

Modul_GamTek_1_Mujiarto.pdf

by Mujiarto M

Submission date: 24-Aug-2020 08:24PM (UTC+0700)

Submission ID: 1373423132

File name: Modul_GamTek_1_Mujiarto.pdf (2.61M)

Word count: 126

Character count: 875

Modul Praktikum
MENG GAMBAR TEKNIK 1



TIM PENYUSUN:

¹
Mujiarto

Gugun Gundara

Shofiatul Ula

PRODI TEKNIK MESIN-FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH TASIKMALAYA

Tasikmalaya

KATA PENGANTAR

Pemahaman dan kemampuan Menggambar Teknik harus dimiliki oleh lulusan program studi teknik mesin. Untuk menghasilkan lulusan yang kompeten tersebut, maka disusunlah modul praktikum Menggambar Teknik sebagai implementasi dari mata kuliah Menggambar Teknik, sehingga lulusan program studi teknik mesin dapat menggambar teknik sesuai standar ISO. Modul praktikum Menggambar Teknik 1 ini disusun untuk mendukung kegiatan pembelajaran Prodi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya pada mata kuliah Menggambar Teknik (Semester Ganjil). Semoga dengan adanya modul praktikum ini membantu mahasiswa Teknik Mesin UMTAS memahami prinsip dasar proses pemesinan. Masukan dari pembaca demi kesempurnaan modul ini sangat penulis harapkan.

Tasikmalaya, Februari 2018

Mujiarto

Gugun Gundara

Shofiatul Ula

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
PETUNJUK PELAKSANAAN BUKU MATERI	1
DEFINISI UMUM	2
TUJUAN INSTRUKSIONAL KHUSUS (TIK)	2
PRAKTEK I	4
LATIHAN 1	
MENULIS HURUFSESUAI STANDAR ISO	4
PRAKTEK II	5
LATIHAN I	
MEMBAGI GARIS MENJADI BAGIAN-BAGIAN YANG SAMA PANJANG	5
LATIHAN 2	
MEMBUAT GARIS TEGAK LURUS	6
LATIHAN III	
MEMBAGI DUA SEBUAH SUDUT SEMBARANG	7
LATIHAN IV	
MENGGAMBAR SEGI EMPAT	8
PRAKTEK III	9
LATIHAN I	
MEMBUAT SEBUAH GARIS SINGGUNG PADA LINGKARAN MELALUI SEBUAH TITIK PADA LINGKARAN	9
LATIHAN II	
MEMBUAT SEBUAH BUSUR YANG MENYINGGUNG DUA GARIS TEGAK LURUS	10
LATIHAN III	
MENGGAMBAR GARIS SINGGUNG LUAR PADA DUA LINGKARAN	11
LATIHAN IV	
MENGGAMBAR BUSUR LINGKARAN YANG MENYINGGUNG DUA BUAH LINGKARAN BENTUK 1	12
LATIHAN V	
MENGGAMBAR BUSUR LINGKARAN YANG MENYINGGUNG DUA BUAH LINGKARAN BENTUK 2	13
PRAKTEK IV	14
LATIHAN I	
MENGGAMBAR KONSTRUKSI DASAR	14
LATIHAN II	
MENGGAMBAR TUAS	15
PRAKTEK V	16
LATIHAN I	
MENGGAMBAR POROS EKSENTRIK	16
LATIHAN II	
MENGGAMBAR PLAT DUDUKAN	17
DAFTAR PUSTAKA	

PETUNJUK PELAKSANAAN BUKU MATERI

Teori :

1. Perhatikan setiap hal yang dijelaskan / digambarkan oleh dosen.
2. Catat hal-hal yang dianggap perlu.
3. Jangan mempelajari modul berikutnya jika belum memahami benar pada modul sebelumnya.
4. Tanyakan selalu hal-hal yang belum jelas.
5. Evaluasi diri sendiri dengan mengerjakan soal-soal latihan yang ada pada modul teori.

