

UNIVERSITAS GADJAH MADA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL DAN LINGKUNGAN

TUGAS GAMBAR TEKNIK

SEMESTER I 2013/2014

Kelompok:

Asisten:

- Dosen: Istiarto
 Toriq Arif Gusdewan
 Teuku Faisal Fathani
 Fahmi Amrozi

Anggota Kelompok

| Nama | NIM |
|-----------------|-------|
| 1. / | |
| 2. / | |
| 3. / | |
| 4. / | |
| 5. / | |

1 Pendahuluan

Tugas Gambar Teknik merupakan salah satu rangkaian kegiatan dalam pelaksanaan kuliah Gambar Teknik di JTSL FT UGM. Berbeda dengan PR dan Kuis, Tugas merupakan syarat mendapatkan nilai akhir. Apabila mahasiswa peserta kuliah tidak tuntas dalam mengerjakan Tugas, maka nilai mata kuliah Gambar Teknik tidak ada atau gugur.

Tugas Gambar Teknik dirancang dengan tujuan antara lain:

- membantu mahasiswa peserta kuliah untuk lebih memahami materi yang diberikan di kelas, dan
- melatih mahasiswa peserta kuliah untuk menuangkan ide dan hasil desain bangunan sipil ke dalam bentuk gambar.

2 Materi Tugas

Tugas Gambar Teknik adalah menuangkan semua gambar yang dibuat pada Tugas Struktur Bangunan kedalam gambar yang dibuat dengan bantuan program aplikasi AutoCAD. Tugas Gambar Teknik merupakan tugas kelompok.

3 Daftar Gambar

Gambar-gambar yang harus dibuat dalam Tugas Gambar Teknik disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Gambar yang harus dituangkan kedalam gambar yang dibuat dengan program aplikasi AutoCAD

| No. | Gambar | Jenis | Jumlah |
|-----|--|-------|--------|
| 1 | Peta Kawasan | PLN | 1 |
| 2 | Peta Situasi | PLN | 1 |
| 3 | Peta Teknis (<i>Field Organization, Construction Phase</i>) | PLN | 1 |
| 4 | Denah Lantai I (termasuk rencana pintu dan jendela) | ARS | 1 |
| 5 | Denah Lantai II (termasuk rencana pintu dan jendela) | ARS | 1 |
| 6 | Rencana Atap | STR | 1 |
| 7 | Detail Pintu dan Jendela | STR | 2 |
| 8 | Tampak Depan | ARS | 1 |
| 9 | Tampak Kanan | ARS | 1 |
| 10 | Tampak Kiri | ARS | 1 |
| 11 | Tampak Belakang | ARS | 1 |
| 12 | Rencana Kolom Bawah, <i>Tie Beam (Sloof)</i> , dan Fondasi Setempat | STR | 1 |
| 13 | Rencana Kolom Atas dan Balok Lantai | STR | 1 |
| 14 | Rencana Kolom Struktural, Balok Ring, dan Konsol | STR | 1 |
| 15 | Rencana Fondasi Dinding (kolom praktis) | STR | 1 |
| 16 | Detail Kuda-kuda (1 Tipe) dan Sambungan (3 Join dan salah satunya dibuat dengan teknik proyeksi isometri) | STR | 4 |
| 17 | Detail Fondasi Dinding (Pasangan Batu Kali) dan Detail Pemasangan Angkur pada Dinding | STR | 2 |
| 18 | Detail Fondasi Setempat (Struktur Beton Bertulang) | STR | 1 |
| 19 | Potongan I (Memanjang) | ARS | 1 |
| 20 | Potongan II (Melintang) | ARS | 1 |
| 21 | Potongan III (Melalui Tangga) | ARS | 1 |
| 22 | Rencana Sanitasi Lantai I | SAN | 1 |
| 23 | Rencana Sanitasi Lantai II | SAN | 1 |
| 24 | Gambar Isometri Pemipaan Lantai I dan Lantai II | SAN | 1 |
| 25 | Detail Bak Kontrol dan <i>Septic Tank</i> | SAN | 1 (2) |

