



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATA
KULIAH ILMU UKUR TANAH DAN PRAKTEK
KAJIAN MENGOPERASIKAN TOTAL STATION
TOPCON GTS 235N Series**

Skripsi

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

Oleh

Rizky Adi Nugroho NIM.5101411052

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

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

2016

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Rizky Adi Nugroho

NIM : 5101411052

Prodi : S1, Pendidikan Teknik Bangunan

Skripsi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Mata Kuliah Ilmu Ukur Tanah Dan Praktek Kajian Mengoperasikan Total Station Topcon GTS235N Series” telah disetujui pembimbing untuk diajukan ke sidang Panitia Ujian Skripsi, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang, pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 23 Juni 2016



Semarang, 23 Juni 2016

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Ispen Safrel'.

Ir. Ispen Safrel, M.Si.
NIP. 195704111988031001

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Sri Handayani'.

Dra. Sri Handayani, M.Pd
NIP. 196711081991032001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Mata Kuliah Ilmu Ukur Tanah Dan Praktek Kajian Mengoperasikan Total Station Topcon GTS 235N Series" ini telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang, pada tanggal Juni 2016.

Panitia Ujian,

Ketua

Dra. Sri Handayani, M.Pd
NIP. 196711081991032001

Sekretaris

Eko Nugroho Julianto, S.Pd., M.T
NIP. 197207021999031002

Penguji I

Eko Nugroho Julianto, S.Pd., M.T
NIP. 197207021999031002

Penguji II

Ir. Ispen Safreli, M.Si
NIP. 195704111988031001

Penguji III

Dra. Sri Handayani, M.Pd
NIP. 196711081991032001

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Mengesahkan,

Dekan-Fakultas Teknik UNNES

Dr. Nur Oudus, M.T.
NIP. 196911301994031001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Semarang (UNNES) maupun di perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Pembimbing dan masukan Tim Penguji.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis 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 lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

UNNES

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Semarang, Juni 2016

Yang membuat pernyataan



Rizky Adi Nugroho
NIM. 5101411052

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- Tidak ada batasan dari perjuangan.
- Jangan hilang keyakinan, tetap berdoa, tetap mencoba.
- Ketahuilah bahwa kemenangan itu bersama dengan kesabaran, keleluasaan itu bersama dengan adanya kegelisahan, sedangkan kemudahan itu bersama dengan kesulitan (Riwayat Tarmidzi)

PERSEMBAHAN

Karya ini saya persembahkan untuk :

- Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya.
- Rasulku Muhammad SAW yang menjadi panutan sekaligus tauladanku.
- Kepada Ibu (Gunarjanti) dan Bapak (Sudaryanto) tercinta yang selalu membimbing, memberikan do'a, dorongan serta motivasi.
- Untuk Kakaku (Ika Ayu Tiyandari) yang telah mensupport dan selalu menghibur.
- Untuk Widya Ayu Ningtyas yang selalu mendoakan dan menghibur.
- Untuk seluruh teman-teman seperjuangan PTB angkatan 2011 yang telah memberikan bantuan dan dukungan.
- Untuk sahabat-sahabatku dari Predator yang telah memberikan semangat dan dukungan.

ABSTRAK

Rizky Adi Nugroho. 2016. *Pengembangan Media Pembelajaran Mata Kuliah Ilmu Ukur Tanah Dan Praktek Kajian Mengoperasikan Total Station Topcon GTS 235N Series.* Dosen Pembimbing: Ir. Ispen Safrel, M.Si., dan Dra. Sri Handayani, M.Pd. Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan.

Pengembangan media merupakan suatu produk hasil dari penyempurnaan dari media sebelumnya dengan menyesuaikan kebutuhan dan tujuan belajar serta sistem penyampaiannya secara sistematis. Pengembangan media pembelajaran dirancang untuk mata kuliah Ilmu Ukur Tanah dan Praktek diawali dengan menganalisis kebutuhan mahasiswa, karakteristik materi, menentukan tujuan pembelajaran, mengembangkan bahan dan aktivitas pembelajaran. Berdasarkan analisis yang dilakukan, diperlukan suatu pembelajaran agar mahasiswa lebih mudah dalam memahami materi. Pengembangan Media merupakan alat pendukung dalam kegiatan pembelajaran. Pemilihan media pembelajaran disesuaikan dengan karakteristik materi. Karakteristik materi mata kuliah Ilmu Ukur Tanah dan Praktek berupa teori dan praktikum maka dipilih media berupa Modul dilengkapi dengan Audio Visual.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah metode kuesioner yang digunakan untuk mendapatkan data pengujian validitas media oleh ahli media dan ahli materi, dan pengambilan data pendapat mahasiswa terhadap media pembelajaran.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan penilaian ahli materi sebesar 75.83%, hasil tersebut masuk dalam kategori baik. Penilaian Modul Pengoperasian Total Station Topcon GTS235Nseries oleh ahli media sebesar 89,84%, masuk dalam kategori sangat baik dan penilaian ahli media terhadap media audio visual sebesar 92,01% masuk dalam kategori sangat baik serta pendapat mahasiswa pada Modul Pengoperasian Total Station Topcon GTS235Nseries dilengkapi dengan Audio Visual dapat membantu kesulitan belajar mahasiswa pendidikan teknik bangunan S1 dalam mengikuti mata kuliah Ilmu Ukur Tanah dan Praktek sebesar 82,75%, yang termasuk dalam kategori Sangat Baik. Hal ini menunjukkan Modul Pengoperasian Total Station Topcon GTS235Nseries dengan dilengkapi Audio Visual dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran mandiri mahasiswa. Untuk menyempurnakan kualitas media pembelajaran diperlukan adanya penelitian lanjutan untuk mengimplementasikan media terhadap hasil belajar.

Kata Kunci :, *Media Pembelajaran, Ilmu Ukur Tanah dan Praktek, Total Station.*

KATA PENGANTAR

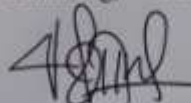
Segala puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Mata Kuliah Ilmu Ukur Tanah Dan Praktek Kajian Mengoperasikan Total Station Topcon GTS 235N Series" sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan.

Penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M. Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Dr. Nur Qudus, M.T., Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.
3. Dra. Sri Handayani, M.Pd., Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang dan Dosen Pembimbing II.
4. Ir. Ispen Safrel, M.Si., Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan serta pengarahan selama pembuatan skripsi.
5. Eko Nugroho Julianto, S.Pd., M.T., Dosen Penguji I dan ahli materi yang telah memberikan saran untuk perbaikan yang digunakan penulis.
6. Sony Zulfikasari, S.Pd., M.Pd., Ghanis Putra Widhanarto, S.Pd., M.Pd., tim ahli media pembelajaran yang telah memberikan kritik dan saran untuk kebaikan media pembelajaran yang penulis kembangkan.
7. Mahasiswa-mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan angkatan 2014 yang telah bersedia meluangkan waktu untuk penelitian.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pelaksanaan perkuliahan di Universitas Negeri Semarang.

Semarang, Juni 2016



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Pembatasan Masalah	5
1.4 Perumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Pembelajaran.....	7
2.1.1. Definisi Pembelajaran	7

2.1.2. Komponen Pembelajaran	7
2.1.3. Proses Pembelajaran	9
2.2 Tinjauan Tentang Ilmu Ukur Tanah dan Praktek	10
2.2.1. Mata Kuliah Ilmu Ukur Tanah dan Praktek	10
2.2.2. Total Station	10
2.3 Modul Sebagai Media Pembelajaran	11
2.4 Metode Pembelajaran.....	15
2.5 Kerangka Berpikir.....	17
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1 Lokasi dan Objek Penelitian	19
3.2 Jenis Penelitian.....	19
3.3 Fokus Penelitian.....	19
3.4 Desain Pembelajaran.....	19
3.5 Media Pembelajaran.....	19
3.6.1. Penggunaan Media Pembelajaran	20
3.6.2. Desain Media Pembelajaran	21
3.6 Instrumen Penelitian.....	22
3.7 Validitas Penelitian	24
3.8 Teknik Pengumpulan Data	27
3.9 Teknik Analisis Data	28
3.10 Diagram Alur Penelitian	30
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Desain Pembelajaran.....	31

4.2 Modul Pembelajaran	33
4.2.1 Penyusunan Modul Pembelajaran	34
4.2.2 Sketsa Modul Pembelajaran	43
4.3 Validasi Modul	46
4.3.1 Validasi Modul Oleh Ahli Materi	46
4.3.2 Validasi Modul Oleh Ahli Media	49
4.3.3 Validasi Audio Visual Oleh Ahli Media	53
4.4 Pendapat Mahasiswa Terhadap Modul	57
BAB V PENUTUP	71
5.1 Kesimpulan	71
5.2 Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA	73



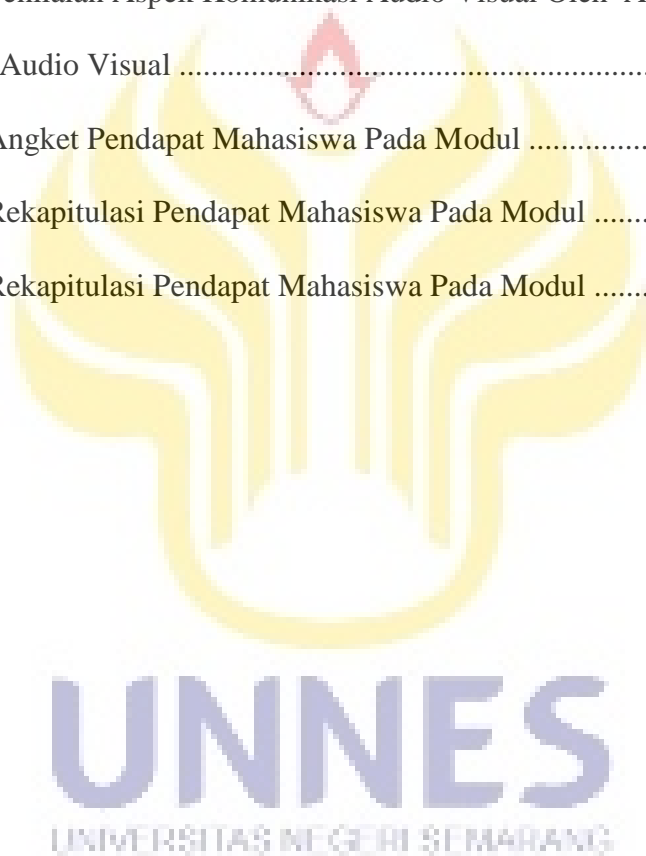
DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Fungsi Media Dalam Proses Pembelajaran	12
2.2. Kerangka Berpikir	18
3.1. Desain Modul Pembelajaran	21
3.2. Desain Media Audio Visual	22
3.3. Skala Likert	23
3.4. Diagram Alur Penelitian	30
4.1. Desain Pembelajaran menurut Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran four D	31
4.2. Tombol dan Softkey	35
4.3. Mode Pengukuran Sudut	37
4.4. Mode Pengukuran Jarak	37
4.5. MS.Word di Desktop	40
4.6. Menu Bar Page Layout	41
4.7. Menu Margin	41
4.8. Menu Paper	42
4.9. Menu Layout, Mengatur Section, Header dan Footer	42
4.10. Sketsa Modul Pengoperasian Total Station Topcon GTS235Nseries	46
4.11. Pengujian Pendapat Mahasiswa Terhadap Modul	57

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Sintaks Metode Pembelajaran Langsung	16
3.1. Kisi-Kisi Angket dalam Aspek Materi (Modul)	24
3.2. Kisi-Kisi Angket dalam Aspek Media (Modul)	25
3.3. Kisi-Kisi Angket dalam Aspek Media (Audio Visual)	25
3.4. Kisi-Kisi Angket Pendapat Mahasiswa	26
3.5. Rentang Prosentase	29
4.1. Fungsi Tombol dan Softkey.....	35
4.2. Mode Pengukuran Sudut dan Jarak.....	36
4.3. Tampilan Huruf dan Simbol	36
4.4. Softkey dan Fungsi Mode Pengukuran Sudut	37
4.5. Softkey dan Fungsi Mode Pengukuran Jarak	38
4.6. Gambar yang ditampilkan di Modul	39
4.7. Hasil Penilaian Ahli Materi Terhadap Modul	46
4.8. Hasil Penilaian Aspek Kebenaran Konsep Oleh Ahli Materi Pada Modul	47
4.9. Hasil Penilaian Aspek Keterlaksanaan Oleh Ahli Materi Pada Modul	48
4.10. Hasil Penilaian Ahli Media Terhadap Modul	49
4.11. Hasil Penilaian Aspek Font Oleh Ahli Media Pada Modul	50
4.12. Hasil Penilaian Aspek Layout Oleh Ahli Media Pada Modul	51
4.13. Hasil Penilaian Aspek Warna Oleh Ahli Media Pada Modul	51
4.14. Hasil Penilaian Aspek Penyajian Materi Oleh Ahli Media Pada Modul ..	52

