransformasikan melalui ruang, dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah besar peserta didik dengan stimulus pengalaman yang relatif sama mengenai kejadian tersebut. Sekali informasi direkam dalam format apapun, dapat direproduksi berapa kali pun dan siap digunakan secara bersamaan di suatu berbagai tempat atau berulang-ulang di suatu tempat.

2.2.3. Pemilihan Media Pembelajaran

Agar kegiatan belajar mengajar dapat berlangsung secara efektif dalam mewujudkan tujuan-tujuan yang ingin dicapai, diperlukan adanya dukungan media pengajaran, baik itu media cetak, media elektronik, atau objek nyata.

Memilih media yang terbaik untuk tujuan instruksional bukan pekerjaan yang mudah. Pemilihan media pembelajaran itu rumit dan sulit, karena didasarkan pada beberapa faktor yang saling berhubungan. Dibawah ini dikemukakan beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam memilih media yang tepat :

- a. Jenis kemampuan yang akan dicapai, sesuai dengan tujuan pengajaran. Sebagaimana diketahui bahwa tujuan pengajaran itu menjangkau daerah kognitif, afektif, dan psikomotor.
- b. Kegunaan dari berbagai jenis media itu sendiri. Setiap jenis media mempunyai nilai kegunaan sendiri-sendiri. Hal ini

harus dijadikan bahan pertimbangan dalam memilih jenis media yang digunakan.

- c. Pemahaman dan kemampuan tenaga pendidik dalam penggunaan suatu jenis media.
- d. Pemilihan media harus dipertimbangkan pula faktor keluwesan / fleksibilitas, dalam arti seberapa jauh media tersebut dapat digunakan dengan praktis dalam berbagai situasi.
- e. Kesesuaian dengan alokasi waktu dan sarana pendukung yang ada.

2.3. Multimedia

Multimedia merupakan kombinasi teks, seni, suara, animasi, dan elemen-elemen video yang disampaikan dengan komputer yang dimanipulasi secara digital. Ketika mengizinkan pengguna akhir dari multimedia mengontrol apa dan kapan elemen-elemen tersebut akan dikirimkan, multimedia itu disebut multimedia interaktif. Orang yang membuat multimedia menjadi bentuk yang bermakna disebut dengan pengembang multimedia.

Proyek bisa menjadi “halaman” atau “situs” dalam *World Wide Web*, di mana dapat menggabungkan elemen-elemen multimedia ke dalam dokumen dengan HTML (*Hypertext Markup Language*) atau DHTML (*Dynamic Hypertext Markup Language*). Selain itu, dapat membuka banyak file media yang dibuat dalam program tertentu seperti Macromedia Flash, Adobe LiveMotion, atau Microsoft Power Point dengan menginstal “plug-in” dalam aplikasi browser. Multimedia dapat digunakan di berbagai tempat, antara lain:

- a. Multimedia dalam bisnis
- b. Multimedia di sekolah
- c. Multimedia di rumah
- d. Multimedia di tempat umum

2.3.1. Media Pembelajaran *Visual Moving*

Media Visual (Daryanto, 2012:27) artinya semua alat peraga yang digunakan dalam proses belajar yang bisa dinikmati lewat panca indera.

Media Visual memegang peran penting dalam prose belajar Media Visual dapat memperkuat ingatan dapat pula menumbuhkan minat siswa dan dapat memberikan hubungan antara isi materi pelajaran dengan dunia nyata.

Media Visual bergerak/*Visual Moving* ialah media yang dapat menampilkan atau membiaskan gambar atau bayangan yang dapat bergerak di layar bias seperti : gambar bergerak atau video bisu. Media Visual bermanfaat untuk menyalurka pesan dari sumber ke penerima pesan. Pesan yang disampaikan dituangkan ke dalam symbol-simbol visual.

Manfaat media visual dalam pembelajaran sebagai berikut:

Media visual dapat mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki oleh peserta didik. Pengalaman tiap peserta didik berbeda-beda tergantung dari factor-faktor yang menentukan kekayaan pengalaman anak, seperti ketersediaan buku, kesempatan melancong, dan sebagainya. media pembelajaran dapat mengatasi hal tersebut. Jika peserta didik tidak mungkin dibawa ke objek langsung yang dipelajari. maka obyeknyalah yang di bawa ke peserta didik. Obyek yang di mkasud bias dalam bentuk nyata, miniature, model, maupun bentuk gambar-gambar yang dapat disajikan secara audio visual dan audial.

