



LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Kebutuhan

ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK PADA MATA KULIAH GAMBAR TEKNIK 1 DI PRODI PENDIDIKAN VOKASIONAL KONSTRUKSI BANGUNAN UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

IDENTITAS LEMBAGA	
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Negeri Jakarta
Nama Fakultas	Fakultas Teknik
Nama Program Studi	Pendidikan Vokasional Konstruksi Bangunan
Alamat	Jl. Rawamangun Muka RT. 15 RW.14 Rawamangun Pulo Gadung Jakarta Timur DKI Jakarta 13220

A. Pedoman Angket Analisa Kebutuhan

NO	KOMPONEN	BENTUK TEST	NO. PERTANYAAN
A. Identitas Penanggap			
1	Mengetahui Nama Penanggap	Jawaban	1
2	Mengetahui No. Registrasi Penanggap	Jawaban	2
3	Mengetahui Angkatan Penanggap	Pilihan	3
4	Mengetahui di semester berapa penanggap mengambil mata kuliah Gambar Teknik 1	Pilihan	4
B. Penilaian Pembelajaran			
5	Mengetahui ada atau tidaknya sumber belajar yang digunakan sebelumnya oleh penanggap pada mata kuliah Gambar Teknik 1	Pilihan	5, 6, 7
6	Mengetahui tingkat minat, pemahaman, serta kepuasan penanggap terhadap materi mata kuliah Gambar Teknik 1	Penilaian Skala	8, 9, 10
7	Penerapan E-Modul secara online melalui e-learning PTB UNJ pada mata kuliah Gambar Teknik 1	Pilihan	11, 12, 13

B. Angket

1. Nama Mahasiswa
.....
2. No. Registrasi
.....
3. Angkatan
 - 2016
 - 2017
 - 2018
 - 2019
4. Mengikuti mata kuliah Gambar Teknik 1 di Semester ?
 - 105 (angkatan 2016)
 - 107 (angkatan 2017)
 - 109 (angkatan 2018)
 - 111 (angkatan 2019)
5. Apakah pembelajaran Gambar Teknik 1 menggunakan bahan ajar berupa buku atau modul sebagai sumber materi pembelajaran ?
 - Iya
 - Tidak
6. Apakah anda memiliki buku atau modul tersebut ?
 - Iya
 - Tidak
7. Berdasarkan jawaban No.6 : Jika Tidak, dari manakah anda memperoleh materi pembelajaran Gambar Teknik 1 ?
 - Dosen (Pembelajaran dikelas)
 - Handout presentasi dosen
 - buku
 - Internet
 - Lainnya
8. Menurut anda, bagaimana materi yang disampaikan dalam pembelajaran Gambar Teknik 1 selama ini ?
 - Sangat Tidak Menarik
 - Tidak Menarik
 - Biasa Saja
 - Menarik
 - Sangat Menarik
9. Seberapa pahamkah anda dengan materi yang disampaikan dalam pembelajaran Gambar Teknik 1 selama ini ?
 - Sangat Tidak Paham
 - Tidak Paham
 - Biasa Saja
 - Paham
 - Sangat Paham
10. Seberapa puaskah anda dengan materi yang disampaikan dalam pembelajaran Gambar Teknik 1 selama ini ?
 - Sangat Puas
 - Tidak Puas
 - Biasa Saja
 - Puas
 - Sangat Puas
11. Dalam pembelajaran Gambar Teknik 1, apakah menggunakan bahan ajar E-Modul ?
 - Iya
 - Tidak
12. Berdasarkan jawaban No.11 : Jika Tidak, Bahan ajar apa yang digunakan dalam pembelajaran Gambar Teknik 1 ?
 - Buku Cetak

- Modul
- Handout
- Bahan ajar non-cetak
- Lainnya

13. Apakah anda setuju pada mata kuliah Gambar Teknik 1 dilakukan pembaharuan bahan ajar ?

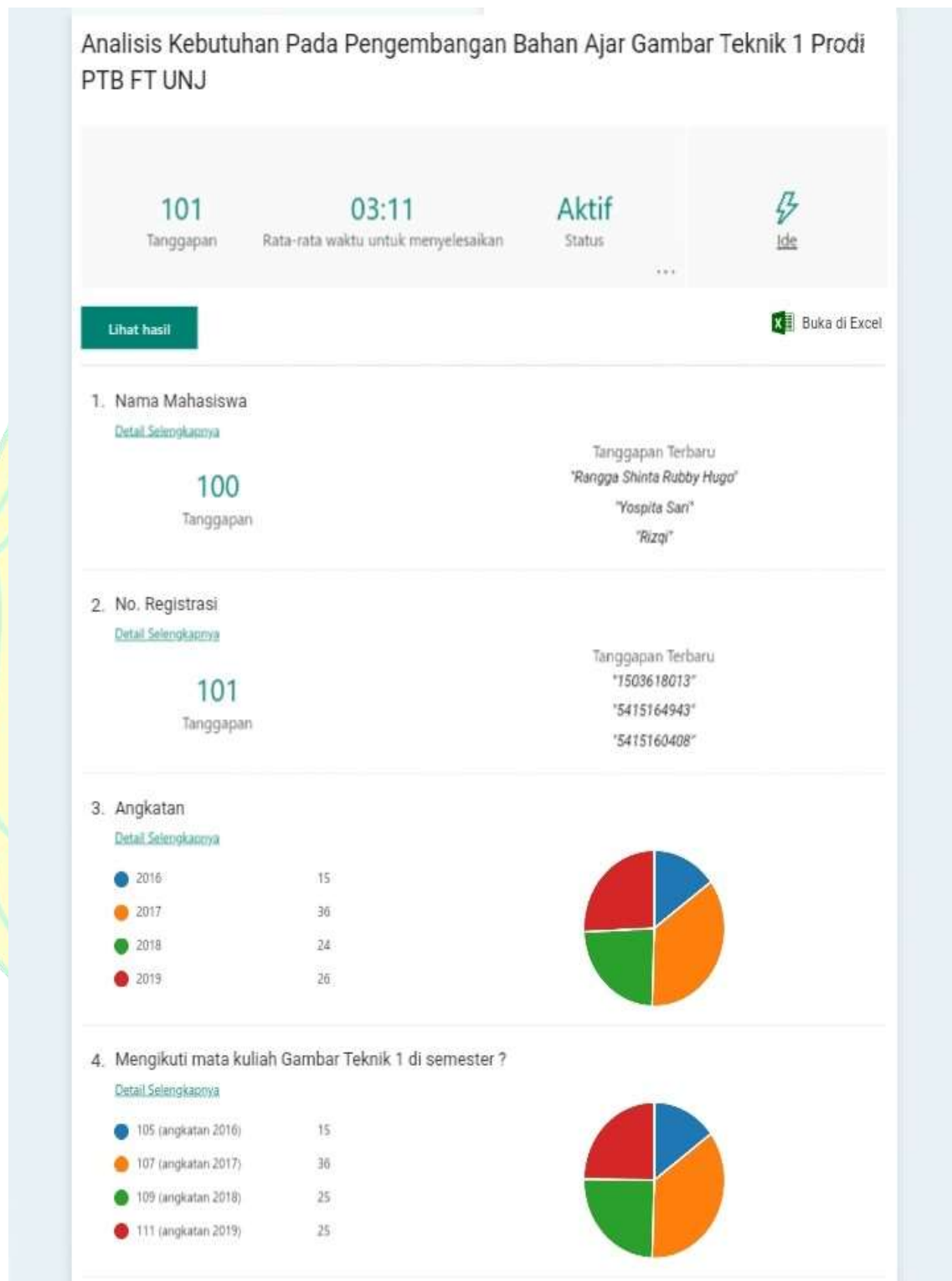
- Setuju
- Tidak

14. Bahan ajar seperti apa yang diperlukan ?

- Buku Cetak
- Modul
- E-Modul
- Handout
- Lainnya



C. Hasil Analisa Kebutuhan



5. Apakah pembelajaran Gambar Teknik 1 menggunakan bahan ajar berupa buku atau modul sebagai sumber materi pembelajaran ?

[Detail Selengkapnya](#)

● Iya	40
● Tidak	61



6. Apakah anda memiliki buku atau modul tersebut ?

[Detail Selengkapnya](#)

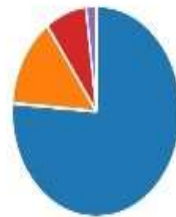
● Iya	12
● Tidak	89



7. Berdasarkan jawaban No.6 : Jika Tidak, dari manakah anda memperoleh materi pembelajaran Gambar Teknik 1 tersebut ?

[Detail Selengkapnya](#)

● Dosen (pembelajaran dikelas)	77
● Handout presentasi dosen	14
● Buku	0
● Internet	8
● Lainnya	2



8. Menurut anda, bagaimana materi yang disampaikan dalam pembelajaran Gambar Teknik 1 selama ini ?

[Detail Selengkapnya](#)

101

Tanggapan

3.57

Jumlah Rata-rata

9. Seberapa pahamkah anda dengan materi yang disampaikan dalam pembelajaran Gambar Teknik 1 selama ini ?

[Detail Selengkapnya](#)

100

Tanggapan

3.62

Jumlah Rata-rata

10. Seberapa puasakah anda dengan materi yang disampaikan dalam pembelajaran Gambar Teknik 1 selama ini?

[Detail Selengkapnya](#)

101

Tanggapan

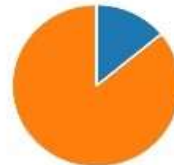
3.51

Jumlah Rata-rata

11. Dalam pembelajaran Gambar Teknik 1, apakah menggunakan bahan ajar E-Modul ?

[Detail Selengkapnya](#)

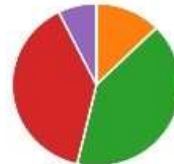
● Iya	14
● Tidak	86



12. Berdasarkan jawaban No.11 : jika Tidak, Bahan ajar apa yang digunakan dalam pembelajaran Gambar Teknik 1 ?

[Detail Selengkapnya](#)

● Buku Cetak	0
● Modul	12
● Handout	39
● Bahan ajar non-Cetak	37
● Lainnya	7



17. Apakah anda setuju penggunaan E-Modul dengan aplikasi Flipbook maker di terapkan sebagai bahan ajar pada mata kuliah Gambar Teknik 1 ?

[Detail Selengkapnya](#)

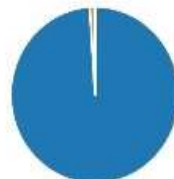
● Setuju	88
● Tidak	12



18. Apakah anda setuju pada mata kuliah Gambar Teknik 1 dilakukan pembaharuan bahan ajar ?

[Detail Selengkapnya](#)

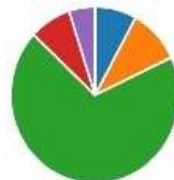
● Setuju	99
● Tidak	1



19. Bahan ajar seperti apa yang diperlukan?

[Detail Selengkapnya](#)

● Buku Cetak	8
● Modul	10
● E-Modul	69
● Handout	8
● Lainnya	5



Lampiran 2. Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Gambar Teknik 1

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPS)**

A. PERENCANAAN PEMBELAJARAN

1. Nama Mata Kuliah : **GAMBAR TEKNIK I**
2. Kode/SKS : **54231102 / 2**
3. Semester : **1**
4. Dosen : **Doddy Rochadi**
5. Deskripsi Mata Kuliah dan Peta Kompetensi

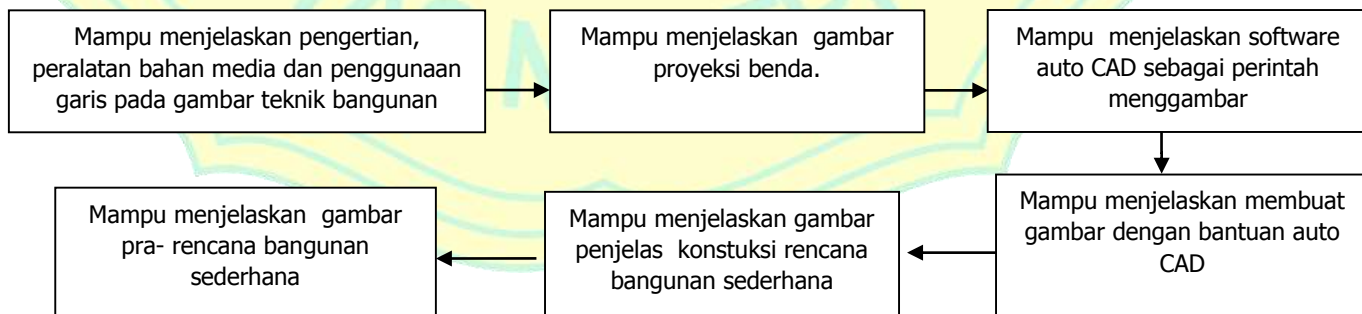
Mata kuliah ini memberikan pemahaman tentang konsep dasar pengetahuan, menggambar teknik; penggunaan alat-alat serta bahan pembentuk gambar, Penyajian presentasi gambar menggunakan teknik garis, huruf dan simbol-simbol teknik bangunan, Pemahaman ilmu proyeksi, pemahaman terhadap Computer Aided Design (CAD) dalam mewujudkan gambar sket, gambar rinci, maupun gambar susunan konstruksi bangunan sederhana yang ramah lingkungan.

