



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK  
**PROGRAM STUDI PEND. TEKNIK MESIN - S1**

### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

|                       |   |                         |
|-----------------------|---|-------------------------|
| Program Studi         | : | PEND. TEKNIK MESIN - S1 |
| Mata Kuliah/Kode      | : | Gambar Teknik/MES6213   |
| Jumlah SKS            | : | 2                       |
| Tahun Akademik        | : | 2023                    |
| Semester              | : | 1                       |
| Mata Kuliah Prasyarat | : | -                       |
| Dosen Pengampu        | : | Dr. Zainur Rofiq M.Pd.  |
| Bahasa Pengantar      | : | Bahasa Indonesia        |

#### A. DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini membekali mahasiswa dengan kemampuan dalam memahami penggunaan gambar teknik sebagai alat komunikasi dalam dunia kerja keteknikan dan mampu menyiapkan gambar kerja teknik mesin benda sederhana. Mata kuliah gambar teknik dilaksanakan dengan menggunakan metode expositori, demonstrasi, diskusi kelas, diskusi kelompok dan praktik.

#### B. CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) DAN CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

| Nomor | Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)               | Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)                                                                                                                                                                  |
|-------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Menunjukkan sikap profesional dibidang gambar teknik. | Menunjukkan etika profesional didasarkan pada nilai-nilai ketuhanan, moral, tanggung jawab sosial, nasionalisme dan norma-norma akademik.                                                           |
| 2     | Menguasai aturan-aturan dasar dalam gambar teknik.    | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahlian vokasional teknik mesin dan pembelajaran secara mandiri<br>Menguasai konsep, teori, dan aplikasi ilmu dasar sains teknik mesin |

|   |                                                                 |                                                                                                                                            |
|---|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | Menguasai gambar proyeksi dalam gambar teknik                   | Menguasai konsep, dan teori bidang?teknik mesin yang diterapkan pada konsentrasi teknik pemesinan, teknik fabrikasi, dan perancangan mesin |
| 4 | Menguasai cara pemberian ukuran, toleransi dan tanda pengerjaan | Menguasai konsep, dan teori bidang?teknik mesin yang diterapkan pada konsentrasi teknik pemesinan, teknik fabrikasi, dan perancangan mesin |
| 5 | Menguasai gambar kerja yang meliputi gambar susunan dan bagian  | Mampu mengaplikasikan konsep keilmuan teknik mesin pada konsentrasi teknik pemesinan, teknik fabrikasi, dan perancangan mesin              |

### C. KEGIATAN PERKULIAHAN:

| Minggu Ke- | CPMK | Bahan Kajian                                                                                                                                                     | Bentuk/ Metode Pembelajaran                                                 | Pengalaman Belajar                                                                                                                                                                                                                                   | Indikator Penilaian                                                                                                                                                                    | Teknik Penilaian                   | Waktu        | Referensi |
|------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------|-----------|
| (1)        | (2)  | (3)                                                                                                                                                              | (4)                                                                         | (5)                                                                                                                                                                                                                                                  | (6)                                                                                                                                                                                    | (7)                                | (8)          | (9)       |
| 1          | 1, 2 | a. Gambar teknik sebagai bahasa atau alat komunikasi dalam dunia teknik b. Fungsi aturanaturan, konvensi, dan standar sebagai struktur pada bahasa gambar teknik | 1. Ceramah<br>2. Diskusi<br>3. Eksperimen/Praktek<br>4. Tugas/Kerja Mandiri | a. mahasiswa melalui diskusi kelas untuk memahami konsep gambar sebagai bahasa. b. mahasiswa mendiskusik-an prinsip komunikasi, persyaratan terjadinya komunikasi. c. Mahasiswa mendiskusikan peran aturan, konvensi dan standar dalam bahasa teknik | a. Mahasiswa menjelaskan hakekat Gambar Teknik sebagai alat komunikasi komunitas teknik dalam pekerjaan. b. mahasiswa menjelaskan peran standar dan konvensi dalam dunia teknik mesin. | 1. Kehadiran/Keaktifan<br>2. Tugas | 2 x 50 menit | 1, 2      |
| 2          | 1, 2 | a. Alat-alat gambar teknik b. Fungsi dan guna dari alat gambar masingmasing. c. Menggunakan alat untuk menggambar berbagai jenis garis gambar.                   | 1. Ceramah<br>2. Tugas/Kerja Mandiri                                        | a. Mendapatkan pengetahuan melalui diskusi kelas b.Mendalami prinsip melalui praktik menggambar konstruksi geometri                                                                                                                                  | a. Menjelaskan fungsi alat gambar b.Mampu menggambar konstruksi geometri benda mesin sederhana c. Benarnya prinsip, kebersihan, kerapihan, dan keseimbangan                            | 1. Kehadiran/Keaktifan<br>2. Tugas | 2 x 50 menit | 1, 2      |

