



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)



TKE 205
MENGGAMBAR TEKNIK

DISUSUN OLEH :
RIZA ALFITA., S. T., M. T
NIP. 198004192008121003

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA



LEMBAR PENGESAHAN

Rencana Pembelajaran Semester (RPS) ini telah disahkan untuk mata kuliah berikut:

Kode Mata Kuliah : TKE 205

Nama Mata Kuliah : MENGGAMBAR TEKNIK

Mengetahui,
Ketua Jurusan
Teknik Elektro

Miftachul Ulum, S.T., M.T
NIP : 197608122009121001

Menyetujui,
Ketua Penjaminan Mutu
Prodi S1 Teknik Elektro

Riza Alfita, S.T., M.T
NIP 198004192008121003

Bangkalan

Disiapkan Oleh :

Riza Alfita., S. T., M. T
NIP : 198004192008121003



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	2
DAFTAR ISI	3
A. PROFIL MATA KULIAH	4
IDENTITAS MATA KULIAH	4
CAPAIAN PEMBELAJARAN	4
TUJUAN PEMBELAJARAN	4
DESKRIPSI SINGKAT MATA KULIAH	5
DAFTAR PUSTAKA	5
B. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	6
C. RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA	9
D. RANCANGAN TUGAS	18
E. PENILAIAN DENGAN RUBRIK	27
F. PENENTUAN NILAI AKHIR MATA KULIAH	28
G. PENENTUAN NILAI AKHIR MATA KULIAH	28

TEKNIK ELEKTRO - UTM



A. PROFIL MATA KULIAH

IDENTITAS MATA KULIAH

Nama Mata Kuliah	:	Menggambar Teknik
Kode Mata Kuliah	:	TKE 205
SKS	:	2 (Dua)
Jenis	:	Mata kuliah wajib
Jam pelaksanaan	:	Tatap muka di kelas = 2 jam per pekan
	:	Tutorial/ response = 1 jam per pekan
Semester	:	II
<i>Pre-requisite</i>	:	-
<i>Co-requisite</i>	:	-
Bidang Kajian	:	Matakuliah ini memberikan pemahaman dan keterampilan menggambar yang mencakup gambar piktoral, simbol-simbol teknik elektro, instalasi penerangan dan tenaga, rangkaian kendali dan robotika yang dilakukan secara manual maupun menggunakan bantuan software

CAPAIAN PEMBELAJARAN

- Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;
- Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem tenaga listrik, sistem kendali, atau sistem elektronika;
- Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini di bidang sistem tenaga listrik, sistem kendali, atau sistem elektronika.
- Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (*engineering principles*) untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada sistem tenaga listrik, sistem kendali (*control system*), atau sistem elektronika;
- Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem tenaga listrik, sistem kendali atau sistem elektronika.
- Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara dan kemajuan peradaban berdasarkan pancasila
- Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri

TUJUAN PEMBELAJARAN

Penyajian matakuliah ini bertujuan untuk memberikan gambaran tentang dasar-dasar menggambar teknik yang meliputi :

- Penguasaan konsep dan fungsi menggambar teknik
- Penguasaan simbol-simbol yang digunakan dalam teknik elektro
- Penguasaan menggambar instalasi penerangan
- Penguasaan menggambar instalasi tenaga
- Penguasaan menggambar rangkaian kendali dan robotika
- Penguasaan menggambar desain PCB dengan software PCB wizard/protel



DESKRIPSI SINGKAT MATA KULIAH

Matakuliah ini memberikan pemahaman dan keterampilan menggambar yang mencakup gambar piktoral, simbol-simbol teknik elektro, instalasi penerangan dan tenaga, rangkaian kendali dan robotika yang dilakukan secara manual maupun menggunakan bantuan software