4.15. Hasil Penilaian Ahli Media Terhadap Media Audio Visual	53
4.16. Hasil Penilaian Aspek Perangkat Lunak Oleh Ahli Media Pada Media Audio Visual	54
4.17. Hasil Penilaian Aspek Desain Pembelajaran Oleh Ahli Media Pada Media Audio Visual	55
4.18. Hasil Penilaian Aspek Komunikasi Audio Visual Oleh Ahli Media Pada Media Audio Visual	56
4.19. Hasil Angket Pendapat Mahasiswa Pada Modul	58
4.20. Hasil Rekapitulasi Pendapat Mahasiswa Pada Modul	64
4.21. Hasil Rekapitulasi Pendapat Mahasiswa Pada Modul	65



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Silabus Ilmu Ukur Tanah dan Praktek	75
2. Kisi-Kisi dan Soal Angket Ahli Materi	80
3. Kisi-Kisi dan Soal Angket Ahli Media	85
4. Kisi-Kisi dan Soal Angket Pendapat Mahasiswa	94
5. Hasil Penilaian Ahli Materi	98
6. Hasil Penilaian Ahli Media	103
7. Hasil Rekapitulasi Angket Ahli Materi	117
8. Hasil Rekapitulasi Angket Ahli Media	121
9. Hasil Rekapitulasi Angket Pendapat Mahasiswa	128
10. Pernyataan Expert Judgement	136
11. Surat Usulan Pembimbing	146
12. Surat Tugas Pembimbing Skripsi	148
13. Surat Tugas Seminar Proposal Skripsi	150
14. Berita Acara Seminar Proposal Skripsi	152
15. Surat Ijin Permohonan Ahli	154
16. Surat Ijin Penelitian	159
17. Daftar Hadir Mahasiswa PTB 2014	161
18. Transkrip Percakapan Video	163

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pembelajaran menjadi salah satu masalah yang dihadapi dalam dunia pendidikan. Hal ini disebabkan oleh lemahnya proses pembelajaran. Proses pembelajaran dalam kegiatan instruksional adalah proses yang terintegrasi antara dosen-mahasiswa dan faktor pendukung. Komunikasi yang baik antara mahasiswa dan dosen akan sangat membantu proses pemahaman materi yang disampaikan oleh dosen kepada mahasiswa. Pembelajaran dalam perkuliahan dilakukan dalam kerangka untuk mewujudkan kompetensi mahasiswa secara komprehensif. Dengan penekanan pada kompetensi berarti orientasi kegiatan belajar harus lebih banyak diberikan kepada mahasiswa untuk lebih aktif belajar, aktif mencari informasi sendiri dan melakukan eksplorasi sendiri atau bersama teman dalam kegiatan belajar secara berpasangan atau berkelompok, belajar menggunakan beragam sumber belajar dan bahan cetak, media elektronika, maupun lingkungan. Hal ini menjelaskan bahwa pembelajaran lebih berpusat pada aktivitas mahasiswa, karena merekalah yang nantinya diharapkan akan memiliki dan menguasai sejumlah kompetensi dalam mata kuliah yang dipelajari, sedangkan peran dosen lebih banyak sebagai sumber belajar sehingga mereka dapat melakukan kegiatan belajar secara optimal.

Untuk menguasai berbagai kompetensi ini, dosen harus menyadari bahwa mahasiswa memerlukan banyak latihan atau praktik yang dilakukan secara terus menerus dan berkesinambungan. Dosen adalah tenaga pendidik yang bertugas melakukan transfer informasi kepada mahasiswa, dalam hal ini dosen akan memberi suatu kemudahan dalam proses belajar mengajar yaitu menciptakan suasana kegiatan belajar yang menyenangkan, menetapkan materi apa yang akan dipelajari, bagaimana cara menyampaikan, media apa yang akan digunakan, dan hasil akhir yang dicapai mahasiswa. Dari tugas inilah, seorang dosen harus mampu menjadikan mahasiswa menguasai seluruh materi yang ia sampaikan. Namun faktor dosen mempunyai kecenderungan keterbatasan dalam mengakses

informasi baru yang memungkinkan ia mengetahui perkembangan terakhir di bidangnya (*state of the art*) dan kemungkinan perkembangan yang lebih jauh dari yang sudah dicapai sekarang (*frontier of knowledge*). Sementara itu materi pelajaran dipandang oleh mahasiswa terlalu teoritis, kurang memberi contoh-contoh yang kontekstual. Metode penyampaian bersifat monoton, kurang memanfaatkan berbagai media secara optimal.

Faktor-faktor internal dari mahasiswa itu sendiri mencakup motivasi, kemampuan awal, kemampuan belajar mandiri, dan kesenjangan belajar (*learning gap*). Motivasi yang rendah ditandai dengan cepatnya mereka merasa bosan, berekspektasi instan (*quick yielding*), sukar berkonsentrasi, tidak dapat mengatur waktu, dan malas mengerjakan tugas. Hal tersebut yang dapat mempengaruhi kesulitan dalam proses kegiatan belajar mengajar. Salah satu yang ditawarkan untuk mengatasi lemahnya pembelajaran adalah dengan membuat dan mengembangkan media penyampai materi atau media pembelajaran, baik itu media utama maupun media pendukung. Media mempunyai peranan yang cukup besar dalam proses pembelajaran, karena pembelajaran merupakan suatu sistem yang mengandung komponen-komponen yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Komponen-komponen tersebut meliputi: tujuan, materi, metode, media, dan evaluasi. Media sebagai sebagai salah satu komponen pendidikan yang memegang peranan penting dalam proses kegiatan belajar mengajar. Media berfungsi untuk memudahkan penyampaian pembelajaran. Media pembelajaran juga mengalami perkembangan sesuai dinamika dan kebutuhan mahasiswa.

