

PANDUAN PENULISAN TUGAS AKHIR



**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
MEDAN
2018**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa atas karunia yang diberikan-Nya sehingga selesainya Buku Panduan Penulisan Tugas Akhir, Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara.

Untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST) seluruh mahasiswa wajib menyelesaikan Tugas Akhir (TA) atau Skripsi dengan susunan dan aturan penulisan yang seragam. Untuk memperoleh keseragaman penulisan Tugas Akhir, maka Departemen Teknik Sipil USU membuat buku panduan yang berisikan tata cara penulisan Tugas Akhir yang mengikuti aturan penulisan karya ilmiah dengan menggunakan tata bahasa yang baik dan benar.

Panduan penulisan Tugas Akhir ini juga sebagai pedoman bagi dosen pembimbing Tugas Akhir dalam membimbing mahasiswa untuk menyeragamkan aturan penulisan. Sosialisasi buku panduan ini akan dilaksanakan oleh masing-masing Koordinator Kelompok Bidang Keahlian (KBK) atau melalui pelaksanaan kuliah Metodologi Penelitian.

Departemen Teknik Sipil USU menyampaikan terima kasih kepada semua pihak khususnya dosen-dosen Departemen Teknik Sipil untuk saran dan masukan dalam penyempurnaan buku ini, semoga buku pedoman ini bermanfaat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Medan, Oktober 2018

Ketua Departemen Teknik Sipil

Ir. Medis S. Surbakti, MT, Ph.D.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Pengertian.....	1
1.2. Syarat Pengambilan Tugas Akhir.....	1
1.3. Tata Cara Pelaksanaan Tugas Akhir.....	2
1.3.1. Tata Cara Pelaksanaan Bimbingan Tugas Akhir.....	2
1.3.2. Tata Cara Administrasi dan Pelaporan Tugas Akhir.....	3
1.3.3. Tata Cara Pelaksanaan Ujian Tugas Akhir.....	4
1.4. <i>Flowchart</i> Pelaksanaan Tugas Akhir.....	5
1.5. Sistem Penilaian Tugas Akhir.....	9
1.6. Penjilidan Tugas Akhir.....	9
1.7. Bahan dan Ukuran.....	10
1.8. Pengetikan Tugas Akhir.....	10
BAB 2. PROPOSAL TUGAS AKHIR.....	13
2.1. Pengertian.....	13
2.2. Sistematika Penulisan Proposal.....	13
2.2.1. Bagian Awal Proposal.....	13
2.2.2. Bagian Utama.....	14
2.2.3. Bagian Akhir.....	15
BAB 3. PENULISAN TUGAS AKHIR.....	16
3.1. Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	16
3.1.1. Bagian Awal.....	17
3.1.2. Bagian Utama.....	19
3.1.3. Bagian Akhir.....	22
BAB 4. PENULISAN DAFTAR PUSTAKA.....	26
BAB 5. LAMPIRAN – LAMPIRAN.....	30
DAFTAR PUSTAKA.....	75

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Pengertian

Tugas Akhir (TA) adalah karya ilmiah yang disusun mahasiswa berdasarkan hasil penelitian menurut kaidah keilmuan dan di bawah pengawasan atau pengarahan dosen pembimbing, untuk memenuhi kriteria-kriteria kualitas yang telah ditetapkan sesuai keilmuannya masing-masing.

Tugas Akhir atau Skripsi dibuat sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1). Tugas Akhir yang dimaksud merupakan bentuk hasil karya tulis ilmiah dalam mendiagnosis, menganalisis dan menyelesaikan masalah-masalah rekayasa sipil.

Panduan penulisan ini bertujuan untuk keseragaman format penulisan bagi mahasiswa yang mengambil Tugas Akhir pada Program Studi Teknik Sipil USU. Pedoman ini juga diperuntukkan bagi dosen pembimbing Tugas Akhir untuk membimbing mahasiswa dalam aturan penulisan Tugas Akhir.

1.2. Syarat Pengambilan Tugas Akhir

Setiap mahasiswa memenuhi persyaratan pengajuan dan penyusunan Tugas Akhir berdasarkan Peraturan Rektor USU Nomor 03 Tahun 2017 tentang peraturan akademik program Sarjana Universitas Sumatera Utara BAB X pasal 42-48 tentang Skripsi.

1. Lulus paling sedikit 110 (seratus sepuluh) sks tidak termasuk nilai D dan E dengan IPK paling sedikit 2,00 (dua koma nol nol);
2. Mengajukan permohonan secara tertulis kepada Wakil Dekan Bidang Akademik/Ketua Departemen/Ketua Program Studi sepengetahuan dari dosen PA;
3. Mahasiswa aktif (tidak sedang PKA);
4. Membayar biaya skripsi bagi mahasiswa ekstensi dan mahasiswa mandiri yang besarnya ditetapkan dengan Surat Keputusan Rektor dan/atau Surat Keputusan Dekan;

1.3. Tata Cara Pelaksanaan Tugas Akhir

1.3.1. Tata Cara Pelaksanaan Bimbingan Tugas Akhir

Tata cara pelaksanaan bimbingan Tugas Akhir mahasiswa adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa melakukan konsultasi kepada koordinator KBK persoalan alternatif judul yang akan dibawa untuk kemudian diseminarkan pada seminar proposal.
2. Mahasiswa sebaiknya terus melakukan konsultasi kepada koordinator KBK atau dosen di KBK tersebut terkait judul atau topik dari Tugas Akhir yang akan diajukan, sebelum menuju pendaftaran seminar proposal.
3. Mahasiswa yang telah mengikuti seminar proposal dan judulnya sudah ditetapkan dalam seminar tersebut, diwajibkan untuk melakukan asistensi kepada dosen pembimbing.
4. Penyelesaian skripsi mahasiswa diselesaikan dengan minimum asistensi 8 (delapan) kali pertemuan dengan dosen pembimbing dengan jadwal asistensi 1-2 kali dalam seminggu. Lembar asistensi menjadi bagian dari berita acara Seminar Hasil.
5. Tugas Akhir yang sudah lewat dua semester (1 tahun) tidak dapat diteruskan, artinya mahasiswa harus mengganti topik atau judul Tugas Akhir sebelumnya.
6. Mahasiswa membuat laporan hasil penelitian yang dilakukan dan mengasistensikannya kepada dosen pembimbing agar laporan yang dibuat lebih terarah. Jika laporan Tugas Akhir tersebut telah disetujui oleh dosen pembimbing maka mahasiswa dapat mengajukan permohonan seminar hasil. Namun, jika laporan tersebut belum disepakati, maka mahasiswa wajib mengkonsultasikannya kepada dosen pembimbing hingga laporan tersebut benar-benar telah dinilai baik dan bisa dibawa ke seminar hasil.
7. Pasca seminar mahasiswa melakukan revisi terhadap laporan Tugas Akhir mengingat ada beberapa hal yang menjadi masukan dari para tim penguji persoalan laporan Tugas Akhir.
8. Mahasiswa melakukan asistensi kepada dosen penguji yang bersangkutan persoalan revisi laporan Tugas Akhir. Jika disetujui oleh dosen penguji yang bersangkutan maka mahasiswa bisa mengajukan permohonan sidang. Namun, jika laporan revisi belum disetujui oleh dosen penguji, maka mahasiswa harus terus berkonsultasi untuk merevisi laporan Tugas Akhir.

1.3.2. Tata Cara Administrasi dan Pelaporan Tugas Akhir

Tata cara pelaksanaan administrasi dan pelaporan Tugas Akhir adalah sebagai berikut:

1. Administrasi Departemen Teknik Sipil melakukan pemeriksaan terhadap kelengkapan persyaratan yang diajukan mahasiswa yang akan melakukan Tugas Akhir. Jika berkas yang diajukan tidak memenuhi syarat, maka berkas-berkas tersebut dikembalikan kepada mahasiswa yang bersangkutan untuk dilengkapi.
2. Jika berkas yang diajukan mahasiswa telah memenuhi syarat maka mahasiswa yang bersangkutan dapat mendaftar seminar proposal.
3. Untuk pengambilan data keperluan Tugas Akhir baik data di laboratorium atau data dari instansi di luar kampus, harus dilakukan dengan surat menyurat resmi dan dilampirkan data mentah yang diperoleh beserta foto dokumentasinya.
4. Pihak administrasi departemen mengeluarkan surat untuk diteruskan ke Fakultas Teknik untuk diajukan kepada perusahaan terkait dalam hal permohonan data-data penelitian Tugas Akhir mahasiswa.
5. Pihak administrasi departemen juga mengeluarkan surat untuk diajukan kepada kepala laboratorium terkait permohonan melakukan penelitian di laboratorium.
6. Mahasiswa melakukan penelitian di laboratorium atau di daerah studi dengan menganalisis semua hal yang berkaitan dengan Tugas Akhir mahasiswa. Dalam menganalisis semua hal yang berkaitan dengan pelaksanaan penelitian di laboratorium, mahasiswa diarahkan oleh kepala laboratorium, asisten atau laboran, sedangkan penelitian pada daerah studi mahasiswa diarahkan oleh pegawai pada instansi terkait.
7. Pihak administrasi departemen mengeluarkan pengumuman yang berisi persyaratan menuju seminar dan ujian sidang Tugas Akhir.
8. Pihak administrasi departemen mengeluarkan undangan seminar berdasarkan jadwal pelaksanaan yang sudah ditetapkan Departemen Teknik Sipil.
9. Sebelum dilakukan penjiilidan Tugas Akhir mahasiswa diwajibkan untuk menyempurnakan skripsi, dan dianggap sah setelah ditandatangani oleh pembimbing dan Kaprodi.