DAFTAR PUSTAKA

- C. Leslie Martin, *Architectural Graphics (Second Edition)*, Macmillan Publishing Co. Inc. New York. 1970.
- Djoko Darmawan, Ir, MT. *Teknik Rendering Rendering dengan AutoCAD2004*. PT Alex Media Komputindo. Jakarta. 2005.
- E. Jackson, M.Soll H, *Advanced Kevek Technical Drawing (MetricEdition)*. Longman Group Ltd. London. 1971
- Fajar Hadi, Ir. M.Nasroen Rivai, Ir. *Ilmu Teknik Kesehatan 2*. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Jakarta. 1980.
- Handi Chandra, *Belajar Sendiri Menggambar 3 D dengan AutoCAD 2000*, PT Alex Media Komputindo, Jakarta, 2000.
- Handi Chandra. *Interior Ruang Keluarga dengan AsutoCAD & 3 ds max*. Maksikom. Palembang. 2006.
- Hari Aria Soma, Ir, *Mahir Menggunakan AutoCAD Release 14*, PT. Alex Media Komputindo, Jakarta, 1999.
- Jubilee Enterprise. *Desain Denah Rumah dengan AutoCAD 2007*. PT Alex Media Komputindo. Jakarta. 2007
- Pr. Soedibyso, Soeratman, drs. *Ilmu Bangunan Gedung 3*. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Jakarta. 1980.
- Ronald Green. *Pedoman Arsitek Dalam Menjalankan Tugas*. Intermatra. Bandung. 1984
- Soegihardjo BAE, *Gambar-gambar Ilmu Bangunan*, Yogyakarta
- Soeparno. *Gambar Teknik*. PPPG Teknologi Bandung. 2005.
- Soeparno. Kusmana. *AutoCAD Dasar*. PPPG Teknologi Bandung. 2006
- Soeparno. Kusmana. *AutoCAD Lanjut*. PPPG Teknologi. Bandung. 2006
- Soeratman, Soekarto. *Menggambar Teknik Bangunan 1*. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Jakarta. 1980



B. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu Ke	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran	Kriteria Pembelajaran	Bobot Nilai
1	Sejarah Gambar teknik, Bahan dan peralatan gambar teknik TIU: Mahasiswa dapat menjelaskan fungsi gambar teknik, alat dan bahan gambar dengan benar	1. Pengertian gambar teknik 2. Sejarah gambar teknik 3. Fungsi gambar teknik 4. Huruf angka dan garis	1. <i>Contextual Instruction (CI)</i> 2. <i>Case Study (CS)</i> 3. Media : kelas, komputer, LCD, whiteboard, web	Mahasiswa mampu memahami sejarah gambar teknik, menjelaskan fungsi gambar teknik dan membedakan stuktur dan aturan penggunaannya	5%
2	Gambar Piktorial TIU: Mahasiswa dapat menggambar sebuah objek dengan teknik piktorial	1. Pengertian gambar piktorial 2. Aturan dasar gambar piktorial	1. <i>Contextual Instruction (CI)</i> 2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i> 3. <i>Case Study (CS)</i> 4. Media : kelas, komputer, LCD, whiteboard, web	Mahasiswa dapat menjelaskan definisi gambar piktorial dan membuat satu objek secara piktorial	5%
3	Simbol-simbol bidang teknik elektro TIU : Mahasiswa mampu menggambarkan simbol-simbol dalam bidang teknik elektro	1. Simbol teknik listrik 2. Simbol teknik elektronika	1. <i>Contextual Instruction (CI)</i> 2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i> 3. <i>Case Study (CS)</i> 4. Media : kelas, komputer,	Mahasiswa mampu memahami simbol dalam bidang teknik elektro	10%



