

**PANDUAN PELAKSANAAN TUGAS AKHIR  
PROGRAM DIPLOMA 3**

TEKNIK MESIN | TEKNIK INFORMATIKA | TEKNIK PENDINGIN & TATA UDARA



**Disusun Oleh  
Tim POLINDRA**

**POLITEKNIK INDRAMAYU  
2013**

## KATA PENGANTAR EDISI 2013

Alhamdulillah, Kami bersyukur kepada Allah, atas karunia dari-Nya Kami bisa menyelesaikan panduan ini. Sholawat dan salam senantiasa tercurah atas Nabi Muhammad *shalallahu 'alaihi wa sallam*, kepada keluarganya, para sahabatnya, dan semua pengikutnya yang setia hingga akhir zaman.

Panduan ini merupakan revisi dari Panduan Pelaksanaan Tugas Akhir edisi tahun 2012. Beberapa perubahan pada edisi 2013 diantaranya tidak diperbolehkannya pembimbing Tugas Akhir menjadi penguji (memberikan penilaian pada pelaksanaan ujian sidang) mengingat pembimbing sudah memberikan penilaian pada pelaksanaan TA yang porsinya sebesar 50% dari nilai akhir mata kuliah Tugas Akhir. Perubahan lain adalah ditetapkannya syarat bimbingan minimal yaitu sebanyak 8 kali. Dan beberapa perubahan lain berupa perubahan redaksional untuk memudahkan pembaca memahami panduan ini.

Segala kritik dan saran kami harapkan untuk perbaikan panduan ini.

Indramayu, 07 Maret 2013,

Tim Penyusun

## KATA PENGANTAR EDISI 2012

Alhamdulillah, Kami bersyukur kepada Allah, atas karunia dari-Nya Kami bisa menyelesaikan panduan ini. Sholawat dan salam senantiasa tercurah atas Nabi Muhammad *shalallahu 'alaihi wa sallam*, kepada keluarganya, para sahabatnya, dan semua pengikutnya yang setia hingga akhir zaman.

Panduan ini merupakan revisi dari Panduan Penyusunan Proposal dan Laporan Tugas Akhir edisi tahun 2011. Beberapa perubahan pada edisi 2012 diantaranya peniadaan bagian Tinjauan Pustaka baik pada proposal maupun laporan TA. Kebijakan ini diambil mengingat bahwa Tugas Akhir pada jenjang D3 merupakan 'latihan penelitian' yang tidak mementingkan aspek kebaruan atau *state of the art* dari permasalahan yang diangkat sebagaimana hal ini diperlukan pada jenjang S1, S2, maupun S3. Pada edisi ini juga dimasukkan ketentuan baru terhadap penilaian Tugas Akhir yang merupakan bagian mata kuliah semester 6 di semua Program Studi. Ketentuan tersebut menetapkan dua unsur penilaian yaitu pelaksanaan TA (yang dinilai oleh pembimbing) dan penilaian ujian sidang (dinilai oleh penguji). Dan beberapa perubahan lain berupa tata letak dan perubahan redaksional untuk memudahkan pembaca memahami panduan ini.

Kami menyadari bahwa panduan ini jauh dari sempurna, oleh karena itu Kami terbuka terhadap segala bentuk kritik dan saran untuk perbaikan bagi edisi-edisi berikutnya.

Indramayu, 09 Maret 2012,

Tim Penyusun

## KATA PENGANTAR EDISI 2011

Setiap lulusan program studi di lingkungan POLITEKNIK INDRAMAYU dituntut untuk dapat menyusun proposal atau laporan penulisan dengan baik. Buku *“Panduan Penulisan Proposal dan Laporan Tugas Akhir”* ini dirasa perlu untuk diterbitkan sebagai panduan atau petunjuk bagi mahasiswa di lingkungan POLITEKNIK INDRAMAYU terutama yang menempuh program Diploma Tiga, sehingga mahasiswa mendapatkan petunjuk cara menyusun proposal maupun laporan Tugas Akhir di lingkungan POLITEKNIK INDRAMAYU.

Format atau cara menulis proposal dan laporan tugas akhir yang dipakai di perguruan tinggi satu dengan yang lain bahkan dibidang ilmu yang sama seringkali berbeda atau tidak persis sama. Buku ini diharapkan dapat memberikan petunjuk secara umum, sehingga tata fikir dalam membuat dan menulis proposal Tugas Akhir, melaksanakan penulisan dan menulis laporan penulisan dapat lebih terarah dan seragam.

Agar memperoleh keseragaman dalam penulisan, maka dirasa perlu adanya Petunjuk Penulisan Proposal dan Laporan Tugas Akhir, dan dalam buku panduan ini disajikan garis-garis besar cara penulisan usulan proposal dan laporan Tugas Akhir.

Akhir kata, mudah-mudahan buku ini dapat memberikan manfaat seperti yang diharapkan.

*Indramayu, Januari 2011*

Team Penyusun,

Badruzzaman, S.ST. (Kajur Teknik Mesin)

A. Lubis Ghozali, S.Kom. (Kajur Teknik Informatika)

Kusnandar, S.T. (Kajur Teknik Pendingin & Tata Udara)

Disetujui oleh,  
Pembantu Direktur Bidang  
Akademik

**Mohammad Yani, S.T.**

NIK. 09058001

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>2</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>5</b>
<b>BAGIAN I KETENTUAN UMUM PELAKSANAAN TUGAS AKHIR .....</b>	<b>8</b>
1.1 Definisi Tugas Akhir .....	8
1.2 Tujuan Tugas Akhir .....	8
1.3 Persyaratan Tugas Akhir .....	8
1.4 Topik Tugas Akhir .....	8
1.5 Pendaftaran Tugas Akhir .....	9
1.6 Pengajuan Proposal Tugas Akhir .....	9
1.7 Bimbingan Tugas Akhir .....	9
1.8 Evaluasi Tugas Akhir .....	9
1.9 Kewajiban Setelah Dinyatakan Lulus .....	10
<b>BAGIAN II PROPOSAL TUGAS AKHIR .....</b>	<b>11</b>
2.1 Halaman Judul .....	11
2.2 Halaman Persetujuan .....	11
2.3 Isi .....	11
A. Latar Belakang Masalah .....	11
B. Rumusan Masalah .....	11
C. Batasan Masalah .....	12
D. Tujuan Penelitian .....	12
E. Manfaat Penelitian .....	12
F. Landasan Teori .....	12
G. Metodologi Penelitian .....	12
H. Rencana Kegiatan .....	12
I. Daftar Pustaka .....	13
<b>BAGIAN III LAPORAN TUGAS AKHIR .....</b>	<b>14</b>
3.1 Bagian Awal .....	14
A. Halaman Sampul Depan .....	14
B. Halaman Judul .....	15
C. Halaman Pengesahan .....	15
D. Halaman Pernyataan Keaslian .....	15
E. Halaman Abstrak .....	15
F. Halaman Motto (bila ada) .....	15
G. Halaman Kata Pengantar .....	16
H. Halaman Daftar Isi .....	16
I. Halaman Daftar Tabel (bila diperlukan) .....	16
J. Halaman Daftar Gambar (bila diperlukan) .....	16

K. Halaman Daftar Lampiran (bila diperlukan) .....	16
3.2 Bagian Utama .....	16
A. Bab I Pendahuluan .....	17
B. Bab II Landasan Teori .....	17
C. Bab III Metodologi Penelitian.....	17
D. Bab IV Hasil dan Pembahasan .....	17
E. Bab V Penutup .....	17
3.3 Bagian Akhir .....	18
A. Daftar Pustaka .....	18
B. Lampiran .....	19
<b>BAGIAN IV TATA CARA PENULISAN .....</b>	<b>20</b>
4.1 Bahan dan Ukuran .....	20
A. Sampul Tugas Akhir .....	20
B. Naskah Tugas Akhir .....	20
4.2 Pengetikan .....	20
A. Jenis Huruf .....	20
B. Pencetakan .....	20
C. Jarak Baris .....	21
D. Batas Pengetikan (margin pengetikan) .....	21
E. Alinea Baru .....	21
F. Pembagian Bab, Sub bab, Sub sub-bab dan seterusnya .....	21
G. Pemberian Nomor Halaman .....	22
H. Tabel dan Gambar .....	22
I. Kutipan .....	23
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>25</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>26</b>
Lampiran 1. Alur pengajuan proposal TA .....	27
Lampiran 2. Alur bimbingan & pendaftaran sidang TA .....	28
Lampiran 3. Alur sidang TA .....	29
Lampiran 4. Alur revisi TA .....	30
Lampiran 5. Contoh <i>cover</i> proposal TA .....	31
Lampiran 6. Contoh halaman persetujuan proposal TA .....	32
Lampiran 7. Contoh <i>cover</i> laporan TA .....	33
Lampiran 8. Contoh halaman pengesahan laporan TA .....	34
Lampiran 9. Contoh halaman pernyataan keaslian TA .....	35
Lampiran 10. Contoh halaman abstrak .....	36
Lampiran 11. Contoh kata pengantar .....	37
Lampiran 12. Contoh daftar isi .....	38
Lampiran 13. Contoh daftar tabel .....	39

