



PANDUAN **TUGAS AKHIR**

PROGRAM SARJANA TERAPAN
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MESIN
INDUSTRI PERKEBUNAN

POLITEKNIK LPP
2024

HALAMAN PENGESAHAN

**BUKU PANDUAN TUGAS AKHIR
PROGRAM SARJANA TERAPAN
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MESIN INDUSTRI PERKEBUNAN
POLITEKNIK LPP YOGYAKARTA**

Buku Panduan ini disusun sebagai pedoman pelaksanaan Tugas Akhir, yang merupakan bagian dari kurikulum Program Studi Teknologi Rekayasa Mesin Industri Perkebunan.

Panduan ini telah ditelaah dan disahkan untuk digunakan dalam kegiatan akademik Program Studi Teknologi Rekayasa Mesin Industri Perkebunan.

Yogyakarta, 10 Januari 2024

Ketua Program Studi



Yunaidi, ST, M. Eng



Mengetahui
Wakil Bidang Akademik



Ratna Sri Harjanti, ST, M. Eng

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya, Buku Panduan Tugas Akhir Program Studi Teknologi Rekayasa Mesin Industri Perkebunan Politeknik LPP Yogyakarta dapat disusun dengan baik.

Tugas Akhir merupakan salah satu mata kuliah wajib yang menjadi puncak dari proses pembelajaran mahasiswa. Melalui Tugas Akhir, mahasiswa diharapkan mampu mengintegrasikan pengetahuan, keterampilan, serta sikap profesional yang telah diperoleh selama studi, untuk kemudian diaplikasikan dalam bentuk kajian, perancangan, pengembangan, atau inovasi teknologi di bidang rekayasa mesin industri perkebunan.

Buku panduan ini disusun untuk memberikan arahan yang jelas bagi mahasiswa, dosen pembimbing, dan pihak terkait dalam melaksanakan Tugas Akhir. Isi panduan mencakup kerangka, prosedur, kriteria penilaian, serta tata cara pelaksanaan yang diharapkan dapat menjadi acuan dalam menjaga mutu akademik sekaligus memastikan kesesuaian dengan capaian pembelajaran lulusan (CPL) program studi.

Kami menyadari bahwa penyusunan buku panduan ini masih memiliki keterbatasan, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan untuk penyempurnaan di masa mendatang.

Akhir kata, semoga buku panduan ini dapat memberikan manfaat nyata dalam mendukung proses pelaksanaan Tugas Akhir serta berkontribusi pada peningkatan kualitas lulusan yang kompeten, berintegritas, dan siap menghadapi tantangan industri perkebunan.

Yogyakarta, Januari 2024

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

	halaman
Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Pengertian	1
1.2. Tujuan	1
1.3. Manfaat	1
1.4. Persyaratan	2
1.5. Pemilihan Judul	2
1.6. Lingkup dan Topik	2
BAB II PELAKSANAAN	4
2.1. Prosedur Pelaksanaan	4
2.2. Pengertian dan Istilah	4
2.3. Tata Tertib Tugas Akhir	6
2.4. Tata Cara Pelaksanaan Sidang Tugas Akhir	6
2.5. Penilaian	8
2.6. Hasil Keputusan Sidang Tugas Akhir	8
2.7. Penyerahan Laporan Tugas Akhir	8
2.8. Rangkaian Kegiatan Pelaksanaan Tugas Akhir	8
2.9. Penentuan Dosen Pembimbing Tugas Akhir	9
BAB III PANDUAN PENULISAN TUGAS AKHIR	10
3.1. Panduan Penulisan Proposal Tugas Akhir	10
3.2. Panduan Penulisan Tugas Akhir	13
3.3. Tata Cara Penulisan Laporan Tugas Akhir	17
LAMPIRAN-LAMPIRAN	22

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Pengertian

Tugas Akhir (TA) merupakan karya ilmiah yang disusun dan dibuat oleh mahasiswa program Sarjana Terapan Program Studi Teknologi Rekayasa Mesin Industri Perkebunan Politeknik LPP pada akhir masa studinya yang setara dengan matakuliah dengan beban 6 sks. Tugas Akhir adalah rangkaian kegiatan penelitian/kajian lapangan atau kepustakaan, penerapan teknologi, atau karya cipta mahasiswa dengan bimbingan dosen yang harus dilakukan dengan tujuan agar mahasiswa memiliki kemampuan dasar penelitian yang memadai, kemampuan merekayasa (*engineering*) dan bahkan mampu mengaplikasikannya.

Tugas Akhir dapat dilaksanakan oleh satu atau beberapa mahasiswa dan dibimbing oleh dosen yang memiliki kompetensi dan kualifikasi yang sesuai. Hasil Tugas Akhir harus dipertahankan dihadapan penguji TA sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan.

Kegiatan ini dilaksanakan sebagai karya akhir mahasiswa setelah mengikuti keseluruhan rangkaian kegiatan program pendidikan Teknologi Rekayasa Mesin Industri Perkebunan dan dalam rangka menerapkan ilmu pengetahuan yang telah diperolehnya. Laporan Tugas Akhir adalah karya ilmiah yang disusun menurut kaidah keilmuan dan ditulis berdasarkan kaidah Bahasa Indonesia atau Bahasa Inggris yang baik dan benar.

1.2. Tujuan

Tujuan Tugas Akhir (TA) adalah :

- a. Memberikan pengalaman belajar kepada mahasiswa dalam memecahkan masalah secara ilmiah melalui suatu penelitian/kajian lapangan atau kepustakaan untuk merumuskan gagasan tema yang dipilih sesuai dengan kompetensi dan keprofesiannya.
- b. Memberikan pemahaman terhadap mahasiswa agar dapat berfikir secara logis dan ilmiah dalam menguraikan dan membahas suatu permasalahan serta dapat menuangkannya secara sistematis dan terstruktur.
- c. Mengaktualisasikan kemampuan mahasiswa untuk mampu mengorganisir pengetahuan yang telah dimiliki atau yang dipelajari untuk menjadikan dirinya sebagai tenaga ahli yang profesional, sesuai dengan spesialisasinya secara komprehensif.

1.3. Manfaat

Pelaksanaan Tugas Akhir (TA) ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi mahasiswa, dosen pembimbing, dan Politeknik LPP dari sisi keilmuan dan keterampilan, maupun pengayaan khasanah keilmuan terapan. Selain itu, Tugas Akhir juga diharapkan dapat diterapkan di industri, masyarakat dan instansi pemerintah dalam bentuk inovasi, efisiensi dan produktivitas.

1.4. Persyaratan

Persyaratan mahasiswa yang akan melaksanakan Tugas Akhir adalah :

- a. Telah menyelesaikan matakuliah sampai dengan semester 6
- b. Terdaftar sebagai mahasiswa pada semester 7
- c. Tingkat akhir dan masih aktif di Politeknik LPP serta telah memenuhi syarat untuk melaksanakan Tugas Akhir.

1.5. Pemilihan Judul

Judul Tugas Akhir dapat diusulkan oleh dosen atau mahasiswa sesuai dengan topik yang diminatinya.

