

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Kelas / Semester : X / 1

Mata Pelajaran : Gambar Teknik

Topik : Pengenalan Jenis Gambar Proyeksi:
Gambar Orthogonal

Waktu : 10 x 2 jam pelajaran (45 menit)

A. Kompetensi Inti SMK Kelas X

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



Aplikasi Multimedia Animasi Gambar Teknik (AMMAGT)

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menyadari sempurnanya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya untuk dipergunakan sebagai aturan garis-garis gambar teknik dan cara proyeksi untuk menggambarkan benda.
- 1.2 Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam pembuatan gambar konstruksi geometris dan gambar proyeksi untuk menggambarkan benda.
- 2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam menerapkan aturan garis gambar dalam tugas menggambar konstruksi garis dan gambar proyeksi.
- 2.2 Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dan cara menggambar konstruksi geometris dan gambar proyeksi.
- 2.3 Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan tugas menggambar konstruksi geometris dan gambar proyeksi.
- 3.6 Mengintegrasikan persyaratan gambar proyeksi orthogonal (2D) berdasarkan aturan gambar proyeksi.
- 4.6 Menyajikan gambar benda 2D secara gambar sketsa dan gambar rapi, sesuai aturan proyeksi orthogonal.



C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Mengaplikasikan sikap kritis, santun dan aktif dalam mengajukan pertanyaan secara mandiri tentang aturan gambar proyeksi orthogonal dan cara menggambarnya dalam bentuk gambar sketsa dan gambar teknik.
2. Mengaplikasikan sikap disiplin, toleransi dan bertanggungjawab dalam penggunaan alat dan bahan gambar teknik, serta teliti dan rapi saat melakukan berbagai kegiatan menggambar teknik
3. Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan gambar yang sesuai dengan standard yang berlaku.
4. Memahami konsep gambar proyeksi orthogonal.
5. Membuat gambar proyeksi orthogonal dengan benar.

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran ini, peserta didik diharapkan mampu :

1. Memahami konsep gambar proyeksi orthogonal melalui pengamatan.
2. Mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang aturan gambar proyeksi orthogonal dan cara menggambarnya dalam bentuk gambar sketsa dan gambar teknik.
3. Menjawab pertanyaan yang diajukan tentang bentuk dan fungsi garis serta cara membuat garis.
4. Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya menyimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait aturan dan cara menggambar proyeksi orthogonal dalam bentuk gambar sketsa dan gambar teknik.



5. Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang persyaratan gambar proyeksi orthogonal yang diterapkan pada gambar sketsa dan gambar teknik benda 2D secara proyeksi orthogonal dalam bentuk lisan, tulisan, diagram, bagan, gambar atau media lainnya.

E. Materi Pembelajaran

1. Pengertian gambar proyeksi orthogonal.
2. Cara dan penyajian gambar proyeksi orthogonal:
 - Sudut pertama/ proyeksi Eropa
 - Sudut ketiga/ proyeksi Amerika
3. Pembuatan gambar proyeksi orthogonal: sketsa, menggunakan alat.

F. Model / Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran adalah pendekatan saintifik (*scientific*). Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) menggunakan kelompok diskusi yang berbasis masalah (*problem-based learning*).



G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berdo'a sebelum memulai kegiatan pembelajaran. 2. Guru melakukan persiapan untuk menciptakan situasi belajar yang kondusif sambil memeriksa kehadiran siswa. 3. Guru menjelaskan topik, tujuan dan manfaat kompetensi yang akan dicapai setelah siswa mengikuti kegiatan pembelajaran. 	5 menit
Inti	<div>Eksplorasi</div> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan materi tentang pengertian gambar proyeksi orthogonal, jenis-jenis, ciri-ciri, prosedur menggambar proyeksi orthogonal. 2. Siswa mempelajari bentuk-bentuk proyeksi orthogonal sesuai dengan ketentuan. 3. Siswa mempelajari cara menggambar gambar proyeksi orthogonal pada gambar kerja sesuai dengan kebutuhan. <div>Elaborasi</div> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menyimak materi yang disampaikan dan merespon dengan 	80 menit



Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>mengajukan pertanyaan mengenai materi yang disampaikan.</p> <p>2. Guru memberikan tes formatif untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan.</p> <p>3. Setelah selesai, guru kembali memberi tugas praktik kepada siswa untuk mengukur tingkat keterampilan menggambar siswa.</p> <p>4. Guru mengadakan tutorial untuk memonitor kegiatan pembelajaran.</p> <p>Konfirmasi</p> <p>1. Siswa melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran.</p> <p>2. Guru memeriksa pemahaman siswa terkait dengan materi yang disampaikan dengan memberi evaluasi dan umpan balik.</p> <p>3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya apabila ada siswa yang mengalami kesulitan terkait dengan materi yang telah disampaikan.</p>	
Penutup	<p>1. Siswa melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran.</p> <p>2. Guru memeriksa pemahaman siswa terkait dengan materi yang disampaikan</p>	5 menit



Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	dengan memberi evaluasi dan umpan balik.	
	3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya apabila ada siswa yang mengalami kesulitan terkait dengan materi yang telah disampaikan.	