2.4. Pembelajaran Mata Kuliah Ilmu Ukur Tanah

Mata kuliah Ilmu Ukur Tanah merupakan mata kuliah wajib bagi prodi Pendidikan Teknik Bangunan 2014, S1. Mata kuliah praktikum Ilmu Ukur Tanah secara garis besar membahas dan mempelajari mengenai praktikum tentang cara menyajikan bentuk permukaan bumi baik unsur alam maupun unsur manusia (mencakup seni dan teknologi) diatas permukaan yang dianggap datar.).

Theodolite/Digital theodolit merupakan suatu alat instrument PTB 2014 bangunan yang dirancang untuk pengukuran sudut yaitu sudut mendatar yang dinamakan dengan sudut horizontal dan sudut tegak yang dinamakan dengan

sudut vertical. Dimana sudut – sudut tersebut berperan dalam penentuan jarak mendatar dan jarak tegak diantara dua buah titik lapangan.

Macam-macam thedolit menurut sistem pembacaanya :

- 1) Teodolit sistem bacaan dengan Index Garis
- 2) Teodolit sistem bacaan dengan Nonius
- 3) Teodolit sistem bacaan dengan Micrometer
- 4) Teodolit sistem bacaan dengan Koinsidensi
- 5) Teodolit sistem bacaan dengan Digital

2.5. Metode Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*)

Metode pembelajaran langsung adalah pembelajaran yang berpusat pada guru, yang mempunyai 5 langkah dalam pelaksanaanya yaitu menyiapkan siswa menerima pelajaran, demonstrasi, pelatihan terbimbing, umpan balik dan pelatihan lanjut (mandiri) (dalam Kardi & Nur, 2000:7).

Ciri-ciri model pengajaran langsung (dalam Kardi & Nur, 2000: 3) sebagai berikut:

1. Adanya tujuan pembelajaran dan pengaruh model pada siswa termasuk prosedur penilaian belajar.
2. Sintaks atau pola keseluruhan dan alur kegiatan pembelajaran.
3. Sistem pengelolaan dan lingkungan belajar model yang diperlukan agar kegiatan pembelajaran tertentu dapat berlangsung dengan berhasil.

Selain itu juga dalam pengajaran langsung harus memenuhi suatu persyaratan, antara lain: (1) ada alat yang akan didemonstrasikan; dan (2) harus mengikuti tingkah laku mengajar (sintaks).

2.5.1. Tahapan Metode Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*)

Pengajaran langsung menurut Kardi (1997 :3), dapat berbentuk ceramah, demonstrasi, pelatihan atau praktik, dan kerja kelompok. Pengajaran langsung digunakan untuk menyampaikan pelajaran yang ditransformasikan langsung oleh guru kepada siswa. Penyusunan waktu yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran harus seefisien

mungkin, sehingga guru dapat merancang dengan tepat waktu yang digunakan.

Sintaks model pengajaran langsung tersebut disajikan dalam lima tahap, seperti ditunjukkan Tabel 2.2. berikut.

Tabel 2.2. Sintaks Model Pengajaran Langsung

Fase	Peran Guru
Fase 1: Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	Guru menjelaskan TPK, informasi latar belakang pelajaran, pentingnya pelajaran, mempersiapkan siswa untuk belajar.
Fase 2: Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	Guru mendemonstrasikan keterampilan dengan benar, atau menyajikan informasi tahap demi tahap.
Fase 4: Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Mengecek apakah siswa telah berhasil melakukan tugas dengan baik, memberi umpan balik.
Fase 5: Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan	Guru mempersiapkan kesempatan melakukan pelatihan lanjutan, dengan perhatian khusus pada penerapan kepada situasi lebih kompleks dan kehidupan sehari-hari.

(Sumber: Kardi & Nur, 2000 : 8)

Metode pembelajaran langsung dipilih karena dalam metode ini, pendidik mengarahkan peserta didik dalam kegiatan praktikum yang selanjutnya pendidik memberikan kesempatan bagi peserta didik melaksanakan kegiatan praktikum secara mandiri. Metode tersebut sesuai dengan karakteristik materi yang ada dalam mata kuliah Ilmu Ukur Tanah dan Praktek.