6. Tujuan Pembelajaran : (TIU) Kompetensi Umum

Setelah mengikuti mata kuliah , diharapkan mahasiswa dapat memiliki pengetahuan dan keterampilan :

1. Mengetahui metode dan prosedur penggunaan peralatan gambar secara manual dan digital sesuai keperluannya .
2. Menyelaraskan penggunaan ukuran type garis dan huruf.
3. Menunjukkan bentuk gambar benda teknik dalam berbagai arah pandangan.
4. Menghubungkan antara gambar rencana suatu bangunan sederhana dengan gambar konstruksi penjelasnya secara manual maupun CAD

Peta Kompetensi



7. Outcome Pembelajaran :(TIK)

Kompetensi dasar	Indikator
1. Menjelaskan Pengertian, Peralatan Bahan Media dan Penggunaan Garis Pada Gambar Teknik Bangunan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan Pengertian Karakteristik Gambar Teknik 2. Menjelaskan Produk Gambar Untuk Bangunan 3. Menjelaskan Alat Gambar dan Cara Penggunaannya 4. Menjelaskan Media Pembentuk Gambar 5. Menjelaskan Menggambar Dengan Alat Bantu Komputer 6. Menjelaskan Ketebalan Garis Gambar 7. Menjelaskan Skala Karakter Huruf dan Angka 8. Menjelaskan Simbol-Simbol Bangunan
2. Menjelaskan Gambar Proyeksi Benda	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan Pengertian Proyeksi 2. Menjelaskan Jenis Gambar Proyeksi & Contoh Mengenai Metode Gambar Proyeksi
3. Menjelaskan Software AutoCAD Sebagai Perintah Menggambar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan Element Tampilan AutoCAD 2. Menjelaskan CAD 3. Menjelaskan Perintah Fitur dan Aplikasi Gambar 4. Menjelaskan Mendemonstrasikan Pembuatan Gambar
4. Menjelaskan Membuat Gambar dengan bantuan AutoCAD	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan Membuat Obyek 2. Menjelaskan Menghapus Obyek 3. Menjelaskan Mengedit Obyek 4. Menjelaskan Menggandakan Obyek 5. Menjelaskan Menyimpan File 6. Menjelaskan Mencetak Gambar / Print
5. Menjelaskan Gambar Pra-Rencana Bangunan Sederhana	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan Gambar Denah Bangunan Sederhana 2. Menjelaskan Gambar Potongan Bangunan Sederhana 3. Menjelaskan Gambar Tampak Bangunan Sederhana
6. Menjelaskan Gambar Penjelas Konstruksi Rencana Bangunan Sederhana	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan Gambar Konstruksi Penjelas Untuk Gambar Pelaksanaan Pembangunan 2. Menjelaskan Gambar Konstruksi Hubungan dengan Rencana Bangunan Sederhana 3. Menjelaskan Konstruksi dengan Penggunaan Material yang Ramah Lingkungan

8. Alokasi Waktu Kegiatan :

No.	Jenis Kegiatan	Jumlah Jam	Keterangan
1	Tatap Muka	14*) x 2 x 50 mnt	Dihitung dari tatap muka kuliah (teori dan praktik).

2	UTS dan UAS	2 x 100 menit	Mengerjakan soal berbentuk pengetahuan tugas dan gambar
3	Tugas Terstruktur	16 x 2 x 60 mnt	Membaca jobsheet untuk mempersiapkan diri sebelum kuliah dan praktik.
4	Belajar Mandiri	16**) x 2 x 60 mnt	Mengerjakan tugas dan membuat presentasi gambar hasil tugas .

Keterangan :

*) jumlah pertemuan perkuliahan satu semester.

**) jumlah pertemuan keseluruhan dalam satu semester.

9. Jadwal Kegiatan Mingguan :

Minggu ke	Pertm. ke	Topik	Substansi	Metode
1	1	Penjelasan singkat materi perkuliahan Gambar Teknik I	Pemaparan jadwal sistem perkuliahan, tugas-tugas. Pengenalan arti gambar. Media dasar gambar, mediapembentuk gambar dan alat bantu.	Ceramah, diskusi dan tanya jawab.
2	2	Pengenalan alat-alat gambar, skala, garis dan huruf	Kegunaan, peralatan prosedur dan penyajian komposisi gambar skala, proporsi, balance, unity serta penggunaan jenis garis dan ukuran huruf.	Ceramah, demonstrasi, praktik dan tugas
3	3	Pengenalan gambar proyeksi dan konstruksi garis dan bidang geometris	Menarik dan membagi garis. Membuat bidang lingkaran dan segi beraturan.	Ceramah, demonstrasi, praktik dan tugas
4	4	Proyeksi isometrik benda-benda teknik	Menggambar dan membaca ilustrasi tampak depan, samping, atas benda teknik secara <i>orthogonal</i> dan <i>isometrik multy view</i> .	Ceramah, demonstrasi, praktik dan tugas
5	5	Pengenalan <i>software CAD</i> digunakan gambar teknik	a.Mengenal menu komponen jendela <i>aplikasi</i> beserta <i>fitur</i> berdasarkan panduan pengguna.	Ceramah, demonstrasi, praktik dan tugas

			b.gambar dasar 2 dimensi melakukan <i>editing</i> dan <i>modifying</i> . c.melengkapi keterangan/teks dan dimensi pada gambar.	
6	6	Menggambar rencana proyek rumah dengan mengelola <i>layer</i> , menggunakan dan memodifikasi <i>wblock</i> obyek <i>eksternal refrence</i>	Perintah menu format beserta shortcut, fitur <i>layer</i> , <i>color</i> , <i>linetype</i> , <i>linewight</i> , <i>block</i> , <i>wblock</i> dan <i>xref</i> dipahami. Obyek gambar berulang dari file digambar penyisipan <i>wblock</i> , <i>external reference</i> dimodifikasi dengan melakukan perintah <i>modify properties</i> .	Ceramah, demonstrasi, praktik dan tugas
7	7	menggambar proyek rumah, pengetahuan mencetak, <i>back up</i> dan <i>restore</i> dengan perangkat lunak.	Menggambar lanjut proyek rumah. Mengatur tata letak gambar dengan Model <i>Space</i> , <i>Paper Space</i> dan panduan <i>printer/plotter</i> untuk mencetak gambar.	Ceramah, demonstrasi, praktik dan tugas
8	8	Ujian Tengah Semester (UTS)	Seluruh materi yang telah diajarkan	Soal tugas menggambar gardu jaga/ proyek rumah dengan perangkat lunak
9	9	Gambar rencana bangunan pondasi sederhana	Menggambar denah rencana pondasi dari batu kali dan beton bertulang digambar mengacu pada denah bangunan lengkap dengan gambar <i>sloof</i> . Notasi dimensi ditulis dengan benar dan lengkap, terutama menyangkut dimensi lebar dasar pondasi. Notasi elevasi ditulis, terutama menyangkut kedalaman dasar pondasi dan ketinggian muka pondasi.	Ceramah, demonstrasi, praktik dan tugas
10	10	Gambar detail konstruksi pondasi dangkal	Menggambar detail potongan pondasi dari batu kali lengkap dengan gambar <i>sloof</i> dan elevasi lantai bangunan. Detail denah telapak pondasi	Ceramah, demonstrasi, praktik dan tugas

			<p>digambar lengkap dengan susunan tulangan yang dipakai.</p> <p>Detail potongan pondasi telapak lengkap dengan penulangan dan pembengkokan tulangan, panjang <i>tulangan overlap</i> antar tulangan, tebal selimut beton .</p>	
11	11	Gambar rencana bangunan kusen, pintu dan jendela kayu.	<p>Menggambar denah peletakan kusen dan daun pintu/ jendela digambar lengkap dengan notasi pintu dan jendela atau digabung dengan gambar denah keseluruhan atau gambar denah lain sesuai dengan instruksi dosen.</p> <p>Setiap notasi pintu dan jendela diberi keterangan tipe kusen yang dipakai.</p>	Ceramah, demonstrasi, praktik dan tugas
12	12	Gambar detail konstruksi sambungan kusen dan jendela.	<p>Menggambar daftar kusen dan daun pintu/ jendela digambar dalam format denah-tampak-potongan sesuai desain , dalam skala 1:10/20. Detail sambungan yang spesifik dari rancangan kusen atau daun pintu/ jendela digambar dengan benar dan rapi.</p>	Ceramah, demonstrasi, praktik dan tugas
13	13	Gambar rencana bangunan kuda-kuda atap kayu	<p>Menggambar denah rencana atap, berupa tampak dari atas yang memperlihatkan susunan konstruksi atap dari mulai penutup atap hingga kuda-kuda atau portal.</p>	Ceramah, demonstrasi, praktik dan tugas
14	14	Gambar detail atap dan plafond	<p>Menggambar detail potongan penutup atap secara terpisah atau digambar di atas gambar kuda-kuda.</p> <p>Jarak reng/ gording digambar dengan benar sesuai dengan jenis penutup atap yang dipakai.</p> <p>Jika dipakai, langit-langit/plafond</p>	Ceramah, demonstrasi, praktik dan tugas

			miring, digambar konstruksi bahan penutup dan ketinggian dari permukaan lantai.	
15	15	Re-view tugas pra rencana dengan detail penjelasannya.	Merangkum semua tugas sebagai bahan evaluasi tugas besar dan bahan ujian.	Ceramah, demonstrasi, praktik dan tugas
16	16	Ujian Akhir Semester (UAS)	Seluruh materi yang telah diajarkan	Soal ujian tugas besar

10. Kriteria Penilaian :

No	Komponen Penilaian	Kriteria Penilaian	Bobot (%)
1	Kehadiran	Kehadiran minimum 80%	5%
2	Proses Pelaksanaan Praktik gambar	Serius dalam melaksanakan per aturan tugas praktik gambar	10%
3	Laporan Hasil Praktik Tugas Gambar	Dari hasil penyerahan tugas praktek dapat menggambar sesuai peraturan yang berlaku	45%
4	UTS	Menggambar materi ujian dengan nilai kebenaran minimal 60%	20%
5	UAS	Menggambar materi ujian dengan nilai kebenaran minimal 60%	20%
JUMLAH			100%

Syarat untuk dinilai:

- (1). Terdaftar mengambil mata kuliah Gambar Teknik I dalam Kartu Rencana Studi (KRS)
- (2). Kehadiran dalam satu semester minimum 80%
- (3). Menyerahkan hasil tugas-tugas praktek sesuai peraturan yang berlaku.
- (4). Mengikuti UTS dan UAS

11. Daftar Pustaka :

- (1)._____, 1993, AutoCADr Release 12, Installation and Performance Guide,

Autodesk Inc.

- (2).Dep.PU, Standard Nasional Indonesia, Jakarta, 2008.
- (3).Gunadi, FX Sutiono, 1988, Seni Merancang dengan AutoCAD cetakan ketiga, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta;
- (4).Groover, Mikell P dan E.W, JR. (1987). CAD/CAM : Computer Aided Design dan Manufacturing. Prentice Hall of Indoa.
- (5).Handi Chandra (2005), AutoCAD 2D, Maxikom.
- (6).Luzadder, Waren J. (1986). Fundamentals of Engineering Drawing (With an Introduction to Interactive Computer Graphic for Design and Production), 9th Edition, Prentice Hall.
- (7).Sato, Takeshi G.; N. Sugiharso H. (1996). Menggambar Mesin Menurut Standar ISO. Pradnya Paramitha.
- (8).Soetarman, Soekarto, 1977, Menggambar Teknik Bangunan I. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- (9).Wie, Yap.Ir., 1987, Pengantar Praktis Penggunaan AutoCAD, Andi Offset, Yogyakarta.

B. MONITORING DAN UMPAN BALIK

Rencana Dokumen kegiatan Mingguan

Minggu ke	Jenis Kegiatan	Target	Sumber Verifikasi
1	Pengantar Perkuliaan dan tugas menggambar teknik. Materi pertama untuk kuliah tentang pengetahuan menggambar.	<u>Kontrak belajar disepakati.</u> Materi kuliah tatap muka pertama disampaikan. Memberikan motivasi dan pemahaman awal tentang kuliah gambar. Mengetahui pemahaman	<ul style="list-style-type: none"> • Notulen Kontrak Belajar • Bahan ajar, buku ajar, referensi dan Standar Nasional Indonesia;

		mahasiswa tentang pengetahuan umum menggambar teknik..	
2	Materi kuliah kedua pembahasan tentang penggunaan skala, garis dan huruf	<ul style="list-style-type: none"> • Materi tatap muka satu tersampaikan, • Tugas satu menggambar garis dan huruf. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan ajar, alat dan bahan praktik, media pembelajaran
3	Tatap muka Kuliah dan praktik ketiga tentang proyeksi.	<ul style="list-style-type: none"> • Materi tatap muka dua tersampaikan • konsultasi tugas menggambar proyeksi garis dan bidang teknik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan ajar, alat dan bahan praktik, media pembelajaran
4	Tatap muka kuliah dan praktik ke empat tentang isometrik benda teknik	<ul style="list-style-type: none"> • Materi tatap muka tiga tersampaikan • Menggambar bentuk isometrik benda teknik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan ajar, alat dan bahan praktik, media pembelajaran
5	Tatap muka kuliah dan praktik pengenalan CAD	<ul style="list-style-type: none"> • Materi tatap muka empat tersampaikan • Menggambar denah bangunan 	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan ajar, alat dan bahan praktik, media pembelajaran
6	Tatap muka kuliah dan praktik tugas menggambar rumah/gardu jaga dengan perangkat lunak.	<ul style="list-style-type: none"> • Materi tatap muka lima tersampaikan • Menggambar lanjutan denah dengan tampak bangunan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan ajar, alat dan bahan praktik, media pembelajaran
7	Tatap muka kuliah dan praktik tugas menggambar rumah dilanjutkan dengan teknik mencetak gambar.	<ul style="list-style-type: none"> • Materi tatap muka enam tersampaikan • Menggambar pengulangan lanjutan denah, tampak 	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan ajar, alat dan bahan praktik, media pembelajaran

		,potongan bangunan	
8	UTS	<ul style="list-style-type: none"> • 80% mahasiswa memahami materi perkuliahan penerapan proyeksi pada pra rencana suatu bangunan. 	<ul style="list-style-type: none"> • 80% mahasiswa memperoleh nilai diatas 80 dan terampil menggunakan alat dan terampil melakukan penggambaran.
9	Tatap muka kuliah dan praktik tugas menggambar rencana denah pondasi	<ul style="list-style-type: none"> • Materi tatap muka delapan tersampaikan. • Menggambar tugas rencana pondasi bangunan rumah/gardu jaga. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan ajar, alat dan bahan praktik, media pembelajaran
10	Tatap muka kuliah dan praktik gambar pondasi dangkal	<ul style="list-style-type: none"> • Materi tatap muka sembilan tersampaikan. • Menggambar detail konstruksi pondasi batukali dan telapak beton. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan ajar, alat dan bahan praktik, media pembelajaran
11	Tatap muka kuliah dan praktik gambar rencana kusen pintu/jendela	<ul style="list-style-type: none"> • Materi tatap muka sepuluh tersampaikan. • Menggambar denah rencana type kusen pintu dan jendela. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan ajar, alat dan bahan praktik, media pembelajaran
12	Tatap muka kuliah dan praktik gambar detail kusen pintu dan jendela.	<ul style="list-style-type: none"> • Materi tatap muka sebelas tersampaikan. • Menggambar detail konstruksi sambungan kusen pintu dan jendela kayu 	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan ajar, alat dan bahan praktik, media pembelajaran
13	Tatap muka kuliah dan praktik	<ul style="list-style-type: none"> • Materi tatap muka dua belas tersampaikan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan ajar, alat dan bahan

	gambar rencana kap penutup atap	<ul style="list-style-type: none"> Menggambar denah kuda-kuda bukaan penutup atap 	praktik, media pembelajaran
14	Tatap muka kuliah dan praktik gambar bentangan konstruksi kuda-kuda	<ul style="list-style-type: none"> Materi tatap muka tiga belas tersampaikan. Menggambar detail konstruksi kuda-kuda kayu 	<ul style="list-style-type: none"> Bahan ajar, alat dan bahan praktik, media pembelajaran
15	Tatap muka kuliah dan konsultasi resume tugas-tugas gambar	<ul style="list-style-type: none"> Materi tatap muka empat belas tersampaikan. Merangkum semua tugas menjadi pra rencana dan gambar detail penjelasnya. 	<ul style="list-style-type: none"> Bahan ajar, alat dan bahan praktik, media pembelajaran
16	UAS	<ul style="list-style-type: none"> 80% mahasiswa memahami materi perkuliahan dan menggambar bangunan sederhana 	<ul style="list-style-type: none"> 80 % mahasiswa mendapat nilai diatas 70 (A atau B)

C. EVALUASI PEMBELAJARAN

- Hasil pembelajaran dalam mengukur kompetensi yang diajarkan/diharapkan (minimal target yang harus dicapai, berapa persen mahasiswa yang harus mencapai target, dll)
- Proses pembelajaran
- Hambatan dan kekurangan
- Kemungkinan perbaikan

D. MATERI AJAR

Materi ajar disusun setiap Bab sesuai dengan tuntutan kompetensi mengikuti sistemmatika sebagai berikut :

POKOK BAHASAN	SUB-POKOK BAHASAN
1. Pengertian, Peralatan Bahan Media dan Penggunaan Garis Pada Gambar Teknik Bangunan	1.1. Pengertian Karakteristik Gambar Teknik 1.2. Produk Gambar Untuk Bangunan 1.3. Alat Gambar dan Cara Penggunaannya 1.4. Media Pembentuk Gambar 1.5. Menggambar Dengan Alat Bantu Komputer 1.6. Ketebalan Garis Gambar 1.7. Skala Karakter Huruf dan Angka 1.8. Simbol-Simbol Bangunan
2. Gambar Proyeksi Benda	2.1. Pengertian Proyeksi 2.2. Jenis Gambar Proyeksi & Contoh Mengenai Metode Gambar Proyeksi
3. Software AutoCAD Sebagai Perintah Menggambar	3.1. Element Tampilan AutoCAD 3.2. CAD 3.3. Perintah Fitur dan Aplikasi Gambar 3.4. Mendemonstrasikan Pembuatan Gambar
4. Membuat Gambar dengan bantuan AutoCAD	4.1. Membuat Obyek 4.2. Menghapus Obyek 4.3. Mengedit Obyek 4.4. Menggandakan Obyek 4.5. Menyimpan File 4.6. Mencetak Gambar / Print
5. Gambar Pra-Rencana Bangunan Sederhana	5.1. Gambar Denah Bangunan Sederhana 5.2. Gambar Potongan Bangunan Sederhana 5.3. Gambar Tampak Bangunan Sederhana
6. Gambar Konstruksi Penjelas Rencana Bangunan Sederhana	6.1. Gambar Konstruksi Penjelas Untuk Gambar Pelaksanaan Pembangunan 6.2. Gambar Konstruksi Hubungan dengan Rencana Bangunan Sederhana 6.3. Konstruksi dengan Penggunaan Material yang Ramah Lingkungan

Minggu Ke	Pert. Ke	Kompetensi	Indikator	Pokok Bahasan/ Uraian Materi	Metode Pembelajaran	Materi Dalam Buku
1	1	Memiliki pemahaman tentang materi perkuliahan dan pengenalan alat Gambar Teknik	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrak kuliah • Pengantar penggunaan gambar teknik 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyusun kontrak belajar • Pengertian bahan dan penggunaan alat gambar 	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Ceramah • Visualisasi • Tanya jawab. 	
2	2	Memahami penggunaan komposisi skala, ukuran garis dan huruf	Mempraktikkan menggambar garis dan membuat huruf yang proporsional	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis garis dengan arti yang berbeda. • Perbandingan ruang huruf dan angka 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Demonstrasi • Tanya jawab • Praktik • Tugas 	
3	3	Memahami gambar konstruksi garis dan bidang geometric	Mempraktikkan menggambar bentuk bidang	<ul style="list-style-type: none"> • Menggambar lingkaran dan segi banyak • Membuat, membagi, menggabungkan garis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Demonstrasi • Tanya jawab • Praktik • Tugas 	
4	4	Memahami gambar proyeksi piktorial axonometric benda teknik	<ul style="list-style-type: none"> • Mempraktikkan membaca bentuk proyeksi benda teknik dalam berbagai arah pandangan . • Mengklasifikasi jenis kelompok proyeksi 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggambar proyeksi orthogonal sambungan kayu • Menggambar dan melengkapi benda bangun teknik • Proyeksi orthogonal, isometric multyview 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Demonstrasi • Tanya jawab • Praktik • Tugas 	

5	5		•	•	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Demonstrasi • Tanya jawab • Praktik • Tugas 	
6	6		•		<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Demonstrasi • Tanya jawab • Praktik • Tugas 	
7	7		•	•	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Demonstrasi • Tanya jawab • Praktik • Tugas 	
8	8	Ujian Tengah Semester (UTS)	• Menjawab soal ujian	Soal-soal mencakup materi yang telah diberikan/diajarkan	<ul style="list-style-type: none"> • Essay test 	
9	9		•	•	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Demonstrasi • Tanya jawab • Praktik • Tugas 	
10	10		•	•	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Demonstrasi • Tanya jawab • Praktik • Tugas 	

11	11		• .	•	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Demonstrasi • Tanya jawab • Praktik • Tugas 	
12	12		•		<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Demonstrasi • Tanya jawab • Praktik • Tugas 	
13	13		•		<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Demonstrasi • Tanya jawab • Praktik • Tugas 	
14	14		• .	•	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Demonstrasi • Tanya jawab • Praktik • Tugas 	
15	15		•	•	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Demonstrasi • Tanya jawab • Praktik • Tugas 	
16	16	Ujian Akhir Semester (UAS)	• Menjawab soal ujian	• Materi yang telah diberikan/diajarkan	<ul style="list-style-type: none"> • Essay test 	

				dari pertemuan ke 9 sampai dengan ke 15		
--	--	--	--	--	--	--

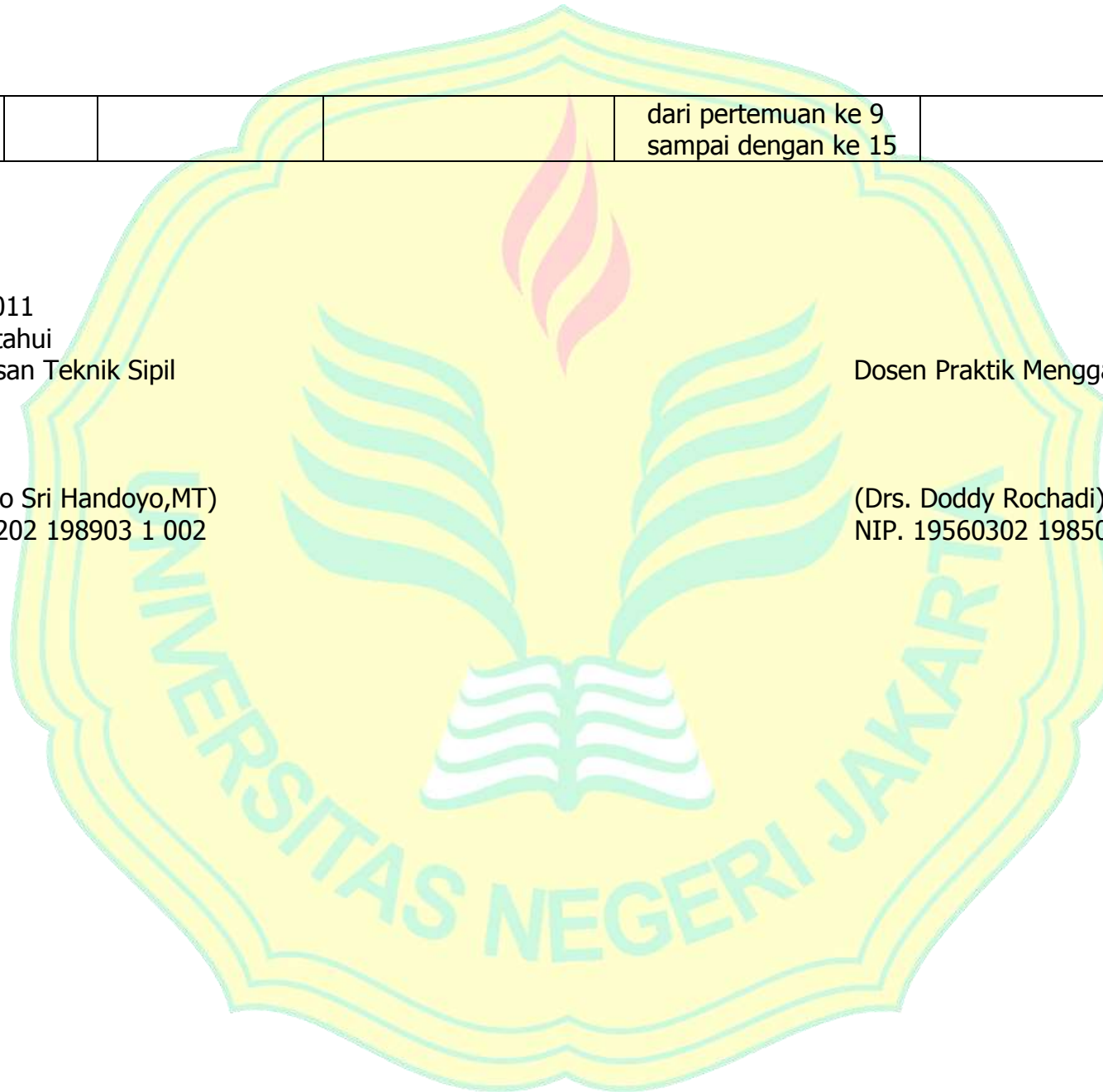
April 2011
Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Drs.Santoso Sri Handoyo,MT)
NIP. 19641202 198903 1 002

