

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

A. Identitas Program Pendidikan, meliputi:

Nama Sekolah : SMK Yadika Lubuklinggau
Mata Pelajaran : Gambar Teknik Otomotif
Komp. Keahlian : Teknik Kendaraan Ringan Otomotif (C2)
Kelas/Semester : X /Gasal
Tahun Pelajaran : 2017/2018
Alokasi Waktu : 72 x 45 menit

B. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

Kompetensi Inti *)

3. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja *Dasar-dasar Teknik Otomotif*. Pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
4. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja *Dasar-dasar Teknik Otomotif*. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja.
Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.
Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar *)

KD 3.5 Menerapkan sketsa gambar benda 3D sesuai aturan proyeksi pictorial
KD 4.5 Menyajikan sketsa gambar benda 3D sesuai aturan proyeksi pictorial

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.5.1 Dapat menentukan jenis sketsa isometric dan dimetri
- 3.5.2 Dapat menentukan jenis sketsa oblique dan perspektif
- 4.5.1 Dapat membuat jenis sketsa isometric dan dimetri
- 4.5.2 Dapat membuat jenis sketsa oblique dan perspektif

D. Tujuan Pembelajaran

- 3.5.1.1 Dapat menentukan jenis sketsa isometric dan dimetri
- 3.5.2.1 Dapat menentukan jenis sketsa oblique dan perspektif
- 4.5.1.1 Dapat membuat jenis sketsa isometric dan dimetri
- 4.5.2.1 Dapat membuat jenis sketsa oblique dan perspektif

E. Materi Pembelajaran

Hal yang tidak kalah pentingnya untuk diketahui dalam menggambar teknik adalah :

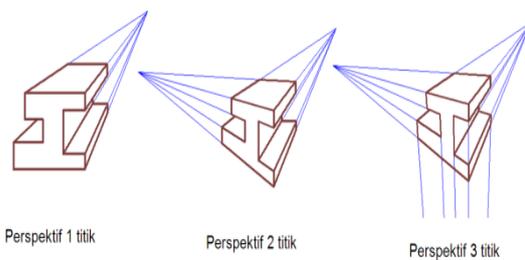
5.2.1 Proyeksi

Proyeksi adalah bayangan atau khayalan dari benda yang dipandang dan ditentukan oleh garis-garis pandang pengamat yang disebut garis proyeksi.

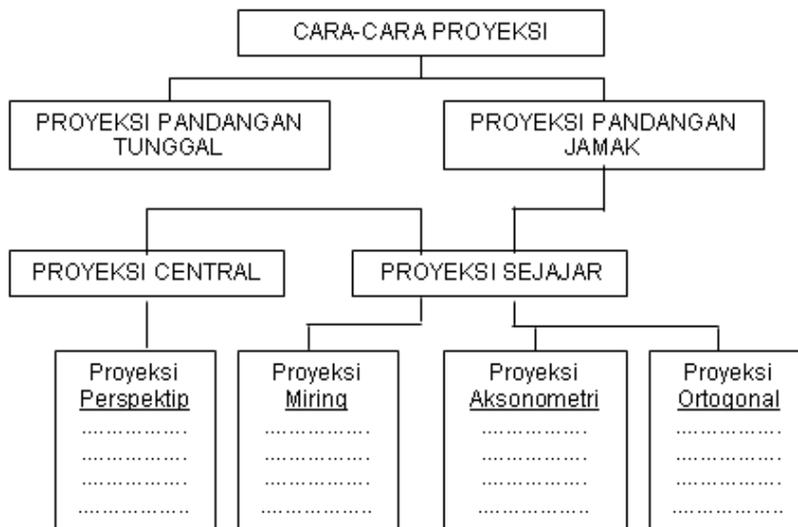
5.2.1.1 Proyeksi Perspektif

Kata perspektif berarti gambar pandangan. Dalam menggambar perspektif bahwa pengamatan objek berasal dari titik pandang, yaitu tempat pengamat berdiri memandang objek. Sudut pengamatan dipersempit secara relatif, hingga garis lurus tetap lurus dan menghasilkan gambar perspektif yang tidak terdistorsi.