Mata kuliah Ilmu Ukur Tanah dan Praktik merupakan salah satu mata kuliah praktikum yang wajib diambil oleh mahasiswa program studi Pendidikan Teknik Bangunan S1 Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang angkatan tahun 2014. Dalam mata kuliah Ilmu Ukur Tanah dan Praktik terdapat media pembelajaran berupa Bahan Ajar Ilmu Ukur Tanah dan Praktik serta Powerpoint yang mengajarkan mulai dari teori bagaimana mengoperasikan Pesawat Penyipat Datar, Teodolit dan bagaimana pengambilan data dilapangan sampai pengolahan data. Powerpoint yang ada dalam mata kuliah Ilmu Ukur Tanah dan Praktik, salah satu

contoh untuk dapat mempermudah mahasiswa dalam proses penyerapan materi saat kegiatan diperkuliahan salah satu contohnya adalah Macromedia Flash 8-0 Audio Visual. Macromedia Flash 8-0 Audio Visual tersebut adalah salah satu inovasi baru dalam proses pembelajaran diperkuliahan. Hal tersebut diharapkan dapat memberikan perubahan untuk mahasiswa dalam proses perkuliahan. Selain itu bahan ajar yang digunakanpun harus sesuai dengan mata kuliah. Bahan ajar yang digunakan dalam proses perkuliahan salah satu contohnya adalah modul. Modul digunakan untuk dapat mempermudah siswa dalam mencapai tujuan perkuliahan. Selanjutnya, Untuk penyampaian materi diperlukan metode pembelajaran sebagai strategi penyampaian materi. Dengan adanya metode pembelajaran yang lebih menarik diharapkan mahasiswa memiliki minat yang lebih besar dalam mempelajari materi. Metode pembelajaran digunakan untuk membangun sebuah pembelajaran secara menyeluruh yaitu mulai dari awal sampai akhir kegiatan pembelajaran berlangsung serta sebagai acuan menyampaikan materi teori secara utuh dan didalam kegiatan praktikum. Metode yang dipilih disesuaikan dengan dengan karakteristik materi mata kuliah Ilmu Ukur Tanah dan Praktik yang berupa teori dan praktik.

Selain memerlukan metode pembelajaran yang sesuai juga dibutuhkan media pembelajaran yang sesuai. Sehingga dapat membantu dalam proses kegiatan belajar mahasiswa dan menuju kegiatan pembelajaran yang ideal. Media pembelajaran merupakan sarana perantara dalam proses pembelajaran (Daryanto, 2010). Alat bantu atau media pembelajaran dibuat dan digunakan sesuai dengan kebutuhan dari mata kuliah. Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap peserta didik. Media pembelajaran dimungkinkan akan sangat berpengaruh terhadap keberhasilan suatu pembelajaran sebab dengan adanya media mahasiswa dapat berinteraksi secara audio dengan rekaman, visual dengan gambar diam atau gambar bergerak dan secara audio visual dengan video atau film.

Masih banyak dari mahasiswa yang kurang bisa memahami materi secara teoritis sehingga masih banyak yang mengalami kesulitan saat melaksanakan praktikum. Dalam silabus Ilmu Ukur Tanah dan Praktek dengan salah satu kajian kompetensi dasarnya yaitu mengoperasikan alat ukur optis, mahasiswa dituntut untuk dapat memahami teorinya dan kemudian mempraktikannya dengan benar sesuai prosedur.

Ketika dosen memberikan materi di ruang kuliah, hanya sebagian mahasiswa saja yang yang memperoleh pengalaman belajar. Begitu juga ketika praktikum di luar kelas, hanya mahasiswa yang memiliki tipe kinestetik saja yang lebih aktif dan bersemangat. Supaya semua mahasiswa mengalami peristiwa belajar, maka perlu disediakan beragam pengalaman belajar. Berorientasi pada kebutuhan mahasiswa dengan menggunakan pendekatan pembelajaran yang menyenangkan, mengasyikan dan mencerdaskan. Pengembangan media diharapkan dapat membantu permasalahan-permasalahan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan di atas maka perlu dipikirkan cara penyajian dan susunan pembelajaran yang cocok dengan mata kuliah Ilmu Ukur Tanah dan Praktek yang menyenangkan dan mencerdaskan semua mahasiswa sehingga dilakukan penelitian dan pengembangan yang berjudul **“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ILMU UKUR TANAH DAN PRAKTEK KAJIAN MENGOPERASIKAN TOTAL STATION TOPCON GTS235N SERIES”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Laboratorium Ilmu Ukur Tanah Jurusan Teknik Sipil yang semakin berkembang ditandai dengan adanya peralatan-peralatan praktikum baru yang semakin berkualitas.

2. Diperlukan suatu media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi Ilmu Ukur Tanah dan Praktek yang dilengkapi dengan panduan atau pedoman pelaksanaan praktikum.

1.3 Pembatasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan peneliti untuk membatasi dan memfokuskan penelitian. Peneliti membatasi masalah hanya pada :

a. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah Kelayakan Modul Pengoperasian Total Station Topcon GTS235N series.

b. Subjek Penelitian

Subjek penelitian yaitu Modul Pengoperasian Total Station Topcon GTS235N series.

c. Parameter

Parameter pada penelitian ini adalah hasil pendapat mahasiswa terhadap Modul Pengoperasian Total Station Topcon GTS235N series yang ditujukan dengan hasil angket pada mahasiswa yang sudah pernah mengikuti mata kuliah Ilmu Ukur Tanah dan Praktek program studi Pendidikan Teknik Bangunan S1, angkatan 2014.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka permasalahan penelitian dalam pengembangan media pembelajaran Ilmu Ukur Tanah dan Praktek ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana pendapat mahasiswa terhadap Modul Pengoperasian Total Station Topcon GTS235N series?
2. Bagaimana kelayakan Modul Pengoperasian Total Station Topcon GTS235N series?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas , maka tujuan dari penelitian yaitu

1. Untuk mengetahui pendapat mahasiswa terhadap Modul Pengoperasian Total Station Topcon GTS235N series.
2. Untuk mengetahui kelayakan Modul Pengoperasian Total Station Topcon GTS235N series.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

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

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Penulis

Hasil penelitian diharapkan dapat menambah pengetahuan penulis dan dapat mengembangkan media pembelajaran yang telah ada serta dapat digunakan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Teknik Bangunan di Universitas Negeri Semarang.

b. Bagi Mahasiswa

- 1) Menambah pemahaman mahasiswa dalam kegiatan pembelajaran.
- 2) Menjadi pedoman mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran

c. Bagi Dosen

Membantu dosen dalam pelaksanaan proses kegiatan pembelajaran agar lebih menarik dan sebagai pelengkap Media Pembelajaran mata kuliah Ilmu Ukur Tanah dan Praktek.

d. Bagi Jurusan

Bahan kajian untuk mengembangkan Media Pembelajaran yang lebih menarik di jurusan Teknik Sipil.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pembelajaran

2.1.1 Definisi Pembelajaran

Menurut Kunandar (2007:287) pembelajaran adalah interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya sehingga menjadi perubahan perilaku kearah yang lebih baik. Dalam proses pembelajaran, konsep utamanya adalah adanya proses keterlibatan seluruh atau sebagian besar potensi diri mahasiswa dan kebermaknaannya bagi diri dan masa yang akan datang.