Praktek :

1. Perhatikan setiap hal yang dijelaskan / digambarkan oleh dosen.
2. Catat hal-hal yang dianggap perlu.
3. Jangan mengerjakan latihan berikutnya jika belum memahami benar pada latihan sebelumnya.
4. Lakukan setiap proses penggambaran sesuai dengan urutan dan cara-cara yang benar.
5. Tanyakan selalu hal-hal yang belum jelas.
Berlatih selalu dengan tekun dan disiplin.

DEFINISI UMUM

Sebuah gambar adalah suatu bentuk goresan yang sangat jelas dari benda nyata, ide atau rencana yang diusulkan untuk pembuatan atau konstruksi selanjutnya. Metode membuat gambar yang sangat jelas adalah sebuah bentuk alami dasar dari komunikasi ide-ide yang umum.

TUJUAN INSTRUKSIONAL KHUSUS (TIK)

Setelah mempelajari dan melaksanakan buku praktek menggambar teknik I ini, mahasiswa diharapkan dapat :

1. mengetahui dan memahami dasar-dasar gambar teknik (alat-alat gambar teknik, gambar garis, huruf dan angka, gambar geometri) dan penggunaannya.
2. menguasai dan memahami penyajian benda-benda tiga dimensi (proyeksi, berbagai macam potongan/irisan, cara-cara penggambaran khusus).
3. mengetahui dan memahami cara-cara pemberian dimensi/ukuran dalam gambar teknik.
4. mengetahui dan memahami berbagai bentuk toleransi (toleransi linear, toleransi sudut, suaian, dan toleransi geometrik).
5. mengetahui dan memahami cara-cara penanganan gambar yang benar. sesuai dengan standar *International Standard Organization* (ISO).

1. ALAT :

- | | |
|---|------------------|
| a. Meja gambar | g. Mal bentuk |
| b. Pensil gambar (mekanik 0.7, 0.5, 0.25) | h. Mal lengkung |
| c. Sepasang penggaris segitiga | i. Penghapus |
| d. Penggaris panjang 50 cm atau 60 cm | j. Selotip |
| e. Jangka | k. <i>Cutter</i> |
| f. Mal huruf dan angka | |

2. BAHAN

Kertas manila A4

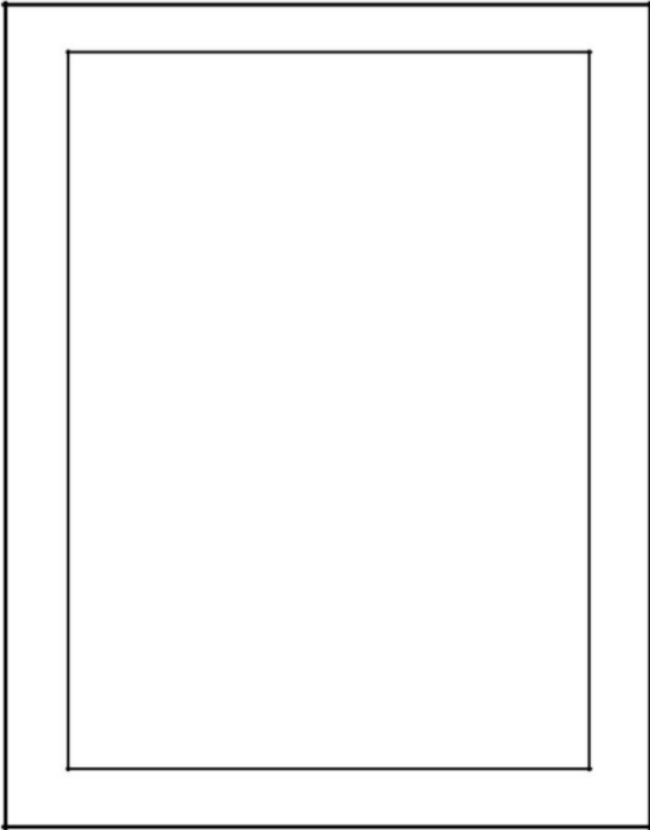
3. KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA :

- Hati-hati menggunakan peralatan yang tajam (*cutter* dan jarum jangka).
- Gunakan selotip berbahan kertas.