Karena gambar bayangan terletak pada bidang datar, maka untuk mendapatkan gambar proyeksi yang dapat dimengerti, dalam menggambar diperlukan batasan-batasan tertentu. Dalam gambar perspektif garis-garis sejajar pada benda bertemu di satu titik dalam ruang, yang dinamakan titik hilang. Ada tiga macam gambar perspektif, seperti perspektif satu titik (perspektif sejajar), perspektif dua titik (perspektif sudut) dan perspektif tiga titik (perspektif miring), sesuai dengan jumlah titik hilang yang dipakai.



Gambar 5.30 Proyeksi perspektif



Gambar 5.31 Pembagian Proyeksi

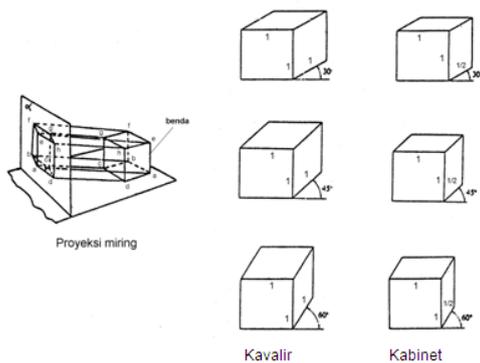
5.2.1.2 Proyeksi Miring (oblique)

Proyeksi miring adalah bila garis-garis proyeksi membuat sudut dengan bidang proyeksi vertikal sehingga permukaan depan tergambar seperti sebenarnya. Sudut kedalamannya biasanya 30° , 45° atau 60° terhadap sumbu horizontal.

Oleh karena itu sering kali dipergunakan skala perpendekan pada sumbu ke dalam, misalnya $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$ atau $\frac{1}{3}$. Skala perpendekan $\frac{1}{2}$ memberikan gambar yang tidak berubah, dan penggambarannya agak mudah. Gambar demikian disebut gambar Cabinet. Gambar Cabinet dengan sudut 45° banyak dipakai di beberapa negara

Proyeksi miring di bagi dua, yaitu:

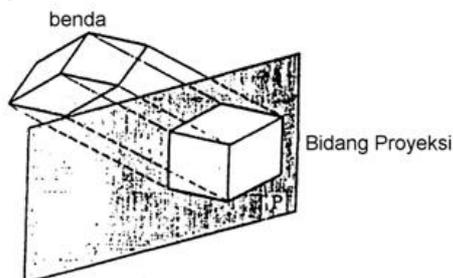
1. Proyeksi kavalir adalah jika panjang ke dalam sama dengan panjang sebenarnya.
2. Proyeksi kabinet adalah jika panjang ke dalam setengah panjang sebenarnya.



Gambar 5.32 Proyeksi miring

5.2.1.3 Proyeksi Aksonometri

Proyeksi Aksonometri adalah sebutan umum untuk pandangan yang dihasilkan oleh garis-garis suatu benda.

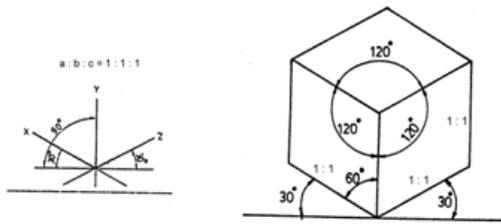


Gambar 5.33 Proyeksi Aksonometri

Proyeksi aksonometri di bagi menjadi 3 yaitu:

1. Isometri

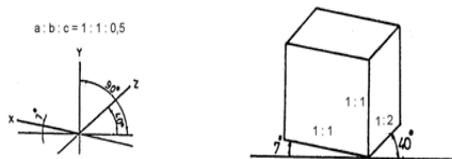
Proyeksi isometri adalah suatu bentuk proyeksi aksonometri yang didatarkan, sehingga sudut-sudut sisi sebuah bujur-sangkar (sudut siku-siku) menjadi 120° dan 60° . Ukuran tinggi, lebar dan dalam tetap konstan dalam perbandingan 1: 1: 1 isometri berarti satu ukuran.



Gambar 5.34 Proyeksi isometri

2. Dimetri

Proyeksi dimetri adalah bentuk isometri yang termodifikasi, dengan ukuran tinggi, lebar dan dalam diubah untuk memberikan kesan nyata. Biasanya dalam perbandingan 1 : 1: 0,5 atau 2 : 2 : 1 Dimetri berarti dua ukuran.



