



**EFEKTIVITAS PENDALAMAN MATERI
MENGUNAKAN MEDIA *EDMODO* DAN
KONVENSIONAL PADA PEMBELAJARAN MATA
PELAJARAN PENGANTAR SURVEY PEMETAAN
KELAS X TEKNIK GEOMATIKA SMK NEGERI 3
SALATIGA DAN SMK NEGERI 1 KEDUNGWUNI
TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

Skripsi

disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Program

Studi Pendidikan Teknik Bangunan

oleh

Yudho Kuncoro

5101412012

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

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Yudho Kuncoro

NIM : 5101412012

Program Studi : S-1 Pendidikan Teknik Bangunan

Skripsi dengan judul "**Efektivitas Pendalaman Materi Menggunakan Media Edmodo Pada Mata Pelajaran Pengantar Survey Pemetaan Kelas X Teknik Geomatika SMK Negeri 3 Salatiga Tahun Pelajaran 2016/2017.**" telah disetujui pembimbing untuk diajukan ke sidang Panitia Ujian Skripsi, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.

Semarang, 1 Agustus 2016

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Drs. Lashari, M.T
NIP. 195504101985031001



Drs. Harijadi Gunawan B.W., M.Pd.
NIP. 195810131984031002

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "Efektivitas Pendalaman Materi Menggunakan Media *Edmodo* Pada Mata Pelajaran Pengantar Survey Pemetaan Kelas X Teknik Geomatika SMK Negeri 3 Salatiga Tahun Pelajaran 2016/2017." telah disetujui pembimbing untuk diajukan ke sidang Panitia Ujian Skripsi, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang, Pada tanggal 1 Agustus 2016.

Oleh

Nama : Yudho Kuncoro
NIM : 5101412012
Program Studi : S1 Pendidikan Teknik Bangunan

Panitia Ujian:

Ketua Panitia

Dra. Sri Handayani, M.Pd
NIP. 196711081991032001

Sekretaris

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

Penguji I

Drs. Dajino, M.T
NIP. 196004121988031001

Penguji II

Drs. Lashari, M.T
NIP. 195504101985031001

Penguji III

Drs. Harijadi G BW, M.Pd
NIP. 195810131984031002

Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik UNNES



Drs. Nur Qudus, M.T
NIP. 196911301994031001

MOTTO

- ❖ Masa sekarang menentukan masa depan, bangun masa depan dengan membangun masa sekarang yang positif.
- ❖ Keberhasilan tidak tercipta secara langsung, melainkan melalui berbagai proses.

PERSEMBAHAN

- ❖ Allah SWT atas rahmat dan karunia yang sangat besar ini.
- ❖ Rasulku Muhammad SAW yang menjadi panutan sekaligus tauladanku.
- ❖ Kepada ibu tercinta (Siti Khonifatun) yang tiada henti memberikan do'a, kekuatan, dorongan serta motivasi untukku.
- ❖ Kepada bapak tercinta (Pujiyana) yang atas cintanya memberikan kekuatan yang luar biasa didalam hidupku.
- ❖ Kepada mbah kakung, mbah putri, adek (Wisnu) dan keluarga yang selalu memberikan do'a, motivasi serta semangat.
- ❖ Mary Wulan Rahayu
- ❖ Wahyu, Alif, dan Bang Udin sahabatku yang senantiasa menemani dan berjuang bersama selama kuliah.
- ❖ Fahmi, Febri, Yuli, Yudha, Waskitho, Jawir di Jav Hell Kos Patemon
- ❖ Teman-teman PTB '12 yang tidak bisa saya sebut satu persatu.

ABSTRAK

Kuncoro, Yudho. 2016. *Efektivitas Pendalaman Materi Menggunakan Media Edmodo Pada Mata Pelajaran Pengantar Survey Pemetaan Kelas X Teknik Geomatika SMK Negeri 3 Salatiga Tahun Pelajaran 2016/2017.* Skripsi, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang. Dosen Pembimbing: Drs. Lashari M.T, dan Drs.Harijadi Gunawan B.W., M.Pd. Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan.

Kata kunci: Media *Edmodo*

Berdasarkan observasi awal serta wawancara terhadap siswa SMK Negeri 3 Salatiga Teknik Geomatika yang sudah melaksanakan mata pelajaran Pengantar Survey Pemetaan sub bahasan menerapkan dan mengoperasikan alat sipat datar dan alat sipat ruang, didapat hasil bahwa pemahaman materi masih belum efektif, sehingga perlu adanya sebuah pembelajaran yang inovatif dalam memahami materi yang disampaikan. Penambahan media *edmodo* dibutuhkan untuk mempermudah pemahaman materi yang lebih inovatif.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes yang digunakan untuk mendapatkan hasil pemahaman materi siswa setelah diberi perlakuan menggunakan media pembelajaran *edmodo*. Subjek penelitian yaitu siswa Teknik Geomatika SMK Negeri 3 Salatiga tahun pelajaran 2016/2017. Terdapat dua kelas yakni rombel 1 sebagai kelas kontrol menggunakan metode ceramah selama 60 menit dan rombel 2 sebagai kelas eksperimen menggunakan metode ceramah dengan didampingi media *edmodo* selama 60 menit,

Rincian hasil penelitian adalah nilai rata-rata *post test* pada kelas kontrol dan eksperimen. Untuk nilai rata-rata *post test* pada kelas kontrol adalah 73,43 sedangkan pada kelas eksperimen adalah 88,52. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa peningkatan hasil belajar mahasiswa sebesar 14,09 dalam pembelajaran mata pelajaran Pengantar Survey Pemetaan sub bahasan menerapkan dan mengoperasikan alat sipat datar dan alat sipat ruang menggunakan media pembelajaran *Edmodo*.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT dan mengharapkan ridho yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: Efektivitas Pendalaman Materi Menggunakan Media *Edmodo* Pada Mata Pelajaran Pengantar Survey Pemetaan Kelas X Teknik Geomatika SMK Negeri 3 Salatiga Tahun Pelajaran 2016/2017. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan meraih gelar Sarjana Pendidikan pada program studi S1 Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Semarang. Shalawat dan salam disampaikan kepada junjungan alam Nabi Muhammad SAW, mudah-mudahan kita semua mendapatkan safaatNya di yaumul akhir nanti, Amin.

Penelitian ini diangkat sebagai upaya untuk pemanfaatan media pembelajaran pada kegiatan praktikum.

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

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk menempuh studi di Universitas Negeri Semarang.
2. Dr. Nur Qudus, M.T, Dekan Fakultas Teknik, Dra. Sri Handayani M.Pd, Ketua Jurusan Teknik Sipil yang telah memberi bimbingan dengan menerima kehadiran penulis setiap saat disertai kesabaran, ketelitian, masukan-masukan yang berharga untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Drs. Lashari M.T dan Drs. Harijadi Gunawan BW, M.Pd, Pembimbing 1 dan Pembimbing 2 yang penuh perhatian dan atas perkenaan memberi bimbingan dan dapat dihubungi sewaktu-waktu disertai kemudahan dalam memberikan bahan dan menunjukkan sumber-sumber yang relevan sangat membantu penulisan skripsi ini.
4. Drs. Tugino M.T, Penguji yang telah memberi masukan yang sangat berharga berupa saran, ralat, perbaikan, pertanyaan, komentar, tanggapan, menambah bobot dan kualitas skripsi ini.
5. Semua dosen Teknik Sipil FT UNNES yang telah memberi bekal pengetahuan yang berharga.
6. Dina Dyah Sari Rahmah, S.Pd yang telah memberi kesempatan kepada penulis melaksanakan penelitian untuk memperoleh data penelitian.

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

Semarang, September 2016

Penulis

DAFTAR ISI

SAMPUL/COVER.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.5.1 Manfaat Praktis	5
1.5.2 Manfaat Teoritis.....	5
1.6 Sistematika Skripsi	6
BAB II. LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Pembelajaran	8
2.1.1 Pengertian Pembelajaran.....	8
2.2 Media Pembelajaran.....	9
2.2.1 Pengertian Media Pembelajaran	9
2.2.2 Tujuan Media Pembelajaran	10
2.2.3 Manfaat Media Pembelajaran	11
2.3 Sejarah <i>Edmodo</i>	12
2.4 Pengertian <i>Edmodo</i>	13
2.5 Manfaat Penggunaan <i>Edmodo</i> dalam Pembelajaran	14

2.6 Penggunaan <i>Edmodo</i>	15
2.7 Kelebihan dan Kekurangan <i>Edmodo</i>	19
2.7.1 Kelebihan <i>Edmodo</i>	19
2.7.2 Kekurangan <i>Edmodo</i>	19
2.8 Mata Pelajaran Pengantar Survey Pemetaan	20
2.9 Penerapan Media Pembelajaran <i>Edmodo</i>	20
2.10 Langkah Pembelajaran <i>Edmodo</i>	21
2.11 Tahap Proses pembelajaran media Edmodo dalam PSP	24
2.11.1 Tahap Perencanaan	24
2.11.2 Tahap Pelaksanaan.....	26
2.11.3 Tahap Evaluasi.....	27
2.12 Kerangka Berfikir	29
BAB III. METODE PENELITIAN	31
3.1 Waktu dan Tempat.....	31
3.2 Jenis Penelitian	31
3.3 Populasi dan Sampel.....	33
3.4 Variabel Penelitian	34
3.5 Metode Pengumpulan Data	34
3.6 Prosedur Pengumpulan Data	36
3.6.1 Instrumen Penelitian.....	36
3.6.2 Instrumen Tes	37
3.6.3 Uji Coba Instrumen	41
3.6.4 Uji Instrumen Tes.....	37
3.6.5 Penentuan Instrumen Penelitian	41
3.6.6 Dokumentasi	41
3.6.7 Uji Validitas Media.....	41
3.7 Tahap Penelitian.....	42
3.8 Tahap Pengumpulan Data.....	43
3.9 Teknik Analisis Data	43
3.9.1 Uji Normalitas.....	44
3.9.2 Uji Kesamaan Dua Varians (Uji Homogenitas).....	44

3.9.3 Uji Perbedaan Rata-rata (Uji t)	45
3.10 Diagram Alur Penelitian	47
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	49
4.1 Media Pembelajaran	49
4.1.1 Materi Mata Pelajaran Pengantar Survey Pemetaan	49
4.2 Pelaksanaan Penelitian	53
4.3 Validasi Ahli.....	56
4.3.1 Validasi Ahli Materi.....	56
4.3.2 Validasi Ahli Media	58
4.4 Hasil Penelitian.....	60
4.4.1 Uji Coba Instrumen Penelitian	60
4.4.1.1 Validitas.....	60
4.4.1.2 Reliabilitas	61
4.4.1.3 Daya Pembeda Butir Soal.....	61
4.4.1.4 Taraf Kesukaran Soal	61
4.4.2 Hasil Analisis Data	62
4.4.2.1 Uji Normalitas Data.....	62
4.4.2.2 Uji Homogenitas (Kesamaan Dua Varians)	63
4.4.2.3 Uji Hipotesis.....	64
4.5 Pembahasan	66
BAB V. PENUTUP	68
5.1 Kesimpulan.....	68
5.2 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	70

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tahap Perencanaan	25
Tabel 2.2 Tahap Pelaksanaan	26
Tabel 2.3 Tahap Evaluasi	28
Tabel 4.1 Kegiatan Pembelajaran Penelitian Kelas Kontrol	53
Tabel 4.2 Kegiatan Pembelajaran Penelitian Kelas Eksperimen	54
Tabel 4.3 Kegiatan Pembelajaran Penelitian Kelas Kontrol	54
Tabel 4.4 Kegiatan Pembelajaran Penelitian Kelas Eksperimen	55
Tabel 4.5 Hasil Angket Ahli Materi	57
Tabel 4.6 Hasil Angket Ahli Media	58
Tabel 4.7 Hasil Angket Ahli Media	59
Tabel 4.8 Hasil Analisis Validitas Butir Soal Uji Coba	60
Tabel 4.9 Hasil Analisis Daya Pembeda Butir Soal Uji Coba	61
Tabel 4.10 Hasil Analisis Taraf Kesukaran Butir Soal Uji Coba	62
Tabel 4.11 Uji Normalitas	62
Tabel 4.12 Uji Homogenitas (Kesamaan Dua Varians)	63
Tabel 4.13 Uji Perbedaan Rata – Rata (Uji t)	65
Tabel 4.14 Hasil <i>Post-Test</i> Kelompok Eksperimen dan Kontrol	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Media <i>Edmodo</i>	13
Gambar 2.2 Kerangka Berfikir.....	31
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian.....	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Nama Siswa Uji Coba Instrumen	71
Lampiran 2. Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol	72
Lampiran 3. Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen.....	73
Lampiran 4. Silabus	74
Lampiran 5. Rencana Pembelajaran.....	97
Lampiran 6. Kisi-kisi Instrumen Penelitian	106
Lampiran 7. Instrumen Penelitian	107
Lampiran 8. Lembar Jawab Instrumen Penelitian.....	115
Lampiran 9. Kunci Jawaban Soal Instrumen	116
Lampiran 10. Analisis Uji Coba Instrumen	117
Lampiran 11. Perhitungan Reliabilitas Instrumen	119
Lampiran 12. Perhitungan Daya Pembeda Soal.....	120
Lampiran 13. Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal	122
Lampiran 14. Angket Penilaian Ahli Materi.....	124
Lampiran 15. Angket Penilaian Ahli Media	129
Lampiran 16. Data Hasil Rata-rata Nilai Kelompok Eksperimen dan Kontrol ..	135
Lampiran 17. Uji Normalitas Kelas Kontrol.....	136
Lampiran 18. Uji Normalitas Kelas Eksperimen	137
Lampiran 19. Uji Homogenitas.....	139
Lampiran 20. Uji Perbedaan Rata-rata Hasil Belajar.....	141
Lampiran 21. Dokumentasi.....	143
Lampiran 22. Usulan Topik Skripsi	144
Lampiran 23. Usulan Pembimbing	145
Lampiran 24. Surat Tugas Pembimbing.....	146
Lampiran 25. Surat Ijin Penelitian	147
Lampiran 26. Surat Ijin Penelitian	148
Lampiran 27. Surat Permohonan Ahli Materi.....	149
Lampiran 28. Surat Permohonan Ahli Media	150
Lampiran 29. Surat Permohonan Ahli Media	151

BABI

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada proses pembelajaran, dengan tanpa adanya media siswa merasa jenuh dengan pembelajaran konvensional. Hampir rata-rata guru yang tidak menggunakan media seringkali diabaikan oleh siswa karena model pembelajaran yang kurang menarik untuk diikuti. Model pembelajaran yang menjenuhkan membuat siswa jarang memperhatikan pelajaran saat pembelajaran berlangsung.

Suasana pembelajaran menjadi kurang aktif, bahkan siswa jarang memperhatikan saat pembelajaran berlangsung karena siswa mengantuk saat pembelajaran berlangsung. Saat siswa merasa jenuh dengan pembelajaran maka siswa akan otomatis tidak akan memperhatikan materi yang disampaikan saat proses belajar karena kurangnya antusias siswa.

Kurangnya antusias dan tanggapan siswa terhadap materi yang disampaikan oleh guru saat di kelas merupakan salah satu bentuk ketidaknyamanan dalam proses pembelajaran yang berlangsung saat dikelas. Dari pengaruh ketidaknyamanan dan kurangnya respons dari siswa ke guru tersebut akan begitu berpengaruh pada hasil belajar siswa.

Berdasarkan observasi awal pada siswa SMK Negeri 3 Salatiga yang sudah melaksanakan mata pelajaran Pengantar Survey Pemetaan Sub bahasan menerapkan dan mengoperasikan alat sipat datar dan alat sipat ruang, bahwa pemahaman materi selama ini masih kurang efektif dan inovatif. Dari pembelajaran

sebelum menggunakan media *edmodo* salah satunya tidak bisa melakukan monitor terhadap siswa, dengan menggunakan media *edmodo* guru bisa melakukan monitor siswa dalam belajar dengan melakukan pengecekan melalui *edmodo* jadi guru bisa melakukan atau memberikan materi dan evaluasi terhadap siswa yang dimana tidak harus melakukan tatap muka karena keunggulan dari *edmodo* itu sendiri menggunakan jaringan internet yang mana bisa terhubung satu sama lain. Oleh karena itu perlu ada pembenahan dalam pembelajaran, dimana metode yang sudah ada yaitu metode ceramah diberi penambahan media pembelajaran sebagai pendukung proses pembelajaran khususnya untuk mempermudah pemahaman dan prosedur praktik.

Media pembelajaran yang nantinya digunakan adalah media yang berbasis *E-Learning*. Media pembelajaran tersebut karena lebih bisa menampilkan urutan langkah-langkah proses praktik secara jelas. Dimana jaringan internet yang sudah banyak kemajuan sudah mencapai jaringan 4G, mengakses *edmodo* tidak perlu menggunakan kecepatan koneksi internet yang cepat dengan menggunakan koneksi internet yang lambatpun bisa menggunakan dan mengakses *edmodo* karena *edmodo* sendiri menyerap kuota internet sedikit.

Faktor penting yang berpengaruh pada proses belajar mengajar salah satunya dengan media pembelajaran. Kerumitan bahan ajar yang akan disampaikan kepada peserta didik dapat disederhanakan dengan bantuan media. Suatu pembelajaran yang baik pun dapat berjalan optimal sesuai harapan dengan adanya media pembelajaran yang menarik dan inovatif, sehingga proses

pembelajaran tidak membosankan, dan timbul rasa antusias pada siswa dalam menjalani mata pelajaran.

Kedudukan media pengajaran ada dalam komponen metode mengajar sebagai salah satu upaya untuk mempertinggi proses interaksi guru-siswa dan interaksi siswa dengan lingkungan belajarnya. Oleh sebab itu fungsi utama dari media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar, yakni menunjang penggunaan metode mengajar yang dipergunakan guru. (Riva'i dan sudjana:7)

Dosen/guru sering menggunakannya sebagai media penunjang seperti keterbatasan jarak dan waktu yang kadang membatasi untuk tatap muka dalam satu ruangan. Salah satu dari berbagai *e-learning* yang ada di Indonesia, salah satunya adalah *elektronik learning* bernama “Edmodo” yang telah digunakan dalam pembelajaran MKU/MKDK di universitas Negeri Semarang.

Edmodo adalah salah satu media yang dapat membuktikan perkembangan internet dunia pendidikan dalam proses belajar. Dapat disimpulkan bahwa *edmodo* berfungsi sebagai *platform* penugasan dan interaksi antar guru dan siswa, sehingga *edmodo* memungkinkan untuk diterapkan sebagai penunjang pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian tentang **“Efektivitas Pendalaman Materi Menggunakan Media Edmodo Mata Pelajaran Pengantar Survey Pemetaan Kelas X Teknik Geomatika SMK Negeri 3 Salatiga Tahun Pelajaran 2016/2017 “**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka permasalahan penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

Seberapa besar Efektivitas Pendalaman Materi Menggunakan Media *Edmodo* Mata Pelajaran Pengantar Survey Pemetaan Kelas X Teknik Geomatika SMK Negeri 3 Salatiga sub bahasan menerapkan dan mengoperasikan alat penyipat datar (PPD) dan alat penyipat ruang (*theodolite*) ?

1.3 Batasan Masalah

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

a. Materi dan media pembelajaran

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi praktek pengoperasian alat ukur tanah. Untuk metode yang dipakai adalah metode ceramah dan dengan media *edmodo* selama 60 menit Batasan masalah dari penelitian ini difokuskan pada penggunaan media pembelajaran *edmodo* dan hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran pengantar survey pemetaan.

b. Objek penelitian

Objek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa Teknik Geomatika kelas X SMK Negeri 3 Salatiga mengikuti mata pelajaran pengantar survey pemetaan sub bahasan menerapkan dan mengoperasikan pesawat penyipat datar (PPD) dan penyipat ruang (*theodolite*)

c. Subjek penelitian

Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah media pembelajaran pada mata pelajaran pengantar survey pemetaan yang menggunakan media pembelajaran *Edmodo* sebagai bahan ajar dalam pembelajaran siswa yang berupa aplikasi.

d. Parameter

Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa kelas X teknik Geomatika dalam proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis internet pada mata pelajaran pengantar survey pemetaan sub bahasan menerapkan dan mengoperasikan pesawat penyipat datar (PPD) dan penyipat ruang (*theodolite*).

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian yaitu sebagai berikut :

Mengetahui besarnya peningkatan hasil belajar siswa terhadap pendalaman materi menggunakan media pembelajaran *Edmodo* dalam mata pelajaran pengantar survey pemetaan sub bahasan menerapkan dan mengoperasikan pesawat penyipat datar (PPD) dan penyipat ruang (*theodolite*).

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi yang besar dalam penggunaan dan pemanfaatan media pembelajaran yang lebih menarik dan inovatif dalam proses pembelajaran.

1.5.2 Manfaat Praktis

a. Memberikan masukan mengenai efektivitas pendalaman materi

menggunakan media pembelajaran *edmodo* pada mata pelajaran Pengantar Survey Pemetaan dengan Sub bahasan menerapkan dan mengoperasikan alat sipat datar dan alat sipat ruang pada siswa Teknik Geomatika SMK Negeri 3 Salatiga.

- b. Membantu guru lebih kreatif dan inovatif dalam melaksanakan kegiatan pembelajara dengan menerapkan media pembelajaran *edmodo*.
- c. Memberikan sumbangan sebagai bahan kajian untuk mengembangkan proses pembelajaran di SMK Negeri 3 Salatiga.

1.6 Sistematika Skripsi

1) Bagian Awal

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

2) Bagian is

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

BAB I : Pendahuluan

Pada bab ini gambaran mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan skripsi.

BAB II : Landasan Teori

Bagian ini berisi tentang landasan teori yang mendukung dalam pelaksanaan penelitian meliputi : pembelajaran, kegiatan belajar mengajar, mata pelajaran pengantar survey pemetaan, metode pembelajaran ceramah, media pembelajaran, media pembelajaran *edmodo*, prestasi belajar.

BAB III : Metode Penelitian

Berisi tentang tempat dan waktu penelitian, metode penelitian dan teknik pengumpulan data meliputi : Rancangan penelitian, Populasi dan

Sampel Penelitian, Variabel Penelitian, Lokasi Penelitian, Prosedur Penelitian, Prosedur Pengumpulan Data, Tahap Penelitian, Tahap Pengumpulan Data, Teknik Analisis Data, Diagram Alur Penelitian.

BAB IV : Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada bab ini mencakup analisis data penelitian serta pembahasannya

BAB V : Penutup

Berikan kesimpulan dari hasil penelitian dan saran-saran yang relevan dengan penelitian yang telah dilaksanakan.

3) Bagian akhir

Bagian akhir skripsi berisikan daftar pustaka dan lampiran-lampiran

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pembelajaran

2.1.1 Pengertian Pembelajaran

pembelajaran mempunyai pengertian yang mirip dengan pengajaran, tetapi sebenarnya mempunyai konotasi yang berbeda. Dalam konteks pendidikan, guru mengajar agar peserta didik dapat belajar dan menguasai isi pelajaran hingga mencapai sesuatu objektif yang ditentukan (aspek kognitif), juga dapat memengaruhi perubahan sikap (aspek afektif), serta keterampilan (aspek psikomotor) seorang peserta didik, namun proses pengajaran ini memberi kesan hanya sebagai pekerjaan satu pihak, yaitu pekerjaan pengajar saja. Sedangkan pembelajaran menyiratkan adanya interaksi antara pengajar dengan peserta didik.

Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 pasal 20 ayat 1 “Pembelajaran merupakan sebuah proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar”. Pembelajaran sebagai proses belajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas berpikir yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkontruksikan pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi pelajaran.

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2009:158) Dalam kegiatan belajar mengajar guru dihadapkan pada siswa. Siswa yang dihadapi oleh guru rata-rata

satu kelas yang terdiri dari empat puluh orang. Kemungkinan dapat terjadi seorang guru menghadapi sejumlah ratusan siswa. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya keterampilan mengorganisasi siswa agar belajar. Guru juga menghadapi bahan pengetahuan yang berasal dari buku teks, dari kehidupan, sumber informasi lain, atau kenyataan di sekitar sekolah.

proses belajar dapat diartikan sebagai tahapan perubahan pada perilaku kognitif, perilaku afektif dan psikomotorik yang terjadi dalam diri siswa. Perubahan itu bersifat positif yang berarti berorientasi ke arah yang lebih baik. Dalam pengertian proses belajar dapat dibedakan atas tiga fase yaitu fase informasi lalu fase transformasi dan terakhir fase evaluasi.