			<i>LCD, whiteboard, web</i>		
4	<p>Saklar dan Penggunaanya</p> <p>TIU: Mahasiswa dapat menjelaskan macam-macam jenis saklar dan fungsinya</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Saklar Tunggal2. Saklar dua kutub3. Saklar tiga kutub4. Saklar Seri5. Saklar silang6. Saklar tukar	<ol style="list-style-type: none">1. <i>Contextual Instruction (CI)</i>1. <i>Case Study (CS)</i>2. Media : kelas, komputer, LCD, whiteboard, web	Mahasiswa mampu memahami tipe-tipe saklar dan fungsinya	10%
5 & 6	<p>Gambar instalasi penerangan</p> <p>TIU: Mahasiswa mampu membuat gambar instalasi penerangan dengan benar</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Pengertian gambar instalasi penerangan2. Gambar situasi3. Diagram Pengawatan tunggal4. Diagram garis tunggal5. Rekapitulasi daya	<ol style="list-style-type: none">1. <i>Contextual Instruction (CI)</i>2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i>3. Media : kelas, komputer, LCD, whiteboard, web	Mahasiswa mampu memahami instalasi penerangan dan mempraktekannya	10%
7	<p>Instalasi Tenaga</p> <p>TIU: Mahasiswa mampu membuat gambar instalasi tenaga dengan benar</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Pengertian gambar instalasi tenaga2. Diagram pengawatan tunggal3. Diagram garis tunggal4. Rekapitulasi daya	<ol style="list-style-type: none">1. <i>Contextual Instruction (CI)</i>2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i>3. <i>Case Study (CS)</i>4. Media : kelas,	Mahasiswa mampu memahami instalasi tenaga dan memiliki keterampilan dalam menggambar instalasi tenaga	10%



			komputer, <i>LCD,</i> <i>whiteboard,</i> <i>web</i>		
8	Gambar Rangkaian Kendali dan robotika TIU: Mahasiswa dapat menggambar rangkaian kendali dan robotika dengan benar	1. Pengenalan gambar rangkaian kendali dan robotika 2. Interpretasi gambar rangkaian kendali dan robotika	1. <i>Contextual Instruction (CI)</i> 2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i> 3. Media : kelas, komputer, <i>LCD,</i> <i>whiteboard,</i> <i>web</i>	Mahasiswa dapat memahami konsep rangkaian kendali dan robotika dan memiliki keterampilan dalam menggambar rangkain tersebut	10%
9 & 10	Perintah dasar dan lanjut dalam Autocad TIU: Mahasiswa dapat melakukan perintah dasar dan lanjut autocad	1. Pengenalan Autocad 2. Sistem Koordinat 3. Perintah dasar Autocad 4. Perintah Lanjut Autocad	1. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i> 2. <i>Case Study (CS)</i> 3. Media : kelas, komputer, <i>LCD,</i> <i>whiteboard,</i> <i>web</i>	Mahasiswa mampu memahami perintah dasar & lanjut Autocad	10%
11,12 & 13	Aplikasi Autocad dalam pembuatan gambar proyek TIU: Mahasiswa dapat membuat gambar instalasi tenaga dan penerangan	1. Menggambar instalasi Tenaga dan penerangan dengan autocad 2. Menggambar rangkaian kendali robotika dengan autocad	3. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i> 4. <i>Case Study (CS)</i> 5. Media : kelas, komputer, <i>LCD,</i> <i>whiteboard,</i> <i>web</i>	Mahasiswa dapat menggambar rangkaian penerangan, daya dan robotika dengan autocad	20%
14 &	Menguasai	5. Pengenalan	6. <i>Problem</i>	Mahasiswa	10%



15	<p>pembuatan gambar PCB dengan menggunakan software PCB wizard/protel</p> <p>TIU: Mahasiswa dapat membuat desain PCB dengan software PCB wizard/protel dengan benar</p>	<p>Autocad</p> <p>6. Sistem Koordinat</p> <p>7. Perintah dasar Autocad</p> <p>8. Perintah Lanjut Autocad</p>	<p><i>Based Learning and Inquiry (PBL)</i></p> <p>7. <i>Case Study (CS)</i></p> <p>8. Media : kelas, komputer, LCD, whiteboard, web</p>	<p>mampu membuat desain PCB dengan menggunakan software PCB Wizard/protel</p>	
UJIAN AKHIR SEMESTER					

C. RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA

1. Sejarah Gambar teknik, bahan dan peralatan gambar teknik

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu menjelaskan, menggunakan peralatan gambar teknik
Nama Kajian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian gambar teknik 2. Sejarah gambar teknik 3. Fungsi gambar teknik 4. Huruf, angka dan garis 5. Stukyst
Nama Strategi	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Contextual Instruction (CI)</i> 2. <i>Case Study (CS)</i>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	1 dan 2
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan ceramah mengenai materi yang diajarkan; diskusi dilakukan di kelas
RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran.	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.



dalam kegiatan pembelajaran.	
Membahas materi.	Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari materi yang disampaikan oleh dosen. Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas.
Mengajukan sejumlah pertanyaan terkait materi yang telah diberikan	Menjawab pertanyaan yang diberikan.
Memberikan tugas sebagai sarana berlatih dan evaluasi diri kepada mahasiswa.	Mengerjakan tugas dengan baik sesuai dengan arahan dosen, tidak melakukan tindak plagiarisme dalam pengerjaan tugas.

2. Memahami gambar Piktorial

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa dapat menggambar sebuah objek dengan teknik piktoral
Nama Kajian	1. Pengertian gambar piktoral 2. Aturan dasar gambar piktoral
Nama Strategi	1. <i>Contextual Instruction (CI)</i> 2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i> 3. <i>Case Study (CS)</i>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	1,3
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan ceramah mengenai materi yang diajarkan; diskusi dilakukan di kelas
RANCANGAN INTERAKSI DOSEN-MAHASISWA	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran.	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Membahas materi.	Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari materi yang disampaikan oleh dosen.



	Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas.
Mengajukan sejumlah pertanyaan terkait materi yang telah diberikan	Menjawab pertanyaan yang diberikan.
Memberikan tugas sebagai sarana berlatih dan evaluasi diri kepada mahasiswa.	Mengerjakan tugas dengan baik sesuai dengan arahan dosen, tidak melakukan tindak plagiarisme dalam pengerjaan tugas.

3. Simbol-simbol dalam bidang teknik elektro

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu menggambarkan simbol-simbol dalam bidang teknik elektro
Nama Kajian	1. Simbol teknik listrik 2. Simbol teknik elektronika
Nama Strategi	1. <i>Contextual Instruction (CI)</i> 2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i> 3. <i>Case Study (CS)</i>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	2 dan 3
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan ceramah mengenai materi yang diajarkan; diskusi dilakukan di kelas
RANCANGAN INTERAKSI DOSEN-MAHASISWA	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran.	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Membahas materi.	Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari materi yang disampaikan oleh dosen. Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas.
Mengajukan sejumlah pertanyaan	Menjawab pertanyaan yang diberikan.



terkait materi yang telah diberikan	
Memberikan tugas sebagai sarana berlatih dan evaluasi diri kepada mahasiswa.	Mengerjakan tugas dengan baik sesuai dengan arahan dosen, tidak melakukan tindak plagiarisme dalam pengerjaan tugas.

4. Materi Saklar dan penggunaanya

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu menggambar semua jenis saklar dan menggambar tata hubung saklar dengan benar
Nama Kajian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Saklar tunggal 2. Saklar Kutub dua 3. Saklar Kutub tiga 4. Saklar seri 5. Saklar silang 6. Saklar tunggal
Nama Strategi	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Contextual Instruction (CI)</i> 2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i> 3. <i>Case Study (CS)</i>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	1,2,3
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan ceramah mengenai materi yang diajarkan; diskusi dilakukan di kelas
RANCANGAN INTERAKSI DOSEN-MAHASISWA	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran.	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Membahas materi.	Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari materi yang disampaikan oleh dosen. Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas.
Mengajukan sejumlah pertanyaan	Menjawab pertanyaan yang diberikan.



terkait materi yang telah diberikan	
Memberikan tugas sebagai sarana berlatih dan evaluasi diri kepada mahasiswa.	Mengerjakan tugas dengan baik sesuai dengan arahan dosen, tidak melakukan tindak plagiarisme dalam pengerjaan tugas.

