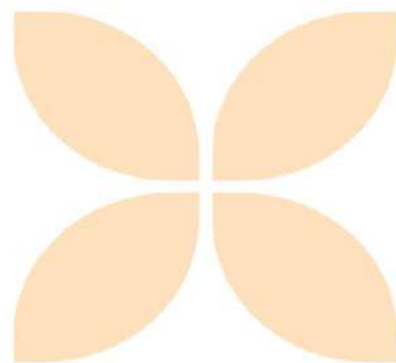




FAKULTAS SAINS
INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA

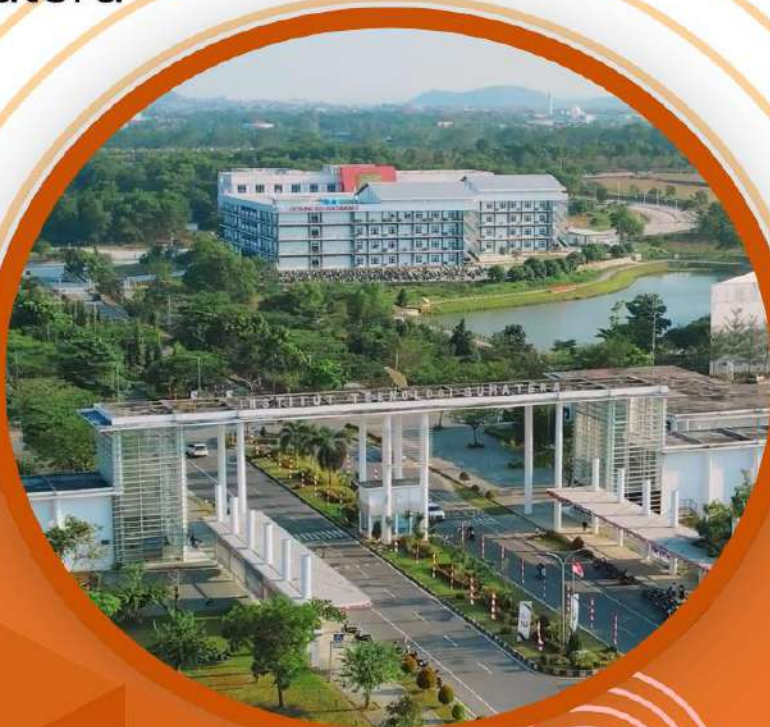
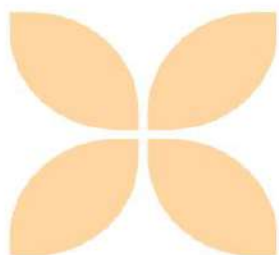


2026 **PEDOMAN** **TUGAS AKHIR**



FAKULTAS SAINS

Institut Teknologi Sumatera



HALAMAN PENGESAHAN

PEDOMAN PELAKSANAAN TUGAS AKHIR FAKULTAS SAINS INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA

Pedoman Pelaksanaan Tugas Akhir Fakultas Sains Institut Teknologi Sumatera ini telah diperiksa, dibahas, dan ditetapkan sebagai pedoman resmi pelaksanaan Tugas Akhir di lingkungan Fakultas Sains Institut Teknologi Sumatera.

Ditetapkan di : Lampung Selatan

Tanggal : 22 Mei 2026

Diperiksa oleh

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan



Dr. Sri Efrinita Irwan, S.Si., M.Si.

NIP. 198910072019032016

Mengetahui,

Dekan



Dr. Ikah Ning Prasetyowati Permanasari, S.Si., M.Si.

NIP. 198510212012122002

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR LAMPIRAN	v
KATA PENGANTAR	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan	2
1.3 Sasaran	3
1.4 Definisi	4
BAB II KEBIJAKAN DAN PRINSIP PELAKSANAAN TUGAS AKHIR	6
2.1 Landasan Hukum	6
2.2 Prinsip Umum Pelaksanaan Tugas Akhir	6
2.3 Ruang Lingkup Tugas Akhir	7
2.4 Bentuk-Bentuk Tugas Akhir	7
BAB III PERSYARATAN DAN PENETAPAN	9
3.1 Persyaratan Mahasiswa	9
3.2 Persyaratan Dosen Pembimbing	9
3.3 Persyaratan Dosen Penguji	9
3.4 Mekanisme Penetapan Dosen Pembimbing	10
3.5 Mekanisme Penetapan Dosen Penguji	11
BAB IV TAHAPAN PELAKSANAAN TUGAS AKHIR	12
4.1 Tahapan Umum Tugas Akhir	12
4.2 Bimbingan Tugas Akhir	13
4.3 Seminar Proposal	15
4.4 Pelaksanaan Tugas Akhir	17
4.5 Seminar Hasil	20
4.6 Ujian/Sidang Tugas Akhir	22
BAB V STANDAR TEKNIS SETIAP JENIS TUGAS AKHIR	25
5.1 Ketentuan Umum	25

5.2	Tugas Akhir Berupa Laporan Tugas Akhir/Skripsi.....	25
5.3	Tugas Akhir Berupa Laporan Proyek	26
5.4	Tugas Akhir Berupa Artikel Ilmiah	30
5.5	Tugas Akhir berupa Purwarupa/Karya yang sudah didaftarkan di- HKI/patenkan.....	31
5.6	Tugas Akhir Berupa Teknologi Tepat Guna (TTG).....	33
5.7	Tugas Akhir Berupa Buku Ber-ISBN	34
5.8	Ketentuan Kesetaraan dan Pembuktian Capaian	35
5.9	Kewenangan Program Studi	35
BAB VI PENUTUP		36
6.1	Ketentuan Penutup	36
LAMPIRAN		37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Template Laporan Akhir Skripsi.....	37
Lampiran 2 Template Tugas Akhir Artikel Ilmiah	61
Lampiran 3 Template Tugas Akhir Laporan Proyek.....	78
Lampiran 4 Template Tugas Akhir (Teknologi Tepat Guna)	112
Lampiran 5 Template Tugas Akhir (Purwarupa/HKI/Paten)	139
Lampiran 6 Template Tugas Akhir (Buku ISBN).....	153

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga *Pedoman Bentuk Tugas Akhir Mahasiswa Fakultas Sains Institut Teknologi Sumatera (ITERA)* ini dapat disusun dengan baik.

Pedoman ini disusun sebagai acuan bagi mahasiswa Fakultas Sains Institut Teknologi Sumatera dalam penyusunan tugas akhir, sehingga tercipta keseragaman format, sistematika penulisan, serta tata cara penyusunan yang sesuai dengan kaidah akademik dan standar penulisan ilmiah yang berlaku. Selain itu, pedoman ini diharapkan dapat membantu mahasiswa dalam menyusun karya ilmiah secara sistematis, terstruktur, dan berkualitas.

Penyusunan pedoman ini juga bertujuan untuk mendukung pelaksanaan proses akademik yang efektif dan meningkatkan mutu tugas akhir mahasiswa sebagai salah satu syarat penyelesaian studi pada program sarjana di lingkungan Fakultas Sains Institut Teknologi Sumatera.

Kami menyadari bahwa pedoman ini masih memiliki keterbatasan dan belum sepenuhnya sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan guna penyempurnaan pedoman ini pada masa yang akan datang.

Semoga pedoman ini dapat memberikan manfaat dan menjadi panduan yang baik bagi seluruh mahasiswa, dosen, serta pihak terkait di lingkungan Fakultas Sains Institut Teknologi Sumatera.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan tinggi di Indonesia diarahkan untuk menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi unggul, adaptif terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta mampu memberikan kontribusi nyata dalam pembangunan masyarakat dan bangsa. Dalam kerangka *Outcome-Based Education* (OBE), ketercapaian Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) menjadi indikator utama keberhasilan proses pendidikan, yang salah satunya diukur melalui pelaksanaan Tugas Akhir (TA).

Tugas Akhir merupakan karya ilmiah mandiri yang disusun oleh mahasiswa sebagai bentuk integrasi pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang telah diperoleh selama proses pembelajaran. Pelaksanaan TA dirancang untuk mengukur kemampuan mahasiswa pada level kognitif tinggi, khususnya analisis hingga kreasi (C4–C6), melalui kegiatan penelitian, perancangan, atau implementasi teknologi yang dilakukan secara sistematis, terstruktur, dan dapat dipertanggungjawabkan secara akademik di bawah bimbingan dosen pembimbing serta melalui mekanisme evaluasi oleh dosen penguji.

Berdasarkan Peraturan Rektor Institut Teknologi Sumatera Nomor 2/IT9/PK.01.03/2025 tentang Tugas Akhir, bentuk TA di Itera bersifat beragam, meliputi laporan tugas akhir, laporan proyek, artikel ilmiah yang diterima pada jurnal nasional terakreditasi atau jurnal internasional bereputasi, purwarupa atau karya yang didaftarkan Hak Kekayaan Intelektual (HKI) atau paten, produk teknologi tepat guna, serta buku ber-ISBN. Keragaman bentuk TA ini memberikan fleksibilitas dalam pencapaian CPL, sekaligus membuka peluang bagi mahasiswa untuk menghasilkan luaran yang lebih inovatif dan berdampak.

Meskipun demikian, pedoman TA yang diterbitkan pada tingkat institusi masih bersifat umum dan belum sepenuhnya mengakomodasi kebutuhan operasional di tingkat fakultas dan program studi, khususnya dalam hal standar teknis pelaksanaan, indikator capaian yang terukur, serta kesetaraan beban akademik antar berbagai bentuk TA. Perbedaan

karakteristik bidang ilmu di lingkungan Fakultas Sains juga menuntut adanya penjabaran yang lebih spesifik agar pelaksanaan TA dapat berjalan secara konsisten, terstandar, dan tidak menimbulkan multitafsir.

Selain itu, tanpa adanya pedoman teknis yang rinci, terdapat potensi terjadinya ketidakseimbangan dalam penilaian dan pelaksanaan TA antar jenis, baik dari sisi kompleksitas kegiatan, kedalaman analisis, maupun kualitas luaran yang dihasilkan. Hal ini dapat berdampak pada tidak optimalnya pencapaian CPL serta menurunnya akuntabilitas proses akademik. Oleh karena itu, diperlukan penyusunan Pedoman Pelaksanaan Tugas Akhir di lingkungan Fakultas Sains Institut Teknologi Sumatera yang bersifat operasional, terukur, dan komprehensif. Pedoman ini disusun untuk menjadi acuan yang jelas bagi mahasiswa, dosen pembimbing, dan pengelola program studi dalam melaksanakan Tugas Akhir, sekaligus menjamin kesetaraan standar akademik, transparansi proses, serta kualitas luaran yang dihasilkan pada setiap bentuk TA yang diakui di Itera.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud

Penyusunan pedoman pelaksanaan Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk menyediakan acuan yang sistematis, terstandar, dan operasional dalam pelaksanaan Tugas Akhir di lingkungan Fakultas Sains Institut Teknologi Sumatera, sehingga proses perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan penjaminan mutu Tugas Akhir dapat berjalan secara konsisten, transparan, dan akuntabel.

Tujuan

Pedoman ini disusun dengan tujuan untuk:

1. Menyeragamkan standar pelaksanaan Tugas Akhir pada seluruh program studi di lingkungan Fakultas Sains;
2. Menjamin kesetaraan beban akademik, kompleksitas kegiatan, dan kualitas luaran antar berbagai bentuk Tugas Akhir;

3. Menyediakan panduan teknis yang jelas dan tidak multitafsir bagi mahasiswa, dosen pembimbing, dan pengelola program studi;
4. Mendukung ketercapaian Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL), khususnya pada level analisis hingga kreasi;
5. Meningkatkan kualitas proses pembimbingan, evaluasi, dan penilaian Tugas Akhir secara objektif dan terukur;
6. Menjamin transparansi dan akuntabilitas dalam seluruh tahapan pelaksanaan Tugas Akhir;
7. Mendukung sistem penjaminan mutu internal fakultas dalam pengelolaan Tugas Akhir.

1.3 Sasaran

Pedoman pelaksanaan Tugas Akhir ini ditujukan bagi seluruh pihak yang terlibat dalam penyelenggaraan Tugas Akhir di lingkungan Fakultas Sains Institut Teknologi Sumatera, meliputi:

1. **Mahasiswa**, sebagai pelaksana Tugas Akhir dalam berbagai bentuk yang diakui;
2. **Dosen pembimbing**, sebagai pihak yang bertanggung jawab dalam membimbing, mengarahkan, dan mengevaluasi proses pelaksanaan Tugas Akhir;
3. **Dosen penguji**, sebagai pihak yang melakukan penilaian terhadap kualitas substansi, proses, dan luaran Tugas Akhir;
4. **Program studi**, sebagai unit akademik yang mengelola, mengoordinasikan, dan menjamin mutu pelaksanaan Tugas Akhir;
5. **Pengelola fakultas**, sebagai pihak yang melakukan pengawasan, pengendalian, dan penjaminan mutu pelaksanaan Tugas Akhir secara keseluruhan.

Pedoman ini digunakan sebagai acuan dalam seluruh tahapan pelaksanaan Tugas Akhir, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, hingga penilaian akhir.