4. LANGKAH KERJA

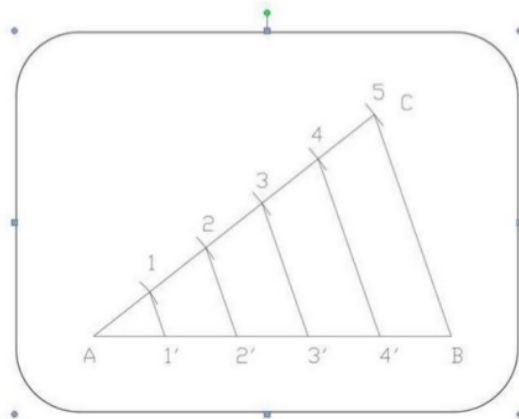
- Tempelkan kertas manila A4 di atas meja gambar dengan selotip.
- Gunakan sepasang penggaris segitiga untuk membuat garis sejajar horizontal dan vertikal. Panjang dan jarak antar garis sembarang. Perhatikan arah penarikan garis.
- Buatlah sudut-sudut dengan sepasang penggaris segitiga. Perhatikan cara memegang penggarisnya.
- Gunakan jangka dengan benar untuk membuat lingkaran. Diameter lingkaran sembarang. Perhatikan cara menarik garis.
- Gunakan mal huruf-angka.
Perhatikan cara memegang mal dan cara menggesernya.
- Gunakan mal bentuk dan simbol. Cara menggunakan mal ini sama dengan cara menggunakan mal huruf-angka.
- Gunakan mal lengkung sesuai contoh pada lembar informasi.
Tentukan dahulu titik-titik yang akan dihubungkan. Buat garis lengkungnya dengan mal lengkung. Geser-geser mal lengkung untuk mendapatkan bentuk yang paling tepat antara dua garis.

**PRAKTEK I
LATIHAN I
MENULIS HURUF SESUAI STANDAR ISO**



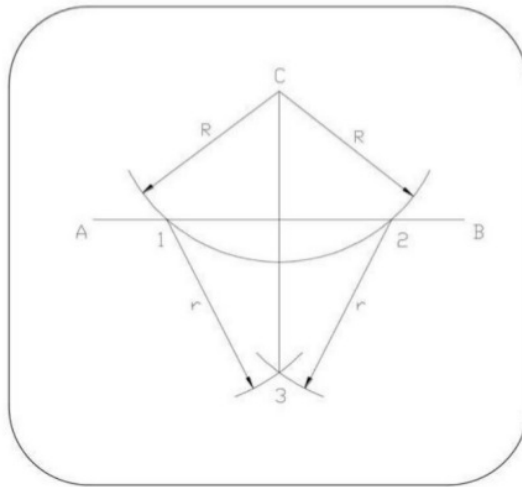
PRAKTEK II
LATIHAN I
MEMBAGI GARIS MENJADI BAGIAN-BAGIAN
YANG SAMA PANJANG

1. Buatlah sebuah garis AB dengan panjang sembarang.
2. Buatlah garis AC dengan sudut sembarang dari garis AB dan panjang sembarang.
3. Bagilah garis AC menggunakan jangka dengan jarak yang sama, berilah angka 1, 2, 3, dst. pada setiap titik temunya.
4. Tariklah garis dari titik 5 ke titik B. Tariklah garis-garis melalui titik 1 sampai dengan titik 4 yang sejajar dengan garis 5-B. Berilah angka 1', 2', 3', dst. pada setiap titik temunya pada garis AB.
5. Titik potong antara garis-garis sejajar ini dengan garis AB merupakan bagian-bagian yang sama jaraknya.