Lampiran 14. Contoh daftar gambar .....	40
Lampiran 15. Contoh penulisan judul tabel dan gambar .....	41
Lampiran 16. Contoh penulisan bab dan sub-bab .....	42
Lampiran 17. Ketentuan CD .....	43
Lampiran 18. Contoh biodata untuk di CD .....	44
Lampiran 19. Bagian samping <i>cover</i> TA .....	45
Lampiran 20. Warna <i>cover</i> laporan TA (biru dongker) .....	46

## BAGIAN I

### KETENTUAN UMUM PELAKSANAAN TUGAS AKHIR

#### 1.1 Definisi Tugas Akhir

Tugas akhir (TA) adalah sebuah istilah untuk pembuatan karya ilmiah pada program studi jenjang Diploma 3, yang merupakan persyaratan yang harus ditempuh mahasiswa agar dapat dinyatakan LULUS sebagai Ahli Madya Diploma 3. Tugas akhir ini merupakan sarana pembuktian kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah secara ilmiah sesuai dengan disiplin ilmunya. Kegiatan ilmiah ini dapat dilakukan secara mandiri atau kelompok yang dapat berupa studi kasus pada saat magang kerja (Program Praktek Industri/PPI), perancangan dan/atau pembuatan mesin, pembuatan dan/atau pemanfaatan *software*, atau penyelesaian suatu masalah sesuai dengan minat konsentrasi dari masing-masing bidang studi. Kegiatan ilmiah ini diakhiri dengan menyusun laporan yang akan dipertahankan dalam ujian sidang Tugas Akhir yang akan menentukan lulus atau tidaknya mahasiswa tersebut.

#### 1.2 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan utama Tugas Akhir adalah untuk mengetahui tingkat kemampuan mahasiswa dalam menerapkan ilmu-ilmu yang telah mereka pelajari untuk menyelesaikan masalah sesuai dengan kompetensi mereka agar dapat dinyatakan lulus atau tidak sesuai dengan standar kualitas lulusan yang ditetapkan oleh lembaga.

Selain mendorong mahasiswa agar memiliki kemampuan atau keterampilan dalam menyelesaikan masalah sesuai dengan kompetensinya, tugas akhir ini juga bertujuan agar mahasiswa mampu menulis proposal dan laporan penelitian serta dapat mempertanggung-jawabkan hasilnya secara akademik.

#### 1.3 Persyaratan Tugas Akhir

Tugas Akhir dapat diambil pada semester 6 oleh semua mahasiswa yang memiliki status kelulusan **tetap** pada akhir semester 5.

#### 1.4 Topik Tugas Akhir

Unsur-unsur yang diperlukan untuk melakukan Tugas Akhir telah dipelajari sejak semester satu, baik dalam kuliah teori maupun praktik. Oleh karena itu, mahasiswa dapat mempersiapkan topik Tugas Akhir sedini mungkin agar masa studi dapat tepat waktu. Topik Tugas Akhir yang diambil mahasiswa tentu saja mencerminkan program studi yang diikuti atau sesuai dengan bidang yang diminatinya (sesuai dengan disiplin ilmu), selain itu juga harus mengikuti perkembangan teknologi. Topik Tugas Akhir juga bisa didapatkan ketika magang industri.



## **1.5 Pendaftaran TA**

Mahasiswa membayar biaya TA sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan melunasi semua tunggakan biaya pendidikan ke Bagian Keuangan, kemudian menyerahkan salinan bukti pembayaran TA dan bukti lunas biaya pendidikan ke staf administrasi program studi. Mahasiswa akan diberi Panduan Pelaksanaan TA dan Lembar Kegiatan Bimbingan.

## **1.6 Pengajuan Proposal Tugas Akhir**

Proposal Tugas Akhir diajukan mahasiswa secara perorangan atau berkelompok. Tahapan pengajuan proposal TA idealnya adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa memiliki ide atau ketertarikan pada topik tertentu untuk dijadikan TA. Ide topik TA bisa berasal dari dosen,
2. Mahasiswa mendiskusikan ide tersebut dengan dosen yang memiliki kompetensi pada bidang yang terkait dengan topik tersebut,
3. Mahasiswa membuat proposal TA dengan merujuk Panduan Pelaksanaan TA,
4. Mahasiswa mengajukan proposal TA ke program studi untuk mendapat persetujuan Ketua Program Studi. Apabila proposal TA disetujui, Ketua Program Studi menunjuk dosen pembimbing dan mahasiswa bisa mulai mengerjakan TA.

Diagram alir pengajuan proposal TA terdapat pada lampiran 1 dari panduan ini.

## **1.7 Bimbingan TA**

Ketua Program Studi menunjuk dosen untuk menjadi pembimbing TA sesuai dengan kompetensi dosen. Pembimbing TA juga bisa berasal dari program studi/jurusan lain apabila kompetensinya sesuai dengan topik TA. Pembimbing TA berjumlah dua orang terdiri dari pembimbing utama dan pendamping. Dosen pembimbing wajib membimbing mahasiswa dalam hal pengerjaan TA, penulisan laporan TA, dan persiapan sidang TA. Mahasiswa diwajibkan melaksanakan bimbingan TA sekurang-kurangnya 8 kali.

## **1.8 Evaluasi Tugas Akhir**

Evaluasi Tugas Akhir dilakukan melalui penilaian terhadap dua hal yaitu pelaksanaan (pengerjaan) Tugas Akhir dan ujian sidang Tugas Akhir. Penilaian pelaksanaan Tugas Akhir dilakukan oleh pembimbing utama dan pendamping yang sekurang-kurangnya menilai unsur-unsur berikut: inisiatif, tanggung jawab, motivasi, dan kedisiplinan. Penilaian terhadap Ujian Sidang Tugas Akhir dilakukan terhadap hal-hal berikut:

pencapaian Tugas Akhir, laporan Tugas Akhir, kemampuan presentasi, dan penguasaan materi. Ujian sidang dihadiri oleh sekurang-kurangnya 2 orang penguji yang memiliki kompetensi sesuai dengan topik TA dan dihadiri oleh pembimbing utama. Pada pelaksanaan ujian sidang Tugas Akhir, pembimbing utama tidak berhak memberikan penilaian namun diperbolehkan memberikan masukan untuk revisi laporan.

Persyaratan pendaftaran Ujian Sidang Tugas Akhir adalah sebagai berikut:

- A. Mendaftar untuk mengikuti ujian Sidang Tugas Akhir di administrasi program studi selama periode pendaftaran,
- B. Menyerahkan salinan bukti bebas tunggakan biaya pendidikan (termasuk biaya TA) dari Bag. Keuangan,
- C. Menyerahkan salinan naskah TA yang telah disetujui pembimbing untuk disidangkan sebanyak 3 rangkap,
- D. Mengumpulkan Lembar Kegiatan Bimbingan TA,
- E. Mengumpulkan form penilaian pelaksanaan TA yang sudah dinilai oleh kedua pembimbing,
- F. Mengisi beberapa data pada form-form pelaksanaan ujian sidang,

Hal-hal yang harus disiapkan sebelum sidang TA :

- A. Menyiapkan materi presentasi dan laptop untuk presentasi,
- B. Pakaian sidang yaitu celana katun hitam (rok bagi perempuan), kemeja putih, berdas (kecuali yang berjilbab), mengenakan jas almamater dan sepatu.

### 1.9 Kewajiban Setelah Dinyatakan Lulus

- A. Melakukan koreksi naskah TA sesuai dengan revisi yang diminta tim penguji pada saat pelaksanaan ujian Sidang.
- B. Meminta persetujuan pembimbing dan tim penguji terhadap naskah yang telah direvisi.
- C. Menjilid naskah TA yang telah disetujui tim penguji sesuai dengan ketentuan.
- D. Membuat file dalam format **.pdf** untuk naskah TA termasuk didalamnya abstrak TA
- E. Meminta tandatangan pengesahan naskah TA yang sudah dijilid ke ketua Jurusan.
- F. Menyerahkan CD (berisi *softcopy* naskah TA dan biodata) dan Naskah TA yang sudah ditandatangani dan dijilid ke Perpustakaan POLITEKNIK INDRAMAYU. Ketentuan tentang CD TA yang dikumpulkan terdapat pada lampiran 17.

## **BAGIAN II**

### **PROPOSAL TA**

Proposal Tugas Akhir terdiri atas 3 (tiga) bagian, yaitu halaman sampul, halaman persetujuan Ketua Program Studi dan isi.

#### **2.1 Halaman Sampul**

Halaman sampul memuat: usulan judul TA, program studi yang dituju, lambang POLITEKNIK INDRAMAYU, nama dan nomor induk mahasiswa, institusi dan tahun pengajuan. Judul dibuat sesingkat-singkatnya, jelas dan menunjukkan dengan tepat masalah yang hendak diteliti dan tidak membuka peluang penafsiran ganda. Contoh halaman sampul proposal TA terdapat pada lampiran 5.

#### **2.2 Halaman Persetujuan Ketua Program Studi**

Pada halaman ini memuat usulan judul Tugas Akhir, nama dan NIM mahasiswa yang mengajukan, tanda tangan calon pembimbing, tanggal disetujui, nama dan gelar, serta NIK dan tandatangan Ketua Program Studi. Contoh halaman persetujuan terdapat pada lampiran 6.

#### **2.3 Isi**

Isi proposal TA terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat penelitian, landasan teori, metodologi penelitian, rencana kegiatan, dan daftar pustaka.