5. Materi Gambar Instalasi Penerangan

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu membuat gambar instalasi penerangan dengan benar
Nama Kajian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian gambar instalasi penerangan 2. Gambar situasi 3. Diagram pengawatan 4. Diagram garis tunggal 5. Rekapitulasi daya
Nama Strategi	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Contextual Instruction (CI)</i> 2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	1 dan 2
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan ceramah mengenai materi yang diajarkan; diskusi dilakukan di kelas
RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran.	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Membahas materi.	Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari materi yang disampaikan oleh dosen. Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas.
Mengajukan sejumlah pertanyaan terkait materi yang telah diberikan	Menjawab pertanyaan yang diberikan.



Memberikan tugas sebagai sarana berlatih dan evaluasi diri kepada mahasiswa.	Mengerjakan tugas dengan baik sesuai dengan arahan dosen, tidak melakukan tindak plagiarisme dalam pengerjaan tugas.
--	--

6. Materi Instalasi Tenaga

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu membuat gambar instalasi tenaga dengan benar
Nama Kajian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian gambar instalasi tenaga 2. Gambar situasi 3. Diagram pengawatan 4. Diagram garis tunggal 5. Rekapitulasi daya
Nama Strategi	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Contextual Instruction (CI)</i> 2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i> 3. <i>Case Study (CS)</i>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	1,2 dan 3
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan ceramah mengenai materi yang diajarkan; diskusi dilakukan di kelas
RANCANGAN INTERAKSI DOSEN-MAHASISWA	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran.	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Membahas materi.	Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari materi yang disampaikan oleh dosen. Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas.
Mengajukan sejumlah pertanyaan terkait materi yang telah diberikan	Menjawab pertanyaan yang diberikan.
Memberikan tugas sebagai	Mengerjakan tugas dengan baik sesuai dengan



sarana berlatih dan evaluasi diri kepada mahasiswa.	arahan dosen, tidak melakukan tindak plagiarisme dalam pengerjaan tugas.
---	--

7. Materi Gambar rangkaian kendali dan Robotika

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa dapat menggambar rangkaian kendali dan robotika dengan benar
Nama Kajian	1. Pengenalan gambar rangkaian kendali dan robotika 2. Interpretasi gambar rangkaian kendali dan Robotika
Nama Strategi	1. <i>Contextual Instruction (CI)</i> 2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	1 dan 2
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan ceramah mengenai materi yang diajarkan; diskusi dilakukan di kelas
RANCANGAN INTERAKSI DOSEN-MAHASISWA	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran.	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Membahas materi.	Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari materi yang disampaikan oleh dosen. Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas.
Mengajukan sejumlah pertanyaan terkait materi yang telah diberikan	Menjawab pertanyaan yang diberikan.
Memberikan tugas sebagai sarana berlatih dan evaluasi diri kepada mahasiswa.	Mengerjakan tugas dengan baik sesuai dengan arahan dosen, tidak melakukan tindak plagiarisme dalam pengerjaan tugas.



8. Materi Perintah dasar dan lanjut Dalam Autocad

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa dapat melakukan perintah dasar & lanjut Autocad
Nama Kajian	1. Pengenalan Autocad 2. Sistem Koordinat 3. Perintah dasar Autocad 4. Perintah Lanjut Autocad
Nama Strategi	1. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i> 2. <i>Case Study (CS)</i>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	1 dan 2
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan ceramah mengenai materi yang diajarkan; diskusi dilakukan di kelas
RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran.	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Membahas materi.	Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari materi yang disampaikan oleh dosen. Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas.
Mengajukan sejumlah pertanyaan terkait materi yang telah diberikan	Menjawab pertanyaan yang diberikan.
Memberikan tugas sebagai sarana berlatih dan evaluasi diri kepada mahasiswa.	Mengerjakan tugas dengan baik sesuai dengan arahan dosen, tidak melakukan tindak plagiarisme dalam pengerjaan tugas.