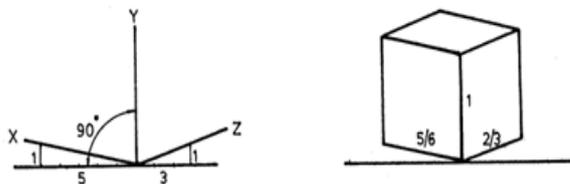
Gambar 5.35 Proyeksi dimetri

3. Trimetri

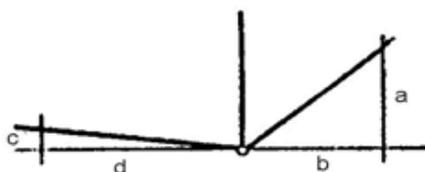
Proyeksi trimetri adalah suatu modifikasi lebih jauh dari isometri; ketiga ukuran (tinggi, lebar dan dalam) disesuaikan. Biasanya dalam perbandingan 10 : 9 : 5 atau 6 : 5 : 4.

Tabel 5.6 Pembagian Proyeksi

Pada proyeksi trimetri ada 3 skala ukuran.



Gambar 5.36 Proyeksi trimetri



Gambar 5.37 Garis proyeksi trimetri

Ukuran a, b, c, d adalah ukuran perbandingan untuk menentukan kemiringan bidang kubus. Ukuran c dan d untuk menentukan kemiringan bidang kubus sebelah kanan, a dan b untuk sebelah kiri.

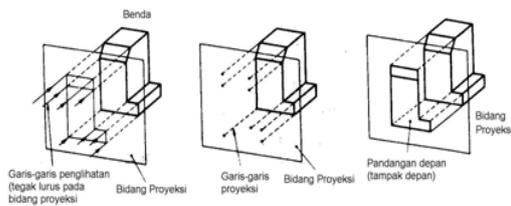
Keterangan	Dalam	Panjang	Tinggi	a:b	c:d
Isometri	1	1	1	30°	30°

Dimetri (DIN 5)	1/2	1	1	7:8	1:8
	1/3	1	1	17:18	1:18
	1/4	1	1	31:32	1:32
Trimetri	2/3	5/6	1	1:3	1:5
Trimetri	1/2	9/10	1	1:3	1:11

5.2.1.4 Proyeksi Ortogonal

Proyeksi ortogonal adalah jika garis-garis proyeksi tegak lurus pada bidang proyeksi. Gambar proyeksi ortogonal digunakan untuk memberikan informasi yang lengkap dan tepat dari suatu benda tiga dimensi.

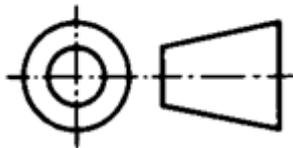
Proyeksi ortogonal pada umumnya tidak memberikan gambaran lengkap dari benda hanya dengan satu proyeksi saja. Oleh karena itu diambil beberapa bidang proyeksi. Biasanya diambil tiga bidang tegak lurus, dan dapat ditambah dengan bidang bantu di mana diperlukan. Bendanya diproyeksikan secara ortogonal pada tiap-tiap bidang proyeksi untuk memperlihatkan benda tersebut pada bidang-bidang dua dimensi. Dengan menggabungkan gambar-gambar proyeksi tersebut dapatlah diperoleh gambaran jelas dari benda yang dimaksud. Cara penggambaran demikian disebut proyeksi ortogonal.



Gambar 5.38 Proyeksi Ortogonal

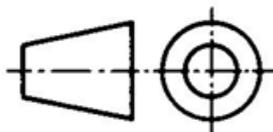
Proyeksi ortogonal dibagi menjadi 2 macam :

- a. Proyeksi sistem Amerika (kwadran III)



