

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SEBELAS MARET

Identitas Mata Kuliah

Kode Mata Kuliah : MS12042-15
Nama Mata Kuliah : Menggambar teknik
Bobot Mata Kuliah (sks) : 2
Semester : 1
Mata Kuliah Prasyarat : -

Identitas Pengampu Mata Kuliah

Nama Dosen : Teguh Triyono
Kelompok Bidang : Manufaktur




Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Kode CPL

CK1 : Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu sains dasar serta dasar-dasar ilmu teknik, untuk mengidentifikasi, merumuskan, dan menyelesaikan bidang teknik mesin
CK4 : Mampu memanfaatkan metode, ketrampilan, dan peralatan teknik modern yang diperlukan untuk pekerjaan teknik
CK5 : Mampu berkomunikasi secara efektif, tidak hanya dengan sesama sarjana teknik tetapi juga dengan masyarakat luas, termasuk kemahiran dalam berbahasa asing (diutamakan bahasa Inggris),
CK6 : Mampu bekerja secara efektif baik secara individual maupun dalam tim multidisiplin atau multi-budaya,
CS1 : Memiliki komitmen terhadap etika & profesi

Unsur CPL

Bahan Kajian

: Pengantar gambar teknik, fungsi dan sifat gambar sebagai bahasa teknik, standar ISO gambar teknik; garis dan huruf pada gambar; peralatan gambar teknik; aturan penyajian gambar dan dokumentasi gambar; gambar proyeksi; gambar potongan; gambar proyeksi; penyiapan gambar; pemberian ukuran pada gambar; toleransi pada gambar;

CP Mata kuliah (CPMK)

: Mahasiswa mampu mengidentifikasi pentingnya gambar teknik sebagai bahasa komunikasi dalam dunia teknik, mampu membuat dan menginterpretasikan gambar sketsa ke dalam gambar teknik, memahami penggunaan dan pembuatan macam-macam garis gambar.

Deskripsi Mata Kuliah

: Membahas pengetahuan mengenai gambar teknik sebagai bahasa komunikasi dalam dunia teknik, yang meliputi peran, membaca, membuat gambar teknik secara mendasar. Juga membahas tentang peran penting gambar teknik dan gambar mesin dalam ilmu rekayasa (perancangan), Pembuatan gambar sketsa, Macam-macam garis dan penggunaannya, Gambar proyeksi (isometri, Amerika, Eropa), Gambar potongan (irisan), Pemberian ukuran, Pengenalan berbagai gambar teknik: manufaktur dan proses.

Daftar Referensi

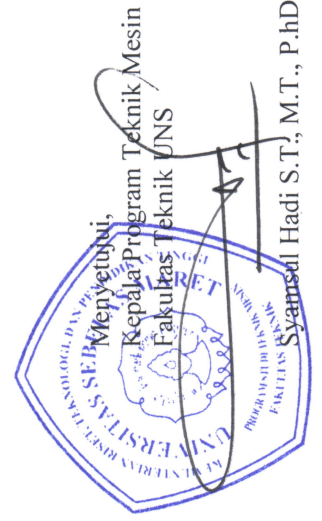
- : 1. F.E. Giesecke, et al., Engineering Graphics, Edisi ke 5, Prentice Hall (1993).
2. G. Takeshi Sato dan N. Sugianto Hartanto, Menggambar Mesin Menurut Standar ISO, PT Pradnya Paramita, Edisi 1 (1981)