9. Materi Pembuatan PCB dengan menggunakan Software PCB Wizard/Protel

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa dapat membuat desain PCB dengan software PCB Wizard/Protel
Nama Kajian	1. Pengenalan Software PCB Wizard/Protel 2. Membuat desain PCB dengan software PCB Wizard/Protel
Nama Strategi	1. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i> 2. <i>Case Study (CS)</i>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	1 dan 2
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan ceramah mengenai materi yang diajarkan; diskusi dilakukan di kelas
RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran.	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Membahas materi.	Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari materi yang disampaikan oleh dosen. Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas.
Mengajukan sejumlah pertanyaan terkait materi yang telah diberikan	Menjawab pertanyaan yang diberikan.
Memberikan tugas sebagai sarana berlatih dan evaluasi diri kepada mahasiswa.	Mengerjakan tugas dengan baik sesuai dengan arahan dosen, tidak melakukan tindak plagiarisme dalam pengerjaan tugas.



D. RANCANGAN TUGAS

1. Sejarah Gambar teknik, definisi bahan dan peralatan gambar teknik

Kode mata Kuliah	TKE 205
Nama Mata Kuliah	Menggambar Teknik
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi gambar teknik, menggunakan alat dan bahan gambar teknik dengan benar
Minggu/Pertemuan ke	1
Tugas ke	1
1. Tujuan tugas: Mahasiswa dapat menjelaskan macam-macam peralatan menggambar teknik 2. Uraian Tugas: a. Objek garapan: resume makalah/ paper tentang alat dan bahan gambar teknik b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: Temukan sebuah paper (dari jurnal/ konferensi internasional) tentang konsep dasar pengukuran yang diterapkan dalam paper tersebut! c. Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan: - Mencari paper dari Internet tentang macam-macam alat dan bahan menggambar teknik Kirimkan paper dan resume via email ke dosen pengajar d. Deskripsi luaran (<i>output</i>) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: Resume 3. Kriteria penilaian: Kelengkapan komponen resume, kejelasan, kerapian, dan ketepatan waktu	



2. Materi Gambar Piktorial

Kode mata Kuliah	TKE 205
Nama Mata Kuliah	Menggambar Teknik
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa dapat menggambar sebuah objek dengan teknik piktorial
Minggu/Pertemuan ke	2
Tugas ke	2
1. Tujuan tugas: Mahasiswa dapat menyelesaikan gambar objek dengan teknik piktorial 2. Uraian Tugas: a. Objek garapan: Menggambar objek dengan teknik piktorial b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: mencari contoh-contoh gambar disekitar kita c. Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan: Untuk latihan maka perlu disediakan kertas A4 dan alat-alat menggambar teknik yang dibawa oleh masing-masing mahasiswa d. Deskripsi luaran (<i>output</i>) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: gambar dengan media kertas A4 3. Kriteria penilaian: Ketepatan waktu dan kerapian	

3. Materi Simbol-simbol bidang Teknik Elektro

Kode mata Kuliah	TKE 205
Nama Mata Kuliah	Menggambar teknik
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa Mampu menggambar simbol-simbol dalam bidang teknik elektro



Minggu/Pertemuan ke	3
Tugas ke	3
1. Tujuan tugas: Mahasiswa mampu menjelaskan simbol-simbol dalam bidang teknik elektro 2. Uraian Tugas: a. Objek garapan: Merangkum materi tentang simbol-simbol teknik elektro beserta prinsip kerjanya b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: mencari referensi mengenai simbol-simbol bidang teknik elektro c. Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan: mencari referensi mengenai simbol-simbol di bidang teknik elektro di media internet d. Deskripsi luaran (<i>output</i>) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: jawaban berupa hardcopy dikumpulkan minggu ke 4 sebelum perkuliahan dimulai 3. Kriteria penilaian: Kelengkapan jawaban, kejelasan, kerapian, dan ketepatan waktu	

4. Materi Saklar dan Penggunaannya

Kode mata Kuliah	TKE 205
Nama Mata Kuliah	Menggambar Teknik
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu menggambar semua jenis saklar dan mampu menggambar tata hubung saklar dengan benar
Minggu/Pertemuan ke	4
Tugas ke	4
1. Tujuan tugas:	