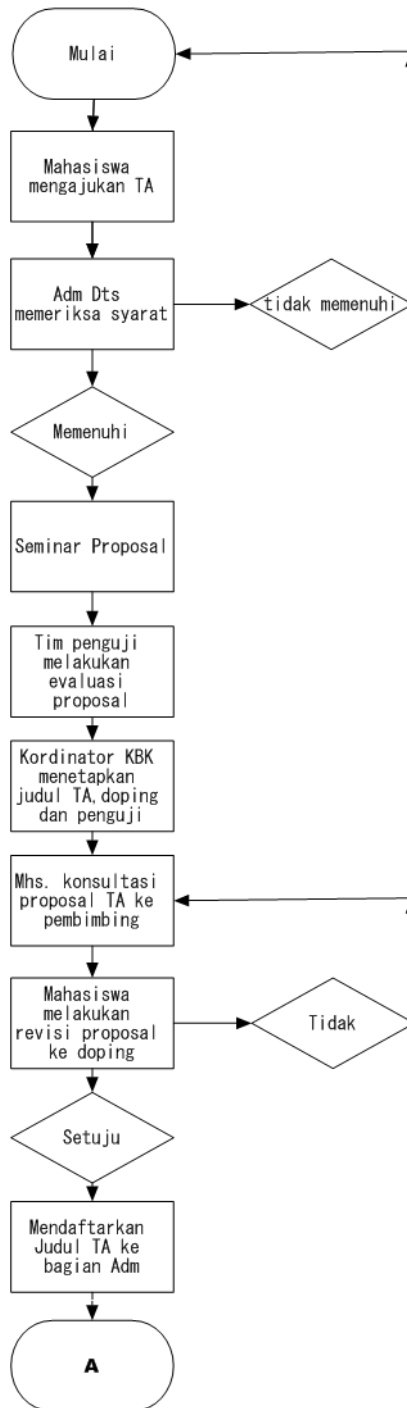
1.3.3. Tata Cara Pelaksanaan Ujian Tugas Akhir

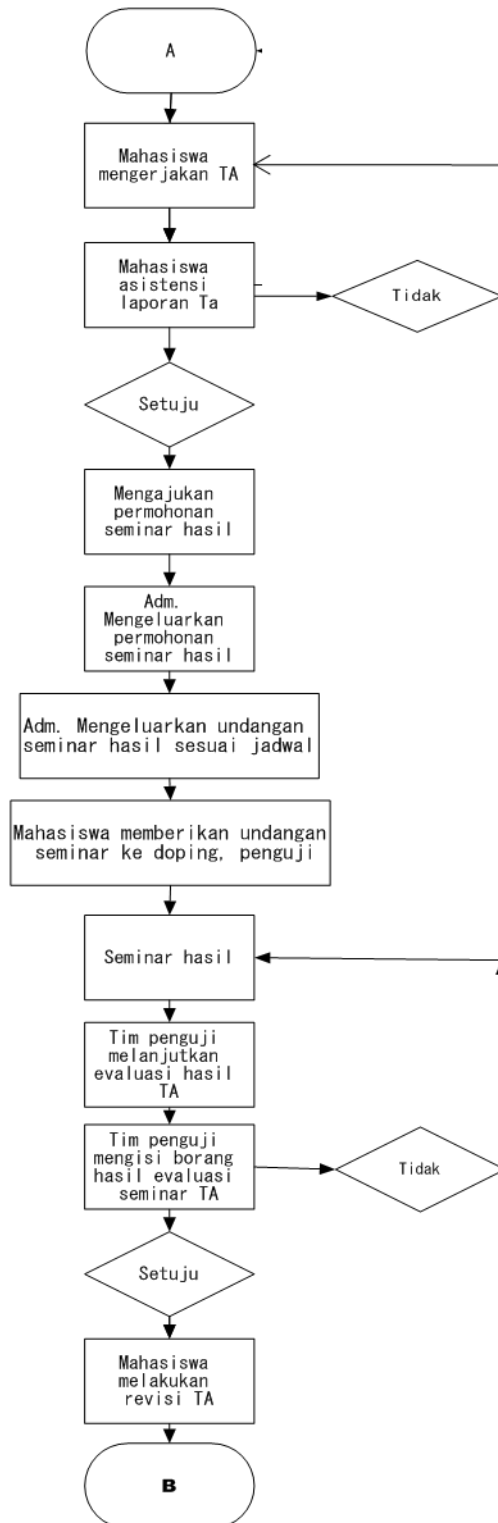
Tata cara pelaksanaan ujian Tugas Akhir mahasiswa adalah sebagai berikut:

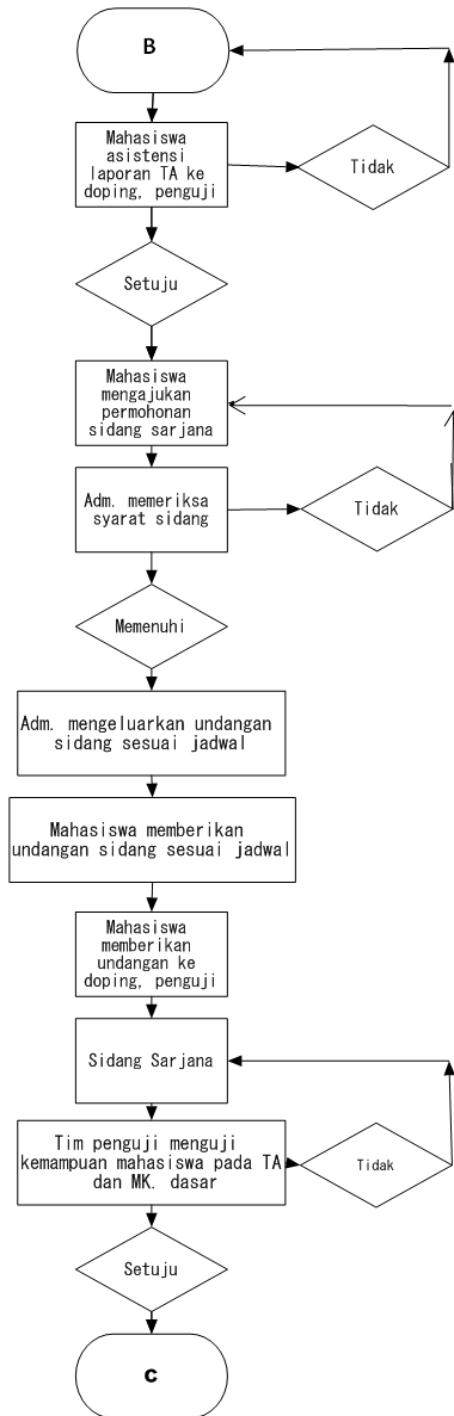
1. Naskah Tugas Akhir harus sudah memenuhi persyaratan baik isi maupun format penulisan sesuai dengan buku panduan penulisan Tugas Akhir dan telah mendapat persetujuan pembimbing, tim penguji, dan koordinator KBK sebelum mengajukan ujian skripsi.
2. Naskah Tugas Akhir telah diterima oleh tim penguji paling lambat 6 (enam) hari kerja sebelum pelaksanaan ujian Tugas Akhir.
3. Prodi menetapkan tanggal ujian skripsi dan tim penguji paling banyak 4 (empat) orang termasuk pembimbing skripsi.
4. Ujian Tugas Akhir dapat dilaksanakan paling sedikit dihadiri oleh satu orang pembimbing skripsi dan satu orang penguji.
5. Ujian Tugas Akhir berlangsung selama 60 sampai 90 menit.
6. Kelulusan mahasiswa ditetapkan oleh tim penguji dalam sidang tertutup yang ditetapkan dalam berita acara kelulusan dan diumumkan oleh Kaprodi, jika mahasiswa tidak lulus maka diberikan kesempatan mengulang ujiannya.
7. Mahasiswa yang lulus murni tanpa syarat maka mahasiswa tersebut disahkan sebagai Sarjana Teknik Sipil. Mahasiswa yang lulus dengan syarat harus memperbaiki beberapa isi laporan juga disahkan sebagai Sarjana Teknik Sipil dengan catatan harus segera memenuhi syarat yang telah diberikan oleh dosen penguji paling lambat 1 (satu) bulan.
8. Mahasiswa yang dinyatakan lulus sebagai Sarjana Teknik Sipil harus melengkapi syarat pengeluaran ijazah yang dikeluarkan oleh bagian administrasi departemen yaitu :
 - Surat Keterangan telah melunasi SPP Semester terakhir.
 - Surat bebas meminjam buku dari perpustakaan Departemen Teknik Sipil.
 - Surat tanda penerimaan laporan Tugas Sarjana
 - Sumbangan untuk Departemen Teknik Sipil.
 - Mahasiswa telah menyerahkan Tugas Akhir ke Departemen Teknik Sipil sejumlah 2 (dua) buah.