| No. | Gambar | Jenis | Jumlah |
|---------------|---|-------|---------|
| 26 | Sumur Peresapan Air Limbah (SPAL) | SAN | 1 |
| 27 | Sumur Peresapan Air Hujan (SPAH) | SAN | 1 |
| 28 | Rencana Simpang Kawasan | PLN | 1 |
| 29 | Penampang Jalan (Melintang dan Memanjang) | PLN | 1 |
| 30 | Rencana Drainasi Kawasan | PLN | 1 |
| 31 | Detail Saluran Drainasi | SAN | 1 |
| Jumlah gambar | | | 36 (37) |
| 32 | Rencana Penempatan Lampu dan Stop Kontak Lantai I *) | ELECT | 1 |
| 33 | Rencana Penempatan Lampu dan Stop Kontak Lantai II *) | ELECT | 1 |
| 34 | Rencana Plat Lantai *) | STR | 3 |
| 35 | Detail Kuda-kuda (Tipe Lain) dan Sambungan | STR | 2 |
| 36 | Rencana Tangga | STR | 1 |
| Jumlah gambar | | | 10 |

Catatan:

*) wajib dikerjakan oleh kelompok yang memiliki jumlah anggota 5 orang.

4 Time-line

Pelaksanaan Tugas Gambar Teknik diatur dengan jadwal seperti disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. *Time-line* pelaksanaan Tugas Gambar Teknik

| Tanggal | Gambar yang harus selesai |
|----------------|---|
| 15 Nov 2013 | Penjelasan oleh Asisten tentang Tugas Gambar Teknik |
| 18-23 Nov 2013 | Menggambar Tahap I (Gambar No. 1-15) |
| 25-26 Nov 2013 | Responsi kepada Asisten dan Revisi Gambar Tahap I |
| 25-30 Nov 2013 | Menggambar Tahap II (Gambar No. 16-31) |
| 2-3 Des 2013 | Responsi kepada Asisten dan Revisi Gambar Tahap II |
| 3-5 Des 2013 | Mencetak Gambar |
| 6 Des 2013 | Persetujuan untuk Jilid |
| 9-14 Des 2013 | Responsi kepada Dosen (belum dijilid) |
| 19 Des 2013 | Pengumpulan Album Gambar (sudah dijilid) dan CD |

5 Pedoman Pelaksanaan Tugas Gambar Teknik Semester I TA 2013/2014

5.1 File Komputer Gambar

Gambar dibuat dengan bantuan program aplikasi AutoCAD. Versi program tidak ditentukan, tetapi apabila gambar dibuat dengan versi program yang lebih baru daripada AutoCAD 2010, maka file gambar yang diserahkan kepada asisten/dosen harus dalam format AutoCAD 2010.

Setiap kelompok menyerahkan hanya satu file yang disimpan dalam sebuah CD. Nama file adalah: **GT2013_kelas_kelompok.dwg**. *kelas* adalah A/B/C sesuai kelas anggota kelompok (atau mayoritas anggota kelompok), *kelompok* adalah nomor kelompok. Semua gambar dibuat pada sheet Model. Setiap gambar (lihat Tabel 1) diatur sesuai tata letak siap cetak menurut ketentuan tata letak gambar (lihat Sub-bab 5.8) pada sheet Layout. Sheet Layout diberi nama yang mencerminkan nama gambar, misal Denah Lantai I.

5.2 Album Gambar

Hasil pengerjaan Tugas Gambar Teknik dituangkan kedalam sebuah album gambar yang memuat hasil cetak gambar pada kertas berwarna putih dan berukuran A3. Album gambar berisi: sampul, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengantar, daftar gambar, gambar, dan CD file gambar (AutoCAD).

5.3 Sampul

Desain sampul dibuat dan ditetapkan oleh masing-masing kelompok tugas. Sampul harus mencerminkan identitas bangunan yang digambar, misal dengan penempatan gambar bangunan. Sampul memuat komponen-komponen di bawah ini.

- Tulisan “TUGAS GAMBAR TEKNIK”.
- Nama dan alamat bangunan, misal:
Gambar Rencana SD Nusa Indah
Jalan Taman Indah 123 Yogyakarta
- Simbol UGM.
- Identitas kelompok dan nama anggota kelompok yang dilengkapi dengan NIM. Nama dan NIM dituliskan secara lengkap.
- Pada bagian bawah dicantumkan identitas institusi JTSL:
UNIVERSITAS GADJAH MADA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL DAN LINGKUNGAN
2013

5.4 Halaman Judul

Halaman judul atau halaman sampul dalam pada dasarnya mirip dengan sampul. Tulisan pada halaman judul sama dengan tulisan pada sampul, namun halaman judul ini lebih menonjolkan tulisan tanpa gambar. Halaman judul tidak perlu memuat gambar latar. Halaman judul dicetak dengan warna tunggal (hitam) pada kertas warna putih polos.