2.2 Media Pembelajaran

2.2.1 Pengertian Media Pembelajaran

Sudjana dan Rivai (2009:2) media pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa dalam pembelajaran yang ada gilirannya diharapkan dapat mempertinggi hasil belajar yang dicapainya. Ada beberapa alasan, mengapa media pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa. Alasan pertama berkenaan dengan manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa antara lain:

- a) Pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar;
- b) Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga akan lebih dipahami oleh para siswa, dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pengajaran lebih baik;

- c) Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru tidak kehabisan tenaga, apalagi bila guru mengajar untuk setiap jam pelajaran;
- d) Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain.

Contoh sederhana, guru akan mengajarkan masalah kepadatan penduduk suatu kota. Ia menggunakan berbagai media pembelajaran antara lain gambar atau foto suatu kota yang padat penduduknya dengan lebih menarik siswa dibandingkan dengan mendengarkan cerita guru tentang padatnya penduduk kota tersebut. Kemudian guru menyajikan suatu grafik pertumbuhan jumlah penduduk kota tersebut dari tahun ke tahun, sehingga jelas betapa cepatnya pertumbuhan penduduk di kota tersebut.

2.2.2 Tujuan Media Pembelajaran

Belajar merupakan peristiwa sehari-hari di sekolah. Belajar merupakan hal yang kompleks. Kompleksitas belajar tersebut dapat dipandang dari dua subjek, yaitu dari siswa dan dari guru. Dari segi siswa, belajar dialami sebagai suatu proses. Siswa mengalami proses mental dalam menghadapi bahan belajar. Bahan belajar tersebut berupa keadaan alam, hewan, tumbuh-tumbuhan, manusia dan bahan yang telah terhimpun dalam buku-buku pelajaran. Dari segi guru, proses belajar tersebut tampak sebagai perilaku belajar tentang suatu hal. (Dimiyati, 2009;17)

Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui bahwa penggunaan media

pembelajaran diperlukan untuk mempermudah pembelajaran. Selain itu, dapat meningkatkan pembelajaran lebih efektif dan efisien. Adapun manfaat media pembelajaran adalah sebagai berikut :

- 1) Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
- 2) Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
- 3) Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu.
- 4) Media pembelajaran memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa di lingkungan mereka, serta terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat dan lingkungannya.

(Arsyad, 2014:26)

2.2.3 Manfaat media pembelajaran

Manfaat media pembelajaran baik secara umum maupun khusus sebagai alat bantu pembelajaran bagi guru dan siswa, yaitu :

- 1) Pengajaran lebih menarik perhatian pembelajar sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- 2) Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya, sehingga dapat lebih dipahami pembelajar, serta memungkinkan pembelajar menguasai tujuan pengajaran dengan baik.
- 3) Metode pembelajaran bervariasi, tidak semata-mata hanya komunikasi

verbal melalui penuturan kata-kata lisan pengajar, pembelajar tidak bosan, dan pengajar tidak kehabisan tenaga.

- 4) Pembelajar lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan penjelasan dari pengajar saja, tetapi juga aktivitas lain yang dilakukan seperti : mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, dan lain-lain. (Sanaky, 2013:5).

Berdasarkan uraian dan pendapat di atas, dapat disimpulkan beberapa manfaat praktis dari penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar yaitu :

- 1) Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian informasi sehingga meningkatkan kualitas proses pembelajaran.
- 2) Media pembelajaran dapat menciptakan motivasi belajar
- 3) Media pembelajaran meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.
- 4) Media pembelajaran dapat mengatasi masalah keterbatasan ruang dan waktu.

2.3 Sejarah Edmodo

Edmodo didirikan pada tahun 2008 oleh Nicolas Brog dan Jeff O'Hara yang berkeyakinan perlunya dikembangkan lingkungan sekolah yang terhubung dengan semua aktifitas di dunia, sehingga tidak ada kesenjangan antara kehidupan siswa di sekolah dengan kehidupan kesehariannya. *Edmodo* adalah *media social network microblogging* yang aman bagi siswa dan guru. Pada

situs ini orang tua dapat bergabung serta berkomunikasi dengan guru dan orangtua siswa lain, selain dengan putra atau putri mereka sendiri.

sekarang *Edmodo* sudah berkembang pesat dan sudah memiliki kurang lebih 7 juta akun yang terdiri dari guru dan murid. Pada tahun 2010 *Edmodo* meluncurkan "subjek" dan "penerbit" masyarakat, media digital perpustakaan, pusat bantuan, dan rekening induk untuk berkomunikasi dengan guru, orang tua, dan siswa". Melihat kenyataan yang ada di lapangan, sudah banyak praktisi pendidik yang menggunakan *Edmodo* sebagai penunjang kegiatan pembelajaran.



Gambar 2.1 Tampilan media *Edmodo*

2.4 Pengertian *Edmodo*

Ridwan (2013:1) berpendapat bahwa *Edmodo* adalah *platform* media sosial yang sering digambarkan sebagai *Facebook* untuk sekolah dan dapat berfungsi lebih banyak lagi sesuai dengan kebutuhan. *Edmodo* merupakan aplikasi yang menarik bagi guru dan siswa dengan elemen sosial yang menyerupai *Facebook*, tapi sesungguhnya ada nilai lebih besar dalam aplikasi

edukasi berbasis jejaring sosial ini.

Hayati dan Rosida (2013:7) mendefinisikan *Edmodo* sebagai jejaring sosial untuk pembelajaran berbasis *Learning Management System* (LMS). *Edmodo* memberi fasilitas bagi guru, murid tempat yang aman untuk berkomunikasi, berkolaborasi, berbagi konten dan aplikasi pembelajaran, pekerjaan rumah (PR) bagi siswa, diskusi dalam kelas virtual, ulangan secara *online*, nilai dan masih banyak lagi akan dibahas dibawah. Pada intinya *Edmodo* menyediakan semua yang bisa kita lakukan dikelas bersama siswa dalam kegiatan pembelajaran ditambah fasilitas bagi orang tua bisa memantau semua aktifitas anaknya di *Edmodo* asalkan punya *parent code* untuk anaknya. *Edmodo* merupakan sebuah situs bagi pendidik untuk membuat kelas virtual. Mudah digunakan oleh pendidik, orang tua dan siswa selama terhubung dengan internet.

Dengan *platform* ini, guru atau pendidik akan lebih mudah memonitoring interaksi siswa dalam *Edmodo Learning Environment*. Tidak ada yang bisa masuk ke ruang *Edmodo* kita tanpa undangan, dan siswa tidak dapat menggunakannya untuk berhubungan dengan orang asing seperti yang terjadi di *Facebook*. Guru atau pendidik akan dengan mudah mengetahui jika ada pelanggar atau orang asing yang terdaftar di kelas yang guru kelola dengan *Edmodo*

2.5 Manfaat Penggunaan *Edmodo* dalam pembelajaran

Edmodo menyediakan lingkungan dimana mengajar dan belajar dapat menghasilkan kegembiraan siswa, siswa menjadi lebih mandiri, tanpa melupakan standar pengukuran keberhasilan siswa. Tidak dapat dipungkiri bahwa siswa akan

menyukai pembelajaran lewat *platform* ini, dan ketika siswa merasa senang keinginan mereka untuk dapat mengatasi materi baru dan sulit akan meningkat. *Edmodo* adalah salah satu cara untuk membangun semangat siswa dalam belajar dan meningkatkan kemandirian siswa

2.6 Penggunaan Edmodo

Dalam menggunakan *Edmodo* ada beberapa penjelasan, yaitu pendaftaran guru, pendaftaran siswa, pengaturan akun, pemberitahuan atau notifikasi, membuat grup atau kelompok, *upload* bahan ajar di *library*, catatan atau *note*, pengumuman atau *alerts*, penugasan atau *assignment*. Di bawah ini akan dijelaskan secara lebih rinci.

1) Pendaftaran Guru

Membuat akun sebagai guru maka klik tombol *I'm a Teacher*. Isi form registrasi dengan data-data yang valid berupa nama depan, nama belakang, *email* dan *password* lalu pilih tombol *sign up* untuk menyelesaikan proses pendaftaran. Konfirmasi pendaftaran akun dikirim ke *email* beserta petunjuk pengaturan akun *Edmodo*.

2) Pendaftaran Siswa

Pembuatan akun siswa diperlukan kode grup untuk bergabung disebuah kelas atau mata pelajaran. Kode grup terdiri dari 6 digit, yang diperoleh dari guru yang telah membuat kelas atau mata pelajaran. Selanjutnya siswa dapat membuat akun dengan memilih tombol *I'm a Student*. Baris pertama di form pendaftaran siswa diisi dengan 6 digit kode grup. Setelah itu siswa

mengisikan *username* dan *password* yang unik. Memasukan nama depan dan nama belakang, sedangkan *email* boleh dimasukan atau dikosongkan. Terakhir klik tombol *Sign up* sehingga pendaftaran dapat diproses.

3) Pengaturan Akun

Dari halaman pengaturan akun dapat mengatur untuk mendapatkan pemberitahuan/notifikasi, mengatur keamanan dan mengatur profil. Klik menu *drop downaccount* pada sudut kanan atas halaman *Edmodo*. Pilih menu *setting* untuk mengatur hal berikut ini :

- a) Mengubah foto profil untuk mengunggah foto dari komputer atau menggunakan ikon yang telah disediakan.
- b) Mengubah informasi pribadi untuk menambahkan atau mengubah nama beserta alamat *email*.
- c) Mengubah kata sandi (*password*).
- d) Menentukan sekolah.
- e) Menentukan notifikasi terdiri dari 3 pilihan yaitu tanpa notifikasi, notifikasi melalui *email* dan *notifikasi* melalui *SMS/teks*.
- f) Tipe notifikasi untuk memilih tipe pemberitahuan yang akan diterima dengan cara memberitanda centang di kotak terhadap satu atau beberapa pilihan diantaranya :
 - 1) *Alerts* untuk setiap ada tanda atau indikasi peringatan.
 - 2) *Notes* untuk setiap ada anggota dari kelas yang mengirimkan *notes*.
 - 3) *Direct Message* untuk setiap ada anggota dari kelas yang mengirimkan pesan pribadi.

- 4) *Replies* untuk setiap ada anggota kelas yang membalas *notes* dari anggota lainnya.
- 5) *New Group Members* untuk setiap ada anggota baru di kelas.
- 6) *Group Join Request* untuk setiap ada permintaan bergabung di grup kelas/mata pelajaran.
- 7) *Privacy* untuk memblokir semua permintaan koneksi/pertemanan atau membuat profil dapat dilihat oleh jejaring pertemanan pribadi.

4) Pemberitahuan atau Notifikasi

Bagian notifikasi terletak di pojok kanan atas halaman depan *Edmodo*. Guru dan siswa dapat melihat kegiatan-kegiatan yang akan datang, balasan terhadap *notes* yang diposkan, *alerts* dan pesan pribadi dari guru dan siswa. Untuk guru dapat melihat apakah ada notifikasi jika ada anggota baru bergabung, guru yang ingin berkoneksi, jika ada tugas yang telah diupload siswa. Untuk siswa, bagian notifikasi akan terlihat jika ada tugas tersedia dalam waktu dua minggu dan menunggu untuk dikerjakan. Siswa juga dapat melihat notifikasi nilai yang sudah diberikan oleh guru terhadap tugas yang telah dikerjakan.

5) Membuat Grup atau Kelompok

Untuk membuat grup, pilih *create* di panel sebelah kiri halaman depan *Edmodo*. Isi identitas yang diperlukan, klik tombol *create* dan akan tampil 6 digit kode grup. Kode ini yang diberikan kepada siswa yang akan bergabung di grup. Jika siswa telah memiliki akun *Edmodo*, mereka bisa langsung bergabung dengan klik *join* yang ada di panel grup sebelah kiri halaman

Edmodo mereka.

6) Mengunggah Bahan Ajar di *Library*

Library selayaknya perpustakaan di sekolah. Sebagai guru, Anda bisa mengunggah dokumen maupun *link* situs sebagai referensi bagi siswa. Anda juga dapat mengaturnya dalam folder- folder untuk memudahkan akses bagi setiap kelas. Cara untuk mengunggah bahan ajar dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran(RPP) di *library*, adalah sebagai berikut:

- a) Masuk ke kelas yang telah dibuat, kemudian klik *createand share folder with this group in the Library*.
- b) Muncul halaman *library*. Klik *new* untuk membuat folder baru.
- c) Tentukan nama folder dan kelas mana saja yang dapat mengakses folder tersebut lalu klik *create*.
- d) Kembali ke halaman *library*, klik untuk menambahkan file atau referensi lain. Muncul jendela *upload to library*.
- e) Beri tanda (mark) *add to folder* apabila Anda ingin menambahkan pada folder. Klik *tab Files* untuk menambahkan data, kemudian klik *upload* untuk mulai mengunggah. Apabila referensi yang ingin ditambahkan berupa *link*, klik *tab link* untuk memasang *link* atau alamat suatu situs.

7) Catatan atau *Note*

Klik *note* untuk menulis catatan. Fungsi catatan ini sama halnya ketika guru berbicara di depan kelas. Klik *send* untuk mengirim catatan. Apabila berhasil, akan muncul tampilan sesuai catatan yang diketikkan.

8) Pengumuman atau *Alert*

Pengumuman *alert* merupakan jenis *note* yang lebih sederhana, karena tidak memiliki lampiran berupa data, *link* maupun *library*. Biasanya *alert* digunakan untuk mengingatkan siswa akan batas waktu pengiriman tugas.

9) Penugasan atau *Assignment*

Penugasan merupakan salah satu fitur yang membedakan *Edmodo* dengan jejaring sosial lain. Melalui fitur ini guru dapat memberikan tugas pada siswa dengan batasan waktu pengumpulan tugas, bahkan memberi penilaian pada tugas tersebut.

2.7 Kelebihan dan Kekurangan *Edmodo*

2.7.1 Kelebihan *Edmodo*

Ada beberapa kelebihan dari jejaring *Edmodo*, yaitu:

- a) Membuat pelajaran tidak tergantung pada waktu dan tempat.
- b) Meringankan tugas guru untuk memberikan penilaian kepada siswa.
- c) Memberikan kesempatan pada orang tua atau wali siswa untuk memantau aktivitas belajar dan prestasi dari putra-putrinya.
- d) Membuat kelas lebih dinamis karena memungkinkan interaksi guru dengan siswa maupun antara siswa dengan siswa dalam hal pelajaran atau tugas.
- e) Memfasilitasi kerja kelompok yang multidisiplin.

2.3.1. Kekurangan *Edmodo*

Sedangkan kekurangan dari jejaring *Edmodo* adalah:

- a) Sejumlah siswa mungkin akan merasa bingung karena belum terbiasa dengan media pembelajaran *Edmodo*.
- b) Guru pada permulaan akan membuat kesalahan-kesalahan dalam pengelolaan kelas, tetapi usaha yang sungguh-sungguh dan terus menerus akan dapat terampil menerapkan media pembelajaran ini.
- c) Harus terkoneksi dengan internet.

2.8 Mata Pelajaran Pengantar Survey Pemetaan

Ilmu ukur tanah merupakan sebuah ilmu, seni dan teknologi untuk menentukan posisi relatif, suatu titik di atas. Dalam arti yang lebih umum, survey (geomatika) dapat didefinisikan; sebuah disiplin ilmu yang meliputi semua metode untuk mengukur dan mengumpulkan informasi tentang fisik bumi dan lingkungan. Siswa dituntut memahami dan menguasai materi mengenai pengantar survey pemetaan serta mengimplementasikan dalam praktikum ilmu ukur tanah.

2.9 Penerapan Media Pembelajaran *Edmodo* dalam Pembelajaran Pengantar Survei Pemetaan

Media *Edmodo* menggunakan tiga penerapan pembelajaran :

- a. Penerapan *Investigation dan Inquiry*

Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi hasil dari menemukan sendiri. Siswa mengidentifikasikan materi yang diberikan, baik langsung dari guru atau lewat ketua kelompok

b. Penerapan *Questioning*

Pengetahuan yang dimiliki seseorang, selalu bermula dari bertanya. Siswa menyusun pertanyaan berdasarkan materi yang dijelaskan oleh guru atau dari ketua kelompok.

c. Penerapan *Constructivism*

Pengetahuan dibangun sedikit demi sedikit yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas melalui pengalaman nyata. Dari bertanya siswa biasa menggali informasi dan mengkonfirmasi apa yang sudah diketahui dan mengarahkan pada aspek yang belum diketahui. Siswa bertanya kepada teman nya dalam media *Edmodo* ke akun temannya. Setiap siswa mendapatkan satu pertanyaan, dan siswa bertanggung jawab untuk menjawab pertanyaan tersebut.

2.10 Langkah pembelajaran media *Edmodo* dalam pembelajaran Pengantar

Survey Pemetaan

Berikut penerapan media pembelajaran *edmodo* pada mata pelajaran pengantar survey pemetaan :

1. Guru menjelaskan tentang *edmodo* kepada siswa dan siswa mendengarkan penjelasan guru.
2. Siswa diminta untuk menghidupkan komputer yang telah tersedia dimeja masing-masing.
3. Siswa diminta masuk ke dalam koneksi internet atau *hostpot* area yang

ada di SMK Negeri 3 Salatiga.

4. Siswa membuka aplikasi *mozilla firefox* yang tersedia dikomputer masing-masing agar bisa terkoneksi dengan *google*.
5. Siswa mengetikkan *edmodo* dikolom *google* agar bisa *log-in* ke dalam media pembelajaran *edmodo*.
6. Setelah siswa membuka media pembelajaran *edmodo* siswa memasukkan *akun e-mail* yang telah dimiliki untuk mendaftar sebagai *student* dikolom yang sudah tersedia.
7. Jika sudah melakukan *log-in* ke dalam media pembelajaran *edmodo* siswa akan masuk ke jendela *edmodo*.
8. Setelah itu klik gabung dikolom tersedia agar bisa masuk ke dalam grup yang mana nantinya akan ada kata kunci grup yang akan diberitahukan oleh guru kepada siswa.
9. Jika siswa sudah gabung ke dalam grup maka akan ada tampilan jendela grup *edmodo* yangmana dalam tampilan tersebut tersedia materi dan evaluasi yang telah di *upload* oleh guru.
10. Siswa membaca materi dan memahami materi.
11. Guru menjelaskan materi yang telah di *upload* ke dalam grup.
12. Setelah guru menjelaskan materi siswa bisa memulai evaluasi di dalam media pembelajaran *edmodo* di mana dalam evaluasi tersebut setiap soal diberi waktu tertentu.
13. Setelah selesai mengerjakan evaluasi siswa bisa *log out* dalam media pembelajaran *edmodo* dan otomatis hasil nilai dari evaluasi akan

tersimpan atau *autisave* dalam media pembelajaran *edmodo*.

14. Guru memberikan simpulan.

15. Penutup.

2.11 Tahap Proses pembelajaran media *Edmodo* dalam pengantar survey pemetaan

2.11.1 tahap Perencanaan.

Kegiatan pembelajaran yang baik senantiasa berawal dari perencanaan yang matang. Perencanaan yang matang akan menunjukkan hasil yang optimal dalam pembelajaran. Pengantar survey pemetaan sebagai mata pelajaran yang sangat penting karena merupakan tahap awal dari survey pemetaan, harus dikatakan memang sedikit ada perbedaan dengan mata pelajaran lain karena selain memahami materi siswa juga harus bisa melaksanakan atau mempraktikkan dalam kehidupan nyata.

Kegiatan yang harus dilakukan perencanaan pembelajaran pada mata pelajaran pengantar survey pemetaan yang mengikuti teori konstruktivisme :

1. Perkiraan kebutuhan pada mata pelajaran Pengantar Survey Pemetaan (*Learning Needs*) untuk merancang program pembelajaran.
2. Pilih dan tetapkan pokok-pokok bahasan atau tugas-tugas pembelajaran pada mata pelajaran Pengantar Survey Pemetaan.
3. Teliti dan identifikasi karakteristik peserta didik yang perlu mendapatkan perhatian selama perencanaan pembelajaran pada mata pelajaran Pengantar Survey Pemetaan.
4. Tentukan isi pembelajaran pada mata pelajaran Pengantar Survey Pemetaan.
5. Nyatakan tujuan khusus belajar Pengantar Survey Pemetaan.
6. Rancanglah kegiatan-kegiatan belajar mengajar pada mata pelajaran Pengantar Survey Pemetaan untuk mencapai tujuan yang sudah

dinyatakan.

7. Menggunakan media pembelajaran *edmodo* untuk proses pembelajaran pada mata pelajaran Pengantar Survey Pemetaan.

Tabel 2.1 Tahap Perencanaan

No	Kelas Kontrol	Waktu	Kelas Eksperimen	Waktu
1	Membuat rencana pembelajaran (RPP)	60 menit	Membuat rencana pembelajaran (RPP)	60 menit
2	Mempersiapkan materi yang akan disampaikan kepada siswa	40 menit	Mempersiapkan materi yang akan disampaikan kepada siswa	40 menit
3	Menyiapkan soal evaluasi yang akan diberikan kepada siswa ketika pembelajaran telah selesai	60 menit	Mempersiapkan media pembelajaran <i>Edmodo</i> dan memasukkan soal evaluasi ke dalam media pembelajaran <i>Edmodo</i> .	60 menit

2.11.2 tahap pelaksanaan

Tahap ini merupakan tahap penerapan atas desain perencanaan yang telah dibuat guru. Hakikatnya dari tahap pelaksanaan adalah kegiatan operasional pembelajaran itu sendiri. Dalam tahap ini guru melakukan interaksi belajar-mengajar melalui penerapan dengan strategi dan metode dan teknik pembelajaran, serta menggunakan media pembelajaran *edmodo*.

Dalam proses ini, ada beberapa aspek yang harus diperhatikan oleh seorang guru, diantaranya :

1. Aspek pendekatan dalam pembelajaran
2. Aspek strategi dalam pembelajaran
3. Aspek metode dan teknik dalam pembelajaran
4. Prosedur pembelajaran.

Tabel 2.2 Tahap Pelaksanaan

No	Kelas Kontrol	Waktu	Kelas Eksperimen	Waktu
1	Salam pembuka dan memberikan motivasi kepada siswa	20 menit	Salam pembuka dan memberikan motivasi kepada siswa	20 menit
2	Penjelasan materi dengan metode ceramah	60 menit	Guru memberikan Penjelasan materi dengan media <i>edmodo</i> 1. Menjelaskan materi Pengantar Survey Pemetaan 2. Menggunakan media Power point untuk menjelaskan ringkasan materi a. Print out materi powerpoint Softfile materi	60 menit
3	Langkah- langkah praktikum Memberikan ringkasan materi dalam bentuk <i>print-out</i>	20 menit	Langkah langkah praktikum Memberikan ringkasan materi dalam bentuk <i>print-out</i>	20 menit

2.11.3 tahap evaluasi

Pada hakekatnya evaluasi merupakan suatu kegiatan untuk mengukur perubahan perilaku yang telah terjadi. Pada umumnya hasil belajar akan memberikan pengaruh dalam dua bentuk :

1. Peserta akan mempunyai perspektif terhadap kekuatan dan kelemahannya atas perilaku yang diinginkan.
2. Mereka mendapatkan bahwa perilaku yang diinginkan itu telah meningkat baik setahap atau lebih, sehingga sekarang akan timbul lagi kesenjangan antara penampilan perilaku yang sekarang dengan tingkah laku yang diinginkan.

Pada tahap ini guru harus melakukan penilaian atas proses pembelajaran yang telah dilakukan. Evaluasi adalah alat untuk mengukur pencapaian tujuan atau hasil belajar. Dengan evaluasi, dapat diukur kuantitas dan kualitas pencapaian pembelajaran.

Apapun bentuk tes yang diberikan kepada peserta didik, tetap harus sesuai dengan kegiatan pembelajaran dan syarat yang baku, yakni :

1. Memiliki *validitas* (mengukur atau menilai apa yang hendak diukur atau dinilai, terutama menyangkut kompetensi dasar dan materi standar yang telah dikaji).
2. Mempunyai *reliabilitas* (ketetapan hasil yang diperoleh dari peserta didik)

3. Menunjukkan *objektivitas* (dapat mengukur apa yang sedang diukur, disamping perintah pelaksanaannya dengan maksud *test*).
4. Pelaksanaan evaluasi harus *efisien* dan *praktis*.