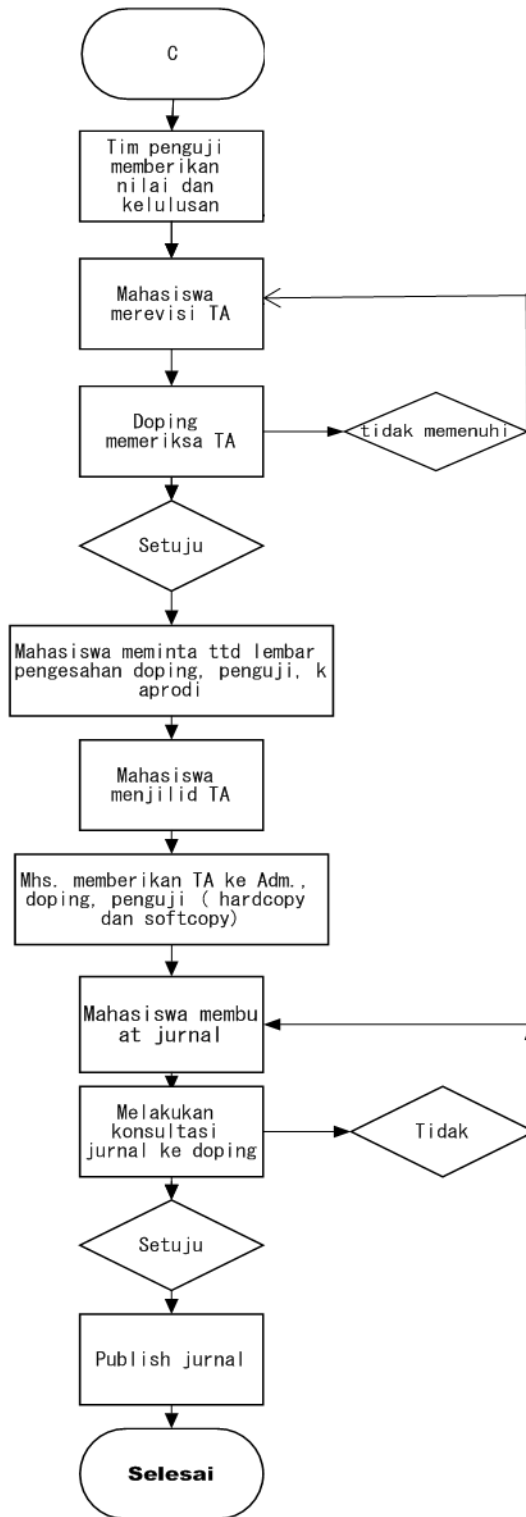
1.4. Flowchart Pelaksanaan Tugas Akhir

Seluruh kegiatan pada tata cara pelaksanaan Tugas Akhir dapat dilihat pada *flowchart* berikut:









1.5. Sistem Penilaian Tugas Akhir

Nilai ujian TA dan sidang sarjana adalah jumlah dari 3 dosen yaitu 1 pembimbing dan 2 penguji. Kriteria penilaian adalah sebagai berikut:

$$236 \leq A \leq 300$$

$$214 \leq B+ \leq 235$$

$$191 \leq B \leq 213$$

$$178 \leq C+ \leq 190$$

$$155 \leq C \leq 177$$

- Mahasiswa dinyatakan lulus apabila dari 2 penguji diperoleh masing-masing ≥ 55 dan pembimbing ≥ 45
- Keputusan Ujian TA disampaikan ke departemen untuk diumumkan oleh Ketua Departemen Teknik Sipil.
- Mahasiswa memenuhi persyaratan lulus seluruh mata kuliah dengan $IPK \geq 2.00$ dan nilai D maksimum 8 SKS.
- Predikat kelulusan Program Sarjana (S1)

Memuaskan : $IPK 2.00 - 2.75$

Sangat Memuaskan : $IPK 2.76 - 3.50$

Cumlaude : $IPK > 3.50$ tidak lebih dari masa studi 4 tahun

1.6. Penjilidan Tugas Akhir

Mahasiswa yang telah selesai melaksanakan ujian sarjana dan telah diumumkan kelulusan beserta nilai yang diperoleh, maka langkah selanjutnya melakukan proses penjilidan TA. Tahapan yang dilakukan dalam proses penjilidan TA adalah sebagai berikut.

- Mahasiswa mendiskusikan dengan pembimbing untuk hal-hal yang masih perlu diperbaiki untuk penyempurnaan TA sebelum dijilid.
- Selanjutnya mahasiswa melakukan penjilidan.
- Setelah penjilidan mahasiswa menemui ketua departemen, koordinator bidang konsentrasi (keahlian) KBK, pembimbing, penguji.
- Mahasiswa menyerahkan 1 (satu) dokumen TA terdiri dari buku TA dan CD *softcopy* nya kepada masing-masing dosen pembimbing dan penguji serta menyerahkan ke departemen sebanyak 2 (dua) dokumen.

1.7. Bahan dan Ukuran

Bahan dan ukuran mencakup naskah dan sampul.

1. Naskah

- Naskah dibuat di atas kertas A4 (21 cm x 29.7 cm) 70 gram dan **tidak** timbal balik.
- Warna kertas putih polos.
- Halaman kosong (penyekat) untuk pemisah bab baru, berbentuk kertas kosong berwarna kuning.

2. Sampul

- Sampul dibuat dari kertas *buffalo* atau yang sejenis, dan sedapatnya diperkuat dengan karton dan dilapisi dengan laminating.
- Tulisan yang tercetak pada sampul sama dengan yang terdapat pada halaman judul.
- Pada punggung buku diberi informasi identitas Tugas Akhir.
- Warna sampul (*cover*) ditetapkan **kuning kunyit**.

1.8. Pengetikan Tugas Akhir

Pada pengetikan disajikan jenis huruf, bilangan dan satuan, jarak baris, batas tepi, pengisian ruangan, alinea baru, permulaan kalimat, judul dan sub judul, perincian ke bawah dan letak simetris.

1. Jenis Huruf

- Naskah diketik dengan huruf Times New Roman (TNR) dengan font **size 12**.
- Huruf miring digunakan untuk menggantikan penulisan kata (kalimat) yang biasanya digarisbawahi untuk tujuan tertentu, misalnya nama Latin, singkatan asing, dan lain-lain.
- Lambang, huruf Yunani, atau tanda-tanda yang tidak dapat diketik harus ditulis dengan rapi memakai tinta hitam.

2. Bilangan dan Satuan

- Bilangan diketik dengan angka, misalnya 10 g bahan, kecuali pada permulaan kalimat, harus ditulis dengan huruf.

- Bilangan desimal ditandai dengan koma atau titik, dan harus konsisten sama diseluruh bagian Tugas Akhir, misalnya berat telur 50,5 g. Atau 50.5 g.
- Satuan dinyatakan dengan singkatan resminya huruf kecil tanpa titik dibelakangnya, misalnya m, g, kg, cal.

3. Jarak Baris Ketikan

- Jarak antara 2 baris dibuat **1.5 spasi**, kecuali abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar dan daftar notasi.
- Gambar, daftar lampiran, judul tabel, tabel, judul gambar dan daftar pustaka diketik dengan jarak **1 spasi** ke bawah.

4. Batas Tepi

Batas-batas pengetikan diukur dari pinggir kertas, dengan ketentuan sebagaiberikut :

- Tepi atas : 3 cm
- Tepi bawah : 3 cm
- Tepi kiri : 4 cm
- Tepi kanan : 3 cm

5. Pengisian Ruangan

Ruangan yang terdapat pada halaman naskah diisi penuh, artinya pengetikan harus mulai dari batas tepi kiri sampai ke batas tepi kanan, dan jangan sampai ada ruangan yang terbuang, kecuali kalau akan mulai dengan alinea baru, persamaan, daftar, gambar, sub judul, atau hal-hal yang khusus.

6. Alinea Baru

Alinea baru dimulai pada ketikan pertama dari batas tepi kiri penulisan. Jarak antar alinea diberi spasi **10 pts** (*spacing after: 10 pts*).

7. Permulaan Kalimat

Bilangan, lambang, atau rumus kimia yang dimulai suatu kalimat, harus dieja misalnya: Sepuluh ekor tikus.

Contoh: Oksigen merupakan..... (benar)

O₂ merupakan..... (salah)

8. Judul Bab, Sub Bab, Anak Sub Bab dan Lain-lain

- Judul bab harus ditulis dengan huruf besar (kapital) semua dan *center text*. Contoh: BAB 1. PENDAHULUAN
- Selalu simetris dengan jarak 3 cm dari tepi atas tanpa diakhiri dengan titik.
- Sub bab ditulis dari pinggir kiri, semua kata **dimulai** dengan huruf besar (kapital), kecuali kata penghubung dan kata depan, tanpa diakhiri dengan titik. Kalimat pertama sesudah sub bab dimulai dengan alinea baru.

