

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur, berkat rahmat Tuhan Yang Maha Esa, Buku Ajar Menggambar Teknik 1 untuk Program Studi Konstruksi Bangunan Gedung - Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Manado dapat diselesaikan. Mata Kuliah Menggambar Teknik 1 ini merupakan materi pelajaran yang bertujuan memperkenalkan, mempersiapkan, menumbuhkan, dan membiasakan diri mahasiswa dalam dunia kerja Teknik sejak dini, serta mampu menjadi masyarakat yang tahu dan paham cara kerja perencanaan gambar. Buku Ajar ini dimaksudkan untuk membantu dan memfasilitasi peserta didik dalam mempelajari materi pengenalan cara menggambar dan mempresentasikan gambar kerja sederhana.

Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan sebuah pembelajaran di dalam perkuliahan ini adalah buku ajar, oleh karena itu keberadaan dan pemberdayaan buku ini menjadi penting dan merupakan salah satu rujukan dalam MK. Menggambar Teknik 1 untuk Jurusan Teknik Sipil.

Buku ajar ini memuat tema “Keterampilan dasar menggambar dan menggambar bangunan Rumah Sederhana”. Modul ini terdiri atas tiga bagian yaitu;

- 1) Pengenalan dasar gambar dan layout area gambar.
- 2) Pengenalan gambar bangun dasar, simbol gambar dan gambar perspektif.
- 3) Belajar menggambar bangunan rumah sederhana.

Terima kasih kepada semua pihak yang telah berpartisipasi dan berkontribusi dalam pengembangan Bahan Ajar ini. Harapan kita semua semoga melalui pembelajaran Mata Kuliah Menggambar Teknik 1 ini akhirnya tercipta kultur mahasiswa dan masyarakat yang paham tentang desain gambar khususnya penggambaran perencanaan bangunan.

Manado, 2017

Penyusun

## DAFTAR ISI

	hal.
Kata Pengantar .....	i
Daftar Isi .....	ii
Daftar Gambar .....	v
Daftar Tabel .....	vii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN: BELAJAR MENGGAMBAR TEKNIK 1 .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan .....	2
C. Manfaat .....	3
D. Ruang Lingkup .....	3
E. Petunjuk Penggunaan Buku .....	3
<b>BAB 2. DASAR-DASAR GAMBAR TEKNIK ...</b>	<b>5</b>
A. Peralatan dan perlengkapan menggambar .....	5
B. Menggunakan berbagai macam penggaris .....	7
C. Format kertas gambar .....	8
D. Garis tepi .....	9
E. Kepala gambar .....	10
F. Standar huruf .....	11
Ringkasan .....	12
Penugasan .....	13
Assesmen 1 .....	13
Referensi .....	13
<b>BAB 3. PENGERTIAN CARA MEMBUAT GAMBAR .....</b>	<b>14</b>
A. Garis .....	16
B. Standar garis .....	17
C. Menggambar garis tegak lurus, sejajar dan lengkung .....	20
D. Menggambar sketsa .....	21
E. Skala .....	23
Ringkasan .....	23
Penugasan .....	23

Assesmen 2 .....	24
Referensi .....	24
<b>BAB 4. PEMBUATAN GARIS-GARIS</b>	
<b>DENGAN GEOMETRI .....</b>	<b>25</b>
A. Pemakaian Geometri .....	25
B. Garis tegak lurus dan sejajar .....	26
C. Membagi dua sama besar .....	27
D. Membagi garis menjadi bagian bagian yang sama	29
E. Konstruksi sudut memakai penggaris segitiga .....	30
F. Menghubungkan garis-garis lurus .....	31
G. Menghubungkan lingkaran lingkaran .....	32
H. Konstruksi melalui tiga titik .....	33
I. Garis singgung .....	33
J. Segi banyak (Poligon) .....	34
K. Konstruksi kurva .....	35
Ringkasan .....	35
Penugasan .....	36
Assesmen 3 .....	36
Referensi .....	37
<b>BAB 5. PROYEKSI .....</b>	<b>38</b>
A. Proyeksi .....	38
B. Perspektif .....	40
Ringkasan .....	43
Penugasan .....	43
Assesmen 4 .....	43
Referensi .....	44
<b>BAB 6. UKURAN UKURAN PADA GAMBAR</b>	
<b>DAN SIMBOL SIMBOL .....</b>	<b>45</b>
A. Ukuran ukuran pada gambar .....	45
B. Penunjukan ketinggian .....	50
C. Simbol simbol .....	51
Ringkasan .....	52
Penugasan .....	53
Assesmen 5 .....	53
Referensi .....	53