- a. Judul diusulkan dosen
Judul tugas akhir dan sinopsisnya akan diumumkan oleh program studi. Mahasiswa dapat memilih topik yang diminati dengan mengisi formulir aplikasi dan konsultasi dengan dosen terkait.
- b. Judul diusulkan mahasiswa
Mahasiswa yang mengusulkan judul tugas akhir, harus berkonsultasi dengan calon dosen pembimbing dan jika setuju harus mengisi formulir aplikasi.

1.6. Lingkup dan Topik

Lingkup Tugas Akhir yaitu menggunakan metode baku atau SOP yang ada untuk meningkatkan kualitas penyelesaian masalah operasional. Tugas Akhir diharapkan dapat memberikan usulan atau alternatif perbaikan proses operasi dan atau pemecahan masalah proses operasi. Topik pembahasan Tugas Akhir meliputi :

a. Kajian analisis terapan

Kajian analisis terapan ini lebih menitikberatkan pada identifikasi dan penentuan akar masalah serta pengidentifikasian faktor-faktor yang berkontribusi pada sebuah permasalahan. Kegiatan ini diakhiri dengan proses pembuatan dokumen hasil analisis terapan dalam bentuk laporan dan dokumen pendukung lainnya.

b. Disain

Topik disain direalisasikan dengan mengembangkan cara bekerja yang profesional pada mahasiswa dengan landasan berfikir dalam mengumpulkan, memilih, mengolah dan menganalisis secara sederhana, menyusun dan memutuskan, dalam sebuah dokumen detail yang siap untuk diterapkan. Kegiatan ini dapat didukung perangkat lunak yang sesuai dengan permasalahan terapan yang dihadapi.

Garis Besar Topik Tugas Akhir :

a. Perancangan dan Pengembangan Mesin Perkebunan

- Perancangan mesin panen, pengolahan hasil perkebunan, atau alat bantu mekanisasi.
- Modifikasi mesin/peralatan untuk meningkatkan efisiensi, ergonomi, atau keselamatan kerja.

b. Rekayasa Sistem Produksi dan Proses

- Optimalisasi sistem produksi di industri perkebunan.
- Perancangan proses pengolahan hasil perkebunan yang ramah lingkungan dan hemat energi.

c. Otomasi dan Kontrol Mekanisasi

- Penerapan sensor, sistem kontrol, atau otomasi pada mesin perkebunan.
- Integrasi teknologi berbasis IoT, PLC, atau mikrokontroler untuk mekanisasi.

d. Material, Desain, dan Manufaktur

- Pemilihan material yang tepat untuk mesin/peralatan perkebunan.
- Rekayasa desain berbasis CAD/CAE serta simulasi kekuatan struktur.
- Prototipe mesin/peralatan dengan metode manufaktur konvensional maupun modern.

e. Energi Terbarukan dan Keberlanjutan

- Pemanfaatan energi biomassa, biogas, atau energi surya untuk mendukung industri perkebunan.
- Sistem mekanisasi berorientasi pada efisiensi energi dan pengurangan emisi.

f. Keselamatan, Ergonomi, dan Lingkungan

- Perancangan mesin atau sistem yang memperhatikan aspek ergonomi operator.
- Analisis risiko dan desain yang memenuhi standar keselamatan dan lingkungan.

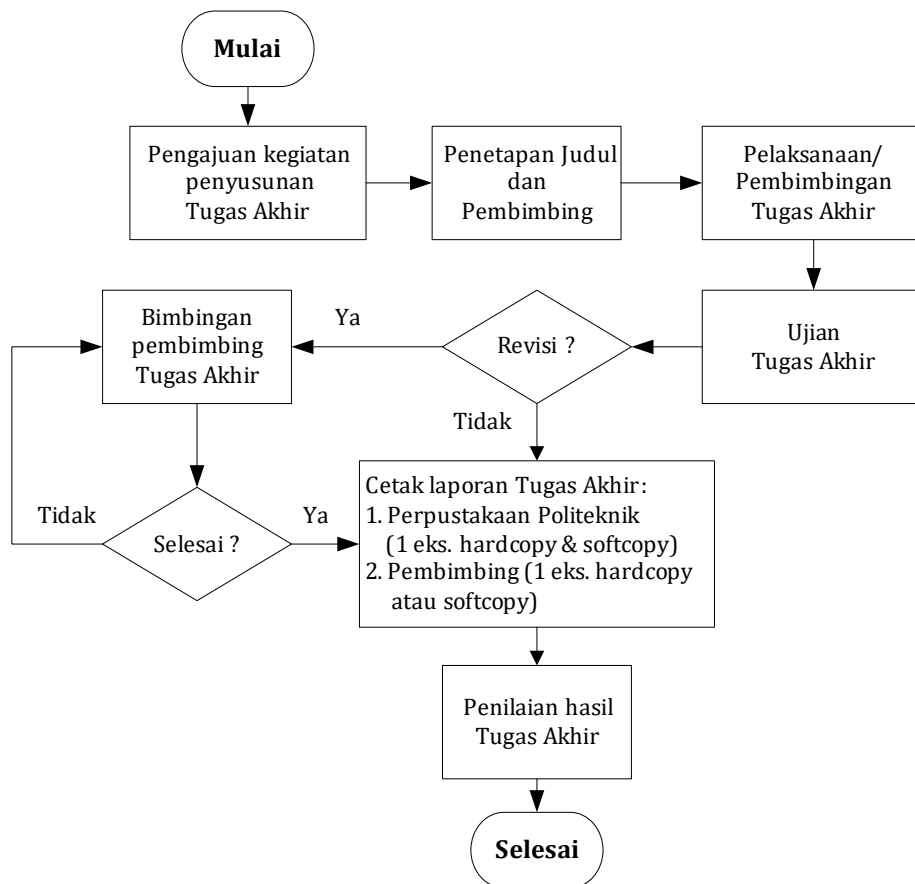
g. Inovasi Teknologi Perkebunan

- Pengembangan teknologi tepat guna untuk perkebunan rakyat.
- Solusi rekayasa sederhana, murah, dan aplikatif untuk meningkatkan produktivitas di lapangan.