Contoh: 1.1. Pemodelan Matematis pada Aliran Banjir

- Anak sub bab ditulis dari pinggir kiri, tetapi hanya huruf yang pertama saja yang berupa huruf besar, tanpa diakhiri dengan titik. Kalimat pertama sesudah anak sub bab dimulai dengan alinea baru.

Contoh: 1.1.1. Penurunan persamaan matematis

9. Rincian ke Bawah

Jika pada penulisan naskah ada perincian yang harus disusun ke bawah, **pakailah nomor urut** dengan angka atau huruf sesuai dengan derajat perincian. Perincian ke bawah **tidak diperkenankan** menggunakan garis penghubung (-), titik tebal (•) ataupun tanda/symbol (bullets).

Contoh:

a. -----
 1) -----
 a) -----

10. Letak Simetris

Gambar, tabel, persamaan dan judul bab ditulis simetris terhadap tepi kiri dan kanan pengetikan (*text alignment: center*).

BAB 2. PROPOSAL TUGAS AKHIR

2.1. Pengertian

Proposal Tugas Akhir (TA) atau proposal penelitian merupakan dokumen awal yang dibuat oleh mahasiswa untuk mengkomunikasikan usulan penelitian kepada koordinator KBK, untuk dibawa ke seminar proposal, dan setelahnya dapat diasistensikan kembali kepada pembimbing yang telah ditunjuk saat seminar proposal. Proposal berisikan strategi yang akan digunakan peneliti (mahasiswa) dalam memecahkan permasalahan Teknik Sipil. Proposal penelitian harus secara jelas dapat menjawab pertanyaan apa, mengapa, bagaimana, dan bilamana tentang penelitian yang akan dilakukan.

2.2. Sistematika Penulisan Proposal

Sistematika penulisan proposal Tugas Akhir terdiri atas tiga bagian pokok, yaitu bagian awal, bagian utama, dan bagian akhir. Proposal penelitian tidak lebih dari **15** (lima belas) **halaman**.

Tabel 2.1 Sistematika penulisan proposal Tugas Akhir

Sistematika	SusunanKomponen
Bagian awal	1. Halaman judul 2. Halaman pengesahan
Bagian utama	BAB 1. PENDAHULUAN 1. Latar Belakang 2. Rumusan Masalah 3. Tujuan Penelitian 4. Batasan Masalah 5. Manfaat Penelitian BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA BAB 3. METODE PENELITIAN 1. Metode Penelitian 2. Jadwal Penelitian.
Bagian Akhir	1. Daftar Pustaka; 2. Lampiran (jika diperlukan)

2.2.1. Bagian Awal Proposal

Bagian awal penulisan proposal terdiri dari halaman judul dan halaman pengesahan proposal;

1. Halaman Judul

Halaman sampul depan merupakan halaman identitas yang memuat judul usulan TA, lambang universitas, dan tahun pengajuan proposal. Penulisan halaman judul untuk proposal TA sama dengan halaman judul TA, hanya saja pada bagian atas sampul ditulis “Proposal Tugas Akhir”(Lampiran 1).

2. Halaman Pengesahan Proposal

Halaman pengesahan memuat informasi judul penelitian, nama dan nomor induk mahasiswa penyusun dengan tanggal persetujuan, tanda tangan persetujuan proposal oleh Koordinator Kelompok Keahlian (KBK) bidang studi, nama pembimbing dan nama tim penguji (Lampiran 3).

2.2.2. Bagian Utama

Bagian utama proposal TA berupa mini versi dari Bab 1 – Bab 5 dari naskah Tugas Akhir.

BAB 1. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Berisi penjelasan mengenai alasan mengapa masalah yang dikemukakan dalam judul dipandang menarik, penting, dan perlu diteliti.

2. Rumusan Masalah

Berisi pernyataan singkat namun padat dan sistematis tentang permasalahan yang diteliti dan lingkungannya. Rumusan masalah dapat berisi *thesis statement* atau *research question* yang ditulis secara singkat dan jelas dalam bentuk pernyataan atau pertanyaan.

3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian harus disebutkan secara tegas dan spesifik atas tujuan yang ingin dicapai.

4. Batasan masalah

Berisi penjelasan batasan-batasan penelitian, diantaranya: ruang lingkup, batasan data atau kedalaman pembahasan.

5. Manfaat Penelitian

Berisi uraian tentang faedah yang diharapkan, baik dari sisi ilmu pengetahuan maupun dari sisi penerapannya.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan landasan teori dan berisi uraian sistematis tentang hasil penelitian dan/ pemikiran peneliti sebelumnya yang ada hubungannya dengan penelitian yang akan dilakukan.

BAB 3. METODE PENELITIAN

1. Metode Penelitian

Berisi uraian rinci tentang urutan prosedur penelitian, bahan/materi, alat, variabel, parameter, analisis hasil, dan model yang digunakan.

2. Jadwal Penelitian

Jadwal penelitian sebaiknya dikaitkan dengan ketersediaan waktu dan dana penelitian dengan tetap memperhitungkan kemungkinannya faktor luar, seperti kemudahan memperoleh data, ketersediaan alat, ketersediaan pustaka, maupun perangkat lunak. Jadwal penelitian berisi:

- a. Tahapan penelitian,
- b. Rincian kegiatan pada setiap tahapan,
- c. Waktu dan durasi pelaksanaan tiap tahapan.

2.2.3. Bagian Akhir

Bagian akhir dari usulan TA adalah daftar pustaka dan lampiran.

1. Daftar Pustaka

Daftar pustaka memuat pustaka atau referensi dalam 10 (sepuluh) tahun terakhir yang diacu dalam penelitian dan disusun ke bawah menurut abjad nama akhir penulis pertama, sesuai dengan *Harvard Style*. Referensi minimal 5 (lima) jurnal nasional atau internasional.

2. Lampiran

Lampiran digunakan untuk menempatkan data atau keterangan lain yang berfungsi untuk melengkapi uraian yang telah disajikan dalam Bagian Utama TA.

BAB 3. PENULISAN TUGAS AKHIR

3.1. Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Tugas Akhir terdiri atas tiga bagian pokok sebagai berikut:

Tabel 3.1 Sistematika penulisan Laporan Tugas Akhir

Sistematika	Susunan Komponen
Bagian Awal	<ol style="list-style-type: none">1) Halaman sampul depan (<i>cover</i>);2) Halaman judul (<i>sub cover</i>);3) Halaman pengesahan;4) Halaman pernyataan orisinalitas;5) Halaman persembahan (jika diperlukan)6) Kata pengantar;7) Daftar isi;8) Daftar tabel;9) Daftar gambar;10) Daftar lambang (jika diperlukan)11) Daftar istilah (jika diperlukan)12) Daftar lampiran13) Abstrak
Bagian Utama	<p>BAB 1. PENDAHULUAN</p> <ol style="list-style-type: none">1.1. Latar Belakang1.2. Rumusan Masalah1.3. Tujuan Penelitian1.4. Batasan Masalah1.5. Manfaat Penelitian1.6 Sistematika Penulisan1.7 Jadwal Penelitian <p>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</p> <p>BAB 3. GAMBARAN UMUM DAERAH STUDI (jika diperlukan)</p> <p>BAB 4. METODOLOGI PENELITIAN</p> <p>BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN</p> <p>BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN</p>
Bagian Akhir	<ol style="list-style-type: none">1) Daftar Pustaka2) Lampiran

Sistematika penulisan Tugas Akhir terdiri atas tiga bagian pokok, yaitu bagian awal, bagian utama, dan bagian akhir dengan penjelasan sebagai berikut.

3.1.1. Bagian Awal

Sistematika penulisan pada bagian awal Tugas Akhir dijabarkan sebagai berikut:

1. Halaman sampul depan

Halaman sampul depan merupakan halaman identitas TA yang memuat judul TA, lambang universitas, dan tahun TA diterbitkan. Contoh halaman sampul dapat dilihat pada **Lampiran 1**.

- a. **Judul Tugas Akhir** dibuat singkat tetapi jelas dan ekspresif yang menunjukkan dengan tepat masalah yang hendak diteliti tanpa menimbulkan penafsiran lain. Judul TA ditulis dengan huruf kapital. Judul maksimal **15 kata**.
- b. **Maksud Tugas Akhir** diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana S1 pada Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara.
- c. **Nama dan Nomor Induk Mahasiswa**. Nama mahasiswa ditulis lengkap, tidak boleh memakai singkatan dan tanpa derajat kesarjanaan. Nomor mahasiswa dicantumkan di bawah nama.
- d. **Logo Universitas Sumatera Utara** berbentuk bundar dengan diameter sekitar 5 cm.
- e. **Instansi yang dituju**: Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara.
- f. **Tahun Penyelesaian Tugas Akhir** adalah tahun diterbitkan pada saat kelulusan *Colloquium Doctum*. Tahun ditempatkan di bawah kata Medan.

2. Halaman judul (*sub cover*)

Halaman judul berisi tulisan yang sama dengan tulisan yang ada di halaman sampul depan, dicetak di atas kertas putih. (**Lampiran 2**)

3. Halaman pengesahan

Halaman pengesahan memuat tanda tangan dosen pembimbing dan dosen tim penguji yang berarti bahwa proses bimbingan dan ujian TA telah selesai.

