

**BUKU PANDUAN  
PENULISAN LAPORAN SKRIPSI**



**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS DARMA PERSADA  
JAKARTA**

## **VISI**

Menjadi program studi Teknik Mesin yang terkemuka di Indonesia dengan keunggulan pada bidang Manufaktur dan Energi Terbarukan pada tahun 2018 yang dilandasi dengan semangat *monozukuri*, yang memberi kontribusi bagi bangsa dan Negara

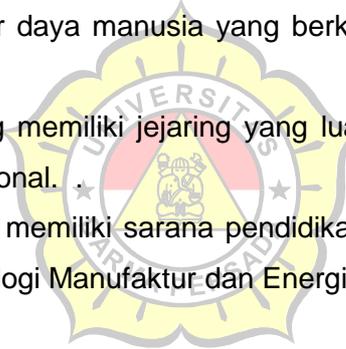
## **MISI**

1. Menyelenggarakan kegiatan pendidikan dibidang Teknik Mesin dengan kompetensi dibidang Manufaktur, Energi Terbarukan.
2. Mengembangkan pembelajaran kreatif dan inovatif serta kemampuan berbahasa asing bagi mahasiswa
3. Mengembangkan kegiatan penelitian di bidang Manufaktur dan Energi Terbarukan.
4. Menyelenggarakan pengabdian kepada masyarakat dibidang Teknik Mesin terutama yang berhubungan dengan Manufaktur dan Energi Terbarukan
5. Mengembangkan kemampuan sumber daya manusia dalam bidang Tridharma Perguruan Tinggi.
6. Meningkatkan kuantitas dan kualitas kerjasama dengan pihak lain yang diperlukan untuk menunjang kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi dan kegiatan lainnya.
7. Mengembangkan sarana dan prasarana yang meningkatkan kualitas Tri Darma Perguruan Tinggi di bidang Teknik Mesin.

## **TUJUAN PROGRAM STUDI**

1. Menghasilkan lulusan yang berkualitas dengan kompetensi utama bidang Manufaktur dan Energi Terbarukan.
2. Menghasilkan lulusan yang mampu bersaing di dunia kerja.

3. Menghasilkan karya ilmiah, Produk (bidang manufaktur dan ET) yang berskala nasional dan internasional.
4. Memberi kontribusi dalam bidang Teknik Mesin yang berguna bagi masyarakat melalui kegiatan pengabdian masyarakat.
5. Menghasilkan Sumber daya manusia yang berkualitas dalam bidang Tridharma Perguruan Tinggi.
6. Menjadi Jurusan yang memiliki jejaring yang luas dan berkiprah baik di tingkat nasional dan internasional.
7. Menjadi jurusan yang memiliki sarana pendidikan yang mutakhir sesuai dengan perkembangan Teknologi Manufaktur dan Energi Terbarukan untuk menunjang



## KATA PENGANTAR

Tugas Akhir (TA) merupakan bentuk karya ilmiah mahasiswa sebagai salah satu syarat untuk penyelesaian perkuliahan di Program Studi Teknik Mesin Universitas Darma Persada. Agar adanya keseragaman di dalam penulisan terutama dalam hal format penulisan dan tidak kontra produktif dengan materi yang dijadikan sebagai Tugas Akhir serta sebagai acuan bagi mahasiswa, pembimbing maupun penguji maka panduan ini dibuat.

Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk bagaimana mahasiswa belajar mengaplikasikan ilmu yang dipelajari dibangku kuliah dan berusaha mencoba memecahkan masalah yang dapat dikaji pada suatu permasalahan yang ada, disamping mengambil data dan membuat suatu prototype alat. Harapannya adalah data-data yang telah dikumpulkan dengan menggunakan metode-metode pengumpulan data yang benar agar agar data yang diambil tidak melenceng dengan pembahasan ataupun tujuan penelitian yang akan dilakukan pada tugas akhir/skripsi.

Semoga pedoman ini dapat bermanfaat bagi kita semua serta dapat mempercepat mahasiswa di dalam proses pembuatan laporan Tugas Akhir .

Jakarta, Oktober 2011

Tim Penyusun

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Kata Pengantar .....	ii
Daftar Isi .....	iii
A. Tujuan Tugas Akhir.....	1
B. Sasaran Tugas Akhir .....	1
C. Lingkup Tugas Akhir .....	1
D. Syarat Mengambil Tugas Akhir .....	1
E. Prosedur Pendaftaran & Pelaksanaan Tugas Akhir .....	2
F. Formulir yang Berkaitan dengan Tugas Akhir.....	3
G. Prosedur Pendaftaran & Pelaksanaan Seminar/sidang .....	3
H. Formulir yang Berkaitan dengan Tugas Akhir .....	3
I. Penilaian .....	4
J. Hasil Tugas Akhir .....	4
K. Petunjuk Penulisan .....	5
1. Struktur Penulisan Proposal Tugas Akhir .....	5
2. Struktur Penulisan Laporan Tugas Akhir .....	6
3. Ukuran Kertas dan Ukuran Huruf .....	6
4. Penulisan Laporan Tugas Akhir.....	7
5. Penulisan Daftar Pustaka .....	7
Contoh Sampul dan Penulisan Laporan .....	8
Form Tugas Akhir.....	13
Diagram Alir Pelaksanaan Tugas Akhir .....	17
Form Seminar/sidang .....	18
Diagram Alir Pelaksanaan Seminar/sidang .....	20

## **I. PROSEDUR PENGAJUAN TUGAS AKHIR**

### **A. TUJUAN TUGAS AKHIR**

- Tugas Akhir (TA) dilaksanakan dengan tujuan agar mahasiswa memiliki kemampuan secara profesional dalam menyelesaikan masalah-masalah bidang teknik mesin yang ada. Selain itu mahasiswa dapat mengaplikasikan bidang ilmunya menjadi bentuk nyata sesuai dengan konsentrasi di bidangnya.
- Penelitian ini untuk menunjukkan kemampuan mahasiswa menyusun pikiran secara sistematis, logis, kritis, terpadu dan mengikuti kaidah-kaidah ilmiah. Tahapan dalam melakukan suatu penelitian terdiri dari perancangan/perencanaan penelitian, pelaksanaan penelitian dan penulisan Laporan Tugas Akhir (TA)