##### **A. Latar Belakang Masalah**

Latar belakang masalah memuat uraian secara jelas alasan-alasan mengapa masalah yang dikemukakan dalam usulan penulisan itu dipandang menarik, penting dan perlu diteliti. Dengan mengemukakan latar belakang masalah akan mempermudah menentukan rumusan masalah.

##### **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang akan dicari pemecahannya melalui penelitian yang akan diajukan hendaknya dalam bentuk kalimat tanya yang tegas dan jelas, untuk menambah ketajaman masalah. Boleh juga dinyatakan dengan pernyataan (bukan kalimat tanya).

### C. Batasan Masalah

Masalah yang akan dicari pemecahannya harus terbatas ruang lingkupnya agar pembahasannya dapat lebih terperinci dan dimungkinkan pengambilan keputusan yang *definitif* (informasi sudah jelas/pasti/tetap).

### D. Tujuan penelitian

Tujuan penelitian memuat uraian yang menyebutkan secara spesifik tujuan yang hendak dicapai dari penelitian yang akan dilakukan.

### E. Manfaat penelitian

Manfaat baik bagi perkembangan ilmu pengetahuan, manfaat bagi objek yang diteliti dan manfaat bagi peneliti sendiri, bagi pembaca maupun bagi pembangunan bangsa dan negara pada umumnya.

### F. Landasan Teori

Bab ini menguraikan secara garis besar tentang teori dasar yang berkaitan secara langsung dengan masalah yang diteliti. Usahakan mengambil referensi dari buku-buku atau sumber lainnya yang masih baru.

### G. Metodologi Penelitian

Bagian ini berisi tahapan dan metode penelitian yang ditempuh untuk mencapai tujuan yang ditetapkan. Diagram alir (*flow chart*) harus dibuat untuk menjelaskan tahapan tersebut.

### H. Rencana Kegiatan

Hendaknya dikemukakan jenis-jenis kegiatan yang direncanakan beserta jadwal waktunya, dibuat dalam bentuk tabel matriks kegiatan.

Tabel 2.1 Contoh Rencana Kegiatan penelitian

NO	KEGIATAN	April 2011				Mei 2011				Juni 2011				Juli 2011			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1	Identifikasi Masalah																
2	Analisis Kebutuhan Sistem																
3	Pengumpulan Data																
4	Membuat Rancangan Sistem																
5	Implementasi Program																
6	Uji Coba Program (testing)																
7	Revisi Konsep, Desain Rancangan, Code Program																
8	Penyusunan Laporan Penulisan TA																
9	Pelaksanaan Sidang TA																
10	Pelaksanaan Revisi TA																

#### I. Daftar Pustaka

Bahan-bahan yang merupakan referensi/literatur atas penulisan yang dilakukan hendaknya dikemukakan secara jelas, daftar pustaka tersebut disusun dengan aturan penulisan daftar pustaka seperti lazimnya digunakan dalam penulisan Tugas Akhir.

### BAGIAN III

#### LAPORAN TUGAS AKHIR

Laporan Tugas Akhir terdiri dari 3 bagian yaitu : bagian awal, bagian utama, dan bagian akhir.

#### 3.1 Bagian Awal

Bagian awal memuat:

- Halaman sampul depan
- halaman judul
- halaman pengesahan (ditandatangani oleh pembimbing, dewan penguji dan pengesahan oleh Ketua Jurusan)
- halaman pernyataan keaslian
- halaman abstrak
- halaman motto (jika ada)
- halaman kata pengantar
- halaman daftar isi
- halaman daftar tabel (jika ada)
- halaman daftar gambar (jika ada)
- halaman daftar lampiran (jika ada).

##### A. Halaman Sampul Depan

Halaman sampul depan memuat antara lain judul Tugas Akhir, jenis laporan, lambang POLITEKNIK INDRAMAYU, nama dan NIM penulis, nama perguruan tinggi dan tahun dipertahankan.

##### 1. Judul Tugas Akhir

Judul Tugas Akhir hendaknya singkat dan jelas menunjukkan masalah penulisan, diketik dengan huruf besar (kapital) dan tidak boleh disingkat, format ketikan sebaiknya dalam bentuk piramida terbalik (seperti huruf V).

##### 2. Jenis Laporan

Jenis laporan adalah **“Tugas Akhir”**.

##### 3. Lambang POLITEKNIK INDRAMAYU

Lambang POLITEKNIK INDRAMAYU berbentuk bundar dengan ukuran diameter sekitar 5 cm.

#### 4. Nama Penulis

Nama penyusun/penulis harus ditulis lengkap dan tidak boleh disingkat, tanpa gelar, dibawah nama dicantumkan nomor induk mahasiswa penulis.

#### 5. Nama Perguruan Tinggi dan Tahun dipertahankan

Nama Perguruan Tinggi dan tahun pada saat Tugas Akhir dipertahankan.

Contoh halaman sampul terdapat pada lampiran 7.

#### B. Halaman Judul

Halaman judul berisi tulisan yang sama seperti sampul depan, namun diketik di atas kertas putih.

#### C. Halaman Pengesahan

Halaman pengesahan memuat tanggal, bulan dan tahun Tugas Akhir dipertahankan di depan dewan penguji, ditandatangani oleh pembimbing, dewan penguji Tugas Akhir dan ditandatangani serta di sahkan oleh Ketua jurusan. Contoh halaman pengesahan terdapat pada lampiran 8.

#### D. Halaman Pernyataan Keaslian

Halaman pernyataan berisi pernyataan yang menjelaskan bahwa Tugas Akhir tersebut tidak merupakan hasil jiplakan dan juga bukan berupa karya orang lain. Contoh halaman Pernyataan Keaslian terdapat pada lampiran 9.

#### E. Halaman Abstrak

Abstrak ditulis dalam bahasa Indonesia yang berisi maksimal 500 kata dan memuat permasalahan yang dikaji, metode yang digunakan, serta penjelasan hasil dan kesimpulan yang diperoleh. Di dalam abstrak tidak boleh ada referensi. Abstrak tugas akhir dicetak dengan jarak satu spasi dan mempunyai batas tepi yang sama seperti tubuh utama tugas akhir. Halaman yang memuat abstrak tugas akhir diberi judul ABSTRAK, yang berjarak  $\pm 4$  cm dari tepi atas kertas. Lembar abstrak diakhiri dengan daftar kata kunci (*keywords*). Contoh abstrak terdapat pada lampiran 10.

#### F. Halaman Motto (bila ada)

Motto merupakan semboyan yang berupa kalimat pendek yang mengetengahkan pandangan hidup penulis.

#### G. Halaman Kata Pengantar

Kata pengantar sebaiknya dibuat ringkas dalam satu atau dua halaman. Fungsi utama kata pengantar adalah mengantarkan pembaca pada masalah yang akan dicari jawabannya dan kekhususan-kekhususan tertentu dari Tugas Akhir. Dilanjutkan dengan ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir. Dalam memberikan ucapan terimakasih sebaiknya memuat: nama, jabatan, dan jasa yang telah diberikan dalam penyusunan Tugas Akhir. Contoh kata pengantar terdapat pada lampiran 11.

#### H. Halaman Daftar Isi

Daftar isi memuat gambaran menyeluruh tentang isi Tugas Akhir secara garis besar dan sebagai petunjuk bagi pembaca yang ingin melihat secara langsung suatu pokok bahasan. Bab-bab dapat dibagi menjadi sub bab, sub bab dapat dibagi sub sub-bab dan seterusnya. Dalam daftar isi harus dicantumkan halaman, dengan ketentuan halaman pada bagian awal dengan angka romawi kecil (contoh: i, ii, iii) pada bagian pokok dan akhir dengan angka arab (contoh: 1, 2, 3). Contoh daftar isi terdapat pada lampiran 12.

#### I. Halaman Daftar Tabel (bila ada)

Bila Tugas Akhir terdapat banyak tabel, maka perlu dibuat daftar tabel secara berurutan sesuai judul tabel untuk seluruh Tugas Akhir dan disertai halamannya. Tabel-tabel diberi nomor urut dengan angka arab (contoh: Tabel 1.1, 2.2, 3.3). Nomor tabel didahului dengan nomor bab, diikuti dengan nomor tabel. Contoh daftar tabel terdapat pada lampiran 13.

#### J. Halaman Daftar Gambar (bila ada)

Daftar gambar berisi grafik, gambar, foto yang terdapat dalam Tugas Akhir dibuat sesuai dengan urutan dan disertai halaman. Gambar-gambar diberi nomor urut dengan angka arab. Nomor gambar didahului dengan nomor bab, diikuti dengan nomor gambar. Contoh daftar gambar terdapat pada lampiran 14.

#### K. Halaman Daftar Lampiran (bila ada)

Sama halnya dengan daftar tabel dan gambar, daftar lampiran dibuat bila Tugas Akhir dilengkapi dengan lampiran. Isi halaman ini adalah urutan judul lampiran dan nomor halamannya.

### 3.2 Bagian Utama

Bagian utama Tugas Akhir berisi 5 bab yaitu:



#### A. Bab I Pendahuluan

Bab pendahuluan berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan laporan.

#### B. Bab II Landasan Teori

Bab ini menguraikan tentang teori dasar yang berkaitan secara langsung dengan masalah yang diteliti. Usahakan mengambil referensi dari buku-buku atau sumber lainnya yang masih baru. Pada bagian ini juga bisa diuraikan penelitian-penelitian lain yang terkait dengan penelitian anda.