Tabel 2.3 Tahap Evaluasi

No	Kelas Kontrol	Waktu	Kelas Eksperimen	Waktu
1	Guru meminta siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari pada waktu melaksanakan proses pembelajaran.	30 menit	Guru meminta siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari pada waktu melaksanakan proses pembelajaran.	30 menit
2	Siswa diminta untuk memberikan contoh Pekerjaan Survey Pemetaan dalam kehidupan sehari-hari	40 menit	Penjelasan mengerjakan soal evaluasi dengan menggunakan media pembelajaran Edmodo.	60 menit
3	Guru memberikan soal evaluasi tentang mata pelajaran Pengantar Survey Pemetaan untuk dikerjakan di rumah	60 menit	Guru memberikan soal evaluasi tentang mata pelajaran Pengantar Survey Pemetaan untuk dikerjakan di rumah dengan menggunakan media pembelajaran edmodo dan guru memantau siswa dengan media pembelajaran edmodo yang tersambung dalam internet.	60 menit

Dari uraian diatas, untuk mengurangi timbulnya salah persepsi pada bagian langkah guru memberikan materi dan menjelaskan media pembelajaran *edmodo* pada siswa maka peneliti meminta salah satu siswa untuk menjelaskan kembali didepan teman satu kelas secara klasikal dengan bahasa yang mudah dipahami

siswa lain.

Setiap teknologi yang tercipta selalu mempunyai manfaat-manfaatnya tersendiri. Dari media pembelajaran *edmodo* ada manfaat yang bisa diambil, yaitu:

1. Memberikan metode pembelajaran yang lebih menyenangkan
2. Membuat guru dan murid menjadi lebih dekat
3. Mempermudah komunikasi antara guru dan murid
4. Pembelajaran dapat dilakukan kapan saja
5. Sebagai saran berbagi ilmu dan pengetahuan dengan orang baru
6. Sebagai media untuk memberikan soal ujian, tugas, dan kuis kepada murid

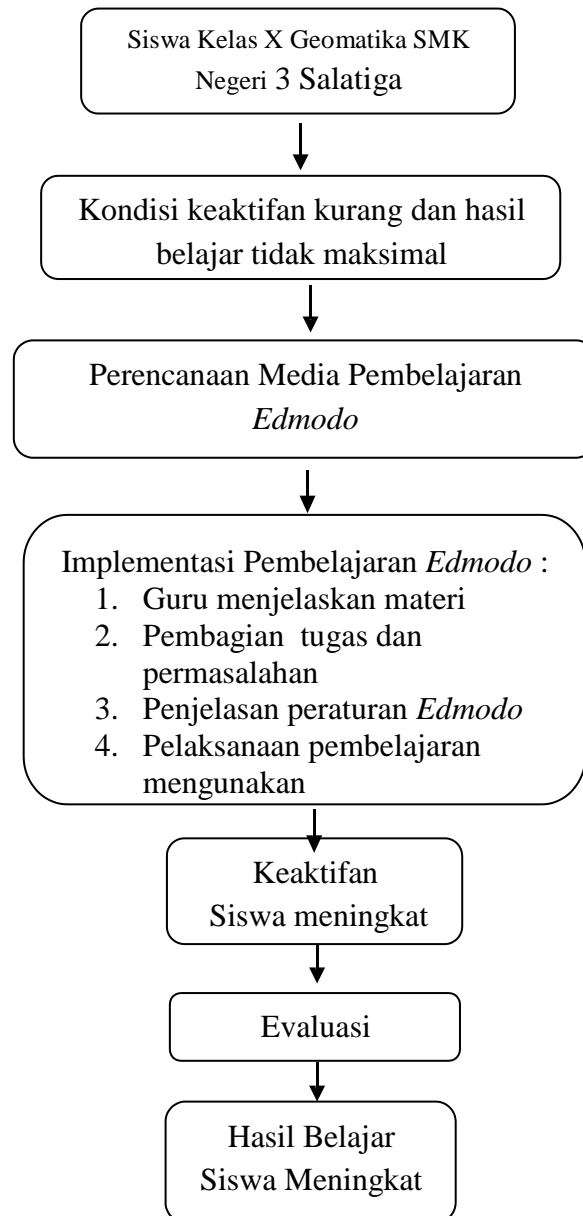
a. Kerangka Berfikir

Upaya untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa terhadap suatu materi seorang guru harus bisa memilih media pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan materi yang disampaikan demi tercapainya tujuan pendidikan yaitu ditandai dengan hasil belajar siswa yang tinggi dan tercapainya ketuntasan belajar baik secara individu maupun klasikal. Untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam mata pelajaran Pengantar Survei Pemetaan, guru diharapkan mampu menciptakan suasana kelas yang aktif dan kondusif dalam proses belajar. Oleh karena itu media pembelajaran *Edmodo* sebagai alternatif yang dilakukan oleh guru untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran, karena dalam media pembelajaran *Edmodo* dilaksanakan dengan sistem komputerisasi yang dapat membuat siswa tertarik dalam belajar karena dengan menggunakan media *Edmodo* siswa bisa berkomunikasi dengan teman satu kelas tanpa harus bertemu langsung atau dengan mengirimkan pesan langsung ke *akun* teman yang

akan dituju. Dengan hal ini diharapkan siswa akan merasa senang dan tertarik kemudian memahai materi pelajaran Pengantar Survei Pemetaan dengan sendirinya.

Pada kegiatan pembelajaran sebelumnya guru menggunakan metode konvensional dimana hanya siswa yang aktif saja yang akan maju dan berkembang. Bagi siswa yang kurang aktif akan menerima begitu saja materi yang diberikan oleh guru sehingga kemampuan mereka tidak bisa berkembang dengan maksimal. Penggunaan metode ceramah secara terus menerus juga dapat menimbulkan kebosanan dalam diri siswa sehingga menyebabkan kegiatan pembelajaran menjadi tidak menyenangkan dan membuat jenuh para siswa sehingga hasil belajar menjadi kurang maksimal. Untuk mengatasi hal tersebut guru harus menciptakan berbagai variasi dalam pembelajaran agar kegiatan pembelajaran dapat berlangsung dengan efektif dan menyenangkan. Salah satu cara untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Salah satu metode pembelajaran kooperatif yang dapat digunakan media pembelajaran *Edmodo*.

Guru merancang proses belajar mengajar yang banyak melibatkan siswa sehingga tercapai hasil belajar. Dengan penerapan prosedur media pembelajaran *Edmodo* ini maka akan muncul peningkatan keaktifan siswa di kelas. Berdasarkan kerangka berfikir maka guru dalam proses pembelajaran menggunakan media *Edmodo*, penggunaan media pembelajaran *Edmodo* tersebut disampaikan secara fleksibel sesuai dengan waktu yang digunakan.



Gambar 8.1 Kerangka Berfikir

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

3.1.1. Tempat

Tempat yang dipilih dalam penelitian ini adalah SMK Negeri 3 Salatiga dan SMK Negeri 1 Kedungwuni Kab.Pekalongan. Alasan mengapa peneliti memilih tempat ini adalah peneliti menemukan beberapa permasalahan di sekolah tersebut yang sudah di jelaskan pada bab sebelumnya. Selain tu, lokasinya yang cukup strategis dengan tempat peneliti sehingga mudah dijangkau serta mudah dalam mendapatkan data yang diperlukan karena banyak rekan yang dikenal dan sekolah tersebut merupakan tempat PPL peneliti.

3.1.2. Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada semester gasal, lebih tepatnya yaitu bulan agustus 2016 sampai bulan September 2016. Penelitian dimulai tanggal 25 agustus 2016 dan berakhir pada tanggal 2 september 2016.

3.2. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dengan menggunakan metode eksperimen semu (quasi eksperimen). Quasi eksperimental desing merupakan pengembangan dari *true eksperimental desing*, di mana desain ini mempunyai kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan (*teatment*) dan kelompok kontrol yang tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi eksperimen (Sugiyono, 2014:144). Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan *Nonequivalent Randomzied*

Control Group Design, dalam desain ini kelompok eksperimen maupun kontrol tidak dipilih secara random (acak)

Dalam metode eksperimen semu, desain eksperimen ini terdapat kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, yang di mana kelompok eksperimen adalah kelompok yang diberikan perlakuan khusus (variabel yang akan diuji) yaitu dengan pembelajaran menggunakan media *edmodo*, sedangkan kelompok kontrol adalah kelompok dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional (ceramah). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh pembelajaran dengan menggunakan media *edmodo* dengan konvensional (ceramah) yang didorong dengan hasil belajar siswa kelas X Geomatika SMK Negeri 3 Salatiga dan SMK Negeri 1 Kedungwuni Kab.Pekalongan.

3.3. Populasi dan Sampel

Menurut sugiyono (2014:177-188) “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari, dan kemudian ditarik suatu kesimpulan, sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X program keahlian Teknik Geomatika di SMK Negeri 3 Salatiga tahun ajaran 2016/2017 yang terdiri atas 36 siswa kelas X Geomatika 1 dan 36 siswa kelas X Geomatika

2, dengan jumlah keseluruhan 72 siswa. Sampel dalam penelitian ini adalah sampel populasi, yaitu semua populasi menjadi sampel.

3.4. Variable Penelitian

”Variabel adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”(Sugiyono 2014:38). Jadi dikatakan variabel ada variasinya atau terdapat beberapa variasi.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa. Hasil belajar dalam penelitian ini yang diteliti adalah hasil tes siswa program keahlian Teknik Geomatika tahun ajaran 2016/2017 pada mata pelajaran Pengantar Survei Pemetaan kompetensi dasar menerapkan dan mengoperasikan pesawat penyipat datar(PPD) dan pesawat penyipat ruang (*theodolite*), pada aspek kognitif yaitu pemahaman materi untuk mendukung kegiatan praktek. Sehingga dapat disimpulkan dalam penelitian ini adalah satu variabel yaitu hasil belajar siswa program keahlian Teknik Geomatika tahun ajaran 2016/2017 SMK Negeri 3 Salatiga dan SMK Negeri 1 Kedungwuni Kab.Pekalongan terhadap mata pelajaran Pengantar Survey Pemetaan sub bahasan menerapkan dan mengoperasikan pesawat penyipat datar(PPD) dan pesawat penyipat ruang (*theodolite*).

3.5 Metode Pengumpulan Data

Dalam hal ini terdapat dua langkah yang digunakan peneliti dalam penelitian ini yaitu yang pertama mempersiapkan media pembelajaran, kedua

pengumpulan data. Adapun penjelasan dari ketiga langkah tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Langkah-langkah dalam mempersiapkan media pembelajaran:
 1. Menentukan materi yang akan diaplikasikan dalam media, sesuai dengan kurikulum dan silabus.
 2. Merencanakan kemasan dari media itu sesuai materi yang akan diaplikasikan ke dalam media pembelajaran.
 3. Penyelesaian media pembelajaran.
- b. Langkah-Langkah Pengumpulan Data
 1. Menentukan subjek penelitian.
 2. Menentukan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
 3. Menyeimbangkan kedua kelompok untuk memastikan bahwa kedua kelompok memulai pembelajaran dari titik awal yang sama yaitu dengan cara mencari homogenitasnya.
 4. Menyusun kisi-kisi untuk tes
 5. Menyusun instrumen tes uji coba berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat.
 6. Menguji cobakan instrumen tes uji coba pada kelas uji coba yaitu siswa Teknik Geomatika kelas X SMK Negeri 3 Salatiga dan SMK Negeri 1 Kedungwuni Kab.Pekalongan.
 7. Menganalisis data hasil uji coba instrumen tes uji coba pada kelas uji coba untuk mengetahui taraf kesukaran, daya pembeda, validitas dan reliabilitas.
 8. Menentukan soal-soal yang memenuhi syarat.

9. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *Edmodo* untuk kelas eksperimen dan pembelajaran dengan metode ceramah untuk kelas kontrol.
10. Kelompok kontrol dan eksperimen diberi *pre test* di awal pembelajaran dan *post test* pada akhir pembelajaran.
11. Menganalisis data hasil tes.
12. Menyusun hasil penelitian.

3.6 Prosedur Pengumpulan Data

Terdapat dua hal utama yang mempengaruhi kualitas data hasil penelitian, yaitu kualitas instrumen penelitian, dan kualitas pengumpulan data. Kualitas instrumen penelitian berkenaan dengan validitas dan realibilitas instrumen dan kualitas pengumpulan data berkenaan dengan ketepatan cara – cara yang digunakan untuk mengumpulkan data. “Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai *setting*, berbagai sumber dan berbagai cara”. (Sugiyono 2014:137).

3.6.1 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan untuk pengambilan data dalam penelitian ini terdiri dari alat evaluasi yaitu tes berupa *post test*, dokumentasi. Validitas instrumen melalui beberapa pengujian yaitu uji validitas, reabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.

3.6.2 Instrumen Tes

Menurut Arikunto (2010:193) “Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”.

Metode tes yang digunakan berupa *pre test* dan *post test*. *Pre test* diberikan sebelum penerapan media pada kelompok eksperimen dan sebelum kegiatan pembelajaran pada kelompok kontrol. Sedangkan *post test* diberikan sesudah perlakuan diberikan pada kelas eksperimen dan kontrol.

3.6.3 Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen digunakan untuk mengetahui validitas, realibilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal. Uji coba instrumen dilaksanakan sebelum *pre test* dan *post test* dan dilakukan diluar kelas sampel. Uji coba instrumen diberikan pada 36 siswa program studi Teknik Geomatika tahun ajaran 2016/2017 . Setelah diketahui hasil dari uji coba instrumen, maka akan dipilih soal yang akan digunakan untuk penelitian.

3.6.4 Uji Instrumen Tes

a. Uji Validitas Tes

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan valid atau tidaknya suatu instrumen. Suatu alat ukur dikatakan valid jika mampu mengukur apa yang diinginkan. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. “Tinggi rendahnya validitas instrument menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran

tentang validitas yang dimaksud”. (Arikunto 2010:211). Perhitungan validitas dalam penelitian ini menggunakan rumus korelasi *product moment*.

Uji validitas ini akan menggunakan rumus:

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}} \quad (\text{Arikunto, 2010: 326-327})$$

Keterangan :

- r_{pbis} : koefisien korelasi point biserial.
- M_p : mean skor dari subyek – subyek yang menjawab betul item soal yang dicari korelasinya dengan tes.
- M_t : menskor total (skor rata – rata dari seluruh pengikut tes).
- P : proporsi subyek yang menjawab betul item tersebut.
- S_t : standar deviasi skor total.
- q : 1 - p

b. Reliabilitas

Menurut Arikunto (2010:221) “Reliabilitas digunakan untuk menunjukkan bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik”. Rumus yang digunakan sebagai berikut

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{M(k-M)}{kV_t} \right) \quad (\text{Arikunto, 2010:232})$$

Keterangan:

- r_{11} : realibilitas instrumen
- k : banyaknya butir soal

M : rata-rata skor total

V_t : varians soal

Kriteria pengujian reliabilitas butir soal yaitu setelah didapatkan harga r_{11} kemudian harga r_{11} tersebut dikonsultasikan dengan harga r *product moment*, jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka butir item yang diuji cobakan reliabel.

c. Daya Pembeda Butir Soal Tes

Analisis daya pembeda butir soal adalah kemampuan sebuah soal untuk membedakan antara siswa yang pandai dan siswa yang tidak pandai. Dalam penelitian ini menggunakan rumus daya pembeda belah dua. Untuk mengukur daya beda digunakan rumus sebagai berikut.

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \quad (\text{Arikunto, 2012: 228})$$

Keterangan:

D : daya pembeda.

J_A : banyaknya peserta kelompok atas.

J_B : banyaknya peserta kelompok bawah.

B_A : banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar.

B_B : banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

P_A : proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar.

P_B : proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Untuk mengetahui soal-soal yang akan dipakai berdasarkan klasifikasi daya pembeda sebagai berikut.

- $D \leq 0,00$: daya pembedanya sangat jelek
- $0,00 < D \leq 0,20$: daya pembedanya jelek.
- $0,20 < D \leq 0,40$: daya pembedanya cukup.
- $0,40 < D \leq 0,70$: daya pembedanya baik.
- $0,70 < D \leq 1,00$: daya pembedanya sangat baik

d. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal digunakan untuk mengetahui soal tersebut mudah dan sukar. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Untuk menghitung tingkat kesukaran digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS} \quad (\text{Arikunto, 2012: 228})$$

Keterangan:

P : tingkat kesukaran soal.

B : banyaknya siswa yang menjawab benar.

JS : jumlah peserta tes.

Adapun klasifikasi dari soal untuk tingkat kesukaran adalah sebagai berikut:

$0,00 < IK \leq 0,30$ adalah soal sukar.

$0,30 < IK \leq 0,70$ adalah soal sedang.

$0,70 < IK \leq 1,00$ adalah soal mudah.

3.6.5 Penentuan Instrumen Penelitian

Berdasarkan hasil perhitungan validitas, realibilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda butir soal. Kriteria soal yang dapat digunakan untuk pengumpulan data yaitu soal yang valid, realibel mempunyai tingkat kesukaran sedang dan daya pembeda butir soal cukup, baik. Dari hasil uji coba butir soal sebanyak 35 soal, soal yang memenuhi kriteria dan dapat digunakan untuk mengambil data pada penelitian sebesar 30 soal.

3.6.6 Dokumentasi

Model ini digunakan untuk memberikan gambaran perilaku peserta didik ketika pembelajaran berlangsung. Dokumentasi berupa (foto). Pengambilan data dalam bentuk dokumentasi foto dilakukan saat proses pembelajaran berlangsung dan merupakan tanda yang penting sebagai tanda bukti sudah terjadi suatu penelitian.

3.6.7 Uji Validitas Media

Media pembelajaran berbasis *Audio Visual* harus melalui proses uji kelayakan media *Expert Judgement* (keputusan ahli) sebelum media tersebut dapat digunakan di kelas. Pengujian ini dilakukan untuk memastikan bahwa media ini layak digunakan untuk proses pembelajaran. Pengujian *Expert Judgement* (keputusan ahli) dibatasi hanya sampai 2 macam yaitu :

1. Ahli isi materi pembelajaran
2. Ahli media pembelajaran

3.7 Tahap Penelitian

a. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan penelitian, peneliti terjun langsung ke kelas. Dalam hal ini SMK Negeri 3 Salatiga dan SMK Negeri 1 Kedungwuni Kab.Pekalongan yang dijadikan sebagai tempat penelitian. Adapun tahap dalam pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut :

- 1) Mengambil sampel penelitian berupa kelas yang sudah ada.
- 2) Menyampaikan langkah – langkah pembelajaran kelas yang telah dibuat.
- 3) Melaksanakan *pre test*.
- 4) Melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas kontrol dengan metode ceramah tanpa menggunakan bantuan media pembelajaran *edmodo*.
- 5) Melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen dengan metode ceramah dengan didampingi media pembelajaran *edmodo*.
- 6) Memberikan *post test* yang merupakan tes hasil belajar pada kelas kontrol dan eksperimen.

b. Tahap Pengamatan

Pengamatan merupakan kegiatan mengamati jalannya pelaksanaan tindakan yang berlangsung. Pengamat melakukan pengamatan terhadap tindakan aktivitas belajar pada proses pembelajaran mata pelajaran Pengantar Survey Pemetaan sub bahasan menerapkan dan mengoperasikan pesawat penyipat datar (PPD) dan pesawat penyipat ruang (*theodolite*) dengan model pembelajaran pada kelas

kontrol dengan metode ceramah dan kelas eksperimen dengan metode ceramah dengan didampingi media pembelajaran *edmodo*.

c. Tahap Pelaporan

- 1) Menganalisis dan mengolah hasil penelitian
- 2) Laporan hasil penelitian

3.8 Tahap Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data pada penelitian ini adalah hasil tes belajar berbentuk objektif (pilihan ganda). Tes berbentuk objektif dimaksudkan untuk mengetahui hasil ranah kognitif peserta didik dalam mengaplikasikan konsep yang telah diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran sebagai *pre test* dan *post test*.

Instrumen tes objektif mula – mula berjumlah 35 soal dengan 4 alternatif jawaban. Sebelum digunakan, instrumen ini terlebih dahulu di uji coba terlebih dahulu kepada kelompok kelas yang bukan merupakan sampel penelitian. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui validitas, reabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dari instrumen tersebut sehingga dapat diketahui layak untuk digunakan.

3.9 Teknik Analisis Data

Analisis data adalah suatu teknik yang digunakan untuk mengolah hasil penelitian guna memperoleh suatu instrumen dan kesimpulan. Adapun teknik analisis data yang digunakan yaitu sebagai berikut:

3.9.1 Uji Normalitas

Uji normalitas data dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Langkah-langkah uji normalitas sebagai berikut :

1. Menentukan hipotesis :

Ho : sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

Ha : sampel tidak berasal dari populasi berdistribusi normal

2. Menentukan α

3. Menentukan kriteria penerimaan hipotesis

Ho diterima jika : $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(1-\alpha);(k-3)}$, dengan k = banyak kelompok

4. Menghitung X^2_{hitung}

$$X^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad (\text{Sudjana, 2002 : 273})$$

Keterangan:

X^2_{hitung} : harga chi kuadrat

O_i : frekuensi hasil pengamatan

E_i : frekuensi yang diharapkan

k : banyaknya kelompok

Menentukan simpulan.

3.9.2 Uji Kesamaan Dua Varians (Uji Homogenitas)

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok mempunyai varians yang homogen atau tidak.

Langkah-langkah

1. Menentukan hipotesis

Ho : $m_1 \leq m_2$ (varians homogen)

Ha : $m_1 > m_2$ (varians tidak homogen)

2. Menentukan α

3. Menentukan kriteria penerimaan Ho

Ho diterima jika $F_{hitung} < F_{1/2 \alpha (n_1-1, n_2-1)}$

4. Menghitung F

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} \quad (\text{Sudjana, 2005 : 25})$$

3.9.3 Uji Perbedaan Rata-rata (Uji t)

Uji perbedaan rata-rata (uji t) digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok yang akan diberi perlakuan sama atau tidak, dalam perhitungan diambil dari nilai tes yang digunakan untuk mengetahui apakah pada kelas eksperimen memiliki rata-rata lebih baik daripada kelas kontrol. Langkah-langkah uji perbedaan rata-rata sebagai berikut:

1. Menentukan hipotesis.

Ho : $m_1 \leq m_2$

Ha : $m_1 > m_2$

Keterangan:

m_1 = rata-rata data kelompok eksperimen.

m_2 = rata-rata data kelompok kontrol.