|   |         |                                                                                                                     |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                             |                                    |              |      |
|---|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------|------|
| 3 | 1, 2    | a. Konstruksi unsur sudut, garis, busur lingkaran. b. Penerapan konstruksi pada pembuatan gambar benda teknik mesin | 1. Ceramah<br>2. Eksperimen/Praktek | a. Mengkonstruksi unsur sudut, garis, busur lingkaran. b. Penerapan konstruksi pada pembuatan gambar benda teknik mesin                                                                                                                                                                     | a. Pemahaman dasar konstruksi geometri dalam gambar teknik b. Praktik manual teknik konstruksi geometri c. Kriteria penilaian: Benarnya prinsip konstruksi geometri, Kebersihan, kerapihan, dan keserasihan | Kehadiran/Keaktifan                | 2 x 50 menit | 1, 2 |
| 4 | 1, 2, 3 | a. Gambar Bukaan Pipa. b. Gambar Bukaan Kerucut c. Gambar Bukaan bentuk Transformer                                 | 1. Ceramah<br>2. Eksperimen/Praktek | a. Mahasiswa memahami metode garis parallel untuk bukaan. b. Menerapkan metode grs parallel utk menggambar bukaan berbagai penampang pipa c. Memahami metode gari radial. d. Memahami metode segitiga (triangulation) e. Mhs menerapkan metode garis radial dalam menggambar bukaan kerucut | a. Mahasiswa menjelaskan metode garis parallel dan garis rsial untuk menggambar bukaan. b. Mahasiswa mampu menghasilkan gambar bukaan pipa, kerucut, transformer dengan benar                               | 1. Kehadiran/Keaktifan<br>2. Tugas | 2 x 50 menit | 1, 2 |
| 5 | 1, 2, 3 | a. Sistem Kwadran dalam ruang b. Pengertian proyeksi tegak lurus c. Proyeksi tegak lurus kwadran I                  | 1. Diskusi<br>2. Demonstrasi        | a. diskusi kelas tentang konsep kwadran dan kwadran I b. diskusi kelas tentang letak benda, posisi pengamat, posisi bidang proyeksi pada kwadran I c. Diskusi tentang pandangan depan, atas, dan samping d. Praktik membuat Gambar tiga pandangan utama dari suatu benda bentuk sederhana   | a. Mhs mampu menjelaskan tetang system kwadran, pandangan depan, atas, dan samping. b. Menghasilkan gambar pandangan depan, atas, dan samping suatu benda                                                   | 1. Kehadiran/Keaktifan<br>2. Tugas | 2 x 50 menit | 1, 2 |

