

**PANDUAN TUGAS AKHIR  
SARJANA TERAPAN**



**Disusun oleh :**

**Dr. H. Nasrul Nawu, ST., M. Kom.**

**Rikki Vitria, SST., M.Sc. Eng.**

**Silfia Rifka, SST., MT.**

**Ratna Dewi, SST., M. Kom**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
POLITEKNIK NEGERI PADANG**

**2020**

## KATA PENGANTAR

Buku panduan tugas akhir ini diterbitkan sebagai pedoman yang wajib diikuti para mahasiswa dan staf pengajar/dosen pembimbing pada Program Studi Sarjana Terapan di lingkungan Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Padang. 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 Politeknik Negeri Padang untuk memecahkan persoalan-persoalan dalam bidang Teknik Elektro tertentu secara ilmiah.

Sudah barang tentu apa yang telah diupayakan tersusun dalam Buku Panduan ini tidak mungkin sempurna, khususnya dalam mengantisipasi perubahan-perubahan cepat yang terjadi di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang Teknik Elektro. Untuk itu, kritik atau koreksi membangun akan selalu ditunggu dan diterima dengan senang hati. Kepada para anggota Tim Penyusun serta pihak yang telah bekerja keras dan tulus, sehingga buku panduan ini dapat tersusun dengan baik, kami sampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya.

Padang, 1 September 2020  
Ketua Jurusan  
  
Rikki Vita



## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sesuai dengan Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 tahun 2003 dinyatakan bahwa Politeknik menyelenggarakan pendidikan vokasi dalam sejumlah bidang pengetahuan khusus. Politeknik memiliki tujuan menghasilkan lulusan yang memiliki keahlian terapan. Sesuai dengan kurikulum, pada masa akhir pendidikan mahasiswa diwajibkan membuat Tugas Akhir (TA).

Proram Sarjana Terapan diarahkan kepada hasil lulusan yang menguasai kemampuan dalam melaksanakan pekerjaan kompleks, dengan dasar kemampuan profesional tertentu, termasuk ketrampilan merencanakan, melaksanakan kegiatan, memecahkan masalah dengan tanggung jawab mandiri pada tingkat tertentu, memiliki ketrampilan manajerial, serta mampu mengikuti perkembangan pengetahuan dan teknologi didalam bidang keahliannya (Kepmen 232 tahun 2000).

Pada kurikulum Program studi Sarjana Terapan di Politeknik Negeri Padang memiliki mata kuliah Tugas Akhir (TA). Tugas Akhir merupakan salah satu syarat kelulusan bagi mahasiswa pada Program Studi Sarjana Terapan Politeknik Negeri Padang guna mendapatkan gelar Sarjana Terapan Teknik (S.Tr.T.). Mahasiswa diwajibkan membuat karya ilmiah yang disebut Tugas Akhir, setelah yang bersangkutan memenuhi persyaratan tertentu. Tugas Akhir (TA) adalah sebuah mata kuliah yang harus ditempuh oleh seorang mahasiswa menjelang akhir studinya.

Tugas Akhir berupa matakuliah yang bertujuan membekali mahasiswa agar memiliki pengetahuan dan ketrampilan dalam membuat tulisan atau karya ilmiah hasil kajian berupa rancang bangun, desain dan penelaahan pustaka, percobaan, pengamatan baik di laboratorium atau lapangan (industri) sebagai wujud dari kemampuan profesional menerapkan teori terapan hasil kuliah dalam menangani masalah praktis di lapangan/insdustri.

### **1.2 Pengertian**

1. Tugas Akhir (TA) adalah kegiatan akademik yang dilaksanakan oleh setiap

mahasiswa sebelum mengakhiri studinya dalam rangka penerapan ilmu pengetahuan dan ketrampilan yang telah diperoleh dalam bentuk karya tulis ilmiah.

2. Karya Tulis disusun oleh mahasiswa sebagai bukti kemampuan akademis/profesional mahasiswa yang bersangkutan dalam mengaplikasikan teori yang didapat di bangku kuliah untuk menangani atau memecahkan permasalahan praktis di lapangan/industri sesuai dengan studinya.

### **1.3 Ruang Lingkup**

1. Penelitian
2. Perencanaan
3. Rancang Bangun

### **1.4 Karakteristik**

1. Terarah pada eksplorasi permasalahan sebagai hasil penelitian terapan, pengamatan observasi lapangan, rancang bangun, desain dan penelaahan pustaka atau pemecahan masalah praktis di lapangan/industri pada tingkat manajer.
2. Ditulis atas hasil-hasil penelitian terapan, pengamatan atau observasi lapangan, rancang bangun, desain dan penelaahan yang relevan.
3. Tugas Akhir dapat dikerjakan secara individu ataupun kelompok.
4. Setiap mahasiswa harus memiliki bidang kajian (pembahasan) sendiri-sendiri.

### **1.5 Tujuan**

Secara umum mengerjakan Tugas Akhir bertujuan agar mahasiswa mampu menerapkan ilmu pengetahuan dan ketrampilan secara komprehensif dan sistematis untuk menyelesaikan suatu permasalahan di lapangan secara ilmiah dan mandiri.

Adapun secara khusus mengerjakan Tugas Akhir (TA) mempunyai tujuan agar mahasiswa mampu :

1. Mengumpulkan data dan informasi untuk menganalisis secara praktis dan sistematis suatu masalah.
2. Merumuskan permasalahan, melakukan analisa, sintesa dan pemecahan

masalah (*problem solving*) berdasarkan pengetahuan yang telah diperoleh dari perkuliahan serta menarik kesimpulan

3. Melaksanakan tugas lapangan sesuai dengan mutu dan standar yang berlaku
4. Membuat laporan yang memenuhi aturan tata tulis karya ilmiah
5. Mempresentasikan karya ilmiah serta mempertahankan di forum akademik.

## 1.6 Persyaratan

### 1. Syarat Tugas Akhir

Mahasiswa yang mengajukan Tugas Akhir harus memenuhi persyaratan umum sebagai berikut :

1. Menyelesaikan administrasi perkuliahan dari semester 1 sampai dengan semester 7
2. Telah menyelesaikan mata kuliah Praktek Kerja Lapangan

### 2. Syarat Pengajuan Ujian / Pendadaran TA

Ujian Tugas Akhir Prodi Sarjana Terapan adalah ujian pendadaran yang bersifat tertutup, adapun syarat pengajuan ujian TA adalah :

1. Telah melakukan **konsultasi minimal 7 kali** untu setiap pembimbing (dibuktikan dengan Form Bimbingan yang telah ditandatangani Pembimbing I dan II)
2. TA telah dinyatakan selesai dan disetujui untuk dilaksanakan Pendadaran oleh Pembimbing I dan II
3. TA yang kemudian diserahkan kepada program studi.
4. Menyerahkan draft TA sebanyak 4 buah eksemplar yang sudah disetujui Pembimbing I dan II kepada program studi minimal 5 hari sebelum pendadaran.

## 1.7 Materi

Dibidang rekayasa teknik, beberapa kriteria tujuan kerja menurut Michaelson (1982) dapat dikategorikan sebagai berikut :

1. Membangun teori atau asa baru
2. Menunjukkan penerapan-penerapan praktis dari asas- asas yang telah diketahui

3. Mencari penyelesaian persoalan rekayasa dalam alat, bahan, sistem atau proses
4. Mengembangkan metode baru atau yang diperbaiki
5. Menyusun himpunan standar

Berdasarkan kriteria-kriteria tersebut, maka materi yang dapat dipilih sebagai topik untuk Tugas Akhir antara lain :

1. Pembuatan aplikasi perangkat lunak
2. Simulasi komputer.
3. Desain dan implementasi jaringan komputer
4. Sistem Control Automation
5. *Mathematic Computing*: Aplikasi untuk memecahkan perhitungan diagram rangkap, integral dan sebagainya.
6. Dan lain sebagainya
7. Dengan syarat bahwa output TA adalah sebuah produk yang tepat guna atau layak jual.

## **1.8 Pembimbing dan Penguji**

### **A. Persyaratan Pembimbing dan Penguji Laporan Tugas Akhir**

1. Dosen bidang Telekomunikasi di Politeknik Negeri Padang atau Praktisi yang berkompeten sesuai dengan tema TA yang diusulkan oleh mahasiswa
2. Kriteria minimal untuk dosen berkualifikasi S2, memiliki NIDN dan diprioritaskan memiliki Jabatan Fungsional Akademik
3. Khusus untuk pembimbing I dan Ketua Penguji adalah Dosen dengan Kualifikasi S2 dan memiliki jabatan fungsional akademik minimal Asisten Ahli
4. Kriteria minimal untuk praktisi adalah memiliki pengalaman kerja minimal 3 tahun di bidang Telekomunikasi
5. Ketetapan dosen pembimbing dan penguji TA akan ditetapkan melalui Surat Keputusan Direktur

### **B. Tugas Pembimbing Tugas Akhir**

#### **1. Pembimbing I bertugas untuk :**

- a. Memberikan arahan tentang judul TA, usulan proposal

- b. TA, sistematika dan materi TA
- c. Menelaah dan memberikan rekomendasi tentang instrumen pengumpulan data, analisis, metode serta format TA yang digunakan
- d. Melakukan pembimbingan selama proses persiapan, pelaksanaan dan penulisan TA
- e. Memberikan rekomendasi untuk mengikuti ujian TA jika mahasiswa yang dibimbing siap untuk mengikuti ujian.

## **2. Pembimbing II bertugas untuk :**

- a. Membantu tugas pembimbing I dalam membimbing proposal TA (lebih ke arah perencanaan produk)
- b. Membantu tugas pembimbing I dalam melakukan bimbingan selama proses persiapan, pelaksanaan dan penulisan TA
- c. Memberikan pertimbangan arahan dan saran
- d. Desain/Rancangan dan Produk TA
- e. Memberikan rekomendasi untuk mengikuti ujian TA jika mahasiswa yang dibimbing siap untuk mengikuti ujian.

## **1.9 Penilaian Tugas Akhir**

- 1. Penilaian oleh Pembimbing
- 2. Penilaian dilakukan dengan menggunakan format penilaian bimbingan TA
- 3. Penilaian oleh Tim Penguji
- 4. Penilaian dilakukan dengan menggunakan format penilaian ujian TA

## **SISTEMATIKA PENULISAN PROPOSAL DAN LAPORAN**

### **1.10 Sistematika Proposal**

Sistematika Penulisan Proposal Tugas Akhir (TA) terdiri dari :

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PERSETUJUAN

DAFTAR ISI

Proposal Tugas Akhir hendaknya dibuat secara realistis, komprehensif dan terperinci yang berisi hal-hal berikut :

#### **1. Judul Tugas Akhir**

**Judul hendaknya dibuat singkat tetapi cukup jelas menggambarkan tema pokok dengan memperhatikan batasan kualitatif, kuantitatif dan sasaran.**

#### **2. Pendahuluan**

Bagian Pendahuluan terdiri dari :

##### **a. Latar belakang**

Setiap penelitian yang diajukan untuk Tugas Akhir harus mempunyai latar belakang masalah (aktual) yang memang memerlukan pemecahan. Latar belakang timbulnya masalah perlu diuraikan secara jelas dan terperinci dengan didukung oleh hasil studi yang telah dilakukan. Substansi permasalahan yang akan diteliti juga perlu disampaikan pada latar belakang masalah.

##### **b. Perumusan masalah**

Masalah yang akan dicari pemecahannya melalui penelitian yang diajukan untuk Tugas Akhir, hendaknya dirumuskan dalam bentuk kalimat-kalimat pertanyaan yang tegas dan jelas. Masalah penelitian merupakan perumusan kesenjangan antara keadaan yang ada dengan keadaan yang akan dicapai.

##### **c. Pembatasan Masalah**

Pembatasan sangat penting, yakni agar masalah yang diteliti tidak terlalu



luas. Membatasi masalah memiliki implikasi pada penyempitan teori, objek dan variabel yang akan diteliti. Pembatasan masalah disampaikan agar penelitian dapat mengarah ke inti masalah yang sesungguhnya sehingga penelitian yang dihasilkan menjadi lebih fokus dan tajam.

d. Tujuan Penelitian

Pada bagian ini berisi pernyataan tentang tujuan secara spesifik atau target yang akan dicapai. Dalam tujuan penelitian dapat menggunakan kalimat dengan kata kerja membuat/merancang bangun/menghasilkan/mengembangkan/mengimplementasikan.

e. Manfaat Penelitian

Berisi penjelasan tentang manfaat hasil penelitian yang akan dihasilkan. Manfaat penelitian dapat berupa kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik untuk mahasiswa, masyarakat dan lembaga/ industri.

### **3. Landasan Teori**

Landasan teori berisai teori-teori tentang ilmu-ilmu yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan. Pustaka yang digunakan merupakan pustaka yang baru, relevan, dan asli, misalnya jurnal ilmiah, artikel hasil penelitian dan buku. Kajian Pustaka mengacu pada daftar pustaka. Isi Kajian Pustaka harus memunculkan sebuah kutipan, dan kutipan tersebut harus muncul pada daftar pustaka.

Landasan teori ini juga berdasarkan literatur review yang berfungsi sebagai peninjauan kembali (*review*) pustaka (laporan penelitian dan sebagainya) tentang masalah yang berkaitan, tidak selalu harus tepat identik dengan bidang permasalahan yang dihadapi, tetapi termasuk pula yang seiring dan berkaitan (*collateral*) dengan tema TA yang diangkat, literatur review yang disertakan dalam proposal penelitian adalah penelitian lima tahun terakhir (minimal lima hasil penelitian).

### **4. Metodologi Penelitian**

Metodologi Penelitian memuat beberapa hal yaitu : Bahan penelitian, Alat Penelitian, dan Alur penelitian.

a. Bahan Penelitian

Bahan Penelitian berisi bahan-bahan yang digunakan untuk melakukan

penelitian. Secara konkrit bahan penelitian berupa entitas dan data yang menjadi obyek yang diolah dan/atau diberi perlakuan-perlakuan tertentu.

**b. Alat Penelitian**

Alat penelitian mencantumkan peranti-peranti yang dipakai untuk melakukan pengolahan atau pemberian perlakuan terhadap bahan penelitian. Secara konkrit alat penelitian berupa alat-alat uji laboratorium dan lapangan, perangkat keras dan perangkat lunak.

**c. Alur Penelitian**

Berisi uraian lengkap dan terinci tentang langkah-langkah pada pelaksanaan penelitian ataupun dalam tahap pengumpulan data. Termasuk dalam pembahasan ini yaitu model dan cara yang akan dipakai untuk menganalisa hasil. Secara konkrit alur penelitian berisi tentang metode pengumpulan data dan analisa data.

## **5. Jadwal Penelitian**

Jadwal penelitian berisi rincian rencana kegiatan penelitian yang direpresentasikan dalam satuan minggu (mulai dari persiapan, pengumpulan data, pengolahan data, pembuatan produk sampai dengan penyusunan laporan). Untuk mempermudah pembacaan, jadwal penelitian dinyatakan dalam bentuk matriks.

## **6. Kajian Pustaka**

Pada bagian ini berisi tentang daftar referensi yang digunakan dalam penulisan proposal TA.

## **7. Lampiran**

### 1.11 Sistematika Laporan

Sistematika penulisan Laporan Tugas Akhir (TA) terdiri dari :

#### A. BAGIAN AWAL

1. Halaman Sampul Depan (Warna biru muda)
2. Halaman Judul
  - a. Logo, Logo diletakkan di bawah tulisan tugas akhir dengan **diameter  $\pm 4$  cm.**
  - b. Judul, Judul hendaknya dibuat singkat tetapi cukup jelas menggambarkan tema pokok dari Tugas Akhir dan diupayakan tidak menimbulkan pemahaman yang berbeda.
  - c. Nama dan Nomor BP Mahasiswa, Nama mahasiswa diletakkan di tengah halaman judul, nama tidak boleh disingkat dan derajat kesarjanaan tidak boleh disertakan. Nomor BP mahasiswa diletakkan di bawah nama mahasiswa.
  - d. Identitas Lembaga, Identitas lembaga berisi Program Studi Sarjana Terapan, Jurusan Teknik Elektro dan Politeknik Negeri Padang.
  - e. Tahun Penyelesaian, Tahun penyelesaian ditulis berdasarkan tahun yang sedang berjalan.
3. Halaman Persetujuan, Halaman ini memuat persetujuan Pembimbing I dan Pembimbing II bahwa tugas akhir yang telah disusun telah selesai dan disetujui untuk mengikuti ujian TA.
4. Halaman Pengesahan, Halaman ini memuat hari/tanggal ujian. Selain itu juga terdapat pengesahan dari para penguji diantaranya Ketua dan anggota penguji yang diketahui oleh Ketua Program Studi dan Ketua Jurusan
5. Abstrak, Abstrak tugas akhir memuat :
  - a. Tulisan ABSTRAK dengan huruf kapital dan tebal
  - b. Abstrak diketik dalam jarak **1 spasi** maksimum **200 kata**
  - c. Isi abstrak mencakup: latar belakang masalah, tujuan penelitian, alur penelitian dan hasil penelitian.
  - d. Kata kunci yakni kata-kata penting yang berhubungan dengan topik penelitian dan tidak perlu didefinisikan (maksimal terdiri dari 4 kata kunci).

7. Kata Pengantar, Kata pengantar mengandung uraian singkat tentang maksud tugas akhir, harapan peneliti terhadap penelitian yang dilakukan, dan penyampaian ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah ikut membantu secara langsung dalam penyelesaian penelitian.
8. Daftar Isi, Bagian ini memuat judul-judul bab dan sub bab serta halaman, dimulai dari bagian pendahuluan sampai dengan lampiran-lampiran.
8. Daftar Tabel
9. Daftar Gambar
10. Daftar Lampiran

## **B. BAGIAN UTAMA**

Bagian Utama Tugas Akhir mengandung bab-bab sebagai berikut :

### **1. Bab I Pendahuluan**

Dalam bab pendahuluan materinya sebagian besar berupa penyempurnaan proposal TA yang terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan laporan TA.

### **2. Bab II Landasan Teori**

Pada bab ini yang dibahas adalah teori-teori tentang kajian yang diteliti. Usahakan teori yang digunakan merupakan teori dari pustaka yang baru, relevan, dan asli, misalnya jurnal ilmiah, artikel hasil penelitian dan buku. Kajian Pustaka mengacu pada daftar pustaka. Isi Kajian Pustakah arus memunculkan sebuah kutipan, dan kutipan tersebut harus muncul pada daftar pustaka. Kajian Pustaka tidak boleh diambil dari halaman web blog.

### **3. Bab III Perancangan dan Pembuatan**

Bab ini menguraikan secara detail rancangan dan desain terhadap penelitian yang dilakukan, baik perancangan dan desain secara umum dari sistem yang dibangun maupun perancangan dan desain yang lebih spesifik.

### **4. Bab IV Hasil dan Pembahasan**

Bab ini berisi tentang uraian rinci hasil yang didapatkan dari penelitian yang dilakukan. Deskripsi hasil penelitian dapat diwujudkan dalam bentuk model, perangkat lunak, atau bentuk-bentuk lain yang representatif. Pada bagian ini juga berisi pembahasan tentang bagaimana hasil penelitian dapat menjawab pertanyaan

pada latar belakang masalah dan tercapainya tujuan penelitian.

## 5. Penutup

Bagian ini berisi Kesimpulan dan Saran

- a. Kesimpulan merupakan pernyataan singkat dan tepat yang dijabarkan dari hasil penelitian dan pembahasan. Butir-butir kesimpulan betul-betul muncul dari penelitian yang dilakukan, bukan berupa pernyataan yang bersifat general.
- b. Saran dibuat berdasarkan pengalaman dan pertimbangan peneliti. Saran juga harus secara langsung terkait dengan penelitian yang dilakukan.

Tujuan dari saran adalah memberikan arahan kepada peneliti sejenis yang ingin mengembangkan penelitian lebih lanjut. Khusus untuk penelitian yang ditujukan untuk menganalisa suatu industri/perusahaan, saran dapat berupa rekomendasi terhadap industri/perusahaan.

## **C. BAGIAN AKHIR**

Bagian akhir memuat daftar pustaka dan lampiran. Pada bagian ini mahasiswa menuliskan semua referensi baik berupa jurnal, artikel hasil penelitian, buku maupun referensi dari internet. Pada bagian lampiran yang harus disertakan adalah surat keterangan penelitian dari perusahaan/ lembaga tempat penelitian (bila ada), Surat kesediaan membimbing baik pembimbing I maupun pembimbing II, hal-hal yang berkaitan dengan penyusunan laporan tugas akhir yang perlu dilampirkan.

## PETUNJUK PENGETIKAN LAPORAN

### 1.13 Umum

Laporan Tugas Akhir ditulis sebagai berikut :

- a. Kertas HVS 80 gr ukuran Kwarto atau A4 warna putih, pengecualian bila diperlukan kertas khusus untuk gambar, grafik, dan diagram atau dokumen tertentu.
  - b. Dijilid Hardcover (sampul ada laminasi) seperti yang terlihat pada lampiran
  - c. Diantara setiap Bab diberi kertas pembatas berlogo Politeknik Negeri Padang berwarna Biru
  - d. Pita dalam laporan menggunakan warna emas.
2. Laporan dibuat per mahasiswa

### 1.14 Aturan Pengetikan

#### 1. Jenis Huruf

Bila pengolah kata yang digunakan adalah MS- Word, huruf yang digunakan adalah **Times New Roman** ukuran **12 point**. Bila terdapat listing program komputer, ditulis dengan huruf **Courier New** ukuran **10 point** serta **berspasi tunggal**. Untuk pengolah kata yang lain dapat dilakukan penyesuaian. **Huruf miring (italic)** digunakan untuk menunjukkan **istilah asing**. Huruf tebal (**bold**) untuk menegaskan istilah tertentu dan untuk menuliskan bab dan sub bab.

#### b. Jarak Baris

Jarak antar baris atau spasi adalah **dua spasi (spasi ganda)**

#### c. Batas Tepi

Batas tepi (Margin) pengetikan pada kertas adalah :

1. Empat cm dari tepi kiri
2. Tiga cm dari tepi atas (Empat cm untuk halaman pertama BAB)
3. Tiga cm dari tepi kanan
4. Tiga cm dari tepi bawah

Untuk suatu paragraf baru diketik dengan *indentation special* **FirstLine by 1 cm.**

d. Penomoran

1. Halaman

- a. Bagian awal laporan dimulai dari halaman judul sampai dengan Daftar Lampiran diberi nomor halaman dengan angka Romawi kecil : i, ii, iii, iv, v dan seterusnya, yang ditulis di tengah bagian bawah halaman.

- b. Bagian Isi Laporan

Bagian isi laporan dimulai dari BAB PENDAHULUAN sampai dengan DAFTAR PUSTAKA diberi nomor halaman dengan menggunakan angka : 1, 2, 3, 4 dan seterusnya dituliskan pada tepi kanan bawah, kecuali untuk halaman yang mengandung Judul Bab ditulis pada tengah halaman bagian bawah, termasuk Daftar Pustaka.

- b. Bagian Akhir Laporan

Bagian akhir laporan terdiri dari lampiran diberi nomor halaman dengan menggunakan huruf dan angka : A-1, A-2, B-1, C-1, D-1, dan seterusnya dituliskan pada tengah halaman bagian bawah.

2. Bab dan Sub Bab

Jika suatu Bab atau Sub Bab dipecah menjadi bagian-bagian kecil maka penomorannya :

- a. Angka Romawi besar untuk BAB
- b. Kombinasi angka untuk Sub bab-sub bab berikutnya dan seterusnya.

Contoh :

BAB III LANDASAN TEORI

1.1. Sistem Anten

1.1. 1. Sistem dst.

3. Tabel dan Gambar

Penomoran Tabel dan Gambar menggunakan kombinasi angka yang dipisahkan oleh titik. Angka dibagian depan menunjukkan Bab dan yang belakang adalah nomor urut tabel atau gambar tersebut dalam Bab. Format tulisan untuk Tabel dan gambar adalah standar (tidak perlu cetak tebal dan atau cetak miring).

Contoh : Tabel 3.1

Simbol Flowchart, Artinya tabel tersebut ada di Bab 3 dan urutan tabel pertama dalam bab 3. Tabel dituliskan Rata Kiri dan Title Case.

#### Gambar 2.1 Struktur Organisasi

Artinya gambar tersebut ada di Bab 2 dan gambar urutan pertama dalam Bab 2. Gambar dituliskan Rata Tengah dan Title Case.

#### 4. Persamaan

Penomoran persamaan menggunakan kombinasi angka seperti pada penomoran Gambar dan Tabel, dan dituliskan dalam tanda kurung ( ) di belakang persamaan dekat batas tepi kanan

Contoh :

$$f(x) = x^2 - x^4 + 4 \dots\dots\dots(1.1)$$

### 1.15 Ilustrasi

Tatacara penulisan ilustrasi (tabel, gambar) adalah :

#### 1. Gambar

- a. Judul Gambar ditempatkan simetris di tengah bawah gambar, didahului kata Gambar.
- b. Gambar diletakkan simetris (ditengah)
- c. Sumber gambar harus disebutkan setelah judul Gambar (jika mengambil dari sumber yang lain).

#### 2. Tabel

- a. Judul Tabel ditempatkan rata kiri disesuaikan dengan format paragraf di atasnya, tabel didahului kata Tabel, Judul tabel diletakkan di atas tabel, penomorannya seperti penomoran gambar.
- b. Tabel tidak boleh dipenggal kecuali sangat terpaksa, misalnya karena tidak muat pada satu halaman penuh.
- c. Tabel yang lebih dari 2 halaman sebaiknya diletakkan pada Lampiran
- d. Sumber tabel dituliskan disebelah kiri bawah tabel (jika mengambil dari sumber lain).

### 1.16 Kutipan

Beberapa aturan dalam membuat kutipan adalah :



- a. Kutipan harus sama dengan aslinya baik susunan kata, ejaan maupun tanda baca.
- b. Penulisan nama pengarang yang tulisannya dikutip hanyalah nama belakangnya. Jika nama pengarang ditulis sebelum kutipan maka penulisannya adalah nama belakang diikuti dalam kurung tahun titik dua halaman. Jika Nama pengarang ditulis setelah kutipan maka cara penulisannya adalah dalam kurung nama belakang koma tahun titik dua halaman.
- c. Jika penulisnya 3 orang atau lebih, maka hanya dituliskan nama orang pertama diikuti dengan et all atau dan kawan-kawan.
- d. Kutipan diketik seperti pada pengetikan teks biasa dan diberi tanda kutip “ “ pada awal dan akhir kutipan.

Contoh : Menurut Jonassen (1997:300) “Perangkat Ajar (PA) adalah perangkat lunak komputer yang dirancang untuk memudahkan proses belajar mengajar”.

- e. Jika kutipan itu ada bagian yang dihilangkan beberapa kata/kalimat, maka pada bagian yang dihilangkan tersebut digantikan dengan titik sebanyak tiga buah. Contoh : “ ...sehingga dapat digabungkan dengan tampilan huruf- huruf yang menarik, gambar-gambar, animasi, *file* suara dan *video* yang tidak terbatas jumlahnya...” (Afrianto, 1999:21)
- f. Jika sumber kutipan merujuk ke sumber lain, maka sumber kutipan yang ditulis adalah tetap sumber kutipan yang digunakan pengutip tetapi dengan menyebut siapa yang mengemukakan pendapat tersebut dan ditulis dalam tanda petik tunggal.’ ’

Contoh : Menurut Liem (dalam Rahayu,1997: 36) “Komputer dalam kegiatan akademik memiliki berbagai peran. Peran-peran tersebut dapat...”

### 1.17 Kepustakaan

Penulisan daftar pustaka mengikuti aturan sebagai berikut :

- a. Nama penulis ditulis mulai dari nama belakang/keluarga diikuti dengan tanda koma kemudian nama depan.
- b. Daftar pustaka diurut berdasarkan abjad
- c. Jika penulisnya 3 orang atau lebih, maka hanya dituliskan nama orang pertama

diikuti dengan et al atau dan kawan-kawan.

- d. Sumber buku, maka cara penulisannya adalah Nama belakang penulis, nama depan (dapat disingkat). Tahun terbit. Judul buku dicetak miring atau garis bawah. Kota : Penerbit

Contoh :

***Satu Penulis***

Tung, K. Y. 2000. Pendidikan dan Riset di Internet : Atrategi Meningkatkan Kualitas SDM dengan Riset dan Pendidikan Global Melalui Teknologi Informasi. Jakarta : Dinastindo

***Dua Penulis***

Eggen, J and Kauchack,R. 1988. Strategies for Teachers, Teaching Content and Thinking Skills. Englewood Cliffts : Prentice Hall

***Tiga Penulis atau lebih***

Ysewijn, P., et al. 1996.Coursewre Development Methodology. Swiss: Federal Institute for Technology Laboratory for Computer Aided Intruction

Jika penulis yang sama menulis lebih dari satu buku

Afrianto, D. 1999. Pedoman Penulisan HTML. Jakarta: Grammedia  
.2000. Belajar Delphi dalam 25 Jurus. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.

- e. Sumbernya Jurnal, maka penulisannya Nama belakang, nama depan (dapat disingkat). Tahun penerbitan. Judul Artikel (ditulis dalam tanda petik “ “ ). Judul jurnal dicetak miring. Nomor volume diikuti nomor penerbitan dalam tanda kurung, nomor halaman.

Contoh :

Jauhari, Jaidan. 2003. “Perangkat Lunak Pembangkit Geometri Fraktal Berbasis Fungsi Polinomial”. Jurnal Ilmiah Forum MIPA FKIP Unsri. 38(3), 30-46

- f. Sumbernya berupa Laporan, Tugas Akhir, Tesis atau Desertasi, maka penulisannya adalah Nama belakang penulis, nama depan (dapat disingkat). Tahun terbit. Judul Karya tidak dicetak miring atau garis bawah. Lembaga : tuliskan kata

‘Laporan/Tugas Akhir/Tesis/Desertasi tidak diterbitkan’

Contoh :

Hardjito. 2004. Pengembangan Sistem Informasi Akademik Program Diploma Komputer Universitas Sriwijaya. Program Diploma Komputer Unsri : Tugas Akhir Tidak Diterbitkan

g. Sumber pustaka prosiding seminar

Contoh :

Clare, L., Pottie, G., dan Agre, J., 1999, Self-organizing Distributed Sensor Networks, *Proceedings SPIE Conference Unattended Ground Sensor Technologies and Applications*, vol. 3713, Orlando, April 8, 229–237.

h. Sumbernya dari internet

**Untuk yang bersumber dari Web Blog (Blogspot, wordpress dan lain lain) Tidak Diperbolehkan**

Penulisan yang bersumber dari internet adalah Nama belakang penulis, nama depan (dapat disingkat). Tahun. Judul Karya tidak dicetak miring atau garis bawah.[jenis medium]. Tersedia : alamat di internet. [tanggal akses]

Contoh ;

Rahardjo, Budi. 2000. Implikasi Teknologi Informasi Dan Internet Terhadap Pendidikan, Bisnis, Dan Pemerintahan : Siapakah Indonesia ?.[Online] Tersedia : [www.budi.insan.co.id/articles/riau-it.doc](http://www.budi.insan.co.id/articles/riau-it.doc). [30 September 2005].

**LAMPIRAN - LAMPIRAN**

# **JUDUL TUGAS AKHIR**

(Font Times New Roman, 16, Bold)

## **TUGAS AKHIR**

(Font Times New Roman, 14, Bold)



**NAMA MAHASISWA**

**NO.BP**

(Font Times New Roman, 14, Bold)

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN .....**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**

**POLITEKNIK NEGERI PADANG**

**TAHUN**

(Font Times New Roman, 16, Bold)

**JUDUL TUGAS AKHIR**  
(Font Times New Roman, 14, Bold)

NAMA MAHASISWA  
NO.BP  
(Font Times New Roman, 12)

Telah disetujui oleh :  
(Font Times New Roman, 12)

Pembimbing I

Pembimbing II

Nama Pembimbing 1  
NIP.

Nama Pembimbing 2  
NIP.

(Font Times New Roman, 12)

**HALAMAN PENGESAHAN**  
(Font Times New Roman, 12, Bold)

Tugas akhir yang berjudul ..... ini telah disidangkan atau dipertanggungjawabkan di depan tim penguji sebagai berikut, pada hari ..... tanggal ..... di Program Studi D4 Teknik Telekomunikasi Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Padang.

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Nama Ketua Penguji Nip.	Ketua	.....
2.	Nama Sekretaris Penguji Nip.	Sekretaris	.....
3.	Nama Anggota Penguji Nip.	Anggota	.....
3.	Nama Anggota Penguji Nip.	Anggota	.....

Mengetahui:

Ketua Jurusan Teknik Elektro

Koordinator Program Studi  
Sarjana Terapan.....

Nama Ketua Jurusan  
Nip.

Nama Koordinator Prodi.  
Nip.

Font  
Times  
New  
Roman,  
12, Spasi  
Ganda