2. Menentukan α
3. Menentukan kriteria penerimaan hipotesis

Jika berdasarkan uji kesamaan varians, ditunjukkan bahwa kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka untuk pengujian hipotesis ini digunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana,

(Sudjana, 2005 : 239)

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 : rata-rata kelompok eksperimen

\bar{X}_2 : rata-rata kelompok kontrol

n_1 : banyaknya anggota kelompok eksperimen

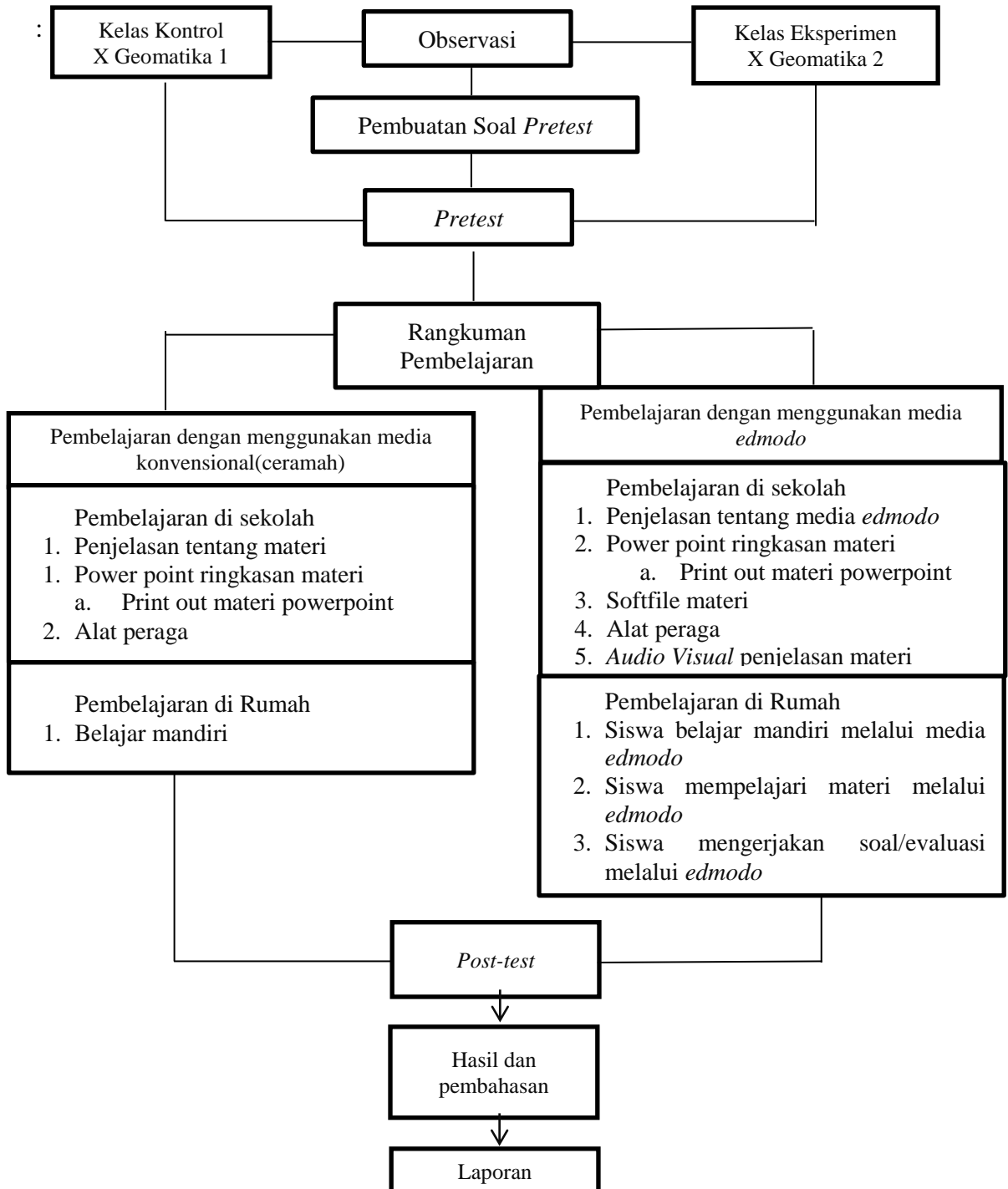
n_2 : banyaknya anggota kelompok kontrol

s_1^2 : varians kelompok eksperimen

s_2^2 : varians kelompok kontrol

3.10 Diagram Alur Penelitian

Alur penelitian hasil belajar secara singkat dapat dilihat pada bagan berikut



Bagan 3.1 Alur Penelitian

Berdasarkan desain penelitian diatas, kedua kelompok diberi tes awal (*pretest*) dengan tes yang sama. Setelah diberi *pretest* yang sama, kedua kelompok di berikan Rangkuman materi pembelajaran untuk pedoman materi dan guru menjelaskan materi tersebut dengan perlakuan yang berbeda antara kelas kontrol dan kelas eksperimen, perlakuan untuk kelas kontrol diantaranya dengan penjelasan tentang materi, penjelasan materi menggunakan powerpoint sebelumnya siswa diberi print out dari penjelasan materi powerpoint untuk bisa menyimak dan sebagai bahan belajar setelah itu dalam menjelaskan materi guru juga mengeluarkan alat peraga agar siswa lebih paham dalam menerima materi. Untuk perlakuan kelas eksperimen yaitu dengan penjelasan tentang media *edmodo*, penjelasan materi menggunakan powerpoint sebelumnya siswa diberi print out dan *softfile* dari penjelasan materi powerpoint untuk bisa menyimak dan sebagai bahan belajar setelah itu dalam menjelaskan materi guru juga mengeluarkan alat peraga supaya siswa lebih paham dalam menerima materi setelah itu siswa diperlihatkan *audio visual* tentang penjelasan materi kompetensi dasar meneapkan dan mengoperasikan alat pesawat penyipat datar (PPD) dan alat penyipat ruang (theodolite), setelah dilakukan penjelasan materi tes, siswa mengerjakan soal tes dengan tes yang sama seperti pada awal sebagai tes akhir (*post-test*), dengan rincian siswa kelas kontrol mengerjakan dalam lembar jawab yang tersedia dan kelas eksperimen mengerjakan di dalam media *edmodo*. Hasil kedua tes dibandingkan (diuji perbedaannya). demikian juga antara hasil tes awal dengan tes akhir pada masing – masing siswa Teknik Geomatika kelas X.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Media Pembelajaran

4.1.1 Materi Mata Pelajaran Pengantar Survey Pemetaan

Mata pelajaran Pengantar Survey Pemetaan (PSP) merupakan pelajaran produktif bagi jurusan Teknik Geomatika SMK Negeri 3 Salatiga dan SMK Negeri 1 Kedungwuni Kab.Pekalongan pada siswa kelas X. Secara garis besar mata pelajaran ini membahas mengenai perintah dan cara pengoperasian alat ukur tanah dalam ilmu ukur tanah. Siswa dituntut untuk dapat memahami dan menguasai mengenai cara pengoperasian alat ukur tanah di mana mata pelajaran tersebut siswa tidak cukup dengan membaca dan menghafal saja tetapi juga harus mempraktekkan teori yang didapat.

Tahapan pengumpulan objek yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan konsep dan rancangan. Dalam tahapan pengumpulan objek ini, dilakukan dalam beberapa langkah atau tahap sebagai berikut:

a. Pengumpulan materi utama

Materi yang digunakan untuk membuat media pembelajaran mata pelajaran Pengantar Survey Pemetaan sub bahasan menerapkan dan mengoperasikan pesawat penyipat datar (PPD) dan pesawat penyipat ruang (*Theodolite*) ini diambil dari sumber buku pedoman pembelajaran dan literatur terkait.

b. Pengumpulan gambar dan video prosedur praktikum.

Dalam media pembelajaran berbasis *E-Learning* mata pelajaran Pengantar Survey Pemetaan Sub bahasan menerapkan dan mengoperasikan alat sipat datar (PPD) dan alat sipat ruang (*Theodolite*) ini diperlukan gambar- gambar penjelas guna mempermudah penyampaian materi. Terutama pada gambar-gambar alat praktikum terdapat di dalam materi serta dimasukkan video

prosedur praktikum dengan pengisi suara yang jelas agar peserta didik mudah dalam memahami. Kemudian proses selanjutnya yaitu proses pengeditan gambar dan video sehingga tepat dan siap untuk penelitian.

c. Penggunaan media *edmodo* pada siswa

Sebelum menerapkan pembelajaran Pengantar Survey Pemetaan dengan menggunakan *edmodo*, maka yang harus dipersiapkan adalah:

- 1) Menyiapkan fasilitas yang menunjang kegiatan pembelajaran dengan *Edmodo*, seperti: (1) Komputer atau laptop yang sesuai dengan rata-rata jumlah siswa di kelas, (2) Jaringan *Wi-fi*, dan(3) *Head phone*.
- 2) Guru menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang disesuaikan dengan pembelajaran menggunakan *Edmodo*.
- 3) Guru menyiapkan materi dan sumber belajar yang telah diunggah ke dalam akun *Edmodo*.
- 4) Guru membuat akun *Edmodo* terlebih dahulu khusus untuk grup kelas X Geomatika dengan mata pelajaran Pengantar Survey Pemetaan.

Cara pembuatan akun guru adalah sebagai berikut:

- a) Membuat akun sebagai guru maka klik tombol *I'm a Teacher*.
 - b) Isi form registrasi dengan data-data yang valid berupa nama depan, nama belakang, email dan *password* lalu pilih tombol *sign up* untuk menyelesaikan proses pendaftaran.
 - c) Konfirmasi pendaftaran akun dikirim ke email beserta petunjuk pengaturan akun *Edmodo*.
- 5) Materi, sumber belajar, dan RPP diunggah ke dalam akun *Edmodo* guru.
 - 6) Siswa kelas X Geomatika SMK Negeri 3 Salatiga dan SMK Negeri 1 Kedungwuni Kab.Pekalongan membuat akun *Edmodo* yang akan terhubung dengan akun *Edmodo* guru. Cara pembuatan akun

Edmodo siswa adalah:

- a) Pembuatan akun siswa diperlukan kode grup untuk bergabung disebuah kelas atau mata pelajaran.
- b) Kode grup terdiri dari 6 digit, yang diperoleh dari guru yang telah membuat kelas atau mata pelajaran.
- c) Selanjutnya siswa dapat membuat akun dengan memilih tombol *I'm a Student*.
- d) Baris pertama di form pendaftaran siswa diisi dengan 6 digit kode grup.
- e) Setelah itu siswa mengisikan *username* dan *password* yang unik.
- f) Memasukan nama depan dan nama belakang, sedangkan *email* boleh dimasukan atau dikosongkan.
- g) Terakhir klik tombol *Sign up* sehingga pendaftaran dapat diproses.

4.2 Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 14 agustus 2016 s/d 23 Agustus 2016 di SMK Negeri 3 salatiga dan SMK Negeri 1 Kedungwuni Kab.Pekalongan. Kegiatan pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen diberi perlakuan berbeda. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan terdapat pada tabel 4.1 dibawah ini :

Tabel 4.1 kegiatan Pembelajaran Penelitian Kelas Kontrol

No	Tanggal	Kegiatan pada Kelas Kontrol
1.	15 Agustus 2016	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pertemuan pertama digunakan untuk perkenalan peneliti dengan siswa dan memberikan motivasi agar semangat belajar. 2. dilakukan uji <i>pre test</i> selama 60 menit untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada kelas kontrol. 3. waktu yang tersisa digunakan untuk memberikan pengetahuan awal materi tentang Pengantar Survey Pemetaan yang akan dipakai dalam pembelajaran berikutnya dengan kompetensi dasar menerapkan alat sipar datar dan alat sipat ruang.

Sumber : Analisis Data Penelitian

Tabel 4.2 kegiatan Pembelajaran Penelitian Kelas Eksperimen

No	Tanggal	Kegiatan Pembelajaran pada Kelas Eksperimen
1	15 agustus 2016	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pertemuan pertama digunakan untuk perkenalan peneliti dengan siswa dan memberikan motivasi agar semangat belajar. 2. dilakukan uji <i>pre test</i> selama 60 menit untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen. 3. waktu yang tersisa digunakan untuk memberikan pengetahuan awal materi tentang Pengantar Survey Pemetaan yang akan dipakai dalam pembelajaran berikutnya dengan kompetensi dasar menerapkan alat sipat datar dan alat sipat ruang. 4. Menjelaskan inti dari pembelajaran <i>edmodo</i> yang akan dilakukan pada <i>post test</i> hari berikutnya.

Sumber : Analisis Data Penelitian

Tabel 4.3 kegiatan Pembelajaran Penelitian Kelas Kontrol

No	Tanggal	Kegiatan Pembelajaran pada Kelas Kontrol
	22 Agustus 2016	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pertemuan kedua memberikan motivasi agar siswa semangat belajar. 2. Memberikan pengetahuan awal materi tentang Pengantar Survey Pemetaan sub bahasan menerapkan dan mengoperasikan alat sipat datar dan sipat ruang. 3. Menjelaskan materi menggunakan metode ceramah. 4. Memberikan <i>posttest</i> berdasarkan materi yang telah disampaikan sebelumnya.

Sumber: Analisis Data Penelitian

Tabel 4.4 kegiatan Pembelajaran Penelitian Kelas Eksperimen

No	Tanggal	Kegiatan Pembelajaran pada Kelas Eksperimen
1	23 Agustus 2016	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pertemuan kedua memberikan motivasi agar siswa semangat belajar. 2. Memberikan pengetahuan awal materi tentang Pengantar Survey Pemetaan sub bahasan menerapkan dan mengoperasikan alat sipat datar dan sipat ruang. 3. Siswa diperkenalkan dalam tahapan pembelajaran menggunakan media pembelajaran <i>edmodo</i>, diantaranya siswa dijelaskan tentang masuk dengan menggunakan <i>akun e-mail</i> yang sudah dimiliki siswa, setelah itu siswa bisa masuk ke dalam jendela media pembelajaran <i>edmodo</i> dan siswa melakukan download materi yang telah guru sediakan pada media <i>edmodo</i> setelah siswa melakukan <i>download</i> materi pada media <i>edmodo</i> siswa membaca materi dan mempelajari materi dari hasil <i>download</i> tersebut dan setelah siswa selesai mempelajari materi yang telah disediakan oleh guru siswa yang sudah siap mengerjakan soal bisa langsung masuk dalam menu <i>quis</i> yang tersedia pada media <i>edmodo</i> yang mana nantinya siswa yang telah melakukan <i>klik</i> pada <i>menu quis</i> maka harus mengerjakan soal, jika siswa yang telah masuk ke dalam <i>menu quis</i> disengaja ataupun tidak disengaja keluar dalam menu <i>quis</i> maka siswa tersebut tidak dapat kembali mengerjakan soal tersebut dan dianggap telah menyelesaikan soal. Dengan menggunakan media pembelajaran <i>edmodo</i> diharapkan siswa juga dapat belajar percaya diri dalam menjawab pertanyaan dan melatih siswa agar belajar mandiri. 4. Memberikan <i>posttest</i> menggunakan media <i>edmodo</i>.

Sumber: Analisis Data Penelitian

Pada konten media *edmodo* berikut, dilengkapi dengan fitur *polling* merupakan fitur dimana guru mengetahui tanggapan siswa, *gradebook* fitur ini seperti catatan siswa dalam media *edmodo*, *quis* fitur yang digunakan oleh guru

untuk melakukan evaluasi dalam media *edmodo*, *file and links* fitur ini untuk mengirimkan *note* dengan lampiran *file link* seperti *doc,ppt,xls* dan *pdf*, *library* fitur yang digunakan untuk *upload* materi, bahan ajar, gambar, video, sumber referensi, *assignment* fitur yang digunakan oleh guru untuk memberikan tugas kepada siswa dalam media pembelajaran *edmodo*, *award badge* memberikan penghargaan kepada siswa atau grup belajar dalam media pembelajaran *edmodo*, *parent code* dengan fitur ini orang tua siswa dapat mengakses atau memantau aktivitas belajar yang dilakukan anak-anak mereka.

4.3 Validasi Ahli

4.3.1 Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan untuk mengetahui kelayakan materi ajar yang akan digunakan dalam penelitian. Materi ajar yang digunakan mengacu pada silabus mata pelajaran Pengantar Survey Pemetaan Sub bahasan menerapkan dan mengoperasikan alat sipat datar dan sipat ruang. Validasi materi dilakukan oleh Dosen Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Semarang yang ahli dalam bidang keilmuan Mekanika Tanah sebagai ahli materi, yaitu Bapak Ir. Ispen Safrel, M.Si

Tabel 4.5 Hasil Angket Ahli Materi

NO.	PERTANYAAN	SS	ST	KS	TS
ASPEK MATERI					
1.	Isi materi bahan ajar ditulis secara ilmiah dan akurat (benar)	√			
2.	Materi yang tersaji dalam bahan ajar mampu mempermudah pengguna memahami materi	√			
3.	Materi dan tujuan pembelajaran sudah sesuai dengan silabus	√			
4.	Indikator pembelajaran sudah sesuai dengan silabus	√			
5.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, kompetensi dan indikator pembelajaran		√		
6.	Ketepatan materi yang akan dipelajari		√		
ASPEK INSTRUKSIONAL					
7.	Cakupan materi diuraikan dengan benar		√		
8.	Uraian materi mudah dipahami oleh pengguna		√		
9.	Materi dalam bahan ajar mampu menambah pemahaman dan penerapan konsep pengguna		√		
10.	Materi dalam media pembelajaran disusun secara sistematis		√		
11.	Materi dalam media pembelajaran telah dirumuskan dengan jelas dan terukur		√		
12.	Kesesuaian gambar dalam menjelaskan materi				
13.	Kesesuaian video dalam menggambarkan materi	√			
14.	Materi yang tersaji dalam bahan ajar mampu mempermudah pengguna dalam memahami materi		√		
15.	Materi yang tersaji dalam bahan ajar mampu menambah wawasan pengguna		√		
16.	Dengan media pembelajaran dapat membantu dalam mengatasi kesulitan belajar mahasiswa	√			
17.	Dengan media pembelajaran memungkinkan mahasiswa belajar mandiri	√			

Sumber: Analisis Data Penelitian

4.3.2 Validasi Ahli Media

Validasi ahli media dilakukan untuk mengetahui kelayakan materi ajar yang akan digunakan dalam penelitian. Media pembelajaran yang digunakan adalah media *Edmodo*. Validasi media dilakukan oleh Dosen Jurusan Teknologi Pendidikan (TP) Universitas Negeri Semarang yang ahli dalam bidang media pembelajaran sebagai ahli media yaitu Bapak Basuki Sulistio S.Pd,M.Pd dan Bapak Ghanis Putra W S.Pd,M.Pd.

Tabel 4.6 Hasil Angket Ahli Media

NO	PERTANYAAN	SS	ST	KS	TS
ASPEK REKAYASA PERANGKAT LUNAK					
1.	Program maintainable (dapat dipelihara atau dikelola dengan mudah).		√		
2.	Program usability (mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya).		√		
3.	Program reusable (sebagian atau seluruh program dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran lain).	√			
4.	Ketepatan pemilihan jenis aplikasi/ <i>software</i> .		√		
ASPEK DESAIN PEMBELAJARAN					
5.	Menu materi yang ditampilkan sistematis urut dan logika jelas.		√		
6.	Tujuan pembelajaran sudah tercantum dengan jelas di dalam program.	√			
7.	Media dapat memberikan kesenangan terhadap pengguna.		√		
8.	Media dapat memberi rasa ingin tahu terhadap pengguna.		√		
ASPEK KOMUNIKASI AUDIO VISUAL					
9.	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.		√		
10.	Penggunaan huruf dan karakter sesuai.		√		
11.	Audio (narasi, sound effect, backsound, musik)		√		

	tidak berlebihan.				
12.	Visual (layout desain, tipografi, warna) menarik dan tidak mengacaukan tampilan.		√		
13.	Media bergerak memudahkan pemakai dalam melihat kejadian yang sulit diamati.		√		

Sumber: Analisis Data Penelitian

Tabel 4.7 Hasil Angket Ahli Media

NO	PERTANYAAN	SS	ST	KS	TS
ASPEK REKAYASA PERANGKAT LUNAK					
1.	Program maintainable (dapat dipelihara atau dikelola dengan mudah).	√			
2.	Program usability (mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya).	√			
3.	Program reusable (sebagian atau seluruh program dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran lain).	√			
4.	Ketepatan pemilihan jenis aplikasi/ <i>software</i> .	√			
ASPEK DESAIN PEMBELAJARAN					
5.	Menu materi yang ditampilkan sistematis urutan dan logika jelas.	√			
6.	Tujuan pembelajaran sudah tercantum dengan jelas di dalam program.	√			
7.	Media dapat memberikan kesenangan terhadap pengguna.			√	
8.	Media dapat memberi rasa ingin tahu terhadap pengguna.		√		
ASPEK KOMUNIKASI AUDIO VISUAL					
9.	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.	√			
10.	Penggunaan huruf dan karakter sesuai.		√		
11.	Audio (narasi, sound effect, background, musik) tidak berlebihan.		√		
12.	Visual (layout desain, tipografi, warna) menarik dan tidak mengacaukan tampilan.		√		
13.	Media bergerak memudahkan pemakai dalam melihat kejadian yang sulit diamati.	√			

Sumber: Analisis Data Penelitian

4.4 Hasil Penelitian

4.4.1 Uji Coba Instrumen Penelitian

4.4.1.1 Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan valid atau tidaknya suatu instrumen. Suatu alat ukur dikatakan valid jika mampu mengukur apa yang diinginkan. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat.

Selanjutnya nilai r_{phis} yang diperoleh dikonsultasikan dengan tabel *product moment*. Soal dikatakan valid apabila r_{phis} mempunyai korelasi lebih besar dari nilai r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% maka soal dikatakan valid dan jika $r_{\text{phis}} < r_{\text{tabel}}$ maka soal dikatakan tidak valid. Hasil analisis validitas butir soal uji coba dapat dilihat pada tabel 4.5 di bawah ini:

Tabel 4.8 Hasil Analisis Validitas Butir Soal Uji Coba

Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
Valid	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,12,13,14,15,17, 18,19, 21,22,23,24,25,27,28,29,30,31,32,33,35	30
Tidak Valid	10,16,20,26,34	5

Sumber: Analisis Data Penelitian

Dari tabel diatas dapat dilihat butir angket yang valid dan akan dipakai untuk instrument penelitian adalah 30 butir, dan yang tidak valid ada 5 butir dan tidak digunakan dalam angket penelitian.

4.4.1.2 Reliabilitas

Berdasarkan hasil analisis uji coba instrumen yang telah dilakukan didapat nilai r_{11} untuk instrumen tes adalah $r_{11} = 0,924$. Dari tabel r_{tabel} diketahui untuk $N=36$ dengan taraf signifikan 5% nilai r_{tabel} adalah 0,329. Oleh karena itu instrumen tersebut dapat dikatakan reliabel karena nilai $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ sehingga cukup butir item soal yang diuji cobakan reliabel.

4.4.1.3 Daya Pembeda Butir Soal

Analisis daya pembeda butir soal adalah kemampuan sebuah soal untuk membedakan antara siswa yang pandai dan siswa yang tidak pandai. Dalam penelitian ini menggunakan rumus daya pembeda belah dua. Hasil analisis daya pembeda butir soal uji coba dapat dilihat pada tabel 4.6 di bawah ini:

Tabel 4.9 Hasil Analisis Daya Pembeda Butir Soal Uji Coba

Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
Jelek	10,16,20,26,34	5
Cukup	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,18,19,21,27,28,29,33	17
Baik	12,13,14,15,16,17,22,23,24,25,30,31,32,35	13

Sumber: Analisis Data Penelitian

4.4.1.4 Taraf Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal digunakan untuk mengetahui soal tersebut mudah dan sukar. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu

sukar. Hasil analisis taraf kesukaran butir soal uji coba dapat dilihat pada tabel 4.7 di bawah ini:

Tabel 4.10 Hasil Analisis Taraf Kesukaran Butir Soal Uji Coba

Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
Mudah	4,6,10,21,26,33	6
Sedang	1,2,3,5,7,8,9,11,12,13,14,15,17,18,19,20,22,23,25,27,28,29,30,31,32,34	26
Sukar	16,24,35	3

Sumber: Analisi Data Penelitian

4.4.2 Hasil Analisis Data

4.4.2.1 Uji Normalitas Data

Uji Normalitas Data dilakukan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Distribusi populasi yang normal tercermin dari distribusi sampel yang normal pula. Artinya sebaran skor yang diperoleh dari responden membentuk kurva normal. Teknik yang digunakan untuk menguji normalitas data adalah dengan menggunakan uji chi squarts. Data kelompok sampel dikatakan berdistribusi normal jika (χ^2) hitung lebih kecil dari pada hasil tabel uji Chi Squarts ($\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$) dan pada daerah normal.

Hasil analisis uji normalitas dapat dilihat pada tabel 4.8 dibawah ini :

Tabel 4.11 Uji Normalitas

No	Kelompok	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Dk	Kriteria
1	Kontrol	6,18	11,07	5	Normal
2	Eksperimen	6,48	11,07	5	Normal

Sumber: Analisis Data Penelitian

Berdasarkan hasil analisis tersebut diperoleh χ^2_{hitung} untuk kelompok Kontrol sebesar 6,18 dan kelompok Eksperimen 6,48. Kedua nilai tersebut kurang dari χ^2_{tabel} pada taraf kesalahan 5% dengan dk = 6-1 yaitu 11,07 untuk eksperimen dan dk = 6-1 yaitu 11,07 untuk kontrol, yang berarti bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal.

4.4.2.2 Uji Homogenitas (Kesamaan Dua Varians)

Uji homogenitas ini untuk mengetahui apakah nilai akhir sampel mempunyai varians yang homogen.

$$H_0 : m_1 \leq m_2$$

$$H_a : m_1 > m_2$$

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Hasil uji kesamaan varians data *post test* antara kelompok eksperimen dan kontrol pada lampiran dan terangkum pada tabel 4.9 Uji Homogenitas (Kesamaan Dua Varians).

Tabel 4.12 Uji Homogenitas (Kesamaan Dua Varians)

Kelompok	Varians	F_{hitung}	$F_{1/2\alpha} (n_1-1, n_2-1)$	Keterangan
Eksperimen	26,94	1,51	1,76	Varian tidak berbeda
Kontrol	40,94			Varian tidak berbeda

Sumber : Analisis Data Penelitian

Karena $F_{hitung} < F_{\frac{1}{2} \alpha(n_1-1, n_2-1)}$ pada taraf signifikan 5% diperoleh $F_{hitung} = 1,51$ dan $F_{\frac{1}{2} \alpha(n_1-1, n_2-1)} = 1,76$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima. Jadi sampel berasal dari populasi dengan varians yang homogen.