Tahap	Kemampuan akhir	Materi Pokok	Metode pembelajaran	Pengalaman Belajar	Penilaian		Waktu	Referensi
					Indikator	Teknik / bobot		
I	2	3	4	5	6	7	8	9
I	Pengenalan gambar teknik sebagai komunikasi dalam dunia teknik (CK1)	1. Pengertian fungsi menggambar teknik 2. Membuat garis dan contoh aplikasinya. 3. Membuat Kepala gambar 4. Proyeksi dan penggunaannya 5. Dasar pemberian dimensi/ukuran	Diskusi kelompok, diskusi kelas, praktek menggambar	1. Mendeskripsikan fungsi dan cara penggunaan alat pendukung gambar teknik 2. Menjelaskan cara membuat dan tipe garis dalam aplikasi standar iso 3. Menjelaskan macam kepala gambar dan ukurannya 1. Menjelaskan proyeksi isometri, amerika dan eropa. 2. Menjelaskan tentang tipe dimensi dan aplikasinya dalam menggambar teknik 3. Membuat gambar teknik standar iso secara manual	Mengidentifikasi komponen dan alat pendukung menggambar Memahami tipe garis dan jenis huruf yang standar Mampu membuat tipe kepala gambar standar iso	Tes/30%	4 x 150'	1,2,
II	Memahami Proyeksi dan dimensi standar ISO (CK1, CK5, CK6, CS1)						2 x 150	
III	Memahami penggunaan dimensi dan simbol teknik (CK1, CK5, CK6, CS1)	6. Hubungan dimensi dan proses pemrosesan 7. Simbol standar teknik	Diskusi kelompok, diskusi kelas, praktek Mengolah gambar	1. Menjelaskan tentang pemberian dimensi berdasarkan proses pemrosesan 2. Menjelaskan simbol dalam pengerjaan teknik secara khusus dengan toleransi standar iso 3. Menyusun dan manajemen gambar	Menjelaskan pemberian dimensi berdasarkan proses Menjelaskan pemberian symbol dan standar toleransi	Tes/15%	2 x 150	1,2
IV	Memahami dan mengaplikasikan penggunaan Software AutoCad dalam menggambar teknik dengan standar ISO (CK1, CK4, CK5, CK6, CS1)	8. Simbol kekasaran permukaan 9. Pemberian toleransi 10. Menggambar ulir dan pegas	Diskusi kelompok, diskusi kelas Praktek mengoperasikan Software Autocad	1. Menjelaskan tentang tipe kekasaran permukaan dan pemberian symbol dalam gambar teknik 2. Menjelaskan tentang penyerahan pegas dan ulir berdasarkan standar iso 3. Pengenalan pengoperasian software Autocad	Menjelaskan standar kekasaran permukaan dalam menggambar teknik Menjelaskan penyerahan menggambar pegas dan ulir Mampu menggambar teknik dengan menggunakan software Autocad	Tes/60%	7 x 150	1,2,
						100%	14x150	

Surakarta, 4 Februari 2017
Dosen Pengampu

Mengetahui,
Ketua Rumpun Bidang Terapan

Heru Sukanto S.T., M.T



Teguh Triyono S.T., M.Eng

LAMPIRAN 1

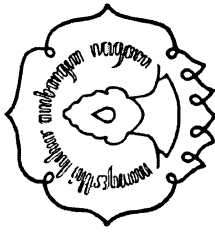
KISI-KISI UJIAN SEMESTER MENGGAJAR TEKNIK

Program Studi	: Teknik Mesin
Kompetensi Lulusan	: Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu sains dasar serta dasar-dasar ilmu teknik, untuk mengidentifikasi, merumuskan, dan menyelesaikan bidang teknik mesin Mampu memanfaatkan metode, ketrampilan, dan peralatan teknik modern yang diperlukan untuk pekerjaan teknik Mampu berkomunikasi secara efektif, tidak hanya dengan sesama sarjana teknik tetapi juga dengan masyarakat luas, termasuk kemahiran dalam berbahasa asing (diutamakan bahasa Inggris), Mampu bekerja secara efektif baik secara individual maupun dalam tim multidisiplin atau multi-budaya, Memiliki komitmen terhadap etika & profesi
Mata Kuliah	: Mengajar Teknik
Bobot	: 2SKS
Semester	: I
*Lampiran :	1. Kisi-kisi tes tertulis (UTS/UAS/KUIS) 2. Rubrik penilaian presentasi

Lampiran 1.