2.6. Kerangka Berpikir

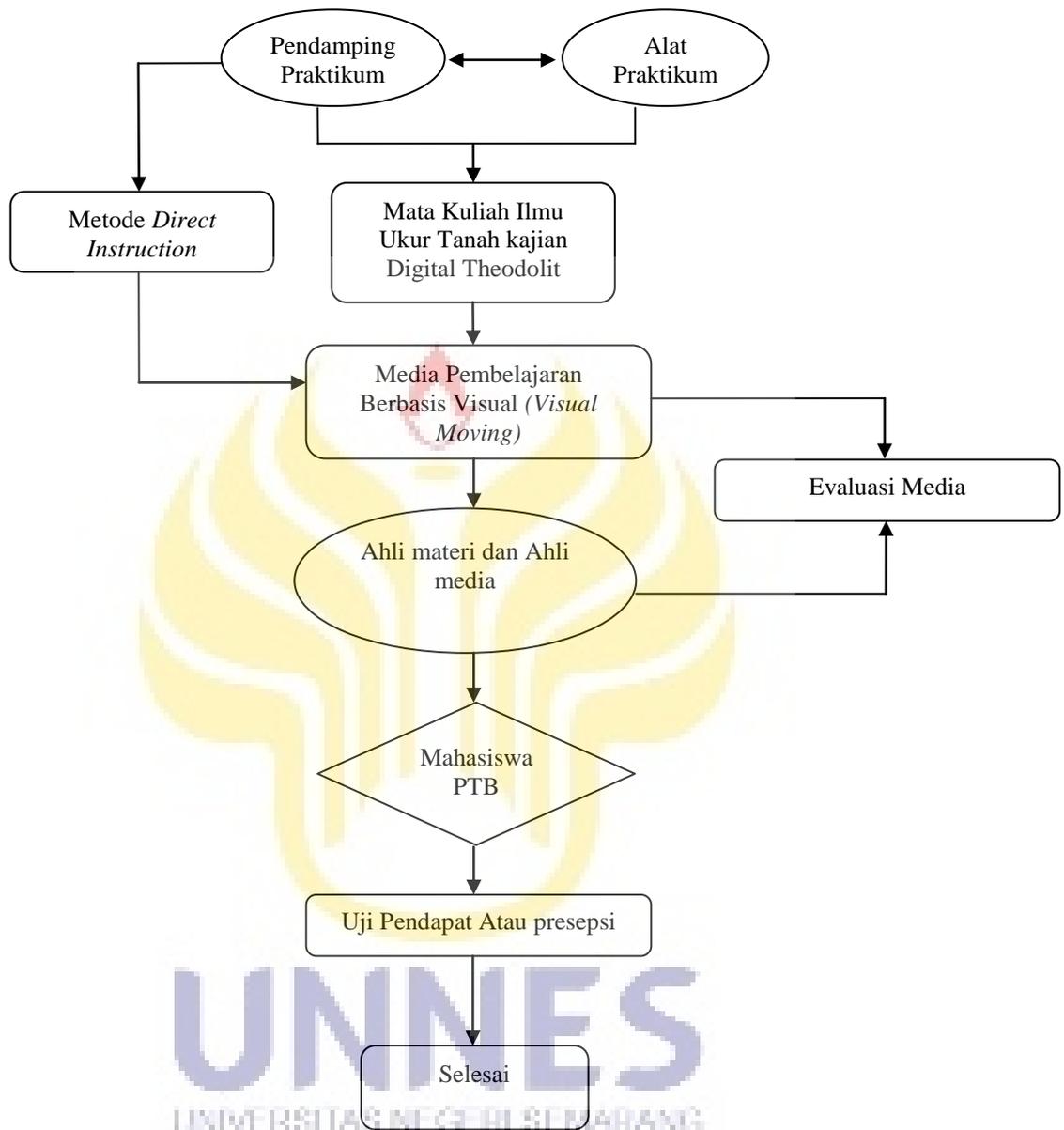
Dalam suatu proses pembelajaran, dua unsur yang amat penting adalah metode mengajar dan media pembelajaran. Kedua aspek ini saling berkaitan.

Dalam proses berlangsungnya praktikum terdapat dua unsur yang penting yaitu pendamping praktikum dan alat praktikum. Pendamping praktikum disini yang dimaksud yaitu dosen pengampu sedangkan alat praktikumnya merupakan alat-alat yang digunakan untuk melakukan pengujian dalam suatu praktikum. Dalam penelitian pada mata kuliah Ilmu Ukur Tanah dalam kajian penggunaan alat *digital theodolit*.