4.4.2.3 Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui besarnya peningkatan hasil belajar mahasiswa dalam pembelajaran mata kuliah mekanika tanah sub bahasan permeabilitas menggunakan media pembelajaran *Audio Visual*.

Jika H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata sub bahasan permeabilitas antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama.

Hipotesis:

H_0 : $m_1 \leq m_2$

H_a : $m_1 > m_2$

Berdasarkan analisis untuk analisis uji perbedaan rata-rata (uji t) diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 10,99. Nilai t_{hitung} tersebut lebih besar dari nilai $t_{(\alpha)(n_1+n_2-2)}$ dengan taraf signifikan sebesar 5% yaitu 1,67. Sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar mahasiswa dalam pembelajaran mata pelajaran pengantar survey pemetaan sub bahasan menerapkan dan mengoperasikan alat sipat datar dan alat sipat ruang menggunakan media pembelajaran *Edmodo*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.13 Uji Perbedaan Rata – Rata (Uji t)

Kelompok	Rata-rata	Dk (n-1)	t_{hitung}	$t_{(a)(n1+n2-2)}$	Kriteria
Eksperimen	88,52	35	10,99	1,67	Ada Perbedaan
Kontrol	73,43	35			

Sumber: Analisis Data Penelitian

Dari Instrumen tes digunakan peneliti dengan tujuan untuk mengetahui besarnya hasil belajar peserta didik setelah diberikan materi. Hasil belajar disini hanya mengambil aspek kognitif atau pemahaman materi peserta didik sehingga data yang diperoleh berupa nilai akhir yang didapatkan dari *post test* pada saat penelitian. Adapun langkah-langkah pengolahan data penelitian adalah sebagai berikut:

a. Mengkoreksi jawaban tes

Rumus yang digunakan untuk mengoreksi jawaban tes. Adapaun hasil jawaban tes dari responden dapat dilihat pada tabel 4.11 sebagai berikut:

Tabel 4.14 Hasil *Post-Test* Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Eksperimen			Kontrol		
No	Kode	Nilai	No	Kode	Nilai
1	E-01	83,33	1	K-01	66,67
2	E-02	86,67	2	K-02	83,33
3	E-03	76,67	3	K-03	60,00
4	E-04	96,67	4	K-04	80,00
5	E-05	83,33	5	K-05	66,67
6	E-06	96,67	6	K-06	80,00
7	E-07	86,67	7	K-07	70,00
8	E-08	90,00	8	K-08	73,33
9	E-09	86,67	9	K-09	70,00
10	E-10	83,33	10	K-10	83,33
11	E-11	96,67	11	K-11	80,00
12	E-12	83,33	12	K-12	66,67
13	E-13	86,67	13	K-13	70,00
14	E-14	90,00	14	K-14	86,67

15	E-15	93,33	15	K-15	76,67
16	E-16	83,33	16	K-16	66,67
17	E-17	83,33	17	K-17	66,67
18	E-18	90,00	18	K-18	73,33
19	E-19	86,67	19	K-19	83,33
20	E-20	93,33	20	K-20	76,67
21	E-21	90,00	21	K-21	73,33
22	E-22	90,00	22	K-22	73,33
23	E-23	93,33	23	K-23	76,67
24	E-24	86,67	24	K-24	70,00
25	E-25	90,00	25	K-25	73,33
26	E-26	93,33	26	K-26	76,67
27	E-27	93,33	27	K-27	76,67
28	E-28	86,67	28	K-28	70,00
29	E-29	96,67	29	K-29	80,00
30	E-30	96,67	30	K-30	80,00
31	E-31	86,67	31	K-31	70,00
32	E-32	90,00	32	K-32	73,33
33	E-33	80,00	33	K-33	63,33
34	E-34	86,67	34	K-34	70,00
35	E-35	80,00	35	K-35	63,33
36	E-36	90,00	36	K-36	73,33
Σ	=	3186,67	Σ	=	2643,33
n_1	=	36	n_2	=	36
\bar{x}_1	=	88,52	\bar{x}_2	=	73,43
s_1^2	=	26,9489	s_2^2	=	40,9436
s_1	=	5,191	s_2	=	6,399

4.5 Pembahasan

Pembahasan ini adalah uraian hasil penelitian di SMK Negeri 3 Salatiga dan SMK Negeri 1 Kedungwuni Kab.Pekalongan yaitu tentang hasil pemahaman materi peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberi perlakuan pembelajaran yang berbeda. Kelas kontrol diberi perlakuan dengan metode pembelajaran ceramah, dan kelas eksperimen diberi perlakuan dengan metode ceramah dengan didampingi media pembelajaran *Edmodo*. Data yang

diperoleh tentang hasil pemahaman materi kemudian dianalisis untuk mendapatkan kesimpulan yang berlaku untuk sampel dalam penelitian.

Setelah metode diberikan hasil *post test* menunjukkan kelas eksperimen rata-ratanya lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yaitu pada kelas eksperimen 88,52 dari nilai rata-rata tersebut menunjukkan nilai tersebut dalam kategori baik dan untuk nilai kelas kontrol yaitu 73,43. Penggunaan media pembelajaran *Edmodo* antara kelas kontrol dan kelas eksperimen mengalami peningkatan meskipun tidak signifikan yakni sebesar 14,09.

Penggunaan media *Edmodo* ini dirasa perlukan untuk proses belajar mengajar karena media *Edmodo* ini dapat mempermudah pemahaman materi yang disampaikan oleh guru, penyampaian materi metode ceramah dengan didampingi media *Edmodo* lebih baik hasil presentasinya selama 46 menit, dibandingkan penyampaian materi dengan metode ceramah saja selama 60 menit.

Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa peningkatan hasil belajar mahasiswa sebesar 14,09 dalam pembelajaran mata pelajaran pengantar survey pemetaan sub bahasan menerapkan dan mengoperasikan alat sipat datar dan sipat ruang menggunakan media pembelajaran *Edmodo*.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa :

Dengan adanya penambahan media pembelajaran *Edmodo* selama 40 menit dalam kegiatan pembelajaran mata pelajaran pengantar survey pemetaan sub bahasan menerapkan dan mengoperasikan alat sipat datar dan sipat ruang, di dapatkan hasil pada kelas kontrol nilai rata-ratanya sebesar 74,43 sedangkan pada kelas eksperimen nilai rata-ratanya sebesar 88,52. Sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar mahasiswa sebesar 14,09 dalam pembelajaran pengantar survey pemetaan sub bahasan menerapkan dan mengoperasikan alat sipat datar dan sipat ruang.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini adalah :

1. Pada media pembelajaran *edmodo* mata pelajaran pengantar surey pemetaan sub bahasan menerapkan dan mengoperasikan alat sipat datar dan sipat ruang yang telah dibuat penulis dapat dikembangkan lagi.
2. media *edmodo* dapat dipergunakan sebagai alternatif pembelajaran yang meningkatkan kemampuan hasil belajar siswa. Dengan menggunakan media *edmodo* sebagai penunjang pembelajaran siswa lebih bersemangat belajar dan mengerjakan tugas dan dapat belajar diluar kelas dengan nyaman karena fiturnya dirancang seperti media sosial. Selain itu media

3. *edmodo* juga memberikan kemudahan bagi guru dalam menyampaikan materi dan memberikan tugas tanpa harus bertatap muka dalam ruang kelas, sehingga materi bisa tersampaikan dengan efektif. Pada bagian suara untuk menjelaskan langkah-langkah prosedurnya diharapkan harus jelas supaya lebih mudah dimengerti.
4. Bagi siswa, diharapkan siswa lebih aktif dalam mata pelajaran Pengantar Survey Pemetaan, tidak hanya pelajaran tersebut, tetapi dalam semua pelajaran khususnya dengan adanya media pembelajaran *edmodo* sebagai penunjang yang dapat membuat siswa lebih aktif menyampaikan saran dan menyampaikan pendapat ketika menggunakan media *edmodo*.

DAFTAR PUSTAKA

- Sudjana, Rivai. (2009). *Media Pengajaran*. Bandung : Sinar Baru Algensindo
- Dimiyati, Mudjiono. (2009). *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.
- [Http://syabanasafer.blogspot.co.id/2013/12/mengenal-edmodo.html](http://syabanasafer.blogspot.co.id/2013/12/mengenal-edmodo.html) (diakses pada 21/09/2016)
- <http://www.fahdisjro.com/2013/06/kelebihan-kekurangan-edmodo.html> (diakses pada 21/09/2016)
- Hujair A. H. Sanaky. (2013). *Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif*. Yogyakarta : Kaukaba Dipantara.
- Hayati, Annur Fitri dan Rosida Evi Santihosi. 2013. “*E-Learning dengan Aplikasi Edmodo*”. Artikel. Hal.6-7.
- Ridwan, Muhammad. 2013. *Mengenal Lebih Dekat Edmodo:Sebagai Media e- Learning dan Kolaborasi.Buku Panduan untuk Siswa*. Semarang: SMK Negeri 1 Bawen.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. 1996. *Teknik Analisis Regresi dan Korelasi*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Nama Siswa Uji Coba Instrumen

DAFTAR NAMA SISWA UJI COBA INSTRUMEN

No	NAMA	KODE
1	Taufiqur Rohman	UC-01
2	Nanang Yahya Aditiya	UC-02
3	Ihab Amaanullah	UC-03
4	Rasyid Dwi Syafii	UC-04
5	Dheby Amalia Fitriani	UC-05
6	Hindiarti	UC-06
7	Rizki Kurnia Pradana	UC-07
8	Lia Hikmatul Maula	UC-08
9	Achmad Ilham Aulia	UC-09
10	Iwanudin	UC-10
11	Muhamad Khasbi	UC-11
12	Evis Varusmawati	UC-12
13	Ni'matul Maghfiroh	UC-13
14	Moh. Rofi'i	UC-14
15	Pujo Widodo	UC-15
16	Khusnul Mizan	UC-16
17	Ari Kurniawan	UC-17
18	Adi Setya Prayoga	UC-18
19	Muhammad Khaerudin	UC-19
20	Barokat Zainul Alam	UC-20
21	Renna Gita Berliana	UC-21
22	Pramanda Aji Perkasa	UC-22
23	Ajiwirani Mugialiyulhaq	UC-23
24	Eirvan Cahyadi	UC-24
25	Nurdin Aprilian Hidayat	UC-25
26	Nurul Ali Hidayat	UC-26
27	Afif Nur Faizah	UC-27
28	Muhamad Ma'ruf Hidayat	UC-28
29	Roikhatun	UC-29
30	Okta Rio Prasetya	UC-30
31	Suwarno	UC-31
32	Pingky Anggraeni S.P	UC-32
33	Irvan Abidin	UC-33
34	Ajeng Ayu Novita Intansari	UC-34
35	Futya Hafidzzatul Husna	UC-35
36	Ana Fu'ana	UC-36

Lampiran 2. Daftar Nama Siswa kelas Kontrol

DAFTAR NAMA SISWA KELAS KONTROL

No.	Nama	Kode
1	ABIM MUHAMMAD IZZULHAQ	K-1
2	AFITA SETYOWATI	K-2
3	AGIL SEPTOAJI	K-3
4	AHMAD MUGIYONO	K-4
5	AKHSANUL MUNJI	K-5
6	ALWINDA NURUL ASFIYA	K-6
7	ANANDHA DIAN PRADHANA	K-7
8	ARFIEN SURYAAJI HUSNI FIRDAUS	K-8
9	BIMO BINTORO	K-9
10	CATUR AHMAD ANSORI	K-10
11	DAVIS YOGA PERMANA	K-11
12	DIAN OKCTAVIANA	K-12
13	DODI SETIAWAN	K-13
14	EKY CAHYA SAPUTRA	K-14
15	FAHAD AFLAHA	K-15
16	FARID ABDUL QOLIK	K-16
17	GALIH DWI YULIANTO	K-17
18	HERU BRAHMANTYA NUGRAHA	K-18
19	IA RYAN WIBOWO	K-19
20	KHUSNUL CHOTIMAH	K-20
21	MUHAMMAD AFIF ABIDIN	K-21
22	MUHAMMAD DAWAUL FU'AD	K-22
23	MUHAMMAD NUR IHWAN	K-23
24	MUHAMMAD NURUL HUDA	K-24
25	MUHAMMAD SYAHRUL HUDA	K-25
26	RADITH SATYA HERLAMBANG	K-26
27	RAKA ADHE PRATAMA	K-27
28	RIZKI DWI NUGROHO	K-28
29	RIZKI PUTRA PAMUNGKAS	K-29
30	RYAN ANDIKA RUSWANTO	K-30
31	SINTA KUSUMASTUTI	K-31
32	TAMARA DEVI RIYANTI	K-32
33	WAHYU DWIYANTO	K-33
34	WAHYU PAMUNGKAS	K-34
35	WIDYA WAHYUNINGRUM	K-35
36	YUDHA ARDHIYANTO SHOLEH IMAN	K-36

Lampiran 3. Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen

DAFTAR NAMA SISWA KELAS EKSPERIMEN

No	Nama Siswa Kelas Eksperimen	Kode Eksperimen
1	Aby Syalla Maulana Sulaiman	E-01
2	Adhifa Cahya Muslim	E-02
3	Agus Awal Fajri	E-03
4	Agustin Mustika Sari	E-04
5	Bela Dewi Santika	E-05
6	Cindi Wulandari	E-06
7	Dwiky Didha Permana	E-07
8	Ega Satria Kencana	E-08
9	Erna Erika Ramadani	E-09
10	Faisal Agil Masaid	E-10
11	Farah Alma Utami	E-11
12	Febri Rahma Nurani	E-12
13	Fitriyani Cahya Ningsih	E-13
14	Gusti Nugraha	E-14
15	Laylatul Sofiyanti	E-15
16	Lia Khusniyati	E-16
17	Liandri Farkhana	E-17
18	Mardhiyaningrum	E-18
19	Mary wulan Rahayu	E-19
20	Muhamad Nahrul	E-20
21	Muhammad Anton Basuki	E-21
22	Muhammad Nasikin	E-22
23	Muhammad Sarif Afandi	E-23
24	Muhammad Wildanil Kirom	E-24
25	Mulyaningsih	E-25
26	Natasya Putri Cahyani	E-26
27	Respati Condro Pamungkas	E-27
28	Reyhan Hope	E-28
29	Rifki Ihsa Mahendra	E-29
30	Rocmat Dwi Kurniadi	E-30
31	Saida Maila Husna	E-31
32	Sofyan Andi Hanafi	E-32
33	Thihir Widya Pratama	E-33
34	Ulia Fatmawati	E-34
35	Vika Saputri	E-35
36	Yayang Fitria Wardani Ningsih	E-36

Lampiran 4. Silabus

SILABUS MATA PELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK Negeri
Mata Pelajaran : **Pengantar Survei Pemetaan**
Kelas /Semester : X / 1 dan 2

Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1 Menambah keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya.					
1.2 Mengamalkan ajaran agama yang dianutnya					
2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan penggolongan jenis peralatan survei pemetaan, jenis-jenis pekerjaan survei pemetaan, pengoperasian alat sipat datar, alat sipat ruang, penjelasan metode pengambilan data dan diskusi.					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi dasar-dasar penyetelan alat sipat datar dan alat sipat ruang, pengisian daftar ukur, melaksanakan pengukuran pekerjaan dasar-dasar survei pemetaan di lapangan.					
3.1 Memahami survei dan pemetaan. 4.1 Menerapkan prinsip-prinsip survei pemetaan.	<ul style="list-style-type: none"> • Deskripsi survei pemetaan 	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati ruang lingkup survei pemetaan. <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang deskripsi survei pemetaan. <p>Pengumpulan Data :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk 	<p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proses bereksperimen mendeskripsikan survei pemetaan. <p>Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes lisan/tertulis terkait dengan deskripsi, survei pemetaan. 	10 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Buku BSE Tek. Survei & Pemetaan Jilid 1. • Ilmu Ukur Tanah, Wongtjitro 1980, Kanisius Yogyakarta. • Ilmu Ukur Tanah, Slamet Basuki, UGM 2011. • Buku referensi dan artikel yang sesuai

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>menjawab pertanyaan yang diajukan tentang deskripsi survei pemetaan.</p> <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan deskripsi survei pemetaan. <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang deskripsi survei pemetaan. 			
3.2 Memahami jenis-jenis pekerjaan survei dan pemetaan	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi jenis-jenis pekerjaan survei pemetaan 	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati jenis-jenis pekerjaan survei pemetaan. <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri 	<p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proses bereksperimen menggunakan peralatan survei pemetaan dan kelengkapannya. <p>Tes:</p>		
4.2 Menentukan jenis-jenis pekerjaan survei dan pemetaan					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>tentang identifikasi jenis-jenis pekerjaan survei pemetaan.</p> <p>Pengumpulan Data :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang identifikasi jenis-jenis pekerjaan survei pemetaan. <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan identifikasi jenis-jenis pekerjaan survei pemetaan. <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang identifikasi jenis-jenis pekerjaan survei pemetaan. 	<ul style="list-style-type: none"> Tes lisan/ tertulis terkait dengan deskripsi, identifikasi jenis-jenis peralatan survei pemetaan. 	25 JP	

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.3 Memahami jenis-jenis peralatan survei dan pemetaan	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi jenis-jenis peralatan survei Pemetaan 	Mengamati : <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati jenis-jenis 	Observasi : <ul style="list-style-type: none"> • Proses 		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.3 Menggunakan jenis-jenis peralatan survei pemetaan.		<p>peralatan survei pemetaan.</p> <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang, jenis-jenis peralatan survei pemetaan. <p>Pengumpulan Data :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang jenis-jenis peralatan survei pemetaan. <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan jenis-jenis peralatan survei 	<p>bereksperimen menggunakan peralatan survei pemetaan dan kelengkapannya.</p> <p>Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes lisan/ tertulis terkait dengan identifikasi jenis-jenis pekerjaan survei pemetaan. 		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>pemetaan.</p> <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang jenis-jenis peralatan survei pemetaan. 			
3.4 Menganalisis proses pelaksanaan pekerjaan dasar-dasar survei dan pemetaan.	Prosedur pekerjaan dasar-dasar survei pemetaan.	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati Prosedur pekerjaan dasar-dasar survei pemetaan. 	<p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Proses bereksperimen pelaksanaan pekerjaan dasar-dasar survei pemetaan. 	25 JP	
4.4 Melaksanakan pekerjaan dasar-dasar survei pemetaan.		<p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang, Prosedur pekerjaan dasar-dasar tentang pekerjaan dasar-dasar survei pemetaan. <p>Pengumpulan Data :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan 	<p>Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes lisan/ tertulis terkait dengan proses pelaksanaan pekerjaan dasar-dasar survei pemetaan.. 		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang prosedur pelaksanaan pekerjaan dasar-dasar survei pemetaan.</p> <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan prosedur pekerjaan dasar-dasar survei pemetaan. <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang prosedur pekerjaan dasar-dasar survei pemetaan. 			
3.5 Menganalisis peralatan ukur jenis optik.	Peralatan ukur jenis optik	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati peralatan ukur jenis 	<p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proses 		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.5 Menentukan peralatan ukur jenis optik.		<p>optik.</p> <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang deskripsi peralatan ukur jenis optik. <p>Pengumpulan Data :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang deskripsi peralatan ukur jenis optik. <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan deskripsi peralatan ukur jenis optik. 	<p>bereksperimen Mendeskripsikan peralatan ukur jenis optik.</p> <p>Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes lisan/ tertulis terkait dengan peralatan ukur jenis optik. 	40 JP	

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang deskripsi peralatan ukur jenis optik. 			
3.6 Menganalisis fungsi masing-masing bagian dari peralatan jenis optik	Fungsi dan bagian peralatan ukur jenis optik	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> fungsi masing-masing bagian dari peralatan jenis optik. 	<p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Proses bereksperimen Menjelaskan fungsi masing-masing bagian dari peralatan jenis optik. 		
4.6 Menggunakan fungsi-fungsi bagian dari peralatan optik.		<p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang, fungsi masing-masing bagian dari peralatan jenis optik. <p>Pengumpulan Data :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang fungsi masing-masing bagian dari peralatan jenis optik. 		<p>Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes lisan/ tertulis terkait dengan fungsi-fungsi bagian dari peralatan optik. 	

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan fungsi masing-masing bagian dari peralatan jenis optik. <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang fungsi masing-masing bagian dari peralatan jenis optik. 			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				45 JP	

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				55 JP	
Semester 2					
<p>3.7 Menerapkan teknik pengoperasian alat sipat datar (<i>leveling</i>) dan alat sipat ruang (<i>theodolit</i>).</p> <p>4.7 Melakukan pengoperasian peralatan sipat datar (<i>leveling</i>) dan alat sipat ruang (<i>theodolit</i>).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Pengoperasian alat sipat datar (<i>leveling</i>) dan alat sipat ruang (<i>theodolit</i>). 	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati pengoperasian alat sipat datar (<i>leveling</i>) dan alat sipat ruang (<i>theodolit</i>). <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang: pengoperasian alat sipat 	<p>Tugas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hasil pekerjaan pelaksanaan pengoperasian alat sipat datar (<i>leveling</i>) dan alat sipat ruang (<i>theodolit</i>) <p>Observasi:</p>	45 JP	<ul style="list-style-type: none"> BSE, Teknik Survei dan Pemetaan Jld 1, Iskandar Muda P. Ilmu Ukur Tanah, Wongtjitro 1980, Kanisius Yogyakarta. Pengukuran Topografi dan teknik pemetaan, Gayo, Yusuf

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>datar (<i>leveling</i>) dan alat sipat ruang (<i>theodolit</i>).</p> <p>Pengumpulan data :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang pengoperasian alat sipat datar (<i>leveling</i>) dan alat sipat ruang (<i>theodolit</i>). <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait pengoperasian alat sipat datar (<i>leveling</i>) dan alat sipat ruang (<i>theodolit</i>). <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil 	<ul style="list-style-type: none"> Proses pelaksanaan pengoperasian alat sipat datar (<i>leveling</i>) dan alat sipat ruang (<i>theodolit</i>) <p>Portofolio terkait kemampuan dalam pengoperasian alat sipat datar (<i>leveling</i>) dan alat sipat ruang (<i>theodolit</i>).</p> <p>Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes lisan/ tertulis yang terkait dengan pengoperasian alat sipat datar (<i>leveling</i>) dan alat sipat ruang (<i>theodolit</i>) 		<p>dkk,PT.Pradjna, Paramita, 2005 Jkt.</p> <ul style="list-style-type: none"> Working with Microsoft office exel 2007, Raddini G R, Mugi.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		konseptualisasi tentang pengoperasian alat sipat datar (<i>leveling</i>) dan alat sipat ruang (<i>theodolit</i>)..			
3.8 Menganalisis dan menerapkan teknik perawatan jenis optik. 4.8 Melaksanakan perawatan alat jenis optik	<ul style="list-style-type: none"> Teknik perawatan jenis optik 	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati teknik perawatan jenis optik. <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang: teknik perawatan jenis optik.. <p>Pengumpulan data :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang teknik perawatan jenis optik. 	<p>Tugas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hasil pekerjaan perawatan jenis optik <p>Observasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Proses perawatan jenis optik <p>Portofolio terkait kemampuan dalam perawatan jenis optik.</p> <p>Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes lisan/ tertulis yang terkait dengan perawatan jenis optik 		


Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait teknik perawatan jenis optik. <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang teknik perawatan jenis optik. 		55 JP	
3.9 Menganalisis dan menerapkan teknik pengecekan alat jenis optik.	<ul style="list-style-type: none"> Teknik pengecekan alat jenis optik 	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati teknik pengecekan alat jenis optik. <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang: teknik pengecekan alat jenis optik. 	<p>Tugas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hasil pekerjaan pengecekan alat jenis optik <p>Observasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Proses pelaksanaan pengecekan alat jenis optik <p>Portofolio terkait</p>		
4.9 Melaksanakan pengecekan alat jenis optik					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>Pengumpulan data :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang teknik pengecekan alat jenis optik. <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait teknik pengecekan alat jenis optik. <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang pengoperasian alat teknik pengecekan alat jenis optik. 	<p>kemampuan dalam pengecekan alat jenis optik.</p> <p>Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes lisan/ tertulis yang terkait dengan pengecekan alat jenis optik 		
3.10	<ul style="list-style-type: none"> Proses pengecekan kebenaran data pengukuran 	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> Proses pengecekan kebenaran data pengukuran. <p>Menanya :</p>	<p>Tugas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hasil pekerjaan pengecekan kebenaran data pengukuran 		
4.10	Melaksanakan proses				

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>pengecekan kebenaran data pengukuran.</p>		<ul style="list-style-type: none"> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang: proses pengecekan kebenaran data pengukuran. <p>Pengumpulan data :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang proses pengecekan kebenaran data pengukuran. <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait proses pengecekan kebenaran data pengukuran. <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang proses pengecekan kebenaran data pengukuran. 	<p>Observasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Proses pengecekan kebenaran data pengukuran <p>Portofolio terkait kemampuan dalam pengecekan kebenaran data pengukuran.</p> <p>Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes lisan/ tertulis yang terkait dengan pengecekan kebenaran data pengukuran 	<p>55 JP</p>	

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				45 JP	

	FORMULIR	Kode Dok.	WK1/PRP/FO-001
	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN	Status Revisi	
		Halaman	96 dari 53
		Tanggal Terbit	1 Juli 2015

Lampiran 5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama sekolah : **SMK N 3 SALATIGA**
Mata Pelajaran : Pengantar Survei Pemetaan
Kelas/semester : X / 2
Materi Pokok : Menerapkan teknik pengoperasian alat sipat datar (leveling) dan alat sipat ruang (theodolit).
Alokasi Waktu : 5 X 45JP @45 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama
2. Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar Dan Indikator

- 1.3 Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari
- 2.3 Memiliki sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif
- 3.3 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan penggolongan jenis peralatan survei pemetaan, jenis-jenis pekerjaan survei pemetaan, pengoperasian alat sipat datar, alat sipat ruang, penjelasan metode pengambilan data dan diskusi.
- 4.3 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi dasar-dasar penyetaan alat sipat datar dan alat sipat ruang, pengisian daftar ukur, melaksanakan pengukuran pekerjaan dasar-dasar survei pemetaan di lapangan.
- 3.4 Memahami survei dan pemetaan
- 4.4 Menerapkan prinsip-prinsip survei pemetaan.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses pembelajaran, siswa diharapkan dapat:

1. Memahami konsep survei pemetaan
 2. Tujuan pekerjaan survei dan pemetaan
 3. Mengetahui sejarah singkat dan perkembangan survei dan pemetaan di Indonesia.
- **Karakter siswa yang diharapkan :**
 - ✓ *Jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, responsif dan proaktif, tanggung Jawab.*
 - **Kewirausahaan / Ekonomi Kreatif :**
 - ✓ *Kepemimpinan, Percaya diri, Berorientasi Tugas dan Hasil, Jujur, Ulet.*

D. Materi Pembelajaran

1. Ruang lingkup ilmu survei dan pemetaan
2. Jenis-jenis tugas dan tanggung jawab surveyor di masyarakat
3. Pengertian tentang ruang lingkup ilmu survei dan pemetaan
4. cara menjaga citra positif Profesi dan cara menyebarkannya
5. Sejarah singkat dan perkembangan survey dan pemetaan di Indonesia.