Kriteria penilaian UTS/UAS/Tugas/Remedi

Kategori/Nilai	>85	85-75	75-60	<60
Tugas I	Mampu membuat kepala gambar standar ISO, mendefinisikan dan menggunakan garis gambar.	Terjadi sedikit kesalahan dalam membuat kepala gambar standar ISO, mendefinisikan dan menggunakan garis gambar.	Terjadi kesalahan dalam membuat kepala gambar standar ISO, mendefinisikan dan menggunakan garis gambar.	Kesulitan dalam membuat kepala gambar standar ISO, mendefinisikan dan menggunakan garis gambar.
Tugas II	Mampu memahami penggunaan proyeksi dan memberikan dimensi sesuai standar ISO	Terjadi sedikit kesalahan dalam penggunaan proyeksi dan memberikan dimensi sesuai standar ISO	Terjadi kesalahan dalam penggunaan proyeksi dan memberikan dimensi sesuai standar ISO	Sulit penggunaan proyeksi dan memberikan dimensi sesuai standar ISO
UTS	Mampu menerapkan Symbol teknik dan toleransi geometri dalam gambar Teknik	Terjadi sedikit kesalahan dalam menerapkan Symbol teknik dan toleransi geometri dalam gambar Teknik dengan revisi kecil	Terjadi kesalahan dalam menerapkan Symbol teknik dan toleransi geometri dalam gambar Teknik dengan revisi besar	Kesulitan dalam menerapkan Symbol teknik dan toleransi geometri dalam gambar Teknik
UAS	Mampu Membuat model prototype dari konsep hingga detail gambar teknik dan dipresentasikan	Terjadi sedikit kesalahan dalam model prototype dari konsep hingga detail gambar teknik dan belum bisa dipresentasikan	Terjadi kesalahan dalam model prototype dari konsep hingga detail gambar teknik namun belum selesai dan dipresentasikan	Kesulitan dalam model prototype dari konsep hingga detail gambar teknik namun belum selesai dan belum bisa dipresentasikan



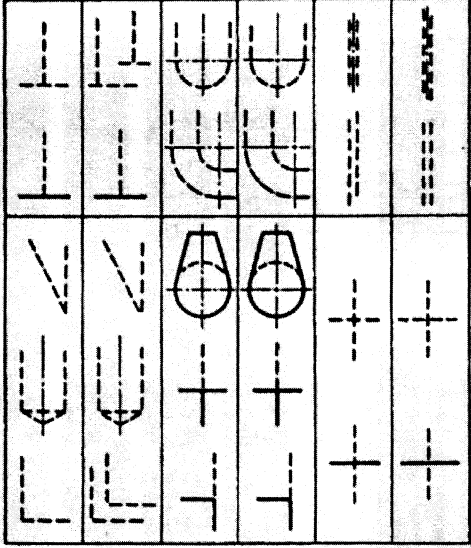
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

UNIVERSITAS SEBELAS MARET

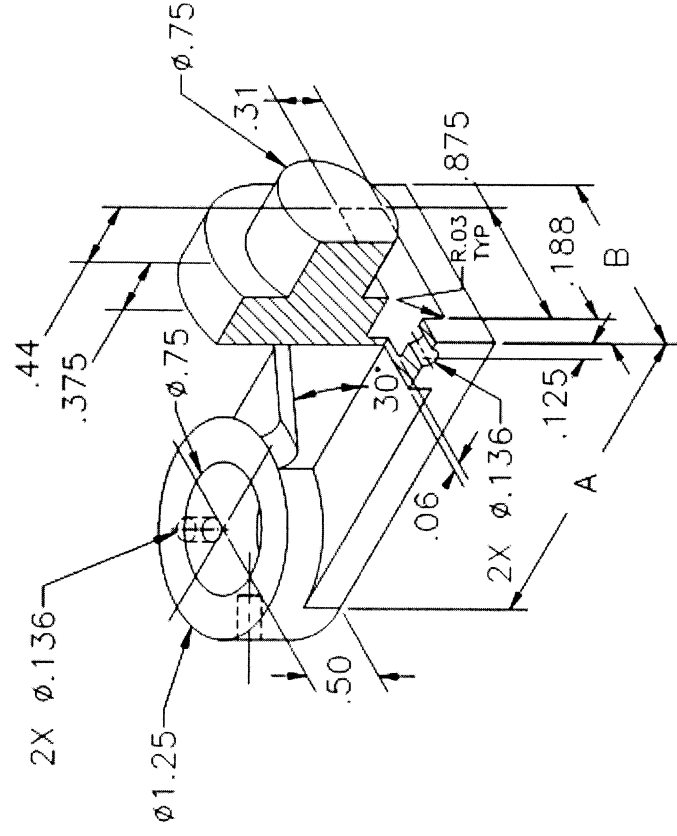
AKULTAS TEKNIK

UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)