Gambar 5.39 Simbol proyeksi sistem Amerika

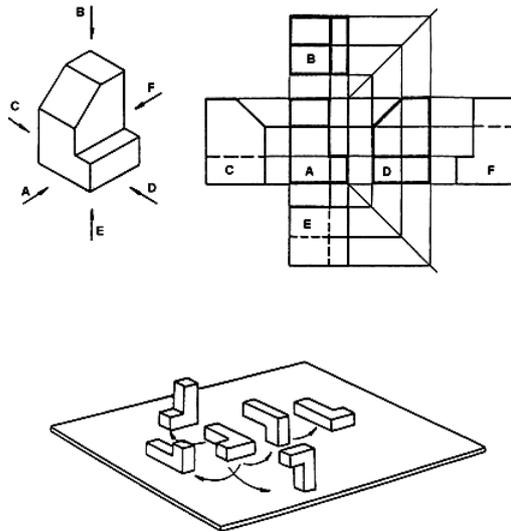
- b. Proyeksi sistem Eropa (kwadran I)



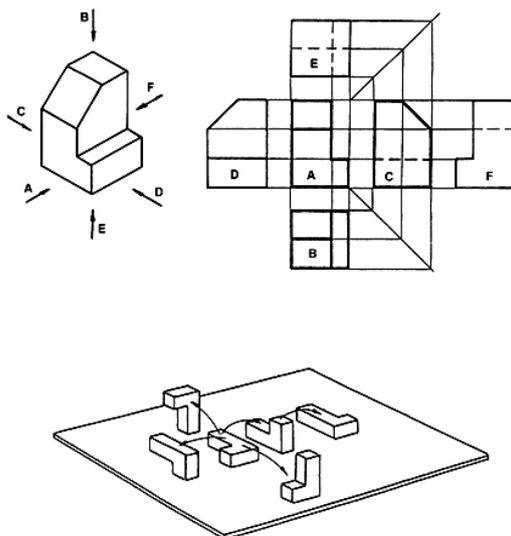
Gambar 5.40 Simbol proyeksi sistem Eropa

Cara menggambarannya diperlihatkan pada Gambar 5.41 dan 3.42 berdasarkan proyeksi sistem yang dipakai. Antara benda titik penglihatan di tak terhingga diletakkan sebuah bidang tembus pandang sejajar dengan bidang yang akan digambar. Pada bidang tembus pandang diambil vertical. Apa yang dilihat pada bidang tembus pandang ini merupakan gambar proyeksi dari benda tersebut.

Jika benda tersebut dilihat dari depan, maka gambar pada bidang tembus pandang ini disebut pandangan depan. Dengan cara demikian benda tadi dapat diproyeksikan pada bidang proyeksi horizontal, pada bidang proyeksi vertical sebelah kiri atau kanan, dan masing-masing gambar disebut pandangan atas, pandangan kiri atau kanan. Tiga, empat atau lebih gambar demikian digabungkan dalam satu kertas gambar, dan terdapatlah suatu susunan gambar yang memberikan gambaran jelas dari benda yang dimaksud.



Gambar 5.41 Penggambaran proyeksi sistem Amerika



Gambar 5.42 Penggambaran proyeksi sistem Eropa

1. Pertemuan Kelimabelas:**)

a. Pendahuluan/Kegiatan Awal (20 menit)

- 1) Guru mengucapkan salam
- 2) Guru mengajak sholat duha
- 3) Guru menanyakan kondisi kesiapan siswa dalam belajar
- 4) Guru melakukan presensi dan perkenalan
- 5) Guru menyampaikan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik.
- 6) Guru menyampaikan cakupan materi
- 7) Guru menyampaikan lingkup dan teknik penilaian

b. Kegiatan Inti (140 menit)

- 1) Mengamati: Guru menyampaikan menggunakan media daring maupun luring permasalahan tentang sulitnya menggambar tanpa sketsa gambar benda 3D sesuai aturan proyeksi pictorial. Adapun siswa memperhatikan permasalahan yang disampaikan oleh guru.
- 2) Menanya: Guru menugaskan siswa untuk mencoba menggambar tanpa sketsa gambar benda 3D sesuai aturan proyeksi pictorial. Adapun siswa, berdasar pengetahuannya mencoba menggambar tanpa sketsa gambar benda 3D sesuai aturan proyeksi pictorial

c. Penutup (20 menit)

- 1) Guru menugaskan siswa untuk membuat resume pelajaran
- 2) Guru memimpin refleksi terhadap capaian pelajaran
- 3) Guru menyampaikan kegiatan/tugas pertemuan depan
- 4) Guru menyampaikan salam

2. Pertemuan Keenambelas:**)

a. Pendahuluan/Kegiatan Awal (20 menit)