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan pembelajaran adalah pendekatan saintifik (*scientific*).

2. Strategi Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*)
3. Strategi Pembelajaran *discovery learning*

F. Sumber pembelajaran :

1. Buku BSE Tek. Survei & Pemetaan Jilid 1.
2. Buku referensi dan artikel yang sesuai
3. Internet

G. Media

1. Papan tulis
2. Alat-alat tulis
3. Lembar soal
4. Power Point
5. LCD
6. Laptop

H. Langkah – Langkah Pembelajaran

1. Pertemuan pertama

Rincian Kegiatan	Waktu	Media
Pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> a. Salam pembuka b. Guru melakukan Absensi sebelum memulai pelajaran c. Guru sedikit memberikan Motivasi terhadap siswa agar semangat dalam melaksanakan kegiatan proses belajar mengajar d. Guru menyampaikan kompetensi dasar (KD) yang akan diajarkan e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	20 menit	
Kegiatan Inti <p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Meminta siswa membentuk kelompok masing-masing 5 orang b. Meminta siswa mencari referensi tentang survei dan pemetaan <p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Memberikan kesempatan pada setiap kelompok untuk bertanya tentang survei dan pemetaan b. Guru memberi kesempatan bagi kelompok yang ingin 	365menit	LCD dan Whiteboardd Menerapkan

<p>menanggapi atau menjawab pertanyaan dari kelompok lain</p> <p>Mencoba</p> <p>a. Masing-masing kelompok diminta untuk mencari contoh tentang Menerapkan teknik pengoperasian alat sipat datar (leveling) dan alat sipat ruang (theodolit). yang sering dilakukan surveyor.</p> <p>Mengasosiasikan</p> <p>a. Siswa diminta untuk mengaitkan kegiatan yang sering dilakukan atau terjadi di lingkungan dengan materi survei dan pemetaan yang dipelajari.</p> <p>b. Guru menilai kemampuan siswa mengidentifikasi permasalahan dengan informasi yang telah diberikan</p>		
<p>Penutup</p> <p>a. Guru meminta siswa menyimpulkan teknik dan contoh survei dan pemetaan dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Evaluasi</p> <p>b. Guru memberi soal mengenai Menerapkan teknik pengoperasian alat sipat datar (leveling) dan alat sipat ruang (theodolit).</p>	20 menit	

2. Pertemuan Ke dua

Rincian Kegiatan	Waktu	Media
<p>Pendahuluan</p> <p>a. Guru menyampaikan kompetensi dasar (KD) yang akan diajarkan</p> <p>b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>c. Guru memberi soal berkaitan materi sebelumnya</p>	20 menit	
<p>Kegiatan Inti</p> <p>Mengamati</p> <p>a. Guru meminta siswa mengamati kegiatan berkaitan dengan Menerapkan teknik pengoperasian alat sipat datar (leveling) dan alat sipat ruang (theodolit).</p> <p>b. Guru memberi arahan kepada siswa mengenai Menerapkan teknik pengoperasian alat sipat datar (leveling) dan alat sipat</p>		

<p>ruang (theodolit).</p> <p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> Memberikan kesempatan pada setiap kelompok siswa untuk bertanya Guru memberi kesempatan bagi siswa yang ingin menanggapi atau menjawab pertanyaan dari kelompok lain <p>Mencoba</p> <ol style="list-style-type: none"> Siswa diberi soal untuk ruang lingkup yang berhubungan dengan Menerapkan teknik pengoperasian alat sipat datar (leveling) dan alat sipat ruang (theodolit). <p>Mengasosiasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> Siswa diminta untuk mengaitkan penggunaan survei pemetaan di lingkungan sekitar. Guru menilai kemampuan siswa mengidentifikasi permasalahan dengan informasi yang telah diberikan 	365menit	LCD dan Whiteboardd
<p>Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa menyimpulkan penjelasan tentang Menerapkan teknik pengoperasian alat sipat datar (leveling) dan alat sipat ruang (theodolit).. <p>Evaluasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru memberi soal mengenai Menerapkan teknik pengoperasian alat sipat datar (leveling) dan alat sipat ruang (theodolit). 	20 menit	

3. Pertemuan ketiga

Rincian Kegiatan	Waktu	Media
<p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> Salam pembuka Guru melakukan Absensi sebelum memulai pelajaran Guru sedikit memberikan Motivasi terhadap siswa agar semangat dalam melaksanakan kegiatan proses belajar mengajar 	20 menit	

<p>d. Guru menyampaikan kompetensi dasar (KD) yang akan diajarkan</p> <p>e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p>		
<p>Kegiatan Inti</p> <p>Mengamati</p> <p>a. Meminta siswa duduk berkelompok sesuai dengan kelompoknya masing-masing.</p> <p>b. Meminta siswa membuka catatan yang telah siswa catat pada pertemuan sebelumnya.</p> <p>Menanya</p> <p>a. Memberikan kesempatan pada setiap kelompok untuk bertanya tentang Menerapkan teknik pengoperasian alat sipat datar (leveling) dan alat sipat ruang (theodolit) kepada kelompok lain.</p> <p>b. Guru memberi kesempatan bagi kelompok yang ingin menanggapi atau menjawab pertanyaan dari kelompok lain</p> <p>Mencoba</p> <p>a. Masing-masing kelompok diminta untuk mencari contoh tentang bagaimana Menerapkan teknik pengoperasian alat sipat datar (leveling) dan alat sipat ruang (theodolit)</p> <p>Mengasosiasikan</p> <p>a. Siswa diminta untuk mengaitkan kegiatan yang sering dilakukan atau terjadi di lingkungan dengan materi survei dan pemetaan yang dipelajari.</p> <p>b. Guru menilai kemampuan siswa mengidentifikasi permasalahan dengan informasi yang telah diberikan</p>	365menit	LCD dan Whiteboardd
<p>Penutup</p> <p>a. Guru meminta siswa menyimpulkan jenis pekerjaan dan contoh survei dan pemetaan dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Evaluasi</p> <p>b. Guru memberi soal mengenai jenis pekerjaan survei dan pemetaan</p>	20 menit	

4. Pertemuan Ke empat

Rincian Kegiatan	Waktu	Media
<p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Salam pembuka b. Guru melakukan Absensi sebelum memulai pelajaran c. Guru sedikit memberikan Motivasi terhadap siswa agar semangat dalam melaksanakan kegiatan proses belajar mengajar d. Guru menyampaikan kompetensi dasar (KD) yang akan diajarkan e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	20 menit	
<p>Kegiatan Inti</p> <p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> c. Meminta siswa duduk berkelompok sesuai dengan kelompoknya masing-masing. d. Meminta siswa mencari referensi tentang Melakukan pengoperasian peralatan sipat datar (leveling) dan alat sipat ruang (theodolit). <p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> c. Memberikan kesempatan pada setiap kelompok untuk bertanya tentang jenis Melakukan pengoperasian peralatan sipat datar (leveling) dan alat sipat ruang (theodolit). d. Guru memberi kesempatan bagi kelompok yang ingin menanggapi atau menjawab pertanyaan dari kelompok lain <p>Mencoba</p> <ol style="list-style-type: none"> b. Masing-masing kelompok diminta untuk mencari contoh tentang Melakukan pengoperasian peralatan sipat datar (leveling) dan alat sipat ruang (theodolit). <p>Mengasosiasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> c. Siswa diminta untuk mengaitkan kegiatan yang sering dilakukan atau terjadi di lingkungan dengan materi survei dan pemetaan yang dipelajari. a. Guru menilai kemampuan siswa mengidentifikasi permasalahan dengan informasi yang telah diberikan 	365menit	LCD dan Whiteboardd

<p>Penutup</p> <p>a. Guru meminta siswa menyimpulkan jenis-jenis Melakukan pengoperasian peralatan sipat datar (leveling) dan alat sipat ruang (theodolit).</p> <p>Evaluasi</p> <p>b. Guru memberi soal mengenai Melakukan pengoperasian peralatan sipat datar (leveling) dan alat sipat ruang (theodolit).</p>	20 menit	
--	----------	--

5. Pertemuan kelima

Rincian Kegiatan	Waktu	Media
<p>Pendahuluan</p> <p>a. Salam pembuka</p> <p>b. Guru melakukan Absensi sebelum memulai pelajaran</p> <p>c. Guru sedikit memberikan Motivasi terhadap siswa agar semangat dalam melaksanakan kegiatan proses belajar mengajar</p> <p>d. Guru menyampaikan kompetensi dasar (KD) yang akan diajarkan</p> <p>e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</p>	20 menit	
<p>Kegiatan Inti</p> <p>Mengamati</p> <p>a. Meminta siswa duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing.</p> <p>b. Meminta siswa mencari referensi tentang jenis- jenis pekerjaan survei dan pemetaan</p> <p>Menanya</p> <p>e. Memberikan kesempatan pada setiap kelompok untuk bertanya tentang Melakukan pengoperasian peralatan sipat datar (leveling) dan alat sipat ruang (theodolit).</p> <p>f. Guru memberi kesempatan bagi kelompok yang ingin</p>	365menit	LCD dan Whiteboardd

<p>menanggapi atau menjawab pertanyaan dari kelompok lain</p> <p>Mencoba</p> <p>c. Masing-masing kelompok diminta untuk mencari contoh tentang Melakukan pengoperasian peralatan sipat datar (leveling) dan alat sipat ruang (theodolit).</p> <p>Mengasosiasikan</p> <p>d. Siswa diminta untuk mengaitkan kegiatan yang sering dilakukan atau terjadi di lingkungan dengan materi survei dan pemetaan yang dipelajari.</p> <p>b. Guru menilai kemampuan siswa mengidentifikasi permasalahan dengan informasi yang telah diberikan</p>		
<p>Penutup</p> <p>c. Guru meminta siswa menyimpulkan jenis pekerjaan dan contoh survei dan pemetaan dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Evaluasi</p> <p>d. Guru memberi soal mengenai jenis pekerjaan survei dan pemetaan</p>	20 menit	

Lampiran 6. Kisi-Kisi Instrumen

TABEL KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN

PENGANTAR SURVEI PEMETAAN

Pokok Bahasan	Sub pokok bahasan	No.item soal	Jumlah soal
Jenis – jenis Pesawat Penyipat Datar (PPD)	a. Pengertian dan fungsi PPD	1,2,3,	3
	b. Syarat pengoperasian PPD	4,31	2
	c. Jenis-jenis alat PPD	8,11	2
Macam-macam pengukuran sipat datar (PPD)	a. Macam-macam metode pengukuran menggunakan Pesawat Penyipat Datar(PPD)	5,17,6,26,13,9	6
	b. kelebihan/kekurangan alat Pesawat Penyipat Datar(PPD)	10,24,34	2
Jenis-jenis pengukuran sipat ruang (theodolite)	a. pengertian dan fungsi Theodolite	12,8,25	3
	b. jenis-jenis theodolite	15,28,17,	3
	c. syarat pengoperasian Theodolite	18,19,20	3
Macam-macam pengukuran sipat ruang (theodolite)	a. Jenis pengukuran menggunakan Pesawat Penyipat Ruang (Theodolite)	21,22,23	3
	b. Kelebihan/kekurangan alat Pesawat Penyipat Ruang (Theodolite)	24,32,35	2
Penggunaan pengukuran dengan menggunakan alat sipat datar(PPD) dan sipat ruang (theodolite)	a. Pemilihan alat berdasarkan jenis pengukuran dilapangan	14,7,27,16,29	5
	b. Menerapkan pengukuran sipat datar dan sipat ruang	30,33	1
Jumlah soal			30

Lampiran 7. Instrumen Penelitian

INSTRUMEN PENELITIAN

PENGANTAR SURVEI PEMETAAN

PETUNJUK PENGISIAN

- a. Tulislah nama, kelas, nomer absen pada lembar jawaban yang telah tersedia
- b. Pilih salah satu jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang (X) pada lembar jawaban yang tersedia
- c. Bila anda ingin mengganti jawaban, beri tanda sama dengan (=) pada jawaban yang diganti.

SOAL

1. Instrumen (teropong) untuk survey pengukuran sifat datar hanya menggunakan beberapa macam lensa, jenis lensa dalam pesawat penyipat datar (PPD) adalah...
 - a. Lensa objektif dan lensa okuler
 - b. Lensa objektif
 - c. lensa okuler
 - d. Lensa cembung
2. Fungsi dari pesawat penyipat datar (PPD) dalam pembangunan sebuah gedung atau bangunan adalah untuk....
 - a. Menentukan titik bangunan
 - b. Mengetahui luas bangunan
 - c. Mempercepat pembangunan
 - d. Mengoreksi luas bangunan
3. Alat untuk menempatkan pesawat penyipat datar (PPD) atau pesawat penyipat ruang (theodolite) disebut....
 - a. Rambu ukur
 - b. Yallon
 - c. Statif
 - d. Patok
4. Umumnya pada penyetelan atau setting alat pesawat penyipat datar(PPD) dan pesawat penyipat ruang (theodolite) dibuat setinggi....
 - a. 120 cm
 - b. Sesuai dengan kenyamanan pembidik
 - c. Setinggi lutut
 - d. Sesuai dengan tinggi yallon
5. Dari metode pengukuran pesawat penyipat datar dengan pengukuran memanjang, terbagi menjadi 2 yaitu....
 - a. Sipat datar terbuka dan tertutup lurus
 - b. Sipat datar tertutup dan melintang
 - c. Sipat datar melintang dan lurus
 - d. Sipat datar lurus dan tertutup
6. Berapa jumlah rambu ukur/baak ukur yang dibutuhkan Dalam pengukuran pesawat penyipat datar dengan menggunakan pengukuran memanjang...
 - a. 2 rambu ukur/baak ukur
 - b. 4 rambu ukur/baak ukur
 - c. 3 rambu ukur/baak ukur
 - d. 1 rambu ukur/baak ukur

7. Pengukuran memanjang menggunakan alat PPD baik digunakan untuk pembuatan...
 - a. Jembatan
 - b. Rel kereta api
 - c. Gedung
 - d. Pondasi

8. Perbedaan yang mencolok antara alat theodolite dan PPD adalah...
 - a. Mampu mengukur sudut horizontal dan vertikal
 - b. Dapat membedakan target bidikan
 - c. Zoom yang lebih jelas dari pada PPD
 - d. Mempunyai cermin yang berfungsi untuk memantulkan cahaya ke dalam alat.

9. Pada pengukuran beda tinggi dengan dua kai berdiri pesawat (double stan), letak pesawat peyipat datar berada di...
 - a. Samping kanan yallon
 - b. Belakang yallon
 - c. ditengah antara 2 rambu ukur/baak ukur
 - d. Depan rambu ukur/baak ukur

11. Kelebihan dari theodolite adalah...
 - a. Operating keys yaitu tombol-tombol yang digunakan untuk memberi perintah pada layar untuk menampilkan data-data sudut, kemiringan, untuk set 0 derajat, dan sebagainya.
 - b. Cermin yaitu komponen dari waterpass yang berfungsi untuk melihat kedudukan gelembung udara pada nivo pada saat bersamaan membidik rambu.
 - c. Sekrup penggerak halus horizontal yaitu sekrup yang digunakan untuk memutar alat ke arah horizontal secara halus.
 - d. Sekrup pengatur fokus adalah sekrup yang digunakan untuk mengatur fokus objek sehingga terlihat dengan jelas. Kurang lebih sama dengan fokus pada kamera DSLR

12. Perhatikan data dibawah ini,
 - 1) Sekrup ABC sebagai pengunci pesawat
 - 2) Nivo kotak sebagai pedoman apakah dalam keadaan seimbang
 - 3) Nivo tabung fungsinya sama dengan nivo kotak

- 4) Sekrup pengunci horizontal sebagai pengunci agar tidak bergerak ke arah horizontal
- 5) Sekrup pengunci vertikal sebagai pengunci agar tidak bergerak ke arah vertikal
- 6) Kaca penerangan untuk penerangan
- 7) Kompas sebagai petunjuk arah utara
- 8) Lensa penentu sudut horizontal dan vertikal
- 9) Lensa objektif.

Dari data diatas yang merupakan bagian dari theodolite adalah...

- | | |
|------------------|--------------------|
| a. 1,2,3,4 | c. 1,2,3,4,5,6,7,8 |
| b. 1,2,3,4,5,6,7 | d. Semua benar |

13. Prinsip pengukuran beda tinggi ketika menggunakan pengukuran memanjang ada istilah BT_B dan BT_M mempunyai arti...

- a. Bidikan tengah belakang dan bidikan tengah muka
- b. Bola tengah dan bola tengah muka
- c. Bidang tengah belakang dan bidang tengah muka
- d. Bagian tengah belakang dan bagian tengah muka

14. Dalam pengukuran metode polar baik digunakan untuk pembuatan...

- a. Gedung
- b. Jembatan
- c. Rel kereta api
- d. Pondasi

15. Perhatikan data berikut!

- 1) Theodolite Reiterasi
- 2) Theodolite Repetisi
- 3) Theodolite Elektro tipis

Dari data diatas yang merupakan jenis theodolite adalah...

- | | |
|--------|----------------|
| a. 1,2 | c. 2,3 |
| b. 3 | d. semua benar |

17. Theodolite yang merupakan jenis dari theodolite sumbu tunggal adalah....

- | | |
|--------------------|-------------------------------|
| a. Theodolite TM 6 | c. Theodolite TL 6-DE(topcon) |
|--------------------|-------------------------------|

- b. Theodolite TL 60-DP
- d. Theodolite type to (Wild)

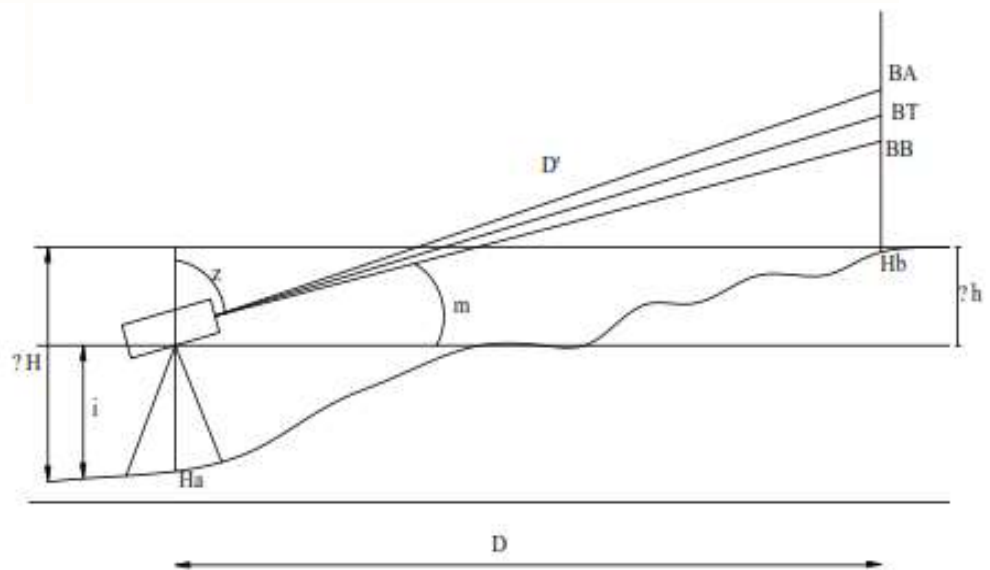
18. faktor yang tidak mempengaruhi dalam *setting* theodolite adalah...

- a. dimensi theodolite
- b. keindahan bentuk theodolite
- c. type theodolite
- d. bahan theodolite

19. hal-hal yang harus diperhatikan dalam *setting* theodolite adalah...

- a. beban alat theodolite
- b. harga theodolite
- c. desain theodolite
- d. nivo kotak dan nivo tabung

21.

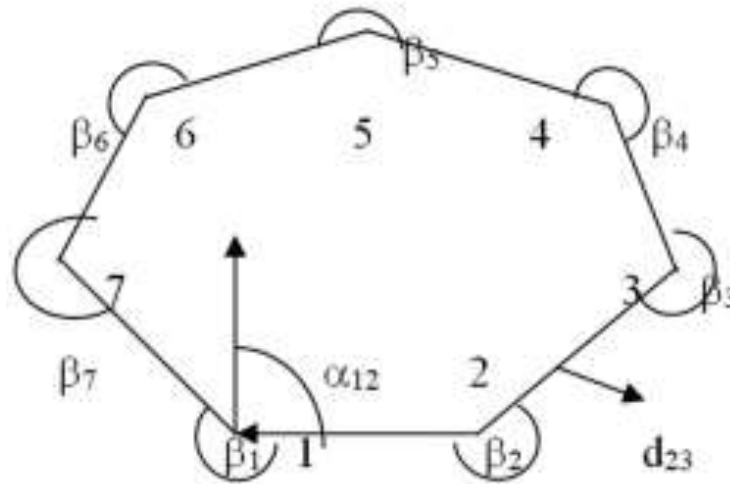


Perhatikan gambar diatas!

Jenis pengukuran apakah yang terlihat pada gambar diatas...

- a. Barometri
- b. Trigonometri
- c. memanjang
- d. sipat datar

22.

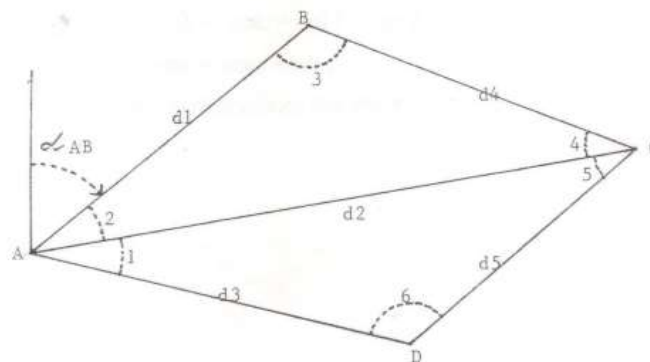


Perhatikan gambar diatas!