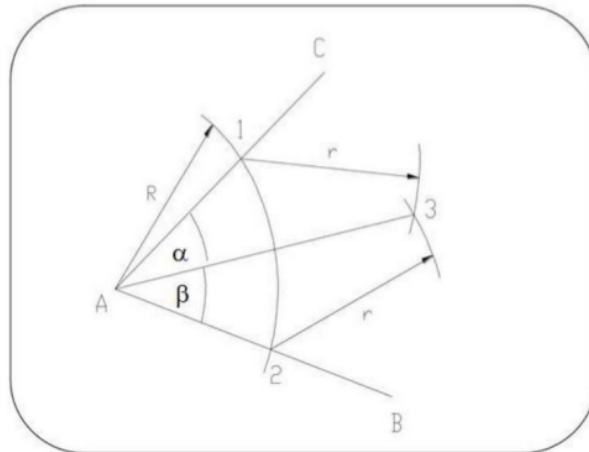
LATIHAN II
MEMBUAT GARIS TEGAK LURUS

1. Buatlah sebuah garis AB dengan panjang sembarang.
2. Buatlah titik C di luar garis AB dengan jarak sembarang.
3. Buatlah lingkaran menggunakan jangka dengan bertitik pusat di C, jari-jari R, dan memotong garis AB pada titik 1 dan 2.
4. Buatlah lingkaran dengan titik pusat 1 dan 2, jari-jari R, dan berpotongan di titik 3.
5. Dari titik C tariklah garis ke titik 3 sehingga memotong garis AB di titik D.
Garis AB dan garis C3 saling tegak lurus.



LATIHAN III
MEMBAGI DUA SEBUAH SUDUT SEMBARANG

1. Buatlah sebuah garis AB dengan panjang sembarang.
 2. Buatlah garis AC dengan sudut sembarang dari garis AB dan panjang sembarang.
 3. Buatlah lingkaran dengan jari-jari R sehingga memotong garis AB dan AC di titik 1 dan 2.
 4. Dari titik 1 dan 2 sebagai pusat lingkaran, buatlah lingkaran dengan jari-jari r sehingga saling memotong di titik 3.
 5. Tarik garis dari titik A ke titik 3.
- Sudut α dan sudut β mempunyai sudut yang sama besar.

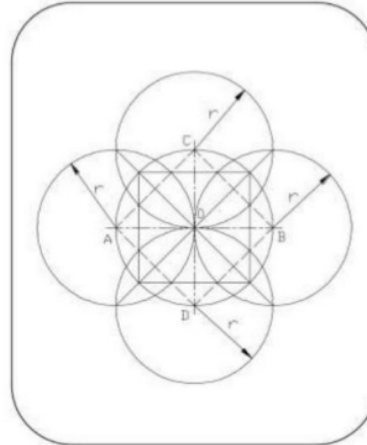
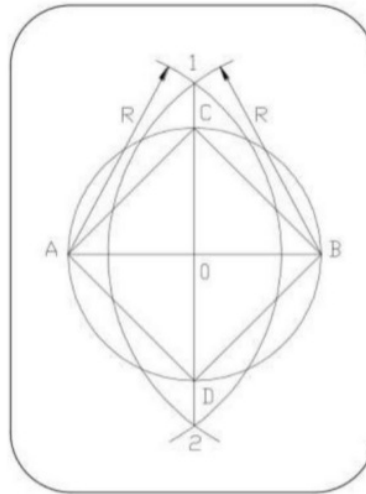


LATIHAN IV
MENGAMBAR SEGI EMPAT

1. Buatlah sebuah garis AB dengan panjang sembarang.
2. Dengan titik-titik A dan B sebagai pusat lingkaran, buatlah lingkaran dengan jari-jari R sehingga saling berpotongan di titik 1 dan 2.
3. Tarik garis dari titik 1 dan titik 2 sehingga memotong garis AB di titik O. AO dan OB mempunyai jarak yang sama besar.
4. Dengan titik O sebagai pusat, buatlah lingkaran dengan jari-jari AO dan Memotong garis 1-2 di titik C dan titik D.
5. Tarik garis dari titik A ke titik C, dari titik C ke titik B, dari titik B ke titik D, dan dari titik D ke titik A.