BAB II PELAKSANAAN

2.1. Prosedur Pelaksanaan

SOP PELAKSANAAN TUGAS AKHIR POLITEKNIK LPP



2.2. Pengertian dan Istilah

Pengertian dan istilah yang terdapat dalam buku panduan ini adalah :

1. **Tugas Akhir (TA)** adalah salah satu mata kuliah pada semester akhir dengan bobot 6 sks untuk mahasiswa Sarjana Terapan Program Studi Teknologi Rekayasa Mesin Industri Perkebunan yang ekuivalen dengan 12 s.d. 18 jam pertemuan per-minggu. Tugas Akhir merupakan sebuah karya ilmiah yang dibuat berdasarkan hasil penelitian/kajian lapangan atau kepustakaan yang dapat berupa pembuatan alat atau studi kasus permasalahan teknologi.
2. **Pelaksana TA** adalah mahasiswa Program Studi Teknologi Rekayasa Mesin Industri Perkebunan Politeknik LPP yang telah duduk di semester akhir dan telah mengajukan usulan program pelaksanaan atau proposal TA serta memenuhi

- persyaratan akademis dan administrasi yang ditetapkan dalam peraturan akademik.
3. **Pembimbing TA** adalah dosen Politeknik LPP yang telah memenuhi kualifikasi untuk membimbing kegiatan TA berdasarkan kepakaran, golongan, dan jabatan fungsionalnya dan ditugaskan oleh program studi sesuai dengan ketentuan, untuk melaksanakan bimbingan dan evaluasi pelaksanaan TA mahasiswa bimbingannya.
 4. **Proposal TA** adalah usulan program pelaksanaan TA yang dibuat oleh mahasiswa dan disetujui oleh pembimbing TA. Proposal TA harus diajukan dan melewati proses penilaian kelaikan (*reviewing*) terlebih dahulu sebelum disetujui dan disahkan pelaksanaannya oleh program studi. Proposal TA merupakan acuan pelaksanaan TA.
 5. **Analisis** adalah studi secara cermat sesuatu untuk dapat mempelajari terkait dengan bagian-bagiannya, apa yang dilakukan, dan bagaimana hubungannya satu dengan yang lainnya.
 6. **Tim reviewer** adalah tim yang bertugas untuk melaksanakan proses penilaian kelaikan proposal TA yang diajukan oleh mahasiswa. Anggota tim reviewer diusulkan dan disahkan oleh program studi. Penilaian kelaikan (*reviewing*) proposal TA adalah proses untuk mengkaji dan menilai kelaikan proposal TA yang diajukan oleh mahasiswa. *Reviewing* proposal TA ini dilaksanakan oleh tim reviewer yang telah dibentuk.
 7. **Pelaksanaan TA** adalah proses kegiatan mahasiswa, sebagai Pelaksana TA, untuk menghasilkan suatu alat/karya ilmiah dengan arahan pembimbing TA yang meliputi kerja lapangan, tugas terjadwal/terstruktur, bimbingan/diskusi, kerja laboratorium/bengkel, dan penulisan laporan TA.
 8. **Bimbingan atau konsultasi TA** adalah kegiatan tatap muka antara pelaksana TA dengan pembimbing TA untuk diskusi, pengarahan dan pelaporan kemajuan kegiatan TA.
 9. **Hasil Karya TA** adalah hasil pelaksanaan TA, dapat berupa alat lengkap dengan petunjuk sistem operasi dan laporan hasil pengujian atau karya tulis ilmiah tentang studi kasus penerapan teknologi, yang memenuhi standar baku industri dan ketentuan tata tulis ilmiah yang baku.
 10. **Sidang TA** adalah forum untuk mengevaluasi pelaksanaan TA mahasiswa dalam bentuk seminar tertutup dihadapan majelis sidang.
 11. **Tim Penguji** adalah kelompok dosen yang ditunjuk program studi untuk melakukan evaluasi terhadap mahasiswa atas laporan TA yang telah diselesaikannya. Jumlah minimal tim ini adalah 2 (dua) orang dengan komposisi minimal 1 (satu) orang dosen yang memiliki keahlian di bidang yang diujikan.
 12. **Majelis Sidang** adalah pelaksana Ujian TA yang terdiri dari tim penguji dan pembimbing yang ditugaskan oleh program studi untuk melaksanakan evaluasi akhir pelaksanaan TA.
 13. **Evaluasi Pelaksanaan TA** adalah penilaian oleh pembimbing (sebagai penanggungjawab adalah Pembimbing Pertama) terhadap mahasiswa

bimbingannya atas seluruh proses penyelesaian TA (mencakup aspek perencanaan, pelaksanaan, laporan, dan hasil karya ilmiah/alat).

14. **Evaluasi TA** adalah penilaian oleh Tim Penguji dalam forum sidang TA terhadap mahasiswa sebagai pertanggungjawaban atas laporan TA yang telah diselesaikannya (penilaian mencakup kemampuan menyampaikan ide, kemampuan diskusi dan berargumentasi, laporan dan hasil karya ilmiah/alat).
15. **Evaluasi Akhir TA** adalah kompilasi dari kedua hasil evaluasi TA seorang mahasiswa yang dilakukan oleh Majelis Sidang dengan penanggung jawab Ketua Sidang sesuai dengan ketentuan.
16. **Program Studi** adalah Ketua Program Studi beserta pejabat struktural terkait lainnya yang mempunyai wewenang akademik sesuai dengan tanggung jawabnya, termasuk dosen wali dan Kepala Laboratorium.
17. **Pimpinan** adalah Direktur dan seluruh Wakil Direktur yang mempunyai wewenang sesuai dengan tanggung jawabnya.

2.3. Tata Tertib Tugas Akhir

Tata tertib yang harus dipatuhi dalam pelaksanaan Tugas Akhir, meliputi:

- a. Program studi atau institusi dapat mengambil tindakan atau kebijakan untuk hal-hal yang belum diatur dalam buku panduan ini.
- b. Mahasiswa yang mengambil TA harus secara teratur melaksanakan bimbingan kepada Dosen Pembimbing. Proses bimbingan kepada dosen pembimbing minimal dilakukan sebanyak 8 kali dan terdistribusi dalam 1 semester, sehingga kemajuan mahasiswa dapat dipantau dengan baik. Setiap kali bimbingan mahasiswa wajib mengisi tanggal bimbingan, materi bimbingan dan paraf pembimbing yang bersangkutan pada lembar Log Book kegiatan bimbingan.
- c. Mahasiswa juga dapat melakukan bimbingan kepada dosen bukan pembimbing (berdasarkan kompetensinya), kemudian mengisikan kegiatan bimbingan pada Log Book.
- d. Bimbingan kepada Pembimbing sebagai laporan kemajuan dan Penulisan Laporan, dapat berupa surat elektronik (email) dan dapat diisikan pada lembar kegiatan bimbingan.
- e. Mahasiswa yang tidak melakukan kegiatan bimbingan sesuai dengan persyaratan seperti pada point b, maka tidak diijinkan untuk mendaftar sidang TA.
- f. Semua penggunaan peralatan, bahan, dan ruang yang dikelola oleh Politeknik LPP harus atas persetujuan Kepala Laboratorium dan Ketua Program Studi.

2.4. Tata Cara Pelaksanaan Sidang Tugas Akhir

2.4.1. Persyaratan Mengikuti Sidang TA

- a. Telah menyelesaikan TA, baik materi maupun penulisan laporan yang disetujui oleh Dosen Pembimbing.
- b. Mengisi formulir pendaftaran sidang TA, kemudian diserahkan ke Program Studi dan menunjukkan Log Book bimbingan yang telah disetujui oleh pembimbing.

- c. Menyerahkan draft laporan TA sebanyak 2 rangkap yang belum dijilid ke Program Studi untuk didistribusikan ke pengujian, minimal 3 hari sebelum ujian atau sidang TA dilaksanakan.