Jenis pengukuran apakah yang terlihat pada gambar diatas...

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| a. Pengukuran cara Silinder | c. Pengukuran cara lingkaran |
| b. Pengukuran cara memutar | d. pengukuran cara poligon tertutup |

23.



Perhatikan gambar diatas!

Jenis pengukuran apakah yang terlihat pada gambar diatas...

- Metoda trilaterasi
- Metoda trigonometri
- Metoda segitiga
- Metoda ketupat

24. Perhatikan data berikut!

- PPD lebih murah bila dihitung dari sisi biaya

- 2) Kesalahan pengukuran lebih bisa diminimalisir
- 3) Dalam pengukuran bangunan lebih detail dan tepat dalam segi hitungan
- 4) Digunakan untuk pengukuran dalam pembuatan bangunan bertingkat 4 atau lebih

Dari data diatas, yang merupakan kelebihan dari Pesawat penyipat datar adalah...

- | | |
|--------|--------|
| a. 1,2 | c. 2,3 |
| b. 1,3 | d. 3,4 |

25. Dalam istilah ilmu ukur tanah ada yang namanya cut and fill, yang dimaksud cut and fill adalah...

- | | |
|----------------------|---------------|
| a. Gali dan urug | c. Growting |
| b. Drainase vertikal | d. Compaction |

27. Dalam pekerjaan pemasangan keramik baik digunakan menggunakan alat...

- a. Theodolite
- b. Waterpas selang
- c. Pesawat penyipat datar
- d. Benang nilon

28. Berikut ini yang merupakan kekurangan dari theodolite adalah...

- a. Sulit dalam *setting*
- b. Harga yang mahal
- c. Hanya bisa mengukur kontur tanah
- d. Tidak bisa digunakan dalam cuaca dingin

29. Pada pengukuran jalan, alat yang praktis digunakan sebaiknya menggunakan...

- a. Meteran
- b. Benang nilon
- c. Gps
- d. Pesawat penyipat datar

30. Pada waktu berdiri di suatu tempat, membaca semua benang mendatar diafragma a,t dan b. Untuk mengecek kebenaran pengukuran dengan rumus....

- a. $t=1/2 (a+b)$
- b. $t=1/3(a+b)$
- c. $t=1/4(a+b)$
- d. $t=1/2(a-b)$

31. istilah dalam alat penyetel nivo kotak supaya gelembung berada ditengah disebut dengan istilah sekrup....
- A,C,B
 - D,E,F
 - A,B,C
 - C,B,A
32. Salah satu kelebihan dalam menggunakan alat theodolite adalah...
- Dapat digunakan memetakan wilayah dengan cepat
 - Bisa digunakan untuk menghitung biaya bangunan
 - Melakukan hal-hal yang sulit dalam pengukuran
 - Pengukuran dapat selesai dengan mudah
33. Pada waktu pembacaan rambu ukur yang dilakukan pembidik, untuk rumus hitung koreksinya adalah...
- $BT=(BB-BA):2$
 - $BT=(BA+BB):2$
 - $BB=(BA-BT):2$
 - $BA=(BT+BB):2$
35. Theodolite disebut juga dengan pesawat penyipat ruang, dalam penggunaan theodolite dapat mengukur kearah vertikal, arti dari vertikal adalah....
- Kearah lurus ke depan/datar
 - Kearah tegak lurus
 - Kearah melintang
 - Kearah belakang

Lampiran 8. Lembar Jawab Instrumen Penelitian

LEMBAR JAWAB INSTRUMEN PENELITIAN
HASIL BELAJAR SISWA

Nama :

Kelas :

No. Absen :

1. a b c d

2. a b c d

3. a b c d

4. a b c d

5. a b c d

6. a b c d

7. a b c d

8. a b c d

9. a b c d

10. a b c d

11. a b c d

12. a b c d

13. a b c d

14. a b c d

15. a b c d

16. a b c d

17. a b c d

18. a b c d

19. a b c d

20. a b c d

21. a b c d

22. a b c d

23. a b c d

24. a b c d

25. a b c d

26. a b c d

27. a b c d

28. a b c d

29. a b c d

30. a b c d

31. a b c d

32. a b c d

33. a b c d

34. a b c d

35. a b c d

Lampiran 9. Kunci Jawaban

KUNCI JAWABAN INSTRUMEN PENELITIAN

1. A	18.C	35.B
2. B	19.D	
3. C	20.C	
4. B	21.B	
5. A	22.D	
6. A	23.A	
7. D	24.A	
8. A	25.A	
9. C	26.B	
10.D	27.B	
11.A	28.D	
12.D	29.D	
13.A	30.A	
14.A	31.C	
15.D	32.A	
16.B	33.B	
17.D	34.A	

Lampiran 10. Analisis Uji Coba Instrumen

ANALISIS UJI COBA INSTRUMEN

ANALISIS UJI COBA INSTRUMEN

No	Kode	No Soal													Y	Y ²			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13					
1	Uc-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33	1089		
2	Uc-10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33	1089		
3	Uc-9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32	1024		
4	Uc-2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32	1024		
5	Uc-4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33	1089		
6	Uc-7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32	1024		
7	Uc-35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32	1024		
8	Uc-6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33	1089		
9	Uc-11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32	1024		
10	Uc-34	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32	1024		
11	Uc-14	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	32	1024		
12	Uc-12	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	31	961		
13	Uc-8	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	31	961		
14	Uc-36	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	31	961		
15	Uc-13	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	31	961		
16	Uc-26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	30	900		
17	Uc-28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	30	900		
18	Uc-17	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	841		
19	Uc-33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	29	841		
20	Uc-32	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	784		
21	Uc-30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	27	729		
22	Uc-31	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	27	729		
23	Uc-3	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	26	676		
24	Uc-18	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	25	625		
25	Uc-24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	22	484		
26	Uc-25	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	22	484		
27	Uc-27	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	22	484		
28	Uc-29	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	21	441		
29	Uc-21	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	19	361		
30	Uc-5	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	18	324		
31	Uc-16	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	17	289		
32	Uc-19	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	16	256		
33	Uc-22	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	10	100		
34	Uc-15	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	9	81		
35	Uc-20	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	8	64		
36	Uc-23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7	49		
Jumlah		29	29	22	30	29	30	26	29	29	29	29	25	23		865	23423		
Validitas	Mp	26,45	27,41	28,55	26,70	27,41	26,23	26,77	26,45	27,41	23,90	27,41	28,76	27,48		17	289		
	Mt	24,03	24,03	24,03	24,03	24,03	24,03	24,03	24,03	24,03	24,03	24,03	24,03	24,03		17	289		
	p	0,81	0,81	0,61	0,83	0,81	0,83	0,72	0,81	0,81	0,81	0,81	0,69	0,64		16	256		
	q	0,19	0,19	0,39	0,17	0,19	0,17	0,28	0,19	0,19	0,19	0,19	0,31	0,36		10	100		
	pq	0,157	0,157	0,238	0,139	0,157	0,139	0,201	0,157	0,157	0,157	0,157	0,212	0,231		9	81		
	St	8,562	8,562	8,562	8,562	8,562	8,562	8,562	8,562	8,562	8,562	8,562	8,562	8,562		8	64		
	r _{pbis}	0,575	0,805	0,661	0,698	0,805	0,576	0,516	0,575	0,805	-0,031	0,805	0,833	0,536		7	49		
	r _{tabel}	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329		3	9		
Kriteria	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak	Valid	Valid	Valid					
Daya Pembeda	JB _A	16	16	15	16	16	15	14	16	16	14	16	16	15					
	JB _B	9	9	5	11	9	11	8	9	9	13	9	5	5					
	JS _A	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18					
	JS _B	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18					
	DP	0,39	0,39	0,56	0,28	0,39	0,22	0,33	0,39	0,39	0,06	0,389	0,61	0,56					
	Kriteria	Cukup	Cukup	Baik	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Jelek	Cukup	Baik	Baik				
Tingkat Kesukaran	B	25	25	20	27	25	26	22	25	25	27	25	21	20		k	=	35	
	JS	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36		M	=	24,028	
	IK	0,69	0,69	0,56	0,75	0,69	0,72	0,61	0,69	0,69	0,75	0,69	0,58	0,56		Vt	=	73,305	
	Kriteria	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang		r _{t11}	=	0,924
	Kriteria soal	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dipakai	Dipakai	Dipakai				

No Soal								
27	28	29	30	31	32	33	34	35
1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	0	1
1	1	0	1	1	1	1	0	1
1	1	1	1	0	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	0	1
1	1	1	1	0	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	0
1	1	1	1	0	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	0
1	1	1	1	0	0	1	1	1
1	1	1	1	0	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	0	1
1	1	1	1	0	1	0	1	1
1	1	1	1	0	1	1	0	0
1	1	0	1	0	0	1	0	0
1	1	0	0	0	0	1	0	0
0	1	1	0	0	1	1	1	0
0	1	1	1	0	1	1	1	0
1	1	1	0	0	1		1	0
1	1	1	0	0	0	1	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	0
1	1	1	0	0	0	1	1	0
0	1	1	0	0	1	1	1	0
1	0	0	1	0	1	1	0	0
0	0	1	1	0	0	1	1	0
0	0	0	0	0	0	0	1	0
1	0	0	0	0	0	0	1	0
0	0	1	0	0	0	0	1	0
1	0	0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0	1	0
29	29	27	24	12	24	29	24	11
26,45	27,41	26,74	28,79	31,25	28,29	26,90	22,33	31,45
24,03	24,03	24,03	24,03	24,03	24,03	24,03	24,03	24,03
0,81	0,81	0,75	0,67	0,33	0,67	0,81	0,67	0,31
0,19	0,19	0,25	0,33	0,67	0,33	0,19	0,33	0,69
0,157	0,157	0,188	0,222	0,222	0,222	0,157	0,222	0,212
8,562	8,562	8,562	8,562	8,562	8,562	8,562	8,562	8,562
0,575	0,805	0,549	0,787	0,596	0,704	0,682	-0,280	0,575
0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329
Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak	Valid
16	16	15	16	11	15	16	9	10
9	9	8	4	0	5	10	12	0
18	18	18	18	18	18	18	18	18
18	18	18	18	18	18	18	18	18
0,39	0,39	0,39	0,67	0,61	0,56	0,33	-0,17	0,56
Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Baik	Baik	Cukup	Jelek	Baik
25	25	23	20	11	20	26	21	10
36	36	36	36	36	36	36	36	36
0,69	0,69	0,64	0,56	0,31	0,56	0,72	0,58	0,28
Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sukar
Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dipakai

Lampiran 11. Perhitungan Reliabilitas Instrumen

Perhitungan Reliabilitas Instrumen

Rumus :
$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{M(k-M)}{kV_t} \right)$$

Keterangan :

K : banyaknya butir soal

M : rata-rata skor total

V_t : varians total

Kriteria

Apabila $r_{11} > r_{\text{tabel}}$, maka instrumen tersebut reliabel.

Berdasarkan tabel pada analisis ujicoba diperoleh :

$$K = 35$$

$$M = 24,0278$$

$$V_t = \frac{23423 - \frac{(865)^2}{36}}{36} = 73,3048$$

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left(\frac{35}{35-1} \right) \left[1 - \left(\frac{24,028 (35 - 24,03)}{35 \cdot 73,3048} \right) \right] \\ &= 0,924 \end{aligned}$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $n = 36$ diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0.329$

Karena $r_{11} > r_{\text{tabel}}$, maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut reliabel

Lampiran 12. Perhitungan Daya Pembeda Soal

Perhitungan Daya Pembeda Soal**Rumus**

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan :

D : Daya Pembeda

 B_A : Jumlah yang benar pada butir soal pada kelompok atas B_B : Jumlah yang benar pada butir soal pada kelompok bawah J_A : Banyaknya siswa pada kelompok atas J_B : Banyaknya siswa pada kelompok bawah**Kriteria**

Interval DP				Kriteria	
0,00	≤	DP	≤	0,20	Jelek
0,20	<	DP	≤	0,40	Cukup
0,40	<	DP	≤	0,70	Baik
0,70	<	DP	≤	1,00	Sangat Baik

Perhitungan

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	Uc-1	1	1	Uc-33	1
2	Uc-10	1	2	Uc-32	1
3	Uc-9	1	3	Uc-30	1
4	Uc-2	1	4	Uc-31	1
5	Uc-4	1	5	Uc-3	0
6	Uc-7	1	6	Uc-18	0
7	Uc-35	1	7	Uc-24	1
8	Uc-6	1	8	Uc-25	1
9	Uc-11	1	9	Uc-27	1
10	Uc-34	1	10	Uc-29	1
11	Uc-14	1	11	Uc-21	0
12	Uc-12	1	12	Uc-5	1
13	Uc-8	1	13	Uc-16	0
14	Uc-36	1	14	Uc-19	0
15	Uc-13	1	15	Uc-22	1
16	Uc-26	1	16	Uc-15	0
17	Uc-28	1	17	Uc-20	1
18	Uc-17	1	18	Uc-23	0
Jumlah		18	Jumlah		11

$$DP = \frac{18}{18} - \frac{11}{18}$$

$$= 0,39$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai daya pembeda cukup.

Lampiran 14. Perhitungan tingkat kesukaran Soal

Perhitungan tingkat kesukaran Soal**Rumus**

$$IK = \frac{JB_A + JB_B}{JS_A + JS_B}$$

Keterangan :

IK : Indeks kesukaran

JB_A : Jumlah yang benar pada butir soal pada kelompok atasJB_B : Jumlah yang benar pada butir soal pada kelompok bawahJS_A : Banyak siswa pada kelompok atasJS_B : Banyak siswa pada kelompok bawah**Kriteria**

Interval IK	Kriteria
0,00 < IK ≤ 0,30	Sukar
0,30 < IK ≤ 0,70	Sedang
0,70 < IK < 1,00	Mudah

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	Uc-1	1	1	Uc-33	1
2	Uc-10	1	2	Uc-32	1
3	Uc-9	1	3	Uc-30	1
4	Uc-2	1	4	Uc-31	1
5	Uc-4	1	5	Uc-3	0
6	Uc-7	1	6	Uc-18	0
7	Uc-35	1	7	Uc-24	1
8	Uc-6	1	8	Uc-25	1
9	Uc-11	1	9	Uc-27	1
10	Uc-34	1	10	Uc-29	1
11	Uc-14	1	11	Uc-21	0
12	Uc-12	1	12	Uc-5	1
13	Uc-8	1	13	Uc-16	0
14	Uc-36	1	14	Uc-19	0
15	Uc-13	1	15	Uc-22	1
16	Uc-26	1	16	Uc-15	0
17	Uc-28	1	17	Uc-20	1
18	Uc-17	1	18	Uc-23	0
Jumlah		18	Jumlah		11

IK	=	18	+	11
		<hr/>		
		36		
	=	0,81		

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai tingkat kesukaran yang mudah.

Lampiran 15. Angket Ahli Materi

ANGKET PENILAIAN
EFEKTIVITAS PENDALAMAN MATERI MENGGUNAKAN MEDIA *EDMODO*
PADA PEMBELAJARAN MATA PELAJARAN PENGANTAR SURVEY
PEMETAAN KELAS X TEKNIK GEOMATIKA SMK NEGERI 3 SALATIGA
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

UNTUK AHLI MATERI

Yang terhormat,

Nama : Ir. Ispen Safrel. M.Si.

Asal instansi : Universitas Negeri Semarang

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubung dengan pembangunan media pembelajaran berbasis *E-Learning*, saya memohon kesediaan bapak untuk memberikan penilaian terhadap materi pembelajaran yang dikembangkan tersebut. Angket penilaian materi pembelajaran ini dimaksudkan untuk mengetahui layak atau tidaknya media pembelajaran tersebut untuk digunakan dalam pembelajaran pendalaman materi oleh siswa kelas X Teknik Geomatika SMK Negeri 3 Salatiga, untuk itu saya memohon ketersediaan bapak untuk mengisi angket penilaian materi pembelajaran berikut ini. Penilaian, komentar, dan saran yang bapak berikan akan sangat berguna sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan media.

Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket penilaian materi pembelajaran ini, saya ucapkan banyak terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Hormat saya,


Yudho Kuncoro

NIM. 5101412012

NO.	PERTANYAAN	SS	ST	KS	TS
ASPEK MATERI					
1.	Isi materi bahan ajar ditulis secara ilmiah dan akurat (benar)	√			
2.	Materi yang tersaji dalam bahan ajar mampu mempermudah pengguna memahami materi	√			
3.	Materi dan tujuan pembelajaran sudah sesuai dengan silabus	√			
4.	Indikator pembelajaran sudah sesuai dengan silabus	√			
5.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, kompetensi dan indikator pembelajaran		√		
6.	Ketepatan materi yang akan dipelajari		√		
ASPEK INSTRUKSIONAL					
7.	Cakupan materi diuraikan dengan benar		√		
8.	Uraian materi mudah dipahami oleh pengguna		√		
9.	Materi dalam bahan ajar mampu menambah pemahaman dan penerapan konsep pengguna		√		
10.	Materi dalam media pembelajaran disusun secara sistematis		√		
11.	Materi dalam media pembelajaran telah dirumuskan dengan jelas dan terukur		√		
12.	Kesesuaian gambar dalam menjelaskan materi				
13.	Kesesuaian video dalam menggambarkan materi	√			
14.	Materi yang tersaji dalam bahan ajar mampu mempermudah pengguna dalam memahami materi		√		
15.	Materi yang tersaji dalam bahan ajar mampu menambah wawasan pengguna		√		
16.	Materi dalam bahan ajar mampu menambah pemahaman dan penerapan konsep pengguna	√			
17.	Dengan media pembelajaran dapat membantu dalam mengatasi kesulitan belajar mahasiswa	√			
18.	Dengan media pembelajaran memungkinkan mahasiswa belajar mandiri	√			

Semarang 29 juli 2016

Ahli materi


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

ANGKET PENILAIAN

EFEKTIVITAS PENDALAMAN MATERI MENGGUNAKAN MEDIA *EDMODO*
PADA PEMBELAJARAN MATA PELAJARAN PENGANTAR SURVEY
PEMETAAN KELAS X TEKNIK GEOMATIKA SMK NEGERI 3 SALATIGA
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

UNTUK AHLI MATERI

Yang terhormat,

Nama : Dina Dyah Sari Rahmah, S.Pd

Asal instansi : SMKN 3 Salatiga

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubung dengan pembangunan media pembelajaran berbasis *E-Learning*, saya memohon kesediaan bapak untuk memberikan penilaian terhadap materi pembelajaran yang dikembangkan tersebut. Angket penilaian materi pembelajaran ini dimaksudkan untuk mengetahui layak atau tidaknya media pembelajaran tersebut untuk digunakan dalam pembelajaran pendalaman materi oleh siswa kelas X Teknik Geomatika SMK Negeri 3 Salatiga, untuk itu saya memohon ketersediaan bapak untuk mengisi angket penilaian materi pembelajaran berikut ini. Penilaian, komentar, dan saran yang bapak berikan akan sangat berguna sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan media.

Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket penilaian materi pembelajaran ini, saya ucapkan banyak terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Hormat saya,

Yudho Kuncoro

NIM. 5101412012

NO.	PERTANYAAN	SS	ST	KS	TS
ASPEK MATERI					
1.	Isi materi bahan ajar ditulis secara ilmiah dan akurat (benar)	√			
2.	Materi yang tersaji dalam bahan ajar mampu mempermudah pengguna memahami materi		√		
3.	Materi dan tujuan pembelajaran sudah sesuai dengan silabus		√		
4.	Indikator pembelajaran sudah sesuai dengan silabus	√			
5.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, kompetensi dan indikator pembelajaran	√			
6.	Ketepatan materi yang akan dipelajari	√			
ASPEK INSTRUKSIONAL					
7.	Cakupan materi diuraikan dengan benar		√		
8.	Uraian materi mudah dipahami oleh pengguna		√		
9.	Materi dalam bahan ajar mampu menambah pemahaman dan penerapan konsep pengguna		√		
10.	Materi dalam media pembelajaran disusun secara sistematis		√		
11.	Materi dalam media pembelajaran telah dirumuskan dengan jelas dan terukur	√			
12.	Kesesuaian gambar dalam menjelaskan materi	√			
13.	Kesesuaian video dalam menggambarkan materi	√			
14.	Materi yang tersaji dalam bahan ajar mampu mempermudah pengguna dalam memahami materi	√			
15.	Materi yang tersaji dalam bahan ajar mampu menambah wawasan pengguna	√			
16.	Materi dalam bahan ajar mampu menambah pemahaman dan penerapan konsep pengguna	√			
17.	Dengan media pembelajaran dapat membantu dalam mengatasi kesulitan belajar mahasiswa	√			
18.	Dengan media pembelajaran memungkinkan	√			

	mahasiswa belajar mandiri				
--	---------------------------	--	--	--	--

Semarang 29 juli 2016

Ahli materi

Dina Dyah Sari Rahmah, S.Pd
NIP. 19770812 200701 2 012

Lampiran 15. Angket Ahli Media

ANGKET PENILAIAN

EFEKTIVITAS PENDALAMAN MATERI MENGGUNAKAN MEDIA *EDMODO*
PADA PEMBELAJARAN MATA PELAJARAN PENGANTAR SURVEY
PEMETAAN KELAS X TEKNIK GEOMATIKA SMK NEGERI 3 SALATIGA
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

UNTUK AHLI MEDIA

Yang terhormat,

Nama : Basuki Sulistio S.Pd, M.Pd.

Asal instansi : Universitas Negeri Semarang

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubung dengan pembangunan media pembelajaran berbasis *E-Learning*, saya memohon kesediaan bapak untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan tersebut. Angket penilaian media pembelajaran ini dimaksudkan untuk mengetahui layak atau tidaknya media pembelajaran tersebut untuk digunakan dalam pembelajaran pendalaman materi oleh siswa kelas X Teknik Geomatika SMK Negeri 3 Salatiga, untuk itu saya memohon ketersediaan bapak untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran berikut ini. Penilaian, komentar, dan saran yang bapak berikan akan sangat berguna sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan media.

Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan banyak terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Hormat saya,

Yudho Kuncoro

NIM. 5101412012

Petunjuk Pengisian:

1. Bacalah setiap butir pernyataan dengan cermat.
2. Pilihlah salah satu jawaban yang menurut anda paling sesuai dengan keadaan atau pendapat Anda, dengan cara memberi tanda (✓) pada salah satu jawaban yang telah disediakan dengan keterangan sebagai berikut:

SS = Sangat Setuju

ST = Setuju

KS = Kurang Setuju

TS = Tidak Setuju

3. Jika Anda salah dalam menjawab, jawaban tersebut Anda coret dengan memberi tanda 2 garis (=), dan kemudian beri tanda (✓) baru pada jawaban yang sesuai dengan keadaan diri Anda.

Mohon diisi semua tanpa ada yang terlewatkan pada lembar jawaban yang telah disediakan dan terima kasih atas bantuannya.

NO	PERTANYAAN	SS	ST	KS	TS
ASPEK REKAYASA PERANGKAT LUNAK					
1.	Program maintainable (dapat dipelihara atau dikelola dengan mudah).		✓		
2.	Program usability (mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya).		✓		
3.	Program reusable (sebagian atau seluruh program dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran lain).	✓			
4.	Ketepatan pemilihan jenis aplikasi/software.		✓		
ASPEK DESAIN PEMBELAJARAN					
5.	Menu materi yang ditampilkan sistematis urut dan logika jelas.		✓		
6.	Tujuan pembelajaran sudah tercantum dengan jelas di dalam program.	✓			
7.	Media dapat memberikan kesenangan terhadap pengguna.		✓		
8.	Media dapat memberi rasa ingin tahu terhadap pengguna.		✓		
ASPEK KOMUNIKASI AUDIO VISUAL					
9.	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.		✓		
10.	Penggunaan huruf dan karakter sesuai.		✓		

11.	Audio (narasi, sound effect, backsound, musik) tidak berlebihan.		✓		
12.	Visual (layout desain, tipografi, warna) menarik dan tidak mengacaukan tampilan.		✓		
13.	Media bergerak memudahkan pemakai dalam melihat kejadian yang sulit diamati.		✓		

Komentar dan Saran

Guna memperbaiki media ini, tuliskan komentar dan saran terhadap media pembelajaran audio visual.