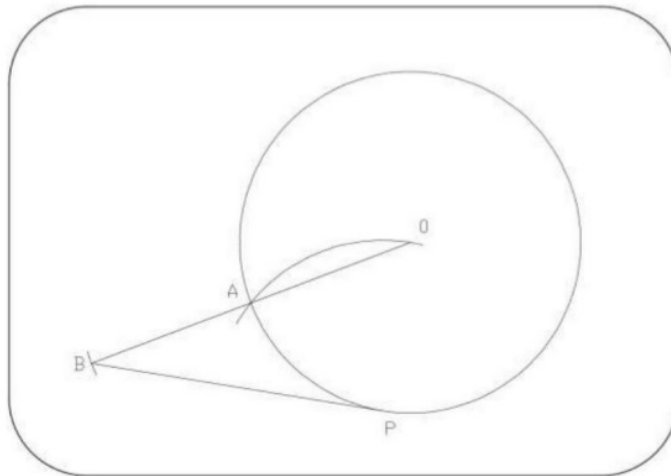
Garis ACBD merupakan segi empat.

6. Dengan titik-titik A, C, B, dan D sebagai pusat, buatlah lingkaran dengan jari-jari yang sama (r) sehingga saling berpotongan.
7. Tarik garis dari masing-masing titik perpotongan tersebut ke titik O sehingga memotong lingkaran ACBD.
8. Dari titik-titik perpotongan tersebut tariklah garis sehingga membentuk segi empat yang sama besar dengan segi empat ACBD.



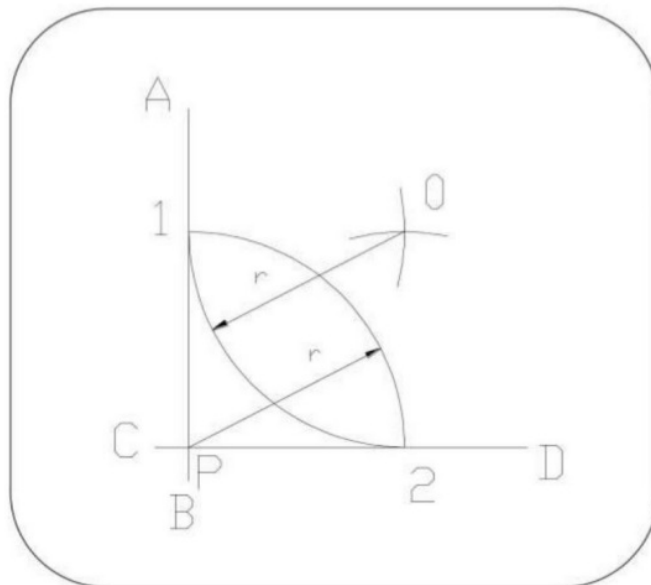
PRAKTEK III
LATIHAN I
MEMBUAT SEBUAH GARIS SINGGUNG PADA LINGKARAN
MELALUI SEBUAH TITIK PADA LINGKARAN

1. Buatlah sebuah lingkaran dengan titik pusat O dan jari-jari sembarang.
 2. Tentukan titik P di lingkaran O. Dari titik P sebagai pusat, buatlah lingkaran dengan jari-jari yang sama sehingga memotong lingkaran O di titik A. $OP = PA = \text{jari-jari O}$.
 3. Dengan titik A sebagai pusat, buatlah lingkaran dengan jari-jari yang sama.
 4. Tariklah garis dari titik O ke titik A dan perpanjang sampai memotong lingkaran A di titik B.
 5. Tarik garis dari titik B ke titik P.
- Garis BP adalah garis singgung melalui titik P pada lingkaran.