H. Alat / Media / Sumber Pembelajaran

1. Alat dan bahan: Pensil, busur derajat, penggaris, siku-siku, penghapus, kertas gambar, lembar latihan, lembar penilaian
2. Media: Flipchart atau presentasi powerpoint, Aplikasi Multimedia Animasi Gambar Teknik (AMMAGT)
3. Sumber:
 - Hantoro, Sirod dan Parjono. (2005), *"Menggambar Mesin"* Adicita, Jakarta
 - KL Narayana, P. Kannaiah, 1988, *Engineering Graphics*, McGraw-Hill Publishing Company Limited.
 - Sato G., Takeshi, N. Sugiharto H (1983), *"Menggambar Mesin menurut Standar ISO"*, PT. Pradnya Paramita, Jakarta
 - *Tables for the electric trade* (GTZ) GmbH, Eschborn Federal Republic of Germany
 - Modul gambar teknik
 - Buku referensi dan artikel yang sesuai
4. Lembar latihan
5. Lembar penilaian



I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik penilaian: pengamatan, test tertulis dan menggambar teknik
2. Prosedur penilaian

No.	Aspek Yang Dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran pengenalan jenis gambar proyeksi orthogonal. b. Bekerja dalam kegiatan kelompok. c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2	Pengetahuan a. Menjelaskan pengertian gambar proyeksi orthogonal. b. Menjelaskan cara dan penyajian gambar proyeksi orthogonal.	Pengamatan dan Tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3	Ketrampilan Terampil membuat gambar proyeksi orthogonal secara sketsa dan menggunakan alat.	Pengamatan dan Tugas menggambar	Penyelesaian tugas individu dan saat di dalam kelas



J. Instrumen Penilaian Hasil Belajar

Tes Formatif

Soal

1. Tuliskan ciri-ciri bentangan bidang pada proyeksi Eropa !
2. Jelaskan perbandingan antara proyeksi Eropa dengan proyeksi Amerika !
3. Tuliskan dua keuntungan proyeksi Amerika !

Kunci jawaban

1. Ciri-ciri bentangan bidang pada proyeksi Eropa :
 - o Pandangan depan tetap berada didepan.
 - o Pandangan atas berada di sebelah bawah pandangan depan.
 - o Pandangan samping kanan berada di sebelah kiri pandangan depan.
 - o Pandangan samping kiri berada di sebelah kanan pandangan depan.
2. Perbandingan antara proyeksi Eropa dengan proyeksi Amerika :
 - o Proyeksi Eropa
 - Proyeksi Eropa hanya digunakan pada bidang dari suatu benda tiga dimensi agar memberikan informasi lebih detail
 - Letak bidang yang diproyeksikan dengan proyeksi Eropa terbalik dengan arah pandangannya.
 - o Proyeksi Amerika
 - Proyeksi Amerika hanya digunakan pada bidang dari suatu benda tiga dimensi agar memberikan informasi lebih detail.



- Letak bidang yang diproyeksikan dengan proyeksi Amerika sama dengan arah pandangannya.

3. Keuntungan proyeksi Amerika :

- o Dari gambar, bentuk benda dapat langsung dibayangkan. Dengan pandangan depan sebagai patokan dan bendanya muncul seperti aslinya.
- o Gambarnya mudah dibaca, karena hubungan anatara gambar yang satu dengan yang lain dekat. Tidak saja mudah dibaca, tetapi jarang terjadi salah pengertian.cukup mudah lagi (terutama) pada benda-benda yang panjang, susunan pandangan depan dan pandangan samping mudah sekali dibaca.



LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Gambar Teknik
Kelas / Semester : X / 1
Waktu Pengamatan : Selama pembelajaran

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran Pengenalan dan Penggunaan Peralatan serta Kelengkapan Gambar Teknik.

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus-menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.



Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif

1. Kurang baik jika sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik jika menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Bubuhkan tanda ✓ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No.	Nama Siswa	Sikap								
		Aktif			Bekerjasama			Toleran		
		KB	B	SB	KB	B	SB	KB	B	SB
1										
2										
3										

Keterangan:

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat baik



LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETRAMPILAN

Mata Pelajaran : Gambar Teknik
Kelas / Semester : X / 1
Waktu Pengamatan : Selama pembelajaran

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan hasil gambar teknik.

1. Kurang terampil jika sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan gambar teknik.
2. Terampil jika menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan gambar teknik tetapi belum sesuai standart.
3. Sangat terampil, jika menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan gambar teknik sudah sesuai standart.



Bubuhkan tanda √ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No.	Nama Siswa	Ketrampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
1				
2				
3				

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