- 1) Icon close/tutup (x), home (ft) pada Media pembelajaran di kasih keterangan.
- 2) Diberikan petunjuk penggunaan / nengoperasian pada media pembelajaran.
- 3) Pada materi di berikan tombol lanjut (next) dan kembali (back)
- 4) Video hiperlink belum masuk di media pembelajaran.

Bahan ajar berbentuk modul praktikum aliran air dalam saluran terbuka pokok bahasan bendung dinyatakan *) :

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan di lapangan

*) Lingkari salah satu

Semarang, 29 juli 2016

Ahli Media

Basuki Sulistio S.Pd, M.Pd.
NIP. 198207282013031078

UNTUK AHLI MEDIA

Yang terhormat,

Nama : Ghanis Putra W S.Pd, M.Pd.

Asal instansi : Universitas Negeri Semarang

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubung dengan pembangunan media pembelajaran berbasis *E-Learning*, saya memohon kesediaan bapak untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan tersebut. Angket penilaian media pembelajaran ini dimaksudkan untuk mengetahui layak atau tidaknya media pembelajaran tersebut untuk digunakan dalam pembelajaran pendalaman materi oleh siswa kelas X Teknik Geomatika SMK Negeri 3 Salatiga, untuk itu saya memohon ketersediaan bapak untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran berikut ini. Penilaian, komentar, dan saran yang bapak berikan akan sangat berguna sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan media.

Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan banyak terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Hormat saya,

Yudho Kuncoro

NIM. 5101412012

Petunjuk Pengisian:

4. Bacalah setiap butir pernyataan dengan cermat.
5. Pilihlah salah satu jawaban yang menurut anda paling sesuai dengan keadaan atau pendapat Anda, dengan cara memberi tanda (✓) pada salah satu jawaban yang telah disediakan dengan keterangan sebagai berikut:
 SS = Sangat Setuju
 ST = Setuju
 KS = Kurang Setuju
 TS = Tidak Setuju
6. Jika Anda salah dalam menjawab, jawaban tersebut Anda coret dengan memberi tanda 2 garis (=), dan kemudian beri tanda (✓) baru pada jawaban yang sesuai dengan keadaan diri Anda.

Mohon diisi semua tanpa ada yang terlewatkan pada lembar jawaban yang telah disediakan dan terima kasih atas bantuannya.

NO	PERTANYAAN	SS	ST	KS	TS
ASPEK REKAYASA PERANGKAT LUNAK					
1.	Program maintainable (dapat dipelihara atau dikelola dengan mudah).	✓			
2.	Program usability (mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya).	✓			
3.	Program reusable (sebagian atau seluruh program dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran lain).	✓			
4.	Ketepatan pemilihan jenis aplikasi/software.	✓			
ASPEK DESAIN PEMBELAJARAN					
5.	Menu materi yang ditampilkan sistematis urut dan logika jelas.	✓			
6.	Tujuan pembelajaran sudah tercantum dengan jelas di dalam program.	✓			
7.	Media dapat memberikan kesenangan terhadap pengguna.			✓	
8.	Media dapat memberi rasa ingin tahu terhadap pengguna.		✓		
ASPEK KOMUNIKASI AUDIO VISUAL					
9.	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.	✓			
10.	Penggunaan huruf dan karakter sesuai.		✓		

11.	Audio (narasi, sound effect, backsound, musik) tidak berlebihan.		✓		
12.	Visual (layout desain, tipografi, warna) menarik dan tidak mengacaukan tampilan.		✓		
13.	Media bergerak memudahkan pemakai dalam melihat kejadian yang sulit diamati.	✓			

Komentar dan Saran

Guna memperbaiki media ini, tuliskan komentar dan saran terhadap media pembelajaran audio visual.

- Saran 1. gunakan font yang mudah terbaca
- 2 komposisi warna program disesuaikan dg identitas warna yang sudah
- 3 warna font (teks) sebaiknya kontras dg background

Bahan ajar berbentuk modul praktikum aliran air dalam saluran terbuka pokok bahasan bendung dinyatakan *) :

- 1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi
- ② Layak digunakan di lapangan dengan revisi
- 3. Tidak layak digunakan di lapangan

*) Lingkari salah satu

Semarang, 29 juli 2016

Ahli Media

Ghanis Putra W.S.Pd., M.Pd.
NIP. 198208192015041001

Lampiran 16. Data Nilai Hasil Belajar

DATA NILAI HASIL BELAJAR (AKHIR) ANTARA KELOMPOK EKSPERIMEN DAN KONTROL

Eksperimen	Kontrol
------------	---------

No	Kode	Nilai	No	Kode	Nilai
1	E-01	83,33	1	K-01	66,67
2	E-02	86,67	2	K-02	83,33
3	E-03	76,67	3	K-03	60,00
4	E-04	96,67	4	K-04	80,00
5	E-05	83,33	5	K-05	66,67
6	E-06	96,67	6	K-06	80,00
7	E-07	86,67	7	K-07	70,00
8	E-08	90,00	8	K-08	73,33
9	E-09	86,67	9	K-09	70,00
10	E-10	83,33	10	K-10	83,33
11	E-11	96,67	11	K-11	80,00
12	E-12	83,33	12	K-12	66,67
13	E-13	86,67	13	K-13	70,00
14	E-14	90,00	14	K-14	86,67
15	E-15	93,33	15	K-15	76,67
16	E-16	83,33	16	K-16	66,67
17	E-17	83,33	17	K-17	66,67
18	E-18	90,00	18	K-18	73,33
19	E-19	86,67	19	K-19	83,33
20	E-20	93,33	20	K-20	76,67
21	E-21	90,00	21	K-21	73,33
22	E-22	90,00	22	K-22	73,33
23	E-23	93,33	23	K-23	76,67
24	E-24	86,67	24	K-24	70,00
25	E-25	90,00	25	K-25	73,33
26	E-26	93,33	26	K-26	76,67
27	E-27	93,33	27	K-27	76,67
28	E-28	86,67	28	K-28	70,00
29	E-29	96,67	29	K-29	80,00
30	E-30	96,67	30	K-30	80,00
31	E-31	86,67	31	K-31	70,00
32	E-32	90,00	32	K-32	73,33
33	E-33	80,00	33	K-33	63,33
34	E-34	86,67	34	K-34	70,00
35	E-35	80,00	35	K-35	63,33
36	E-36	90,00	36	K-36	73,33
Σ	=	3186,67	Σ	=	2643,33
n_1	=	36	n_2	=	36
\bar{x}_1	=	88,52	\bar{x}_2	=	73,43
s_1^2	=	26,9489	s_2^2	=	40,9436

DATA NILAI HASIL BELAJAR (AKHIR) KELOMPOK KONTROL

Hipotesis

Ho : data berdistribusi normal

Ha : data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis :

Rumus yang digunakan

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan

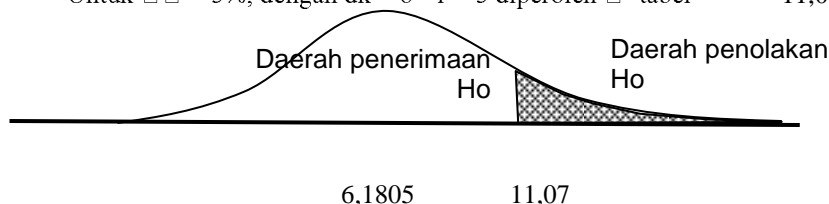
Ho diterima jika $\chi^2 < \chi^2_{\text{tabel}}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal	= 86,67	Panjang kelas	= 4,44
Nilai minimal	= 60,00	Rata-rata (\bar{x})	= 73,43
Rentang	= 26,67	s	= 6,40
Banyak kelas	= 6	n	= 36

Kelas Interval	Batas Kelas	Z untuk batas kls.	Peluang untuk Z	Luas Kls. Untuk Z	Ei	Oi	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$	
60,00 - 64,00	59,50	-2,18	0,4852	0,0668	2,4030	3	0,1483	
65,00 - 69,00	64,50	-1,39	0,4185	0,1882	6,7767	5	0,4658	
70,00 - 74,00	69,50	-0,61	0,2302	0,2969	10,6882	14	1,0261	
75,00 - 79,00	74,50	0,17	0,0667	0,2621	9,4358	5	2,0853	
80,00 - 84,00	79,50	0,95	0,3288	0,1295	4,6616	8	2,3909	
85,00 - 89,00	84,50	1,73	0,4582	0,0358	1,2871	1	0,0641	
	89,50	2,51	0,4940					
						χ^2	=	6,1805

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan dk = 6 - 1 = 5 diperoleh $\chi^2_{\text{tabel}} = 11,07$



Karena χ^2 berada pada daerah penerimaan Ho, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 19. Uji Normalitas Kelas Eksperimen

UJI NORMALITAS

DATA NILAI HASIL BELAJAR (AKHIR) KELOMPOK ELSPERIMEN

Hipotesis

Ho : data berdistribusi normal

Ha : data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis :

Rumus yang digunakan

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan

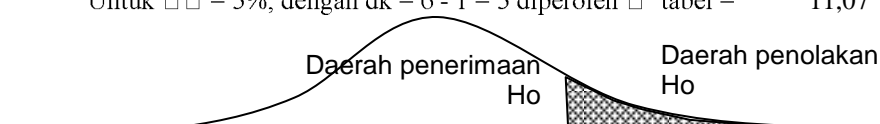
Ho diterima jika $\chi^2 < \chi^2_{\text{tabel}}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal	= 96,67	Panjang kelas	= 3,33
Nilai minimal	= 76,67	Rata-rata (\bar{x})	= 88,52
Rentang	= 20,00	s	= 5,19
Banyak kelas	= 6	n	= 36

Kelas Interval		Batas Kelas	Z untuk batas kls.	Peluang untuk Z	Luas Kls. Untuk Z	Ei	Oi	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$		
76,67	-	79,67	76,17	-2,38	0,4913	0,0452	1,6256	1	0,241	
80,67	-	83,67	80,17	-1,61	0,4462	0,1471	5,2957	8	1,381	
84,67	□	87,67	84,17	-0,84	0,2991	0,2721	9,7939	9	0,064	
88,67	-	91,67	88,17	-0,07	0,0270	0,2859	10,2929	8	0,511	
92,67	-	95,67	92,17	0,70	0,2589	0,1708	6,1476	5	0,214	
96,67	-	99,67	96,17	1,47	0,4297	0,0579	2,0849	5	4,076	
			100,17	2,24	0,4876					
							□ ²	□	=	6,4867

Untuk □□ = 5%, dengan dk = 6 - 1 = 5 diperoleh □² tabel = 11,07



6,4867 11,07

Karena χ^2 berada pada daerah penerimaan H_0 , maka data tersebut berdistribusi normal

UJI KESAMAAN DUA VARIANS DATA NILAI HASIL BELAJAR (AKHIR) ANTARA KELOMPOK EKSPERIMEN DAN KELOMPOK KONTROL

Hipotesis

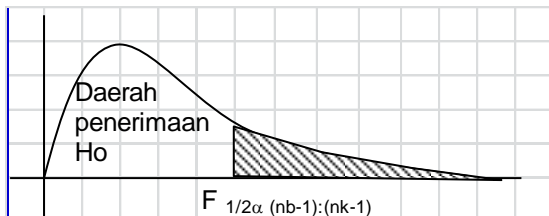
Ho :	$\sigma_1^2 = \sigma_2^2$
Ha :	$\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus :

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Ho diterima apabila $F < F_{1/2\alpha (nb-1):(nk-1)}$



dari data diperoleh :

Sumber variasi	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
Jumlah	3187	2643
$\frac{n}{x}$	36	36
	88,52	73,43
Varians (s^2)	26,9489	40,9436
Standart deviasi (s)	5,19	6,40

Berdasarkan rumus diatas diperoleh :

$$F = \frac{40,94}{26,95} = 1,5193$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan:

dk pembilang = nb - 1	=	36 - 1	=	35
dk penyebut = nk - 1	=	36 - 1	=	35
$F_{(0.025)(35:35)}$	=	1,76		



1,5193 1,76

Karena F berada pada daerah penerimaan H_0 , maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok mempunyai varians yang berbeda.

UJI PERBEDAAN RATA-RATA DATA NILAI HASIL BELAJAR (AKHIR) ANTARA KELOMPOK EKSPERIMEN DAN KELOMPOK KONTROL

Hipotesis

Ho :	μ_1	\leq	μ_2
Ha :	μ_1	$>$	μ_2

Uji Hipotesis

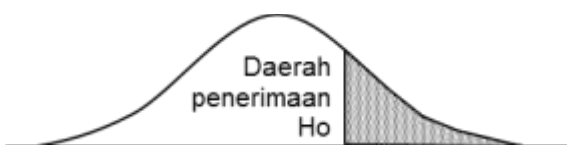
Untuk menguji hipotesis digunakan rumus :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana,

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Ho diterima apabila $t > t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$



dari data diperoleh :

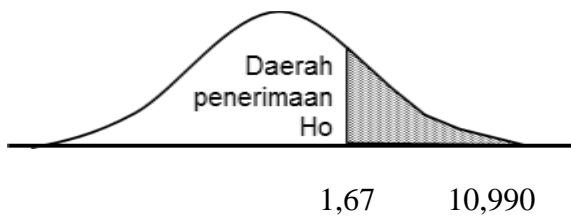
Sumber variasi	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
Jumlah	3186,67	2643,33
\bar{n}	36	36
\bar{x}	88,52	73,43
Varians (s^2)	26,9489	40,9436
Standart deviasi (s)	5,19	6,40

Berdasarkan rumus diatas diperoleh :

$$s = \sqrt{\frac{(36 - 1) 26,95 + (36 - 1) 40,94}{36 + 36 - 2}} = 5,82634$$

$$t = \frac{88,52 - 73,43}{5,82634 \sqrt{\frac{1}{36} + \frac{1}{36}}} = 10,990$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 36 + 36 - 2 = 70$ diperoleh $t_{(0,95)(70)} = 1,67$



Karena t berada pada daerah penolakan H_0 , maka dapat disimpulkan bahwa kelompok eksperimen lebih baik dari pada kelompok kontrol.

Dokumentasi atau gambar kegiatan-kegiatan pembelajaran pada kelas kontrol.



Kegiatan Pembelajaran di Kelas Kontrol



Dokumentasi atau gambar kegiatan-kegiatan pembelajaran kelas eksperimen menggunakan media pembelajaran *Edmodo*.

Kegiatan Pembelajaran di Kelas Eksperimen



Formulir Usulan Topik Skripsi
 FM-1-AKD-24/rev.00
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG


Usulan topik skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Yudho Kuncoro
 NIM : 5101412012
 Jurusan : Teknik Sipil
 Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan, S1
 Topik : Penerapan Media Pembelajaran Edmodo pada Mata Pelajaran Pengantar Survey Pemetaan di SMK N 3 Salatiga

Pembimbing

- Ispeu Subret H
- Hanikah Oksa

Coortari

Menyetujui
 Ketua Jurusan

 Dra. Sri Handayani, M.Pd
 NIP. 196711081991032001

Semarang, 15 Januari 2016
 Yang mengajukan


 Yudho Kuncoro
 NIM. 5101412012





KEMENTERIAN RISTEK DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Gedung E3-E4, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229
Telepon: 024-8508102
Laman: www.tekniksipil-unnes.ac.id, surel: its@mail.unnes.ac.id

Nomor :
Lamp. :
Hal : Usulan Pembimbing

Yth. Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Semarang

Merujuk Keputusan Rektor Unnes Nomor 164/O/2004 tentang Pedoman Penyusunan Skripsi Mahasiswa Program S1 pasal 7 mengenai penentuan pembimbing, dengan ini saya usulkan

1. Nama : Drs Lashari, MT
NIP : 195504101985031001
Pangkat/Golongan : IV/b
Jabatan Akademik : Lektor Kepala
Sebagai Dosen Pembimbing 1
2. Nama : Drs. Harijadi Gunawan Buntoro Wahjono, M.Pd.
NIP : 195810131984031002
Pangkat/Golongan : IV/b
Jabatan Akademik : Lektor Kepala
Sebagai Dosen Pembimbing 2

Dalam penyusunan Skripsi/Tugas Akhir untuk mahasiswa

Nama : Yudho Kuncoro
NIM : 5101412012
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan, S1
Topik : Efektivitas Media Pembelajaran Edmodo pada Mata Pelajaran Pengantar Survey Pemetaan di SMK N 3 Salatiga

Untuk itu, mohon diterbitkan surat penetapannya.





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

SURAT TUGAS

Nomor : 4578 /UN37.1.5/TU/2016

Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang memberi tugas kepada Saudara yang namanya tersebut di bawah ini sebagai Penguji Seminar Proposal Skripsi Mahasiswa Prodi S1 Pendidikan Teknik Bangunan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Adapun nama-namanya sebagai berikut :

No	Nama / NIP	Pangkat / Golru	Tugas
1	Drs. Tugino, M.T. 196004121988031001	Pembina Tk. I, IV/b	Penguji
2	Drs. Lashari, M.T. 195504101985031001	Pembina Tk. I, IV/b	Pembimbing 1
3	Drs. Harijadi Gunawan B.W., M.Pd. 195810131984031002	Pembina Tk. I, IV/b	Pembimbing 2

untuk menguji mahasiswa :

Nama : YUDHO KUNCORO
NIM : 5101412012
Prodi : S1 Pendidikan Teknik Bangunan
Topik : PENERAPAN EDMODO TERHADAP PENINGKATAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA MATA PELAJARAN PENGANTAR SURVEI PEMETAAN KOMPETENSI DASAR MENERAPKAN TEKNIK PENGOPERASIAN ALAT SIPAT DATAR (LAVELING) DAN ALAT SIPAT RUANG (THEODOLIT) KELAS X PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK GEOMATIKA SMK NEGERI 3 SALATIGA TAHUN PELAJARAN 2015/2016.

Waktu : Jum'at, 27 Mei 2016
Jam : 07.30 WIB sampai selesai
Tempat : Gedung E12 - 305
Pakaian : Hitam putih berjas almamater

Demikian agar tugas dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

Semarang, 16 Mei 2016
Dekan
Dr. Nur Qodus, M.T.
NIP. 196911301994031001

Tembusan :
1. Wakil Dekan Bidang II
2. Ketua Jurusan TS
3. Kasubbag Keuangan
4. Arsip
Fakultas Teknik UNNES



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

FAKULTAS TEKNIK

Gedung E1 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229

Telepon/Fax (024) 8508101 – 8508009

Laman : <http://www.ft.unnes.ac.id>, email: ft_unnes@yahoo.com

Nomor : 4282/UN37.1.5/DT/2016 28 April 2016
Lamp : -
Hal : Ijin Penelitian

Kepada Yth : **Kepala SMK Negeri 3 Salatiga**
Jl. Jafar Shodig, Kalibening, Tingkir
Salatiga

Dengan hormat,

Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk penyusunan skripsi oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : YUDHO KUNCORO
NIM : 5101412012
Prodi : Pend. Teknik Bangunan, S1
Judul : PENERAPAN EDMODO TERHADAP PENINGKATAN AKTIFITAS BELAJAR SISWA MATA PELAJARAN PENGANTAR SURVEI PEMETAAN KOMPETENSI DASAR MENERAPKAN TEKNIK PENGOPERASIAN ALAT SIPAT DATAR (LEVELING) DAN ALAT SIFAT RUANG (THEODOLITE) KELAS X GEOMATIKA SMK NEGERI 3 SALATIGA TAHUN AJARAN 2015/2016

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

A.n Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik

UNNES
Dr. Made Sudana M.Pd.
NIP. 195605081984031004

FM-05-AKD-24



KEMENTERIAN RISTEK DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS TEKNIK

Gedung E1, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229
Telepon: 0248508101
Laman: <http://ft.unnes.ac.id>, surel: ft.unnes@yahoo.com

Nomor : 6565/UN37.15/DT/2016
Lamp. :
Hal : Ijin Penelitian

Kepada
Yth. Kepala SMK 1 Kedungwuni Pekalongan
di SMK 1 Kedungwuni Pekalongan

Dengan Hormat,
Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Yudho Kuncoro
NIM : 5101412012
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan, S1
Topik : Penerapan Media Pembelajaran Edmodo pada Mata Pelajaran Pengantar Survey Pemetaan di SMK N 3 Salatiga

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Semarang, 19 Agustus 2016
Dikan,

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



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

Nomor : 6194 /UN37.1.5/DT/2016
Hal : **Permohonan Sebagai Ahli Materi**

2 Agustus 2016

Yth : Ir. Ispen Safrel, M.Si
Jurusan Teknik Sipil FT Unnes

Dengan hormat,

Bersama ini, kami mohon kesediaan Saudara untuk menjadi ahli materi dalam penyusunan skripsi mahasiswa atas nama:

Nama : Yudho Kuncoro

NIM : 5101412012

Program Studi : Pend. Teknik Bangunan, S1

Jurusan : Teknik Sipil

Demikian atas dikabulkan permohonan ini, kami ucapkan terima kasih.

A.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik

Dr. I Made Sudana, M.Pd.
NIP. 195605081984031004

Tembusan :
Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Negeri Semarang



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

Nomor : 6195 /UN37.1.5/DT/2016
Hal : **Permohonan Sebagai Ahli Media**

2 Agustus 2016

Yth : Hendra Dedi K, S.Pd
Jurusan Teknologi Pendidikan FIP Unnes

Dengan hormat,

Bersama ini, kami mohon kesediaan Saudara untuk menjadi ahli media dalam penyusunan skripsi mahasiswa atas nama:

Nama : Yudho Kuncoro

NIM : 5101412012

Program Studi : Pend. Teknik Bangunan, S1

Jurusan : Teknik Sipil

Demikian atas dikabulkan permohonan ini, kami ucapkan terima kasih.



Tembusan :
Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Negeri Semarang



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

Nomor : 6195 /UN37.1.5/DT/2016
 Hal : **Permohonan Sebagai Ahli Media**

2 Agustus 2016

Yth : Ghanis Putra Widhanarto S.Pd., M.Pd.
 Jurusan Teknologi Pendidikan FIP Unnes

Dengan hormat,

Bersama ini, kami mohon kesediaan Saudara untuk menjadi ahli media dalam penyusunan skripsi mahasiswa atas nama:

Nama : Yudho Kuncoro

NIM : 5101412012

Program Studi : Pend. Teknik Bangunan, S1

Jurusan : Teknik Sipil

Demikian atas dikabulkan permohonan ini, kami ucapkan terima kasih.

A.n. Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik

 UNNES
 Dr. I Made Sudana, M.Pd.
 NIP. 195605081984031004

Tembusan :
 Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
 Universitas Negeri Semarang



KEMENTERIAN RISTEK DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS TEKNIK

Gedung E3-E4, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229
Telepon: 024-8508102
Laman: www.tekniksipil-unnes.ac.id, surel: jts@mail.unnes.ac.id

No : 8747/UN37.15/DT/2016
Lamp.
Hal : Surat Tugas Panitia Ujian Sarjana

Dengan ini kami tetapkan bahwa ujian Sarjana Fakultas Teknik UNNES untuk jurusan Teknik Sipil adalah sebagai berikut:

I. Susunan Panitia Ujian:

- | | |
|--------------------------|--|
| a. Ketua | : Dra. Sri Handayani, M.Pd |
| b. Sekretaris | : Eko Nugroho Julianto, S.Pd., M.T. |
| c. Pembimbing Utama | : Drs Lashari, MT |
| d. Pembimbing Pendamping | : Drs. Harijadi Gunawan Buntoro Walijono, M.Pd |
| e. Penguji | : Drs. Tugino, MT |

II. Calon yang diuji:

- | | |
|---------------------------|---|
| Nama | : Yudho Kuncoro |
| NIM/Jurusan/Program Studi | : 5101412012/Teknik Sipil
/Pendidikan Teknik Bangunan, S1 |
| Judul Skripsi | : EFEKTIVITAS PENDALAMAN MATERI MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN EDMODO MATA PELAJARAN PENCANTAI SURVEY PEMETAAN KELAS X PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK GEOMATIKA SMK NEGERI 3 SALATIGA TAHUN AJARAN 2016/2017 |

III. Waktu dan Tempat Ujian:

- | | |
|--------------|----------------------------|
| Hari/Tanggal | : Kamis / 17 November 2016 |
| Jam | : 12.00.00 |
| Tempat | : R. Ujian |
| Pakaian | : |

- Tembusan
1. Ketua Jurusan TEKNIK SIPIL
 2. Calon yang diuji



9 November 2016

NIP.196911301994031001

5101412012