2.4.2. Tugas Pembimbing Sebelum Sidang TA

Sebelum memberikan persetujuan, Pembimbing harus benar-benar yakin bahwa mahasiswa bimbingannya telah mampu dan siap melaksanakan sidang TA dengan baik, dengan memperhatikan kelengkapan materi baik berupa gambar, alat, data, dan lain-lain maupun kaidah penulisan laporannya.

2.4.3. Pengujian Sidang TA

Pengujian terdiri dari 2 orang yang berfungsi sebagai ketua sidang, dan anggota pengujian. Ketua dan anggota pengujian adalah dosen dari Politeknik LPP. Pengujian TA ditetapkan melalui surat keputusan Direktur. Fungsi pengujian adalah menilai proses dan hasil kerja TA mahasiswa, penguasaan dan pemahaman mahasiswa dalam penyelesaian permasalahan dalam TA berdasarkan kriteria penilaian yang berlaku.

2.4.4. Tata Cara Pelaksanaan Sidang TA

a. Sebelum sidang dimulai :

1. Mahasiswa telah hadir 15 menit sebelum ujian sidang dimulai.
2. Mahasiswa berpakaian rapih, bercelana gelap, baju putih dan berdas dan menggunakan jas almamater.
3. Tim pengujian memasuki ruangan sidang 5 menit sebelum sidang dimulai.

b. Tahapan Sidang TA:

Mahasiswa yang telah dinyatakan siap oleh Pembimbing, akan diuji pada sidang TA melalui tahapan sebagai berikut:

1. Pemeriksaan kesiapan mahasiswa oleh ketua sidang untuk melaksanakan ujian sidang.
2. Pembukaan sidang oleh ketua sidang dengan membacakan tata tertib sidang.
3. Mahasiswa diberikan waktu 10 hingga 15 menit untuk mempresentasikan hasil TA.
4. Mahasiswa menunjukkan hasil karya dan fungsinya kepada pengujian, apabila mahasiswa membuat secara fisik model, prototipe maupun produk jadi.
5. Mahasiswa yang tugas akhir bekerja sama dengan industri, dan produknya telah dikirim atau berada di industri, maka mahasiswa harus menunjukkan hasil Tugas Akhirnya dalam bentuk video dan dokumen pendukung lainnya.
6. Tanya jawab oleh pengujian kepada mahasiswa TA dilakukan setelah presentasi selesai, dengan materi pertanyaan yang terkait sesuai dengan topik TA. Materi pertanyaan tersebut, diberikan untuk melihat pemahaman dan penguasaan pengetahuan serta keterampilan mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan TA.
7. Keputusan sidang adalah mengikat dan perubahan hanya dapat dilakukan melalui sidang ulang.

2.5. Penilaian

Penilaian dikelompokkan dan dilakukan dengan dua komponen:

1. Nilai bimbingan dengan bobot 40%
2. Nilai sidang TA dengan bobot 60%

2.6. Hasil Keputusan Sidang Tugas Akhir

Hasil keputusan sidang ujian TA merupakan keputusan akademis yang tidak dapat diubah tanpa persetujuan dari tim penguji yang bersangkutan melalui sidang. Hasil sidang berupa keputusan lulus, lulus bersyarat, dan tidak lulus, yang dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a. Keputusan sidang TA lulus
Keputusan sidang TA dinyatakan lulus, apabila hasil keputusan menyatakan lulus, tanpa syarat-syarat yang harus dipenuhi kembali.
- b. Keputusan sidang TA lulus bersyarat
Keputusan sidang TA dinyatakan lulus bersyarat, apabila terdapat hal-hal yang harus diselesaikan antara lain :
 - Perbaikan/revisi yang diperlukan pada setiap tahapan TA.
 - Tugas tambahan dari tim penguji yang sesuai dengan topik TA.
 - Syarat-syarat lain dari tim penguji.
- c. Keputusan sidang TA tidak lulus
Keputusan sidang TA dinyatakan tidak lulus apabila syarat-syarat dalam keputusan lulus bersyarat tidak terpenuhi.

2.7. Penyerahan Laporan Tugas Akhir

Dokumen yang berhubungan dengan TA diserahkan paling lambat 1 (satu) bulan setelah pelaksanaan sidang TA dalam bentuk:

1. Hard copy dan soft copy format PDF laporan TA untuk diserahkan ke perpustakaan Politeknik LPP.
2. Soft copy format PDF laporan TA untuk diserahkan ke Pembimbing TA.

2.8. Rangkaian Kegiatan Pelaksanaan Tugas Akhir

Pelaksanaan TA terbagi atas beberapa tahap kegiatan, sebagai berikut:

1. Pengajuan topik/judul
2. Pengajuan proposal
3. Melaksanakan bimbingan/konsultasi
4. Melaksanakan sidang TA
5. Penilaian Akhir

2.9. Penentuan Dosen Pembimbing Tugas Akhir

Dosen pembimbing TA ditentukan oleh program studi berdasarkan pertimbangan sebagai berikut:

1. Dosen mengajukan judul/topik TA dan judul/topik tersebut kemudian dipilih oleh mahasiswa, maka dosen tersebut akan ditunjuk sebagai pembimbing.
2. Dosen dipilih atau diusulkan mahasiswa dan/atau mempunyai bidang keahlian yang dianggap sesuai oleh program studi akan diprioritaskan menjadi pembimbing.
3. Jumlah bimbingan mahasiswa setiap dosen pembimbing dibatasi sesuai dengan kebijakan program studi dan kemampuan pembimbing.

Dosen pembimbing TA adalah dosen yang mengajar di Program Studi Teknologi Rekayasa Mesin Industri Perkebunan, yang ditetapkan oleh Ketua Program Studi. Persyaratan dosen pembimbing adalah sebagai berikut:

1. Dosen tetap program studi berijazah minimal S2
2. Bersedia membimbing mahasiswa yang mengambil TA
3. Memiliki keahlian atau kompetensi sesuai dengan topik TA mahasiswa yang dibimbingnya.

BAB III

PANDUAN PENULISAN TUGAS AKHIR

3.1. PANDUAN PENULISAN PROPOSAL TUGAS AKHIR

Pada bagian ini akan dijelaskan tentang isi dan sistematika penulisan proposal tugas akhir (TA). Proposal TA terdiri atas tiga bagian utama, yaitu: bagian awal, bagian isi dan bagian akhir.

3.1.1. Bagian Awal

Pada bagian awal penulisan proposal TA terdiri dari halaman sampul, halaman judul, halaman persetujuan, dan ringkasan.

A. Halaman Sampul

Halaman sampul memuat judul proposal, nama dan NIM, lambang Politeknik LPP, instansi yang dituju, dan waktu pengajuan. Contoh halaman sampul proposal TA dapat dilihat pada lampiran 1. Adapun deskripsi dari halaman sampul dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Judul dibuat dengan 10 – 15 suku kata, yang dapat menunjukkan dengan tepat masalah yang akan dibahas dan tidak membuka peluang penafsiran yang beragam.
2. Nama mahasiswa ditulis lengkap, tidak boleh disingkat dan tanpa gelar, dibawah nama dicantumkan nomor induk mahasiswa.
3. Lambang Politeknik LPP sesuai dengan bentuk dan warna yang berlaku.
4. Instansi yang dituju adalah Politeknik LPP.
5. Waktu pengajuan ditunjukkan dengan menuliskan tahun pengajuan proposal.

B. Halaman Judul

Halaman judul dibuat sama persis seperti pada halaman sampul, tetapi dicetak menggunakan kertas putih sesuai dengan format proposal TA.

C. Halaman Persetujuan

Halaman persetujuan ini berisi persetujuan calon Pembimbing dan tanggal persetujuan. Contoh halaman persetujuan proposal TA terdapat pada lampiran 2.

D. Ringkasan

Halaman ini berisi tentang ringkasan atau intisari proposal TA yang diajukan memuat rincian informasi mengenai :

1. Apa yang akan dikerjakan;
2. Bagaimana akan mengerjakannya;
3. Hasil apakah yang akan diperoleh; dan
4. Hal baru apakah yang akan diperoleh.

Ringkasan atau intisari proposal TA tersebut harus ditulis maksimum dengan 250 kata.

3.1.2. Bagian Isi

Bagian isi proposal TA terdiri dari :

- Pendahuluan yang memuat latar belakang, tujuan, ruang lingkup dan batasan masalah;
- Tinjauan pustaka atau landasan teori atau dasar pemikiran teoritis, dan hipotesis (jika ada);
- Metode penyelesaian atau cara penelitian;
- Jadwal penelitian, dan perkiraan biaya yang dibutuhkan

A. Latar Belakang

Latar belakang proposal berisikan perumusan masalah, keaslian topik tugas akhir, dan manfaat yang diharapkan.

- Perumusan masalah memuat penjelasan mengenai alasan mengapa masalah yang dikemukakan dalam proposal dipandang menarik, penting, dan perlu dikaji. Selain itu dijelaskan pula kedudukan masalah yang akan dikaji dalam lingkup permasalahan yang lebih luas.
- Keaslian topik penelitian dijelaskan dengan menunjukkan bahwa kegiatan yang akan dilaksanakan belum pernah dilakukan oleh mahasiswa atau peneliti terdahulu atau dinyatakan sebagai referensi.
- Manfaat yang diharapkan adalah kontribusi bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk perkembangan peradaban dan kesejahteraan manusia.

B. Tujuan

Bagian ini harus disebutkan secara spesifik tujuan yang ingin dicapai melalui kegiatan ilmiah yang akan dilakukan.

C. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Pada bagian ini berisi tentang penjelasan ruang lingkup tugas akhir yang diajukan serta batasan permasalahan dan asumsi-asumsi yang digunakan.

D. Tinjauan Pustaka

Bagian tinjauan pustaka memuat uraian sistematis tentang hasil-hasil penelitian yang didapat oleh mahasiswa/peneliti terdahulu dan yang ada hubungannya dengan tugas akhir yang akan dilakukan. Dalam bagian ini ditunjukkan bahwa permasalahan yang akan diteliti belum terjawab atau belum terpecahkan secara sempurna. Fakta-fakta atau data yang dikemukakan hendaknya diambil dari sumber aslinya. Semua sumber yang dipakai harus disebutkan dengan mencantumkan nama penulis, tahun penerbitan, judul, dan penerbit sesuai dengan yang tercantum pada daftar pustaka.

Landasan teori atau dasar teori merupakan penjabaran dari tinjauan pustaka dan disusun sendiri oleh mahasiswa sebagai acuan untuk memecahkan masalah dan untuk merumuskan hipotesis. Landasan teori dapat berbentuk uraian kualitatif, model matematis, atau persamaan-persamaan yang berkaitan dengan bidang ilmu yang diteliti.

E. Hipotesis (jika ada)

Pada bagian hipotesis menjelaskan secara singkat kesimpulan atau dugaan awal dari tinjauan pustaka atau landasan teori yang merupakan jawaban sementara terhadap masalah yang dihadapi dan masih harus dibuktikan kebenarannya.

F. Metode Penyelesaian atau Cara Penelitian

Bagian metodologi penyelesaian masalah menjelaskan tentang metode penyelesaian masalah atau cara melaksanakan penelitian, seperti bagan alir penelitian, bahan atau materi dan alat yang digunakan, data yang dibutuhkan, rancangan prototipe, variabel tugas akhir serta gambaran analisis hasil penelitian.

G. Jadwal Penyelesaian atau Penelitian

Jadwal penyelesaian atau penelitian tugas akhir dapat disajikan dalam bentuk tabel matriks atau uraian. Dalam jadwal ini harus menunjukkan:

- Tahapan-tahapan kegiatan
- Rincian kegiatan dalam setiap tahapan
- Waktu yang diperlukan untuk melaksanakan setiap tahapan.

H. Perkiraan Biaya

Pada bagian perkiraan biaya harus dijelaskan mengenai estimasi biaya yang dibutuhkan dan sumber dana yang membiayai kegiatan tugas akhir.

3.1.3. Bagian Akhir

Bagian akhir pada proposal TA terdiri atas daftar pustaka dan lampiran-lampiran (jika ada).

A. Daftar Pustaka

Daftar pustaka merupakan daftar yang berisi buku, makalah, artikel, jurnal, atau bahan lainnya yang dikutip baik secara langsung ataupun tidak langsung. Bahan-bahan pustaka yang dibaca, tetapi tidak dikutip, tidak perlu dicantumkan dalam daftar pustaka. Sedangkan semua bahan pustaka yang dikutip secara langsung maupun tidak langsung dalam teks harus dicantumkan dalam daftar pustaka.

Penulisan daftar pustaka proposal TA mengacu pada standar penulisan di Indonesia. Berikut ini urutan penulisan daftar pustaka :

- **Buku teks** : nama pengarang, tahun penerbitan, judul buku, nomer edisi, nama penerbit dan tempat penerbit.

Contoh : Reid, B., 1996, *Heat Treating In Molten Salt*, Park Thermal International Corporation, Georgetown, Ontario.

- **Jurnal, majalah, koran** : Nama pengarang, tahun penerbitan, judul tulisan, nama jurnal, volume dan nomor jurnal, halaman tulisan.

Contoh : Murtiono, A., 2012, *Pengaruh Quenching dan Tempering Terhadap Kekerasan dan Kekuatan Tarik Serta Struktur Mikro Baja Karbon Sedang Untuk Mata Pisau Pemanen Sawit*, Jurnal e-Dinamis, Vol. II, No. 2, 57-70.

- **Pustaka dari internet** : Pengutipan pustaka dari internet untuk tinjauan pustaka hanya diperbolehkan apabila berasal dari sumber yang jelas berupa nama pengarang, majalah dan atau penerbit. Yang sedikit membedakan pada penulisan ini adalah situs dan waktu akses harus dicantumkan.