5.5 Halaman Persetujuan

Halaman persetujuan memuat informasi mengenai: identitas bangunan, mata kuliah, tahun akademik, kelompok, anggota kelompok, nama dan tanda-tangan asisten, nama dan tanda-tangan dosen, serta nilai yang diberikan oleh dosen.

5.6 Halaman Pengantar

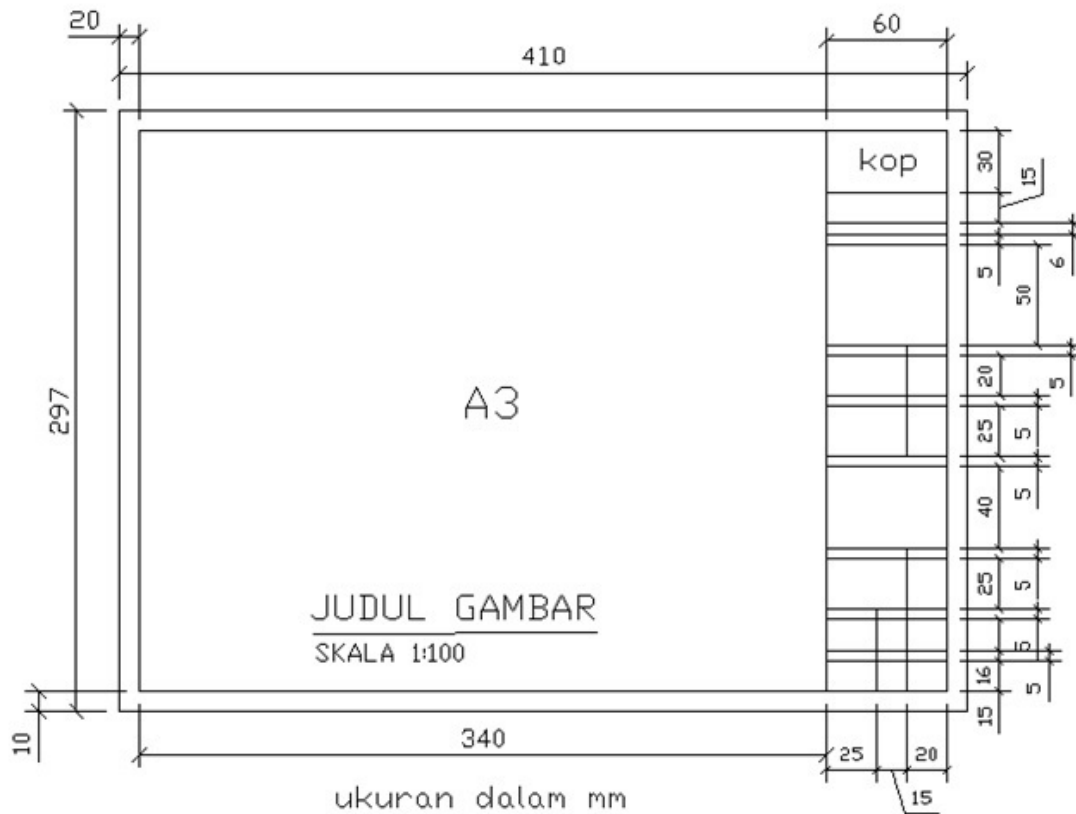
Halaman pengantar memuat informasi mengenai: penjelasan bentuk bangunan, fungsi bangunan, jumlah ruangan, fungsi masing-masing ruangan, komponen-komponen di dalam bangunan, dan kondisi sekitar bangunan.

5.7 Daftar Gambar

Halaman daftar gambar memuat nama gambar serta nomor halaman tempat gambar berada.

5.8 Tata Letak Gambar

Gambar dicetak pada kertas berukuran A3, berwarna putih. Gambar diletakkan pada sisi kiri. Identitas gambar diletakkan pada sisi kanan (lihat Gambar 1). Informasi dan format identitas gambar sama seperti identitas gambar pada Tugas Struktur Bangunan. Lebar ruang identitas gambar adalah 6 cm. Nama gambar dan skala gambar diletakkan di bawah gambar. Berilah ruang selebar 2 cm pada tepi kiri untuk tempat rekatan jilid.