#### C. Bab III Metodologi Penelitian

Bagian ini berisi penjelasan tentang tahapan dan metode penelitian yang ditempuh untuk mencapai tujuan yang ditetapkan. Diagram alir (*flow chart*) harus dibuat untuk menjelaskan tahapan tersebut.

#### D. Bab IV Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini dibahas hasil-hasil dari tahapan penelitian, dari tahap analisis, desain, implementasi desain, hasil pengujian dan implementasinya, berupa penjelasan teoritik, baik secara kualitatif, kuantitatif, atau secara statistik. Disamping itu, sebaiknya hasil penelitian juga dibandingkan dengan hasil penelitian terdahulu yang sejenis atau keadaan sebelumnya.

#### E. Bab V Penutup

Berisi kesimpulan dan saran. Kesimpulan akan mengemukakan kembali masalah penelitian (menjawab rumusan masalah), bukti-bukti yang dihasilkan dan akhirnya menarik kesimpulan apakah penelitian atau kegiatan yang dilakukan sudah memberi manfaat nyata bagi objek penelitian. Tidak diperkenankan penulis menyimpulkan masalah jika pembuktian tidak terdapat dalam hasil penelitian. Dalam pembuatan kesimpulan, hal-hal yang diperkuat :

- Berhubungan dengan pembuktian
- Didasarkan pada analisis yang objektif
- Diperkuat dengan bukti-bukti yang telah ditemukan

Saran merupakan manifestasi dari penulis untuk dilaksanakan sesuatu yang belum ditempuh dan layak untuk dilaksanakan. Saran dicantumkan karena peneliti melihat adanya jalan keluar untuk mengatasi masalah atau kelemahan yang ada, saran yang diberikan tidak terlepas dari ruang lingkup penelitian (untuk objek penelitian maupun pembaca yang akan mengembangkan hasil penelitian).

### 3.3 Bagian Akhir

Bagian akhir dari Tugas Akhir berisi daftar pustaka dan lampiran (jika ada)

#### A. Daftar Pustaka

Daftar pustaka memuat semua pustaka yang dijadikan acuan dalam penulisan Tugas Akhir yaitu semua sumber yang dikutip. Daftar ini berguna untuk membantu pembaca yang ingin mencocokkan kutipan-kutipan yang terdapat dalam Tugas Akhir. Penyusun diurutkan secara alfabetis berdasarkan nama penulis tanpa gelar keserjanaan.

Pustaka yang dikutip dapat berupa buku, jurnal, majalah, surat kabar, atau internet. Semua unsur dalam pustaka harus dicantumkan dalam daftar pustaka. Kategorinya sebagai berikut:

##### **Buku**

Nama Pengarang. Tahun. *Judul Buku*. Kota: Penerbit.

##### **Jurnal**

Nama Pengarang. Tahun. *Judul Artikel*. Nama Jurnal. Volume, Halaman.

##### **Internet**

Nama Pengarang. Tahun. *Judul Artikel*. Alamat situs. Tanggal akses.

##### **Surat Kabar**

Nama Pengarang. Tanggal dan Tahun. *Judul Artikel*. Nama Surat Kabar. Halaman.

Contoh:

**Buku Teks :**

Anthony, Robert N. John Dearden and Norton M Bedford. 1984. *Management Control System*. Fifth Edition. Homewood. Illinois: Richard D. Irwin. Inc.

**Majalah atau Artikel :**

Sunarto, H. 1990. “Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemantapan, warga Transmigran Asal Jawa Timur di Propinsi Riau”. Dalam *Media Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*. 50 (September 1990, XIII). Surabaya : IKIP Surabaya.

**Makalah :**

Sumarto. 1990. *Memahami Statistik Sebagai Alat Ukur : Kasus Analisis Kategorikal*. Makalah Akademik FP-MIPA IKIP Surabaya Jawa Timur – Surabaya.

**Skripsi, Tesis atau Desertasi :**

Darlis. E. 2000. *Analisis Pengaruh Komitmen Organisasional dan Ketidakpastian Lingkungan terhadap Hubungan antara Partisipasi Anggaran dengan Senjangan Anggaran*. Tesis S-2 tidak dipublikasikan. Yogyakarta : Program Pascasarjana Universitas Gajah Mada.

**Internet :**

Lubis Ghozali, A. 2010. *Tips Melakukan Maintenance Registry*. <http://cuplik.com>. Diakses pada tanggal 27 Maret 2010

**B. Lampiran**

Lampiran berisi tabel yang panjang, surat keterangan, instrumen penulisan, listing program, peraturan-peraturan dan sebagainya yang berfungsi melengkapi laporan penulisan. Lampiran diberi nomor halaman angka arab (contoh 1, 2, 3, dan seterusnya) di pojok sebelah kanan bawah halaman.

## BAGIAN IV

### TATA CARA PENULISAN

#### 4.1 Bahan dan Ukuran

##### A. Sampul Tugas Akhir

Sampul menggunakan *hard cover* dengan tinta berwarna emas. Tulisan yang tercetak pada sampul sama dengan yang terdapat pada halaman judul. Warna sampul adalah Biru dongker untuk semua jurusan.

Tali Pembatas :	a. Teknik Informatika	: Orange	
	b. Teknik Mesin	: Biru	
	c. Teknik Pendingin dan Tata Udara		: Merah
Kertas Pembatas:	a. Teknik Informatika	: Merah Muda (pink)	
	b. Teknik Mesin	: Biru	
	c. Teknik Pendingin dan Tata Udara		: Merah

Keterangan: -

- Pembatas berisi logo Polindra dengan dimensi 9 x 9 cm
- Jenis Kertas Concorde
- HVS ukuran A4 (210 mm x 297 mm).

Bagian samping *hard cover* dibuat sebagaimana contoh pada lampiran 19.

##### B. Naskah Tugas Akhir

Naskah diketik dalam kertas HVS 80 gram ukuran A4 (210 mm x 297 mm). Pengetikan tidak bolak-balik dan dijilid.

#### 4.2 Pengetikan

##### A. Jenis Huruf

Naskah Tugas Akhir diketik dengan huruf standar (Times New Roman) kecuali *Script/Coding* menggunakan (Courier New) dan ukuran (font size) yang sama, untuk seluruh naskah *font size* 12pt. Naskah diketik dengan komputer memakai program olah kata, misal Ms. Word atau Open Office.org Writer.

##### B. Pencetakan

Pita (tinta) yang digunakan adalah berwarna dengan ketentuan :

- a. Pencetakan naskah teks tinta hitam dan gambar harus tinta berwarna.
- b. Penggandaan dapat dilakukan dengan fotokopi kecuali gambar harus berwarna

### C. Jarak Baris

Jarak antara baris satu dengan yang lain dibuat 1,5 spasi kecuali kutipan langsung yang panjangnya lebih dari 3 baris, abstrak, daftar pustaka menggunakan spasi tunggal atau satu spasi. Khusus untuk kutipan langsung diketik agak menjorok kedalam dengan 7 ketukan.

### D. Batas Pengetikan (margin pengetikan)

Batas-batas pengetikan diatur sebagai berikut:

- a. Tepi atas (top) : 3 cm
- b. Tepi bawah (bottom) : 3 cm
- c. Tepi kiri (left) : 4 cm
- d. Tepi kanan (right) : 3 cm
- e. Header : 2 cm
- f. Footer : 1,65 cm

### E. Alinea Baru

Tiap-tiap baris dari suatu alinea dimulai dengan ketukan huruf pertama agak menjorok kedalam pada ketukan ke 7 huruf dari margin/batas kiri.

### F. Pembagian Bab, Sub bab, Sub-sub bab dan seterusnya.

1. Bab, nomor bab yang digunakan angka romawi besar (I, II, III, dan seterusnya), bab ditulis dengan huruf besar (kapital) semua dan diatur simetris kiri-kanan (center) tanpa diakhiri dengan titik (dicetak tebal). Bab disebut judul peringkat 1
2. Sub bab, nomor yang digunakan angka arab dari bab diikuti dengan nomor urut dari sub bab dengan dipisahkan titik (contoh: 1.1, 1.2, dan seterusnya), semua kata dimulai dengan huruf besar, kecuali kata sambung dan kata depan, tanpa diakhiri dengan titik dan dicetak tebal.
3. Sub sub-bab, nomor yang digunakan angka arab dari bab, nomor sub bab diikuti dengan nomor urut dari sub-sub bab dengan dipisahkan titik (contoh: 1.1.1, 1.1.2, dan seterusnya), semua kata dimulai dengan huruf besar, kecuali kata sambung dan kata depan, tanpa diakhiri dengan titik dan dicetak tebal.
4. Anak sub sub-bab, menggunakan angka arab dari bab, nomor sub bab diikuti dengan nomor urut dari sub-sub bab, diikuti nomor anak sub sub-bab dengan dipisahkan titik (contoh: 1.1.1.1, 1.1.1.2, dan seterusnya). Semua kata dimulai

dengan huruf besar, kecuali kata sambung dan kata depan, tanpa diakhiri dengan titik dan dicetak tebal.

5. Pasal, menggunakan huruf abjad kapital diikuti titik (contoh: A., B., dan seterusnya).
6. Ayat, menggunakan angka arab diikuti titik (contoh: 1., 2., dan seterusnya).

Contoh penulisan bab dan sub-bab terdapat pada lampiran 16.

#### G. Pemberian Nomor Halaman

##### 1. Nomor Halaman Bagian Awal

Pada bagian awal Tugas Akhir nomor halaman yang digunakan adalah angka romawi kecil (i,ii,iii,... dan seterusnya) diletakkan ditengah kertas bagian bawah dengan jarak 1,5 cm dari tepi bawah. Untuk halaman judul nomor halaman tidak ditulis tetapi harus diperhitungkan.

##### 2. Nomor halaman bagian utama dan bagian akhir

Pada bagian utama dan akhir nomor halaman yang digunakan adalah angka arab (1,2,3,... dan seterusnya), ditulis di sebelah pojok kanan bawah dengan jarak 3 cm dari tepi kanan dan 1,5 cm dari tepi atas. Kecuali untuk halaman yang terdapat judul Bab, maka nomor halaman ditulis di tengah bagian bawah dengan jarak 1,5 cm dari tepi bawah.

#### H. Tabel dan Gambar

##### 1. Tabel

- a. Penulisan nomor dan judul tabel diletakan di atas tabel.
- b. Nomor tabel menggunakan angka arab ditempatkan di atas tabel simetris kiri kanan. Nomor tabel didahului dengan angka yang menunjukkan tabel tersebut berada pada bab berapa dan diikuti nomor urut tabel pada bab tersebut (dalam setiap bab nomor urut tabel dimulai dari nomor 1).
- c. Judul tabel diketik dengan huruf pertama judul huruf besar kecuali kata sambung dan kata depan. Judul tabel dibuat simetris kiri kanan.
- d. Kolom-kolom dalam tabel harus dicantumkan nama kolom dan dijaga agar pemisahan antara kolom yang satu dengan kolom yang lain tegas.
- e. Jika tabel terlalu lebar atau kolom terlalu banyak maka dapat ditulis secara horizontal (*landscape*) dan bagian atas tabel harus diletakkan di sebelah kiri

atau memakai kertas dobel kuarto, setelah dijilid kertas dilipat kedalam sehingga tidak melebihi format.

- f. Tabel yang panjang hendaknya diketik dalam satu halaman tersendiri tidak dijadikan satu dengan naskah.
- g. Tabel yang menunjukkan hasil analisis diletakkan di dalam naskah, tetapi yang menunjukkan perhitungan diletakkan pada lampiran.

Contoh penulisan judul tabel terdapat pada lampiran 15.

## 2. Gambar

Termasuk kategori gambar adalah bagan, grafik, foto, lukisan, iklan dan sebagainya. Kelengkapan yang harus ada dalam gambar adalah :

- a. Penulisan nomor dan judul gambar diletakkan di bawah gambar
- b. Nomor gambar menggunakan angka arab ditempatkan di bawah gambar simetris kiri kanan. Nomor gambar didahului dengan angka yang menunjukkan gambar tersebut berada pada bab berapa diikuti dengan nomor gambar (dalam setiap bab nomor gambar dimulai dari nomor 1)
- c. Judul gambar ditulis dengan huruf pertama judul huruf besar kecuali kata sambung dan kata depan tanpa diakhiri titik, aturan penulisan judul sama dengan penulisan tabel
- d. Ukuran gambar (lebar dan tinggi), diusahakan proporsional.

Contoh penulisan judul gambar terdapat pada lampiran 15.

## I. Kutipan

### 1. Macam-macam Kutipan

- a. Kutipan langsung, yaitu kutipan yang persis seperti sumber aslinya, baik bahasanya maupun susunan kata dan ejaannya.

1) Kutipan langsung pendek yaitu kurang dari tiga baris, disalin dalam teks dengan memberikan tanda kutipan di antara bahan yang dikutip. Contoh :

“Termodinamika adalah ilmu yang mempelajari tentang energi” (Harinaldi, 2008:3)

- 2) Kutipan langsung panjang yaitu lebih dari tiga baris, yang diberi tempat tersendiri dalam alinea baru diketik dengan jarak satu spasi dan menjorok masuk empat ketukan huruf dari margin kiri, tanda kutip tidak dipakai. Contoh:

Peneliti senior dari Universitas Indonesia, Dr. Harinaldi, dalam bukunya menyatakan:

Hukum I Termodinamika menyatakan bahwa energi tidak bisa diciptakan maupun dimusnahkan, hanya bisa dirubah dari satu bentuk ke bentuk lainnya. Sebagai contoh, energi listrik dirubah menjadi energi gerak pada kipas angin, energi potensial air dirubah menjadi energi listrik pada Pembangkit Listrik Tenaga Air (Harinaldi, 2008:3)

- b. Kutipan tidak langsung, yaitu kutipan yang hanya mengambil pokok-pokok pikiran atau semangatnya saja, dan dinyatakan dengan kata-kata dan bahasa sendiri. Kutipan ini tidak diantara tanda petik, diketik seperti halnya naskah, diupayakan kutipan tidak langsung tidak terlalu panjang. Contoh:

Hukum I Termodinamika menyatakan bahwa energi tidak bisa diciptakan dari tidak ada menjadi ada maupun dimusnahkan dari ada menjadi tidak ada, namun hanya bisa dirubah dari satu bentuk ke bentuk lainnya. (Harinaldi, 2008:3)

Setelah penantian sekian lama dan proses yang tidak mudah, kini majalah kampus POLINDRA hadir. Diberi nama BRAND yang berarti merk (dalam bahasa Inggris) majalah ini diharapkan dapat menjadi merk dagang yang berkualitas dan dapat menampung aspirasi dari mahasiswa juga dapat memberikan informasi yang bermanfaat. ([www.polindra.ac.id](http://www.polindra.ac.id))

## 2. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam mengutip :

- Penulis harus menahan diri agar tidak mengutip terlalu banyak sehingga tulisan yang disusun menjadi suatu himpunan kutipan. Kutipan hanya menjadi bukti penunjang pendapat penulis,
- Dalam kutipan langsung tidak boleh memasukkan pendapat sendiri,
- Kutipan bisa diambil dari naskah-naskah atau cetakan seperti buku, hasil penulisan, majalah, surat kabar, dan sebagainya. Dapat juga diambil dari hasil wawancara atau hasil rekaman yang didokumentasi.
- Penulisan kutipan harus menyebutkan sumbernya. Seperti contoh di atas menyebutkan bahwa sumber diambil dari buku karangan Harinaldi, yang terbit pada tahun 2008, dan sumber tersebut terdapat di halaman 3. Informasi mengenai penerbit dan judul buku dapat dilihat di Daftar Pustaka

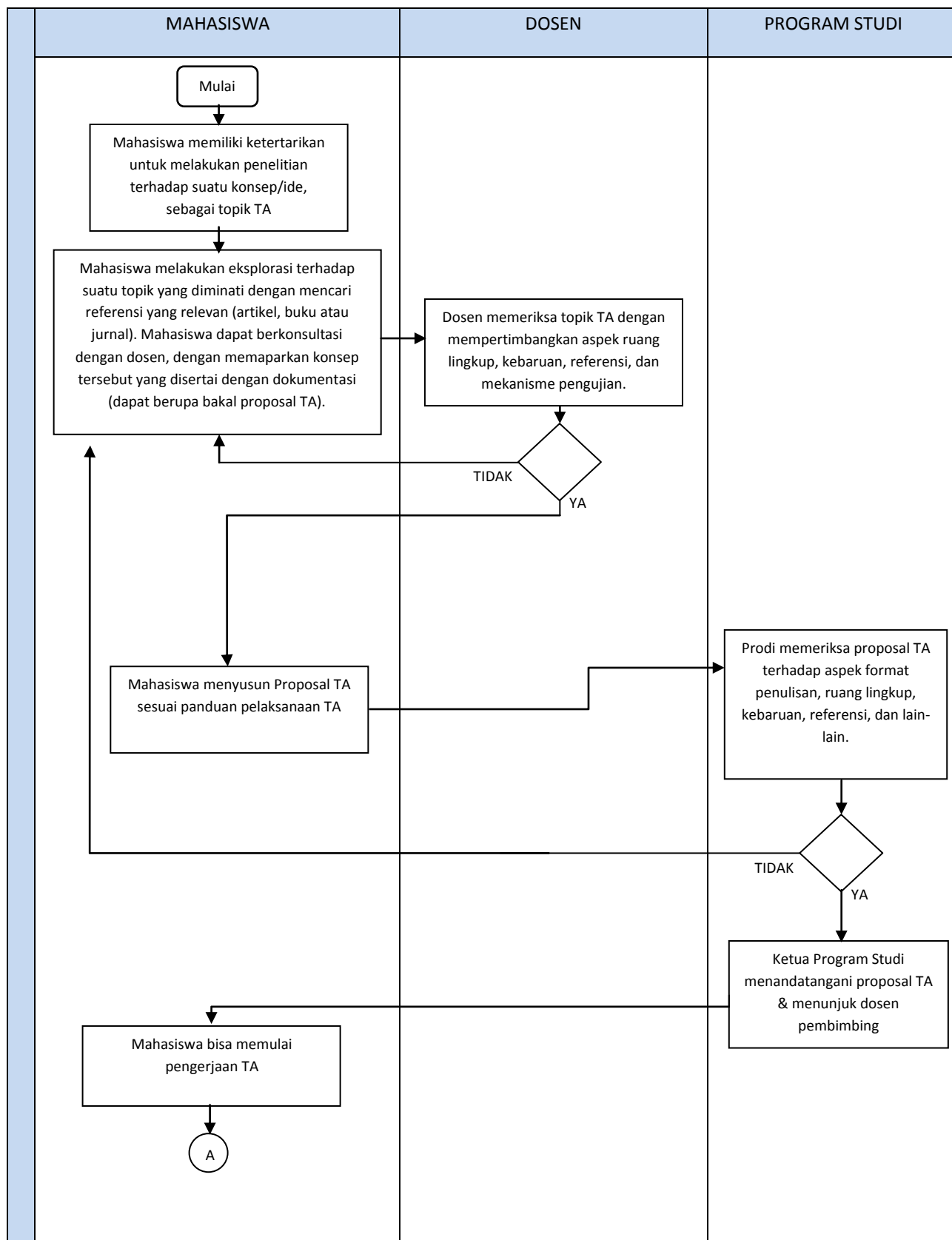


## DAFTAR PUSTAKA

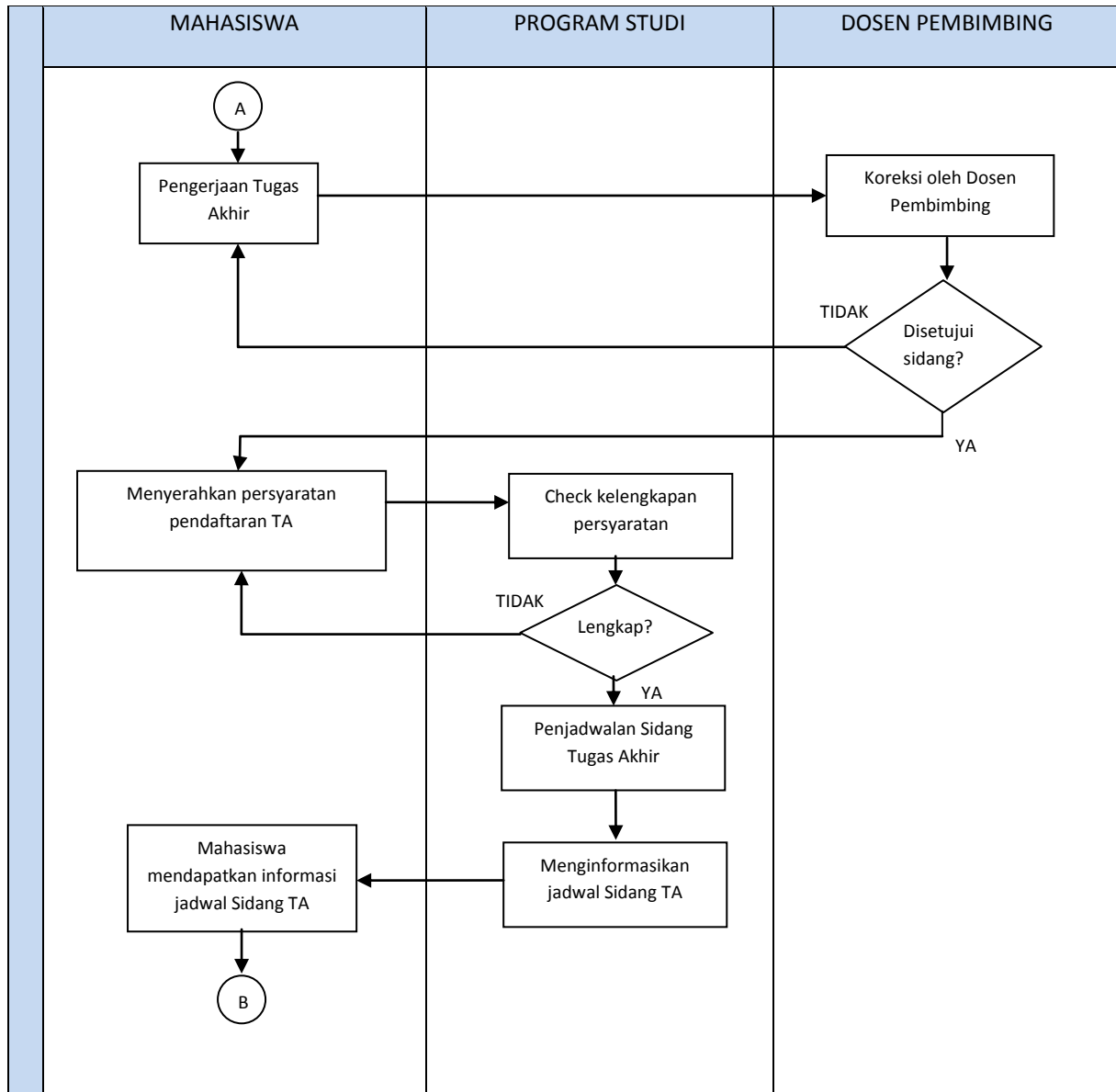
- Anonim. 2008. *Petunjuk Penulisan Proposal Penulisan dan Tugas Akhir*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Mardalis. 1999. *Metode Penulisan Suatu Pendekatan Proposal*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sekaran, U. 2003. *Research Methods for Business*.: John Wiley & Sons, Inc. USA.
- Supranto, J. 1003. *Metode Riset*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Tim Dosen, 2011. *Pedoman Pelaksanaan Tugas Akhir*, SENAT POLITEKNIK INDRAMAYU

## LAMPIRAN

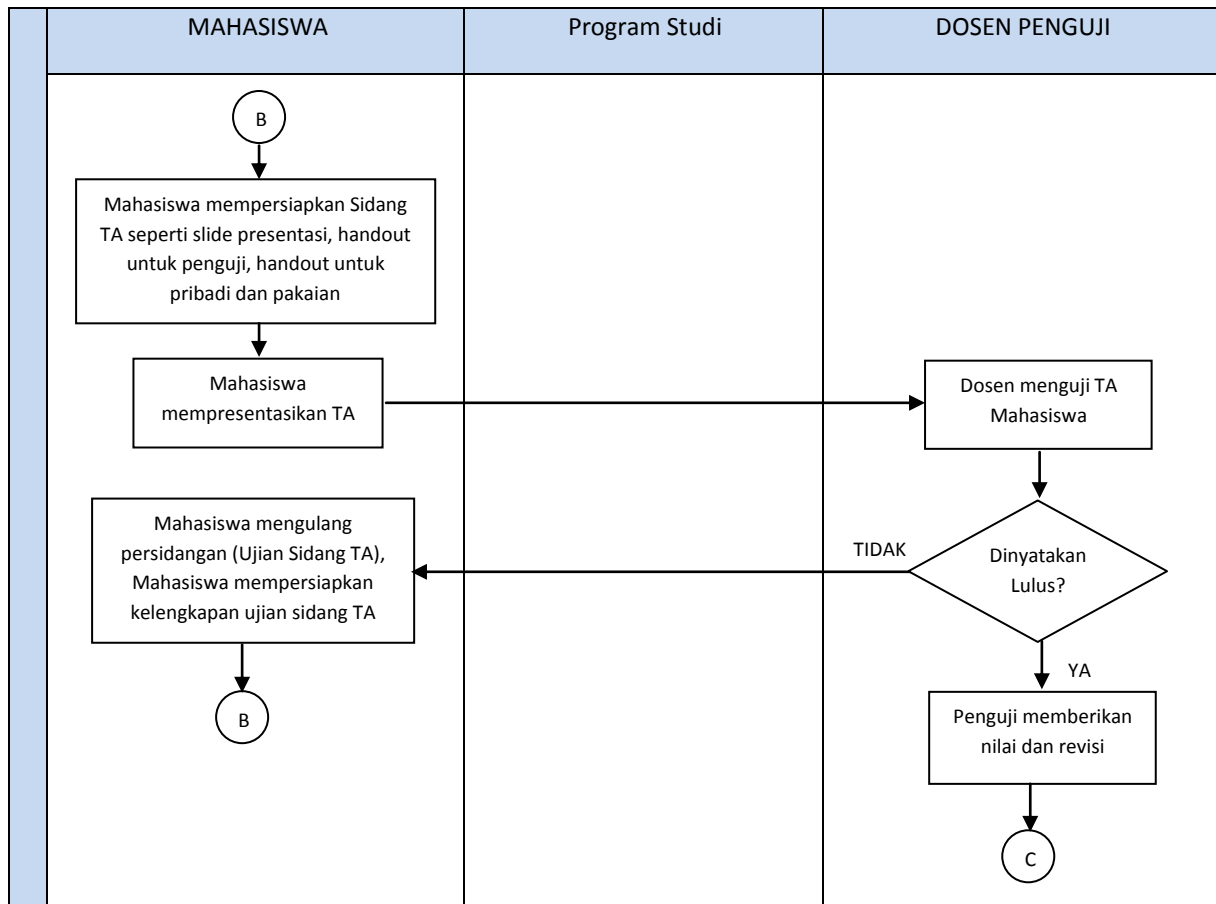
**ALUR PROSES PENGAJUAN PROPOSAL TUGAS AKHIR**