### **B. SASARAN**

Tugas Akhir diarahkan pada penyelesaian permasalahan dalam bidang Teknik Mesin. Tahapan dalam melakukan suatu penelitian terdiri dari perancangan/perencanaan penelitian, pelaksanaan penelitian dan penulisan Laporan Tugas Akhir (TA), agar mahasiswa mampu menjelaskan, menganalisis serta mengaplikasikan seluruh pengalaman pendidikan yang berbasiskan mata kuliah dasar dan pilihan dalam bidang keahlian yang diminatinya. Oleh karena itu diharapkan Tugas Akhir ini dapat dijadikan sarana mengekspresikan kreativitas mahasiswa untuk mendesain, merencanakan, membuat, mengevaluasi, memperbaiki, inovasi, sekaligus memberi solusi suatu problem nyata (problem solving) yang terdapat pada objek studi. Sehingga mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu pengetahuan secara terintegrasi.

### **C. LINGKUP TUGAS AKHIR**

Lingkup Tugas Akhir pada bidang kajian yang dapat dijadikan objek penelitian tidak menutup kemungkinan diterimanya topik lain yang belum disebutkan dan topik yang dianggap masih relevan dengan disiplin dan profesi Teknik Mesin. Disamping itu, suatu Tugas Akhir tidak hanya membahas satu topik tetapi dapat meliputi berbagai topik bidang kajian yang membentuk interseksi. Untuk mendapatkan klarifikasi dan penjelasan lebih detail, mahasiswa yang akan mengerjakan Tugas Akhir diharapkan melakukan konsultasi secara intensif dengan beberapa calon Dosen Pembimbing atau Staf Dosen yang

menjadi anggota salah satu Laboratorium yang terkait dengan bidang keahlian atau minatnya. Bidang kajian yang dapat dijadikan Tugas Akhir adalah :

i. Bidang Desain Manufaktur

Melakukan perancangan dan pembuatan alat yang dianggap baru atau melakukan pengembangan dari alat yang sudah ada. Hasilnya bisa berupa desain dan analisis maupun berupa prototype alat.

ii. Bidang Konversi Energi

Melakukan perancangan dan pembuatan serta analisis dari alat yang dibuat, bidang kajian umumnya adalah, perpindahan panas, sistem pendingin dan energi terbarukan.

iii. Bidang Otomotif dlln

#### **D. SYARAT MENGAMBIL TUGAS AKHIR**

1. Terdaftar aktif sebagai mahasiswa Jurusan Teknik Mesin FT UNSADA
2. Mencantumkan atau mengambil mata kuliah Tugas Akhir di KRS pada semester saat memulai pengajuan proposal Tugas Akhir
3. Telah menempuh 125 SKS dengan IP<sub>kumulatif</sub>  $\geq 2,75$ , dibuktikan dengan transkrip sementara.
4. Telah melaksanakan kerja praktek (laporan dan nilai KP).
5. Membuat proposal Tugas Akhir.
6. Telah lulus atau sedang mengikuti kuliah Metodologi Penelitian
7. Bukti pembayaran Tugas Akhir dari Keuangan (Sidang TA).

#### **E. PROSEDUR PENDAFTARAN & PELAKSANAAN TUGAS AKHIR**

Mahasiswa yang telah memenuhi persyaratan seperti diatas dapat mengikuti prosedur dibawah ini.

1. Menyerahkan bukti persyaratan pengambilan Tugas Akhir dan form persetujuan TA termasuk usulan dosen pembimbing yang telah diisi. Form TA dapat diminta di Sekretariat Teknik atau pada panduan tugas akhir ini.

Adapun bukti persyaratan tersebut adalah :

- a. Form TA
- b. Proposal TA (sesuai dengan pedoman penulisan proposal TA)
- c. Fotocopy Transkrip sementara
- d. Fotocopy KRS

Usulan dosen pembimbing mempertimbangkan :

- Melihat beban bimbingan setiap dosen pembimbing di Sistem Informasi Akademik.
  - Mengetahui kompetensi (keahlian) dan interest (minat) beberapa calon dosen pembimbing.
2. Pendaftaran TA, ditujukan kepada koordinator TA (Ka. Jurusan Teknik Mesin) yang selanjutnya Ka. Jurusan akan memeriksa kelengkapan persyaratan TA sebelum memberikan persetujuan awal terhadap topik, pelaksanaan TA dan juga pembimbing.
  3. Tugas Akhir dilaksanakan minimal dalam 3 bulan, jika kurang dari 3 bulan sejak pengajuan TA hingga pengajuan seminar/sidang, maka tidak diijinkan mengikuti seminar/sidang. Masa 3 bulan ini dibagi menjadi 3 periode :
    - a) Tiga minggu masa bimbingan pra seminar judul
    - b) Lima minggu masa bimbingan pra seminar
    - c) Empat minggu masa bimbingan pra Sidang
  4. Pelaksanaan TA selama satu semester. Jika lewat dari waktu tersebut maka mahasiswa diwajibkan untuk menginputkan kembali mata kuliah Tugas Akhir ke KRS. Sedang batas maksimal TA adalah dua (2) semester, jika melebihi dari dua semester, TA dinyatakan gugur dan wajib mengajukan kembali permohonan TA dari awal.
  5. Selama melaksanakan TA wajib berkonsultasi pada dosen pembimbing dan wajib mengisikan kartu bimbingan dan ditanda tangani oleh pembimbing minimal 8 X bimbingan.
  6. Setelah mahasiswa selesai melaksanakan dan membuat laporan Tugas Akhir (dibuktikan dengan persetujuan seminar/sidang pada kartu bimbingan/lembar konsultasi), selanjutnya mahasiswa dapat mengajukan permohonan seminar/sidang. (persyaratan seminar/sidang pada point H), seminar Tugas Akhir dibagi menjadi tiga jenis, yaitu :
    - Seminar Judul
    - Seminar Isi
    - Sidang
  7. Setelah melaksanakan seminar/sidang TA, mahasiswa wajib melaksanakan revisi laporan TA yang diminta oleh Tim Dosen Penguji, hasil revisi wajib dikonsultasikan kepada dosen penguji.
  8. Setelah revisi TA mendapat persetujuan oleh dosen penguji, laporan dapat disahkan dengan meminta tanda tangan dari Tim penguji, dosen pembimbing, dan Ketua Jurusan. (jika tidak ada revisi laporan dapat disahkan setelah kelengkapan laporan terpenuhi).