|   |         |                                                                                                                          |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                            |                                               |              |      |
|---|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------|------|
| 6 | 1, 2, 3 | a. Sistem Kwadran dalam ruang<br>b. Pengertian proyeksi tegak lurus c. Proyeksi tegak lurus kwadran I                    | 1. Diskusi<br>2. Demonstrasi                           | a. diskusi kelas tentang konsep kwadran dan kwadran I b. diskusi kelas tentang letak benda, posisi pengamat, posisi bidang proyeksi pada kwadran I c. Diskusi tentang pandangan depan, atas, dan samping d. Praktik membuat Gambar tiga pandangan utama dari suatu benda bentuk sederhana     | a. Mhs mampu menjelaskan tentang system kwadran, pandangan depan, atas, dan samping. b. Menghasilkan gambar pandangan depan, atas, dan samping suatu benda | 1. Kehadiran/Keaktifan<br>2. Tugas            | 2 x 50 menit | 1, 2 |
| 7 | 1, 2, 3 | a. Proyeksi tegak lurus kwadran III<br>b. Menentukan pandangan depan c. Menentukan jumlah pandangan proyeksi suatu benda | 1. Diskusi<br>2. Demonstrasi<br>3. Tugas/Kerja Mandiri | a. diskusi kelas tentang konsep kwadran dan kwadran III b. diskusi kelas tentang letak benda, posisi pengamat, posisi bidang proyeksi pada kwadran III c. Diskusi tentang pandangan depan, atas, dan samping d. Praktik membuat Gambar tiga pandangan utama dari suatu benda bentuk sederhana | a. Mhs mampu menjelaskan tentang system kwadran, pandangan depan, atas, dan samping. b. Menghasilkan gambar pandangan depan, atas, dan samping suatu benda | 1. Kehadiran/Keaktifan<br>2. Tugas            | 2 x 50 menit | 1, 2 |
| 8 |         | UTS                                                                                                                      | Kuis/Evaluasi                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                            | 1. Kehadiran/Keaktifan<br>2. UTS              | 2 x 50 menit | 1, 2 |
| 9 | 1, 2, 3 | a. Prinsipprinsip proyeksi Aksonometri<br>b. Perbedaan dan kesamaan berbagai macam proyeksi akonometri                   | Diskusi                                                | a. Mahasiswa melalui diskusi mengidentifikasi perbedaan antara proyeksi isometri, dimetri, dan oblik. b. Mahasiswa mempraktikkan membuat gambar isometri, dimetri, dan oblik.                                                                                                                 | a. Mengidentifikasi perbedaan dan persamaan berbagai jenis proyeksi aksonometri b. Hasil gambar Isometri, dimetri, dan oblik                               | 1. Kehadiran/Keaktifan<br>2. Kuis<br>3. Tugas | 2 x 50 menit | 1, 2 |

|    |            |                                                                                                                                                            |                                      |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                 |                                    |              |      |
|----|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------|------|
| 10 | 1, 2, 3    | a. Prinsipprinsip proyeksi Aksonometri<br>b. Perbedaan dan kesamaan berbagai macam proyeksi akonometri                                                     | Diskusi                              | a. Mahasiswa melalui diskusi mengidentifikasi perbedaan antara proyeksi isometri, dimetri, dan oblik. b. Mahasiswa mempraktikkan membuat gambar isometri, dimetri, dan oblik. | a. Mengidentifikasi perbedaan dan persamaan berbagai jenis proyeksi aksonometri b. Hasil gambar Isometri, dimetri, dan oblik                                                    | Kehadiran/Keaktifan                | 2 x 50 menit | 1, 2 |
| 11 | 1, 3, 4    | a. Pengertian Gambar kerja (gbr manufaktur)<br>b. Penentuan dan peletakkan pandangan depan benda mesin c. Pandangan bantu d. Pandangan sebagian dan detail | 1. Diskusi<br>2. Tugas/Kerja Mandiri | a. Mengidentifikasi sifat gambar kerja b. Memahami prinsip penentuan dan peletakkan pandangan depan c. Prinsip penggambaran pandangan bantu dan detail                        | a. Menjelaskan sifat gambar kerja b. Menjelaskan prinsip penentuan pandangan depan dan peletakan benda. c. Menjelaskan prinsip pandang bantu dan detail                         | 1. Kehadiran/Keaktifan<br>2. Tugas | 2 x 50 menit | 1, 2 |
| 12 | 1, 3, 4, 5 | a. Pandangan irisan benda b. Konvensi dan standar pada Gambar kerja                                                                                        | 1. Diskusi<br>2. Tugas/Kerja Mandiri | a. Identifikasi alasan adanya irisan benda b. Aturan standar dan konvensi tentang irisan benda c. Praktik membuat pandangan potongan suatu benda                              | a. menjelaskan rasional perlunya gambar irisan benda b. menjelaskan konvensi dan standar gambar irisan benda c. menerapkan konvensi dan aturan pada gambar kerja                | 1. Kehadiran/Keaktifan<br>2. Tugas | 2 x 50 menit | 1, 2 |
| 13 | 1, 3, 4, 5 | a. Pembubuhan Ukuran Benda b. Grs ukur, anak panah, angka ukuran, dan notasi, serta simbulsimbul                                                           | Diskusi                              | a. Mengidentifikai prinsip pembubuhan ukuran. b. Konvensi dan standar gambar untuk ukuran benda. c. Latihan menerapkan pada gambar kerja                                      | a. Menjelaskan dasardasar penentuan ukuran benda. b. Menerapkan konvensi pada gambar kerja                                                                                      | 1. Kehadiran/Keaktifan<br>2. Tugas | 2 x 50 menit | 1, 2 |
| 14 | 2, 3, 4, 5 | a. Toleransi Linier b. Tanda pengerjaan                                                                                                                    | Diskusi                              | a. Mengidentifikai prinsip pembubuhan ukuran. b. Konvensi dan standar gambar untuk ukuran benda c. Latihan menerapkan pada gambar kerja                                       | a. Menjelaskan dasardasar toleransi linier dan suaian b. Mampu menentukan harga dan daerah toleransi c. Mampu menerapkan prinsip, harga, dan daerah toleransi pada gambar kerja | 1. Kehadiran/Keaktifan<br>2. Tugas | 2 x 50 menit | 1, 2 |