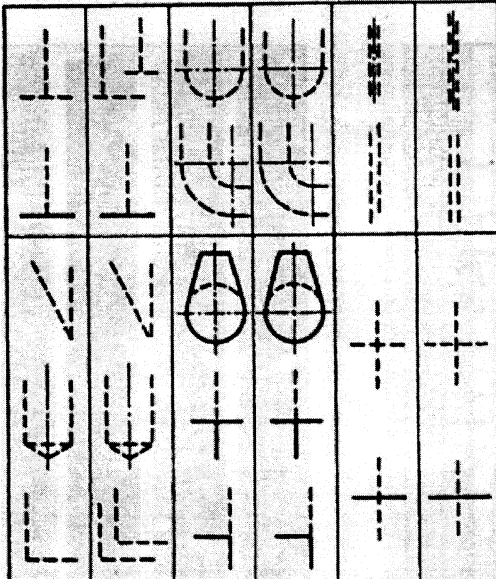
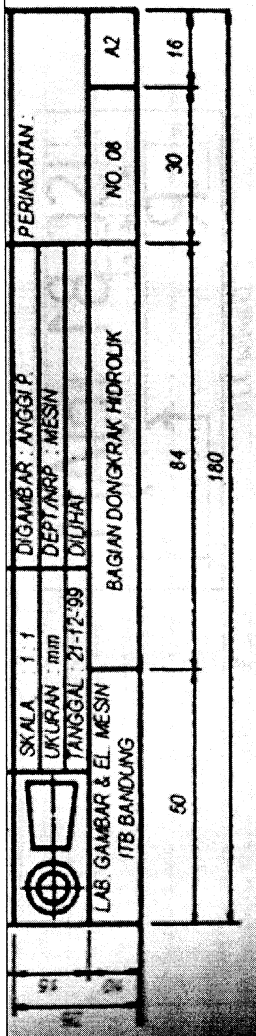
MATA KULIAH : Menggambar Teknik
 Jumlah SKS : 2
 Semester : I
 Waktu Pelaksanaan : (soal 2-4 selama 30 menit) (soal no.1 selama 1x24 jam)
 Sifat Ujian : Open one Sheet, Closed book & gawai
 Dosen Pengampu : Teguh Triyono

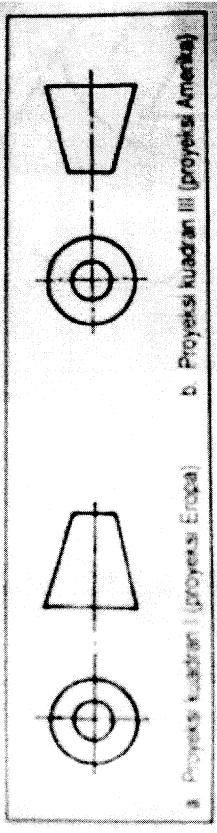
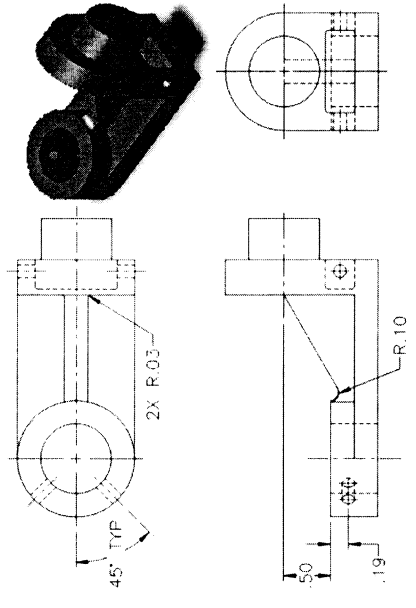
No	Kompetensi Dasar	Indikator	Soal	Bobot
1	Pengenalan gambar teknik sebagai komunikasi dalam dunia teknik	Mengidentifikasi komponen dan alat pendukung menggambar Memahami tipe garis dan jenis huruf yang standar	Gambarkan ulang gambar di bawah dan identifikasi yang manakah gambar yang benar dan yang salah 	20%