- 1) Guru mengucapkan salam
- 2) Guru mengajak sholat duha
- 3) Guru menanyakan kondisi kesiapan siswa dalam belajar
- 4) Guru melakukan presensi dan perkenalan
- 5) Guru menyampaikan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik.
- 6) Guru menyampaikan cakupan materi
- 7) Guru menyampaikan lingkup dan teknik penilaian

b. Kegiatan Inti (140 menit)

- 1) Mengumpulkan Informasi: Guru menugaskan siswa untuk mencari informasi berkaitan sketsa gambar benda 3D sesuai aturan proyeksi pictorial. Adapun siswa melakukan penggalan dan pengumpulan informasi berupa searching maupun browsing tentang sketsa gambar benda 3D sesuai aturan proyeksi pictorial

c. Penutup (20 menit)

- 1) Guru menugaskan siswa untuk membuat resume pelajaran
- 2) Guru memimpin refleksi terhadap capaian pelajaran
- 3) Guru menyampaikan kegiatan/tugas pertemuan depan
- 4) Guru menyampaikan salam

8) Pertemuan Ketujuhbelas:**)

a. Pendahuluan/Kegiatan Awal (20 menit)

- 1) Guru mengucapkan salam
- 2) Guru mengajak sholat duha
- 3) Guru menanyakan kondisi kesiapan siswa dalam belajar

- 4) Guru melakukan presensi dan perkenalan
- 5) Guru menyampaikan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik.
- 6) Guru menyampaikan cakupan materi
- 7) Guru menyampaikan lingkup dan teknik penilaian

b. Kegiatan Inti (140 menit)

- 1) Menalar: Guru menentukan Menyajikan sketsa gambar benda 3D sesuai aturan proyeksi pictorial selanjutnya disimpulkan cara Menyajikan sketsa gambar benda 3D sesuai aturan proyeksi pictorial. Siswa memperhatikan guru

c. Penutup (20 menit)

- 1) Guru menugaskan siswa untuk membuat resume pelajaran
- 2) Guru memimpin refleksi terhadap capaian pelajaran
- 3) Guru menyampaikan kegiatan/tugas pertemuan depan
- 4) Guru menyampaikan salam

8) Pertemuan Kedelapanbelas:**)

a. Pendahuluan/Kegiatan Awal (20 menit)

- 1) Guru mengucapkan salam
- 2) Guru mengajak sholat duha
- 3) Guru menanyakan kondisi kesiapan siswa dalam belajar
- 4) Guru melakukan presensi dan perkenalan
- 5) Guru menyampaikan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik.
- 6) Guru menyampaikan cakupan materi
- 7) Guru menyampaikan lingkup dan teknik penilaian

b. Kegiatan Inti (140 menit)

- 1) Mengomuni-kasikan: Guru menugaskan siswa untuk menggambar dengan Menyajikan sketsa gambar benda 3D sesuai aturan proyeksi pictorial . Untuk selanjutnya siswa melaksanakan tugas setelah, setelah itu disampaikan kepada guru.

c. Penutup (20 menit)

- 1) Guru menugaskan siswa untuk membuat resume pelajaran
- 2) Guru memimpin refleksi terhadap capaian pelajaran
- 3) Guru menyampaikan kegiatan/tugas pertemuan depan
- 4) Guru menyampaikan salam

F. Pendekatan, Strategi dan Metode

Model Problem Based Learning

G. Alat/Bahan dan Media Pembelajaran

Media: Proyektor

Alat/Bahan : Fasilitas internet, Peralatan dan Perlengkapan Gambar Teknik

Sumber Belajar :

- Sato G., Takeshi, N. Sugiharto H (1983), "*Menggambar Mesin menurut Standar ISO*", PT. Pradnya Paramita, Jakarta
- Hantoro, Sirod dan Parjono. *Menggambar Mesin*" Adicita, (2005),

H. Penilaian Pembelajaran

1. Teknik dan Instrumen Penilaian terlampir

Mengetahui
Kepala SMK Yadika Lubuklinggau
Otomotif

CH. Ibramsyah, SE., M.Si

Lubuklinggau, Juli 2020
Guru Mata Pelajaran Gambar Teknik

Drs. Yuwono Budi Santoso