<p>Mahasiswa dapat menggambar jenis-jenis saklar dan tata hubung saklar</p> <p>2. Uraian Tugas:</p> <p>a. Objek garapan: Membuat gambar macam-macam saklar</p> <p>b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: menyelesaikan gambar dengan baik</p> <p>c. Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan: Dikerjakan di kertas A4 disertai dengan kepala gambar - dikumpulkan pada pertemuan ke-5, sebelum perkuliahan dimulai</p> <p>d. Deskripsi luaran (<i>output</i>) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: gambar memakai manual</p> <p>3. Kriteria penilaian: Kerapian gambar</p>	
--	--

5. Materi Gambar Instalasi Penerangan

Kode mata Kuliah	TKE 205
Nama Mata Kuliah	Menggambar Teknik
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu membuat gambar instalasi penerangan dengan benar
Minggu/Pertemuan ke	5 & 6
Tugas ke	5
<p>1. Tujuan tugas: Mahasiswa dapat membuat gambar instalasi penerangan dengan benar</p> <p>2. Uraian Tugas:</p> <p>a. Objek garapan: Menggambar instalasi penerangan tempat tinggal sederhana</p>	



<p>b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: menyelesaikan gambar instalasi penerangan rumah tinggal</p> <p>c. Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan: Menggambar dengan media kertas Glossy - dikumpulkan pada pertemuan ke-6, sebelum perkuliahan dimulai</p> <p>d. Deskripsi luaran (<i>output</i>) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: Menggambar dengan media kertas glossy</p> <p>3. Kriteria penilaian: Ketepatan, dan kerapian gambar</p>	
--	--

6. Materi Menggambar Instalasi Tenaga

Kode mata Kuliah	TKE 205
Nama Mata Kuliah	Menggambar Teknik
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu membuat gambar instalasi tenaga dengan benar
Minggu/Pertemuan ke	7
Tugas ke	6
<p>1. Tujuan tugas: Mahasiswa mampu menggambar instalasi tenaga</p> <p>2. Uraian Tugas:</p> <p>a. Objek garapan: menggambar instalasi tenaga</p> <p>b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: menggabar dengan media kertas A4 disertai dengan kepala gambar</p> <p>c. Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan:</p>	



<p>- Menggambar instalasi tenaga menurut standart ISO</p> <p>d. Deskripsi luaran (<i>output</i>) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: output berupa gambar manual disertai kepala gambar</p> <p>3. Kriteria penilaian: Ketepatan gambar dan kerapian</p>	
---	--

7. Materi Gambar Rangkaian Kendali dan Robotika

Kode mata Kuliah	TKE 205
Nama Mata Kuliah	Menggambar Teknik
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu menggambar rangkaian kendali dan robotika dengan benar
Minggu/Pertemuan ke	8
Tugas ke	7
<p>1. Tujuan tugas: Mahasiswa dapat menggambar rangkaian kendali dan robotika</p> <p>2. Uraian Tugas:</p> <p>a. Objek garapan: Menggambar rangkaian kendali sederhana</p> <p>b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: menyelesaikan gambar rangkaian kendali</p> <p>c. Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none">- Mengerjakan manual di kertas A4- dikumpulkan pada pertemuan ke-9, sebelum perkuliahan dimulai <p>d. Deskripsi luaran (<i>output</i>) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: Gambar rangkaian kendali</p>	



sederhana 3. Kriteria penilaian: ketepatan dan kerapian	
--	--

8. Materi Perintah dasar dan Lanjut Autocad

Kode mata Kuliah	TKE 205
Nama Mata Kuliah	Menggambar Teknik
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa dapat melakukan perintah dasar Autocad
Minggu/Pertemuan ke	9 & 10
Tugas ke	8
1. Tujuan tugas: Mahasiswa dapat menggambar rangkaian sederhana dengan media software Autocad 2. Uraian Tugas: a. Objek garapan: Gambar sederhana dengan autocad b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: menyelesaikan gambar rangkaian sederhana c. Metode/ cara Menggambar dengan media software autocad d. Deskripsi luaran (<i>output</i>) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: Gambar rangkaian sederhana dengan autocad 3. Kriteria penilaian: Kerapian dan ketepatan gambar	