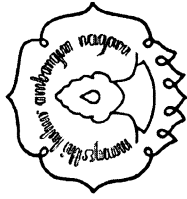
2	Memahami pemberian dimensi, Toleransi, dan symbol teknik	Mampu membuat layout tipe kepala gambar standar iso Mampu membuat layout	Gambarkan sebuah contoh layout gambar teknik lengkap beserta kepala gambar dan garis tepi pada kertas A4, pada orientasi (portrait&landscape).	15%
3		Memahami proyeksi isometri, amerika dan eropa.	Apa yang dimaksud dengan Pandangan depan, proyeksi, sebutkan dan jelaskan dengan contoh pada gambar .	15%
4		Paham penerapan dasar pemberian dimensi Standar ISO	Gambar Ulang gambar di bawah ini, tanpa kepala gambar dan garis tepi. Berikan pandangan depan, pandangan samping dan atas. Ubah satuan dengan penyederhanaan yang baik.	50%



RUBIK PENILAIAN UTS

No	Prosentase Jawaban	Indikator penilaian	Bobot
1	Benar		5%
	Salah		5%
	Benar		5%
	Salah		5%
	Benar		5%
	Salah		5%
Bobot soal			20%
2		Kepala gambar ukuran dan bentuk sesuai	5%
		Kolom diisi dengan benar, Proyeksi digambar dengan baik dan benar tebal tipis garis dan pembuatan garis sumbu	5%
		Tepi kiri 20 mm, atas kanan dan bawah 5mm	5%
Bobot soal		Hanya portrait bila ada yang landscape salah.	15%

3	Pandangan depan adalah pandangan yang menggambarkan bentuk secara keseluruhan dan paling banyak memberi informasi. Proyeksi adalah sudut pandang peletakan sisi samping atau atas-bawah suatu model 3D. Proyeksi Amerika : Pandangan kiri diletakkan disebelah kiri, pandangan kanan diletakkan di sebelah kanan, pandangan atas diletakkan di sebelah atas dan pandangan bawah diletakkan di sebelah bawah pandangan depan. Proyeksi Eropa: Pandangan kiri diletakkan di sebelah kanan, pandangan kanan diletakkan di sebelah kiri, pandangan atas diletakkan di sebelah bawah, pandangan bawah diletakkan di sebelah atas pandangan depan. 	Harus ada kata kunci “gambar yang paling banyak memberi informasi” Penjelasan benar Gambar benar	5% 5% 5%
4	Bobot soal 	Membuat gambar pandangan depan dengan benar Membuat gambar pandangan samping dengan benar Membuat gambar pandangan atas dengan benar Memberikan dimensi dengan benar Ketebalan garis dan kesejajaran antar gambar benar	15% 10% 10% 10% 10% 10% 50%



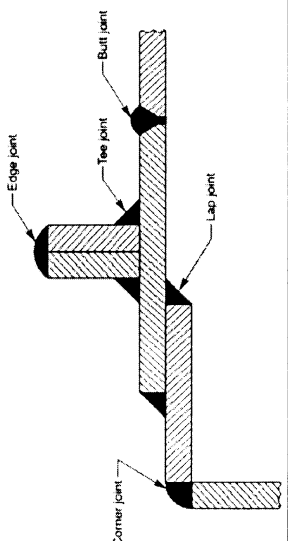
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