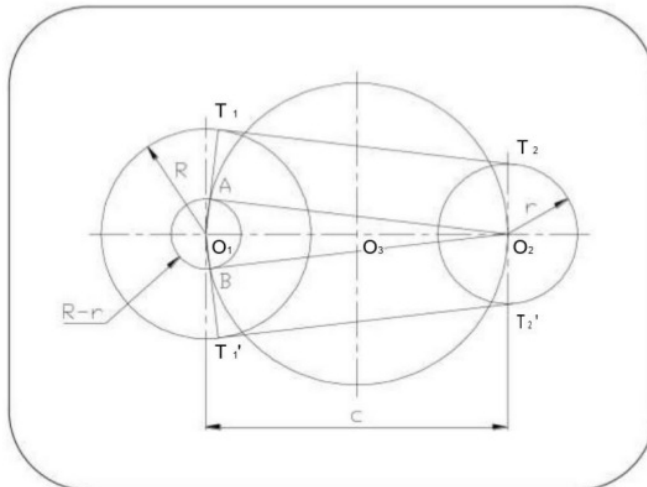
LATIHAN II
MEMBUAT SEBUAH BUSUR YANG MENYINGGUNG
DUA GARIS TEGAK LURUS

1. Buatlah sebuah garis AB dan CD yang saling tegak lurus.
2. Buatlah lingkaran dengan jari-jari r yang memotong garis AB dan garis CD di titik 1 dan titik 2. $P_1 = P_2 =$ jari-jari r .
3. Dengan titik 1 dan titik 2 sebagai titik pusat, dan jari-jari r , tentukanlah titik O. Dari titik O buatlah lingkaran dengan jari-jari r . Maka titik O adalah pusat lingkaran dari garis singgung.



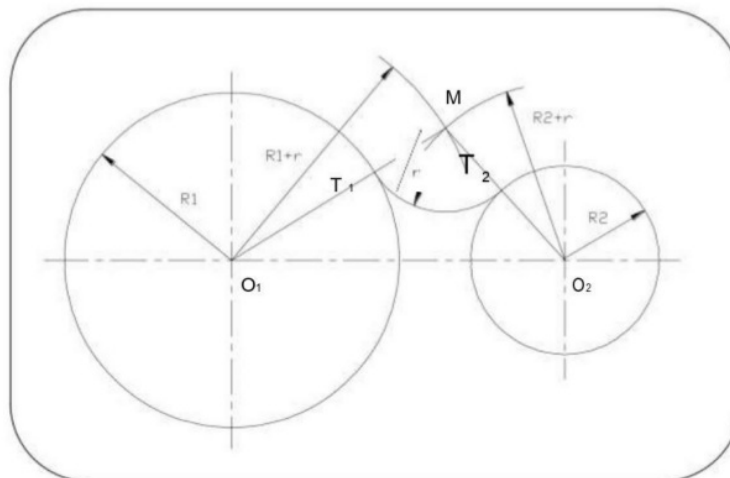
LATIHAN III
MENGGAMBAR GARIS SINGGUNG LUAR
PADA DUA LINGKARAN

1. Buatlah lingkaran dengan titik pusat O_1 jari-jari R , dan titik pusat O_2 dengan jari-jari r . Jarak O_1 dan $O_2 = c$.
2. Buatlah lingkaran dengan jari-jari $R-r$ titik pusat di O_1 .
3. Gambarlah lingkaran dengan titik pusat O_3 dan jari-jari $c/2$, yang memotong lingkaran dengan jari-jari $R-r$ di titik A dan titik B . $O_3 = O_1O_2 / 2$.
4. Tarik garis dari O_1 ke titik A dan B , dan perpanjanglah garis-garis tersebut sehingga memotong lingkaran dengan jari-jari R di titik T_1 dan T_1' .
5. Tarik garis sejajar dengan AO_2 dan BO_2 melalui T_1 dan T_1' .
 T_1T_2 dan $T_1'T_2'$ adalah pasangan garis singgung luar.