Menurut Darsono (2002:24) mengatakan bahwa (1) pembelajaran dilakukan secara sadar dan direncanakan secara sistematis, (2) pembelajaran dapat menumbuhkan perhatian dan motivasi mahasiswa dalam belajar, (3) pembelajaran dapat menyediakan bahan belajar yang menarik dan menantang bagi mahasiswa, (4) pembelajaran dapat menggunakan alat bantu belajar yang tepat dan menyenangkan bagi mahasiswa, (5) pembelajaran dapat membuat mahasiswa siap menerima pelajaran baik secara fisik maupun psikologis.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat diketahui bahwa pembelajaran merupakan suatu proses yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa yang dipengaruhi oleh berbagai komponen belajar dengan penuh kesadaran dan terencana. Dalam pelaksanaannya dibutuhkan suatu proses yang aktif untuk memperoleh pengalaman atau pengetahuan yang baru sehingga menyebabkan perubahan tingkah laku. Pembelajaran merupakan suatu sistem interaksi yang terdiri dari berbagai komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lain.

2.1.2 Komponen Pembelajaran

Menurut Sardiman AM (2001) komponen-komponen pokok dalam pembelajaran adalah sebagai berikut: tujuan pembelajaran, peserta didik (mahasiswa), tenaga kependidikan (dosen), bahan dan materi pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran. Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa

berlangsungnya proses pembelajaran tidak lepas dari komponen-komponen yang ada didalamnya.

1.) Tujuan pembelajaran

Tujuan pembelajaran merupakan suatu cita-cita yang ingin dicapai dalam kegiatan pembelajaran. Tujuan pembelajaran merupakan komponen yang dapat mempengaruhi komponen pembelajaran yang lainnya, seperti : bahan pembelajaran, kegiatan belajar mengajar, pemilihan metode, alat, sumber dan evaluasi. Semua komponen didayagunakan untuk mencapai tujuan. Bila salah satu komponen tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran maka pelaksanaan kegiatan pembelajaran tidak akan dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

2.) Peserta Didik

Peserta didik adalah komponen utama dalam kegiatan pembelajaran. Tanpa adanya peserta didik tidak akan terjadi proses pembelajaran. Sebab peserta didiklah yang membutuhkan pembelajaran bukan pendidik. Sehingga peserta didik merupakan komponen terpenting dalam hubungan proses pembelajaran.

3.) Pendidik

Pendidik merupakan seseorang pengajar suatu ilmu. Pendidik umumnya merujuk dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai dan mengevaluasi peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

4.) Bahan/Materi Pembelajaran

Materi pembelajaran adalah substansi yang akan disampaikan dalam kegiatan pembelajaran. Materi pembelajaran merupakan unsur inti yang ada didalam kegiatan pembelajaran, karena memang materi pembelajaran itulah yang diupayakan untuk dikuasai oleh peserta didik. Materi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik akan memotivasi peserta didik dalam jangka waktu tertentu.

5.) Metode pembelajaran

Metode pembelajaran merupakan teknik yang dapat dilakukan untuk membantu proses belajar mengajar agar dapat berjalan dengan baik. Dalam

kegiatan pembelajaran pendidik sebaiknya menggunakan metode yang bervariasi disesuaikan dengan materi ajar.

6.) Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan alat bantu proses belajar mengajar. Segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau ketrampilan pembelajaran sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar.

7.) Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi pembelajaran merupakan kegiatan pengumpulan data seluas-luasnya, sedalam-dalamnya yang bersangkutan dengan kapabilitas peserta didik. Untuk mengetahui sebab akibat yang dapat mendorong dan mengembangkan kemampuan belajar.

2.1.3 Proses Pembelajaran

Dalam proses pembelajaran, baik dosen maupun mahasiswa bersama-sama menjadi pelaku terlaksananya tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran ini akan mencapai hasil yang maksimal apabila pembelajaran berjalan secara efektif. Dari uraian tersebut terlihat bahwa proses pembelajaran bukan sekedar transfer ilmu dari dosen kepada mahasiswa, melainkan suatu proses kegiatan, yaitu terjadi interaksi antara dosen dengan mahasiswa.

Seiring dengan berkembangnya zaman, tuntutan pendidikan menjadi sangat tinggi. Sehingga 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. 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 mahasiswa.

2.2 Tinjauan Tentang Ilmu Ukur Tanah dan Praktek

2.2.1 Mata Kuliah Ilmu Ukur Tanah dan Praktek

Mata kuliah Ukur Tanah dan Praktek merupakan mata kuliah wajib bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan S1 Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Mata kuliah ini dilaksanakan pada semester dua dengan bobot 2 sks. Mata Kuliah Ukur Tanah dan Praktek merupakan ilmu terapan yang mempelajari dan menganalisis bentuk topografi permukaan bumi beserta obyek-obyek di atasnya untuk keperluan pekerjaan-pekerjaan kontruksi. Ilmu Ukur Tanah menjadi dasar bagi beberapa mata kuliah lainnya seperti rekayasa jalan raya, irigasi, drainase dan sebagainya. Dalam kegiatan pengajaran ini. Misalnya semua pekerjaan teknik sipil tidak lepas dari kegiatan pengukuran pekerjaan kontruksi seperti pembuatan jalan raya, saluran drainase, jembatan, pelabuhan, jalur rel kereta api dan sebagainya memerlukan data hasil pengukuran agar kontruksi yang dibangun dapat dipertanggungjawabkan dan terhindar dari kesalahan kontruksi. Untuk memperoleh hasil pengukuran yang baik dan berkualitas baik ditinjau dari segi biayanya yang murah dan tepat waktu juga dari segi kesesuaian dengan spesifikasi teknis yang dibutuhkan diperlukan metode pengukuran yang tepat serta peralatan ukur yang tepat pula. Pengukuran-pengukuran menggunakan waterpas, theodolite, total station dan sebagainya dapat menghasilkan data dan ukuran yang dapat dipertanggungjawabkan.