## **F. PROSEDUR PENDAFTARAN & PELAKSANAAN SEMINAR/SIDANG**

Seminar/sidang merupakan ujian terstruktur berupa presentasi penyajian secara lisan dengan dibantu alat peraga (komputer dan LCD) serta alat hasil karya dari Tugas Akhir yang telah dibuat. Seminar/sidang Tugas Akhir dilakukan dihadapkan kepada tim penguji yang berjumlah 3 dosen untuk dipresentasikan dan dipertanggung jawabkan hasil dari karya ilmiah tersebut.

Syarat pendaftaran seminar adalah menyerahkan :

1. Menyerahkan fotocopy form TA-03 atau print out aktifitas bimbingan dari SIA, yang sudah ditandatangani pembimbing sebagai persetujuannya untuk mengikuti seminar judul/isi/sidang.
2. fotocopy Laporan Tugas Akhir sebanyak rangkap 4
3. minimal 3 kali bimbingan untuk seminar judul dan 8 kali untuk seminar isi
4. Melampirkan transkrip nilai dengan ketentuan nilai D <20 % (diluar mata kuliah inti Teknik Mesin), tidak ada nilai E, Nilai Pancasila dan agama minimal B (transkrip terbaru dapat dimintakan ke TU)
5. Melampirkan fotokopi KRS (matakuliah TA tercantum pada KRS semester berjalan).
6. Kelengkapan permohonan seminar/sidang diserahkan ke Kordinator TA (ka. Jurusan) untuk penetapan jadwal seminar/sidang. (mahasiswa diwajibkan mengecek jadwal seminar/sidang di papan pengumuman)
7. Pelaksanaan seminar/sidang dilakukan dengan diuji oleh Tim penguji yang terdiri dari tiga (3) dosen (Ka. Tim Penguji, Sekretaris dan Anggota). Penguji pada seminar judul, isi, dan sidang adalah sama dan wajib di hadiri oleh pembimbing.
8. Mengikuti Seminar judul TA dengan baik untuk menentukan apakah judul TA tersebut disetujui, disetujui dengan perbaikan, atau ditolak.
9. Apabila judul TA ditolak maka mahasiswa harus melakukan perbaikan dan konsultasi ulang dengan dosen pembimbing sampai siap diajukan kembali pada periode seminar proposal berikutnya.
10. Apabila judul TA disetujui maka mahasiswa diijinkan untuk melanjutkan penelitian TA-nya
11. Membuat Draft TA sesuai dengan Pedoman Teknis Penulisan Tugas Akhir dan Makalah TA sesuai dengan Pedoman Penulisan Makalah Tugas Akhir dan mendapatkan persetujuan Dosen Pembimbing
12. Mengisi Formulir TA-4 untuk Pendaftaran Sidang Tugas Akhir bila Draft TA sudah siap dan mendapatkan persetujuan dari dosen pembimbing dan menyerahkannya pada Koradinator TA dengan melampirkan :

- fotocopy ijasah/STTB
  - pas foto color 2 x3 3 lembar, 3x4 3 lembar dan 4x6 3 lembar hitam putih
  - bukti setoran biaya sidang
  - form bebas pustaka di dapat dari Ka. Perputakaan
  - form bebas finansial didapat dari BAU
  - form bebas pinjaman peralatan Laboratorium
  - minimal 12 kali bimbingan atau 4 kali bimbingan setelah seminar isi dibuktikan dengan fotocopy form TA-3
  - form TA-4
  - fotocopy laporan rangkap 4 (3 penguji, 1 pembimbing
  - fotocopy Sertifikat Toefl yang dikeluarkan oleh Lab. Bahasa sebagai bukti Telah melaksanakan test Toefl.
13. Mengikuti Sidang TA dengan baik untuk menguji keseluruhan bagian draft TA dan menentukan status lulus atau harus mengulang sidang TA
  14. Berpakaian rapih, Jas, berdasi dan bersepatu untuk laki-laki dan memakai blazer, rok dan bersepatu untuk perempuan.
  15. Melakukan revisi sesuai dengan yang tertera pada Lembar Perbaikan, kemudian dikumpulkan ke Sekretariat paling lambat 2 (dua) minggu setelah pelaksanaan Sidang TA

## **II. PEDOMAN PENULISAN PROPOSAL TUGAS AKHIR.**

Proposal penelitian Tugas Akhir disusun dengan sistematika dan format sebagai berikut :

- i. Cover Proposal Penelitian Tugas Akhir berisi :
  - Judul
 

Judul penelitian hendaknya singkat dan spesifik tetapi cukup komprehensif untuk memberi penjelasan atau gambaran rencana penelitian yang akan dilakukan
  - identitas pengusul
- ii. Isi Proposal
- iii. Disertai dengan :
  1. Form TA
  2. Proposal TA (sesuai dengan pedoman penulisan proposal TA)
  3. Fotocopy Transkrip sementara
  4. Fotocopy KRS

## Isi Proposal Tugas Akhir meliputi :

### A. Bab I Pendahuluan

#### 1. Latar Belakang

Latar belakang berisi gambaran kondisi objek penelitian

#### 2. Perumusan Masalah

Dengan mengacu pada latar belakang penelitian, dirumuskan dengan jelas permasalahan yang akan diteliti dan rencana penyelesaiannya sesuai dengan model/metodologi/pendekatan yang digunakan maupun hipotesis yang akan diuji. Rumusan masalah tidak harus dalam bentuk pertanyaan.

#### 3. Tujuan

Tujuan penelitian akan menjelaskan objektif dan sasaran yang ingin dicapai dalam menjawab masalah yang sudah dirumuskan. Objektif (objectif statement) berupa pernyataan yang singkat dan jelas serta dinyatakan dalam beberapa pointer. Tujuan penelitian bukan merupakan langkah-langkah penelitian, akan tetapi lebih bersifat sasaran/output dari penelitian.

#### 4. Pembatasan Masalah

Berisi Batasan dan Asumsi Penelitian. Batasan penelitian merupakan hal-hal yang membatasi lingkup penelitian, sedangkan Asumsi penelitian merupakan penyederhanaan atau simplifikasi dari kondisi real yang akan dijadikan acuan dalam penelitian. Batasan dan asumsi ini dapat berkaitan dengan objek penelitian, pengambilan dan penggunaan data, metodologi, dll.

#### 5. Manfaat penelitian

Manfaat penelitian merupakan identifikasi/hipotesa kegunaan penelitian bila tujuan penelitian telah berhasil didapatkan. Manfaat ini dapat ditinjau dari berbagai sudut yaitu manfaat bagi obyek penelitian dan atau bagi perkembangan ilmu pengetahuan. Manfaat penelitian sekaligus sebagai indikasi kontribusi dari penelitian.

#### 6. Metodologi penelitian

Metoda penelitian menguraikan metode dalam melakukan penelitian, termasuk didalamnya adalah jenis data, cara pengambilan data dan lain sebagainya.

sistematis untuk melakukan penelitian berisi:

- a. kerangka berpikir/prosedur
- b. formulasi dan pengembangan model

c. instrument penelitian sehingga akhirnya bisa menemukan solusi atau menghasilkan koherensi pembahasan untuk mendapatkan mendapatkan kesimpulan

7. Sistematika penulisan

Sistematika penulisan menguraikan susunan laporan penelitian yang di bagi menjadi beberapa bab

B. Landasan Teori

Tinjauan Pustaka berisi :

- Sekumpulan pustaka yang melahirkan gagasan dilakukannya penelitian
- Kerangka teori dan koseptual yang akan dijadikan landasan penelitian yang akan dilakukan
- Hasil penelitian lain yang diperoleh dari sumber referensi untuk menyusun kerangka teori dan konseptual Diharapkan mahasiswa melakukan critical review dan bukannya hanya menyadur dari sumber referensi. Tata cara mengutip, menyunting, dan menyadur dari berbagai referensi dapat dilihat pada Pedoman Umum dan Teknis Penulisan Tugas Akhir. Diharapkan mahasiswa menggunakan sumber referensi terbaru dan relevan dengan topik penelitian. Semua sumber referensi yang dikaji harus didaftarkan pada Daftar Pustaka.

C. Metodologi Penelitian

Menguraikan langkah-langkah sistematis untuk melakukan penelitian berisi:

- a. Kerangka berpikir/prosedur
- b. Formulasi dan pengembangan model instrument penelitian.
  - a. Hasil Dan Pembahasan  
Menjelaskan hasil yang didapatkan serta melakukan analisa terhadap hasil tersebut.
  - b. Kesimpulan dan Saran  
Berisikan tentang kesimpulan penelitian dan saran perbaikan atau pengembangan kedepan terhadap hasil penelitian.
- c. Daftar Pustaka
- d. Lampiran

**II. PEDOMAN PENULISAN TUGAS AKHIR.**

**a. SUSUNAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

- 1. Halaman judul/cover** (contoh terlampir).

2. **Halaman Pengesahan** (contoh terlampir).

3. **Surat Pernyataan** (contoh terlampir)

4. **Abstrak**

Abstrak memaparkan ide dasar problematik yang muncul (perumusan masalah), tujuan penelitian, metodologi atau model untuk perbaikan maupun penyelesaian solusinya, serta hasil evaluasi/analisis yang diperoleh dari penelitian.

5. **Kata Pengantar** (contoh terlampir).

Kata pengantar hanya mengantarkan pelaporan dan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang berkontribusi penyelesaian Tugas Akhir secara langsung dan tidak langsung, baik dalam substansi, sumbangan ide pikiran, bantuan data maupun dana. Halaman khusus untuk ucapan terima kasih secara terpisah dengan halaman kata pengantar tidak diperkenankan lagi. Mengingat Tugas Akhir adalah aktivitas ilmiah maka foto maupun bait-bait puisi yang tidak mengandung relevansi dengan materi penelitian dilarang ditampilkan dalam dokumen Tugas Akhir.

6. **Daftar Isi** (contoh terlampir).

7. **Daftar Gambar** (contoh terlampir).

8. **Daftar Tabel** (contoh terlampir).

9. **Isi Tugas Akhir**

Tidak ada aturan yang baku atau ketentuan yang seragam dan mengikat tentang pembagian judul maupun sub judul Tugas Akhir. Biasanya disesuaikan dengan urutan pembahasan yang ingin disampaikan kepada pembaca. Satu hal yang terpenting bahwa pembagian judul dan sub judul sebaiknya membuat pembaca Tugas Akhir tersebut menjadi lebih mudah mengikuti, cepat, serta jelas menangkap uraiannya. Urutan pembagian struktur pembahasannya dengan judul bab sebagai berikut:

## **BAB I. PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang :

1.1 Latar belakang masalah;

1.2 Perumusan masalah;

- 1.3 Tujuan dan Manfaat
- 1.4 Batasan masalah;
- 1.5 Metodologi penelitian;
- 1.6 Sistematika penulisan.

Sedapat mungkin dalam bab ini, pembaca sudah bisa menangkap kerangka berpikir atau rumusan hipotesa yang diajukan peneliti. Penjelasan intisari masing-masing subbab sama dengan pedoman penulisan proposal.

## **BAB II. LANDASAN TEORI**

Landasan Teori yang berkaitan dengan tema Tugas Akhir, paradigma, cara pandang; tinjauan pustaka terhadap penulis terdahulu yang ada kaitan dengan tema tugas akhir.

Bab Tinjauan Pustaka memaparkan keseluruhan teori yang relevan dan sesuai dengan topik penelitiannya. Uraian tinjauan pustaka dipergunakan untuk menjadi landasan secara konseptual atau teoritis untuk mengembangkan model, melakukan proses improvement, perancangan, pengembangan sistem dan prosedur serta dalam pengolahan dan dasar analisis. Oleh karena itu semua temuan dari hasil penelitian dan pengembangan teori sebelumnya dijadikan acuan dan landasan untuk melakukan penelitian Tugas Akhir.

Diharapkan mahasiswa melakukan *critical review* dan bukannya hanya menyadur dari sumber referensi. Mahasiswa sebaiknya memperhatikan cara-cara mengutip, menyunting, dan menyadur (*citation* dan *referencing*) dari berbagai referensi dengan melihat pada Pedoman Teknis Penulisan Tugas Akhir. Diharapkan mahasiswa menggunakan sumber referensi terbaru dan relevan dengan topik penelitian, sedapat mungkin tidak menggunakan pustaka yang sudah kadaluwarsa

Kesalahan yang sering dijumpai dalam tinjauan pustaka ini adalah mahasiswa belum bisa membedakan antara kutipan langsung dan kutipan yang tidak langsung serta membuat analisis kritis terhadap sumber referensi pustaka. Bahkan sering dijumpai kelalaian mencatat sumber referensi yang dikaji kedalam daftar pustaka. Beberapa kesalahan lain, karena merasa bahwa gagasan/landasan teori yang digunakan sama, banyak Tugas Akhir hanya melakukan duplikasi dari

Tugas Akhir sebelumnya tanpa ada usaha untuk rewrite maupun mengkritisi dan melakukan sintesis.

### **BAB III. METODOLOGI PENELITIAN**

Berisikan gambar perencanaan, ide/pemikiran mengenai tugas akhir tersebut, gambaran umum prinsip kerja alat yang akan dibuat, Metoda-metoda yang telah ada atau akan digunakan.

Bab ini berisi langkah-langkah untuk melakukan penelitian termasuk formulasi dan pengembangan model serta kerangka berpikir juga instrument penelitian sehingga akhirnya bisa menemukan solusi atau menghasilkan koherensi pembahasan untuk mendapatkan kesimpulan penelitian.

Mahasiswa harap memperhatikan ketepatan metodologi yang dipilih, kelebihan dan kelemahan dari model yang diaplikasikan untuk objek penelitian tersebut, serta kalau dimungkinkan dikaji penetapan kriteria dan menguji validitas metodologi/model yang ingin diterapkan.

### **BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan macam sumber dan cara-cara pengumpulan dan pengolahan data-data: primer atau data sekunder. Teknik-teknik dan alat-alat pengolahan data, teknik analisis, komparasi, pembobotan dan sebagainya harus dilaporkan meskipun secara singkat. memuat perhitungan pada rancangan yang dibuat dengan mengacu ke dasar teori. Melakukan analisa perhitungan dan membahas hasil perhitungan dan rancangan.

Akan diuji apakah hasil penelitian bersesuaian dengan kerangka teoritis maupun hipotesa yang disusun sebelumnya. Bab ini juga bisa mencakup analisis implikasi teoritis atau praktis terhadap objek penelitian yang diperoleh dari dari output penelitian

### **BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan (Rangkuman keseluruhan isi yang sudah dibahas) mengemukakan rekomendasi operasional, alternatif keputusan yang taktis yang strategis baik berupa rancang bangun, sistem prosedur

untuk optimalisasi, maupun untuk improvement. Saran (Saran perluasan, pengembangan, pendalaman, pengkajian ulang).

## 10. Daftar Pustaka

Daftar pustaka menjadi penting karena seringkali untuk bisa melakukan pengujian originalitas dari ide penelitian biasanya berawal atau didukung oleh referensi yang diacu, maka sumber-sumber informasi referensi tertulis ini harus terdokumentasi dan disusun secara lengkap pada daftar pustaka. Kesalahan yang sering ditemukan adalah seringkali daftar referensi yang diacu pada Bab Isi tidak dicantumkan pada Daftar Pustaka, sehingga perlu mahasiswa sendiri untuk melakukan pengecekan dan koreksi sebelum draft Tugas akhirnya itu disidangkan.

## 11. Lampiran (jika ada)

### b. TEKNIS PENULISAN TUGAS AKHIR

#### 1. Kertas

- Ukuran Kertas HVS A4, 80 gram A4 (14,8 cm x 21,0 cm atau 5,83 in x 8,27 inc) warna putih.
- Batas penulisan teks adalah dari tepi atas 3 cm, tepi kiri 4 cm, tepi kanan 3 cm dan tepi bawah 4 cm.

#### 2. Standar pengetikan

- Font/jenis huruf Arial, Normal, jarak antar baris 2 spasi, dicetak dengan tinta hitam. Kata dalam bahasa asing dicetak *italic*/miring, dengan ukuran
  - a. Judul bab ukuran maksimum 14 pt, bold dengan huruf besar posisi centre
  - b. Judul Subbab 12pt, bold dengan huruf besar, rata kiri
  - c. Judul Subbab 12pt, bold dengan huruf kecil
  - d. Isi ukuran font 12pt
  - e. Abstrak, judul gambar, judul tabel juga kutipan bisa dipakai huruf dengan ukuran 12 pt, dengan model paragraf tunggal, lurus pada batas tepi kiri maupun kanannya. Khusus untuk abstrak ditulis dengan spasi tunggal.

- Model paragraf dalam teks adalah intended text (paragraf yang menjorok kedalam) untuk setiap awal paragraf baru dengan ukuran 1,5 cm. Perataan paragraf rata terhadap batas tepi kiri maupun kanan. Bilamana menggunakan kata, kalimat bahasa Asing harus dicetak italic. Pencetakan huruf italic juga diberlakukan bilamana ada bagian paragraf, kalimat atau frase yang ingin ditonjolkan maknanya.

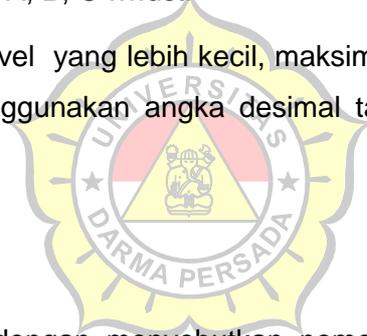
### 3. Penomoran halaman

- Halaman muka mulai dari Abstrak, Kata Pengantar, Daftar Tabel dan sebagainya diberi nomor halaman romawi kecil (i, ii, iii, ...) berada di bagian tengah-bawah.
- Halaman isi diberi nomor arab 1,2,3,... nomor halaman diletakkan di kiri bawah, kecuali halaman Judul Bab, nomor halaman diletakkan di bagian tengah-bawah.

### 4. Format heading

Penomoran bab dimulai dari angka romawi besar I, II, III, ...dst dan penomoran lampiran dimulai dari huruf besar A, B, C ....dst.

Untuk sub bab hingga ke sub-level yang lebih kecil, maksimum 3 sub level (sub-sub-sub-bab), penomoran menggunakan angka desimal tanpa titik dibelakang koma.



### 5. Penomoran tabel dan gambar

Penomoran gambar dilakukan dengan menyebutkan nomor bab, diikuti nomor urutnya, misal Gambar 2.2 artinya gambar nomor 2 di bab II. judul gambar diletakkan di bawah gambar

Penomoran tabel dilakukan dengan menyebutkan nomor bab, diikuti nomor urutnya, misal Tabel 2.4 artinya Tabel nomor 4 di bab II. judul Tabel diletakkan di atas tabel.

### 6. Penulisan Persamaan

Penggunaan singkatan dan tanda-tanda diusahakan untuk mengikuti aturan nasional atau internasional. Satuan yang digunakan hendaknya mengikuti sistem Satuan Internasional (SI). Persamaan atau hubungan matematik harus dicetak dan diberi nomor sesuai Bab dimana rumus/persamaan tersebut berada dan diurutkan, seperti :

$$F = m.a \quad (2.1)$$

Dalam teks, persamaan 1 dinyatakan sebagai “pers. (1) atau “Persamaan (1)”

## 7. Format kutipan

Catatan kaki, atau dikenal dengan istilah footnote adalah keterangan tambahan yang terletak di bagian bawah halaman dan dipisahkan dari teks karya ilmiah oleh sebuah garis sepanjang dua puluh ketukan (dua puluh karakter).

Teknik penulisan Catatan kaki:

- Buku

Nama Pengarang, Judul Buku yang ditulis dengan huruf italic, Jilid, Cetakan, Tempat Penerbit, Nama Penerbit, Tahun diterbitkan, Halaman (disingkat h. saja, baik untuk satu halaman maupun beberapa halaman) dari mana referensi itu berasal.

Contoh :

Muhammad Ibn ‘Abdillah al-Zarkasyiy, al-Burhân fi ‘Ulum al-Qur’an, Juz IV (Cet. I;

Cairo: Dar Ihya’ al-Kutub al-Arabiyyah, 1958 M/1377 H), h. 34-35.

- Artikel dalam surat kabar dan majalah

Jika kutipan berasal dari artikel surat kabar atau majalah penulisan footnote adalah : Nama Pengarang/Penulis Artikel (kalau ada), Judul Artikel (di antara tanda kutip), Nama Surat Kabar (huruf *italic*), Nomor Edisi, Tanggal, dan Halaman.

Contoh :

<sup>2</sup>Sayidiman Suryohadiprojo, “Tantangan Mengatasi Berbagai Kesenjangan”, *Republika*, No. 342/II, 21 Desember 1994, h. 6.

<sup>3</sup>“PWI Berlakukan Aturan Baru” [Berita], *Republika*, No. 346/II, 28 Desember 1994, h. 16.

- Buku yang memuat artikel dari berbagai pengarang

Bila mengutip buku yang seperti ini, maka perlu diperhatikan artikel yang dikutip, dan siapa pengarangnya. Unsur yang perlu disebutkan adalah:

Nama Penulis Artikel, Judul Artikelnya di antara tanda kutip, Nama Editor Buku (kalau ada) atau Nama Pengarang Artikel Pertama, diikuti istilah *et al.* atau dkk.

(karena tentu banyak orang yang menyumbangkan artikel), Data Penerbitan, dan Halaman.

Contoh :

<sup>5</sup>M. Dawam Rahadjo, "Pendekatan Ilmiah terhadap Fenomena Keagamaan," dalam Taufik Abdullah dan M. Rusli Karim (eds.), *Metodologi Penelitian Agama* (Cet. II; Yogyakarta: Tiara Wacana, 1990), h. 24.

Hal lain yang perlu diperhatikan adalah :

- a) Bila catatan kaki lebih dari satu baris maka baris kedua dan selanjutnya diketik di awal margin kiri.
- b) Antara baris terakhir teks dengan nomor catatan kaki diberi garis sepanjang dua puluh ketukan sebagai pembatas. Antara baris terakhir teks dengan garis pembatas itu berjarak dua spasi, sedang jarak antara garis pembatas itu dengan teks catatan kaki berjarak dua spasi juga.
- c) Jarak baris terakhir sebuah catatan kaki dengan baris pertama catatan kaki berikutnya adalah dua spasi.
- d) Nama pengarang dalam catatan kaki tetap seperti tercantum dalam karyanya. Tak ada "**pembalikan**" nama seperti dalam **Daftar Pustaka**.
- e) Pada catatan kaki harus disebutkan halaman buku yang dikutip dengan menggunakan singkatan h. baik untuk satu halaman atau pun lebih. Contohnya: h. 55-67
- f) Pemakaian hasil wawancara yang disebutkan dalam teks hendaknya dibatasi karena sifatnya hanya sebagai pelengkap. Jika penelitian memerlukan wawancara sebagai sumber data utama maka catatan kakinya ditulis dengan menyebutkan nama orang yang diwawancarai dan jabatannya, yang didahului dengan kalimat: Hasil wawancara dengan, kemudian tanggal dan tempat wawancara. Untuk wawancara tidak menggunakan *op. cit.*, *loc. cit.*, dan *ibid.* sehingga keterangannya harus diulang terus.

#### **ISTILAH *Ibid*, *op. cit.* DAN *loc. cit.***

Istilah *Ibid*. (singkatan dari *ibidem*) digunakan untuk menunjuk sumber yang sama, yang baru saja disebut tanpa ada yang mengantarai keduanya (sama halaman atau tidak). Jika halaman yang dikutip sama, maka nomor halaman tidak dicantumkan lagi. Kalau kata *ibid.* terletak di awal catatan kaki, huruf awalnya ditulis dengan huruf

capital (*Ibid*), sedang bila terletak di tengah kalimat, misalnya sesudah kata-kata

“Disadur dari” maka huruf pertamanya ditulis dengan huruf kecil (*ibid*)

**Istilah *op. cit.*** (singkatan dari *opera citato*, dan singkatan harus diberi spasi diantaranya, *op. cit.*, bukan *op.cit.*) menunjuk kepada sumber yang sama telah disebut terdahulu tetapi di antarai oleh sumber lain yang tidak sama halamannya. Istilah ini (*op. cit.*) digunakan sesudah menyebutkan nama pengarang. Jika halaman yang dikutip sama, maka digunakan istilah ***loc. cit.*** (singkatan dari *loco citato*).

*Contohnya:*

<sup>14</sup> Muhammad Ali al-Sabuniy, *al-Tibyan fi 'Ulum al-Qur'an* (Cet. I; Beirut: 'Alam al-Kutub, 1985), h. 22.



<sup>15</sup> Ronny Hanitijo Sumitro, *Metodologi Penelitian Hukum* (Cet. I; Jakarta: Ghalia Indonesia, 1983), h. 35.

<sup>17</sup> Muhammad Ali al-Sabuny, *op. cit.*, h. 30.

<sup>18</sup> Ronny Ngatijo Sumitro, *loc. cit.*

## **8. Penulisan Daftar Pustaka**

- a. Daftar Pustaka disusun menurut abjad, dengan nomor urut.
- b. Judul buku tidak boleh disingkat.
- c. Nama belakang/keluarga ditulis terlebih dahulu, diikuti dengan singkatan nama depan.
- d. Semua nama pengarang harus ditulis sesuai dengan urutannya di dalam artikel/buku.

### **Contoh penulisan daftar pustaka :**

Sumber pustaka antara lain:

**Artikel dalam jurnal, majalah, seminar, atau kumpulan artikel :**

1. Cary, A. M., Weinstein, L. M. & Bushnell, D. M., 1980, "Drag Reduction Characteristics of Small Amplitude Rigid Surface Waves", in *Progress in Astronautics and Aeronautics*, (Ed.: G. R. Haugh), Vol. 72, hlm 143-167.
2. Mochizuki, S. & Osaka, H., 1998, "Drag Reduction with Submerged Ribs and its Mechanism in a Turbulent Boundary Layer Over D-Type Roughness", *Proc Int Symp on Seawater Drag Reduction*, Newport, Rhode Island, 22-23 July, hlm 121-126.
3. Moffat, R. J., 1982, "Contributions to The Theory of Single Sample Uncertainty Analysis", *J Fluids Engg.*, Vol. 104, hlm 250-260.

**Skripsi, Tesis, Disertasi, Laporan Penelitian :**

1. Yuli, T. S., 2003, Studi Eksperimen Identifikasi Kavitasasi Pada Elbow 90° Berdasarkan Spektrum Getaran dan Tingkat Kebisingan, *Tugas Akhir Teknik Mesin*, IST AKPRIND, Yogyakarta.

**Buku, Buku terjemahan :**

1. Ary, D., Jacobs, L.C. & Razavieh, A., 1976, *Pengantar Penelitian Pendidikan*. Terjemahan oleh Arief Furchan, 1982, Usaha Nasional, Surabaya.
2. White, F. M., 1994, *Fluid Mechanics*, 3<sup>rd</sup> edition, McGraw-Hill, Inc., New York.

**Internet (karya individual) :**

1. Rahmeyer, W. J. & Chain, F., 2005, "Calibration and Verification of Cavitation Testing Facilities using an Orifice", termuat di: [www.engineering.usu.edu/cee/](http://www.engineering.usu.edu/cee/), diakses 21 Juli 2005.

#### IV. PENILAIAN

Penilaian Tugas Akhir dilakukan pada saat seminar/sidang, penilaian diberikan oleh tim dosen penguji dengan kriteria penilaian

1. Bobot isi materi Tugas Akhir 40%
2. Penyajian secara lisan/presentasi 30%
3. Penguasaan materi 30%

Nilai akhir merupakan nilai rata-rata, ketentuan nilai sbb:

Nilai Akhir	Huruf Mutu	Angka Mutu	Predikat
80 - 100	A	4	Sangat baik
66 - 79	B	3	Baik
56 - 65	C	2	Cukup
45 - 55	D	1	Kurang
0 - 44	E	0	Gagal

#### V. HASIL TUGAS AKHIR

Laporan Tugas Akhir diperbanyak rangkap 5 antara lain :

- a. Untuk Perpustakaan Universitas Darma Persada
- b. Untuk Dosen Pembimbing
- c. Untuk mahasiswa
- d. Perustakaan Fakultas
- e. Tempat penelitian

Hasil karya berupa alat diserahkan ke Koordinator Alat hasil karya mahasiswa (Kepala Laboratorium & dimintakan surat tanda terima penyerahan alat).

Hasil karya wajib disumbangkan ke Institut. Jika alat tersebut memiliki nilai jual dan dapat diproduksi, maka Institut akan memberikan royalti kepada mahasiswa bersangkutan.