1.4 Definisi

Dalam pedoman ini yang dimaksud dengan:

1. **Tugas Akhir (TA)** adalah kegiatan penelitian mandiri yang dilakukan oleh mahasiswa dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan memperoleh derajat kesarjanaan Strata 1;
2. **Tugas Akhir berupa laporan Tugas Akhir (Skripsi)** adalah bentuk Tugas Akhir yang menghasilkan karya tulis ilmiah berdasarkan kegiatan penelitian yang mencakup perumusan masalah, pengumpulan data, analisis, dan interpretasi hasil sesuai kaidah ilmiah.
3. **Tugas Akhir berupa laporan Proyek** adalah bentuk Tugas Akhir yang menghasilkan produk, sistem, atau solusi berbasis rekayasa melalui tahapan perencanaan, perancangan, implementasi, dan evaluasi kinerja.
4. **Tugas Akhir berupa Artikel Ilmiah** adalah bentuk Tugas Akhir yang menghasilkan artikel ilmiah yang telah dipublikasikan pada jurnal nasional terakreditasi atau jurnal internasional bereputasi.
5. **Tugas Akhir berupa Purwarupa/HKI** adalah bentuk Tugas Akhir yang menghasilkan prototipe atau karya inovatif yang memiliki fungsi operasional dan telah didaftarkan atau dalam proses pendaftaran Hak Kekayaan Intelektual (HKI) atau paten.
6. **Tugas Akhir Berupa Teknologi Tepat Guna (TTG)** adalah bentuk Tugas Akhir yang menghasilkan teknologi yang telah diterapkan pada masyarakat atau mitra, dengan memperhatikan aspek kebermanfaatan, kemudahan penggunaan, dan keberlanjutan.
7. **Tugas Akhir Berupa Buku** adalah bentuk Tugas Akhir yang menghasilkan buku ilmiah (referensi, monograf, atau bunga rampai) yang telah memiliki ISBN.
8. **Dosen Pembimbing** adalah dosen yang ditetapkan oleh program studi untuk membimbing mahasiswa dalam pelaksanaan dan penyusunan Tugas Akhir.
9. **Dosen Penguji** adalah dosen yang ditetapkan untuk menilai kualitas substansi, proses, dan luaran Tugas Akhir melalui mekanisme seminar dan/atau sidang.

10. **Seminar Proposal** adalah seminar yang dilakukan sebagai prasyarat untuk disetujui atau tidaknya proposal tugas akhir yang diajukan oleh mahasiswa.
11. **Seminar Hasil** adalah seminar yang bertujuan untuk memaparkan hasil tugas akhir kepada tim pembimbing dan penguji atau mensosialisasikan kepada mahasiswa lain.
12. **Ujian/sidang Tugas Akhir** adalah ujian komprehensif untuk menilai kemampuan akademik mahasiswa tentang materi dan hasil tugas akhir yang ditulisnya, serta kemampuan dalam mempertahankan pendapatnya dari berbagai sanggahan.
13. **Luaran Tugas Akhir** adalah hasil utama yang wajib dicapai oleh mahasiswa sesuai dengan jenis Tugas Akhir yang dipilih, baik berupa laporan tugas akhir, laporan proyek, artikel ilmiah, produk, prototipe, teknologi, maupun buku.
14. **Logbook Tugas Akhir** adalah dokumen yang berisi catatan kegiatan pelaksanaan Tugas Akhir secara berkala yang digunakan sebagai bukti proses dan dasar evaluasi kemajuan.

BAB II

KEBIJAKAN DAN PRINSIP PELAKSANAAN TUGAS AKHIR

2.1 Landasan Hukum

Pelaksanaan Tugas Akhir di lingkungan Fakultas Sains Institut Teknologi Sumatera mengacu pada peraturan perundang-undangan dan kebijakan institusi sebagai berikut:

1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
4. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi;
5. Peraturan Rektor Institut Teknologi Sumatera Nomor 2/IT9/PK.01.03/2025 tentang Tugas Akhir;
6. Standar Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) Institut Teknologi Sumatera.

2.2 Prinsip Umum Pelaksanaan Tugas Akhir

Pelaksanaan Tugas Akhir di lingkungan Fakultas Sains dilaksanakan berdasarkan prinsip-prinsip sebagai berikut:

1. **Berbasis Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)**
Tugas Akhir dirancang dan dilaksanakan untuk mengukur ketercapaian CPL, khususnya pada aspek kemampuan analisis, sintesis, dan kreasi (C4–C6).
2. **Kesetaraan Beban Akademik**
Seluruh bentuk Tugas Akhir memiliki beban akademik yang setara, meskipun berbeda dalam bentuk luaran, metode, dan pendekatan.
3. **Keterukuran dan Objektivitas**
Setiap tahapan pelaksanaan dan penilaian Tugas Akhir harus memiliki indikator yang jelas, terukur, dan dapat dipertanggungjawabkan secara akademik.
4. **Keterlacakan Proses (*Traceability*)**

Seluruh proses pelaksanaan Tugas Akhir harus terdokumentasi secara sistematis, termasuk melalui *logbook* dan dokumen pendukung lainnya.

5. Integritas Akademik

Pelaksanaan Tugas Akhir harus menjunjung tinggi kejujuran ilmiah, bebas dari plagiarisme, fabrikasi, dan falsifikasi data.

6. Relevansi Keilmuan

Topik dan luaran Tugas Akhir harus sesuai dengan bidang keilmuan program studi dan memberikan kontribusi ilmiah atau praktis.

7. Kebermanfaatan dan Dampak

Tugas Akhir diharapkan menghasilkan luaran yang memiliki nilai guna, baik dalam pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, maupun pemecahan masalah di masyarakat.

2.3 Ruang Lingkup Tugas Akhir

Ruang lingkup Tugas Akhir di lingkungan Fakultas Sains mencakup seluruh kegiatan akademik yang dilakukan oleh mahasiswa dalam rangka menghasilkan luaran sesuai dengan bentuk Tugas Akhir yang dipilih, meliputi:

1. Perumusan permasalahan dan tujuan;
2. Kajian literatur dan pengembangan kerangka konseptual;
3. Perancangan metode atau sistem;
4. Pelaksanaan kegiatan penelitian, pengembangan, atau implementasi;
5. Pengumpulan dan analisis data atau evaluasi kinerja;
6. Penyusunan laporan atau produk akhir;
7. Diseminasi hasil melalui seminar dan/atau publikasi.

2.4 Bentuk-Bentuk Tugas Akhir

Tugas Akhir di lingkungan Fakultas Sains Institut Teknologi Sumatera dapat dilaksanakan dalam salah satu bentuk berikut:

1. Laporan Tugas Akhir
2. Laporan Proyek
3. Artikel Ilmiah

4. Purwarupa yang didaftarkan HKI/Paten
5. Teknologi Tepat Guna (TTG)
6. Buku ber-ISBN

BAB III

PERSYARATAN DAN PENETAPAN

3.1 Persyaratan Mahasiswa

Mahasiswa yang akan melaksanakan Tugas Akhir wajib memenuhi persyaratan sebagai berikut:

1. Terdaftar sebagai mahasiswa aktif pada semester berjalan yang dibuktikan dengan Kartu Rencana Studi (KRS) yang mencantumkan mata kuliah Tugas Akhir atau yang setara;
2. Telah menyelesaikan sekurang-kurangnya 100 SKS;
3. Memiliki Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) minimal 2,00;
4. Jumlah Nilai D dan E mahasiswa maksimal 10% dari jumlah SKS yang telah diselesaikan;
5. Telah lulus mata kuliah prasyarat Tugas Akhir yang ditetapkan oleh program studi;
6. Memenuhi persyaratan administratif lain yang ditetapkan oleh fakultas atau program studi.

3.2 Persyaratan Dosen Pembimbing

Dosen pembimbing Tugas Akhir harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

1. Berstatus sebagai dosen tetap Itera atau dosen lain/praktisi yang ditugaskan oleh Institusi;
2. Memiliki kualifikasi akademik dan kompetensi yang sesuai dengan bidang Tugas Akhir mahasiswa;
3. Pembimbing utama harus memiliki jabatan fungsional minimal asisten ahli;
4. Bersedia melaksanakan tugas pembimbingan secara aktif dan berkelanjutan;

3.3 Persyaratan Dosen Penguji

Dosen penguji Tugas Akhir harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

1. Berstatus sebagai dosen tetap Itera atau dosen yang ditugaskan oleh institusi;
2. Memiliki kompetensi yang relevan dengan topik Tugas Akhir;

3. Penguji utama harus sudah pernah meluluskan mahasiswa sebagai pembimbing Tugas Akhir;
4. Tidak memiliki konflik kepentingan dengan mahasiswa yang diuji;
5. Ditetapkan secara resmi oleh Itera melalui Surat Keputusan;
6. Jumlah penguji untuk seminar proposal sekurang-kurangnya satu orang di luar dosen pembimbing sedangkan untuk seminar hasil dan ujian/sidang dua orang.
7. Wajib hadir dan berpartisipasi secara aktif dalam kegiatan seminar proposal, seminar hasil dan ujian/sidang Tugas Akhir;
8. Wajib memberikan penilaian secara objektif, independen, dan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan;
9. Bersedia memberikan masukan dan rekomendasi perbaikan terhadap substansi dan kualitas Tugas Akhir.

3.4 Mekanisme Penetapan Dosen Pembimbing

1. Penetapan dosen pembimbing dilakukan oleh program studi berdasarkan:
 - a. Kesesuaian bidang keilmuan;
 - b. Beban kerja dosen;
 - c. Ketersediaan dosen pembimbing.
2. Mahasiswa dapat mengusulkan calon dosen pembimbing sesuai dengan topik yang diajukan, namun keputusan akhir penetapan berada pada program studi;
3. Setiap mahasiswa ditetapkan sekurang-kurangnya satu dosen pembimbing utama dan dapat didampingi oleh 1 atau 2 dosen pembimbing pendamping sesuai kebutuhan;
4. Jumlah mahasiswa bimbingan Tugas Akhir yang ditangani oleh seorang dosen pembimbing dalam satu angkatan dibatasi paling banyak 10 mahasiswa sebagai pembimbing utama;
5. Dalam hal dosen berperan sebagai pembimbing pendamping, jumlah mahasiswa bimbingan dapat melebihi ketentuan sebagaimana dimaksud pada angka (6), dengan tetap memperhatikan beban kerja dosen dan kualitas bimbingan;

6. Program studi wajib melakukan pengaturan distribusi pembimbingan secara proporsional untuk menjamin efektivitas proses bimbingan dan ketercapaian kualitas Tugas Akhir.
7. Penetapan pembimbing dilakukan secara resmi melalui Surat Keputusan dari Rektor Itera;
8. Mahasiswa wajib melaksanakan bimbingan sesuai dengan pembimbing yang telah ditetapkan;
9. Pergantian pembimbing hanya dapat dilakukan dengan persetujuan program studi berdasarkan hasil evaluasi dengan alasan yang dapat dipertanggungjawabkan.

3.5 Mekanisme Penetapan Dosen Penguji

1. Dosen penguji Tugas Akhir ditentukan oleh program studi sebelum pelaksanaan seminar proposal, seminar hasil atau ujian/sidang Tugas Akhir;
2. Penetapan dosen penguji dilakukan berdasarkan usulan yang mempertimbangkan:
 - a. Kesesuaian bidang keilmuan dengan topik Tugas Akhir;
 - b. Independensi dan objektivitas penilaian;
 - c. Beban kerja dosen;
3. Usulan dosen penguji berasal dari program studi, dan ditetapkan melalui rapat atau mekanisme resmi yang berlaku di program studi;
4. Susunan tim penguji untuk seminar proposal sekurang-kurangnya terdiri atas satu orang ketua penguji;
5. Susunan tim penguji untuk seminar hasil dan ujian/sidang Tugas Akhir sekurang-kurangnya terdiri atas satu orang ketua penguji dan satu orang anggota penguji;
6. Penetapan dosen penguji dituangkan dalam Surat Keputusan resmi yang diterbitkan oleh Rektor Itera;
7. Dosen penguji yang memiliki konflik kepentingan dengan mahasiswa yang diuji tidak diperkenankan ditetapkan sebagai penguji;
8. Dalam hal dosen penguji berhalangan hadir, program studi dapat menetapkan penguji pengganti dengan mempertimbangkan kesesuaian kompetensi;
9. Setiap perubahan susunan dosen penguji harus ditetapkan secara resmi.

BAB IV

TAHAPAN PELAKSANAAN TUGAS AKHIR

4.1 Tahapan Umum Tugas Akhir

Pelaksanaan Tugas Akhir di lingkungan Fakultas Sains Institut Teknologi Sumatera dilaksanakan melalui tahapan yang terstruktur dan berurutan sebagai berikut:

1. Pengajuan Topik Tugas Akhir

Mahasiswa mengajukan usulan topik Tugas Akhir kepada program studi sesuai dengan bidang keilmuan yang akan ditekuni.

2. Penetapan Dosen Pembimbing

Program studi menetapkan dosen pembimbing berdasarkan kesesuaian bidang keilmuan, beban kerja, dan ketersediaan dosen sebagaimana diatur dalam Bab III.

3. Penyusunan Proposal Tugas Akhir

Mahasiswa menyusun proposal Tugas Akhir sesuai template yang berlaku.

4. Seminar Proposal

Mahasiswa mempresentasikan proposal Tugas Akhir untuk memperoleh persetujuan kelayakan pelaksanaan dari tim pembimbing dan penguji.

5. Pelaksanaan Tugas Akhir

Mahasiswa melaksanakan kegiatan Tugas Akhir sesuai dengan proposal yang telah disetujui, di bawah bimbingan dosen pembimbing dan dengan dokumentasi kegiatan yang terstruktur.

6. Monitoring dan Evaluasi Kemajuan

Pelaksanaan Tugas Akhir dipantau secara berkala melalui kegiatan bimbingan dan evaluasi kemajuan untuk memastikan kesesuaian dengan rencana yang telah ditetapkan.

7. Seminar Hasil

Mahasiswa mempresentasikan hasil pelaksanaan Tugas Akhir untuk memperoleh masukan dan evaluasi sebelum pelaksanaan sidang akhir.

8. Penyusunan Laporan Akhir atau Luaran Tugas Akhir

Mahasiswa menyusun laporan akhir atau luaran sesuai dengan jenis Tugas Akhir yang dipilih, dengan memperhatikan template penulisan yang berlaku.

9. Ujian/sidang Tugas Akhir

Mahasiswa mengikuti ujian Tugas Akhir untuk menilai penguasaan substansi, kualitas luaran, serta kemampuan mempertahankan hasil secara ilmiah.

10. Revisi dan Pengesahan

Mahasiswa melakukan revisi berdasarkan masukan penguji dan memperoleh pengesahan akhir dari dosen pembimbing dan koordinator program studi.

4.2 Bimbingan Tugas Akhir

4.2.1 Ketentuan Umum Bimbingan

1. Bimbingan Tugas Akhir merupakan proses akademik yang dilakukan secara terencana dan berkelanjutan antara mahasiswa dan dosen pembimbing dalam rangka memastikan ketercapaian tujuan dan luaran Tugas Akhir;
2. Bimbingan dilaksanakan sejak penetapan dosen pembimbing hingga penyelesaian revisi akhir Tugas Akhir;
3. Mahasiswa wajib melaksanakan bimbingan secara aktif dan berkala, sedangkan dosen pembimbing wajib memberikan arahan, evaluasi, dan persetujuan terhadap kemajuan Tugas Akhir;
4. Seluruh proses bimbingan harus terdokumentasi secara sistematis sebagai bagian dari penjaminan mutu.

4.2.2 Frekuensi dan Pelaksanaan Bimbingan

1. Mahasiswa wajib melaksanakan bimbingan sekurang-kurangnya **14 (empat belas) kali** dalam satu periode pelaksanaan Tugas Akhir;
2. Bimbingan dapat dilaksanakan secara luring, daring, atau kombinasi keduanya, dengan tetap memperhatikan efektivitas komunikasi akademik;
3. Bimbingan dilaksanakan secara terjadwal atau berdasarkan kesepakatan antara mahasiswa dan dosen pembimbing;
4. Kegiatan bimbingan mencakup pembahasan substansi, metodologi, hasil, serta evaluasi kemajuan Tugas Akhir.

4.2.3 Logbook Tugas Akhir

1. Setiap kegiatan bimbingan wajib dicatat dalam **logbook Tugas Akhir**;
2. *Logbook* memuat sekurang-kurangnya:
 - a. Tanggal bimbingan;

- b. Materi yang dibahas;
 - c. Capaian atau kemajuan;
 - d. Rencana tindak lanjut;
 - e. Validasi dosen pembimbing.
3. *Logbook* menjadi dokumen wajib yang digunakan sebagai bukti pelaksanaan bimbingan dan merupakan salah satu syarat administrasi untuk mengikuti seminar proposal, seminar hasil dan ujian/sidang Tugas Akhir.

4.2.4 Tanggung Jawab Mahasiswa

Mahasiswa dalam pelaksanaan bimbingan Tugas Akhir wajib untuk:

1. Menyusun rencana kerja dan target capaian secara berkala;
2. Menyiapkan bahan bimbingan sebelum pertemuan;
3. Melaksanakan arahan dan revisi dari dosen pembimbing;
4. Mendokumentasikan seluruh kegiatan bimbingan dalam *logbook*;
5. Menjaga etika komunikasi dan profesionalitas dalam proses bimbingan.

4.2.5 Tanggung Jawab Dosen Pembimbing

Dosen pembimbing dalam pelaksanaan bimbingan Tugas Akhir wajib untuk:

1. Memberikan arahan akademik yang sesuai dengan bidang keilmuan;
2. Mengevaluasi kemajuan mahasiswa secara berkala;
3. Memberikan umpan balik yang konstruktif terhadap substansi dan kualitas Tugas Akhir;
4. Memvalidasi *logbook* bimbingan;
5. Memberikan persetujuan terhadap kelayakan mahasiswa untuk mengikuti tahapan berikutnya.

4.2.6 Evaluasi Kemajuan dan Kelayakan

1. Evaluasi kemajuan Tugas Akhir dilakukan secara berkala berdasarkan hasil bimbingan dan capaian yang tercatat dalam *logbook*;
2. Mahasiswa dinyatakan layak melanjutkan ke tahapan berikutnya jika:
 - a. Telah memenuhi frekuensi minimal bimbingan;
 - b. Menunjukkan kemajuan substansi yang memadai;
 - c. Mendapat persetujuan dari dosen pembimbing;

3. Dalam hal mahasiswa tidak menunjukkan kemajuan yang memadai, dosen pembimbing dapat merekomendasikan penundaan ke tahap berikutnya.

4.2.7 Ketentuan Khusus

1. Ketidakhadiran mahasiswa dalam bimbingan tanpa alasan yang dapat dipertanggungjawabkan dapat mempengaruhi penilaian proses Tugas Akhir;
2. Dalam hal terjadi kendala dalam proses bimbingan, mahasiswa dan/atau dosen pembimbing dapat melaporkan kepada program studi untuk dilakukan evaluasi;
3. Ketentuan lebih lanjut mengenai mekanisme penanganan kendala dan pergantian dosen pembimbing diatur oleh program studi.

4.3 Seminar Proposal

4.3.1 Ketentuan Umum

1. Seminar proposal merupakan kegiatan akademik yang wajib diikuti oleh mahasiswa sebagai prasyarat untuk memperoleh persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir;
2. Seminar proposal bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan rencana Tugas Akhir dari aspek substansi, metodologi, dan luaran yang akan dicapai;
3. Seminar proposal dilaksanakan setelah mahasiswa menyusun proposal Tugas Akhir dan memperoleh persetujuan dari dosen pembimbing untuk diseminarkan;
4. Seminar proposal dilaksanakan di hadapan dosen pembimbing dan dosen penguji sesuai ketentuan program studi.

4.3.2 Persyaratan Mengikuti Seminar Proposal

Mahasiswa dapat mengikuti seminar proposal jika memenuhi persyaratan sebagai berikut:

1. Telah melaksanakan bimbingan Tugas Akhir sekurang-kurangnya **6 (enam) kali** yang dibuktikan dengan *logbook* yang telah divalidasi oleh dosen pembimbing.
2. Telah menyusun proposal Tugas Akhir secara lengkap sesuai dengan ketentuan yang berlaku;
3. Proposal Tugas Akhir telah mendapatkan persetujuan dari dosen pembimbing untuk diseminarkan;
4. Memenuhi persyaratan administratif yang ditetapkan oleh program studi, termasuk pendaftaran seminar proposal dan kelengkapan dokumen.

5. Proposal yang diajukan untuk seminar proposal telah melalui pemeriksaan kesesuaian format dan bebas dari indikasi plagiarisme sesuai ketentuan yang berlaku.

4.3.3 Pelaksanaan Seminar Proposal

1. Mahasiswa mempresentasikan proposal Tugas Akhir dihadapan dosen pembimbing dan dosen penguji;
2. Dosen pembimbing dan dosen penguji memberikan pertanyaan, masukan, dan evaluasi terhadap proposal yang diajukan;
3. Mahasiswa wajib menanggapi pertanyaan dan masukan secara ilmiah;
4. Pelaksanaan seminar proposal dapat dilakukan secara luring atau daring sesuai ketentuan program studi.
5. Seminar proposal dilaksanakan secara terbuka, sehingga dapat dihadiri oleh mahasiswa dan/atau pihak lain.

4.3.4 Penilaian dan Hasil Seminar Proposal

1. Penilaian seminar proposal mencakup:
 - a. Kejelasan permasalahan dan tujuan;
 - b. Kedalaman kajian literatur;
 - c. Kesesuaian dan kelayakan metodologi;
 - d. Kejelasan rencana luaran;
 - e. Kemampuan presentasi dan argumentasi;
2. Hasil seminar proposal dinyatakan dalam kategori:
 - a. Disetujui tanpa revisi;
 - b. Disetujui dengan revisi;
 - c. Ditunda;
 - d. Ditolak;
3. Mahasiswa yang memperoleh hasil **“disetujui dengan revisi”** wajib melakukan perbaikan sesuai masukan;
4. Mahasiswa yang memperoleh hasil **“ditunda”** atau **“ditolak”** wajib memperbaiki proposal dan mengikuti seminar proposal ulang sesuai ketentuan program studi.

4.3.5 Tindak Lanjut Seminar Proposal

1. Mahasiswa wajib melakukan revisi proposal berdasarkan hasil seminar;

2. Proposal yang telah direvisi harus mendapatkan persetujuan dari dosen pembimbing;
3. Proposal yang telah disetujui menjadi dasar pelaksanaan Tugas Akhir;
4. Perubahan substansi yang signifikan terhadap proposal setelah disetujui harus memperoleh persetujuan dosen pembimbing dan/atau program studi.

4.4 Pelaksanaan Tugas Akhir

4.4.1 Ketentuan Umum

1. Pelaksanaan Tugas Akhir dilakukan setelah proposal dinyatakan disetujui melalui seminar proposal;
2. Pelaksanaan Tugas Akhir wajib mengikuti rencana yang telah ditetapkan dalam proposal, kecuali terdapat perubahan yang disetujui oleh dosen pembimbing;
3. Mahasiswa wajib melaksanakan Tugas Akhir dengan tetap berada di bawah bimbingan dosen pembimbing;
4. Seluruh kegiatan pelaksanaan Tugas Akhir harus terdokumentasi sebagai bagian dari penjaminan mutu;
5. Pelaksanaan Tugas Akhir harus menjunjung tinggi integritas akademik, termasuk kejujuran dalam pengambilan dan pengolahan data.

4.4.2 Ruang Lingkup Kegiatan

Pelaksanaan Tugas Akhir sekurang-kurangnya meliputi:

1. Pelaksanaan metode penelitian, perancangan, atau implementasi sesuai dengan jenis Tugas Akhir;
2. Pengumpulan data, pengembangan produk, atau implementasi sistem;
3. Pengolahan dan analisis data atau evaluasi kinerja;
4. Interpretasi hasil dan penyusunan pembahasan;
5. Dokumentasi hasil kegiatan secara sistematis.

4.4.3 Standar Pelaksanaan Berdasarkan Jenis Tugas Akhir

Pelaksanaan Tugas Akhir harus memenuhi standar sebagai berikut:

1. Tugas Akhir berupa laporan Tugas Akhir
 - a. Menghasilkan data yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan;
 - b. Menggunakan metode ilmiah yang sesuai;
 - c. Melakukan analisis data secara sistematis;

2. Tugas Akhir berupa laporan Proyek
 - a. Menghasilkan produk, sistem, atau solusi yang berfungsi;
 - b. Memiliki tahapan perencanaan, implementasi, dan evaluasi;
 - c. Menyertakan pengujian kinerja;
3. Tugas Akhir Berupa Artikel Ilmiah
 - a. Menghasilkan naskah artikel sesuai standar jurnal;
 - b. Melakukan proses submit, revisi dan publikasi;
4. Tugas Akhir Berupa Purwarupa/HKI/Paten
 - a. Menghasilkan prototipe yang berfungsi;
 - b. Melakukan uji fungsi;
 - c. Melakukan pendaftaran HKI/paten;
5. Tugas Akhir berupa Teknologi Tepat Guna
 - a. Mengimplementasikan teknologi pada mitra atau lingkungan nyata;
 - b. Melakukan evaluasi penggunaan;
6. Tugas Akhir Berupa Buku Ber-ISBN
 - a. Menyusun naskah buku secara sistematis;
 - b. Memenuhi standar akademik penulisan;

4.4.4 Ketentuan Kesetaraan Beban

1. Meskipun memiliki bentuk dan metode yang berbeda, setiap jenis Tugas Akhir harus memiliki tingkat kompleksitas, kedalaman analisis, dan kualitas luaran yang setara;
2. Kesetaraan sebagaimana dimaksud ditinjau dari:
 - a. Kompleksitas kegiatan;
 - b. Kedalaman analisis atau pengujian;
 - c. Kualitas dan kebermanfaatan luaran;
3. Program studi bertanggung jawab memastikan kesetaraan standar antar berbagai bentuk Tugas Akhir.

4.4.5 Monitoring dan Evaluasi Kemajuan

1. Mahasiswa wajib melaporkan kemajuan pelaksanaan Tugas Akhir secara berkala melalui kegiatan bimbingan;
2. Dosen pembimbing melakukan evaluasi terhadap:

- a. Kesesuaian pelaksanaan dengan proposal;
 - b. Kemajuan capaian substansi;
 - c. Kualitas data atau luaran yang dihasilkan;
3. Evaluasi kemajuan menjadi dasar penentuan kelayakan mahasiswa untuk mengikuti seminar hasil;
 4. Dalam hal terdapat penyimpangan signifikan dari proposal, mahasiswa wajib melakukan revisi rencana dengan persetujuan dosen pembimbing dan dosen penguji.

4.4.6 Perubahan Rencana Tugas Akhir

1. Perubahan terhadap rencana Tugas Akhir diperbolehkan sepanjang tidak mengubah substansi utama secara signifikan;
2. Perubahan yang bersifat signifikan wajib mendapatkan persetujuan dari dosen pembimbing dan/atau penguji;
3. Dalam hal perubahan substansi utama, program studi dapat mewajibkan mahasiswa untuk melakukan seminar proposal ulang.
4. Perubahan bentuk atau jenis Tugas Akhir (misalnya dari Teknologi Tepat Guna menjadi Laporan Proyek, atau bentuk lainnya) dikategorikan sebagai perubahan substansi utama.
5. Perubahan sebagaimana dimaksud pada angka (4) hanya dapat dilakukan jika:
 - a. Terdapat alasan akademik yang dapat dipertanggungjawabkan;
 - b. Mendapat persetujuan dari dosen pembimbing dan dosen penguji;
 - c. Disetujui oleh program studi;
6. Program studi dapat meminta mahasiswa yang melakukan perubahan jenis Tugas Akhir untuk:
 - a. Menyusun kembali proposal sesuai dengan bentuk Tugas Akhir yang baru;
 - b. Mengikuti kembali seminar proposal;

4.4.7 Kelayakan Melanjutkan ke Tahap Seminar Hasil

Mahasiswa dinyatakan layak untuk mengikuti seminar hasil apabila:

1. Telah melaksanakan kegiatan Tugas Akhir sesuai dengan rencana yang disetujui;
2. Telah menunjukkan capaian substansi yang memadai;

3. Telah memenuhi kewajiban bimbingan;
4. Mendapatkan persetujuan dari dosen pembimbing.

4.5 Seminar Hasil

4.5.1 Ketentuan Umum

1. Seminar hasil merupakan kegiatan akademik yang wajib diikuti oleh mahasiswa sebagai tahapan evaluasi akhir sebelum pelaksanaan ujian/sidang Tugas Akhir;
2. Seminar hasil bertujuan untuk mengevaluasi capaian pelaksanaan Tugas Akhir dari aspek substansi, kualitas luaran, dan kesiapan mahasiswa untuk mengikuti sidang;
3. Seminar hasil dilaksanakan setelah mahasiswa dinyatakan layak oleh dosen pembimbing;
4. Seminar hasil dilaksanakan di hadapan dosen pembimbing dan/atau dosen penguji sesuai ketentuan program studi;

4.5.2 Persyaratan Mengikuti Seminar Hasil

Mahasiswa dapat mengikuti seminar hasil apabila memenuhi persyaratan sebagai berikut:

1. Telah menyelesaikan pelaksanaan Tugas Akhir sesuai dengan proposal yang disetujui;
2. Telah melaksanakan bimbingan Tugas Akhir sekurang-kurangnya 12 (dua belas) kali yang dibuktikan dengan *logbook* yang telah divalidasi oleh dosen pembimbing;
3. Telah menunjukkan capaian substansi yang memadai sesuai dengan jenis Tugas Akhir yang dipilih;
4. Telah menyusun draft laporan akhir atau luaran Tugas Akhir;
5. Telah memperoleh persetujuan dari dosen pembimbing untuk mengikuti seminar hasil;
6. Memenuhi persyaratan administratif yang ditetapkan oleh program studi.

4.5.3 Pelaksanaan Seminar Hasil

1. Mahasiswa mempresentasikan hasil pelaksanaan Tugas Akhir di hadapan dosen pembimbing dan dosen penguji;

2. Dosen pembimbing dan dosen penguji melakukan evaluasi terhadap:
 - a. Kesesuaian hasil dengan proposal;
 - b. Kualitas data, produk, atau luaran;
 - c. Kedalaman analisis dan pembahasan;
 - d. Ketercapaian tujuan Tugas Akhir;
3. Mahasiswa wajib menanggapi pertanyaan dan masukan secara ilmiah;
4. Seminar hasil dapat dilaksanakan secara luring atau daring sesuai ketentuan program studi.
5. Seminar hasil dilaksanakan secara terbuka, sehingga dapat dihadiri oleh mahasiswa dan/atau pihak lain yang berkepentingan, kecuali dalam kondisi tertentu yang ditetapkan oleh program studi berdasarkan pertimbangan akademik dan/atau kerahasiaan data.

4.5.4 Penilaian Seminar Hasil

1. Penilaian seminar hasil mencakup:
 - a. Kualitas substansi dan capaian hasil;
 - b. Kesesuaian dengan standar Tugas Akhir;
 - c. Kemampuan analisis dan interpretasi.
2. Hasil seminar hasil dinyatakan dalam kategori:
 - a. **Layak mengikuti sidang tanpa revisi;**
 - b. **Layak mengikuti sidang dengan revisi;**
 - c. **Belum layak mengikuti sidang;**
3. Mahasiswa yang dinyatakan "**layak dengan revisi**" wajib menyelesaikan revisi;
4. Mahasiswa yang dinyatakan "**belum layak**" wajib melakukan perbaikan substansial dan mengikuti seminar hasil ulang.

4.5.5 Tindak Lanjut Seminar Hasil

1. Mahasiswa wajib melakukan revisi berdasarkan masukan dosen pembimbing dan dosen penguji;
2. Revisi harus mendapatkan persetujuan dari dosen pembimbing dan/atau dosen penguji;
3. Mahasiswa hanya dapat mengikuti ujian Tugas Akhir (sidang) setelah dinyatakan layak oleh dosen pembimbing;

4.6 Ujian/Sidang Tugas Akhir

4.6.1 Ketentuan Umum

1. Ujian/Sidang Tugas Akhir merupakan kegiatan akademik yang wajib diikuti oleh mahasiswa sebagai tahap akhir untuk menilai ketercapaian capaian pembelajaran lulusan melalui Tugas Akhir;
2. Ujian/Sidang Tugas Akhir bertujuan untuk mengevaluasi:
 - a. Penguasaan substansi Tugas Akhir;
 - b. Kualitas luaran yang dihasilkan;
 - c. Kemampuan analisis, sintesis, dan argumentasi ilmiah;
 - d. Penguasaan konsep dasar dan keilmuan yang relevan dengan bidang studi;
3. Ujian/Sidang Tugas Akhir dilaksanakan setelah mahasiswa dinyatakan layak berdasarkan hasil seminar hasil dan persetujuan dosen pembimbing;
4. Ujian/Sidang Tugas Akhir dilaksanakan di hadapan tim penguji yang telah ditetapkan program studi;
5. Ujian/Sidang Tugas Akhir dapat dilaksanakan secara terbuka atau tertutup sesuai ketentuan program studi.

4.6.2 Persyaratan Mengikuti Ujian/Sidang Tugas Akhir

Mahasiswa dapat mengikuti sidang Tugas Akhir apabila memenuhi persyaratan sebagai berikut:

1. Telah lulus seminar hasil dan dinyatakan layak mengikuti sidang;
2. Telah melaksanakan bimbingan Tugas Akhir sesuai ketentuan yang berlaku;
3. Telah menyelesaikan seluruh revisi yang direkomendasikan pada seminar hasil;
4. Telah menyusun laporan akhir atau luaran Tugas Akhir secara lengkap;
5. Telah memperoleh persetujuan dari dosen pembimbing untuk mengikuti sidang;
6. Memenuhi seluruh persyaratan administratif yang ditetapkan oleh program studi.

4.6.3 Pelaksanaan Ujian/Sidang Tugas Akhir

1. Mahasiswa dapat memaparkan hasil Tugas Akhir di hadapan tim penguji dalam waktu yang ditetapkan oleh program studi;

2. Tim penguji melakukan evaluasi melalui sesi tanya jawab dan diskusi ilmiah yang mencakup:
 - a. Substansi dan hasil Tugas Akhir;
 - b. Metodologi atau pendekatan yang digunakan;
 - c. Analisis, interpretasi, dan kesimpulan;
3. Selain evaluasi terhadap Tugas Akhir, ujian/sidang Tugas Akhir dapat mencakup pengujian terhadap penguasaan konsep dasar dan keilmuan yang relevan dengan bidang studi mahasiswa;
4. Pengujian penguasaan keilmuan sebagaimana dimaksud pada angka (3) harus memenuhi ketentuan:
 - a. Relevan dengan bidang keilmuan program studi;
 - b. Mendukung pemahaman terhadap Tugas Akhir yang dilakukan;
 - c. Tidak menyimpang secara signifikan dari konteks Tugas Akhir;
5. Mahasiswa wajib menjawab pertanyaan dan mempertahankan hasil Tugas Akhir serta menunjukkan penguasaan keilmuan secara ilmiah dan sistematis;
6. Pelaksanaan ujian/sidang dapat dilakukan secara luring atau daring sesuai ketentuan program studi.
7. Ujian/Sidang tugas akhir dilaksanakan secara terbuka, sehingga dapat dihadiri oleh mahasiswa dan/atau pihak lain yang berkepentingan, kecuali dalam kondisi tertentu yang ditetapkan oleh program studi berdasarkan pertimbangan akademik.

4.6.4 Penilaian Ujian/Sidang Tugas Akhir

1. Penilaian sidang Tugas Akhir dilakukan oleh tim penguji secara objektif dan independen;
2. Penilaian dapat mencakup:
 - a. Kualitas substansi Tugas Akhir;
 - b. Kesesuaian dengan standar akademik;
 - c. Kedalaman analisis dan pembahasan;
 - d. Kualitas luaran yang dihasilkan;
 - e. Kemampuan argumentasi;
 - f. Penguasaan keilmuan yang relevan;

3. Penilaian dilakukan berdasarkan rubrik yang ditetapkan oleh program studi;

4.6.5 Hasil dan Tindak Lanjut Ujian/Sidang Tugas Akhir

1. Hasil ujian/sidang Tugas Akhir dinyatakan dalam kategori sebagai berikut:
 - a. **Lulus;**
 - b. **Tidak lulus;**
2. Mahasiswa yang dinyatakan tidak lulus wajib mengulang sidang sesuai ketentuan program studi.
3. Mahasiswa dinyatakan lulus secara administratif setelah memenuhi seluruh persyaratan akademik dan administratif yang ditetapkan.

BAB V

STANDAR TEKNIS SETIAP JENIS TUGAS AKHIR

5.1 Ketentuan Umum

1. Setiap bentuk Tugas Akhir di lingkungan Fakultas Sains wajib memenuhi standar teknis yang ditetapkan dalam bab ini.
2. Standar teknis sebagaimana dimaksud mencakup:
 - a. ruang lingkup dan karakteristik Tugas Akhir;
 - b. bentuk pelaksanaan;
 - c. standar keluaran;
 - d. bukti capaian;
 - e. ketentuan seminar proposal, seminar hasil, dan sidang akhir;
 - f. dokumen akhir yang wajib diserahkan.
3. Standar teknis per jenis Tugas Akhir disusun untuk menjamin kesetaraan beban akademik, keterukuran capaian, dan kualitas luaran pada seluruh bentuk Tugas Akhir.
4. Setiap program studi dapat menetapkan ketentuan tambahan yang lebih spesifik sesuai karakteristik keilmuan masing-masing, sepanjang tidak bertentangan dengan pedoman ini dan ketentuan ITERA.
5. Setiap mahasiswa wajib memilih satu bentuk Tugas Akhir sebagai bentuk utama penyelesaian studi.

5.2 Tugas Akhir Berupa Laporan Tugas Akhir/Skripsi

5.2.1 Karakteristik

1. Berbasis perumusan masalah ilmiah yang jelas;
2. Menggunakan pendekatan penelitian yang dapat dipertanggungjawabkan;
3. Menghasilkan data, temuan, model, atau analisis;
4. Disusun dan dipertanggungjawabkan secara individu, meskipun topik dapat dikerjakan bersama dalam satu kelompok riset.

5.2.2 Bentuk Pelaksanaan

1. Penelitian dapat dilaksanakan di laboratorium, lapangan, studio, fasilitas komputasi, atau lokasi lain yang relevan;
2. Pelaksanaan dapat berupa eksperimen, observasi, survei, pemodelan, simulasi, studi kasus, atau metode lain sesuai disiplin ilmu;
3. Dalam hal penelitian dilakukan dalam satu topik kelompok, setiap mahasiswa wajib memiliki fokus, data, analisis, atau kontribusi ilmiah yang dapat dibedakan secara jelas.

5.2.3 Standar Minimal Kegiatan

1. Perumusan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, dan manfaat;
2. Penyusunan kajian pustaka yang relevan;
3. Penetapan metode penelitian;
4. Pengumpulan data atau informasi ilmiah;
5. Pengolahan dan analisis data;
6. Penyusunan pembahasan dan kesimpulan.

5.2.4 Bukti Capaian

1. Proposal penelitian yang telah disetujui;
2. *Logbook* kegiatan;
3. Data mentah dan/atau catatan pengamatan;
4. Hasil pengolahan data;
5. Draft laporan akhir;
6. Naskah akhir yang telah disahkan.

5.2.5 Ketentuan Seminar dan Sidang

1. Seminar proposal dilaksanakan minimal memuat sampai metode penelitian;
2. Seminar hasil dilaksanakan setelah mahasiswa memiliki hasil penelitian yang memadai;
3. Sidang akhir dilaksanakan setelah laporan akhir lengkap dan memperoleh persetujuan pembimbing.

5.3 Tugas Akhir Berupa Laporan Proyek

5.3.1 Karakteristik

Tugas Akhir berbasis proyek memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. **Berorientasi pada Penyelesaian Masalah Nyata (*Problem-Oriented*)**

Proyek harus berangkat dari kebutuhan riil yang teridentifikasi secara jelas, baik dari mitra eksternal, masyarakat, industri, maupun kebutuhan internal pengembangan sistem/teknologi dalam bidang keilmuan program studi.

2. **Menghasilkan Solusi Terapan (*Solution-Based Output*)**

Luaran proyek berupa sistem, produk, model operasional, atau solusi rekayasa yang:

- a. dapat diimplementasikan;
- b. memiliki fungsi yang terukur;
- c. memberikan solusi terhadap permasalahan yang diangkat.

3. **Berbasis Perencanaan dan Manajemen Proyek**

Proyek harus direncanakan secara sistematis dengan memperhatikan:

- a. ruang lingkup pekerjaan;
- b. jadwal pelaksanaan;
- c. pembagian tugas;
- d. target capaian;

Perencanaan harus terdokumentasi dan dapat dievaluasi selama pelaksanaan.

4. **Dilaksanakan Secara Kolaboratif dengan Kontribusi Individual yang Terukur**

- a. Proyek dapat dikerjakan secara berkelompok sesuai ketentuan;
- b. Setiap mahasiswa wajib memiliki peran, tanggung jawab, dan kontribusi yang jelas;
- c. Kontribusi individu harus dapat dibuktikan melalui *logbook*, laporan, dan hasil kerja masing-masing.

5. **Memiliki Keterkaitan dengan Dunia Nyata**

Proyek harus memiliki keterkaitan dengan:

- a. kegiatan kerja sama dengan mitra;
- b. pengabdian kepada masyarakat;
- c. kebutuhan industri atau organisasi;
- d. kegiatan kompetisi atau inovasi mahasiswa.

6. **Berpotensi untuk Pengembangan Lanjutan (*Scalability/Continuity*)**

Proyek harus memiliki peluang untuk:

- a. dikembangkan lebih lanjut;
- b. diimplementasikan lebih luas;
- c. ditingkatkan kualitas atau skalanya;

5.3.2 Bentuk Pelaksanaan

1. Pelaksanaan proyek dilakukan berdasarkan target, tahapan, jadwal, dan pembagian peran yang jelas;
2. Setiap anggota tim wajib memiliki kontribusi individual yang terdokumentasi;
3. Laporan proyek dapat disusun dalam satu dokumen kelompok, tetapi penilaian tetap dilakukan secara individual berdasarkan kontribusi masing-masing mahasiswa.

5.3.3 Standar Minimal Kegiatan

1. Identifikasi kebutuhan atau masalah;
2. Analisis kebutuhan teknis dan nonteknis;
3. Penyusunan rencana kerja proyek;
4. Perancangan sistem/produk/solusi;
5. Implementasi;
6. Pengujian dan evaluasi;
7. Penyusunan rekomendasi perbaikan atau pengembangan.

5.3.4 Bukti Capaian

1. Proposal proyek;
2. Kurva S, CPM, PERT, atau instrumen pengendalian proyek lain yang setara;
3. Logbook individu;
4. Dokumentasi desain dan implementasi;
5. Hasil uji performa;
6. Laporan pendanaan jika ada.

5.3.5 Ketentuan Seminar dan Sidang

1. Seminar proposal dilaksanakan setelah proposal memuat sekurang-kurangnya latar belakang, tujuan, metode pelaksanaan proyek, jadwal, dan pembagian tugas;

2. Seminar hasil dilaksanakan setelah proyek menunjukkan hasil sementara yang memadai dan dapat dievaluasi;
3. Ujian/sidang akhir dilaksanakan setelah proyek selesai, laporan lengkap tersedia, dan kontribusi individu dapat diverifikasi.

5.3.6 Ketentuan Proyek Berbasis Prestasi Lomba Mahasiswa

1. Mahasiswa yang memperoleh prestasi dalam lomba akademik dapat mengajukan kegiatan tersebut sebagai dasar Tugas Akhir berbasis proyek;
2. Prestasi lomba yang dapat diakui sebagai Tugas Akhir harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:
 - a. Lomba diselenggarakan oleh lembaga yang kredibel, seperti BELMAWA;
 - b. Lomba minimal Tingkat Nasional;
 - c. Mahasiswa memperoleh juara 1, 2, atau 3;
 - d. Bidang lomba relevan dengan program studi;
3. Karya yang dihasilkan dalam lomba harus memenuhi standar teknis Tugas Akhir berbasis proyek sebagaimana diatur dalam Bab V;
4. Mahasiswa tetap wajib:
 - a. Menyusun proposal Tugas Akhir;
 - b. Mengikuti seminar proposal;
 - c. Menyusun laporan proyek secara akademik;
 - d. Mengikuti seminar hasil dan ujian/sidang Tugas Akhir;
5. Dalam hal karya lomba dikerjakan secara berkelompok, maka:
 - a. Setiap mahasiswa wajib menunjukkan kontribusi individual yang jelas;
 - b. Kontribusi dibuktikan melalui *logbook*, pembagian tugas, dan penjelasan teknis dalam laporan;
 - c. Penilaian tetap dilakukan secara individual;
6. Mahasiswa wajib melengkapi bukti prestasi berupa:
 - a. Sertifikat kejuaraan;
 - b. Dokumentasi kegiatan lomba;
 - c. Karya yang dilombakan;

7. Dalam hal karya lomba belum sepenuhnya memenuhi standar Tugas Akhir, mahasiswa wajib melakukan pengembangan atau penyempurnaan karya sesuai arahan dosen pembimbing;
8. Program studi berwenang menilai kelayakan karya lomba untuk dijadikan Tugas Akhir berdasarkan:
 - a. kompleksitas karya;
 - b. kedalaman analisis;
 - c. kesesuaian dengan standar akademik;

5.4 Tugas Akhir Berupa Artikel Ilmiah

5.4.1 Karakteristik

1. Berasal dari hasil penelitian atau kajian yang relevan dengan program studi;
2. Ditulis dalam format artikel ilmiah;
3. Melibatkan mahasiswa dan dosen pembimbing;
4. Jumlah mahasiswa dalam satu publikasi maksimal dua orang.

5.4.2 Standar Minimal Luaran

1. Artikel telah diterbitkan pada:
 - a. jurnal nasional terakreditasi minimal SINTA 6; atau
 - b. jurnal internasional bereputasi; atau
 - c. prosiding nasional/internasional yang kredibel.
2. Artikel wajib relevan dengan *body of knowledge* program studi.
3. Artikel wajib mencantumkan afiliasi Fakultas Sains Institut Teknologi Sumatera.

5.4.3 Ketentuan Kepengarangan

1. Pencantuman dosen pembimbing sebagai penulis harus atas persetujuan yang bersangkutan;
2. Penentuan *first author* dan *corresponding author* didasarkan pada kesepakatan dan proporsi kontribusi;
3. Program studi dapat meminta dokumen pernyataan kontribusi penulis bila diperlukan.

5.4.4 Standar Minimal Kegiatan

1. Penyusunan naskah artikel;
2. Revisi internal bersama pembimbing;

3. *Submission*;
4. Korespondensi dengan editor/reviewer;
5. Revisi pascareview;
6. Finalisasi artikel terbit.

5.4.5 Bukti Capaian

1. Naskah artikel;
2. Bukti *submission*;
3. Bukti review/revisi;
4. Bukti penerimaan atau terbit;
5. Dokumen penjelasan kontribusi mahasiswa jika ditulis bersama.

5.4.6 Ketentuan Seminar dan Sidang

1. Seminar proposal dapat dilaksanakan sebelum artikel disubmit;
2. Seminar hasil dapat dilaksanakan dengan melampirkan bukti *submission* dan tahap revisi;
3. Sidang akhir dilaksanakan dengan melampirkan bukti artikel telah terpublikasi.

5.5 Tugas Akhir berupa Purwarupa/Karya yang sudah didaftarkan di-HKI/patenkan

5.5.1 Karakteristik

Tugas Akhir berupa Purwarupa/Karya memiliki karakteristik:

1. Purwarupa merupakan representasi awal dari suatu sistem, alat, atau teknologi yang dikembangkan sebagai solusi terhadap permasalahan tertentu.
2. Purwarupa harus mampu menunjukkan fungsi utama dari teknologi atau sistem yang dikembangkan, meskipun belum dalam bentuk final atau siap produksi.
3. Memiliki Tingkat Kesiapan Teknologi Minimal (TKT ≥ 3)
4. Purwarupa harus melalui proses pengujian fungsi, baik secara laboratorium, simulasi, maupun uji terbatas lainnya.
5. Karya yang dihasilkan wajib didaftarkan sebagai:
 - a. Hak Kekayaan Intelektual (HKI); atau
 - b. Paten atau paten sederhana;

5.5.2 Ketentuan Jumlah Mahasiswa

1. Purwarupa hanya dapat dikerjakan oleh satu mahasiswa;

2. HKI selain purwarupa dapat dikerjakan maksimal dua mahasiswa;
3. Paten atau paten sederhana dapat dikerjakan maksimal empat mahasiswa.

5.5.3 Standar Minimal Kegiatan

1. Identifikasi masalah dan kebutuhan pengguna;
2. Perancangan teknis;
3. Pembuatan purwarupa;
4. Uji fungsi dan/atau uji performa;
5. Evaluasi hasil;
6. Penyusunan dokumen pendaftaran HKI/paten;
7. Penyusunan laporan teknis dan akademik.

5.5.4 Standar Minimal Kualitas

1. Memiliki unsur kebaruan dan inovasi;
2. Relevan dengan bidang keilmuan program studi;
3. Berfungsi dan layak diuji;
4. Memiliki potensi penerapan;
5. Bebas plagiarisme dan memenuhi etika akademik.

5.5.5 Bukti Capaian

1. Purwarupa/prototipe;
2. Hasil uji fungsi/performa;
3. *Logbook*;
4. Laporan teknis;
5. Dokumen pengajuan HKI/paten atau bukti status prosesnya;
6. Pembagian tugas bila dikerjakan lebih dari satu mahasiswa sesuai ketentuan.

5.5.6 Ketentuan Seminar dan Sidang

1. Seminar proposal dilaksanakan dengan melampirkan draft atau dokumen proposal pengajuan HKI/paten;
2. Seminar hasil dilaksanakan dengan bukti bahwa pendaftaran HKI/paten telah masuk dalam tahap peninjauan resmi;
3. Ujian/sidang akhir tetap wajib dilaksanakan, dan program studi dapat mensyaratkan presentasi fungsi prototipe;

5.6 Tugas Akhir Berupa Teknologi Tepat Guna (TTG)

5.6.1 Karakteristik

1. Berorientasi pada pemanfaatan langsung oleh masyarakat/mitra;
2. Menghasilkan teknologi fisik atau teknologi sosial;
3. Menekankan kebermanfaatan, kemudahan operasi, pemeliharaan, dan keberlanjutan;
4. Dilaksanakan minimal oleh dua mahasiswa dalam satu tim.

5.6.2 Standar Minimal Kegiatan

1. Identifikasi kebutuhan mitra;
2. Penyusunan rancangan teknologi;
3. Uji laboratorium atau uji awal;
4. Implementasi di lokasi mitra atau lingkungan sasaran;
5. Evaluasi penggunaan;
6. Penyusunan rekomendasi pengembangan.

5.6.3 Standar Minimal Kualitas

1. Relevan dengan kompetensi program studi;
2. Telah diuji minimal pada tingkat laboratorium;
3. Telah atau akan digunakan oleh mitra;
4. Memiliki bukti surat dari mitra
5. Minimal level TKT 4;
6. Memiliki nilai guna nyata.

5.6.4 Bukti Capaian

1. Surat kesanggupan mitra untuk seminar proposal;
2. Prototipe/produk/teknologi yang diterapkan;
3. Surat pernyataan penggunaan teknologi dari mitra;
4. Dokumentasi implementasi;
5. *Logbook*;
6. Video panduan/gambar teknis/dokumen evaluasi penerapan.

5.6.5 Ketentuan Seminar dan Sidang

1. Seminar proposal dilaksanakan dengan melampirkan surat kesanggupan dari mitra;

2. Seminar hasil dilaksanakan setelah teknologi diterapkan secara nyata oleh mitra dan dibuktikan dengan dokumen yang dapat diverifikasi;
3. Ujian/Sidang akhir tetap wajib dilaksanakan dan dapat disertai demonstrasi teknologi atau bentuk implementasi.

5.7 Tugas Akhir Berupa Buku Ber-ISBN

5.7.1 Karakteristik

1. Berbentuk buku ilmiah;
2. Memiliki struktur isi yang sistematis;
3. Relevan dengan bidang keilmuan program studi;
4. Dapat ditulis mahasiswa dengan atau tanpa dosen pembimbing sebagai penulis bersama, atas persetujuan pihak terkait.

5.7.2 Standar Minimal Kegiatan

1. Penentuan topik dan sasaran pembaca;
2. Penyusunan kerangka buku;
3. Penulisan naskah;
4. Penyuntingan ilmiah dan bahasa;
5. Finalisasi naskah;
6. Pengurusan ISBN.

5.7.3 Standar Minimal Keluaran

1. Buku harus telah memperoleh ISBN sebelum sidang;
2. Bentuk buku dapat berupa buku referensi, monograf, atau bunga rampai;
3. Isi buku harus sesuai dengan bidang keilmuan mahasiswa;
4. Buku minimal terdiri atas 50 halaman.

5.7.4 Bukti Capaian

1. Rencana penulisan buku untuk seminar proposal;
2. Draft buku selesai untuk seminar hasil;
3. Bukti ISBN untuk sidang akhir;
4. Buku final yang siap diserahkan sebagai dokumen akhir.

5.7.5 Ketentuan Seminar dan Sidang

1. Seminar proposal wajib diikuti dengan mempresentasikan rencana penulisan buku;

2. Seminar hasil dapat berbentuk diseminasi isi buku meskipun ISBN belum terbit;
3. Sidang akhir hanya dapat diikuti setelah buku memperoleh ISBN.

5.8 Ketentuan Kesetaraan dan Pembuktian Capaian

1. Meskipun bentuk Tugas Akhir berbeda, setiap jenis Tugas Akhir wajib menunjukkan:
 - a. adanya masalah atau kebutuhan yang jelas;
 - b. metode atau pendekatan yang sistematis;
 - c. bukti proses yang terdokumentasi;
 - d. luaran yang dapat diverifikasi; dan
 - e. kemampuan mahasiswa dalam mempertanggungjawabkan hasil secara ilmiah.
2. Program studi wajib memastikan bahwa Tugas Akhir dalam bentuk proyek, artikel, purwarupa, TTG, dan buku tidak diperlakukan sebagai jalur yang lebih ringan daripada Tugas Akhir berbasis penelitian.
3. Dalam bentuk Tugas Akhir kelompok, penilaian akhir mahasiswa harus tetap dilakukan secara individual berdasarkan kontribusi, peran, *logbook*, dan penguasaan substansi.
4. Bukti capaian minimal pada setiap bentuk Tugas Akhir menjadi dasar penetapan kelayakan mahasiswa untuk mengikuti seminar hasil dan ujian/sidang akhir.

5.9 Kewenangan Program Studi

1. Program studi berwenang menentukan kelayakan suatu topik atau karya untuk dikategorikan ke dalam salah satu bentuk Tugas Akhir;
2. Program studi berwenang membatasi bentuk Tugas Akhir tertentu sesuai kapasitas sumber daya, kekhasan keilmuan, dan penjaminan mutu;
3. Program studi dapat menetapkan ketentuan teknis tambahan mengenai mekanisme seminar, komposisi tim penilai, dan bentuk demonstrasi hasil, sepanjang tetap selaras dengan pedoman ini.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Ketentuan Penutup

1. Pedoman pelaksanaan Tugas Akhir ini disusun sebagai acuan bagi mahasiswa, dosen pembimbing, dosen penguji, program studi, dan seluruh pihak terkait dalam penyelenggaraan Tugas Akhir di lingkungan Fakultas Sains Institut Teknologi Sumatera;
2. Seluruh pelaksanaan Tugas Akhir di lingkungan Fakultas Sains wajib mengacu pada pedoman ini serta ketentuan akademik lain yang berlaku di Institut Teknologi Sumatera;
3. Program studi dapat menetapkan ketentuan teknis tambahan sesuai karakteristik keilmuan masing-masing sepanjang tidak bertentangan dengan pedoman ini dan peraturan institusi yang berlaku;
4. Dalam hal terdapat hal-hal yang belum diatur dalam pedoman ini, penyelesaiannya ditetapkan oleh program studi sesuai kewenangannya dengan tetap mengacu pada peraturan yang berlaku di Institut Teknologi Sumatera;
5. Pedoman ini dapat ditinjau dan disempurnakan secara berkala sesuai dengan perkembangan kebijakan akademik, kebutuhan program studi, serta perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi;
6. Dengan ditetapkannya pedoman ini, seluruh ketentuan terkait pelaksanaan Tugas Akhir di lingkungan Fakultas Sains yang bertentangan dengan pedoman ini dinyatakan tidak berlaku.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Template Laporan Akhir Skripsi

**JUDUL HARUS SINGKAT JELAS TIDAK BERMAKNA GANDA DAN MEWAKILI ISI
DITULIS DENGAN HURUF KAPITAL DAN TIDAK LEBIH DARI 20 KATA**

LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA MAHASISWA (KAPITAL)

NIM MAHASISWA (HANYA ANGKA)



PROGRAM STUDI

FAKULTAS SAINS

INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA

TAHUN

***JUDUL HARUS SINGKAT JELAS TIDAK BERMAKNA GANDA DAN MEWAKILI ISI
DITULIS DENGAN HURUF KAPITAL DAN TIDAK LEBIH DARI 20 KATA***

LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA MAHASISWA (KAPITAL)

NIM MAHASISWA (HANYA ANGKA)



PROGRAM STUDI

FAKULTAS SAINS

INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA

TAHUN

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir dengan judul “(Tuliskan Judul TA dengan menggunakan huruf kapital untuk awal kata, kecuali kata penghubung)” adalah benar dibuat oleh saya sendiri dan belum pernah dibuat dan diserahkan sebelumnya, baik sebagian ataupun seluruhnya, baik oleh saya ataupun orang lain, baik di Institut Teknologi Sumatera maupun di institusi pendidikan lainnya.

Lampung Selatan, dd-mm-yyyy

Penulis,

Nama Mahasiswa

NIM

Diperiksa dan disetujui oleh,

Pembimbing I

Pembimbing II

Tanda Tangan

Tanda Tangan

(Nama dan Gelar)

(Nama dan Gelar)

NIP.

NIP.

Disahkan oleh,

Koordinator Program Studi ...

Fakultas Sains

Institut Teknologi Sumatera

Nama Kaprodi + Gelar

NIP.

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan benar.

Nama : **Nama Mahasiwa**

NIM : **121270000**

Tanda Tangan :

Tanggal : **11-08-2026**

ABSTRAK

**JUDUL HARUS SINGKAT JELAS TIDAK BERMAKNA GANDA DAN MEWAKILI ISI
DITULIS DENGAN HURUF KAPITAL DAN TIDAK LEBIH DARI 20 KATA**

Nama Mahasiswa (121270000)

Nama Dosen Pembimbing 1, Nama Dosen Pembimbing 2

RINGKASAN

Abstrak yang dimaksudkan adalah ringkasan atau intisari, maksimum 200 kata atau satu halaman. Abstrak merupakan ikhtisar suatu tugas akhir yang memuat permasalahan, tujuan, metode penelitian, hasil, dan kesimpulan. Abstrak dibuat untuk memudahkan pembaca mengerti secara cepat isi tugas akhir untuk memutuskan apakah perlu membaca lebih lanjut atau tidak. Abstrak tidak memuat gambar maupun tabel, ditulis dengan huruf *Times New Roman*, 12 pt, satu spasi. Abstrak ditulis dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris, masing-masing dimulai pada halaman baru. Abstrak hendaknya memuat satu kalimat yang menjelaskan latar belakang masalah, satu kalimat yang menjelaskan tujuan dan satu kalimat yang menjelaskan manfaat, satu kalimat yang menjelaskan lingkup dan satu kalimat yang menjelaskan batasan masalah, satu kalimat yang menjelaskan metodologi, percobaan maupun satu kalimat yang menjelaskan interpretasi data serta satu kalimat yang menjelaskan hasil-hasil penelitian yang diperoleh. Di bawah abstrak, setelah satu baris kosong, tuliskan “Kata kunci:” diikuti lima kata kunci yang sesuai)

Kata kunci: Kata kunci 1;, Kata kunci 5) maksimal 5 kata kunci. Jika kata kunci lebih dari dua baris, dapat dilanjutkan ke baris berikutnya

ABSTRACT

ENGLISH TITLE HERE

Nama Mahasiswa (121270000)

Supervisor(s):[,].....

SUMMARY

The abstract is intended as a summary or essence, maximum 200 words or one page. An abstract is a summary of research in one paragraph. An abstract is made to make it easier for readers to quickly understand research project to decide whether to read further or not. The abstract does not contain images or tables, written in Times New Roman, 12 pt, single spacing. The abstract is written in Indonesian and English, each starting on a new page. The abstract should contain one sentence explaining the background of the problem, one sentence explaining the objectives and one sentence explaining the benefits, one sentence explaining the scope and one sentence explaining the limitations of the problem, one sentence explaining the methodology, experiments or one sentence explaining the interpretation of the data and one sentence explaining the research results obtained. Under the abstract, after one blank line, write "Keywords:" followed by five appropriate keywords.

Keywords: keywords 1;,, keywords 5) maximum 5 keywords. If keywords need more than 1 line, change to the next line

KATA PENGANTAR

(Tuliskan maksud penulisan laporan, misal “Tugas Akhir berjudul ... ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan lulus program Sarjana ”.....Pada halaman ini mahasiswa berkesempatan untuk menyatakan terima kasih secara tertulis kepada pembimbing dan pihak lain yang telah memberi bimbingan, nasihat, saran dan kritik, kepada mereka yang telah membantu melakukan penelitian, kepada perorangan atau lembaga yang telah memberi bantuan keuangan, materi dan/atau sarana.

Cara menulis kata pengantar beraneka ragam, tetapi hendaknya menggunakan kalimat yang baku. Ucapan terima kasih agar dibuat tidak berlebihan dan dibatasi pada pihak yang terkait secara ilmiah (berhubungan dengan subjek/materi penelitian), dimulai dari Rektor, Dekan, Koordinator Program Studi, lokasi penelitian atau pengambilan data, dan beasiswa atau pendanaan yang diterima mahasiswa. Kata pengantar ditulis dalam satu halaman, huruf Times New Roman 12 pt, 1½ spasi, dengan margin sesuai dengan margin bagian tengah laporan.

Lampung Selatan, 02-02-2026

Penulis,

Nama Penulis

PERSEMBAHAN

Dapat diisi dengan persembahan bersifat lebih personal, dengan format penulisan yang lebih bebas.

MOTTO

Dapat diisi dengan motto pribadi, dengan format penulisan yang lebih bebas.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	37
LEMBAR PENGESAHAN.....	39
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	40
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
<i>ABSTRACT</i>	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	43
PERSEMBAHAN	44
MOTTO	45
DAFTAR ISI.....	46
DAFTAR SIMBOL	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR GAMBAR.....	50
BAB 1 PENDAHULUAN.....	51
1.1 Latar Belakang.....	51
1.2 Rumusan Masalah.....	51
1.3 Tujuan Penelitian.....	51
1.4 Ruang Lingkup Penelitian.....	51
BAB 2.....	TINJAUAN
PUSTAKA.....	52
2.1 Tinjauan 1.....	52
2.1.1 Sub tinjauan 1.....	52

2.1.2	Sub tinjauan	
2	.....	52
2.2	Tinjauan	
2	.....	52
2.2.1	Sub tinjauan	
1	.....	52
2.2.2	Sub tinjauan	
2	.....	52
2.3	Tinjauan	
1	.....	52
2.3.1	Sub tinjauan	
1	.....	52
2.3.2	Sub tinjauan	
2	.....	52
2.4	Tinjauan	
2	.....	Error!
Bookmark not defined.		
2.4.1	Sub tinjauan	
1	.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.2	Sub tinjauan 2.....	
Error! Bookmark not defined.		
2.5	Tinjauan	
1	.....	Error!
Bookmark not defined.		
2.5.1	Sub tinjauan	
1	.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.2	Sub tinjauan	
2	.....	Error! Bookmark not defined.

2.6	Tinjauan	
2		Error!
	Bookmark not defined.	
2.6.1	Sub tinjauan	
1		Error! Bookmark not defined.
2.6.2	Sub tinjauan	
2		Error! Bookmark not defined.
BAB 3		METODE
PENELITIA		53
3.1	Waktu dan Tempat	
Penelitian		53
3.2	Alat dan	
Bahan		53
3.3	Diagram	
Alir		53
3.4	Prosedur	
Kerja		54
3.4.1	Tahap	
1		54
3.4.2	Tahap	
2		54
3.4.3	Tahap	
3		54
3.4.4	Tahap	
4		54
3.5	Garis	
Waktu		54
BAB 4	HASIL	DAN
PEMBAHASAN		55

4.1 Hasil dan Pembahasan dari Tujuan Penelitian Pertama.....	55
4.2 Hasil dan Pembahasan dari Tujuan Penelitian Kedua	55
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	56
5.1 Kesimpulan.....	56
5.2 Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	60

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pengaruh waktu reaksi terhadap kandungan monoester	52
Tabel 3.1 Pengaruh waktu reaksi terhadap kandungan monoester	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Spektrum UV-Vis senyawa target	52
Gambar 2.2 Spektrum UV-Vis senyawa target	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian	Error! Bookmark not defined.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada bagian ini masalah pokok dan urgensi yang menjadi latar belakang penelitian disajikan. Bagian latar belakang hendaknya memuat: pokok permasalahan, manfaat penelitian (mengapa subjek/tema penelitian penting untuk dikaji) dan telaahan tentang penelitian yang telah dilakukan peneliti-peneliti sebelumnya secara ringkas.[1].

Telaahan terhadap berbagai penelitian terdahulu dapat disarikan dari Bab II Tinjauan Pustaka. Telaahan ini hendaknya bermuara pada sisi-sisi kajian atau pokok persoalan yang akan diteliti dalam penelitian ini [2] [3].

1.2 Rumusan Masalah

Tuliskan secara jelas, rumusan masalah dalam penelitian Anda. Dari Latar Belakang di Subbab 1.1 dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Belum dilakukannya a;
2. Tidak adanya b.

1.3 Tujuan Penelitian

Tuliskan secara jelas, tujuan umum maupun tujuan khusus penelitian untuk menjawab rumusan masalah.

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Melakukan a;
2. Menurunkan persamaan b.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Pada subbab ini dapat dituliskan ruang lingkup permasalahan yang dapat diperhatikan pada penelitian seperti wilayah kajian, waktu, atau parameter yang digunakan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan 1

2.1.1 Sub tinjauan 1

2.1.2 Sub tinjauan 2

2.2 Tinjauan 2

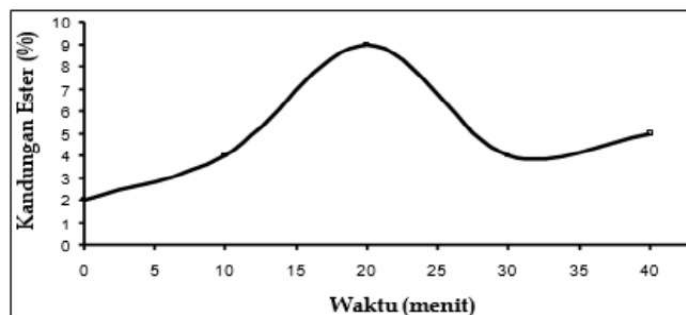
2.2.1 Sub tinjauan 1

2.2.2 Sub tinjauan 2

2.3 Tinjauan 3

2.3.1 Sub tinjauan 1

1.3.2 Sub tinjauan 2



Gambar 0.1 Spektrum UV-Vis senyawa target

Caption Gambar:

a. *Font: Times New Roman*

b. *Size: 10 pt*

Tabel 0.1 Pengaruh waktu reaksi terhadap kandungan monoester

No	Waktu Reaksi (menit)	Kandungan Monoester (%)
1	0	3
2	10	8
3	40	2

Caption Tabel:

a. *Font: Times New Roman*

b. *Size: 11 pt*

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

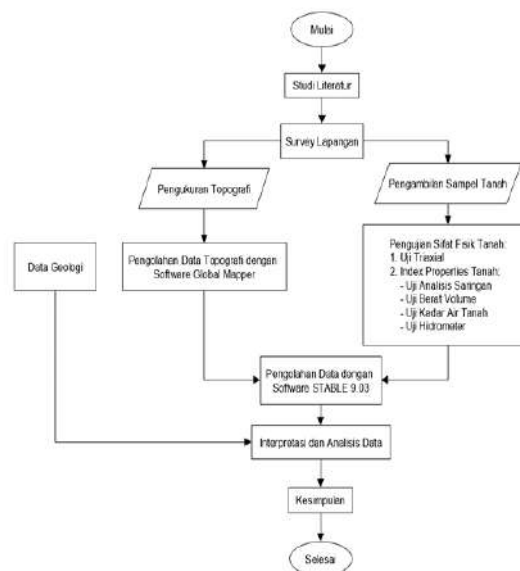
Jelaskan waktu dan tempat penelitian di sini. Jika penelitian menggunakan data sekunder, sumber data, jenis data, hingga rentang data yang diambil dapat dijelaskan di sini.