2.2.2 Total Station

Total Station merupakan alat pengukur jarak dan sudut (sudut horizontal dan sudut vertikal) secara otomatis. TS dilengkapi dengan chip memori, sehingga data pengukuran sudut dan jarak dapat disimpan untuk kemudian didownload dan diolah secara computerize.

Tujuan Penggunaan TS, antara lain :

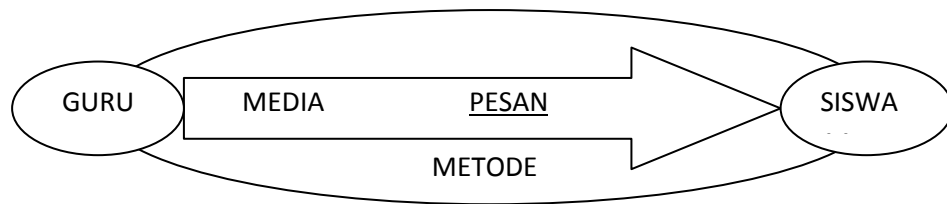
- Upaya mengurangi kesalahan (dari manusia) contohnya adalah kesalahan pembacaan dan kesalahan pencatatan data.
- Aksebilitas kesisitem berbasis komputer

- Mempercepat proses
- Memberikan kemudahan (ringkas)
Adapun kendala atau kekurangannya antara lain:
- Adanya ketergantungan terhadap sumber tegangan
- Ketergantungan akan kemampuan sumber daya manusia yang ada
- Biayanya lebih mahal daripada alat konvensional biasa

2.3 Modul Sebagai Media Pembelajaran

Kata media merupakan bentuk jamak dari kata *medium*. Medium dapat didefinisikan sebagai perantara atau pengantar terjadinya komunikasi dari pengirim menuju penerima (menurut Heinich) dalam Daryanto 2012:4. Media merupakan salah satu komponen komunikasi, yaitu sebagai pembawa pesan dari komunikator (menurut Criticon, 1996) dalam Daryanto,2012. Berdasarkan definisi tersebut, dapat dikatakan bahwa media pembelajaran merupakan sarana perantara dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran sangat dibutuhkan dalam proses belajar mengajar dan media pembelajaran sangatlah penting untuk pendidik dalam menyampaikan ilmunya kepada peserta didik.

Dalam suatu proses belajar mengajar, dua unsur yang amat penting adalah metode mengajar dan media pembelajaran. Media memiliki fungsi sebagai pembawa informasi (guru) menuju penerima (siswa). Adapun metode adalah prosedur untuk membantu siswa dalam menerima dan mengolah informasi guna mencapai tujuan pembelajaran. Kedua aspek ini saling berkaitan. Pemilihan salah satu metode mengajar tertentu akan mempengaruhi jenis media pembelajaran yang sesuai, meskipun media ada berbagai aspek lain yang harus diperhatikan dalam memilih media, antara lain tujuan pembelajaran, jenis tugas dan respon yang diharapkan siswa kuasai setelah pembelajaran berlangsung dan konteks pembelajaran termasuk karakteristik siswa. Meskipun demikian, dapat dikatakan bahwa salah satu fungsi media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan di ciptakan oleh guru.



Gambar 2.1. *Fungsi media dalam proses pembelajaran*
(Daryanto,2012:8)

Karakteristik dan kemampuan masing-masing media perlu diperhatikan oleh guru agar mereka dapat memilih media yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan. 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 audio visual. Selain dalam bentuk video, juga bisa ditransformasikan dalam bentuk teks untuk memudahkan mahasiswa dalam kegiatan praktikum yang waktunya terbatas.

Menurut Kemp dan Dayton (1985:28) media pembelajaran dapat memenuhi tiga fungsi utama apabila media itu digunakan untuk perorangan, kelompok atau kelompok yang besar jumlahnya yaitu dalam hal 1) memotivasi minat atau tindakan 2) menyajikan informasi 3) memberikan intruksi.

Dalam pendidikan media difungsikan sebagai sarana untuk mencapai tujuan pembelajaran. Karenanya, informasi yang terdapat dalam media harus dapat melibatkan peserta didik. Baik dalam benak atau mental maupun dalam bentuk aktivitas yang nyata, sehingga pembelajaran dapat terjadi. Media pembelajaran harus memberikan pengalaman yang menyenangkan dan memenuhi kebutuhan individu peserta didik karena setiap peserta didik mempunyai kemampuan yang berbeda.

Encyclopedia of Educational Research (Hamalik, 1994:15) merincikan manfaat media pembelajaran sebagai berikut :

- a. Meletakkan dasar-dasar yang konkret untuk berfikir sehingga mengurangi verbalisme.
- b. Memperbesar perhatian mahasiswa.
- c. Meletakkan dasar-dasar yang penting untuk perkembangan belajar sehingga membuat pelajaran lebih mantap.
- d. Memberikan pengalaman nyata yang dapat menumbuhkan kegiatan berusaha sendiri dikalangan mahasiswa.
- e. Menumbuhkan pemikiran yang teratur terutama melalui gambar hidup.
- f. membantu tumbuhnya pengertian yang tidak mudah diperoleh dengan cara lain dan membantu efisiensi serta beragam yang lebih banyak dalam belajar.

Modul pembelajaran merupakan satuan program belajar mengajar yang terkecil, yang dipelajari oleh mahasiswa sendiri secara perseorangan atau diajarkan mahasiswa oleh dirinya sendiri (*self instructional*) Winkel (2009:472). Vembriarto (1987:20), menyatakan bahwa suatu modul pembelajaran adalah suatu paket pengajaran yang memuat satu unit konsep dari pada bahan pelajaran. Pengajaran modul merupakan usaha penyelenggaraan pengajaran individual yang memungkinkan mahasiswa menguasai satu unit bahan pelajaran sebelum beralih keunit bahan ajar yang lainnya.

Tujuan diadakan pembelajaran modul menurut Depdiknas (2008) dalam Syauqi (2012) adalah sebagai berikut :

- a. Memperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbal
- b. Mengembangkan kemampuan dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya yang memungkinkan mahasiswa belajar secara mandiri sesuai kemampuan dan minatnya.