Contoh : Gary, M., 2011, *Perlakuan Panas*, <https://id.scribd.com/doc/52386815/Perlakuan-Panas>, diakses 15 Juli 2017.

- **Tugas akhir, skripsi, tesis, atau disertasi** : Nama penulis, diikuti tahun pada sampul, judul tugas akhir/skripsi/tesis atau disertasi, pernyataan tugas akhir/skripsi/tesis atau disertasi, pernyataan tidak diterbitkan, nama fakultas, nama perguruan tinggi, nama kota tempat perguruan tinggi.

Contoh : Yunaidi, 2012, *Pengaruh Preheat dan Transient Thermal Tensioning Terhadap Sifat Fatik Sambungan Las TIG Al-6061*, tesis, tidak diterbitkan, Fakultas Teknik, UGM, Yogyakarta.

B. Lampiran

Pada bagian lampiran (jika ada), terdapat keterangan atau informasi yang diperlukan pada pelaksanaan tugas akhir dan sifatnya melengkapi proposal.

3.2. PANDUAN PENULISAN TUGAS AKHIR

Seperti pada penulisan proposal tugas akhir (TA), laporan TA juga terdiri dari tiga bagian utama, yaitu: bagian awal, bagian isi dan bagian akhir, dengan perbedaan pada TA mempunyai kedalaman pembahasan yang lebih luas dibandingkan dengan proposal TA.

3.2.1. Bagian Awal

Pada bagian awal laporan TA terdiri dari halaman sampul, halaman judul, halaman pengesahan, halaman persembahan (motto), ringkasan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, dan daftar simbol serta singkatan.

A. Halaman Sampul

Halaman sampul memuat judul TA, nama dan NIM, lambang Politeknik LPP, instansi yang dituju dan tahun penyelesaian TA. Contoh halaman sampul TA dapat dilihat pada lampiran. Adapun deskripsi dari halaman sampul dapat dijelaskan sebagai berikut :

- Judul dibuat dengan 10 – 15 suku kata, yang dapat menunjukkan dengan tepat masalah yang akan dibahas dan tidak membuka peluang penafsiran yang beragam.
- Nama mahasiswa ditulis lengkap, tidak boleh disingkat dan tanpa gelar, dibawah nama dicantumkan nomor induk mahasiswa.
- Lambang Politeknik LPP sesuai dengan bentuk dan warna yang berlaku.
- Instansi yang dituju adalah Politeknik LPP.
- Tahun penyelesaian TA adalah tahun dilaksanakannya ujian sidang TA.

B. Halaman Judul

Halaman judul dibuat sama persis seperti pada halaman sampul, tetapi dicetak menggunakan kertas putih sesuai dengan format laporan TA.

C. Halaman Pengesahan

Halaman pengesahan memuat tanggal ujian, nama penguji, tanda tangan Pembimbing dan Ketua Program Studi. Contoh halaman pengesahan laporan TA terdapat pada Lampiran.

D. Halaman Persembahan atau Motto (jika ada)

Halaman ini berisi persembahan dari penulis atau motto hidup dan kata-kata mutiara penulis.

E. Ringkasan

Ringkasan merupakan uraian singkat yang dapat memberikan gambaran menyeluruh isi laporan TA dimulai dari permasalahan, pendekatan yang digunakan untuk penyelesaian masalah sampai dengan kesimpulan. Ringkasan dibuat dalam Bahasa Indonesia dengan ketikan satu spasi dengan panjang maksimum 250 suku kata dan ditulis dalam 1 paragraf. Isi ringkasan harus mampu menjawab pertanyaan berikut:

- Apa yang dikerjakan ?
- Bagaimana mengerjakannya ?
- Apakah hasilnya ?
- Hal baru apakah yang dapat disampaikan ?

Pada akhir ringkasan dipilih tiga sampai lima kata kunci yang telah dikenal secara umum dalam lingkup kajian. Contoh penulisan ringkasan dapat dilihat pada Lampiran.

F. Kata Pengantar

Kata pengantar berisi uraian singkat yang mengantarkan pembaca laporan tentang maksud laporan TA dan permasalahan yang diselesaikan atau diteliti. Dalam kata pengantar dapat juga disertakan ucapan terima kasih dan apresiasi penulis kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhirnya. Kata pengantar ditulis dalam susunan bahasa formal dan tidak bersifat ilmiah.

G. Daftar Isi

Daftar isi merupakan lembar halaman yang menjadi petunjuk pokok isi laporan TA beserta nomor halaman. Daftar isi berfungsi untuk memudahkan pembaca dalam mencari judul-judul bab atau sub bab dan halaman yang akan dituju. Di dalam daftar isi harus tertera urutan judul bab, judul sub bab, dan judul anak sub bab disertai dengan nomor halaman.

H. Daftar Tabel

Apabila di dalam laporan TA terdapat banyak tabel, maka perlu dibuat daftar tabel yang memuat urutan judul tabel beserta nomor halamannya.

I. Daftar Gambar

Sama seperti daftar tabel, daftar gambar berisi urutan judul gambar dan nomor halamannya.

J. Daftar Lampiran

Daftar lampiran berisi urutan judul lampiran dan nomor halamannya, dengan format penulisan seperti pada daftar gambar.

K. Daftar Simbol dan Singkatan

Daftar simbol dan singkatan berisi daftar lambang dan singkatan yang digunakan dalam laporan TA disertai dengan arti dan satuannya.

3.2.2. Bagian Isi

Bagian isi laporan TA terdiri dari :

- Pendahuluan yang memuat latar belakang, tujuan, ruang lingkup dan batasan masalah;
- Tinjauan pustaka atau landasan teori atau dasar pemikiran teoritis, dan hipotesis (jika ada);
- Metode penyelesaian atau cara penelitian;
- Hasil dan pembahasan;
- Kesimpulan dan saran.

Sistematika penulisan isi laporan TA adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, hipotesis (jika ada), ruang lingkup dan batasan masalah.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA ATAU LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tinjauan pustaka atau landasan teori. Isi tinjauan pustaka dan landasan teori hampir sama dengan yang disajikan pada proposal TA, namun sudah diperluas dan disempurnakan.

BAB III METODE PENELITIAN ATAU METODE PENYELESAIAN

Pada bab diuraikan secara rinci tentang langkah-langkah dan metodologi penyelesaian masalah, bahan atau materi TA, alat yang dipergunakan, metoda pengambilan data atau metoda analisis hasil, proses pengerjaan dan masalah yang dihadapi disertai dengan cara penyelesaiannya untuk menjawab masalah yang ditimbulkan pada BAB I dan didukung oleh landasan teori pada BAB II.

Alat yang digunakan dalam penelitian atau proses penyelesaian diuraikan dengan jelas dan jika memungkinkan disertai dengan gambar dan spesifikasinya. Metoda penyelesaian berupa uraian lengkap dan rinci mengenai langkah-langkah yang telah diambil dalam menyelesaikan masalah dan dibuat dalam bentuk diagram alir (flow chart).

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV berisikan hasil dan pembahasan. Hasil TA hendaknya dapat ditampilkan dalam bentuk tabel, grafik, foto/gambar atau bentuk lain dan ditempatkan sedekat mungkin dengan pembahasan agar pembaca dapat lebih mudah mengikuti uraian pembahasan. Pembahasan tentang hasil yang diperoleh dibuat berupa penjelasan teoritik, baik secara kualitatif, kuantitatif atau statistik. Hasil hendaknya juga dibandingkan dengan hasil TA atau penelitian terdahulu yang sejenis.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab V berisikan kesimpulan dari hasil yang telah dicapai untuk menjawab tujuan dari TA. Saran dibuat berdasarkan pengalaman penulis ditujukan kepada para mahasiswa/peneliti dalam bidang sejenis yang ingin melanjutkan atau mengembangkan penelitian yang sudah dilaksanakan.

3.2.3. Bagian Akhir

Bagian akhir dari laporan TA berisikan daftar pustaka dan lampiran.

Daftar Pustaka

Daftar pustaka disusun seperti pada bagian Proposal TA.

Lampiran

Lampiran dipakai untuk menempatkan data atau keterangan lain yang berfungsi untuk melengkapi uraian yang telah disajikan dalam bagian utama TA dan ditulis sumbernya. Lampiran pertama berisikan daftar riwayat hidup (curriculum vitae) penulis.

3.3. TATA CARA PENULISAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Tata cara penulisan meliputi bahan dan ukuran kertas dan sampul (*cover*), aturan pengetikan, penomoran, daftar (tabel) dan gambar serta aturan dalam penulisan nama.

A. Bahan dan Ukuran

- Bahan dan Ukuran Kertas
Naskah dibuat diatas kertas HVS 70gr/m² dan tidak bolak-balik. Ukuran kertas adalah A4 yaitu 210 x 297mm.
- Sampul
Warna sampul biru tua dalam bentuk hard cover, contoh dapat dilihat di perpustakaan Politeknik LPP.

B. Pengetikan

- **Jenis Huruf**
 - Naskah diketik dengan jenis huruf Times New Roman, 12 pt, dan untuk seluruh naskah harus dipakai satu jenis huruf yang sama.
 - Penulisan kata atau kalimat khusus yang berbahasa Inggris/asing ditulis miring.
 - Lambang, huruf Yunani, atau tanda-tanda yang tidak dapat diketik, harus ditulis dengan rapi memakai tinta hitam.
- **Bilangan dan Satuan**
 - Semua satuan yang ada dalam tulisan harus menggunakan sistem SI (Sistem Internasional).
 - Bilangan diketik dengan angka, kecuali pada permulaan kalimat.
 - Bilangan desimal ditandai dengan koma, bukan dengan titik.
- **Jarak baris**
Jarak antara 2 baris dibuat 1,5 spasi, kecuali kutipan langsung, judul daftar tabel dan gambar yang lebih dari 1 baris, dan daftar pustaka yang diketik dengan jarak 1 spasi ke bawah.
- **Batas tepi**
 - Batas-batas pengetikan ditinjau dari tepi, diatur sebagai berikut:
 - tepi atas : 3 cm (4 cm untuk halaman pertama Bab)
 - tepi bawah : 3 cm
 - tepi kiri : 4 cm
 - tepi kanan : 3 cm
- **Pengisian ruangan**
Ruangan yang terdapat pada halaman naskah harus diisi penuh, artinya pengetikan harus dari batas tepi kiri ke batas tepi kanan, dan jangan ada ruangan yang terbuang, kecuali kalau akan dimulai dengan alinea baru, persamaan, gambar, sub-judul, hal-hal khusus.

- **Alinea Baru**
Alinea baru dibuat menjorok ke belakang, dimulai setelah kurang lebih 5-7 karakter (1-1.27 cm) dari batas tepi kiri.
- **Permulaan Kalimat**
Bilangan, lambang, atau rumus kimia yang memulai suatu kalimat, harus dieja, misalnya: Sepuluh ekor tikus.
- **Judul Bab, Sub Judul, dan Anak Sub Judul**
 - Judul bab harus ditulis dengan huruf besar (kapital) semua dan diatur supaya simetris di tengah-tengah tanpa diakhiri dengan titik. Kalimat pertama setelah sub judul dimulai dengan alinea baru.
 - Sub Judul ditulis rapat ke sisi kiri, semua kata dimulai dengan huruf besar (kapital), kecuali kata penghubung dan kata depan. Sub Judul ditandai tebal dan tanpa diakhiri titik. Kalimat pertama setelah Sub Judul dimulai dengan alinea baru.
- **Perincian ke bawah**
Jika pada penulisan naskah ada rincian yang harus disusun ke bawah, pakailah nomor urut dengan angka atau huruf sesuai dengan derajat rincian.
- **Letak Simetris**
Gambar, tabel, persamaan, judul, dan sub judul ditulis simetris terhadap tepi kiri dan kanan pengetikan.

C. Penomoran

Beberapa bagian laporan TA perlu diberikan nomor identitas yang terbagi atas: penomoran halaman, tabel, gambar dan persamaan.

- **Halaman**
 - Bagian awal laporan, mulai dari halaman judul sampai ke abstraksi, diberi nomor halaman dengan angka romawi kecil.
 - Bagian utama dan bagian akhir, mulai dari Bab I hingga halaman terakhir, memakai angka romawi untuk menunjukkan nomor bab dan angka arab sebagai nomor halaman.
Contoh: halaman pertama pada bab 1 adalah I-1, sedangkan untuk bab 2 halamannya dimulai dari II-1.
 - Nomor halaman diletakkan disebelah kanan atas, kecuali jika ada judul atau bab pada bagian atas halaman tersebut maka nomornya ditulis disebelah kanan bawah.
 - Nomor halaman diketik dengan jarak 3 cm dari tepi kanan dan 1,5 cm dari tepi atas atau tepi bawah.
- **Tabel**
Tabel diberi nomor urut dengan angka Arab dan diketik simetris dengan rincian sebagai berikut:
 - Nomor tabel diberikan dengan mengikut sertakan nomor Bab.
Contoh: Tabel I.1, Tabel II.1.

- Nomor tabel diikuti dengan judul diawali dengan huruf besar ditempatkan simetris diatas tabel tanpa diakhiri dengan tanda titik. Contoh: Tabel I.1 Penggunaan energi listrik di setiap kecamatan.
- Jika tabel lebih lebar dari ukuran lebar kertas, sehingga harus dibuat memanjang kertas (landscape), maka bagian atas tabel harus diletakkan disebelah kiri kertas.
- Tabel yang lebih dari 2 halaman atau yang harus dilipat, ditempatkan pada lampiran.
- **Gambar**
Gambar diberi nomor dengan angka Arab dengan rincian sebagai berikut,
 - Bagan, grafik, foto, peta, semuanya disebut gambar (tidak dibedakan).
 - Nomor gambar diberikan dengan mengikutsertakan nomor bab.
Contoh: Gambar I.1, Gambar II.1.
 - Nomor gambar diikuti dengan judulnya diletakkan simetris dibawah gambar tanpa diakhiri dengan tanda titik. Contoh: Gambar I.1 Sistem pembangkit skala mikro
 - Gambar tidak boleh dipenggal.
 - Jika gambar lebih lebar dari ukuran lebar kertas, sehingga harus dibuat memanjang kertas (landscape), maka bagian atas gambar harus diletakkan disebelah kiri kertas.
 - Skala pada grafik harus dibuat agar mudah dibaca sehingga dapat digunakan untuk proses interpolasi atau extrapolasi.
- **Persamaan**
Nomor urut persamaan yang berbentuk rumus matematis, reaksi kimia, dan lain-lain ditulis dengan angka Arab didalam kurung dan ditempatkan didekat batas tepi kanan.
Contoh:

$$\sigma = \frac{P}{A} \quad \dots\dots\dots (1)$$

D. Bahasa

- **Bahasa Yang Dipakai**
Bahasa yang dipakai adalah bahasa Indonesia sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD) dalam bentuk baku (ada subyek, predikat, dan obyek keterangan).
- **Bentuk Kalimat**
Bentuk kalimat tidak boleh menampilkan orang pertama dan orang kedua (saya, aku, kami, engkau, dia, dan lain-lain), tetapi dibuat dalam bentuk pasif. Pada bagian kata pengantar, kata saya diganti dengan kata penulis.
- **Istilah**
 - Istilah yang dipakai adalah istilah Indonesia atau yang sudah diindonesiakan.
 - Jika terpaksa harus memakai istilah asing maka ditulis dengan huruf miring (Italic font).

- Pemakaian istilah asing yang digabung dengan awalan/akhiran bahasa Indonesia harus dihindari, contoh: *mentraining* harus ditulis melatih.

E. Kutipan (rujukan)

Kutipan pernyataan secara bebas dari rujukan harus diberikan dengan menggunakan angka di dalam kurung siku, [1], [2], [3] Penomoran ditentukan secara berurutan berdasarkan urutan kutipan. Rujukan yang dikutip pertama diberikan nomor [1] dan seterusnya. Urutan angka ini digunakan sebagai urutan penulisan daftar pustaka.

- **Nama Penulis yang Diacu**

Penulis yang tulisannya diacu dalam uraian hanya disebutkan nama akhirnya saja, jika lebih dari 2 orang hanya ditulis nama akhir penulis pertama dan diikuti dengan dkk. atau et.al.

Contoh:

- a. Menurut Niemen (2016)[1],.....
- b. Distribusi panas yang tidak merata pada pipa ketel (Eko dan Agus, 2017)[2] menghasilkan.....
- c. Penyimpangan data uji sebesar 2,3 % (Deni dkk., 2003)[3].....(penulis lebih dari 2 orang).
- d. Untuk mengetahui persentase kandungan air dilakukan dengan proses distilasi. Batas kandungan air pada pelumas adalah 0,4% [4]. (tanpa menyebutkan penulis).

- **Nama Penulis Dalam Daftar Pustaka**

Dalam daftar pustaka, semua penulis harus dicantumkan namanya dan tidak boleh hanya penulis pertama ditambah dkk atau et. al. Saja.

Contoh:

1. Jauhari, A.E., Susanto, dan Suharto, D.,

Tidak boleh hanya ditulis

1. Jauhari, A.E. dkk atau Jauhari, A.E. et. al.

- **Nama Penulis Lebih Dari Satu Kata**

Jika nama penulis terdiri dari 2 kata atau lebih, cara penulisannya adalah nama akhir diikuti dengan koma, singkatan nama depan, tengah dan seterusnya, dan semuanya diberi titik. Jika disingkat maka penulisannya adalah nama akhir diikuti dengan suku kata nama depan, tengah dan seterusnya.

Contoh:

Eko Budi Abdullah ditulis : Abdullah, E.B.

- **Derajat/Gelar Kesarjanaan**

Derajat/gelar kesarjanaan tidak boleh dicantumkan.

F. Istilah Baru dan Kutipan

- **Istilah Baru**

Istilah-istilah baru yang belum dibakukan dalam bahasa Indonesia dapat digunakan asal konsisten. Pada penggunaan yang pertama kali perlu diberikan padanannya dalam bahasa asing (dalam kurung). Jika banyak sekali menggunakan istilah baru, sebaiknya dibuatkan daftar istilah.

- **Kutipan**

Kutipan ditulis dalam bahasa aslinya diketik satu spasi dan tidak diterjemahkan namun boleh dibahas sesuai dengan kata-kata penulis. Kutipan dalam bahasa asing ditulis dengan huruf miring.

format sampul dan halaman judul laporan Tugas Akhir

**REDISAIN SISTEM PENGGERAK DEFEKTOR PADA STASIUN PEMURNIAN PABRIK
GULA TASIKMADU MENGGUNAKAN APLIKASI SOFTWARE CAD**

**Tugas Akhir
Untuk memenuhi sebagian
persyaratan mencapai derajat Sarjana Terapan**



**Disusun Oleh :
Rizki Dewo Sasongko
NIM : 15.02.999**

**PROGRAM STUDI
TEKNOLOGI REKAYASA MESIN INDUSTRI PERKEBUNAN
POLITEKNIK LPP**

**YOGYAKARTA
2024**

format lembar pengesahan

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

**REDISAIN SISTEM PENGGERAK DEFEKTOR PADA STASIUN PEMURNIAN PABRIK
GULA TASIKMADU MENGGUNAKAN APLIKASI SOFTWARE CAD**

Disusun Oleh :
Rizki Dewo Sasongko
NIM : 15.02.999

telah diperiksa dan disetujui
pada tanggal, 10 September 2024

Pembimbing

ttd

(Nama jelas)
NIDN.

Penguji

ttd

(Nama jelas)
NIDN.

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknologi Rekayasa Mesin Industri Perkebunan

ttd

(Nama Jelas)
NIDN.

Contoh daftar isi

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN (jika ada)	iii
RINGKASAN (ABSTRAK)	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1. Stasiun Pemurnian	5
2.2. Defekator	12
2.3. Sistem Penggerak dan Transmisi	19
BAB III METODE PENYELESAIAN	30
3.1. Diagram Alir Penyelesaian	30
3.2. Bahan dan Alat	31
BAB IV PERHITUNGAN, HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1. Perancangan Penggerak	40
4.2. Perancangan Transmisi Roda Gigi	50
4.3. Perancangan V-Belt	75
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	80
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN	

Contoh daftar gambar

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1 Defekator	3
Gambar 2.2 Sistem Transmisi Roda Gigi	17
Gambar 2.3 Transmisi V-Belt	25
Gambar 3.1 Diagram Alir Perancangan	30
Gambar 4.1 Final Transmission Roda Gigi	45
Gambar 4.2 Gearbox Roda Gigi	53
Gambar 4.3 Penampang V-Belt	69

Contoh daftar tabel

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1 Modul Roda Gigi	7
Tabel 2.2 Ukuran Puli	15
Tabel 3.1 Pemilihan V-Belt	34