|    |               |                                                                                            |                                      |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                          |                                    |              |         |
|----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------|---------|
| 15 | 2, 3, 4, 5    | Merancang dan memproduksi Gambar Kerja komponen Mesin                                      | Diskusi                              | a. Memahami hakekat makna Gambar Kerja sbg pedoman kerja di bagian produksi b. Memproduksi Gambar Kerja komponen yang siap untuk dibuat                                                                      | a. Hasil produksi gambar memenuhi semua standar ISO (huruf, angka, proyeksi, ukuran, toleransi, tanda pengerjaan, toleransi geometri) b. Tampilan gambar sbg alat komunikasi (bersih, selaras, seimbang, mudah difahami) | 1. Kehadiran/Keaktifan<br>2. Tugas | 2 x 50 menit | 1, 2, 3 |
| 16 | 1, 2, 3, 4, 5 | Membuat Gambar Kerja Rakitan dan bagian dengan Menerapkan aturan dan standar Gambar Teknik | 1. Diskusi<br>2. Tugas/Kerja Mandiri | Melalui praktik membuat gambar kerja mahasiswa memahami setiap simbol, toleransi, toleransi geometri yang diberikan pada gambar. Mahasiswa juga mendapatkan pengalaman profesional dalam gambar teknik mesin | a. Mahasiswa dapat menjelaskan setiap pemberian ukuran, simbol pengerjaan, pemberian toleransi dan toleransi pada gambar beserta alasannya. b. Mahasiswa mampu menjelaskan proses pengerjaan benda yang digambar.        | 1. Kehadiran/Keaktifan<br>2. Tugas | 2 x 50 menit | 1, 2, 3 |

#### D. KOMPONEN PENILAIAN:

| Nomor        | Teknik Penilaian      | Persentase Bobot Penilaian | Keterangan                             |
|--------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------------------|
| 1.           | Kognitif              | 50                         | Akumulasi bobot penilaian maksimal 50% |
|              | a. Kehadiran          | 5                          |                                        |
|              | b. Kuis               | 5                          |                                        |
|              | c. Tugas              | 10                         |                                        |
|              | d. UTS                | 15                         |                                        |
|              | e. UAS                | 15                         |                                        |
| 2.           | Partisipatif          | 50                         | Akumulasi bobot penilaian minimal 50%  |
|              | a. Studi Kasus        | 20                         |                                        |
|              | b. Team Based Project | 30                         |                                        |
| <b>TOTAL</b> |                       | <b>100</b>                 |                                        |

## E. REFERENSI

1. Sato, G.S. & Hartanto, N.S. (1981). Menggambar mesin: Menurut standar I.S.O. Jakarta: P. T. Pradnya Paramita.
2. Hantoro, S. & Pardjono, P. (T,th). Gambar teknik. Yogyakarta: UPP Press IKIP Yogyakarta.
3. Hewitt, T.H. (1974). Advanced geometrical and engineering drawings. London: The English Universities Press Limited

Mengetahui,  
Ketua Jurusan/Koorprodi



[disahkan secara digital pada sistem RPS]

**PROGRAM STUDI PEND. TEKNIK MESIN - S1**  
KODE PRODI: 50324

Yogyakarta, 1 September 2023

Dosen Pengampu,



[disahkan secara digital pada sistem RPS]

Dr. Zainur Rofiq M.Pd.  
NIP: 196402031988121001



Catatan :

1. UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti yang sah."
2. Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSrE