



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

PEDOMAN PENULISAN TUGAS AKHIR

**DEPARTEMEN TEKNIK BIOMEDIK
FAKULTAS TEKNOLOGI ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA 2017**

KATA PENGANTAR

Buku pedoman tugas akhir ini diterbitkan sebagai pedoman yang wajib diikuti para mahasiswa dan staf pengajar/dosen pembimbing di Departemen Teknik Biomedik, Fakultas Teknologi Elektro ITS dalam pelaksanaan Tugas Akhir pada Program Sarjana dan berlaku pada Kurikulum Program Sarjana 2014-2019.

Penyusunan Buku Pedoman ini disesuaikan dengan kegiatan Penyusunan Kurikulum Program Sarjana 2014-2019, Departemen Teknik Biomedik, FTE-ITS.

Buku pedoman ini diharapkan dapat menyeragamkan tata tulis buku Tugas Akhir dan memperkaya kemampuan-kemampuan mahasiswa, khususnya dalam merangkum dan mengaplikasikan semua pengalaman yang diperolehnya semasa belajar di ITS untuk memecahkan persoalan-persoalan dalam bidang keahlian teknik biomedik tertentu secara ilmiah.

Sudah barang tentu apa yang telah diupayakan tersusun dalam Buku Pedoman ini tidak mungkin sempurna, khususnya dalam mengantisipasi perubahan-perubahan cepat yang terjadi di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi biomedik disekitar kita. Untuk itu, kritik atau koreksi membangun akan selalu ditunggu dan diterima dengan senang hati.

Kepada para anggota Tim Penyusun Kurikulum 2014-2019 serta pihak yang telah bekerja keras dan tulus, sehingga buku pedoman ini dapat tersusun dengan baik, kami sampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya.

Surabaya, April 2017

Tim Penyusun

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
BAB I PENGERTIAN DAN TUJUAN	1
1.1 Pengertian	1
1.2 Tujuan	1
1.3 Bentuk Tugas Akhir	2
BAB II USULAN/PROPOSAL TUGAS AKHIR	3
2.1 Persyaratan Umum	3
2.2 Tata Laksana Umum Pengajuan Proposal Tugas Akhir..	3
2.3 Format Usulan Tugas Akhir	4
2.4 Tata Tulis Usulan Tugas Akhir	5
BAB III PELAKSANAAN TUGAS AKHIR.....	7
BAB IV STRUKTUR LAPORAN TUGAS AKHIR	9
BAB V TATA TULIS LAPORAN TUGAS AKHIR	13
BAB VI EVALUASI TUGAS AKHIR	21
LAMPIRAN.....	23

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB I

PENGERTIAN DAN TUJUAN

1.1 Pengertian

Tugas Akhir merupakan suatu karya ilmiah berdasarkan suatu kegiatan penelitian mandiri dari mahasiswa. Mandiri diartikan bahwa perancangan penelitian, pelaksanaan penelitian, penulisan laporan hasil penelitian ada pada diri mahasiswa itu sendiri dengan dibantu dosen pembimbing sebagai fasilitator. Penyusunan Tugas Akhir merupakan salah satu syarat wajib untuk menyelesaikan studi dalam program sarjana teknik.

Tugas Akhir itu disusun berdasarkan hasil penelitian yang mempunyai ciri-ciri antara lain:

1. Terdapat permasalahan.
2. Judul tugas akhir dipilih sendiri oleh mahasiswa atau ditentukan oleh dosen pembimbing.
3. Didasarkan pada pengamatan lapangan (data primer) dan/atau analisis data sekunder.
4. Harus ada ketertiban metodologi.
5. Terdapat proses bimbingan berkala dan teratur dengan dosen pembimbing.
6. Harus cermat dalam tata tulis ilmiah.
7. Dipresentasikan dalam forum seminar.
8. Dipertahankan dalam ujian lisan di depan tim dosen penguji.

1.2 Tujuan

Dengan menyusun Tugas Akhir diharapkan mahasiswa mampu merangkum dan mengaplikasikan semua pengalaman pendidikan untuk memecahkan masalah dalam bidang keahlian/bidang studi tertentu secara sistematis dan logis, kritis dan kreatif, berdasarkan data/informasi yang akurat dan didukung analisis yang tepat.