Jakarta,

Dosen Praktik Menggambar Teknik

(Drs. Doddy Rochadi)
NIP. 19560302 198503 2 001



Lampiran 3. Rencana Acara Perkuliahan (RAP) Gambar Teknik 1

**RENCANA ACARA PERKULIAHAN
(RAP)
SEMESTER 099 THN 2013 / 2014
PROGRAM STUDI D3 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

Mata Kuliah : Gambar Teknik 1
 Kode Seksi / Program : 5446 / D3 Teknik Sipil
 Kode Mata Kuliah : 54231102
 Kode / Nama Dosen : 0645 / Drs. Doddy Rochadi
 Kode / Nama Dosen / (Anggota Tim Dosen) : -

INDIKATOR	RENCANA	REALISASI
Hari / Jam / Gedung / Ruang	Selasa/ 2 / L4 / 22 & Lab. Gambar	Selasa/ 2 / L4 / 22 & Lab. Gambar
Jumlah Mahasiswa		45
Rencana Jumlah tatap muka	16	16
Rencana jumlah tugas		
Tanggal UTS	15 – 10 – 2013	
Tanggal UAS	24 – 12 - 2013	

RENCANA PELAKSANAAN PERKULIAHAN

PERTEMUAN KE	TGL	MATERI/ POKOK BAHASAN	NAMA DOSEN PENGAJAR
1	27-08-2013	Penjelasan singkat materi perkuliahan Gambar Teknik I	Drs. Doddy Rochadi
2	03-09-2013	Pengenalan alat-alat gambar, skala, garis dan huruf	Drs. Doddy Rochadi
3	10-09-2013	Pengenalan gambar proyeksi dan konstruksi garis dan bidang geometris	Drs. Doddy Rochadi
4	17-09-2013	Proyeksi isometrik benda-benda teknik	Drs. Doddy Rochadi
5	24-09-2013	Pengenalan <i>software CAD</i> digunakan gambar teknik	Drs. Doddy Rochadi
6	01-10-2013	Menggambar rencana proyek rumah dengan mengelola <i>layer</i> , menggunakan dan memodifikasi <i>wblock</i> obyek <i>eksternal refrence</i>	Drs. Doddy Rochadi

7	08-10-2013	menggambar proyek rumah, pengetahuan mencetak , <i>back up</i> dan <i>restore</i> dengan perangkat lunak.	Drs. Doddy Rochadi
8	15-10-2013	Ujian Tengah Semester (UTS)	Drs. Doddy Rochadi
9	22-10-2013	Gambar rencana bangunan pondasi sederhana	Drs. Doddy Rochadi
10	29-10-2013	Gambar detail konstruksi pondasi dangkal	Drs. Doddy Rochadi
11	06-11-2013	Gambar rencana bangunan kusen, pintu dan jendela kayu.	Drs. Doddy Rochadi
12	12-11-2013	Gambar detail konstruksi kusen sambungan pintu dan jendela.	Drs. Doddy Rochadi
13	19-11-2013	Gambar rencana bangunan kuda-kuda atap kayu	Drs. Doddy Rochadi
14	26-11-2013	Gambar detail atap dan plafond	Drs. Doddy Rochadi
15	03-12-2013	Re-view tugas pra rencana dengan detail penjelasnya.	Drs. Doddy Rochadi
16	24-12-2013	Ujian Akhir Semester (UAS)	Drs. Doddy Rochadi

Jakarta, 2013

Mengetahui :

Ketua KBI,

Kaprog. / Kajur,

Dosen Pengampu,

(Drs. Doddy Rochadi)

(Adhi Purnomo, MT)

(Drs. Doddy Rochadi)

Lampiran 4. Tabel Aiken's V

No. of Items (<i>m</i>) or Raters (<i>n</i>)	Number of Rating Categories (<i>c</i>)											
	2		3		4		5		6		7	
	V	p	V	p	V	p	V	p	V	p	V	p
2							1.00	.040	1.00	.028	1.00	.020
3							1.00	.008	1.00	.005	1.00	.003
3			1.00	.037	1.00	.016	.92	.032	.87	.046	.89	.029
4					1.00	.004	.94	.008	.95	.004	.92	.006
4			1.00	.012	.92	.020	.88	.024	.85	.027	.83	.029
5			1.00	.004	.93	.006	.90	.007	.88	.007	.87	.007
5	1.00	.031	.90	.025	.87	.021	.80	.040	.80	.032	.77	.047
6			.92	.010	.89	.007	.88	.005	.83	.010	.83	.008
6	1.00	.016	.83	.038	.78	.050	.79	.029	.77	.036	.75	.041
7			.93	.004	.86	.007	.82	.010	.83	.006	.81	.008
7	1.00	.008	.86	.016	.76	.045	.75	.041	.74	.038	.74	.036
8	1.00	.004	.88	.007	.83	.007	.81	.008	.80	.007	.79	.007
8	.88	.035	.81	.024	.75	.040	.75	.030	.72	.039	.71	.047
9	1.00	.002	.89	.003	.81	.007	.81	.006	.78	.009	.78	.007
9	.89	.020	.78	.032	.74	.036	.72	.038	.71	.039	.70	.040
10	1.00	.001	.85	.005	.80	.007	.78	.008	.76	.009	.75	.010
10	.90	.001	.75	.040	.73	.032	.70	.047	.70	.039	.68	.048
11	.91	.006	.82	.007	.79	.007	.77	.006	.75	.010	.74	.009
11	.82	.033	.73	.048	.73	.029	.70	.035	.69	.038	.68	.041
12	.92	.003	.79	.010	.78	.006	.75	.009	.73	.010	.74	.008
12	.83	.019	.75	.025	.69	.046	.69	.041	.68	.038	.67	.049
13	.92	.002	.81	.005	.77	.006	.75	.006	.74	.007	.72	.010
13	.77	.046	.73	.030	.69	.041	.67	.048	.68	.037	.67	.041
14	.86	.006	.79	.006	.76	.005	.73	.008	.73	.007	.71	.009
14	.79	.029	.71	.035	.69	.036	.68	.036	.66	.050	.66	.047
15	.87	.004	.77	.008	.73	.010	.73	.006	.72	.007	.71	.008
15	.80	.018	.70	.040	.69	.032	.67	.041	.65	.048	.66	.041
16	.88	.002	.75	.010	.73	.009	.72	.008	.71	.007	.70	.010
16	.75	.038	.69	.046	.67	.047	.66	.046	.65	.046	.65	.046
17	.82	.006	.76	.005	.73	.008	.71	.010	.71	.007	.70	.009
17	.76	.025	.71	.026	.67	.041	.66	.036	.65	.044	.65	.039
18	.83	.004	.75	.006	.72	.007	.71	.007	.70	.007	.69	.010
18	.72	.048	.69	.030	.67	.036	.65	.040	.64	.042	.64	.044
19	.79	.010	.74	.008	.72	.006	.70	.009	.70	.007	.68	.009
19	.74	.032	.68	.033	.65	.050	.64	.044	.64	.040	.63	.048
20	.80	.006	.72	.009	.70	.010	.69	.010	.68	.010	.68	.008
20	.75	.021	.68	.037	.65	.044	.64	.048	.64	.038	.63	.041
21	.81	.004	.74	.005	.70	.010	.69	.008	.68	.010	.68	.009
21	.71	.039	.67	.041	.65	.039	.64	.038	.63	.048	.63	.045
22	.77	.008	.73	.006	.70	.008	.68	.009	.67	.010	.67	.008
22	.73	.026	.66	.044	.65	.035	.64	.041	.63	.046	.62	.049
23	.78	.005	.72	.007	.70	.007	.68	.007	.67	.010	.67	.009
23	.70	.047	.65	.048	.64	.046	.63	.045	.63	.044	.62	.043
24	.79	.003	.71	.008	.69	.006	.68	.008	.67	.010	.66	.010
24	.71	.032	.67	.030	.64	.041	.64	.035	.62	.041	.62	.046
25	.76	.007	.70	.009	.68	.010	.67	.009	.66	.009	.66	.009
25	.72	.022	.66	.033	.64	.037	.63	.038	.62	.039	.61	.049

Lampiran 5. Surat Permohonan Validasi



*Building
Future
Leaders*

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

Gedung L Kampus A Universitas Negeri Jakarta, Jalan Rawamangun Muka, Jakarta 13220
Telepon : (62-21) 4890046 ext. 213, 4751523, 47864808 Fax. 47864808
Laman: <http://ft.unj.ac.id> email: dekanft@unj.ac.id

No : 1099/JTS.FT1/2019
Hal : Permohonan Izin Validasi Media

Yth. Bapak/Ibu
Bapak/Ibu Koordinator Program Studi Teknologi Pendidikan
Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta


Dengan hormat,

Sehubungan dalam rangka menyelesaikan mata kuliah skripsi maka dengan ini kami memohon kepada Bapak/Ibu Koordinator Program Studi Teknologi Pendidikan, untuk memberi izin mahasiswa kami untuk validasi media dengan dosen/ seorang Ahli Media Pembelajaran. Adapun nama-nama sebagai berikut:

No	Nama	No. Reg	Judul
1	Hafidz Icksan Perdana	5415150770	Pengembangan E – Module Mata Kuliah Aplikasi Manajemen Konstruksi di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan
2	Mei Yuni Wulandari	5415151152	Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Drainase Perkotaan Pada Prodi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta
3	Wahyu Indrianus	5415153992	Pengembangan E – Module Pada Mata Kuliah Gambar Teknik 1 di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Jakarta

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya yang baik diucapkan terima kasih.

Jakarta, 30 Desember 2019
Koor. Prodi S1
Pend. Vokasional Konstruksi Bangunan


Anisah, MT
NIP. 19750821 200604 2 001

Lampiran 6. Daftar Identitas Validator

AHLI MATERI

IDENTITAS DIRI	AHLI MATERI I	AHLI MATERI II
NAMA	M. Agphin Ramadhan, M.Pd.	Suci Putri Elza, M.T
JABATAN	Dosen Prodi Pendidikan Vokasional Konstruksi Bangunan, Universitas Negeri Jakarta	Dosen Teknik Sipil, Universitas Mercu Buana
NIDN/NIDK/NIP	8816580018	0330108902
NO. TELEPON/HP	08978977969	085278568630
RIWAYAT PENDIDIKAN	1. S1 Pendidikan Teknik Bangunan, Universitas Negeri Jakarta 2. S2 Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Teknik Sipil, Universitas Negeri Yogyakarta	1. S1 Teknik Sipil, Universitas Andalas 2. S2 Teknik Sipil, Institut Teknologi Bandung

AHLI MEDIA

IDENTITAS DIRI	AHLI MEDIA I	AHLI MEDIA II
NAMA	Kunto Imbar, M.Pd	Dr. Widyo Nugroho, M.M.
JABATAN	Dosen Teknologi Pendidikan, Universitas Negeri Jakarta	Dosen Teknologi Pendidikan Universitas Gunadarma
NIDN/NIDK/NIP	19840729 200801 1 008	0306046503
NO. TELEPON/HP	082113591254	081513601466
RIWAYAT PENDIDIKAN	1. S1 Teknologi Pendidikan, Universitas Negeri Jakarta 2. S2 Teknologi Pendidikan, Universitas Negeri Jakarta	3. S1 Teknologi Pendidikan, IKIP Jakarta 4. S2 Manajemen Asuransi, Universitas Gunadarma 5. S3 Teknologi Pendidikan, Universitas Negeri Jakarta 6. S3 Ilmu Ekonomi, Univeristas Gunadarma

Lampiran 7. Lembar Validasi Ahli Materi I

**LEMBAR VALIDASI E-MODUL
AHLI MATERI**

Identitas Penelitian	
Judul Penelitian	Pengembangan E-Modul Pada Mata Kuliah Gambar Teknik 1 di Prodi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Jakarta
Nama Peneliti	Wahyu Indrianus
Program Studi	Pendidikan Teknik Bangunan

A. Identitas Validator

Nama Validator	: M. Agphin Ramadhan, M.Pd
Jabatan	: Dosen
NIDN	: 0016049004
No. Telepon	: 08978977969
Riwayat Pendidikan	: 1. S1 PTB FT UNJ 2. S2 PTK (Pendid. Teknik Sipil) PPs UNY 3. 4. 5.