Modul sebagai pegangan bahan ajar dalam proses pembelajaran harus disusun secara efektif dan terperinci. Penulisan modul yang ideal adalah modul

yang dapat membawa mahasiswa untuk bergairah dalam belajar dengan menyajikan materi sesuai dengan minat dan kemampuannya. Inti dari dibuatnya modul agar mahasiswa lebih leluasa dalam belajar walaupun tidak di lingkungan kampus dan dengan atau tanpa didampingi oleh dosen. Daryanto (2013) dalam bukunya *Menyusun Modul*, mengungkapkan untuk menghasilkan motivasi belajar, pengembangan modul harus memperhatikan karakteristik yang diperlukan sebagai modul.

1. *Self Instruction*

Memungkinkan seseorang belajar secara mandiri dan tidak tergantung pada pihak lain. Untuk memenuhi karakter *self instruction*, maka modul harus :

- a. Memuat tujuan pembelajaran yang jelas, dan dapat menggambarkan pencapaian Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar
- b. Memuat materi pembelajaran yang dikemas dalam unit-unit kegiatan yang kecil/spesifik, sehingga memudahkan dipelajari secara tuntas
- c. Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran
- d. Terdapat soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya yang memungkinkan untuk mengukur penguasaan peserta didik
- e. Kontektual, yaitu materi yang disajikan terkait dengan suasana, tugas atau konteks kegiatan dan lingkungan peserta didik
- f. Menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif
- g. Terdapat rangkuman materi pembelajaran
- h. Terdapat instrumen penilaian, yang memungkinkan peserta didik melakukan penilaian mandiri (self assessment)
- i. Terdapat umpan balik atas penilaian peserta didik, sehingga peserta didik mengetahui tingkat penguasaan materi
- j. Terdapat informasi tentang rujukan/pengayaan/referensi yang mendukung materi pembelajaran dimaksud.

2. *Self Contained*

Modul dikatakan *self contained* bila seluruh materi pembelajaran yang dibutuhkan termuat dalam modul tersebut. Tujuan dari konsep ini adalah

memberikan kesempatan peserta didik mempelajari materi pembelajaran secara tuntas, karena materi belajar dikemas ke dalam satu kesatuan yang utuh.

3. Berdiri Sendiri (*Stand Alone*)

Modul dikatakan stand alone jika modul tidak tergantung atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan bahan ajar lain.

4. Adaptif

Modul hendaknya memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi. Dikatakan adaptif jika jika modul tersebut dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta fleksibel/luwes digunakan di berbagai perangkat keras (*hardware*).

5. Bersahabat/Akrab (*User Friendly*)

Modul hendaknya juga memenuhi kaidah *user friendly* atau bersahabat/akrab dengan pemakainya. Setiap instruksi dan paparan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya, termasuk kemudahan pemakai dalam merespon dan mengakses sesuai dengan keinginan. Penggunaan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, serta menggunakan istilah yang umum digunakan,, merupakan salah satu bentuk *user friendly*.

2.4 Metode Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*)

Menurut Arends (1997) (dalam Trianto Ibnu Badar Al-Tabany), model pengajaran langsung adalah salah satu pendekatan mengajar yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah. Selain itu, model pembelajaran ini juga ditunjukkan untuk membantu siswa mempelajari keterampilan dasar dan memperoleh informasi yang dapat diajarkan selangkah demi selangkah.

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).

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 metode pembelajaran langsung tersebut disajikan dalam lima tahap, seperti ditunjukkan Tabel 2.1. berikut.

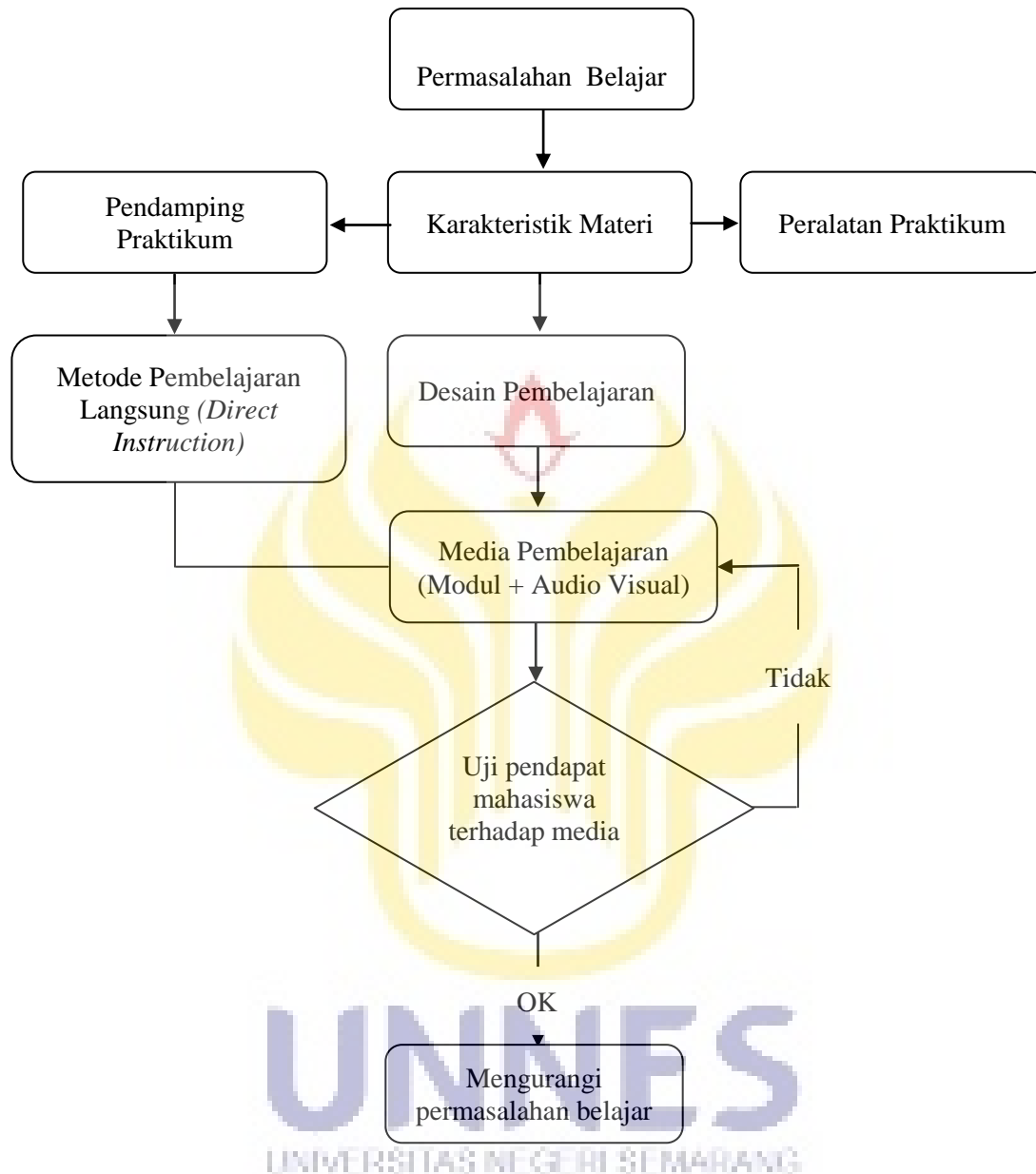
Tabel 2.1. Sintaks Metode Pembelajaran Langsung