Tugas Akhir bertujuan agar mahasiswa:

1. Mampu membentuk sikap mental ilmiah.

2. Mampu mengidentifikasi dan merumuskan masalah penelitian yang berdasarkan rasional tertentu yang dinilai penting dan bermanfaat ditinjau dari beberapa segi.
3. Mampu melaksanakan penelitian, mulai dari penyusunan rancangan penelitian, pelaksanaan penelitian, sampai pelaporan hasil penelitian.
4. Mampu melakukan kajian secara kuantitatif dan kualitatif, dan menarik kesimpulan yang jelas serta mampu merekomendasikan hasil penelitiannya kepada pihak-pihak yang berkepentingan dengan pemecahan masalah itu.
5. Mampu mempresentasikan hasil Tugas Akhir itu dalam forum seminar dan mempertahankannya dalam ujian lisan di hadapan tim dosen penguji.

1.3 Bentuk Tugas Akhir

Bentuk Tugas Akhir dapat berupa penelitian atau perancangan yang terdiri dari proposal Tugas Akhir dan Laporan Tugas Akhir.

Berupa penelitian harus mengandung kejelasan tentang hal-hal yang ingin diselidiki (*something to be inquired or examined*), antara lain:

- a. Obyek yang akan diteliti.
- b. Permasalahan yang ingin dipecahkan.
- c. Hipotesa yang ingin dibuktikan/diuji kebenarannya.
- d. Sesuatu (yang masih menjadi) pertanyaan yang ingin dicari jawabannya.

Berupa Perancangan harus mengandung kejelasan-kejelasan tentang berbagai hal yang akan dirancang, antara lain:

- a. Obyek yang akan dirancang.
- b. Masalah rancangan yang ingin dipecahkan atau ide rancangan yang ingin dicapai.
- c. Metode perancangan yang akan digunakan untuk memecahkan masalah atau akan digunakan untuk mencapai ide.
- d. Diskripsi kelebihan dan kekurangan rancangan.

BAB II

USULAN/PROPOSAL TUGAS AKHIR

2.1 Persyaratan Umum

Mahasiswa yang akan mengajukan Usulan/Proposal Tugas Akhir harus memenuhi persyaratan-persyaratan sebagai berikut:

1. Telah lolos Evaluasi I dan II.
2. Telah menyelesaikan beban studi minimal 118 SKS (termasuk 6 SKS praktikum di semester 3 sampai semester 6 dan telah lulus 2 SKS mata kuliah Pra Tugas Akhir dengan $IP \geq 2.0$).

2.2 Tata Laksana Umum Pengajuan Proposal Tugas Akhir

1. Mahasiswa mengambil contoh format Usulan Tugas akhir di sekretariat Departemen Teknik Biomedik.
2. Membuat Usulan Tugas Akhir, kemudian diserahkan kepada Kepala Laboratorium, setelah:
 - a. Usulan Tugas Akhir (rangkap dua) yang telah disetujui oleh dosen pembimbing.
 - b. Dilampiri tanda bukti (KRSM/daftar nilai) sesuai disyaratkan dengan poin 2.1.2, bahwa telah mengikuti mata kuliah yang menunjang tugas akhir.
3. Usulan tugas akhir yang telah disetujui oleh Kepala Laboratorium diserahkan ke Sekretariat Departemen Teknik Biomedik untuk diteruskan ke Ketua Departemen Teknik Biomedik melalui staf tenaga kependidikan bidang tugas akhir selambat-lambatnya 7 hari setelah disetujui Kepala Laboratorium.
4. Dilakukan pemeriksaan administrasi oleh Sekretaris Departemen Bidang Tugas Akhir.
 - a. Diteruskan ke Ketua Departemen Teknik Biomedik, untuk mendapatkan pengesahan.
 - b. Lembar kedua usulan tugas akhir setelah mendapatkan pengesahan Ketua Departemen Teknik Biomedik dikembalikan ke mahasiswa yang bersangkutan untuk dilaksanakan sebagaimana mestinya.

2.3 Format Usulan Tugas Akhir

Usulan Tugas Akhir hendaknya dibuat secara realistis, komprehensif, dan terperinci. Adapun hal-hal yang perlu dituangkan dalam usulan ini meliputi :

1. **Judul Tugas Akhir** : Judul hendaknya dinyatakan secara singkat, jelas dan menggambarkan tema pokok. Judul harus diterjemahkan kedalam bahasa Inggris yang representatif, dan dituliskan pada bagian bawah judul bahasa Indonesia.
2. **Uraian Tugas Akhir** : Uraian Tugas Akhir atau Intisari Tugas Akhir berisi uraian secara singkat tentang apa yang nanti dilaksanakan pada pelaksanaan Tugas Akhir (maksimum 300 kata).
3. **Latar Belakang Masalah** : Setiap penelitian yang diajukan untuk Tugas Akhir harus mempunyai latar belakang masalah (aktual) yang diduga atau yang memang memerlukan pemecahan. Latar belakang timbulnya masalah perlu diuraikan secara jelas dengan sejauh mungkin didukung oleh data atau penalaran yang mantap.
4. **Perumusan Masalah** : Permasalahan penelitian harus dituliskan dalam bentuk deklaratif atau kalimat-kalimat pertanyaan yang tegas dan jelas. Masalah penelitian merupakan perumusan kesenjangan antara keadaan yang ada dengan keadaan yang akan dicapai. Uraian perumusan masalah sebaiknya tidak dalam bentuk kalimat tanya. Pada perumusan masalah juga menguraikan batasan-batasan masalah yang berisi tentang variable yang akan diteliti atau variabel yang diasumsikan sebagai parameter konstanta atau parameter yang diabaikan.
5. **Tujuan Tugas Akhir** : Tujuan Tugas Akhir berisi uraian tentang hasil yang akan dicapai atau jawaban dari permasalahan yang diteliti. Bentuk jawaban dapat berupa penjajagan, penguraian, penjelasan, pembuktian, penerapan suatu gejala, konsep atau dugaan, atau pembuatan suatu prototipe.
6. **Tinjauan Pustaka** : Tinjauan pustaka berisi referensi terbaru, relevan dan asli. Tinjauan pustaka mendasari, menimbulkan gagasan penelitian yang dilakukan. Tinjauan pustaka menguraikan teori, temuan, dan bahan penelitian lain yang

diarahkan untuk menyusun kerangka pemikiran atau konsep yang akan dipergunakan pada penelitian.

7. **Metodologi** : Metodologi berisi bahan-bahan, peralatan, cara kerja dan teknik/proses pengerjaan. Bahan dalam hal ini dapat berupa material, data dan hasil penelitian lain. Peralatan adalah alat-alat uji laboratorium dan lapangan, perangkat keras atau lunak, teori dan persamaan serta variabel. Proses adalah teknik pengumpulan dan analisa data, model pendekatan yang digunakan, rancangan, cara penafsiran dan pengumpulan hasil penelitian, uji coba dan cara evaluasi serta cara penyimpulan. Perlu pula dijelaskan tempat/lokasi pelaksanaan penelitian.
8. **Relevansi** : Relevansi menjelaskan secara singkat gagasan kreatif dari hasil tugas akhir itu untuk dikontribusikan kepada bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, dan/atau kepada pengembangan kelembagaan dan/atau pembangunan. Atau menimbulkan inspirasi untuk mahasiswa lain.
9. **Jadwal kegiatan** : Jadwal kegiatan mengandung jenis-jenis kegiatan yang direncanakan beserta waktu kegiatan dalam satuan bulan (mulai dari persiapan, pengumpulan data, pengolahan data, sampai dengan menyusun laporan).
10. **Daftar Pustaka** : Daftar Pustaka berisi semua referensi yang dikutip pada penelitian. Jangan menampilkan acuan yang tidak dikutip.

2.4 Tata Tulis Usulan Tugas Akhir

Tata tulis usulan Tugas Akhir, yang contohnya dapat dilihat pada lampiran, harus mengikuti ketentuan sebagai berikut :

- Jenis dan ukuran kertas : Kertas HVS 80 gram ukuran A4 (210 mm x 297 mm atau 8.27 in x 11.69 in).
- Jarak spasi : 1 spasi.
- Jarak tepi :
 - Tepi atas : 2.5 cm.
 - Tepi bawah : 2.5 cm.
 - Tepi kiri : 3.0 cm.
 - Tepi kanan : 2.0 cm.

- Jenis huruf :
 - Times New Roman, Normal, ukuran 12 pt. Khusus untuk judul dapat dipakai ukuran 14 pt.
 - Kata-kata dari bahasa asing yang tidak diterjemahkan harus ditulis miring (*italic*).

BAB III

PELAKSANAAN TUGAS AKHIR

Pelaksanaan Tugas Akhir yang merupakan kegiatan mandiri, diserahkan sepenuhnya kepada Mahasiswa dengan bantuan dosen pembimbing. Akan tetapi tahapan-tahapan pelaksanaan Tugas Akhir yang dapat dijadikan pedoman dalam pelaksanaan Tugas Akhir diuraikan sebagai berikut:

1. Setelah Usulan Tugas Akhir mendapat persetujuan Ketua Departemen, mahasiswa sudah harus menghubungi dosen pembimbing secepatnya dengan menyerahkan Usulan Tugas Akhir yang telah disetujui. Untuk ini akan diberi surat pengantar dan lembar monitoring. Bila sampai 1 (satu) bulan mahasiswa belum menghubungi dosen pembimbing, dosen pembimbing dapat merekomendasikan untuk membatalkan judul Tugas Akhirnya kepada Ketua Departemen melalui Kepala Laboratorium.
2. Pada konsultasi pertama, dosen pembimbing diharapkan memberikan pengarahan pendahuluan, mempertanyakan semua hal, dan menyarankan banyak hal kepada mahasiswa untuk kelengkapan, ketelitian, kelancaran dalam pelaksanaan Tugas Akhir. Penyusunan tugas akhir merupakan karya mandiri dari mahasiswa. Mandiri disini diartikan bahwa perencanaan, pelaksanaan, dan penulisan laporan tugas akhir terletak pada diri mahasiswa. Dosen pembimbing hanya sebagai fasilitator yang membantu mengarahkan pelaksanaan Tugas Akhir.
3. Selama mengerjakan tugas akhir, mahasiswa dibimbing oleh seorang dosen pembimbing dari Departemen Teknik Biomedik dan dapat dibantu seorang dosen pembimbing pembantu. Dosen pembimbing pembantu dapat berasal dari luar Departemen Teknik Biomedik. Mahasiswa harus berkonsultasi secara berkala dan teratur untuk melaporkan perkembangan/kemajuan pelaksanaan Tugas Akhir minimal 16 kali.
4. Bab-bab yang telah ditulis harus segera dikonsultasikan dengan dosen pembimbing, yang mungkin akan memberikan saran-saran dan membantu mengarahkan untuk perbaikan. Untuk ini harus ada jadwal tatap muka yang diatur bersama dosen pembimbing, dan setiap berkonsultasi harus dicatat tanggal dan

kegiatan pembimbingan dalam lembar monitoring. Lembar monitoring harus diisi secara teratur bersama dosen pembimbing.

5. Pelaksanaan tugas akhir ini sedapat mungkin menepati jadwal kegiatan yang ada di dalam usulan tugas akhir. Dimungkinkan untuk mengadakan penyesuaian jadwal dengan persetujuan dosen pembimbing, sesuai dengan perkembangan dan kenyataan di lapangan.
6. Bila penyusunan laporan tugas akhir sudah sampai pada draft awal, sebaiknya diperiksa ulang, agar terdapat kesinambungan, keterkaitan, dan keterpaduan antar bab. Juga pengecekan bahasa dan tata tulis yang sesuai dengan aturan penulisan Tugas Akhir.
7. Tugas Akhir yang telah diperiksa dan disetujui oleh dosen pembimbing selanjutnya digandakan sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Jangan lupa untuk membuat abstrak dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris.
8. Mahasiswa dapat dan boleh ujian seminar dan ujian lisan Tugas Akhir minimum 16 minggu setelah Usulan Tugas Akhir disetujui, dan paling lama 12 (dua belas) bulan.
9. Setelah 1 (satu) semester Dosen Pembimbing melaporkan kemajuan pelaksanaan Tugas Akhir kepada Ketua Departemen, cq Sekretaris Departemen S1 bidang Tugas Akhir, dengan tembusan kepada Kepala Laboratorium. Apabila Tugas Akhir tersebut tidak dapat diselesaikan dalam 1 (satu) semester, maka Kepala Laboratorium akan mengevaluasi bersama dosen pembimbing untuk mempertimbangkan memberi kesempatan kepada mahasiswa yang bersangkutan melanjutkan Tugas Akhirnya dalam 1 (satu) semester lagi atau mengganti judul Tugas Akhirnya. Jika melakukan penggantian judul, Mahasiswa bersangkutan harus mengajukan Usulan Tugas Akhir baru sesuai prosedur semula.
10. Apabila pelaksanaan Tugas Akhir yang telah diperpanjang 1 (satu) semester tidak dapat diselesaikan, maka tugas akhir tersebut dinyatakan batal dan mahasiswa bersangkutan dapat mengajukan Tugas Akhir dengan mengganti judul dan mengulang mengajukan Usulan Tugas Akhir yang baru sesuai prosedur semula.

BAB IV

STRUKTUR LAPORAN TUGAS AKHIR

Struktur laporan Tugas Akhir yang juga berlaku untuk semua laporan karya ilmiah merupakan struktur yang lazim digunakan di lembaga-lembaga perguruan tinggi. Ada tiga bagian besar untuk dimasukkan dalam laporan Tugas Akhir, yaitu:

1. Bagian Awal, yang memuat bahan-bahan preliminar.
2. Bagian Inti/Pokok, yang memuat naskah utama dari Tugas Akhir.
3. Bagian Akhir, yang memuat bahan-bahan referensi.

Gambaran umum dari struktur laporan Tugas Akhir:

1. Bagian AWAL :

- a. Pernyataan Keaslian Tugas Akhir
- b. Halaman pengesahan
- c. Abstrak

Abstrak di tulis dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris. Bagian ini berisi inti laporan Tugas Akhir secara menyeluruh tetapi singkat, antara lain berisi : Penjelasan singkat tentang yang dikerjakan (apa?), permasalahan yang diangkat (mengapa?), metode pemecahan (bagaimana?), dan hasilnya (maksimum 300 kata). Di bagian akhir abstrak diberikan kata kunci.

- d. Kata pengantar
- e. Daftar isi
- f. Daftar gambar, grafik, diagram
- g. Daftar tabel

2. Bagian INTI/POKOK atau BATANG TUBUH:

- a. PENDAHULUAN

Pendahuluan hendaknya mengandung hal-hal sebagai berikut:

- Latar belakang masalah, penegasan dan alasan pemilihan judul
- Permasalahan
- Tujuan
- Metodologi
- Sistematika
- Relevansi atau manfaat

Pendahuluan menguraikan latar belakang permasalahan, penegasan dan alasan pemilihan judul. Permasalahan hendaknya diuraikan secara sistematis tentang berbagai hal yang akan dibahas pada tugas akhir tanpa harus membuat pembatasan masalah. Permasalahan sebaiknya tidak diungkap dengan kalimat tanya. Tujuan penelitian dan sistematika penulisan yang memuat penjelasan singkat mengenai bab-bab pada laporan tugas akhir diuraikan pada pendahuluan. Pada bagian akhir pendahuluan diuraikan mengenai relevansi dan manfaat tugas akhir yang dikerjakan. Semua uraian pendahuluan hendaknya mengalir dengan alur logika yang baik dan tidak perlu harus memisahkan menjadi subbab-subbab.

b. TEORI PENUNJANG DAN TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini diuraikan secara sistematis teori-teori yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas pada tugas akhir. Juga harus diuraikan tentang tinjauan pustaka yang terdiri dari uraian singkat penelitian- penelitian yang terkait dengan Tugas Akhir yang dikerjakan.

c. ANALISIS PERMASALAHAN

d. PENGUMPULAN DATA/INFORMASI:

- Laboratorium
- Simulasi
- Survey/sigi (data primer/data sekunder)

e. SINTESIS PEMECAHAN MASALAH:

- Membuat model/program

- Membuat protip/alat
- f. UJI COBA:
 - Unjuk kerja/keandalan protip/alat
 - Validitas
- g. PENUTUP:
 - Kesimpulan (hal-hal yang telah dikerjakan)
 - Saran-saran (hal-hal yang masih dapat dikembangkan lebih lanjut/yang belum sempat dikerjakan)

3. Bagian AKHIR :

- a. Daftar Pustaka
- b. Lampiran-lampiran

Demikianlah struktur yang dapat dijadikan pedoman, untuk segera dipakai dalam pelaksanaan Tugas Akhir, agar tidak terlalu banyak membuang-buang waktu. Periksalah secara keseluruhan dengan baik. Kemudian periksalah kembali perincian demi perinciannya. Persoalkan mengapa perincian itu ada dalam struktur itu, persoalkan juga mengapa perincian-perincian itu dalam urutan semacam itu. Beri perhatian untuk selalu menghubungkan kembali masing-masing perincian dalam keseluruhannya yang lebih besar. Jangan sekali-kali mempelajari langsung pada perincian itu semata-mata, sebab cara semacam itu, menurut pengalaman bukan cara yang produktif.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB V

TATA TULIS LAPORAN TUGAS AKHIR

Tata tulis tugas akhir harus mengikuti ketentuan sebagai berikut:

1. Jenis dan ukuran kertas

Kertas HVS 80 gram, ukuran A5 (148 mm x 210 mm).

2. Jarak spasi

Jarak spasi yang digunakan adalah 1 spasi.

3. Jarak tepi (margin)

- Tepi atas : 2,5 cm.
- Tepi bawah : 2,5 cm.
- Tepi kiri : 2,5 cm.
- Tepi kanan : 2,0 cm.

4. Jenis huruf

Times New Roman, Normal, ukuran huruf 10 pt (khusus untuk judul dipakai ukuran 12 pt).