Sampul proposal transparan dan dijilid. Sampul laporan Tugas Akhir warna biru tua dan dilaminasi (dijilid *hard cover*)

**LAPORAN TUGAS AKHIR**  
(Times new roman, font 14, kapital, bold)

} 4 spasi

**RANCANG BANGUN  
MESIN REFRIGERASI KOMPRESI UAP**  
(Times new roman, judul font 14, kapital, bold)

} 4 spasi

**Diajukan sebagai salah satu persyaratan kelulusan Tugas Akhir Pada Program  
Strata Satu (S1) Jurusan Teknik Industri**  
( Times new roman, font 12, kapital, bold)

} 4 spasi

**Disusun Oleh :**

1.5 spasi

**Nama : Jontra Volta**

**NIM : 2005220019**

(Times new roman, font 12, bold)

6spasi

CONTOH COVER



} 7cm

} 7cm

6spasi

**JURUSAN TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS DARMA PERSADA  
JAKARTA  
2011**

(font time news roman14, kapital bold spasi 1.5)

## LEMBAR PENGESAHAN

Telah diperiksa dan diterima dengan baik oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir, untuk melengkapi dan memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna mengikuti ujian tugas akhir Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.

Nama : .....

NIM : 20.....

Jurusan : Teknik Mesin

Judul Tugas Akhir : .....



Jakarta, 20

Pembimbing

Penulis

( )

( )

Ketua Jurusan Teknik Mesin

( )

## LEMBAR PERNYATAAN

Nama :

NIM :

Jurusan : Teknik Mesin

Fakultas : Teknik

Telah disidangkan pada tanggal ..... dihadapan panitia sidang serta para dosen penguji dan dinyatakan lulus sebagai Sarjana Teknik Mesin Program Strata Satu (S1).



\_\_\_\_\_  
Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

\_\_\_\_\_  
Dosen Penguji III

## ABSTRAK

*Tingkat pertumbuhan penduduk sangat berpengaruh pada volume sampah hasil dari konsumsi penduduk. Tingkat pertumbuhan penduduk berkorelasi positif dengan tingkat konsumsi penduduk. Jakarta pada tahun 1985 menghasilkan sampah sejumlah 18.500m<sup>3</sup> per hari dan pada tahun 2000 meningkat menjadi 25.700m<sup>3</sup> per hari yang ditampung di TPA Bantar Gebang. Jika pertumbuhan sampah ini tidak dikendalikan maka, permasalahan seperti polusi udara, air, tanah dan lain sebagainya akan juga meningkat. Oleh karena itu diperlukan kebijakan yang sebaiknya diambil oleh pemerintah daerah DKI Jakarta dalam pengelolaan sampah pengolahan sampah guna mengurangi timbunan sampah di TPA tersebut.*

*Dengan menggunakan system dynamics, faktor-faktor yang mempengaruhi volume timbunan sampah dapat digambarkan. Selain itu hasil simulasinya memberikan proyeksi sampah yang dihasilkan dan akan dibuang ke TPA Bantar Gebang. Dan dengan menggunakan expert choice dapat memberikan skala prioritas dari perbandingan alternatif-alternatif yang ada untuk memberikan pertimbangan alternatif yang mana yang sebaiknya dilakukan dalam pengolahan sampah untuk mengurangi timbunan di TPA Bantar Gebang.*

*Dari hasil simulasi system dynamics, incenerator menurunkan timbunan sampah paling besar yaitu 64 % gabungan pengomposan dan incenerator, 66 %. Sedangkan berdasarkan analytic hierarchy process (AHP), skala prioritas pengolahan sampah dengan pengomposan (42.5%) lebih besar dibandingkan dengan yang lain, lalu diikuti pengolahan sampah dengan recycle 30,2%. Ditinjau dari kelayakan investasi, pengomposan dan incenerasi layak untuk dilaksanakan karena mempunyai rasio B/C lebih besar dari satu (1,406 dan 1,04) sedangkan recycle tidak layak untuk dilaksanakan karena mempunyai rasio B/C kurang dari satu (0,5)*

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum, Wr.Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena hanya dengan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tesis ini tepat pada waktunya. Tugas Akhir ini disusun dalam rangka melengkapi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Progam Pendidikan Sarjana Teknik Mesin Universitas Darma Persada.

Dalam pembuatan Tugas Akhir ini, tidak mungkin akan terwujud tanpa bantuan dan dorongan serta semangat dari berbagai pihak baik di awal penyusunan hingga akhir dari tersusunnya skripsi ini. Oleh karena itu pada kesempatan penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. .... selaku Pembimbing yang telah memberikan arahan kepada penulis.
2. ....

Memang tidak ada hasil yang paling sempurna akan tetapi pasti selalu ada hasil yang lebih baik. Penulis menyadari bahwa dalam Tugas Akhir ini memiliki keterbatasan. Walau demikian penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dalam mengatasi persampahan.

Akhir kata penulis berdoa semoga kita semua dalam lindungan, petunjuk serta mendapat ridho dari Allah SWT, Amiin ...

Wassalamualaikum, Wr. Wb

Jakarta , ..... 20

TTD

-----

**DAFTAR ISI**

Halaman Judul ..... i

Lembar Pengesahan ..... ii

Lembar Pernyataan..... iii

Abstrak ..... iv

Kata Pengantar ..... v

Daftar Isi..... vi

Daftar Tabel..... vii

Daftar Gambar ..... viii

**BAB I PENDAHULUAN ..... 1**

    1.1. Latar Belakang Masalah ..... 1

    1.2. Perumusan Masalah.....

**BAB II LANDASAN TEORI ..... 2**

    2.1. ....

        2.1.1 ..... 2

**BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA ..... 3**

    3.1. ....

    3.2. ....

**BAB IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN ..... 4**

    4.1. ....

    4.2.....

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN ..... 5**

    5.1 Kesimpulan ..... 5

    5.2 Saran ..... 5

**DAFTAR PUSTAKA..... 6**

**LAMPIRAN ..... 7**

Contoh Daftar Gambar

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Layout perusahaan.....	10
Gambar 2.2 Diagram alir sistem manajemen .....	12
Gambar 2.3 Struktur organisasi perusahaan.....	20
Gambar 3.1 Injection casting.....	27
dst	

Contoh Daftar Tabel



Tabel 3.1 Daftar komposisi bahan .....	27
Tabel 4.1 Sifat mekanis baja .....	42
dst	