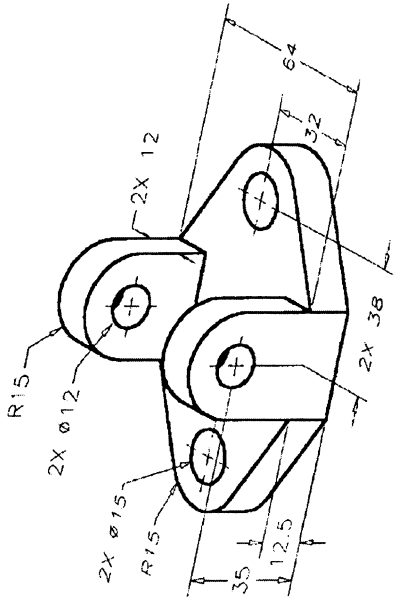
UNIVERSITAS SEBELAS MARET

FAKULTAS TEKNIK

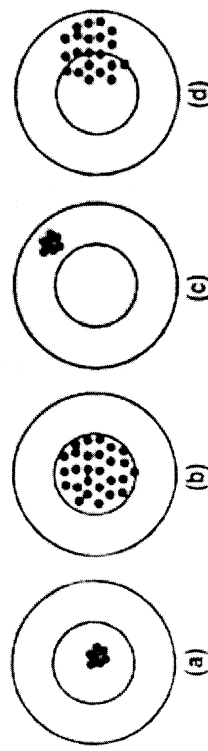
KUIS SEMESTER

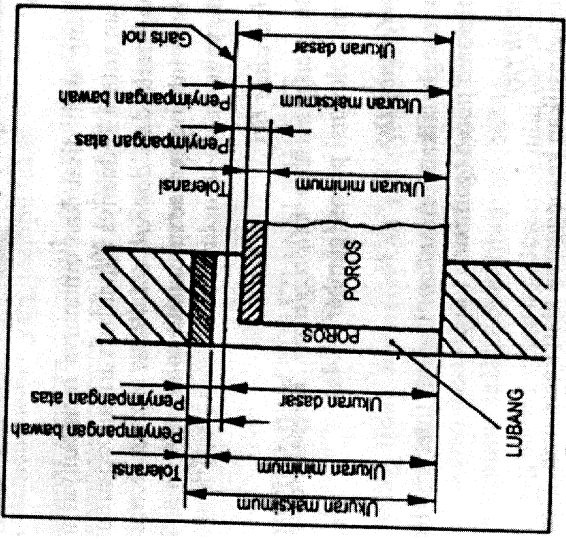
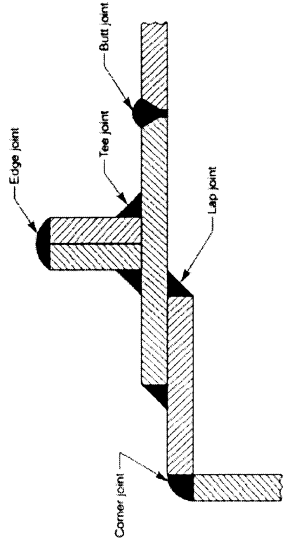
MATA KULIAH : MENGGAMBAR TEKNIK
 Jumlah SKS : 2
 Semester : I
 Waktu Pelaksanaan : 60 MENIT
 Sifat Ujian : Buka Buku sendiri. (ujian sendiri)
 Dosen Pengampu : Teguh Triyono