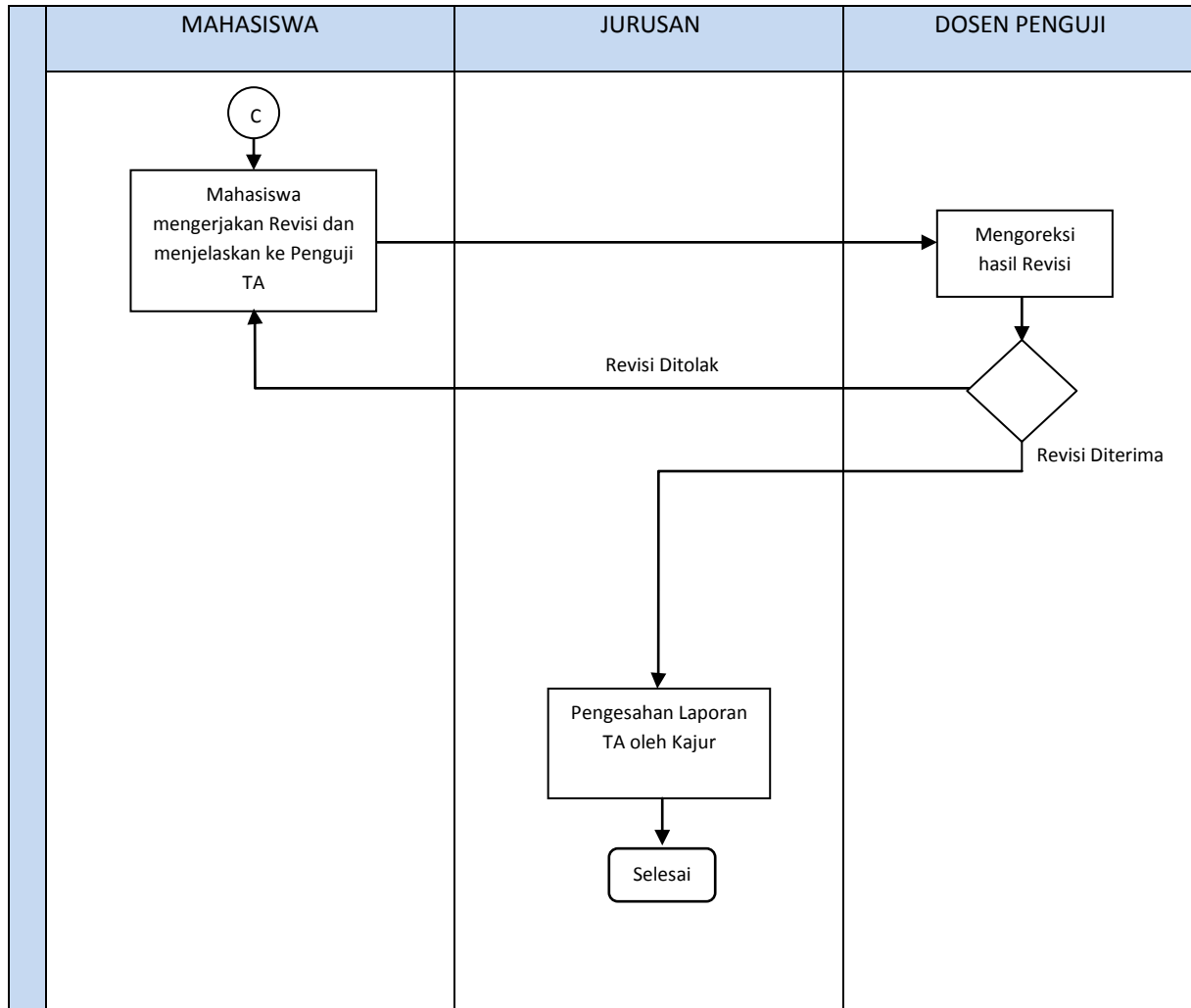
**PELAKSANAAN BIMBINGAN TUGAS AKHIR & PENDAFTARAN SIDANG**



PELAKSANAAN SIDANG TUGAS AKHIR



**PENGERJAAN REVISI TUGAS AKHIR**



**RANCANG BANGUN DISTRO LINUX “LINKIDS” UNTUK DIGUNAKAN  
SEBAGAI MEDIA BELAJAR ANAK MENGENAL KOMPUTER  
PADA SDN 27 INDRAMAYU**

**Proposal Tugas Akhir**

diajukan kepada Program Studi Teknik .....



Oleh :

**MOHAMMED KUSNANDAR GHOZALI  
NIM. 07030027**

**JURUSAN TEKNIK .....  
POLITEKNIK INDRAMAYU  
2012**

**RANCANG BANGUN DISTRO LINUX “LINKIDS”  
SEBAGAI MEDIA BELAJAR ANAK MENGENAL KOMPUTER  
PADA SDN 27 INDRAMAYU**

Oleh:

**MOHAMMED KUSNANDAR GHOZALI  
NIM. 07030027**

Indramayu, 07 Maret 2011

Calon Pembimbing,

**Nama + gelar  
NIK. XXXX**

Menyetujui  
Ketua Program Studi  
Teknik .....

**Nama Kaprodi + gelar  
NIK. xxxxx**



**RANCANG BANGUN DISTRO LINUX “LINKIDS”  
SEBAGAI MEDIA BELAJAR ANAK MENGENAL KOMPUTER  
PADA SDN 27 INDRAMAYU**

**Tugas Akhir**

diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai  
gelar Ahli Madya pada jenjang Diploma III  
Jurusan Teknik .....



Oleh

**MOHAMMED KUSNANDAR GHOZALI  
NIM. 07030027**

**JURUSAN TEKNIK .....  
POLITEKNIK INDRAMAYU  
2012**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : .....  
NIM : .....  
Program Studi : .....  
Judul : .....  
Pembimbing : 1. ....  
2. ....

Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji pada tanggal 06 April 2011 dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Indramayu.

## DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tandatangan	Tanggal
1. ....	Ketua Penguji	.....	.....
2. ....	Sekretaris Penguji	.....	.....
3. ....	Anggota	.....	.....

Indramayu, 12 April 2011  
Ketua Jurusan Teknik Mesin

.....  
NIK. XXXXXXXXXX

### **PERNYATAAN KEASLIAN**

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir ini adalah asli hasil karya saya sendiri, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disebutkan sumbernya dalam naskah dan dalam daftar pustaka.

Indramayu, 12 April 2011

Yang menyatakan,

Materai Rp. 6.000

MOHAMMED KUSNANDAR GHAZALI

NIM. 080100006

## ABSTRAK

Pada Tugas Akhir ini dirancang dua jenis rotor turbin angin sumbu vertikal tipe *drag* yaitu jenis bilah ganda dan bilah majemuk untuk menggerakkan pompa aerator kolam ikan dengan kondisi pemompaan yaitu head 0,6 m dan debit 1 lt/s. Kedua jenis rotor tersebut dibandingkan unjuk kerjanya melalui dua cara yaitu perhitungan dan simulasi dinamika fluida. Sebagai alat bantu perhitungan, dibuat program/aplikasi komputer dengan Microsoft Visual Basic 6.0. Simulasi dinamika fluida (*computational fluid dynamic/CFD*) dilakukan dengan menggunakan program Solid Works 2009.

Dari hasil perhitungan maupun simulasi disimpulkan bahwa daya rotor sesuai kebutuhan pompa (9,18 watt) tidak mampu dicapai oleh rotor bilah majemuk dengan diameter rotor dan panjang rotor masing-masing 1 m dan 2 m serta jari-jari dan jumlah blade masing masing 0,152 m dan 8 buah pada kecepatan angin 2,5 m/s. Dengan diameter dan panjang rotor serta kecepatan angin yang sama, daya tersebut bisa dicapai dengan rotor bilah ganda pada putaran 30 – 35 rpm berdasarkan hasil perhitungan dan pada putaran 15 - 20 rpm berdasarkan hasil simulasi. Pada kecepatan angin 2,5 m/s, torsi sesuai kebutuhan pompa (1,14 Nm) mampu dicapai kedua jenis rotor dengan dimensi rotor tersebut di atas.

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa rotor bilah ganda lebih sesuai dibanding bilah majemuk untuk pompa aerasi kolam ikan pada kecepatan angin 2,5 m/s.

Kata kunci: *aerasi air kolam, turbin angin tipe drag, program komputer, CFD*

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah*, penulis bersyukur kepada Allah, sehingga atas karunia-Nya, penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini. Shalawat dan salam senantiasa tercurah atas Nabi Muhammad *shalallahu 'alaihi wa sallam*.

Tugas akhir ini merupakan salah satu persyaratan memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin Politeknik Indramayu. Tugas akhir ini berjudul 'Perancangan *Portable Belt Conveyor* Untuk Penggudangan Material Satuan Kapasitas 20 Satuan/Menit'. Pada kenyataannya *conveyor* yang dirancang bisa diterapkan tidak hanya untuk keperluan penggudangan saja (seperti tersirat dalam judul), akan tetapi bisa diterapkan pada berbagai macam penerapan pengangkutan material satuan arah mendaki dengan batasan-batasan yang dijelaskan pada bab 1 dari skripsi ini.