Fase	Peran Guru
Fase 1: Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, 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)

2.5 Kerangka Berpikir

Pembelajaran yang masih bersifat satu arah membuat mahasiswa kurang mendapatkan pengalaman nyata dalam belajar. Akibatnya mahasiswa akan lebih pasif dalam kegiatan pembelajaran sehingga mahasiswa sering kali mengalami kesulitan dalam menerima materi ajar yang disampaikan oleh dosen. Elemen pembelajaran seperti metode pembelajaran dan media pembelajaran harus didesain sesuai dengan karakteristik bahan ajar yang akan disampaikan. Mata kuliah Ilmu Ukur Tanah dan Praktek menuntut mahasiswa agar dapat mengoperasikan peralatan praktikum sesuai dengan prosedur yang berlaku. Untuk dapat menjawab tuntutan tersebut strategi pembelajaran yang diambil oleh peneliti menggunakan metode pembelajaran langsung (*direct instruction*) dengan pendukung pembelajaran berupa media pembelajaran. Diharapkan Setelah media didesain, media kemudian diuji pada taraf pendapat oleh mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan S1, bila uji pendapat tersebut gagal (tidak) maka perlu adanya evaluasi dan perbaikan media, sebaliknya jika hasil uji pendapat memperoleh hasil yang baik (ya) maka dapat dikatakan bahwa media tersebut dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran untuk belajar mandiri.



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian tentang pengembangan media pembelajaran Ilmu Ukur Tanah dan Praktek sebagai berikut.

1. Berdasarkan karakteristik materi Ilmu Ukur Tanah dan Praktek, Media Pembelajaran yang dipilih berupa Modul dengan dilengkapi Audio Visual dengan alasan bahwa dalam modul berisi materi-materi dasar, evaluasi, tata cara pengolahan data dan pelaporan yang dapat memenuhi karakteristik materi secara teori, sedangkan karakteristik praktikumnya dipenuhi dengan Audio Visual yang berisi efek visual, audio, dan video yang menjelaskan prosedur praktikum secara runtut.
2. Penilaian ahli materi terhadap aspek kebenaran konsep dan aspek keterlaksanaan dalam modul pengoperasian total station topcon GTS235N series pada mata kuliah ilmu ukur tanah dan praktek dengan kategori baik, yang mempunyai nilai presentase sebesar 75,83%.
3. Penilaian ahli media terhadap pengoperasian total station topcon GTS235N series pada aspek font, aspek layout, aspek warna dan aspek penyajian materi diperoleh hasil sebesar 89,84%, sesuai dengan rentang presentase yang telah ditetapkan hasil tersebut masuk dalam kategori sangat baik. Sedangkan penilaian ahli media terhadap audio visual pada aspek perangkat lunak, aspek desain pembelajaran dan aspek komunikasi audio visual diperoleh hasil sebesar 92,01% yang masuk dalam kategori sangat baik.
4. Berdasarkan Pendapat mahasiswa terhadap media pembelajaran Modul Pengoperasian Total Station Topcon GTS235Nseries yang dilengkapi Audio Visual , sebesar 82,75% yang masuk dalam kategori sangat baik.

5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, penulis merumuskan saran sebagai berikut.

1. Mahasiswa diharapkan dapat memanfaatkan dengan baik media pembelajaran Modul dengan dilengkapi Audio Visual ini sebagai salah satu sumber belajar mandiri dan pedoman selama kegiatan praktikum sehingga membantu mengatasi kesulitan belajar pada mata kuliah Ilmu Ukur Tanah dan Praktek.
2. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan agar dapat mengimplementasikan media pembelajaran ini dengan metode pengajaran yang tepat untuk mengetahui seberapa besar pengaruh media pembelajaran Modul dengan dilengkapi Audio Visual dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa.
3. Untuk dosen pengampu/pendamping pengampu mata kuliah Ilmu Ukur Tanah dan Praktek diharapkan dapat memperoleh manfaat dari adanya media pembelajaran dan dapat menyebarluaskan informasi mengenai media pembelajaran ini.

DAFTAR PUSTAKA

- A.M . Sardiman, 2001. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Arikunto, Suharsimi. 2005. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2005. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Darsono, dkk,. 2002. *Belajar dan pembelajaran* , Semarang, Gramedia.
- Daryanto. 2012. *Media Pembelajaran*. Bandung: Satu Nusa.
- Daryanto. 2013. *Menyusun Modul*. Yogyakarta: Gava Media
- Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan, 1978, *Petunjuk Praktek Ukur Tanah I*, Jakarta: Depdikbud
- Hamalik, O.2003. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta :Bumi Aksara
- Huda, Miftahul. 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*.Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kardi, S dan Nur M. 2000. *Pengajaran Langsung*. Surabaya : Universitas Negeri Surabaya University Press.
- Kemp dan Dayton (1985:28) dalam kutipan Arsyad (2002) *Media Pembelajaran* : Jakarta PT Raja Garfindo Persada.

Kunandar. 2007. *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi Guru*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.

Musfiqon. 2012. *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya

Purwanto, dkk.2007. *Pengembangan Modul*. Jakarta: Depdiknas

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

Sinaga, I, *Pengukuran dan Pemetaan Pekerjaan Kontruksi*, Jakarta, 1989

Winkel. (2009). *Psikologi Pengajaran*, Yogyakarta: Media Abadi.