Contoh halaman pengesahan terdapat pada **Lampiran 4**.

4. Halaman pernyataan

Halaman ini memuat pernyataan bahwa isi TA adalah hasil karya sendiri (orisinil) dan belum pernah dipakai untuk memperoleh derajat kesarjanaan di tempat lain. (**Lampiran 5**).

5. Halaman Persembahan

Halaman ini berisi motto atau persembahan menggunakan bahasa baku dan tidak berlebihan.

6. Kata pengantar

Kata Pengantar mengandung uraian singkat tentang maksud TA dan ucapan terima kasih. Hanya di bagian "Kata Pengantar" saja, penggunaan kata ganti personal diperbolehkan.

7. Daftar isi

Daftar isi memuat urutan bab, sub-bab dan anak-sub-bab beserta nomor halaman TA.

8. Daftar tabel

Daftar tabel memuat nomor urut, judul dan nomor halaman tabel.

9. Daftar gambar

Daftar gambar berisi nomor urut, judul dan nomor halaman gambar.

10. Daftar Notasi

Daftar notasi atau lambang memuat lambang dan singkatan yang dipergunakan dalam TA disertai dengan arti dan satuan/dimensi. Boleh mengganti lambang (apabila mengacu beberapa sumber), tetapi tidak boleh mengubah persamaan/rumus.

11. Daftar Lampiran

Daftar lampiran berisikan nama nama lampiran yang akan dilampirkan pada Tugas Akhir mahasiswa

12. Abstrak

Abstrak memuat penjelasan atas pertanyaan mengapa penelitian dilakukan (*why*), bagaimana cara memecahkan masalah (*how*) dan untuk apa atau apa manfaat dari penelitian yang dilakukan (*what for*). Berikut keterangan tambahan tentang abstrak:

- Abstrak umumnya dibentuk ke dalam 4 (empat) paragraf.
- Abstrak dilengkapi dengan 3-5 kata kunci, kata kunci diusahakan berbeda dengan yang ada pada judul TA.
- Tidak dibenarkan ada tabel, gambar dan rumus.
- Paragraf pertama latar belakang, permasalahan, dan tujuan penelitian.
- Paragraf kedua abstrak berisikan metode penelitian.
- Paragraf ketiga abstrak berisikan hasil dan pembahasan.
- Paragraf keempat abstrak berisikan kesimpulan.

3.1.2. Bagian Utama

Sistematika penulisan pada bagian utama Tugas Akhir dijabarkan sebagai berikut:

1. BAB 1. PENDAHULUAN

Bab 1 Pendahuluan pada TA memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan keaslian penelitian.

- a. **Latar Belakang** berisi penjelasan mengenai alasan mengapa masalah yang dikemukakan dalam judul dipandang menarik, penting, dan perlu diteliti.
- b. **Rumusan Masalah** berisi pernyataan singkat namun padat dan sistematis tentang permasalahan yang diteliti dan lingkungannya. Rumusan masalah dapat berisi thesis statement atau research question yang ditulis secara singkat dan jelas dalam bentuk pernyataan atau pertanyaan.
- c. **Tujuan penelitian** harus disebutkan secara tegas dan spesifik atas tujuan yang ingin dicapai.
- d. **Batasan masalah** berisi penjelasan batasan-batasan penelitian, diantaranya: ruang lingkup, batasan data atau kedalaman pembahasan.
- e. **Manfaat Penelitian** berisi uraian tentang faedah yang diharapkan, baik dari sisi ilmu pengetahuan maupun dari sisi penerapannya.
- f. **Sistematika Penulisan** berisi uraian tentang faedah yang diharapkan, baik dari sisi ilmu pengetahuan maupun dari sisi penerapannya.
- g. **Jadwal Penelitian** sebaiknya dikaitkan dengan ketersediaan waktu dan dana penelitian dengan tetap memperhitungkan kemungkinan adanya faktor luar, seperti kemudahan memperoleh data, ketersediaan alat, ketersediaan pustaka, maupun perangkat lunak. Jadwal penelitian berisi:
 - Tahapan penelitian,
 - Rincian kegiatan pada setiap tahapan,
 - Waktu dan durasi pelaksanaan tiap tahapan.

2. BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan landasan teori dan berisi uraian sistematis tentang hasil penelitian dan/ pemikiran peneliti sebelumnya yang ada hubungannya dengan penelitian yang akan dilakukan.

- Uraian sistematis hanya memuat keterangan dari sumber pustaka (pendapat pribadi tentang penelitian yang sedang dilakukan tidak boleh diikutsertakan, kecuali hasil penelitian yang dilakukan terdahulu).
- Uraian sistematis hanya memuat keterangan yang telah diterbitkan (kecuali keadaan khusus, seperti komunikasi pribadi)
- Sumber pustaka harus ditunjukkan dengan jelas sesuai dengan aturan penulisan.

Landasan teori dijabarkan sendiri oleh peneliti dari latar belakang masalah dan tinjauan pustaka sebagai tuntunan untuk menyelesaikan masalah penelitian dan untuk merumuskan hipotesis. Landasan teori dapat berbentuk uraian kualitatif, model matematis, atau persamaan-persamaan yang langsung berkaitan dengan permasalahan yang diteliti seperti hal-hal berikut:

- Sangat ideal apabila semua komponen penelitian merupakan komponen asli (original) milik peneliti.
- Dapat berupa assembling dari teori-teori terdahulu, dengan argumentasi yang jelas,
- Dapat berupa penjabaran matematis atau sejenisnya,
- Merupakan tuntunan untuk memecahkan masalah,
- Seutuhnya merupakan pemikiran peneliti,
- Sudah tidak ada lagi uraian tentang materi yang terdapat pada kajian pustaka.

3. BAB 3. DATA DAN GAMBARAN UMUM DAERAH STUDI

Berisikan data-data yang terkait dengan daerah studi yang menjadi daerah penelitian (jika Tugas Akhir merupakan Studi Kasus pada suatu daerah). Bab ini juga berisikan keterangan-keterangan terkait wilayah studi. Tujuannya agar pembaca memahami kondisi secara menyeluruh yang berkaitan dengan permasalahan dan tujuan penelitian.

4. BAB 4. METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi uraian rinci tentang urutan prosedur penelitian, bahan/materi, alat, variabel, parameter, analisis hasil, dan model yang digunakan.

- a. **Prosedur Penelitian** berisi penjelasan tentang prosedur dan urutan langkah-langkah penelitian yang disertai dengan bagan alir penelitian (*flowchart*).
- b. **Bahan atau materi** berisi uraian mengenai spesifikasi bahan yang digunakan. Semua bahan/materi dikemukakan dengan jelas, penyiapannya (cara dan prosedur pengambilan data), spesifikasi dan jumlah (populasi dan sampel). Bahan yang dimaksud di sini adalah bahan utama yang dipakai untuk penelitian dapat berupa data primer dan/ sekunder.
- c. **Alat atau *instrument*** untuk mengumpulkan data diuraikan dengan jelas, kalau perlu disertai gambar, spesifikasi, ciri khusus, cara penggabungan alat (kalau bukan *stand alone equipment*). Uraian mengenai alat yang digunakan bila perlu disertai dengan uraian mengenai validitas alat yang dapat didasarkan atas hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti sendiri atau oleh orang lain. Disamping itu perlu dikemukakan juga alasan untuk menggunakan alat tersebut.
- d. **Variabel penelitian** berisi uraian mengenai variabel penelitian yang mencakup macam-macam variabel dan definisi masing-masing variabel itu. Bila mungkin ditunjukkan (dilukiskan) hubungan antara variabel yang satu dengan yang lain dalam bentuk diagram atau bagan.
- e. **Analisis data** berisi uraian tentang cara yang digunakan untuk menganalisis data disertai dengan uraian tentang alasan penggunaan cara tersebut.

5. **BAB 5. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Bab ini memuat hasil penelitian dan pembahasan yang sifatnya terpadu. Penyajian hasil penelitian dapat disertai dengan tabel, grafik, foto atau bentuk lain. Pembahasan tentang hasil yang diperoleh berupa penjelasan teoretis, baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Hasil penelitian sebaiknya juga dibandingkan dengan hasil penelitian terdahulu yang relevan. Pembahasan dari penelitian tidak hanya sekedar menjelaskan atau menceritakan hasil penelitian saja akan tetapi menjelaskan mengapa hasil penelitian dapat terjadi seperti itu.

6. **Bab 6. KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan dan saran dinyatakan secara terpisah dengan penjelasan sebagai berikut:

- a. **Kesimpulan** merupakan uraian singkat yang dijabarkan secara tepat untuk menjawab tujuan penelitian berdasarkan hasil penelitian.
- b. **Saran** memuat berbagai usulan/pendapat yang sebaiknya diperhatikan oleh peneliti lain, termasuk berbagai kesulitan yang dijumpai selama penelitian. Saran-saran untuk penelitian lanjutan harus ditunjukkan dengan jelas, bagian mana yang masih harus diteruskan.

3.1.3. Bagian Akhir

Sistematika penulisan pada bagian akhir Tugas Akhir dijabarkan sebagai berikut:

1. Daftar Pustaka

Daftar pustaka memuat pustaka atau referensi yang diacu dalam penelitian dan disusun ke bawah menurut abjad nama akhir penulis pertama, sesuai dengan *Harvard Anglia Style*.