BAB 7. GAMBAR BANGUNAN GEDUNG	
SEDERHANA .....	54
A. Denah .....	54
B. Denah Pondasi .....	55
C. Denah atap .....	55
D. Gambar detail pondasi dan detail atap .....	56
E. Gambar detail lantai, dinding, pintu dan jendela	57
F. Gambar tampak .....	57
G. Gambar potongan .....	57
Ringkasan .....	58
Penugasan .....	59
Assesmen 6 .....	59
Referensi .....	59
DAFTAR PUSTAKA .....	60
GLOSSARY	
INDEKS	
Lampiran	
Silabus Perkuliahan	

## DAFTAR GAMBAR

	hal.
Gambar 2.1. Batas Margin kertas gambar .....	9
Gambar 2.2. Contoh Kepala Gambar / Etiket .....	10
Gambar 3.1. Kesan garis dirasakan karena hadirnya posisi yang ditampilkan .....	15
Gambar 3.2. Perbandingan ukuran ketebalan garis ...	16
Gambar 3.3. Membuat garis tegak lurus dengan Mistar	18
Gambar 3.4. Membuat garis sejajar dengan Mistar ...	19
Gambar 3.5. Membuat Garis Lengkung dengan Jangka	20
Gambar 3.6. Sketsa Interior Bnagunan .....	21
Gambar 4.1. Membagi Garis 2 Bagian .....	27
Gambar 4.2. Garis AB dan AC .....	27
Gambar 4.3. Membagi Garis AC dengan lingkaran ..	28
Gambar 4.4. Membuat Garis Sejajar di Garis AB dan AC .....	29
Gambar 4.5. Hasil Garis Sejajar di Garis AB ... ..	29
Gambar 4.6. Gambar Sudut dengan Penggaris Segitiga .....	30
Gambar 4.7. Menghubungkan Garis-garis Lurus .....	31
Gambar 4.8. Menghubungkan Garis Lengkung Lingkaran .....	32
Gambar 4.9. Menghubungkan 3 Titik membentuk Segitiga .....	33
Gambar 4.10. Bangun Lingkaran dengan 1 titik Garis Singgung .....	33
Gambar 4.11. Bentuk Segi 5 Beraturan .....	35
Gambar 5.1. Jenis Perspektif Aksonometri .....	39
Gambar 5.2. Jenis Perspektif Orthogonal .....	40
Gambar 5.3. Perspektif 1 Titik Hilang .....	41
Gambar 5.4. Perspektif 2 Titik Hilang .....	42
Gambar 5.5. Perspektif 3 Titik Hilang .....	43
Gambar 6.1. Ukuran dengan tanda anak panah .....	46
Gambar 6.2. Penempatan angka dan ukuran pada bentuk miring .....	47

Gambar 6.3. Ukuran seluruhnya sebagai ukuran bantu dan pokok .....	48
Gambar 6.4. Penempatan ukuran bagian luar dan dalam .....	48
Gambar 6.5. Ukuran dengan lambang bulat dan segi empat .....	49
Gambar 6.6. Angka ukuran dalam arsiran .....	49
Gambar 6.7. Angka ukuran pada gambar bidang yang sama .....	50
Gambar 6.8. Desain potongan memanjang bangunan dengan elevasi ketinggian .....	51
Gambar 6.9. Beberapa symbol yang dipakai pada Gambar Bangunan .....	52
Gambar 7.1. Contoh gambar denah pondasi .....	55
Gambar 7.2. Contoh rencana denah atap .....	56

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kertas Gambar Berdasarkan Ukuran .....	8
Tabel 2.2. Batas margin yang sesuai dengan standar ISO .....	10
Tabel 2.3. Perbandingan Huruf dan Angka Tipe A ( $d=h/14$ ) .....	11
Tabel 2.4. Perbandingan Huruf dan Angka Tipe B ( $d=h/10$ ) .....	12
Tabel 3.1. Kelompok garis .....	17
Tabel 3.2. Konversi Satuan Jarak .....	23