B. Validasi Isi

Validitas isi bertujuan untuk memastikan apakah isi kuisioner telah sesuai dan relevan dengan komponen instrumen yang di berikan. Validasi isi merupakan pengujian terhadap kelayakan instrumen melalui analisis rasional oleh panel yang berkompeten melalui expert judgement (perilaian ahli).

Petunjuk:

Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu sebagai seorang ahli materi terhadap kelayakan komponen dengan indikator yang akan diberikan dengan skala sebagai berikut:

- 1 : Tidak baik
- 2 : Kurang baik
- 3 : Cukup baik
- 4 : Baik
- 5 : Sangat baik

No	Komponen	Indikator	Penilaian				
			1	2	3	4	5
A. Aspek Kelayakan Isi							
1.	Materi & capaian pembelajaran	a. Kesesuaian isi materi dengan capaian pembelajaran dan RPS			✓		
		b. Kelengkapan isi materi E-Modul yang disajikan		✓			
		c. Kejelasan materi pembelajaran		✓			
		d. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu		✓			
		e. Adanya contoh gambar dalam materi pembelajaran		✓			
2.	Konsep yang disajikan	a. Kebenaran konsep materi yang disajikan			✓		
		b. Keakuratan konsep (penyajian konsep sesuai dengan apa yang dibutuhkan pada capaian pembelajaran)		✓			
		c. Hubungan antara materi dengan kehidupan sehari-hari		✓			
		d. Kesesuaian contoh gambar, ilustrasi, bagan, grafik dan keterangan lainnya terhadap materi		✓			
		e. Kebenaran contoh gambar, ilustrasi, bagan, grafik dan keterangan lainnya			✓		
3.		a. Kesesuaian soal dengan capaian pembelajaran	✓				

	Kesesuaian tugas dan latihan	b. Kesesuaian latihan dengan materi pembelajaran		✓			
		c. Kesesuaian tingkat kesulitan soal dengan capaian pembelajaran			✓		
B. Aspek Kebahasaan							
1.	Kesesuaian dengan kaidah EYD	a. Penggunaan Bahasa Indonesia yang baik dan benar		✓			
		b. Kesesuaian istilah, notasi, symbol atau satuan yang ada dalam materi		✓			
2.	Efektifitas dan efisiensi penggunaan bahasa	a. Kejelasan penggunaan Bahasa (pemahaman)		✓			
		b. Efisiensi dari penggunaan bahasa		✓			
C. Aspek Penyajian							
1.	Kemudahan pemahaman	a. Kemudahan dalam memahami capaian pembelajaran		✓			
		b. Kemudahan dalam memahami materi yang akan diajarkan		✓			
2.	Kelengkapan informasi pada E-Modul	a. Kelengkapan fitur E-Modul yang disajikan	✓				
		b. Kelengkapan gambar, ilustrasi, bagan, grafik dan keterangan lainnya		✓			
		c. Terdapat petunjuk pembelajaran		✓			
3.	Penyajian E-Modul secara logis dan sistematis	a. Kesesuaian urutan antar sub modul			✓		
		b. Ketepatan susunan fitur E-Modul berdasarkan kaidah yang berlaku	✓				
		c. Ketepatan sistematika penyajian materi	✓				

C. Validasi E-Modul

Validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai seorang ahli materi terhadap E-Modul yang dikembangkan. E-Modul, RPS dan berkas lainnya akan dilampirkan.

Petunjuk:

Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian terhadap E-Modul yang dikembangkan.

- 1 : Tidak layak
- 2 : Kurang layak
- 3 : Cukup layak
- 4 : Layak
- 5 : Sangat layak

1. Instrumen Penilaian

No	Indikator	Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Aspek Kelayakan Isi						
1.	a. Kesesuaian isi materi dengan capaian pembelajaran dan RPS			✓		
	b. Kelengkapan isi materi E-Modul yang disajikan		✓			
	c. Kejelasan materi pembelajaran		✓			
	d. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu		✓			
	e. Adanya contoh gambar dalam materi pembelajaran		✓			
2.	a. Kebenaran konsep materi yang disajikan			✓		
	b. Keakuratan konsep (penyajian konsep sesuai dengan apa yang dibutuhkan pada capaian pembelajaran)			✓		
	c. Hubungan antara materi dengan kehidupan sehari hari		✓			
	d. Kesesuaian contoh gambar, ilustrasi, bagan, grafik dan keterangan lainnya terhadap materi		✓			
	e. Kebenaran contoh gambar, ilustrasi, bagan, grafik dan keterangan lainnya			✓		
3.	a. Kesesuaian soal dengan capaian pembelajaran		✓			
	b. Kesesuaian latihan dengan materi pembelajaran		✓			
	c. Kesesuaian tingkat kesulitan soal dengan capaian pembelajaran			✓		
B. Aspek Kebahasaan						

1.	a. Penggunaan Bahasa Indonesia yang baik dan benar		✓			
	b. Kesesuaian istilah, notasi, symbol atau satuan yang ada dalam materi		✓			
2.	a. Kejelasan penggunaan Bahasa (pemahaman)		✓			
	b. Efisiensi dari penggunaan bahasa		✓			
C. Aspek Penyajian						
1.	a. Kemudahan dalam memahami capaian pembelajaran		✓			
	b. Kemudahan dalam memahami materi yang akan diajarkan		✓			
2.	a. Kelengkapan fitur E-Modul yang disajikan		✓			
	b. Kelengkapan gambar, ilustrasi, bagan, grafik dan keterangan lainnya				✓	
	c. Terdapat petunjuk pembelajaran				✓	
3.	a. Ketepatan susunan fitur E-Modul berdasarkan kaidah yang berlaku				✓	
	b. Ketepatan sistematika penyajian materi		✓			



2. Komentor dan Saran

- 1) Cek tata bahasa. Baca kembali dari awal sampai akhir. Ditemukan typo, salah tanda baca, dan kalimat yang kurang sempurna.
- 2) Apa maksudnya capture video hal 38?
- 3) Tiap gambar diberi nama, urutan, dan sumber
- 4) Karena ini modul mengenai gambar teknik, mau contoh gambar yang diberikan sesuai suala yang berlaku.
- 5) Sebenarnya modul mengenai Gamten II / CAD isinya hampir sama dengan modul ini.
- 6) Perjelas materi pada bab 2. Praktiknya mana?
- 7) Bab 3 - bab 5 isinya sama dg modul Gamten II / CAD
- 8) Glosarium, daftar pustaka disertakan di tiap bab
- 9) Evaluasi dibuat 2. Evaluasi pada tengah & akhir semester
10. "Umpan Balin dan Tinda lanjut" ?? Feedback ??
11. Jika siswa telah menjawab umpan balin, lalu apa ??
12. Dibuat dalam bentuk 'e' agar modul memiliki kelebihan dibanding modul cetak.
Modul ini belum ada kelebihan-kelebihan, apa bedanya jika ini dicetak ??

Jakarta, ..12.. Januari 2020
Validator



(M. Aglin Barmatun M. (et))

Lampiran 8. Lembar Validasi Ahli Materi II

**LEMBAR VALIDASI E-MODUL
AHLI MATERI**

Identitas Penelitian	
Judul Penelitian	Pengembangan E-Modul Pada Mata Kuliah Gambar Teknik 1 di Prodi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Jakarta
Nama Peneliti	Wahyu Indrianus
Program Studi	Pendidikan Teknik Bangunan

A. Identitas Validator

Nama Validator	: SUCI PUTRI ELZA, ST. MT
Jabatan	: DOSEN SIPIL MERCU BUANA
NIDN	: 0330108902
No. Telepon	: 085278560630
Riwayat Pendidikan	: 1. S1 TEKNIK SIPIL UNIVERSITAS ANDALAS 2. S2 TEKNIK SIPIL INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG 3. 4. 5.

B. Validasi Isi

Validitas isi bertujuan untuk memastikan apakah isi kuisioner telah sesuai dan relevan dengan komponen instrumen yang di berikan. Validasi isi merupakan pengujian terhadap kelayakan instrumen melalui analisis rasional oleh panel yang berkompeten melalui expert judgement (penilaian ahli).

Petunjuk:

Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu sebagai seorang ahli materi terhadap kelayakan komponen dengan indikator yang akan diberikan dengan skala sebagai berikut:

- 1 : Tidak baik
- 2 : Kurang baik
- 3 : Cukup baik
- 4 : Baik
- 5 : Sangat baik

No	Komponen	Indikator	Penilaian				
			1	2	3	4	5
A. Aspek Kelayakan Isi							
1.	Materi & capaian pembelajaran	a. Kesesuaian isi materi dengan capaian pembelajaran dan RPS					✓
		b. Kelengkapan isi materi E-Modul yang disajikan					✓
		c. Kejelasan materi pembelajaran					✓
		d. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu					✓
		e. Adanya contoh gambar dalam materi pembelajaran					✓
2.	Konsep yang disajikan	a. Kebenaran konsep materi yang disajikan					✓
		b. Keakuratan konsep (penyajian konsep sesuai dengan apa yang dibutuhkan pada capaian pembelajaran)					✓
		c. Hubungan antara materi dengan kehidupan sehari-hari					✓
		d. Kesesuaian contoh gambar, ilustrasi, bagan, grafik dan keterangan lainnya terhadap materi					✓
		e. Kebenaran contoh gambar, ilustrasi, bagan, grafik dan keterangan lainnya					✓
3.	Kesesuaian	a. Kesesuaian soal dengan					

	tugas dan latihan	capaian pembelajaran						✓
		b. Kesesuaian latihan dengan materi pembelajaran						✓
		c. Kesesuaian tingkat kesulitan soal dengan capaian pembelajaran					✓	
B. Aspek Kebahasaan								
1.	Kesesuaian dengan kaidah EYD	a. Penggunaan Bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓	
		b. Kesesuaian istilah, notasi, symbol atau satuan yang ada dalam materi						✓
2.	Efektifitas dan efisiensi penggunaan bahasa	a. Kejelasan penggunaan Bahasa (pemahaman)						✓
		b. Efisiensi dari penggunaan bahasa						✓
C. Aspek Penyajian								
1.	Kemudahan pemahaman	a. Kemudahan dalam memahami capaian pembelajaran						✓
		b. Kemudahan dalam memahami materi yang akan diajarkan					✓	
2.	Kelengkapan informasi pada E-Modul	a. Kelengkapan fitur E-Modul yang disajikan					✓	
		b. Kelengkapan gambar, ilustrasi, bagan, grafik dan keterangan lainnya						✓
		c. Terdapat petunjuk pembelajaran					✓	
3.	Penyajian E-Modul secara logis dan sistematis	a. Kesesuaian urutan antar sub modul						✓
		b. Ketepatan susunan fitur E-Modul berdasarkan kaidah yang berlaku					✓	
		c. Ketepatan sistematika penyajian materi					✓	✓

C. Validasi E-Modul

Validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai seorang ahli materi terhadap E-Modul yang dikembangkan. E-Modul, RPS dan berkas lainnya akan dilampirkan.

Petunjuk:

Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian terhadap E-Modul yang dikembangkan.