9. Materi Aplikasi Autocad dalam pembuatan gambar proyek

Kode mata Kuliah	TKE 205
Nama Mata Kuliah	Menggambar Teknik
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa dapat membuat sebuah gambar instalasi penerangan dengan media software Autocad
Minggu/Pertemuan ke	11,12 dan 13
Tugas ke	9



<p>1. Tujuan tugas: Mahasiswa dapat menggambar instalasi penerangan dengan media software Autocad</p> <p>2. Uraian Tugas: a. Objek garapan: Gambar instalasi penerangan dengan autocad b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: menyelesaikan gambar rangkaian instalasi penerangan dengan autocad c. Metode/ cara Menggambar instalasi penernagan dengan media software autocad d. Deskripsi luaran (<i>output</i>) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: Gambar rangkaian penerangan dengan autocad</p> <p>3. Kriteria penilaian: Kerapian dan ketepatan gambar</p>	
--	--

10. Materi Pembuatan gambar PCB dengan menggunakan software PCB Wizard/Protel

Kode mata Kuliah	TKE 205
Nama Mata Kuliah	Menggambar Teknik
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa dapat mendesain PCB dengan software PCB Wizard/Protel
Minggu/Pertemuan ke	14 & 15
Tugas ke	10
1. Tujuan tugas: Mahasiswa dapat menggambar desain PCB dengan software PCB Wizard/Protel	
2. Uraian Tugas: a. Objek garapan: Gambar PCB dengan	



<p>Protel/PCB Wizard b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: menyelesaikan gambar PCB dengan software PCB Wizard dan Protel c. Metode/ cara Menggambar PCB dengan Software Protel/PCB Wizard d. Deskripsi luaran (<i>output</i>) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: Gambar PCB 3. Kriteria penilaian: Kerapian dan ketepatan gambar</p>	
--	--

TEKNIK ELEKTRO - UTM



E. PENILAIAN DENGAN RUBRIK

Jenjang (Grade)	Angka (Skor)	Deskripsi Perilaku (Indikator)
A	$80 \leq NA \leq 100$	Mahasiswa menguasai $\geq 80\%$ kompetensi yang terukur dalam indikator pencapaian
B+	$75 \leq NA < 80$	Mahasiswa menguasai $\geq 75\%$ kompetensi yang terukur dalam indikator pencapaian
B	$70 \leq NA < 75$	Mahasiswa menguasai $\geq 70\%$ kompetensi yang terukur dalam indikator pencapaian
C+	$65 \leq NA < 70$	Mahasiswa menguasai $\geq 65\%$ kompetensi yang terukur dalam indikator pencapaian
C	$55 \leq NA < 65$	Mahasiswa menguasai $\geq 55\%$ kompetensi yang terukur dalam indikator pencapaian
D+	$45 \leq NA \leq 55$	Mahasiswa menguasai $\geq 45\%$ kompetensi yang terukur dalam indikator pencapaian
D	$30 \leq NA < 45$	Mahasiswa menguasai $\geq 30\%$ kompetensi yang terukur dalam indikator pencapaian
E	$0 \leq NA < 30$	Mahasiswa menguasai $< 30\%$ kompetensi yang terukur dalam indikator pencapaian



F. PERSENTASE KOMPONEN PENILAIAN

1. Kuis : 10%
2. Tugas Besar : 20%
3. UTS : 30%
4. UAS : 40%

G. PENENTUAN NILAI AKHIR MATA KULIAH

Berikut adalah penentuan indeks nilai akhir mata kuliah yang digunakan,

Nilai Skor Matakuliah (NSM)	Nilai Mata Kuliah (NMK)
$80 \leq \text{NSM}$	A
$75 \leq \text{NSM} < 80$	B+
$70 \leq \text{NSM} < 75$	B
$60 \leq \text{NSM} < 70$	C+
$45 \leq \text{NSM} < 60$	C
$30 \leq \text{NSM} < 45$	D
$\text{NSM} < 30$	E

TEKNIK ELEKTRO - UTM