Penulis mulai mengerjakan tugas akhir ini pada bulan Maret 2012, dan selesai pada pertengahan Juli 2012. Satu bulan terakhir, penulis gunakan untuk menggambar (3D dan 2D). Penggambaran 3D bertujuan memberi gambaran teknis yang lebih baik terhadap mesin yang dirancang. Penggambaran menggunakan program CATIA V5R16.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian tugas akhir ini. Secara khusus penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Casiman Sukardi, ST, MT, Direktur Politeknik Indramayu,
2. Bapak Emin Haris, ST, Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Indramayu,
3. <Nama Pembimbing 1>, selaku pembimbing utama,
4. <Nama Pembimbing 2>, selaku pembimbing pendamping,
5. Pihak terkait / rekan-rekan mahasiswa.

Penulis berharap Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan di Indonesia.

Indramayu, 12 Juli 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>vii</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	 <b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
 <b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	 <b>8</b>
2.1 Persamaan Bernoulli .....	9
2.2 Rugi-rugi Aliran .....	19
 <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	 <b>56</b>
4.1 Definisi Operasional .....	60
4.2 Objek Penelitian.....	76
 <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	 <b>94</b>
5.1 Hasil Perancangan.....	94
5.2 Pembahasan .....	95
 <b>BAB V PENUTUP .....</b>	 <b>96</b>
6.1 Kesimpulan .....	96
6.2 Saran .....	96
 <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	 <b>97</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>99</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Tulis keterangannya disini.....	15
Tabel 3.2	.....	17
Tabel 3.3	.....	18
Tabel 4.1	.....	19
Tabel 4.2	.....	20
Tabel 4.3	.....	21
Tabel 4.4	.....	22
Tabel 4.5	.....	23
Tabel 4.6	.....	23
Tabel 4.7	.....	25
Tabel 4.8	.....	36

## DAFTAR GAMBAR

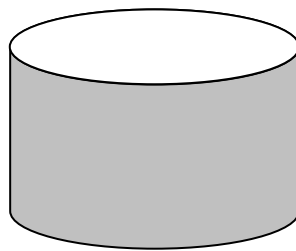
Gambar 3.1	Tulis keterangannya disini.....	15
Gambar 4.1	.....	16
Gambar 4.2	.....	16
Gambar 4.3	.....	18
Gambar 4.4	.....	18
Gambar 4.5	.....	22



Tabel 4.1 Daftar Kebutuhan Bahan dan Peralatan Membangun Jaringan Informatika

No.	Keterangan	Bahan	Alat
1			
2			
dst			

Sumber : [www.polindra.ac.id](http://www.polindra.ac.id)



Gambar 4.1 Kaleng Bekas yang Dilapisi Kertas Karton (Harinaldi, 2009)

Keterangan:

1. Tabel dikutip dari website [www.polindra.ac.id](http://www.polindra.ac.id). Informasi detail tentang sumber dicantumkan pada Daftar Pustaka.
2. Gambar diambil dari buku yang ditulis oleh Harinaldi yang diterbitkan tahun 2009. Informasi detail tentang sumber dicantumkan pada Daftar Pustaka.

## **BAB I**

### **JUDUL BAB**

#### **1.1 Sub Bab**

.....

.....

.....

##### **1.1.1 Sub Sub-bab**

.....

.....

.....

##### **1.1.1.1 Anak Sub Sub-bab**

.....

.....

.....

#### **A. Pasal**

##### **1. Ayat**

.....

.....

##### **2. Ayat**

.....

.....

#### **1.2 Sub Bab**

.....

.....

**Isi CD :**

- File .pdf Naskah TA diberi nama file → TA\_NAMA(NIM).pdf → Ex: TA\_ZHALY\_08032727.pdf
- File doc. Naskah TA diberi nama file → TA\_ NAMA(NIM).docx → Ex: TA\_ZHALY\_08032727.docx
- *Source code* dalam satu folder diberi nama folder → Source Code (jika ada)
- Biodata (CV) file.docx, diberi nama file → Biodata\_ZHALY\_08032727.docx
- File Foto (JPG) diberi nama file → Foto\_ZHALY\_08032727.jpg  
(file foto *background* merah, berdasi (kecuali bagi yang menggunakan jilbab), tidak boleh lebih besar dari ukuran 1 Mb), *maximal resolusi* 640 x 320 pixel.

**CD TA harus diberi *cover* dan dimasukkan ke dalam tempat CD dengan ketentuan :**

- Latar belakang *cover* menggunakan kertas warna putih (Glossy)
- *Font* menggunakan *Arial*, Ukuran Font 12pt (kecuali Judul TA 16pt)
- Logo dibuat Berwarna dan Tulisan dibuat dengan warna hitam
- CD harus disertakan tempat CD nya berbentuk bujur sangkar (tipis dan transparan, jangan menggunakan yang berbentuk aneh-aneh, atau bulat, apalagi hanya menggunakan kantong plastik.



### BIODATA PENULIS TUGAS AKHIR

N a m a :  
Nomor Induk Mahasiswa (NIM) :  
Jenis Kelamin : Pria / Wanita  
Tempat & Tanggal Lahir :  
Status : Nikah / Belum Nikah  
A g a m a :  
Asal Ijazah Sekolah : Nama Sekolah Kota Sekolah Tahun Ijazah  
SD : - - -  
SLTP : - - -  
SLTA : - - -  
Program Studi / Jurusan :  
Alamat Rumah Asal :  
No Telpon./HP :  
Email :  
Nama Orang Tua : Bapak – Ibu  
Pekerjaan Orang Tua :  
Alamat Orang Tua :  
Judul Tugas Akhir :  
Dosen Pembimbing :

Phasfoto 3 x 4  
berwarna  
terbaru

Image Phasfoto

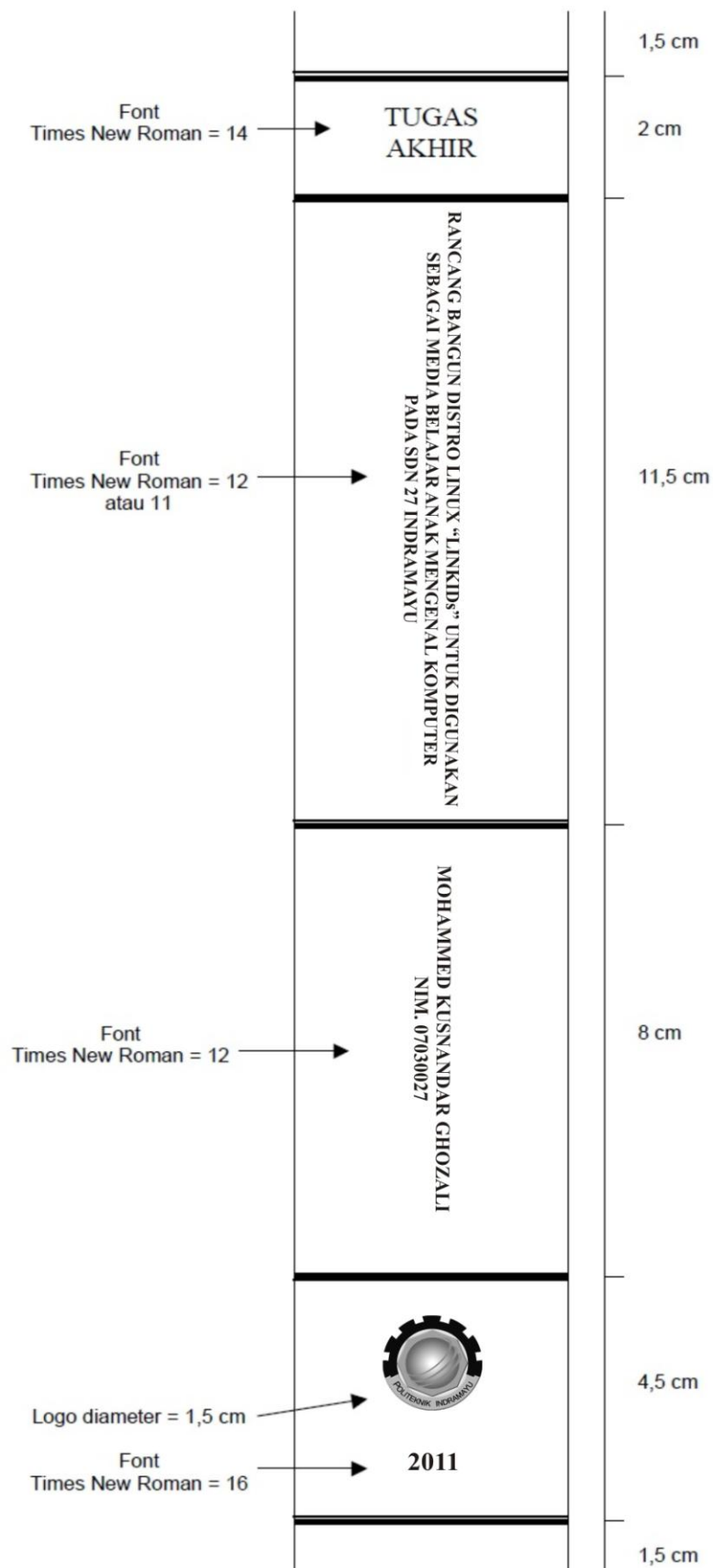
Indramayu, \_\_\_\_\_ 2011

Penulis,

**Nama Lengkap**

NIM. ....

Lampiran 19. Bagian samping cover



Lampiran 20. Warna Cover Naskah TA (biru dongker)



*This page  
intentionally  
left blank*

*This page  
intentionally  
left blank*