- 1 : Tidak layak
- 2 : Kurang layak
- 3 : Cukup layak
- 4 : Layak
- 5 : Sangat layak

1. Instrumen Penilaian

No	Indikator	Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Aspek Kelayakan Isi						
1.	a. Kesesuaian isi materi dengan capaian pembelajaran dan RPS					✓
	b. Kelengkapan isi materi E-Modul yang disajikan					✓
	c. Kejelasan materi pembelajaran					✓
	d. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu					✓
	e. Adanya contoh gambar dalam materi pembelajaran					✓
2.	a. Kebenaran konsep materi yang disajikan					✓
	b. Keakuratan konsep (penyajian konsep sesuai dengan apa yang dibutuhkan pada capaian pembelajaran)					✓
	c. Hubungan antara materi dengan kehidupan sehari hari					✓
	d. Kesesuaian contoh gambar, ilustrasi, bagan, grafik dan keterangan lainnya terhadap materi					✓
	e. Kebenaran contoh gambar, ilustrasi, bagan, grafik dan keterangan lainnya					✓

3.	a. Kesesuaian soal dengan capaian pembelajaran					✓
	b. Kesesuaian latihan dengan materi pembelajaran					✓
	c. Kesesuaian tingkat kesulitan soal dengan capaian pembelajaran				✓	
B. Aspek Kebahasaan						
1.	a. Penggunaan Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
	b. Kesesuaian istilah, notasi, symbol atau satuan yang ada dalam materi					✓
2.	a. Kejelasan penggunaan Bahasa (pemahaman)					✓
	b. Efisiensi dari penggunaan bahasa					✓
C. Aspek Penyajian						
1.	a. Kemudahan dalam memahami capaian pembelajaran					✓
	b. Kemudahan dalam memahami materi yang akan diajarkan				✓	
2.	a. Kelengkapan fitur E-Modul yang disajikan				✓	
	b. Kelengkapan gambar, ilustrasi, bagan, grafik dan keterangan lainnya					✓
	c. Terdapat petunjuk pembelajaran				✓	
3.	a. Ketepatan susunan fitur E-Modul berdasarkan kaidah yang berlaku				✓	
	b. Ketepatan sistematika penyajian materi					✓

2. Komentar dan Saran

Modul gambar teknik yang disusun oleh penulis secara keseluruhan sudah sangat baik dan membantu pemula dalam memahami materi dasar gambar, terutama adanya gambar dan video yang memudahkan mahasiswa secara visual memahaminya.

Saran untuk praktisi mahasiswa membuat gambar manual perlu dilampirkan satu contoh gambar lengkap rumah sederhana.

Jakarta, ..23..Januari..2020
Validator


(.....SUCI PUTRI ELZA.....)

Lampiran 9. Lembar Validasi Ahli Media I

**LEMBAR VALIDASI E-MODUL
AHLI MEDIA**

Identitas Penelitian	
Judul Penelitian	Pengembangan E-Modul Pada Mata Kuliah Gambar Teknik 1 di Prodi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Jakarta
Nama Peneliti	Wahyu Indrianus
Program Studi	Pendidikan Teknik Bangunan

A. Identitas Validator

Nama Validator	:	KUNTO IMBAK N.
Jabatan	:	DOSEN TP. FIP. UNJ.
NIDN/NIP	:	19890720 200801.1.008
No. Telepon	:	082113691259
Riwayat Pendidikan	:	1. SL. TP. 2. S2. TP. 3. 4. 5.

B. Validasi Isi

Validitas isi bertujuan untuk memastikan apakah isi kuisioner telah sesuai dan relevan dengan komponen instrumen yang di berikan. Validasi isi merupakan pengujian terhadap kelayakan instrumen melalui analisis rasional oleh panel yang berkompeten melalui expert judgement (penilaian ahli).

Petunjuk:

Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu sebagai seorang ahli materi terhadap kelayakan komponen dengan indikator yang akan diberikan dengan skala sebagai berikut:

- 1 : Tidak baik
- 2 : Kurang baik
- 3 : Cukup baik
- 4 : Baik
- 5 : Sangat baik

No	Komponen	Indikator	Penilaian				
			1	2	3	4	5
A. Tampilan & konten							
1.	Desain layout	a. Komposisi tata letak cover			✓		
		b. Komposisi tata letak halaman isi				✓	
		c. Penempatan letak gambar/ilustrasi		✓			
		d. Konsistensi tata letak				✓	
2	Teks	a. Pemilihan jenis dan ukuran huruf				✓	
		b. Pemilihan jarak (baris dan alinea)				✓	
		c. Keterbacaan teks				✓	
		d. Konsistensi penggunaan jenis, ukuran dan jarak huruf (termasuk bold, underline, italic, capital)				✓	
		e. Penggunaan tanda baca yang benar				✓	
3.	Gambar/ ilustrasi	a. Tampilan gambar/ilustrasi		✓			
		b. Resolusi gambar/ilustrasi		✓			
4.	Komposisi warna	a. Komposisi warna dalam E-Modul			✓		
B. Karakteristik penggunaan							
1.	Penggunaan multi device & aplikasi	a. Penggunaan dalam berbagai macam device (PC, Laptop smartphome, dll)		✓			
		b. Penggunaan dalam berbagai macam aplikasi (Adobe reader, Foxit reader, Nitro		✓			

		PDF reader, dll)					
2	Navigasi	a. Ketergunaan sistem navigasi dalam daftar pustaka			✓		
3.	Daya tarik dalam penggunaan	a. Penggunaan E-Modul tersebut dapat menarik perhatian mahasiswa			✓		
		b. Penggunaan E-Modul dapat mempermudah pemahaman mahasiswa			✓		

C. Validasi E-Modul

Validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai seorang ahli materi terhadap E-Modul yang dikembangkan. E-Modul dan berkas lainnya akan dilampirkan.

Petunjuk:

Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian terhadap E-Modul yang dikembangkan.

- 1 : Tidak layak
- 2 : Kurang layak
- 3 : Cukup layak
- 4 : Layak
- 5 : Sangat layak

1. Instrumen Penilaian

No	Indikator	Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Tampilan & konten						
1.	a. Komposisi tata letak cover			✓		
	b. Komposisi tata letak halaman isi				✓	
	c. Penempatan letak gambar/ilustrasi		✓			
	d. Konsistensi tata letak				✓	
2.	a. Pemilihan jenis dan ukuran huruf				✓	
	b. Pemilihan jarak (baris dan alinea)				✓	
	c. Keterbacaan teks				✓	
	d. Konsistensi penggunaan jenis, ukuran dan jarak huruf (termasuk bold, underline, italic, capital)				✓	

	e. Penggunaan tanda baca yang benar				✓	
3.	a. Tampilan gambar/ilustrasi		✓			
	b. Resolusi gambar/ilustrasi		✓			
4.	a. Komposisi warna dalam E-Modul			✓		
B. Karakteristik penggunaan						
1.	a. Penggunaan dalam berbagai macam device (PC, Laptop smartphone, dll)		✓			
	b. Penggunaan dalam berbagai macam aplikasi (Adobe reader, Foxit reader, Nitro PDF reader, dll)		✓			
2.	a. Ketergunaan sistem navigasi dalam daftar pustaka			✓		
3	a. Penggunaan E-Modul tersebut dapat menarik perhatian mahasiswa			✓		
	b. Penggunaan E-Modul dapat mempermudah pemahaman mahasiswa			✓		

W.



2. Komentor dan Saran

- Petunjuk penggunaan diletakkan setelah daftar isi.
- Petunjuk penggunaan difokuskan ke penggunaan modul
- Keterkaitan modul dengan dunia kerja
- Peraturan Gambar teknik dimasukkan ke latar belakang
- Gambar contoh dibuat lebih besar
- latar belakang dimasukkan pengetahuan umum.
- dimasukkan kata sapaan pada isi modul (komunikatif)
- Tabel diketik ulang (kecuali gambar)
- video jangan autoplay tapi dikasih perintah play.

Jakarta, 14 Januari 2020

Validator

(Kunto Lumba)

Lampiran 10. Lembar Validasi Ahli Media II

**LEMBAR VALIDASI E-MODUL
AHLI MEDIA**

Identitas Penelitian	
Judul Penelitian	Pengembangan E-Modul Pada Mata Kuliah Gambar Teknik 1 di Prodi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Jakarta
Nama Peneliti	Wahyu Indrianus
Program Studi	Pendidikan Teknik Bangunan

A. Identitas Validator

Nama Validator	: Dr. Widyo Nugroho, M.M
Jabatan	: Dosen TP Gunadarma
NIDN/NIP	: 0306046503
No. Telepon	: 0815 1360 1466
Riwayat Pendidikan	: 1. S1 → TP → UIN 2. S2 → Ekonomi - Gunadarma 3. S3 - TP → UIN 4. S3 - Ekonomi - Gunadarma 5.

B. Validasi Isi

Validitas isi bertujuan untuk memastikan apakah isi kuisioner telah sesuai dan relevan dengan komponen instrumen yang di berikan. Validasi isi merupakan pengujian terhadap kelayakan instrumen melalui analisis rasional oleh panel yang berkompeten melalui expert judgement (penilaian ahli).

Petunjuk:

Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu sebagai seorang ahli materi terhadap kelayakan komponen dengan indikator yang akan diberikan dengan skala sebagai berikut:

- 1 : Tidak baik
- 2 : Kurang baik
- 3 : Cukup baik
- 4 : Baik
- 5 : Sangat baik

No	Komponen	Indikator	Penilaian				
			1	2	3	4	5
A. Tampilan & konten							
1.	Desain layout	a. Komposisi tata letak cover				✓	
		b. Komposisi tata letak halaman isi				✓	
		c. Penempatan letak gambar/ilustrasi				✓	
		d. Konsistensi tata letak				✓	
2	Teks	a. Pemilihan jenis dan ukuran huruf				✓	
		b. Pemilihan jarak (baris dan alinea)				✓	
		c. Keterbacaan teks				✓	
		d. Konsistensi penggunaan jenis, ukuran dan jarak huruf (termasuk bold, underline, italic, capital)				✓	
		e. Penggunaan tanda baca yang benar				✓	
3.	Gambar/ ilustrasi	a. Tampilan gambar/ilustrasi				✓	
		b. Resolusi gambar/ilustrasi				✓	
4.	Komposisi warna	a. Komposisi warna dalam E-Modul				✓	
B. Karakteristik penggunaan							
1.	Penggunaan <i>multi device</i> & aplikasi	a. Penggunaan dalam berbagai macam device (PC, Laptop smartphone, dll)					✓
		b. Penggunaan dalam berbagai macam aplikasi (Adobe reader, Foxit reader, Nitro)					✓

		PDF reader, dll)						
2	Navigasi	a. Ketergunaan sistem navigasi dalam daftar pustaka						✓
3.	Daya tarik dalam penggunaan	a. Penggunaan E-Modul tersebut dapat menarik perhatian mahasiswa						✓
		b. Penggunaan E-Modul dapat mempermudah pemahaman mahasiswa						✓

C. Validasi E-Modul

Validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai seorang ahli materi terhadap E-Modul yang dikembangkan. E-Modul dan berkas lainnya akan dilampirkan.

Petunjuk:

Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian terhadap E-Modul yang dikembangkan.

- 1 : Tidak layak
- 2 : Kurang layak
- 3 : Cukup layak
- 4 : Layak
- 5 : Sangat layak

1. Instrumen Penilaian

No	Indikator	Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Tampilan & konten						
1.	a. Komposisi tata letak cover				✓	
	b. Komposisi tata letak halaman isi				✓	
	c. Penempatan letak gambar/ilustrasi				✓	
	d. Konsistensi tata letak				✓	
2.	a. Pemilihan jenis dan ukuran huruf				✓	
	b. Pemilihan jarak (baris dan alinea)				✓	
	c. Keterbacaan teks				✓	
	d. Konsistensi penggunaan jenis, ukuran dan jarak huruf (termasuk bold, underline, italic, capital)				✓	

	e. Penggunaan tanda baca yang benar					✓	
3.	a. Tampilan gambar/ilustrasi					✓	
	b. Resolusi gambar/ilustrasi					✓	
4.	a. Komposisi warna dalam E-Modul					✓	
B. Karakteristik penggunaan							
1.	a. Penggunaan dalam berbagai macam device (PC, Laptop smartphone, dll)						✓
	b. Penggunaan dalam berbagai macam aplikasi (Adobe reader, Foxit reader, Nitro PDF reader, dll)						✓
2.	a. Ketergunaan sistem navigasi dalam daftar pustaka						✓
3	a. Penggunaan E-Modul tersebut dapat menarik perhatian mahasiswa						✓
	b. Penggunaan E-Modul dapat mempermudah pemahaman mahasiswa						✓