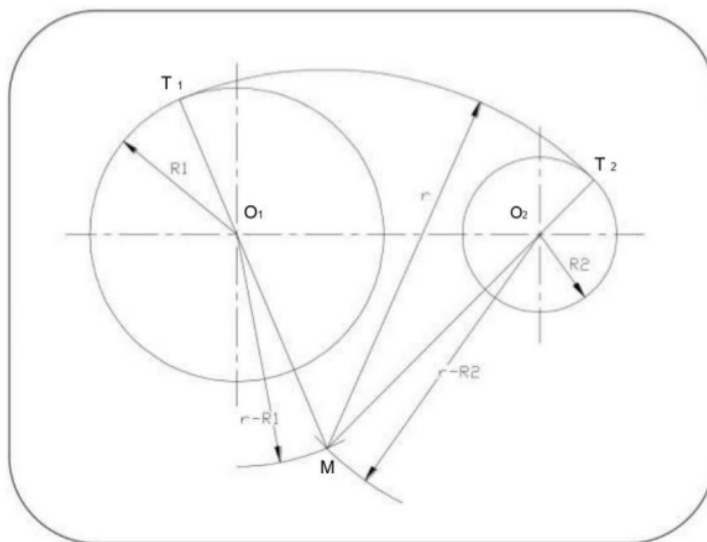
LATIHAN IV
MENGGAMBAR BUSUR LINGKARAN
YANG MENYINGGUNG DUA BUAH LINGKARAN
BENTUK 1

1. Gambarlah dua buah lingkaran dengan titik pusat O_1 jari-jari R_1 dan titik pusat O_2 jari-jari R_2 .
2. Gambarlah busur lingkaran dengan jari-jari $R_1 + r$ dan $R_2 + r$, masing-masing dengan O_1 dan O_2 sebagai titik pusat. Kedua busur lingkaran saling berpotongan di titik M .
3. Tariklah garis dari titik M ke O_1 dan O_2 sehingga memotong kedua lingkaran di titik T_1 dan T_2 . MT_1 dan $MT_2 = r$.
4. Dengan titik M sebagai pusat, dan jari-jari r , gambarlah busur lingkaran yang menyinggung kedua lingkaran di titik T_1 dan T_2 .