5. Tabel dan Gambar

Tabel-tabel dan gambar-gambar, jika ada, sedapat mungkin juga disajikan pada kertas yang sama.

6. Nomor Halaman

- a. Bagian "Awal" diberi halaman dengan huruf Romawi dengan huruf kecil (i, ii, iii iv, v, _ _ _ dst) diletakkan pada tengah halaman.
- b. Bagian "Inti/Pokok atau Batang Tubuh" dan "Akhir" diberi nomor urut dengan angka Arab (1, 2, _ _ _ dst) dimulai dengan angka 1 dan dimulai dari Bab Pendahuluan sampai dengan Lampiran. Nomor halaman ditulis di tengah dan berjarak sekitar 1,5 cm dari tepi bawah.
- c. Halaman gasal diletakkan pada lembar kanan dan halaman genap pada lembar kiri. Apabila sebuah bab berakhir pada halaman gasal, maka ditambahkan satu halaman kosong.

7. Tabel dan Gambar

- a. Tabel dan Gambar harus proporsional dan terlihat jelas. Tabel dan Gambar hasil pindai yang kurang jelas harus di gambar ulang.
- b. Tabel dan Gambar diletakkan rata kanan kiri halaman.
- c. Tabel atau gambar yang terlalu besar (misalnya diagram skema) dapat disajikan pada halaman yang lebih luas, lalu dilipat.
- d. Besar huruf dalam Tabel dan Gambar harus sama dengan huruf pada teks (10 pt) atau lebih kecil, tetapi dapat terbaca jelas.
- e. Gambar tidak diletakkan dalam kotak teks (text box).
- f. Tabel-tabel diberi nomor urut pada setiap bab dengan angka Arab dengan ketentuan penulisan sbb :
 - Nomor terdiri dari 2 bagian, bagian pertama menunjukkan bab sedangkan bagian kedua menunjukkan nomor tabel dan dicetak tebal. (Tabel 2.1, Tabel 3.2, Tabel 3.3, dsb). Contoh : "Tabel 2.1 Hubungan arus dan tegangan".
 - Nomor dan Judul Tabel diletakkan disebelah atas tabel dan rata kiri tabel.
 - Nama kolom (heading) pada tabel harus selalu ada, terutama tabel yang menyambung pada halaman selanjutnya.
 - Angka/numerik dalam tabel rata kanan dan rata kiri untuk yang lainnya.
- g. Gambar-gambar diberi nomor urut pada setiap bab dengan angka Arab dengan ketentuan penulisan sbb:
 - Nomor terdiri dari 2 bagian, bagian pertama menunjukkan bab sedangkan bagian kedua menunjukkan nomor gambar dan dicetak tebal. (Gambar 2.1, Gambar 3.2, Gambar 3.3, dsb). Contoh : "Gambar 2.1 Rangkaian antenna".
 - Nomor dan Judul Gambar diletakkan disebelah bawah gambar dan rata kiri gambar.
- h. Ketebalan kulit muka dan kulit belakang tidak lebih dari 1mm (sampul lentur/soft cover), warna biru ITS. Tulisan pada sampul muka sama dengan lembar judul Tugas Akhir (warna, format, dan tata letak : lihat pada lampiran).

8. Tingkatan Judul

- a. **Judul** : diketik dengan huruf besar tebal pada halaman baru dengan jarak 2,5 cm dari tepi atas dan dengan jarak seimbang antara tepi kanan dan kiri.
- b. **Sub judul** : huruf-huruf pertama ditulis dengan huruf besar dengan ukuran 11 pt, rata kiri dan ditebalkan.
- c. **Subsub judul** : huruf-huruf pertama ditulis dengan huruf besar dengan ukuran 10 pt, rata kiri, dan ditebalkan.
- d. **Subsubsub judul** : huruf-huruf pertama ditulis dengan huruf besar ukuran 10 pt, rata kiri dan italic (miring) ditebalkan.

Contoh :

BAB 5 **JUDUL**

5.1 Sub judul

5.1.1 Subsub judul

5.1.1.1 Subsubsub judul

9. Kutipan dan Referensi

Semua sumber pustaka yang dikutip secara langsung maupun tidak langsung pada batang tubuh termasuk tabel dan gambar harus dimasukkan dalam daftar pustaka. Cara menuliskan adalah dengan memberi tanda kurung [] yang diberi nomor sumber pustaka. Urutan referensi dalam daftar pustaka diurut berdasarkan urutan kutipan.

Contoh :

-sesuai dengan persamaan yang ada pada ref[1].
- Gambar 1.1 Hubungan frekuensi dan jarak[2].
- Tabel 1.1 Prosentase pria terhadap wanita[3].