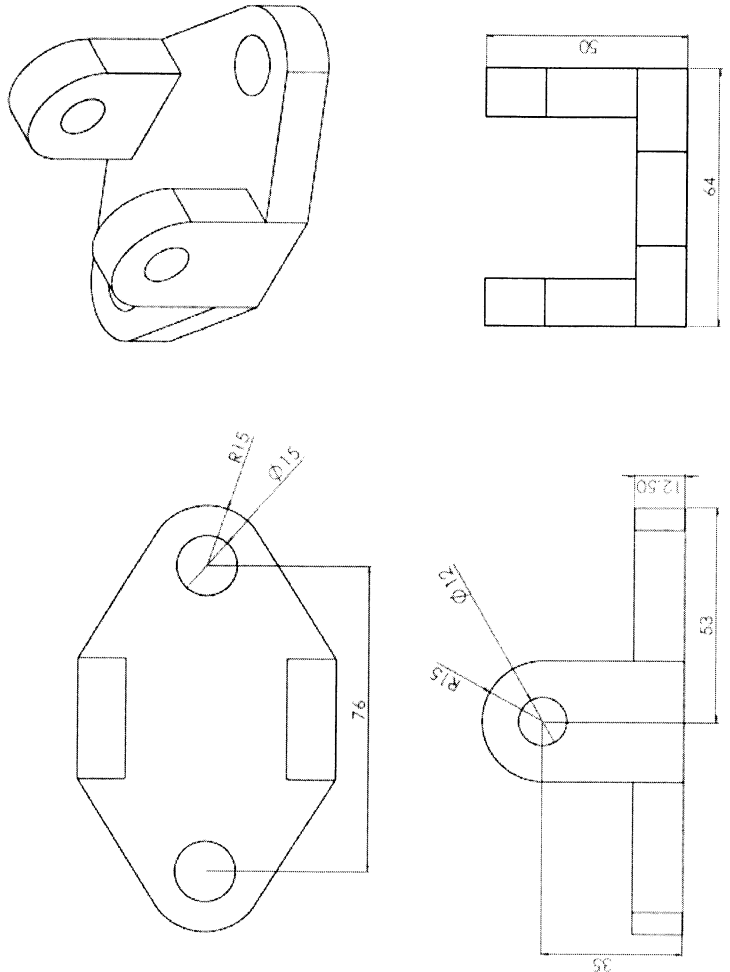
Kompetensi Dasar	Indikator	Bobot	No	Soal
Memahami penggunaan dimensi dan symbol teknik	Mengidentifikasi komponen dan alat pendukung menggambar	(15%)	1	Jelaskan apa yang di maksud dengan akurasi dan presisi? Berikan contoh data berakurasi tinggi berpresisi rendah dan data berakurasi rendah memiliki kepresisian yang tinggi?
	Memahami tipe garis dan jenis huruf yang standar	(20%)	2	Apa yang di maksud dengan Toleransi suaian? jelaskan macamnya dan contohnya.
	Mampu membuat tipe kepala gambar standar iso	(20%)	3	Gambar ulang dan berikan symbol las pada gambar di bawah ini.
Memahami dan mengaplikasikan penggunaan	Mampu menggambar dengan teknik	(30%)	4	

menggambar teknik dengan standar internasional ISO	menggunakan software Autocad			
--	------------------------------	--	--	--

Rubik penilaian UAS

No	Prosentase Jawaban	Indikator penilaian	Bobot
1	Akurasi dari suatu sistem pengukuran adalah tingkat kedekatan pengukuran kuantitas terhadap nilai yang sebenarnya Presisi menunjukkan seberapa dekat perbedaan nilai pada saat dilakukan pengulangan pengukuran. Presisi dan Akurasi  Keterangan: (a) = Presisi tinggi, akurasi tinggi dan tak bias, (b) = Presisi rendah, akurasi tinggi dan tak bias, (c) = Presisi tinggi, akurasi rendah dan bias, (d) = Presisi rendah, akurasi rendah dan bias.	Menuliskan kata kunci “tingkat kedekatan pengukuran kualitas”	5%
		Menuliskan kata kunci “perbedaan nilai pengukuran”	5%
		Gambar sesuai	5%
	Bobot soal		15%

2	Toleransi suaian adalah perbedaan ukuran yang diizinkan untuk dua komponen yang disatukan Contoh: - Suaian longgar : daerah toleransi lubang diatas toleransi poros - Suaian sesak : daerah toleransi lubang di bawah daerah toleransi poros Suaian Pas : daerah toleransi lubang dan daerah toleransi poros saling menutupi Gambar 	Menjelaskan istilah dengan kata kunci “perbedaan ukuran yang diizinkan dua komponen” Menjelaskan 3 jenis suaian beserta keterangan Mendeskrripsikan daerah toleransi untuk 3 jenis suaian	5% 5% 10%
Bobot soal			
3		Telah mengambar ulang gambar Memberikan symbol pengelasan dengan benar 3 buah Memberikan symbol pengelasan dengan benar seluruhnya	20% 5% 10% 5% 20%
Bobot Soal			

4		Menggambar proyeksi pandangan depan selesai	5%
		Menggambar pandangan samping selesai	5%
		Menggambar pandangan atas selesai	5%
		Pemberian dimensi sesuai standar ISO	10%
		Pemberian ketebalan garis dan aturan pemberian dimensi yang sama sesuai standar ISO	5%
	Bobot soal		30%
	Total Bobot Soal		100%