Pada Tugas Akhir dianjurkan agar sumber yang digunakan (minimal 5 sumber) merupakan terbitan terbaru baik dari buku, jurnal atau sumber pustaka lain dalam kurun waktu 10 (sepuluh) tahun terakhir. Contoh penulisan daftar pustaka pada **Lampiran 3**.

2. Lampiran

Lampiran digunakan untuk menempatkan data atau keterangan lain yang berfungsi untuk melengkapi uraian yang telah disajikan dalam bagian utama Tugas Akhir.

3.2. Keterangan Penulisan Tugas Akhir

Tugas Akhir memiliki keterangan tambahan untuk penulisan sebagai berikut:

1. Penomoran

Bagian ini dibagi menjadi penomoran halaman, tabel, gambar, dan persamaan.

a. Halaman

- Bagian awal Tugas Akhir, mulai dari halaman pengesahan sampai ke abstrak, diberi nomor halaman dengan angka Romawi kecil. Contoh: i, ii, iii, iv,
- Bagian utama, mulai dari Pendahuluan (Bab I) sampai ke halaman terakhir Lampiran, diberi angka arab sebagai nomor halaman. Contoh: 1, 2, 3, 4,

- Nomor halaman ditempatkan di sebelah kanan bawah, diketik dengan jarak 3 cm dari tepi kanan dan 2 cm dari tepi atas atau dari tepi bawah kertas (header and footer: 2 cm).

b. Tabel

- Tabel diberi nomor urut dengan angka Arab mengikuti kode bab, ditulis di atas tabel dan diacu dalam naskah.
- Tabel 5.3 berarti tabel tersebut merupakan tabel pada bab 5 urutan ke-3.
- Nomor dan judul tabel ditempatkan simetris di atas tabel, tanpa diakhiri dengan titik (*text alignment: center*).
- Tabel harus ditempatkan sedekat mungkin dengan uraian yang terkait. Apabila ruang yang tersisa tidak mencukupi untuk satu tabel utuh (sebaiknya tabel tidak dipotong), maka ruang tersisa diisi dengan uraian lanjutan. Selanjutnya tabel ditempatkan segera di halaman berikutnya.
- Tabel tidak boleh dipenggal, Apabila tabel terlalu panjang maka:
 - a. huruf (*font size*) boleh dikecilkan sampai 10 pts.
 - b. Apabila dengan cara tersebut masih belum cukup, maka tabel aslinya dapat dipotong, dengan catatan pada tabel lanjutannya, harus menyertakan keterangan pada baris pertama pada tabel (*heading*).
 - c. Apabila tabel terlalu lebar, tabel dapat diputar kekiri (posisi *landscape*) dengan bagian kepala tabel berada di tepi sebelah kiri dari kertas.
 - d. Pemotongan tabel kearah melebar (jika terpaksa) dapat dilakukan dan pada tabel lanjutan harus menyertakan heading dan uraian kolom.
 - e. Tabel yang lebih dari 2 halaman atau yang harus dilipat, ditempatkan pada lampiran.

c. Gambar

- Gambar (termasuk bagan, grafik, potret foto, peta) diberi nomor dengan angka Arab mengikuti kode bab, ditulis di bawah gambar dan diacu dalam naskah.
- Gambar 5.2 berarti gambar tersebut merupakan gambar pada bab 5 urutan ke-2.

- Contoh penulisan untuk mengacu suatu gambar dalam naskah adalah sebagai berikut: Bagan alir penelitian dapat dilihat pada Gambar 5.1.
- Alat uji tekan (Gambar 5.2) merupakan
- Gambar harus ditempatkan sedekat mungkin dengan uraian yang terkait. Apabila ruang yang tersisa tidak mencukupi untuk satu gambar utuh (gambar tidak dipotong), maka ruang tersisa diisi dengan uraian lanjutan. Gambar ditempatkan segera di halaman berikutnya.
- Tidak boleh ada gambar yang muncul mendahului uraian yang menjelaskan.
- Nomor gambar dan judul gambar ditempatkan simetris di bawah gambar tanpa diakhiri dengan titik. Nomor urut ditulis sesuai dengan bab yang bersangkutan.
- Gambar tidak boleh dipotong. Skala gambar harus proporsional dengan data yang digambarkan.
- Keterangan gambar (legenda) ditempatkan pada bagian yang kosong
- Pemberian tekstur atau warna yang kontras pada gambar/grafik perlu diperhatikan agar tetap dimungkinkan naskah untuk dicetak/copy dalam format hitam putih.
- Apabila gambar diletakkan melebar sepanjang tinggi kertas (posisi *landscape*), maka bagian atas gambar harus diletakkan di sebelah kiri kertas.

d. Persamaan

- Nomor urut persamaan yang berbentuk seperti rumus matematika, reaksi kimia ditulis dengan angka Arab di dalam kurung dan ditempatkan pada tepi kanan sesuai dengan nomor bab dan harus diacu dalam naskah.
- Simbol dalam persamaan dicetak dengan huruf miring. Contoh persamaan pada bab 2 nomor urut 3, yaitu:

$$Q = v \times A \quad (2.3)$$

e. Bahasa

- Bahasa yang digunakan adalah bahasa Indonesia yang baku (minimal memiliki subyek dan predikat) dengan penggunaan ejaan sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan).

- Selain itu, penulisan Tugas Akhir dapat juga ditulis dalam bahasa Inggris.
- Kalimat-kalimat tidak boleh menampilkan orang pertama atau orang kedua (saya, aku, kita, engkau, dan lain-lainnya), tetapi dibuat berbentuk pasif. Pada penyajian ucapan terima kasih pada prakata, kata “saya” diganti dengan kata “penulis”.
- Istilah yang dipakai ialah istilah Indonesia atau yang sudah diadopsi ke dalam bahasa Indonesia.
- Jika terpaksa harus memakai istilah asing, maka ditulis dengan huruf miring.

f. Kesalahan yang sering terjadi

- Kata penghubung seperti sehingga dan sedangkan tidak boleh dipakai untuk memulai suatu kalimat.
- Kata depan pada sering dipakai tidak pada tempatnya, misalnya diletakkan di depan subyek (merusak susunan kalimat).
- Awalan ke dan di harus dibedakan dengan kata depan ke dan di, misalnya ditekan dan di ember.
- Tanda baca harus dipergunakan dengan tepat.

BAB 4. PENULISAN DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka dimulai pada halaman baru setelah Kesimpulan dan Saran. Seluruh sumber kepustakaan yang dirujuk dalam tulisan harus dimasukkan ke dalam daftar pustaka. Kesalahan yang sering dijumpai adalah daftar pustaka tidak dirujuk di dalam tulisan atau sebaliknya, beberapa sumber kepustakaan yang dirujuk di dalam tulisan tetapi tidak dimasukkan ke dalam Daftar Pustaka. Daftar Pustaka diurut menurut abjad (*alphabetical order*). Diketik spasi 1 dan berjarak satu spasi tiap urutannya.

A. Daftar Pustaka: Jurnal

Nama pengarang (nama belakang di depan). Tahun terbit. Judul artikel. Nama jurnal (diketik *italic*). Nomor volume (nomor terbitan): halaman.

Bila menggunakan kependekan (abreviasi) dari nama jurnal yang sudah umum diikuti dengan tanda titik (.). Titik tidak digunakan bila jurnal ditulis penuh dan langsung diikuti dengan nomor volume jurnal. Baris kedua menjorok 6 ketikan.

1. Satu pengarang

Johnsom, M.W. 1987. Parasitization of *Liriomyza* spp. (Diptera: Agromyzidae) infesting commercial watermelon plantings in Hawaii. *Entomol.* 80: 56-61.

Chanway, C.P. 1997. Inoculation of tree roots with plant growth promoting bacteria: An Emerging technology for reforestation. *Forest Science.* 43: 96-112.

2. Dua pengarang

Dalam merujuk tulisan oleh dua orang pengarang, maka digunakan kata penghubung **dan** untuk terbitan berbahasa Indonesia dan **and** untuk terbitan berbahasa Inggris.

Koske, R.E. and Halvorson, W.L. 1989. *Scutellospora arenicola* and *Glomus trimurales*: two new species in the Endogonaceae. *Mycologia.* 81: 927-933.

3. Lebih dari dua pengarang

Southwood, T.R.E., May, R.M., Hassel, M.P. and Conway, G.R. 1974. Ecological strategies and population parameters. *Amer Nat.* 108: 791-804.

4. Organisasi sebagai pengarang

[SSCCP] Scandinavian Society for Clinical Chemistry and Clinical Physiology, Committee on Enzymes. 1976. Recommended method for the determination of γ -glutamyltransferase in blood. *Scand J Clin Lab Invest.* 36: 119-125.

5. Artikel tanpa pengarang

[Anonim]. 1976. Epidemiology for primary health care. *Int J Epidemiol.* 5: 224-225.

6. Artikel dengan halaman

Crews, D. and Gartiska, W.R. 1981. The ecological physiology of the garter snake. *Sci Am.* 245:158-164, 166-168.