Gambar 1. Tata letak gambar

5.9 Jenis dan Ukuran Karakter

Pilihan jenis karakter huruf dan angka diserahkan kepada setiap kelompok, tetapi ukuran karakter mengikuti ketentuan yang dituangkan dalam Tabel 3. Semua karakter berwarna hitam.

Tabel 3. Ukuran karakter huruf dan angka dalam satuan milimeter

| Parameter | Ukuran (mm) | | | | |
|-------------------------------|-------------|-----|-----|-----|-----|
| Tinggi huruf besar (kapital) | 3.5 | 5 | 7 | 10 | 14 |
| Tinggi huruf normal dan angka | 2.5 | 3.5 | 5 | 7 | 10 |
| Jarak antar huruf | 0.7 | 1 | 1.4 | 2 | 2.8 |
| Jarak minimum antar baris | 5 | 7 | 10 | 14 | 20 |
| Jarak minimum antar suku kata | 1.5 | 2.1 | 3 | 4.2 | 6 |
| Tebal (garis) karakter | 0.35 | 0.5 | 0.7 | 1 | 1.4 |

5.10 Tebal Garis

Ukuran (tebal) garis mengacu pada ketentuan yang dituangkan pada Tabel 4. Semua garis berwarna hitam.

Tabel 4. Ukuran/tebal garis dalam satuan milimeter

| Keperluan | Ukuran (mm) |
|----------------------------------|--------------------|
| Garis objek gambar yang tampak | 0.3 |
| Garis dimensi/ukuran | 0.2 |
| Garis penunjuk | 0.2 |
| Garis karakter: | |
| Judul | 0.5 |
| Keterangan gambar | 0.3 |
| Angka dan dimensi | 0.2 |
| Garis tepi kertas | > 0.5 |
| Garis arsir | 0.1 |
| Garis pemisah judul dan skala | 0.5 |
| Judul | 0.5 |
| Skala | 0.3 |
| Garis objek gambar yang tertutup | 0.2 |
| Garis hubung | 0.2 |

5.11 Skala

Skala gambar mengacu pada ketentuan yang dituangkan dalam Tabel 5. Nilai skala gambar dituliskan pada setiap gambar dalam format angka dan grafis.

Tabel 5. Skala gambar

| Gambar | Skala |
|--|-----------------|
| Denah | 1:200, 1:100 |
| Potongan memanjang, potongan melintang | 1:100 |
| Tampak muka, tampak samping | 1:100 |
| Sanitasi | 1:100 |
| Instalasi listrik | 1:100 |
| Detail, penjelasan | 1:10, 1:5 |
| Penulangan beton | 1:50, 1:10, 1:5 |

6 Gambar dan Keterangannya

1. Peta Kawasan.
 - Notasi/tanda dan daftar jenis-jenis bangunan yang ada di kawasan.
 - Bangunan yang direncanakan diberi tanda khusus atau diarsir.
2. Peta Situasi.
 - Lokasi bangunan dan situasi sekitarnya (jalan akses dan bangunan di sekelilingnya).
 - Bangunan yang direncanakan diberi tanda khusus atau diarsir.
3. Peta Teknis (*Site Organization*).
 - Notasi dan daftar bangunan-bangunan sementara.
 - Ukuran utama bangunan, lahan, serta posisi bangunan.
4. Denah Lantai I dan II.
 - Notasi as memanjang dan melintang, ukuran antar as dan ruang, ukuran total bangunan.
 - Nama ruang, elevasi masing-masing ruang, halaman, tangga masuk, bordes.
 - Posisi kolom-kolom structural, kolom non structural (praktis), dinding.
 - Posisi dan denah tangga.
 - Posisi dan notasi potongan melintang dan memanjang.