3.2 Alat dan Bahan

Tuliskan alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini (jika ada)

3.3 Diagram Alir

Diagram alir untuk proses sintesis ***** ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram alir

3.4 Prosedur Kerja

3.4.1 Tahap 1

3.4.2 Tahap 2

3.4.3 Tahap 3

3.4.4 Tahap 4

3.5 Garis Waktu

Tuliskan narasi singkat tentang garis waktu penelitian Anda dan sebut Gambar 3.2 (jika dalam bentuk gambar) atau Tabel 3.1 (jika dalam bentuk tabel).

Tabel 5.1 Pengaruh waktu reaksi terhadap kandungan monoester

No	Waktu Reaksi (menit)	Kandungan Monoester (%)
1	0	3
2	10	8
3	40	2

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil dan Pembahasan dari Tujuan Penelitian Pertama

Tuliskan hasil penelitian disini serta pembahasan dari tujuan penelitian yang telah disebutkan. Lengkapi dengan gambar, grafik, tabel, peta atau objek-objek lain yang mendukung dalam menyajikan hasil dan pembahasan

4.2 Hasil dan Pembahasan dari Tujuan Penelitian Kedua

Tuliskan hasil penelitian disini serta pembahasan dari tujuan penelitian yang telah disebutkan. Lengkapi dengan gambar, grafik, tabel, peta atau objek-objek lain yang mendukung dalam menyajikan hasil dan pembahasan: Semua hasil dari tujuan dalam penelitian ini dibahas dalam bab ini, Subbab pada bagian ini dapat mengikuti banyaknya tujuan penelitian yang ditulis

Table 4. 1 Hasil Uji Analisis Saringan

Massa Sampel Kering	Jenis Tanah	Persentase pada sampel
500 gram	Kerikil	0%
	Pasir	38,89%
	Lanau dan Lempug	61,11%

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Tuliskan simpulan dalam subbab ini. Simpulan didasarkan pada hasil penelitian dan diskusi pada bab sebelumnya dan juga harus mengacu pada tujuan penelitian. Jangan menyimpulkan sesuatu yang tidak ada dalam pembahasan. Jangan menuliskan sesuatu yang sudah diketahui secara umum.

5.2 Saran

Tuliskan saran yang telah didiskusikan pada bab sebelumnya dan pengembangan penelitian yang dapat dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka mencantumkan informasi mengenai sumber-sumber yang telah dirujuk dalam teks. Setiap referensi yang disebutkan dalam naskah harus tercantum dalam daftar pustaka, dan sebaliknya, setiap sumber yang ada dalam daftar pustaka harus telah dirujuk dalam isi tulisan. Penulisan Daftar Pustaka mengikuti format IEEE yaitu urutan berdasarkan kemunculan pustaka. Penulisan Daftar Pustaka menggunakan bahasa Indonesia kecuali judul buku/penelitian/sumber yang berbahasa Inggris. Penulisan pengarang yang lebih dari 2 baris dapat disingkat dengan menggunakan singkatan dkk. (dan kawan kawan). Penulisan judul menggunakan format penulisan judul (kapital di awal kalimat kecuali kata penghubung seperti di, ke, dari, dsb.). Penulisan senyawa kimia atau notasi matematika seperti O₂, O₃, atau x₂ di judul diberikan sesuai penulisan yang benar secara ilmiah.

BUKU

- [1] S. M. Hemmingsen, Soft Science. Saskatoon: University of Saskatchewan Press, 1997.
- [2] A. Rezi and M. Allam, "Techniques in array processing by means of transformations," in Control and Dynamic Systems, Vol. 69, Multi dimensional Systems, C. T. Leondes, Ed. San Diego: Academic Press, 1995, pp. 133-180.
- [3] D. Sarunyagate, Ed., Lasers. New York: McGraw-Hill, 1996.

JURNAL YANG TERBIT SECARA PERIODIK

- [4] G. Liu, K. Y. Lee and H. F. Jordan, "TDM and TWDM de Bruijn networks and shufflenets for optical communications," IEEE Transactions on Computers, vol. 46, pp. 695-701, June 1997.
- [5] J. R. Beveridge and E. M. Riseman, "How easy is matching 2D line models using local search?" IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, vol. 19, pp. 564-579, June 1997.

ARTIKEL DARI PUBLISHED CONFERENCE PROCEEDINGS

- [6] N. Osifchin and G. Vau, "Power considerations for the modernization of telecommunications in Central and Eastern European and former Soviet Union (CEE/FSU) countries," in Second International Telecommunications Energy Special Conference, 1997, pp. 9-16.
- [7] S. Al Kuran, "The prospects for GaAs MESFET technology in dc-ac voltage conversion," in Proceedings of the Fourth Annual Portable Design Conference, 1997, pp. 137-142.

MAKALAH YANG DIPRESENTASIKAN PADA SEMINAR TETAPI TIDAK DIPUBLIKASIKAN

- [7] H. A. Nimr, "Defuzzification of the outputs of fuzzy controllers," presented at 5th International Conference on Fuzzy Systems, Cairo, Egypt, 1996.

LAPORAN (technical reports, internal reports, memoranda)

[8] K. E. Elliott and C. M. Greene, "A local adaptive protocol," Argonne National Laboratory, Argonne, France, Tech. Rep. 916-1010-BB, 1997.

TESIS atau DISERTASI

[9] H. Zhang, "Delay-insensitive networks," M.S. thesis, University of Waterloo, Waterloo, ON, Canada, 1997.

MANUAL

[10] Bell Telephone Laboratories Technical Staff, Transmission System for Communications, Bell Telephone Laboratories, 1995.

CATATAN KELAS (CLASS NOTES)

[10] "Signal integrity and interconnects for high-speed applications," class notes for ECE 497-JS, Department of Electrical and Computer Engineering, University of Illinois at Urbana-Champaign, Winter 1997.

KOMUNIKASI PRIBADI

[11] T. I. Wein (private communication), 1997.

SUMBER DARI INTERNET

[12] Computational, Optical, and Discharge Physics Group, University of Illinois at Urbana-Champaign, "Hybrid plasma equipment model: Inductively coupled plasma reactive ion etching reactors," December 1995, <http://uigelz.ece.uiuc.edu/Projects/HPEM-ICP/index.html>.

[13] D. Poelman (dirk_poelman@rug.ac.be), "Re: Question on transformerless power supply," Usenet post to sci.electronics.design, July 4, 1997.

KATALOG

[14] Catalog No. MWM-1, Microwave Components, M. W. Microwave Corp., Brooklyn, NY.

APPLICATION NOTES

[15] Hewlett-Packard, Appl. Note 935, pp. 25-29.

PATENTS

[16] K. Kimura and A. Lipeles, "Fuzzy Controller Component," U. S. Patent 14,860,040, December 14, 1996.

Catatan untuk diperhatikan:

- Semua pustaka yang tercantum pada daftar pustaka **harus benar-benar dirujuk dalam penulisan laporan** dan ditulis secara konsisten.
- Nama-nama penulis dalam rujukan harus ditulis secara lengkap, tidak boleh hanya menuliskan penulis pertama yang diikuti dengan “dkk.”.
- Perhatikan penggunaan tanda baca, misal titik dan koma dalam format ini.
- Penulisan dalam badan teks hendaknya menggunakan ketentuan sebagai berikut:
 1. Penulis tidak ditulis sebagai bagian dalam kalimat
 2. Referensi dibuat dengan menggunakan angka dalam kurung siku
 3. Pada daftar pustaka [1] S. M. Hemmingsen, Soft Science. Saskatoon: University of Saskatchewan Press, 1997. Contoh penulisan: “Metode operasi dinamik ini telah dikembangkan[1].” Penulis ditulis bukan sebagai bagian dalam kalimat, hanya ditulis angka yang mewakili referensi pada pustaka.

LAMPIRAN

PROSEDUR OPERASI ALAT PERCOBAAN

[Catatan: beri jarak 2 spasi kosong setelah judul lampiran]

Lampiran berisi data primer dan sekunder yang diperoleh untuk mendukung penelitian dan grafik serta tabel yang tidak dapat disertakan pada BAB I hingga BAB 4. Lampiran juga dapat berisi logbook penelitian, script pemrograman, dokumentasi kegiatan, dan informasi tambahan lainnya yang relevan sesuai dengan ketentuan program studi.

Lampiran 2 Template Tugas Akhir Artikel Ilmiah

**JUDUL HARUS SINGKAT JELAS TIDAK BERMAKNA GANDA DAN MEWAKILI ISI
DITULIS DENGAN HURUF KAPITAL DAN TIDAK LEBIH DARI 20 KATA**

TUGAS AKHIR (ARTIKEL ILMIAH)

NAMA MAHASISWA (KAPITAL)

NIM MAHASISWA (HANYA ANGKA)



PROGRAM STUDI

FAKULTAS SAINS

INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA

TAHUN

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir Berbentuk Artikel Ilmiah dengan judul “Tulis Judul Di Sini” adalah benar dibuat oleh tim kami sendiri dan belum pernah dibuat dan diserahkan sebelumnya, baik sebagian ataupun seluruhnya, baik oleh saya ataupun orang lain, baik di Institut Teknologi Sumatera maupun di institusi pendidikan lainnya.

Lampung Selatan, dd-mm-yyyy

Penulis,

Nama Mahasiswa

NIM

Diperiksa dan disetujui oleh,

Pembimbing I

Pembimbing II

(Nama dan Gelar)

(Nama dan Gelar)

NIP.

NIP.

Disahkan oleh,

Koordinator Program Studi ...

Fakultas Sains

Institut Teknologi Sumatera

Nama Kaprodi + Gelar

NIP.

**JUDUL HARUS SINGKAT JELAS TIDAK BERMAKNA GANDA DAN MEWAKILI ISI
DITULIS DENGAN HURUF KAPITAL DAN TIDAK LEBIH DARI 20 KATA**

Nama Mahasiswa (121270000)

Pembimbing:[,].....

ABSTRAK

Abstrak yang dimaksudkan adalah ringkasan atau intisari, maksimum 200 kata atau satu halaman. Abstrak merupakan ikhtisar suatu tugas akhir yang memuat permasalahan, tujuan, metode penelitian, hasil, dan kesimpulan. Abstrak dibuat untuk memudahkan pembaca mengerti secara cepat isi tugas akhir untuk memutuskan apakah perlu membaca lebih lanjut atau tidak. Abstrak tidak memuat gambar maupun tabel, ditulis dengan huruf *Times New Roman*, 12 pt, satu spasi. Abstrak ditulis dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris, masing-masing dimulai pada halaman baru. Abstrak hendaknya memuat satu kalimat yang menjelaskan latar belakang masalah, satu kalimat yang menjelaskan tujuan dan satu kalimat yang menjelaskan manfaat, satu kalimat yang menjelaskan lingkup dan satu kalimat yang menjelaskan batasan masalah, satu kalimat yang menjelaskan metodologi, percobaan maupun satu kalimat yang menjelaskan interpretasi data serta satu kalimat yang menjelaskan hasil-hasil penelitian yang diperoleh. Di bawah abstrak, setelah satu baris kosong, tuliskan “Kata kunci:” diikuti lima kata kunci yang sesuai)

Kata kunci: Kata kunci 1; Kata kunci 2,, Kata kunci 5

ENGLISH TITLE HERE

Name (Student No.)

Supervisor(s):[,].....

ABSTRACT

The abstract is intended as a summary or essence, maximum 200 words or one page. An abstract is a summary of research in one paragraph. An abstract is made to make it easier for readers to quickly understand research project to decide whether to read further or not. The abstract does not contain images or tables, written in Times New Roman, 12 pt, single spacing. The abstract is written in Indonesian and English, each starting on a new page. The abstract should contain one sentence explaining the background of the problem, one sentence explaining the objectives and one sentence explaining the benefits, one sentence explaining the scope and one sentence explaining the limitations of the problem, one sentence explaining the methodology, experiments or one sentence explaining the interpretation of the data and one sentence explaining the research results obtained. Under the abstract, after one blank line, write "Keywords:" followed by five appropriate keywords.

Keywords:

KATA PENGANTAR

(Tuliskan maksud penulisan laporan, misal “Tugas Akhir berbentuk Artikel Ilmiah berjudul ... ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan lulus program Sarjana ”.....Pada halaman ini mahasiswa berkesempatan untuk menyatakan terima kasih secara tertulis kepada pembimbing dan pihak lain yang telah memberi bimbingan, nasihat, saran dan kritik, kepada mereka yang telah membantu melakukan penelitian, kepada perorangan atau lembaga yang telah memberi bantuan keuangan, materi dan/atau sarana.

Cara menulis kata pengantar beraneka ragam, tetapi hendaknya menggunakan kalimat yang baku. Ucapan terima kasih agar dibuat tidak berlebihan dan dibatasi pada pihak yang terkait secara ilmiah (berhubungan dengan subjek/materi penelitian), dimulai dari Rektor, Dekan, Koordinator Program Studi, lokasi penelitian atau pengambilan data, dan beasiswa atau pendanaan yang diterima mahasiswa. Kata pengantar ditulis dalam satu halaman, huruf Times New Roman 12 pt, 1½ spasi, dengan margin sesuai dengan margin bagian tengah laporan.

Lampung Selatan, 02-02-2026

Penulis,

Nama Penulis

PERSEMBAHAN

Dapat diisi dengan persembahan bersifat lebih personal, dengan format penulisan yang lebih bebas.