7. Artikel terjemahan Irsan.

Irsan. C., Sosromarsono. S., Buchori, D. dan Triwidodo, H. 1998. [Aphids (Homoptera: Aphididae) on solanaceous plants in West Java][dalam bahasa Indonesia]. *Bul HPT.* 10(2): 1-4.

VT Du, TY, Xiong, J.J. and Huang, MD. 1987. [Observations on bionomics of phosmet resistant strain of *Arnblyseius ehara et Lee*][dalam bahasa Cina]. *Nat Enem Insects.* 9: 173-176.

8. Artikel cetak ulang

Young, D.S. 1987. Implementation of SI units for clinical laboratory data: style spesification and conversition tables. *Ann Intern Med.* 106: 114129. Cetak ulang dalam *J Nutrition.* 1990: 120: 20-35.

9. Hasil penelitian yang akan dipublikasikan tetapi belum terbit

Keterangan tentang hasil penelitian yang belum terbit, namun sudah disetujui akan terbit di dalam suatu jurnal dituliskan: Nama penulis, judul artikel, nama jurnal dan diikuti dengan kata **In press** dalam kurung.

Fachrian, R., Priyani, N. dan Munir, E. 2007. Degradasi kompleks minyak solar dalam Isolat bakteri lokal, *Jurnal Biologi Sumatera* [In press].

B. Daftar Pustaka: Buku

Nama pengarang [atau editor]. Tahun terbit. Judul buku. Nama penerbit. tempat terbit.

1. Buku dengan pengarang

Manahan, S.E. 2005. *Environmental Chemistry.* CRC Press, Boca Raton.

2. Buku dengan editor

Higuchi, T. 1980. Lignin structure and morphological distribution in plant cell wall. In: *Lignin Biodegradation, Microbiology, Chemistry, and Potention Application*, Vol. I ed. K. Kirk, T. Higuchi and H. Chang. CRC Press, Boca Raton, Florida, pp. 1-19.

3. Buku dengan lembaga atau organisasi sebagai pengarang

[USU] Universitas Sumatera Utara, Program Pascasarjana. 2001. *Katalog Program Pascasarjana Tahun Akademik 2001 - 2005*. USU PPs, Medan.

[Depdikbud] Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa. 1991. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Ed ke2. Balai Pustaka, Jakarta.

[ISO] International Organization for Standardization. 1979. *Statistical Methods*. Geneva: ISO. (ISO standards handbooks: 3).

4. Buku terjemahan tanpa editor

Kalshoven, L.G.E. 1981. *Pests of Crops in Indonesia*. Laan PA van der, penerjemah. Jakarta: Ichtiar Baru-Van Hoeve. Terjemahan dari: De Plagen van de Cultuurgewassen in Indonesie.

5. Buku terjemahan dengan editor

Luzikov, V.N. 1985. *Mitochondrial Biogenesis and Breakdown*. Galkin AV, penerjemah; Roodyn DB, editor. Consultants Bureau, New York. Terjemahan dari: Reguliatsiia Formirovaniia Witokhondrii.

6. Buku dengan volume yang berjudul

Wijayakusuma, M.H., Dalimartha, S. dan Wirian, A.S. 1998. *Tanaman Berkhasiat Obat di Indonesia*. Volume ke-4. Pustaka Kartini, Jakarta.

7. Buku dengan volume yang berbeda-beda

Cajori, F. 1929. *A History of Mathematical Notations*. Volume 2, Notation Mainlay in Higher Mathematics. Chicago: Open Court.

8. Bab atau bagian dari buku dengan judul berbeda, tetapi pengarang sama

Hebel, R., and Stromberg, M.W. 1976. *Anatomy of the laboratory rat*. Williams & Wilkins, Baltimore. Bagian C, Digestive system; hlm 4354.

9. Bab atau bagian dari buku dengan pengarang berbeda-beda dan disertai editor

Kuret, J.A. and Murad, F. 1990. Adenohypophyseal hormones and related substances. Di dalam: Gilman, A.G., Rall, T.W., Nies, A.S., Taylor. P., editor. *The Pharmacological Basis of Therapeutics*. Ed ke-8. New York: Pergamon. hlm. 1334-1360.

C. Daftar Pustaka: Prosiding

Nama pengarang. Tahun terbit. Judul artikel. Di dalam: Nama editor. Judul publikasi atau nama pertemuan ilmiah atau keduanya; Tempat pertemuan, Tanggal pertemuan. Tempat terbit: nama penerbit. Halaman artikel.

Wery, Sudirman, L.M.I. dan Gunawan, A.W. 1994. Pertumbuhan dan perkembangan *Schizophyllum commune* *in vitro* dan *in vivo*. Di dalam: Peranan Mikrobiologi dalam Industri Pangan. Prosiding Pertemuan Ilmiah Tahunan; Bogor, 20 Agustus 1994. Bogor: Perhimpunan Mikrobiologi Indonesia Cabang Bogor. hlm 170-177.

D. Daftar Pustaka: Skripsi, Tesis dan Disertasi

Nama pengarang. Tahun terbit. Judul [jenis publikasi]. Tempat institusi: Nama institusi yang menganugerahkan gelar.

Widhiastuti, R. 2001. Pola pemanfaatan limbah pabrik pengolahan kelapa sawit dalam upaya menghindari pencemaran lingkungan (Studi kasus di perkebunan kelapa sawit PT Tapan Nadenggan SMART Group. Langga Payung, Sumatera Utara) [Disertasi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor, Program Pascasarjana.

E. Daftar Pustaka: Publikasi Elektronik

Nama pengarang. Tahun penerbitan. Judul artikel. Nama jurnal [tipe media] volume (nomor): halaman. Ketersediaan. [Tanggal, bulan, dan tahun akses/pembuktian jika diperlukan].

Hsu, Y.H. and To, KY. 2000. Cloning of a cDNA (Accession No AF183891) encoding type II S-adenosyl-L-methionine synthetase from *Petunia hybrida*. [PGROO-33]. *Plant Physiol* 122: 1457.

Isi artikel dalam format elektronik dapat berubah isinya sehingga tanggal akses kadang kala diperlukan dan penulisannya dalam tanda kurung siku. Penulisan tanggal ini dimaksudkan untuk mengurangi risiko yang terjadi dengan tanggal publikasinya.

Cisler, S. 1990. Media tracks. *Public Access Comput Syst Rev* [serial online]; 1(3):109-115. *Public Access Computer Systems Forum PACS-L via the Internet*. [29 Nov 1990].

Adsavakulchai S, Baimai V, Prachyabrued W, Gore PJ, dan Lertlum S. 1998. Morphometric study using wing image analysis for identification of *Bactrocera dorsalis* complex (Diptera: Tephritidae). *www. J Biol* 2 [serialonline]. <http://epress.com/w3jbio/vol3/Adsavakulchai/index.html>. [17 Mar 1999].

BAB 5. LAMPIRAN – LAMPIRAN

Format lampiran-lampiran pada penulisan Tugas Akhir terdiri dari beberapa lampiran antara lain:

- **Lampiran 1:** Contoh lembar *cover* luar TA (Tugas Akhir).
- **Lampiran 2:** Contoh lembar sub-*cover* TA
- **Lampiran 3:** Contoh lembar pengesahan proposal TA
- **Lampiran 4:** Contoh lembar pengesahan TA
- **Lampiran 5:** Contoh lembar pernyataan orisinalitas
- **Lampiran 6:** Contoh lembar persetujuan ujian TA
- **Lampiran 7:** Contoh lembar evaluasi hasil ujian TA
- **Lampiran 8:** Contoh lembar pemeriksaan berkas ujian TA
- **Lampiran 9:** Contoh lembar borang evaluasi seminar TA
- **Lampiran 10:** Contoh lembar asistensi
- **Lampiran 11:** Contoh lembar persembahan

**PERENCANAAN PENGENDALIAN BANJIR
DAN DRAINASE LAHAN DAERAH TANJUNG PURA**

(Bold, 14, Times New Roman TNR, Spasi 1.5, Max. 15 kata)

(PROPOSAL) TUGAS AKHIR

*diajukan untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar Sarjana S1 pada Departemen Teknik Sipil,
Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara
(10TNR, italic)*

SUHASHMOKO

09 0404 041

(Bold, 14 TNR, spasi 1)

LOGO Dept. Teknik
Sipil USU

(Diameter 5 cm)

**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
MEDAN
2016**

(BOLD, 14 TNR, center, spasi 1)

**PERENCANAAN PENGENDALIAN BANJIR
DAN DRAINASE LAHAN DAERAH TANJUNG PURA**

(Bold, 14, Times New Roman TNR, Spasi 1.5, Max. 15 kata)

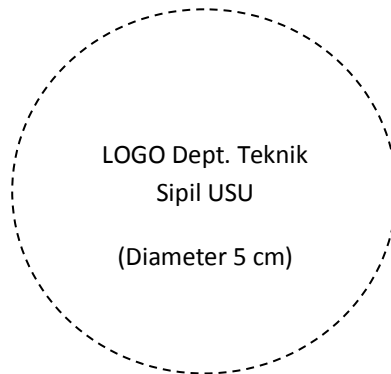
TUGAS AKHIR

*diajukan untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar Sarjana S1 pada Departemen Teknik Sipil,
Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara
(10TNR, italic)*