- Letak mebel tidak perlu digambar.
 - Gambar denah lantai atas dilengkai dengan garis atap (dengan garis putus-putus).
 - Gambar denah lantai atas: kolom-kolom tengah kemungkinan bisa dihilangkan dan diganti kolom praktis (jika perlu), karena tidak menyangga kuda-kuda.
 - Untuk tiap luasan dinding.
5. Tampak Depan, Belakang, Samping Kanan, dan Samping Kiri.
 - Notasi as dan jarak antar as, lebar teritis, tinggi/elevasi bangunan.
 6. Potongan Memanjang dan Melintang (I-I, II-II, ...).
 - Notasi as dan jarak antar as bangunan, panjang total.
 - Elevasi: fondasi, lantai bawah, lantai atas, atap.
 - Keterangan-keterangan yang diperlukan.
 7. Rencana Pintu dan Jendela.
 - Gambar denah dilengkapi dengan notasi semua tipe pintu dan jendela yang digunakan: P1, P2, ..., PJ1, PJ2, ..., JA1, JA2, ...
 8. Detail Pintu dan Jendela.
 - Detail semua pintu, jendela atau gabungan pintu-jendela yang dipakai.
 - Rangka kayu, panel kayu, atau kaca.
 9. Rencana Atap.
 - Dilengkapi dengan: notasi as dan jarak antar as, bentang total, lebar tritis, notasi bagian atap (KK1, KK2, ..., ½KK, BB, G, J, KS, DB, dll.).
 - Perhatian: gording dengan tiga garis.
 - Apabila menggunakan Konsol Kayu, maka digambar di sini.
 10. Skema Bentuk Kuda-kuda (semua jenis).
 - Gambar skema garis tunggal tebal atau ganda, dilengkapi dengan data kemiringan, bentang, posisi gording, notasi ukuran-ukuran kayu, dll.
 - Dilengkapai nama detail sambungan yang akan didetailkan.
 11. Detail Sambungan Kuda-kuda.
 - Gambar detail sambungan kuda-kuda kayu.
 - Kemiringan atap/kuda-kuda harus sesuai dengan sudut yang ditentukan untuk kelompok masing (sesuai dengan soal).
 - Tipe yang sama (simetris) cukup digambar sekali.
 12. Rencana Balok Ring, Konsol-Beton Bertulang Atap (jika ada), dan Kolom Lantai Atas.
 - Dilengkapi dengan notasi as dan jarak antar as, dimensi balok dan kolom.
 13. Rencana Balok Lantai, Konsol-Beton Bertulang Lantai 2 (jika ada), dan Kolom Bawah.
 - Dilengkapi dengan notasi as dan jarak antar as, dimensi balok dan kolom.
 14. Rencana Fondasi Dinding.
 - Dilengkapi dengan notasi as dan jarak antar as, serta notasi potongan yang akan didetailkan.
 15. Rencana Fondasi Setempat dan Balok Ikat (Sloof).
 - Dilengkapi notasi as dan jarak antar as, serta dimensi fondasi dan balok sloof. Juga dilengkapai notasi fondasi yang didetailkan.
 16. Detail Fondasi Dinding dan Fondasi Setempat (dapat tanpa tulangan/diwakili aksiran)
 - Gambar potongan fondasi potongan batu kali dengan semua dimensi yang diperlukan serta notasi/arsiran untuk galian, lantai kerja, tanah urug, pasangan batu kali, sloof, trasram, dinding, dll.
 - Notasi elevasi lantai bawah dan sisi atas/bawah fondasi.
 17. Rencana Sanitasi Lantai I dan II.
 - Gambar menunjukkan sistim pemipaan air bersih, pembuangan air kotor, dan kotoran.
 - Pada lantai atas pipa-pipa dilewatkan di shaft, sedangkan dari KM/WC lantai bawah dapat langsung ke bak kontrol atau *septic tank*.
 - Saluran drainasi air hujan menampung air dari talang dan menyalurkan ke SPAH.

18. Detail Bak Kontrol, *Septic Tank*, SPAL, dan SPAH.
 - Denah dan potongan septic tank, SPAL, SPAH dengan dimensi sesuai hasil hitungan.
 - Jenis *septic tank* menggunakan *septic tank* dua ruang.
19. Rencana Simpang Jalan.
 - Dilengkapi dengan ukuran-ukuran: lebar jalur, lebar jalan, lebar trotoar, posisi lampu lalu lintas, *zebra cross*, selokan, dll.
 - Keterangan jenis paving untuk jalan dan trotoar.
20. Detail/penampang Lintang Jalan.
 - Dimensi jalan, trotoar, selokan.
 - Notasi/keterangan tentang jenis-jenis lapisan.
21. Rencana Saluran Drainasi.
 - Dilengkapi dengan arah aliran, posisi inlet, talang atau gorong-gorong.
22. Detail Saluran Drainasi.
 - Dilengkapi dengan ukuran-ukuran dan notasi/keterangan bahan bangunan.

Yogyakarta, 18 November 2013
Koordinator *Teaching Team* Gambar Teknik

Dr. Ir. Istiarto, M.Eng.

-o0o-