10. Penulisan Daftar Pustaka/Referensi

Dalam penulisan daftar pustaka disarankan menggunakan perangkat lunak seperti zotero atau sejenisnya. Semua sumber pustaka yang dikutip secara langsung maupun tidak langsung pada batang tubuh termasuk tabel dan gambar harus dimasukkan dalam daftar pustaka.

Untuk penulisan di Daftar Acuan atau Daftar Pustaka, sebuah nama harus dimulai dengan Last Name, baru kemudian diikuti dengan First Name dan Middle Name tanpa gelar kesarjanaan. Dibawah ini diberikan contoh penulisan Daftar Acuan atau Daftar Pustaka :

a. Bila referensi berupa Buku

1. Dick, H.W, "Industri Pelayaran Indonesia: Kompetisi dan Regulasi", Diterjemahkan oleh Burhanuddin A, LP3ES, Jakarta, Bab. 2, 1990.
2. Franklin, J. H., "Fundamentals of Mathematics", University of Chicago Press, Chicago, Ch. 3, 1985.
3. Von Hallberg, Robert, editor, "Conons", University of Chicago Press, Chicago, Ch. 4, 1984.

b. Bila referensi berupa Prosiding dan Jurnal

1. Akazana, S. diedit oleh Brown K.R. , "The Scope Of The Japanese Information Industry In The 1980s", Proc. of The Forty First FID Congress, pp. 521-524, Hongkong, September, 1983.
2. Mochtar, "Kerusakan Dini Perkerasan Jalan Di Indonesia", Prosiding Seminar Keamanan Jalan Raya, pp. 21-24, Surabaya, Pebruari, 1989.
3. Jacson R., "Running Down The Up Escalator: Regional Inequality In Papua New Guinea", Australian Geographer, vol. 14, pp.175-184, May, 1979.
4. Rasad, "Tenaga Atom Dalam Ilmu Kedokteran". Madjalah Departemen Perguruan Tinggi Dan Ilmu Pengetahuan, Vol. 4, pp.11-21, Pebruari, 1963.

c. Bila referensi berupa artikel dalam Majalah

1. Santory, M. dan Zech, K., "Fieldbus brings Protocol to Control Process", IEEE Spectrum, vol 33, No. 3, pp. 60-64, Maret, 1996.
2. Weber B., "The Myth Maker: The Creative Mind", New York Times Magazines, pp.42, 20 October, 1985.

d. Bila referensi berupa artikel dalam Surat Kabar

1. Sri Rahayu. "Hendak Kemana Arsitektur Rumah Susun Indonesia ?", Harian Kompas, Jakarta, 5 Maret, 1992.

2. Sjahrir, A. "Prospek Ekonomi Indonesia", Harian Jawa Pos, Surabaya, 22 Maret 1993.
- e. Bila referensi berupa artikel dari internet
 1. Coutinho, J, "Fieldbus Tutorial" <URL: <http://www.kernow.curtin.edu.au/eldbus/eldbus.htm>>, Maret, 1995.
- f. Referensi lain (Manual, Brosur dan sejenisnya)
 1. Engineering Education and Training, "Manual of Generator", ABB, 1990.

11. Halaman Judul

Halaman Judul (lihat : Lampiran 6) sama dengan kulit muka berisi: Lambang ITS, tulisan "TUGAS AKHIR - kode matakuliah", judul tugas akhir, nama penulis dengan Nomor Pokok (NRP), Dosen Pembimbing, NAMA JURUSAN, fakultas, institut (tidak disingkat), nama kota (Surabaya), tahun pembuatan. Halaman judul tidak diberi nomor halaman.

12. Halaman Pengesahan

Halaman pengesahan diletakkan setelah halaman judul dan tanpa nomor halaman dan tidak lebih dari satu halaman (lihat lampiran 4). Halaman pengesahan berisi: (1) judul tugas akhir, (2) jenis laporan yakni TUGAS AKHIR, diketik dengan huruf besar, diletakkan ditengah rata kiri dan kanan. Tugas akhir diajukan guna memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar tertentu pada suatu jurusan.

13. Halaman Kata Pengantar

Kata pengantar tidak lebih dari satu halaman, berisi penjelasan tentang maksud penulisan tugas akhir, termasuk ucapan terima kasih kepada orang-orang yang berkontribusi langsung pada penulisan Tugas Akhir. Tulisan "KATA PENGANTAR" sebagai judul halaman ditulis seluruhnya dengan huruf besar.