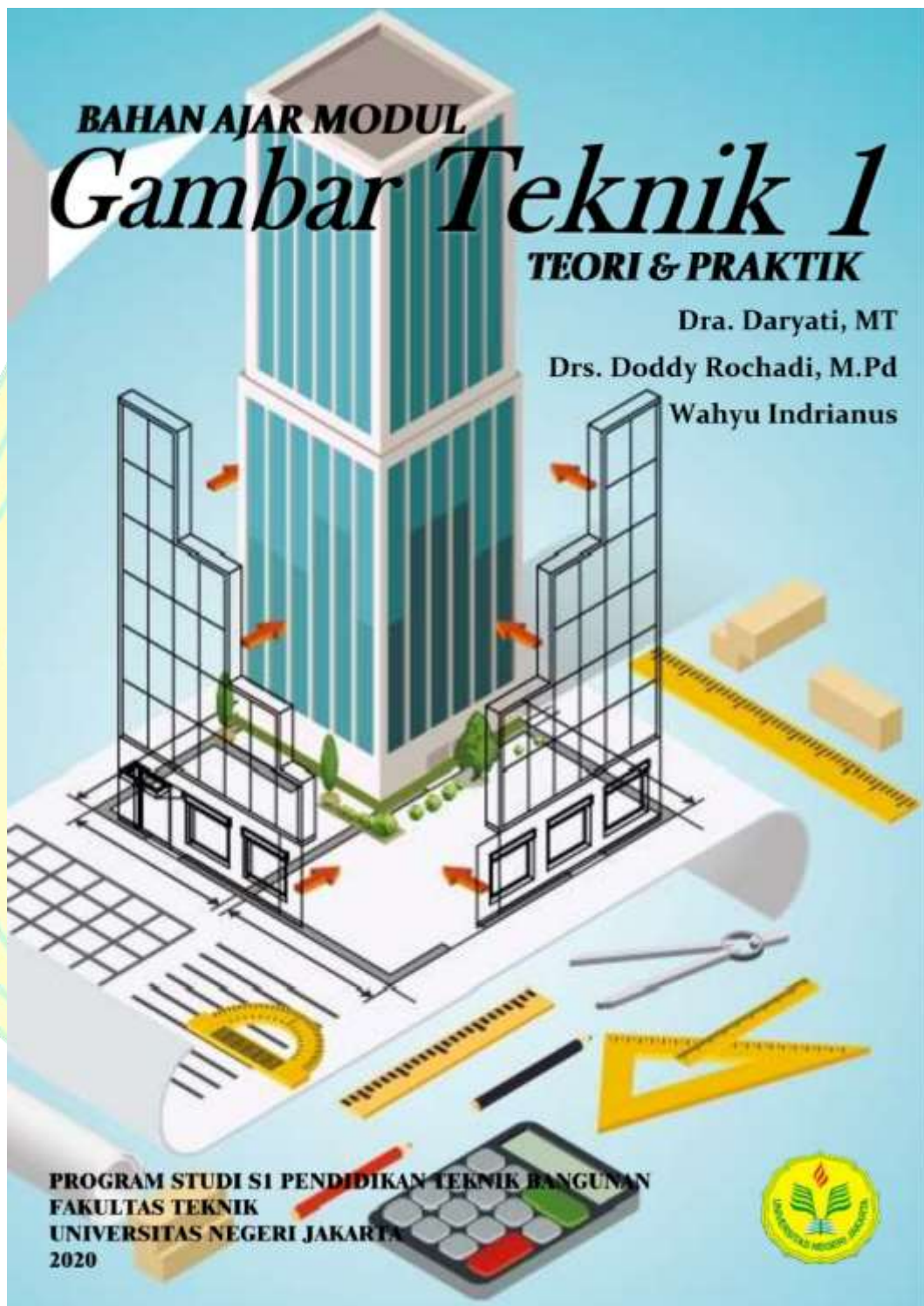
2. Komentor dan Saran

Tujuan modul belum
dirumuskan secara rinci

Jakarta, 14 Januari 2020
Validator


(Dr. Widya Nugroho, M.M)

Lampiran 11. Tampilan Produk



Halaman Sampul (Cover)

PEMUSUN
Wahyu Indriani

PENYUSUN
Drs. Daryel, M.T.
Drs. Dedy Kusnadi, M.Pd

VALIGATOR MATERI
M. Agfir Ramadhan, M.Pd
Sulfitri Eka, S.T

VALIGATOR MEDIA
Kurni Indah, M.Pd
Dr. Wahyu Anggoro, M.M

EDITOR
Wahyu Indriani
Email: wahyu@unswagati.ac.id

LEMBAR
Jember 2019 • 257 mm

SOFTWARE
Microsoft Word 2019
Canva Photo Editor Pro

CONTACT
Wahyu Indriani
08130421

wahyuindriani@gmail.com
Instagram: @wahyuindriani

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SWASTA MAMPA
2020

KATA PENGANTAR

Puji syukur selalu senantiasa terucurkan kepada Allah SWT karena berkatnya kita bisa menulis buku ini. Buku ini adalah salah satu produk dari proses pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan literasi digital siswa dan guru.

Buku ini menyajikan materi mengenai dasar-dasar teknik bangunan secara sederhana, jelas, menarik, dan mudah dimengerti, dan memiliki contoh-contoh gambar untuk memudahkan mahasiswa dalam mempelajari materi, serta dilengkapi dengan tugas dan tes.

Penyusunan buku ini merupakan upaya bersama kami sebagai pihak yang telah memberikan kontribusi secara maksimal dalam menyajikan buku ini. Masih banyak hal yang perlu diperbaiki dan semoga buku ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Jember, 2020

Penyusun

Buku Ajar Gambar Teknik 2 (I dan II) Praktis

Buku Ajar Gambar Teknik 2 (I dan II) Praktis

Identitas E-Modul dan Kata Pengantar

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ii

CAPAN PEMBELAJARAN iii

MATERI PEMBELAJARAN iv

DAFTAR ISI vi

DAFTAR GAMBAR vii

DAFTAR TABEL viii

PETUNJUK PENGGUNAAN ix

PENDAHULUAN x

 Letter Belakang xi

 Tugas xi

 Mata Kuliah xi

 Masing Masing xi

 Materi xi

MODUL 1 : PENGETIHAN, PERALATAN BAHAN MEDIA dan PENGGUNAAN GARIS PADA GAMBAR BANGUNAN 1

 Tugas Pembelajaran 2

 A. Pengertian Karakteristik Gambar Teknik 3

 B. Prinsip Gambar Teknik Bangunan 4

 C. Alat Gambar dan Cara Penggunaannya 8

 D. Media Pembuat Gambar 11

 E. Menggambar dengan Alat Bantu Komputer 15

 F. Keseluruhan Gambar 19

 G. Skala Rasio dan Sudut dan Angles 17

 H. Simbol Simbol Bangunan 19

 Rangkuman 24

 Glosarium 27

 Tugas & Latihan 28

 Lembar Kerja Praktikum 30

 Daftar Pustaka 31

MODUL 2 : GAMBAR PROJEKSI BENDA 32

 Tugas Pembelajaran 33

 A. Pengertian Proyeksi 34

 B. Jenis Gambar Proyeksi & Cara Menggambar Metode Gambar Proyeksi 34

 Rangkuman 45

 Glosarium 46

 Tugas & Latihan 47

 Lembar Kerja Praktikum 49

 Daftar Pustaka 50

MODUL 3 : SOFTWARE AUTOCAD SEBAGAI PERINTAH GAMBAR 51

 Tugas Pembelajaran 52

 A. Mengetik Tampilan AutoCAD 53

 B. CAD 54

 C. Perintah Titik dan Aplikasi Gambar 54

 D. Menentukan Koordinat Pembuatan Gambar 61

 Rangkuman 66

 Glosarium 67

 Tugas & Latihan 68

 Lembar Kerja Praktikum 69

 Daftar Pustaka 70

EVALUASI TENGAH SEMESTER 72

KENDI INKUBAN 77

MODUL 4 : MEMBUAT GAMBAR DENGAN BANTUAN AUTOCAD 78

 Tugas Pembelajaran 79

 A. Membuat Objek 80

 B. Menghapus Objek 80

 C. Mengedit Objek 80

 D. Menggambar Objek 85

 E. Menjalankan File 88

 F. Menyalin Gambar / Print 88

 Rangkuman 90

 Glosarium 91

 Tugas & Latihan 92

 Lembar Kerja Praktikum 93

 Daftar Pustaka 94

MODUL 5 : GAMBAR PROJEKSI BANGUNAN SEDERHANA 95

 Tugas Pembelajaran 96

 A. Gambar Teknik Bangunan Sederhana 97

 B. Gambar Teknik Bangunan Sederhana 98

 C. Gambar Teknik Bangunan Sederhana 100

 Rangkuman 102

 Glosarium 103

 Tugas & Latihan 104

 Lembar Kerja Praktikum 106

 Daftar Pustaka 107

MODUL 6 : GAMBAR PENULAS KONSEPSI BANGUNAN SEDERHANA 108

 Tugas Pembelajaran 109

 A. Gambar Konstruksi Pondasi Untuk Gambar Pelaksanaan Pembangunan 130

 B. Gambar Konstruksi Hubungan dengan Rencana Bangunan Sederhana 132

 C. Konstruksi dengan Penggunaan Material yang Bersih Lingkungan 134

 Rangkuman 133

 Glosarium 134

 Tugas & Latihan 135

 Lembar Kerja Praktikum 137

 Daftar Pustaka 138

EVALUASI AKHIR SEMESTER 139

KENDI INKUBAN 147

Buku Ajar Gambar Teknik 2 (I dan II) Praktis

Buku Ajar Gambar Teknik 2 (I dan II) Praktis

Buku Ajar Gambar Teknik 2 (I dan II) Praktis

Daftar Isi



MODUL
1

PENGERTIAN, PERALATAN BAHAN MEDIA dan PENGGUNAAN GARIS PADA GAMBAR TEKNIK BANGUNAN

Tujuan Pembelajaran

Mampu menggambar menggunakan peralatan gambar teknik dengan benar dan akurat.

Materi

1. Pengertian dan karakteristik gambar teknik
2. Alat gambar dan cara penggunaannya
3. Media gambar teknik
4. Penggunaan garis dan bentuk geometris
5. Cara menggambar garis dan huruf
6. Cara menggambar teknik bangunan

A. PENGERTIAN DAN KARAKTERISTIK GAMBAR TEKNIK

Terdapat dalam bahasa. Gambar teknik merupakan suatu teknik menggambar dasar yang digunakan untuk menggambarkan orang-orang yang sangat jelas dari bentuk nyata, ide atau rencana yang digunakan untuk pembuatan atau konstruksi selanjutnya. Gambar memiliki bentuk-bentuk khusus, tetapi metode membuat gambar yang sangat jelas adalah sebuah bentuk alam dasar dari komposisi ide-ide yang umum. Selanjutnya mari kita lihat beberapa definisi mengenai Gambar Teknik berikut.

1. Menggambar Teknik Bangunan

Menggambar teknik bangunan dengan dilakukan dalam bentuk 2D (dua dimensi) dan 3D (tiga dimensi). Dalam menggambar teknik bangunan harus mampu membuat gambar yang paling mendetail, yaitu :

- a. Gambar Denah
- b. Gambar Potongan
- c. Gambar Tampak

a. Gambar Denah

Gambar denah adalah pandangan dari atas dengan potongan horizontal suatu bangunan, sehingga 1m dari ketinggian 0,30 dengan bagian atas bangunan dibuang/dibuangkan. Fungsi denah antara lain untuk menunjukkan layout ruang, ukuran ruang, letak pintu, dimensi ruang, letak jendela dan balkon, letak ruang, fungsi utilitas (kitchen, kamar, AC, dll) pada denah denah tertentu.

b. Gambar Potongan

Gambar potongan bangunan adalah tampak suatu bangunan yang dipotong secara vertikal maupun horizontal sehingga memperlihatkan isi atau bagian dalam bangunan tersebut. Fungsi potongan untuk menunjukkan Struktur bangunan, Dimensi tinggi ruang. Gambar potongan yang bisa diukur dalam rangka menunjukkan gambar-gambar arsitektur bangunan hanya dari foto-foto jernih, yaitu :

- Gambar potongan bangunan atas gambar irisan bangunan secara keseluruhan.
- Gambar potongan ruang-ruang yang diperlukan atau gambar irisan ruang-ruang.
- Gambar potongan detail atau gambar detail.

c. Gambar Tampak

Gambar tampak adalah gambar wujud luar bangunan yang dilihat secara dua dimensi dari sisi muka maupun samping. Fungsi gambar tampak antara lain untuk menunjukkan dimensi bangunan, partisi, gaya arsitektur, warna & material, ornamen (Hidayat & Nugraha, 2016).

2. Fungsi Gambar Teknik Bangunan

Menggambar teknik memiliki fungsi sebagai media penyampaian informasi yang akurat dan terukur gambar dapat di rancang, produksi, kontrol, dan lain-lain.

Modul 1, Tujuan Pembelajaran dan Materi

Rangkuman

- Peralatan yang yang biasa dipakai dalam menggambar teknik mesin
 1. Papan gambar
 2. Mistar gambar
 3. Mistar gambar
 4. Setrap
- Macam-macam mistar yang dipakai menggambar, antara lain :
 1. Mistar lurus panjang
 2. Mistar T (Tajem hak)
 3. Mistar
- Macam-macam mistar yang digunakan untuk menggambar
 1. Mistar lurus
 2. Mistar hak
 3. Mistar panjang
- Media gambar teknik gambar :
 1. Pensil
 2. Penghapus karet
 3. Busur
 4. Mistar lengkung
 5. Mistar lurus umum
 6. Mistar lurus dan lengkung
 7. Kompor gambar
- Menggambar dengan Mistar dan Kompor dilakukan dan diukur pada software built pada gambar, Computer Aided Design (CAD), digambarkan dengan Mistar dan Kompor gambar teknik PG built dengan mistar grafik untuk menunjukkan gambar.