Sebelumnya dalam proses pembelajaran praktikum Ilmu Ukur Tanah dan Praktek, dosen menggunakan metode ceramah. Hal tersebut menyebabkan kebosanan pada mahasiswa, karena mahasiswa hanya mendengarkan. Sehingga timbul ketidak tertarikkan untuk belajar dan pada akhirnya mahasiswa kurang memahami materi serta bagaimana penerapannya yang benar.

Oleh karena itu, metode dan media pembelajaran yang digunakan hendaknya bervariasi dan menarik sehingga mahasiswa akan tertarik dan mudah memahami materi tersebut. Metode yang dapat digunakan yaitu metode *Direct Instruction* yang berbentuk ceramah, demonstrasi, latihan atau praktik dan kerja kelompok. Sedangkan media pembelajaran untuk mendukung kegiatan belajar mengajar selain *job sheet* yaitu menggunakan media *Visual Moving*.

Dengan metode dan media pembelajaran tersebut diharapkan membantu mahasiswa dalam memahami konsep dan prosedur praktikum dengan baik karena mahasiswa tidak hanya mendengarkan saja tetapi dapat melihat dan menerapkan juga dan dapat membantu mahasiswa dalam memahami materi dan mengingat kembali materi yang sudah pernah diajarkan.



Gambar 2.3. Kerangka Berpikir

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil pada penelitian tentang media pembelajaran menggunakan *Powerpoint* dan *Jobsheet* dalam mata kuliah Ilmu Ukur Tanah dan Praktek adalah :

- a. Penilaian Ahli materi terhadap aspek materi dan aspek instruksional dalam media pembelajaran berbasis *Video Visual Moving* pada aplikasi *Power point* pada mata kuliah Ilmu Ukur Tanah dan Praktek dengan kategori baik, yang mempunyai nilai presentase rata-rata sebesar 79%.
- b. Penilaian Ahli media terhadap aspek rekayasa perangkat lunak, dan aspek komunikasi audio visual dalam media pembelajaran berbasis *Video Visual Moving* dalam aplikasi *Powerpoint* pada mata kuliah Ilmu Ukur Tanah dengan kategori sangat baik, yang mempunyai nilai presentase rata-rata sebesar 87,5%.
- c. Persepsi mahasiswa terhadap Pemahaman materi media pembelajaran pada mata kuliah Ilmu Ukur Tanah dan Praktek dengan kategori sangat baik, yang mempunyai nilai presentase rata-rata sebesar 86,2% %,
- d. Dari penilaian ahli materi, ahli media dan persepsi mahasiswa terhadap media pembelajaran *Video Visual Moving* dan *Jobsheet* dalam mata kuliah Ilmu Ukur Tanah dan Praktek menunjukkan media pembelajaran ini layak dan sangat baik ditunjukkan dengan rata-rata

ketiga penilaian tersebut yaitu sebesar 84,3%, dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran untuk belajar mandiri dan mempermudah dalam pemahaman materi mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Semarang.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas maka penulis memberikan saran sebagai berikut :

- a. Disarankan untuk dapat memanfaatkan dengan baik media pembelajaran menggunakan *Powerpoint* dan *Jobsheet* ini sebagai salah satu sumber belajar mandiri dalam membantu pemahaman belajar mata kuliah Ilmu Ukur Tanah dan Praktek.
- b. Setelah mendapat masukan dari tim ahli materi dan ahli media perlu adanya penyempurnaan dalam media *Powerpoint* dan *Jobsheet* ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2005. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2005. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Asep Jihad dan Abdul Haris . 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta:Multi Pressindo
- Daryanto. 2012. *Media Pembelajaran*. Bandung: Satu Nusa.
- Furchan, Arif. 2007. *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan*.Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Huda, Miftahul. 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kardi,dan Nur, M. (2000). *Pengajaran Langsung* Surabaya: Universitas Negeri Surabaya University Press
- Kurniawan, Yahya. 2010. *Belajar Sendiri Microsoft office PowerPoint 2010*. Jakarta: PT.elex Media Komputindo.
- Musfiqon. 2012. *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Sadiman, Arief S. dkk. 1985. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Safrel, Ispen. 2016. *Petunjuk Pratikum Ukur Tanah*. Semarang: Semarang State University Press.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

DAFTAR UNDULAN

- Noeg, Sumara. Noegsumara.wordpress.com/syarat_penyetelan_theodolit, diunduh Pukul 20.00 WIB Hari Rabu Tanggal 30 Maret 2016.