SUHASMOKO

09 0404 041

(Bold, 14 TNR, spasi 1)



**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
MEDAN
2016**

(BOLD, 14 TNR, center, spasi 1)

LEMBAR PENGESAHAN
PROPOSAL TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Perencanaan Pengendalian banjir dan Drainase Lahan Daerah
Tanjung Pura
Nama Mahasiswa : Suhasmoko
NIM : 090404041
Program Studi : Teknik Sipil
Bidang Konsentrasi : Teknik Sumberdaya Air (TSA)
Nama Pembimbing : 1. _____
2. _____
Nama Penguji : 1. _____
2. _____
Tanggal Seminar : Seminar Proposal, 03 Maret 2014

Menyetujui,
Koordinator KBK TSA

Dr. Ir. Ahmad Perwira, M.Sc.
NIP:

**PERENCANAAN PENGENDALIAN BANJIR
DAN DRAINASE LAHAN DAERAH TANJUNG PURA**

(Bold, 14, Times New Roman TNR, Spasi 1.5, Max. 10 kata)

TUGAS AKHIR

*diajukan untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar Sarjana S1 pada Departemen Teknik Sipil,
Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara
(10 TNR, italic)*

SUHASMOKO

09 0404 041

(Bold, 14 TNR, spasi 1)

Pembimbing Pertama,

Prof. Dr. Ing. Johannes Tarigan

NIP:

(12, TNR, spasi 1)

Pembimbing Kedua,

Ir. Syahrizal MT.

NIP:

Penguji Pertama,

Prof. Dr. Ing. Johannes Tarigan

NIP:

(12, TNR, spasi 1)

Penguji Kedua,

Ir. Syahrizal MT.

NIP:

Diketahui:
Ketua Departemen Teknik Sipil

Ir. Medis S. Surbakti, MT, Ph.D

NIP:

PERNYATAAN

Judul Tugas Akhir

“PERENCANAAN PENGENDALIAN BANJIR DAN DRAINASE LAHAN DAERAH TANJUNG PURA”

Dengan ini penulis menyatakan bahwa Tugas Akhir ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Departemen Teknik Sipil, Fakultas Tekni, Universitas Sumatera Utara adalah benar merupakan hasil karya penulis sendiri.

Adapun pengutipan-pengutipan yang penulis lakukan pada bagian-bagian tertentu dari hasil karya orang lain dalam penulisan Tugas Akhir ini, telah penulis cantumkan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau sebagian Tugas Akhir ini bukan hasil karya penulis sendiri atau adanya plagiat dalam bagian tertentu, penulis bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Medan, Oktober 2015
Penulis,

(tt)

Suhasmoko

Yang bertanda tangan di bawah ini, pembimbing dan tim penguji pada seminar tugas akhir yang berjudul:

**PENGARUH PENAMBAHAN GLENIUMTMC311 PADA CAMPURAN BETON
TERHADAP WORKABILITY DAN KEKUATAN BETON**

dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa:

Nama : **STEVEN**
NIM : **08 0404 062**
Pembimbing : **Ir. Syahrizal, MT**
Nursyamsi, ST, MT

telah menyelesaikan perbaikan pada tugas akhir tersebut sesuai dengan apa yang tercantum dalam berita acara seminar tugas akhir tertanggal 14 April 2016. Untuk itu kami tidak keberatan tugas akhir ini diajukan ke sidang sarjana.

Pembimbing Pertama,

Pembimbing Kedua,

Prof. Dr. Ing. Johannes Tarigan
NIP:
(12, TNR, spasi 1)

Ir. Syahrizal MT.
NIP:

Penguji Pertama,

Penguji Kedua,

Prof. Dr. Ing. Johannes Tarigan
NIP:
(12, TNR, spasi 1)

Ir. Syahrizal MT.
NIP:

EVALUASI HASIL UJIAN

Hasil Ujian Sarjana Strata Satu (S1) yang dilaksanakan pada tanggal, atas nama calon Sarjana Strata Satu (S1):

Nama :
NIM :
Judul Tugas Akhir :
Bidang Studi :

adalah sebagai berikut:

No	Dosen	Total Nilai (angka)
1		
2		
3		
TOTAL		

Kesimpulan:

LULUS, dengan hasil : A ; B ; C⁺ ; C.

TIDAK LULUS, dengan catatan:

.....
.....
.....
.....

Medan, Januari 2016
Ketua Sidang,

()
NIP.

Kriteria Penilaian:

1. Nilai diberi angka 0 – 100.
2. Dinyatakan lulus apabila dari dua penguji diperoleh masing-masing ≥ 55 dan penguji ketiga ≥ 45 .
3. Nilai dengan huruf: $236 \leq A \leq 300$
 $214 \leq B^+ \leq 235$
 $191 \leq B \leq 213$
 $178 \leq C^+ \leq 190$
 $155 \leq C \leq 177$

EVALUASI HASIL UJIAN

Hasil Ujian Sarjana Strata Satu (S1) yang dilaksanakan pada tanggal, atas nama calon Sarjana Strata Satu (S1):

Nama :
NIM :
Judul Tugas Akhir :
Bidang Studi :

adalah sebagai berikut:

Nilai	Materi (30%)	Penyajian (10%)	Sikap (10%)	Ujian. Komp (50%)	Total (100%)
Riel					
Proporsi					

Medan, 2007
Penguji

()
NIP.

Diterangkan bahwa Mahasiswa:

Nama :

NIM :

Judul Tugas Akhir:

Pembimbing:

Telah melengkapi surat keterangan menyelesaikan Praktikum, Tugas Perencanaan, Kerja Praktek dan lain-lain:

No	Uraian Persyaratan	Tgl. Lulus/ No. Surat Puas	Bidang Studi			
			Trans	Struk	TSA	Geotek
1	Lulus seluruh matakuliah dengan IPK $\geq 2,00$ dan maksimal nilai D 8 SKS					
2	Tugas Studio					
3	Praktikum Bahan Rekayasa					
4	Praktikum Ilmu Ukur Tanah					
5	Praktikum Mekanika Tanah					
6	Praktikum Jalan Raya					
7	Praktikum Hidrolika					
8	Tugas Struktur Beton					
9	Tugas Struktur Baja					
10	Tugas Jalan Raya					
11	Tugas Irigasi					
12	Tugas Bidang Studi(.....)					
13	Kerja Praktek					
14	Daftar Kemajuan Beton					
15	Tanggal Seminar Tugas Akhir					
16	Kwitansi Pembayaran SPP					
17	Kwitansi Pembayaran Skripsi					
18	Surat Perpustakaan					
19	Surat Pembimbing siap C. Doc					
20	Abstrak T. Akhir (rangkap 5)					
21	Daftar Kemajuan Mahasiswa					
22	Ijazah SMA (fotokopi legalisir)					
23	Pasfoto 4x6 = 6 lembar					

Dengan demikian mahasiswa tersebut di atas telah memenuhi syarat untuk mengikuti Sidang Ujian Sarjana (S1).

Medan, 2016
Ketua,

Prof. Dr. Ing. Johannes Tarigan
NIP.

EVALUASI SEMINAR TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Steven

NIM : 08 0404 062

Judul Tugas Akhir : Pengaruh Penambahan GleniumTMC311 pada Campuran Beton terhadap Workability dan Kekuatan Beton

Bidang Konsentrasi: Struktur

Keputusan:

1. Dapat diteruskan ke Sidang Sarjana
2. Dapat mengikuti Sidang Sarjana setelah selesai melakukan perbaikan sebagai berikut:

.....
.....
.....
.....

3. Harus mengulang kembali Seminar Tugas Akhir dengan perbaikan:

.....
.....
.....
.....

Medan, 2016
Penguji,

()
NIP.

LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

Nama : Steven
NIM : 080404001
Judul TA :
Nama Pembimbing : 1)
2)

No.	Tanggal	Keterangan	Ttd/Paraf
1			
2			

Alhamdulillah, kupersembahkan sebuah karya ini untuk yang kucintai:

Ibu dan Ayahku

terima kasih untuk do'a yang tiada henti, dukungan, kasih sayang, dan segalanya.

Kakakku

terima kasih atas dukungan, perhatian, dan do'a nya

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Musyawarah Perguruan Tinggi Teknik Sipil Seluruh Indonesia (BMPTTSSI), 2015, Musyawarah Nasional (Munas) XI dan Musyawarah Komisariat Daerah BMPTTSSI.
- Fakultas Matematika dan Ilmu Alam, Universitas Sumatera Utara, 2017, Pedoman Penulisan Skripsi.
- Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan, Institut Teknologi Bandung, 2017, Format penulisan Tugas Akhir Desain Program Sarjana.
- Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Gajah Mada, 2013, Pedoman Penulisan Tugas Akhir dan Tesis.
- Sekolah Pascasarjana, Universitas Sumatera Utara, 2012. Panduan Penulisan Tesis dan Disertasi.
- Universitas Sumatera Utara, 2017, Peraturan Rektor USU No: 07 tahun 2017, Peraturan Akademik Program Pendidikan Sarjana Universitas Sumatera Utara.