Glosarium

- Denah** : Gambar yang menunjukkan bentuk/bias dari suatu tempat.
- Elips** : Cara untuk menggambar suatu figur dengan menggunakan mistar atau yang memiliki bentuk bundar.
- Ellips** : Bagian dari permukaan yang memiliki bentuk datar atau sisi atasnya dari gambar bujur sangkar.
- Eraser** : Bagian dalam atau area yang dihapus dengan.
- Konstruksi** : Suatu bagian mendiskusikan cara maupun arsitektur.
- Konstruksi** : Teknik dengan cara menggambar, definisi lain "konstruksi" berasal dari kata "konstruksi" yaitu suatu pekerjaan atau konstruksinya bentuk bisa juga berarti kerja.
- Mistak** : Gambar mistar.
- Ornamen** : Susunan atau imajinasi yang memiliki bentuk atau ukuran yang menunjukkan keindahan pada objek seni yang memiliki keindahan yang sesuai dengan prinsip-prinsip seni.
- Penggambar** : Orang/gambar yang menggunakan atau membuat gambar gambar teknik, membuat atau menggunakan teknik gambar teknik, membuat gambar teknik atau menggambar pada bagian dalam rumah tertentu.
- Praktis** : Berdasarkan praktik, realita dan situasi sebenarnya.
- Praktis** : Sebuah kegiatan yang menghasilkan sesuatu.
- Praktis** : Sebuah kegiatan atau cara yang dilakukan dari benda atau objek yang ditunjukkan oleh gambar gambar teknik atau gambar teknik.
- Rendahnya** : Proses dan menggunakan gambar dan teknik gambar, membuat gambar gambar teknik.
- Sebelum** : Suatu yang sebelum atau sebelum yang dibuktikan dengan gambar teknik.
- Selalu** : Melakukan atau melakukan pada gambar dengan cara yang sebenarnya.
- Spesifikasi** : Proses dan menggunakan cara yang dilakukan dengan menggunakan teknik.
- Tampak** : Suatu cara yang dilihat secara dua dimensi dari sisi muka maupun samping.
- Teknis** : Struktur atau bentuk mistar yg memiliki ukuran-ukuran mistar dari gambar dan menggunakan mistar dan gambar teknik untuk menghasilkan gambar.
- Teknik** : Suatu cara yang dilakukan pada gambar, membuat atau gambar gambar teknik, membuat gambar teknik, atau menggunakan gambar dan gambar teknik.

Rangkuman dan Glosarium

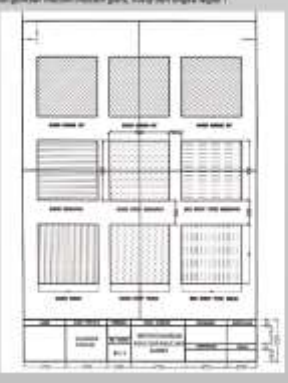
Tugas & Latihan

Dasar Teori

1. Apa pengertian membran-membran pada tumbuhan? Sebutkan!
2. Sebutkan nama-membran pada, serta jelaskan fungsinya!
3. Sebutkan nama-membran sel pada tumbuhan!

Latihan

Amati gambar membran-membran pada, hasil dari anggot 1.



0804.001.0010 Diklat JNSG.2 TINGK.2 Praktis 38

Lembar Kerja Praktik

1. Alat & bahan

- Perak Aluminium Al
- 1 Lembar penggaris skala cm. no. 30 / 30
- Penggaris panjang 30 cm
- Penggaris plastik
- Kertas Gambar A4 (297 x 210 mm)
- Alas plastik

2. Langkah Kerja

- Menggambar Diagram Alklorin Garis
 - Buat garis tepi dengan ketebalan selang seling. yaitu sisi 2 cm, kanan atas dan bawah 0,5 cm
 - Buat kotak gambar dengan ukuran garis, lebar dengan garis tepi bawah, 30 mm, 3,7 cm
 - Buat garis selang seling dengan 1,25 cm, dengan garis selang seling 2 cm, lebar garis tepi dan sisi selang seling 1,25 cm dan 2 cm lebar garis tepi dan selang seling. yaitu vertikal dan horisontal garis tepi yaitu 10 mm (garis horizontal)
 - Buat garis selang seling 2 cm, 2 cm, 2 cm dan 2 cm ketebalan sesuai hasil gambar selang seling
 - Buat garis ketebalan 2 cm, 3 cm, 3 cm, 1 cm dan 4 cm, ketebalan dan ketebalan 100 selang seling
 - Dengan menggunakan pensil yang tajam, gambar garis selang seling dan garis selang seling ketebalan dan ketebalan
 - Setelah selesai hasil gambar 100 cm yang ketebalan dan ketebalan garis selang seling
- Menggambar Hasil dan Anggot 1
 - Buat garis tepi dengan ketebalan selang seling. yaitu sisi 2 cm, kanan atas dan bawah 0,5 cm
 - Buat kotak gambar dengan ukuran garis, lebar dengan garis tepi bawah, 30 mm, 3 cm, dan ketebalan sesuai hasil gambar selang seling dan ketebalan 100 selang seling
 - Dengan menggunakan pensil yang tajam, gambar garis selang seling ketebalan dan ketebalan sesuai hasil gambar selang seling dan ketebalan 100 selang seling
 - Setelah selesai hasil gambar 100 cm yang ketebalan dan ketebalan garis selang seling

0804.001.0010 Diklat JNSG.2 TINGK.2 Praktis 39

Tugas & Latihan dan Lembar Kerja Praktik

Evaluasi

Berikut ini untuk mengetahui:

- Hasil pembelajaran dapat mengukur kompetensi yang diharapkan/tercapainya (Hasil target yang telah dicapai, antara lain: peserta didik yang telah memenuhi target, dll)
- Proses pembelajaran
 - Hambatan dan ketidaksihan
 - Sumber belajar
 - Saran-saran perbaikan

Contoh:

- Untuk mengukur kompetensi yang sudah tercapai untuk mengetahui hasil belajar yang telah dicapai oleh siswa, maka dapat digunakan teknik tes pilihan ganda.
- Tes ini diberikan yang pada bentuk tertutup yaitu dengan memberikan lima pilihan (5) pada lembar jawaban yang disediakan.
- Waktu yang disediakan adalah 30 menit

Soal

1. Pengertian dari gambar teknik yang benar adalah:
 - a. Gambar kerja yang ditunjukkan pada lembar pengisian (job sheet) dalam proses gambar teknik dan gambar teknik.
 - b. Menunjukkan cara teknik menggambar teknik yang digunakan untuk dan menggunakan standar-gambar teknik yang sangat penting dalam teknik gambar, dan menggunakan yang ditunjukkan untuk menggambar atau menggambar tekniknya.
 - c. Gambar yang menunjukkan cara dan prosedur dan gambar yang akan ditunjukkan.
 - d. Gambar yang menunjukkan cara dan prosedur dan gambar yang akan ditunjukkan.
2. Salah satu tujuan gambar teknik yaitu:
 - a. Gambar teknik
 - b. Gambar teknik
 - c. Gambar teknik
 - d. Gambar teknik
3. Untuk teknik pada gambar teknik yang tepat adalah:
 - a. Teknik, Teknik, Teknik
 - b. Teknik, Teknik, Teknik
 - c. Teknik, Teknik, Teknik
 - d. Teknik, Teknik, Teknik

0804.001.0010 Diklat JNSG.2 TINGK.2 Praktis 31

Kunci Jawaban

No.	Jawaban
1	B
2	A
3	B
4	D
5	C
6	D
7	D
8	A
9	B
10	C

0804.001.0010 Diklat JNSG.2 TINGK.2 Praktis 33

Daftar Pustaka

Akbar, S., & Sulastri, I. N. (2016). Ngilom Menggambar Teknik Ringkas (Jenis Menggambar Teknik Manual Dan Digital Education) Jember, 211. <http://doi.org/10.24127/ed.v1i1.3194>

GriffithsMedia.com. (2014). www.griffithsmedia.com. Diakses dari <http://www.griffithsmedia.com/2014/12/menggambar-gambar-teknik-dan-keteguhan.html>

Kejuruan Program Kejuruan Pembelajaran Semester (SKPP) Gambar Teknik 1. Teknik Sipil FT UM. (2011). 1-26.

Teknik Gambar Teknik. (2012). <http://www.teknictek.com>. Diakses dari <http://www.teknictek.com>

Muhawir, W. (2018). Dasar-Dasar Gambar Teknik Arsitektur dan Struktur: 1-15. Diakses dari https://www.academia.edu/31045021/198246562_MENGGAMBAR_TEKNIK_1_1518_081518

0804.001.0010 Diklat JNSG.2 TINGK.2 Praktis 31

Evaluasi, Kunci Jawaban dan Daftar Pustaka

Lampiran 12. Data Hasil Uji Efektivitas

1. Hasil *Pre-Test* & *Post-Test*

NO	NAMA PENGGUNA	<i>PRE-TEST</i>	<i>POST-TEST</i>
1	Ageng Frasstiawan	70	80
2	Meyta Nur Vadia	90	100
3	Gabygael	70	80
4	Erlangga Wahyu Pratama	50	70
5	Mustika Mijil Prasetyawati	70	80
6	Tri Hartono	60	70
7	Hanifa Sindi Yutami	80	90
8	viola cerya andini	90	100
9	Diana sulistiawati	90	100
10	Sity Anjani Ratnasari	50	70
Rata-rata		72	84
Persentase Peningkatan Nilai		16,67%	



2. Hasil Penilaian Pengguna Terhadap Bahan Ajar Modul Gambar Teknik 1

12/2/2020 Microsoft Forms

Forms Penilaian Bahan Ajar Modul - Disimpan ? WI

Penilaian Bahan Ajar Modul

	10 Tanggapan	02:06 Rata-rata waktu untuk menyelesaikan	Aktif Status	 Ide
1. Nama	10 Tanggapan			Tanggapan Terbaru "Sity Anjani Ratnasari" "Diana sulistiawati" "viola cerya andini"
2. Nim	10 Tanggapan			Tanggapan Terbaru "1503619001" "1503619029" "1503619016"
3. Kesesuaian tulisan sehingga mudah dibaca	10 Tanggapan		4.2 Jumlah Rata-rata	
4. Kesesuaian penggunaan warna	10 Tanggapan		4 Jumlah Rata-rata	

https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?Analysis=true&FormId=CqBY1FNaeSoOXf-Jef-BUuz10pOo_Q9PSdIW2hUM0UzOURMOE... 1/4

12/2/2020

Microsoft Forms

5. Bahan ajar modul menarik untuk digunakan

10

Tanggapan

4.2

Jumlah Rata-rata

6. Kemudahan dalam menggunakan bahan ajar modul

10

Tanggapan

4.2

Jumlah Rata-rata

7. Penyusunan tulisan mudah untuk dibaca

10

Tanggapan

4.3

Jumlah Rata-rata

8. Kelengkapan petunjuk penggunaan bahan ajar modul

10

Tanggapan

4.1

Jumlah Rata-rata

9. Tombol navigasi mudah untuk digunakan

10

Tanggapan

4

Jumlah Rata-rata

10. Bahan ajar modul mudah untuk digunakan

10

Tanggapan

4.6

Jumlah Rata-rata

https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?Analysis=true&FormID=CqBYIFNaESoOXf-JrF-BUuzt1pOo_CqF9kDW2hUMUxOURMDE... 2/4

12/2/2020

Microsoft Forms

11. Bahan ajar modul lebih menarik dibandingkan bahan ajar yang sebelumnya

10
Tanggapan

3.9
Jumlah Rata-rata

12. Bahan ajar modul lebih memotivasi untuk pembelajaran mandiri di rumah

10
Tanggapan

3.5
Jumlah Rata-rata

13. Kemudahan dalam melakukan kuis

10
Tanggapan

4.1
Jumlah Rata-rata

14. Ketepatan pemberian feedback atas jawaban pengguna

10
Tanggapan

4.2
Jumlah Rata-rata

15. Soal evaluasi disajikan secara berurutan

10
Tanggapan

4.4
Jumlah Rata-rata

16. Penilaian pada evaluasi membantu untuk mengukur pemahaman terhadap materi

10
Tanggapan

4.4
Jumlah Rata-rata

https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?Analysis=true&FormId=CqBY1FNiESoOX1-JdI-BUuz11pOc_Q9PSk0W2hUM0uz0URMDE... 3/4

12/2/2020

Microsoft Forms

17. Kesesuaian antara tulisan dengan gambar

10

Tanggapan

4.2

Jumlah Rata-rata

18. Kejelasan contoh soal

10

Tanggapan

4

Jumlah Rata-rata

19. Kejelasan ini materi

10

Tanggapan

4.3

Jumlah Rata-rata