14. Halaman daftar isi

Yang dicantumkan dalam daftar isi adalah: halaman judul, lembar pengesahan, abstrak, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, bab sampai dengan anak subbab, daftar pustaka, lampiran; semuanya dengan nomor halaman yang sesuai. Tulisan "DAFTAR

ISI" sebagai judul halaman ini semuanya ditulis dengan huruf besar, diletakkan ditengah rata kiri dan kanan.

Apabila bab cukup panjang sehingga memakan ruangan lebih satu baris, maka huruf pertama dari baris kedua dimulai pada tempat huruf ketiga dari baris pertama. Kutipan nomor halamannya ditempatkan di belakang baris kedua atau baris yang terakhir ini, bukan di belakang baris pertama. Kutipan nomor-nomor halaman ditempatkan pada garis tepi ketikan sebelah kanan, sedangkan nomor-nomor babnya diberi indensi sedemikian rupa sehingga angka pertama dari nomor bab yang tertinggi tepat pada baris ketikan sebelah kiri.

Kata BAB dituliskan dalam huruf-huruf besar, dengan atau tanpa ketukan sela, dengan huruf pertama tepat pada garisan ketikan sebelah kiri Kata HALAMAN juga dituliskan dengan huruf-huruf besar, dengan huruf terakhir tepat pada tepi sebelah kanan. Kata-kata itu dituliskan sebaris dengan jarak tiga spasi tunggal dari judul daftar isi.

Unsur-unsur dari bagian awal, yaitu judul, halaman pengesahan, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, dan daftar tabel, sepanjang ada, masing-masing diperlakukan sebagai bab, sehingga penulisannya disejajarkan atau segaris dengan judul-judul bab dalam bagian inti. Demikian pula unsur bagian akhir, yaitu daftar pustaka, dan daftar lampiran, sepanjang unsur itu ada. Walaupun demikian, unsur-unsur tidak diberi nomor bab sebagaimana bab-bab (yang sebenarnya) yang terdapat dalam bagian inti. Nomor pertama diberikan baru pada bab PENDAHULUAN sebagai bab pertama dari bagian inti, dan nomor terakhir diberikan kepada bab PENUTUP sebagai bab terakhir dari bagian inti.

15. Halaman daftar gambar

Format penulisan daftar gambar identik dengan format penulisan daftar isi. Tulisan "DAFTAR GAMBAR" sebagai judul dari daftar gambar ditulis seluruhnya dengan huruf besar, diletakkan ditengah rata kiri dan kanan.

16. Halaman daftar tabel

Format penulisan daftar tabel identik dengan format penulisan daftar isi. Tulisan "DAFTAR TABEL" sebagai judul dari daftar tabel ditulis seluruhnya dengan huruf besar, diletakkan ditengah rata kiri dan kanan.

17. Biodata penulis

Ditulis pada halaman terakhirdan berisi resume penulis, antara lain tempat dan tanggal lahir, riwayat pendidikan, aktivitas yang menonjol, organisasi, prestasi yang pernah diraih dan yang penting lainnya. Pada sudut kiri atas ditampilkan foto terbaru, close up penulis ukuran 3x4 cm. Contoh biodata dapat dilihat pada lampiran.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB VI

EVALUASI TUGAS AKHIR

Evaluasi tugas akhir merupakan tahap akhir dari kegiatan pelaksanaan tugas akhir. Mahasiswa harus mendaftarkan diri pada sekretariat jurusan dengan menyerahkan,

1. Konsep laporan tugas akhir
2. Surat persetujuan pembimbing
3. Surat pernyataan kesediaan mendampingi selama proses evaluasi/ujian tugas akhir.

Evaluasi/ujian tugas akhir terdiri dari :

1. Seminar Tugas Akhir

Diselenggarakan oleh Himpunan Mahasiswa Teknik Biomedik, bersifat terbuka dan wajib diikuti oleh mahasiswa. Jika mahasiswa tidak mengikuti seminar Tugas Akhir maka dinyatakan tidak lolos evaluasi.

2. Ujian Lisan

Pada ujian lisan yang bersifat tertutup, mahasiswa mempertahankan tugas akhirnya dihadapan tim penguji yang terdiri dari sekurang-kurangnya 3 (tiga) orang dosen penguji.

Salah satu dosen pembimbing wajib hadir pada ujian lisan tugas akhir. Apabila dosen pembimbing berhalangan hadir maka proses evaluasi mahasiswa bersangkutan ditunda sampai pada periode evaluasi berikutnya.

Halaman ini sengaja dikosongkan

LAMPIRAN