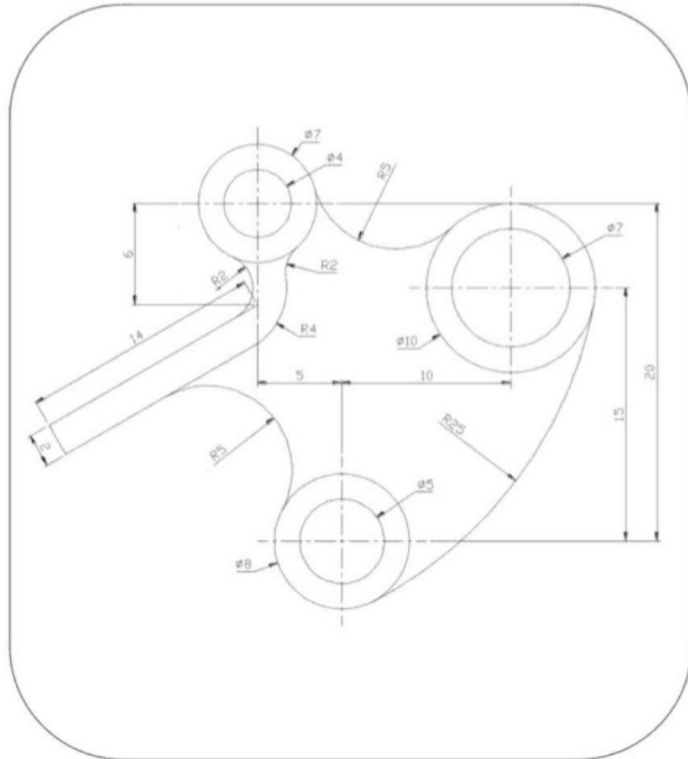


LATIHAN V
MENGGAMBAR BUSUR LINGKARAN
YANG MENYINGGUNG DUA BUAH LINGKARAN
BENTUK 2

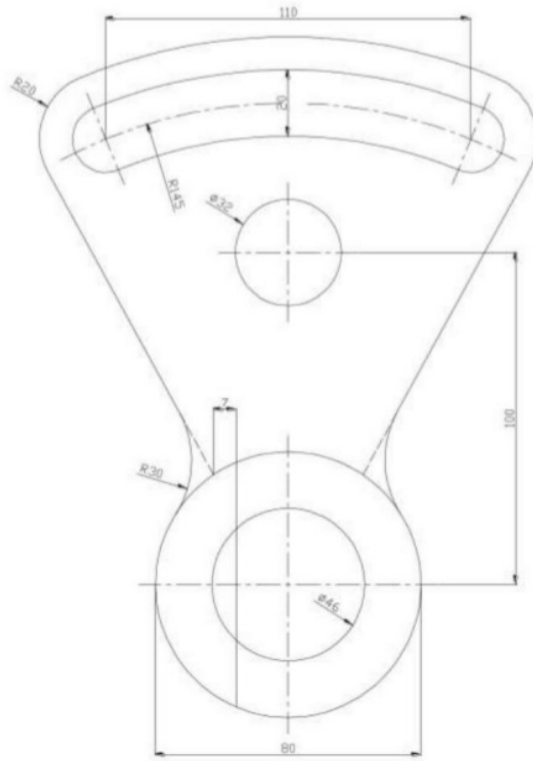
1. Gambarlah dua buah lingkaran dengan titik pusat O_1 jari-jari R_1 dan titik pusat O_2 jari-jari R_2 .
2. Gambarlah busur lingkaran dengan jari-jari $r - R_1$ dan $r - R_2$, masing-masing dengan O_1 dan O_2 sebagai titik pusat. Kedua busur lingkaran saling berpotongan di titik M .
3. Tariklah garis dari titik M ke O_1 dan O_2 sehingga memotong kedua lingkaran di titik T_1 dan T_2 . MT_1 dan $MT_2 = r$.
4. Dengan titik M sebagai pusat, dan jari-jari r , gambarlah busur lingkaran yang menyinggung kedua lingkaran di titik T_1 dan T_2 .



PRAKTEK IV
LATIHAN I
MENGGAMBAR KONSTRUKSI DASAR



PRAKTEK V
LATIHAN II
MENGGAMBAR PLAT DUDUKAN



DAFTAR PUSTAKA

Hantoro, Sirod dan Parjono. (2005). Menggambar Mesin. Jakarta: Adicita.

KL. Narayana, P. Kannaiah. (1988). Engineering Graphics. New Delhi: Mc.
Graw-Hill Publishing Company Limited.

Sato G., Takeshi, N. Sugiharto H. (1983). Menggambar Mesin menurut
Standar ISO. Jakarta: Pradnya Paramita.



ISBN 978-602-53395-9-2



Alamat Penerbit:
Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya
Jl. Tamansari Km. 2,5 Kota Tasikmalaya
Telp. (0265) 2350982
Kode Pos 46196
Email : lppm@umtas.ac.id



UMTAS

Modul_GamTek_1_Mujiarto.pdf

ORIGINALITY REPORT

17 %	17 %	0 %	%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	letouscoreball.com	17 %
	Internet Source	

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off