MOTTO

TULISKAN MOTTO DISINI

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
<i>ABSTRACT</i>	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
PERSEMBAHAN	Error! Bookmark not defined.
MOTTO	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	68
ARTIKEL ILMIAH	69
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN A.....	73
LAMPIRAN B.....	74
LAMPIRAN C.....	75
LAMPIRAN D	76
LAMPIRAN E.....	77

ARTIKEL ILMIAH

Pendahuluan

Menjelaskan bagian bagian yang tidak tersampaikan secara detail di artikel

RELEVANSI

ISI ARTIKEL

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka mencantumkan informasi mengenai sumber-sumber yang telah dirujuk dalam teks. Setiap referensi yang disebutkan dalam naskah harus tercantum dalam daftar pustaka, dan sebaliknya, setiap sumber yang ada dalam daftar pustaka harus telah dirujuk dalam isi tulisan. Penulisan Daftar Pustaka mengikuti format IEEE yaitu urutan berdasarkan kemunculan pustaka. Penulisan Daftar Pustaka menggunakan bahasa Indonesia kecuali judul buku/penelitian/sumber yang berbahasa Inggris. Penulisan pengarang yang lebih dari 2 baris dapat disingkat dengan menggunakan singkatan dkk. (dan kawan kawan). Penulisan judul menggunakan format penulisan judul (kapital di awal kalimat kecuali kata penghubung seperti di, ke, dari, dsb.). Penulisan senyawa kimia atau notasi matematika seperti O₂, O₃, atau x₂ di judul diberikan sesuai penulisan yang benar secara ilmiah.

BUKU

- [1] S. M. Hemmingsen, Soft Science. Saskatoon: University of Saskatchewan Press, 1997.
- [2] A. Rezi and M. Allam, "Techniques in array processing by means of transformations," in Control and Dynamic Systems, Vol. 69, Multi dimensional Systems, C. T. Leondes, Ed. San Diego: Academic Press, 1995, pp. 133-180.
- [3] D. Sarunyagate, Ed., Lasers. New York: McGraw-Hill, 1996.

JURNAL YANG TERBIT SECARA PERIODIK

- [4] G. Liu, K. Y. Lee and H. F. Jordan, "TDM and TWDM de Bruijn networks and shufflenets for optical communications," IEEE Transactions on Computers, vol. 46, pp. 695-701, June 1997.
- [5] J. R. Beveridge and E. M. Riseman, "How easy is matching 2D line models using local search?" IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, vol. 19, pp. 564-579, June 1997.

ARTIKEL DARI PUBLISHED CONFERENCE PROCEEDINGS

- [6] N. Osifchin and G. Vau, "Power considerations for the modernization of telecommunications in Central and Eastern European and former Soviet Union (CEE/FSU) countries," in Second International Telecommunications Energy Special Conference, 1997, pp. 9-16.
- [7] S. Al Kuran, "The prospects for GaAs MESFET technology in dc-ac voltage conversion," in Proceedings of the Fourth Annual Portable Design Conference, 1997, pp. 137-142.

MAKALAH YANG DIPRESENTASIKAN PADA SEMINAR TETAPI TIDAK DIPUBLIKASIKAN

- [7] H. A. Nimr, "Defuzzification of the outputs of fuzzy controllers," presented at 5th International Conference on Fuzzy Systems, Cairo, Egypt, 1996.

LAPORAN (technical reports, internal reports, memoranda)

[8] K. E. Elliott and C. M. Greene, "A local adaptive protocol," Argonne National Laboratory, Argonne, France, Tech. Rep. 916-1010-BB, 1997.

TESIS atau DISERTASI

[9] H. Zhang, "Delay-insensitive networks," M.S. thesis, University of Waterloo, Waterloo, ON, Canada, 1997.

MANUAL

[10] Bell Telephone Laboratories Technical Staff, Transmission System for Communications, Bell Telephone Laboratories, 1995.

CATATAN KELAS (CLASS NOTES)

[10] "Signal integrity and interconnects for high-speed applications," class notes for ECE 497-JS, Department of Electrical and Computer Engineering, University of Illinois at Urbana-Champaign, Winter 1997.

KOMUNIKASI PRIBADI

[11] T. I. Wein (private communication), 1997.

SUMBER DARI INTERNET

[12] Computational, Optical, and Discharge Physics Group, University of Illinois at Urbana-Champaign, "Hybrid plasma equipment model: Inductively coupled plasma reactive ion etching reactors," December 1995, <http://uigelz.ece.uiuc.edu/Projects/HPEM-ICP/index.html>.

[13] D. Poelman (dirk_poelman@rug.ac.be), "Re: Question on transformerless power supply," Usenet post to sci.electronics.design, July 4, 1997.

KATALOG

[14] Catalog No. MWM-1, Microwave Components, M. W. Microwave Corp., Brooklyn, NY.

APPLICATION NOTES

[15] Hewlett-Packard, Appl. Note 935, pp. 25-29.

PATENTS

[16] K. Kimura and A. Lipeles, "Fuzzy Controller Component," U. S. Patent 14,860,040, December 14, 1996.

Catatan untuk diperhatikan:

- Semua pustaka yang tercantum pada daftar pustaka **harus benar-benar dirujuk dalam penulisan laporan** dan ditulis secara konsisten.
- Nama-nama penulis dalam rujukan harus ditulis secara lengkap, tidak boleh hanya menuliskan penulis pertama yang diikuti dengan “dkk.”.
- Perhatikan penggunaan tanda baca, misal titik dan koma dalam format ini.
- Penulisan dalam badan teks hendaknya menggunakan ketentuan sebagai berikut:
 4. Penulis tidak ditulis sebagai bagian dalam kalimat
 5. Referensi dibuat dengan menggunakan angka dalam kurung siku
 6. Pada daftar pustaka [1] S. M. Hemmingsen, Soft Science. Saskatoon: University of Saskatchewan Press, 1997. Contoh penulisan: “Metode operasi dinamik ini telah dikembangkan[1].” Penulis ditulis bukan sebagai bagian dalam kalimat, hanya ditulis angka yang mewakili referensi pada pustaka.

LAMPIRAN A

ARTIKEL ILMIAH

[Catatan: beri jarak 2 spasi kosong setelah judul lampiran]

LAMPIRAN B

BUKTI STATUS SINTA JURNAL/SEMINAR

LAMPIRAN C

BUKTI DITERIMANYA ARTIKEL

LAMPIRAN D

BUKTI PEMBAYARAN

LAMPIRAN E

LAMPIRAN LAIN ARTIKEL (Script, Gambar, Program, Data)

Lampiran 3 Template Tugas Akhir Laporan Proyek

**JUDUL ADALAH JUDUL LAPORAN PROYEK HARUS SINGKAT JELAS TIDAK
BERMAKNA GANDA DAN MEWAKILI ISI DITULIS DENGAN HURUF
KAPITAL DAN TIDAK LEBIH DARI 20 KATA**

TUGAS AKHIR (LAPORAN PROYEK)

Nama Mahasiswa I (Kapital) NIM (Hanya Angka)

Nama Mahasiswa II (Kapital) NIM (Hanya Angka)



PROGRAM STUDI

FAKULTAS SAINS

INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA

2026

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir Laporan Proyek dengan judul “Tulis Judul Di Sini” adalah benar dibuat oleh tim kami sendiri dan belum pernah dibuat dan diserahkan sebelumnya, baik sebagian ataupun seluruhnya, baik oleh saya ataupun orang lain, baik di Institut Teknologi Sumatera maupun di institusi pendidikan lainnya.

Lampung Selatan, DD-MM-YYYY

Penulis I

Nama Mahasiswa
NIM. XXXXXX

Penulis II

Nama Mahasiswa
NIM. XXXXXX

Diperiksa dan disetujui oleh,

Pembimbing I

Pembimbing II

(Nama dan Gelar)

NIP.

(Nama dan Gelar)

NIP.

Disahkan oleh,

Koordinator Program Studi ...

Fakultas Sains

Institut Teknologi Sumatera

Nama Kaprodi + Gelar

NIP. ...

**JUDUL HARUS SINGKAT JELAS TIDAK BERMAKNA GANDA DAN MEWAKILI ISI
DITULIS DENGAN HURUF KAPITAL DAN TIDAK LEBIH DARI 20 KATA**

Nama Mahasiswa 1 (NIM); Nama Mahasiswa 2 (NIM)

Pembimbing:[.].....

RINGKASAN

Abstrak yang dimaksudkan adalah ringkasan atau intisari, maksimum 200 kata atau satu halaman. Abstrak merupakan ikhtisar suatu tugas akhir yang memuat permasalahan, tujuan, metode penelitian, hasil, dan kesimpulan. Abstrak dibuat untuk memudahkan pembaca mengerti secara cepat isi tugas akhir untuk memutuskan apakah perlu membaca lebih lanjut atau tidak. Abstrak tidak memuat gambar maupun tabel, ditulis dengan huruf *Times New Roman*, 12 pt, satu spasi. Abstrak ditulis dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris, masing-masing dimulai pada halaman baru. Abstrak hendaknya memuat satu kalimat yang menjelaskan latar belakang masalah, satu kalimat yang menjelaskan tujuan dan satu kalimat yang menjelaskan manfaat, satu kalimat yang menjelaskan lingkup dan satu kalimat yang menjelaskan batasan masalah, satu kalimat yang menjelaskan metodologi, percobaan maupun satu kalimat yang menjelaskan interpretasi data serta satu kalimat yang menjelaskan hasil-hasil penelitian yang diperoleh. Di bawah abstrak, setelah satu baris kosong, tuliskan “Kata kunci:” diikuti lima kata kunci yang sesuai)

Kata kunci: Kata kunci 1; Kata kunci 2,, Kata kunci 5

ENGLISH TITLE HERE

Name 1 (Student No.), Name 2 (Student No.)

Supervisor(s):[,].....

SUMMARY

The abstract is intended as a summary or essence, maximum 200 words or one page. An abstract is a summary of research in one paragraph. An abstract is made to make it easier for readers to quickly understand research project to decide whether to read further or not. The abstract does not contain images or tables, written in Times New Roman, 12 pt, single spacing. The abstract is written in Indonesian and English, each starting on a new page. The abstract should contain one sentence explaining the background of the problem, one sentence explaining the objectives and one sentence explaining the benefits, one sentence explaining the scope and one sentence explaining the limitations of the problem, one sentence explaining the methodology, experiments or one sentence explaining the interpretation of the data and one sentence explaining the research results obtained. Under the abstract, after one blank line, write "Keywords:" followed by five appropriate keywords.

Keywords:

KATA PENGANTAR

(Tuliskan maksud penulisan laporan, misal “Tugas Akhir berbentuk Laporan Proyek berjudul ... ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan lulus program Sarjana ”.....Pada halaman ini mahasiswa berkesempatan untuk menyatakan terima kasih secara tertulis kepada pembimbing dan pihak lain yang telah memberi bimbingan, nasihat, saran dan kritik, kepada mereka yang telah membantu melakukan penelitian, kepada perorangan atau lembaga yang telah memberi bantuan keuangan, materi dan/atau sarana.

Cara menulis kata pengantar beraneka ragam, tetapi hendaknya menggunakan kalimat yang baku. Ucapan terima kasih agar dibuat tidak berlebihan dan dibatasi pada pihak yang terkait secara ilmiah (berhubungan dengan subjek/materi penelitian), dimulai dari Rektor, Dekan, Koordinator Program Studi, 82engah penelitian atau pengambilan data, dan beasiswa atau pendanaan yang diterima mahasiswa. Kata pengantar ditulis dalam satu halaman, huruf Times New Roman 12 pt, 1½ spasi, dengan margin sesuai dengan margin bagian tengah laporan.

Lampung Selatan, 02-02-2026

Penulis,

Nama Penulis

PERSEMBAHAN

Dapat diisi dengan persembahan bersifat lebih personal, dengan format penulisan yang lebih bebas.

MOTTO

TULISKAN MOTTO DISINI

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	79
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
<i>ABSTRACT</i>	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	82
PERSEMBAHAN	Error! Bookmark not defined.
MOTTO.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	85
DAFTAR TABEL	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR GAMBAR.....	Error! Bookmark not defined.
BAB I PENDAHULUAN	90
1.1 Latar Belakang.....	90
1.2 Rumusan Masalah.....	91
1.3 Tujuan.....	91
1.4 Luaran.....	92
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	93
2.1 Tinjauan 1.....	93
2.2 Tinjauan 2.....	93
2.3 Tinjauan 3.....	93
BAB III DESAIN PROYEK	95
3.1 Lokasi Mitra Proyek.....	95

3.2 Waktu Pelaksanaan	
Proyek.....	95
3.3 Tahapan atau alur kegiatan	
proyek.....	95
3.4 Teknik atau pendekatan	
pelaksanaan.....	95
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	96
4.1 Deskripsi Umum Hasil Proyek.....	96
4.2 Pencapaian Tujuan Proyek.....	96
4.3 Analisis Setiap Tahapan Kegiatan.....	96
4.4 Analisis Setiap Tahapan Kegiatan.....	96
4.5 Analisis terhadap Mitra atau Sasaran.....	97
4.6 Pembahasan Berdasarkan Referensi atau Teori.....	97
4.7 Kendala dan Tantangan	97
4.7 Evaluasi Keberhasilan dan Indikator Capaian.....	97
4.8 Dokumentasi Visual.....	97
4.9 Potensi Pengembangan atau Tindak Lanjut.....	98
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	99
5.1 Kesimpulan.....	99
5.2 Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN 1	103
LAMPIRAN 2	104
LAMPIRAN 3	105
LAMPIRAN 4	106
LAMPIRAN 5	107
LAMPIRAN 6	108
LAMPIRAN 7	109
LAMPIRAN 8	110

LAMPIRAN 9	111
------------------	-----

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pengaruh waktu reaksi terhadap kandungan monoester	52
Tabel 3.1 Pengaruh waktu reaksi terhadap kandungan monoester	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Spektrum UV-Vis senyawa target	52
Gambar 2.2 Spektrum UV-Vis senyawa target	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian	Error! Bookmark not defined.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bagian ini menjelaskan permasalahan utama atau kebutuhan yang menjadi dasar dilaksanakannya proyek. Mahasiswa harus menggambarkan kondisi nyata di masyarakat atau mitra kerja sama, termasuk tantangan yang dihadapi serta dampaknya. Penjelasan harus disertai data atau fakta pendukung dari sumber terpercaya, seperti hasil observasi awal, laporan mitra, atau referensi ilmiah.

1. Kesesuaian Proyek dengan Kompetensi Program Studi

Uraikan keterkaitan proyek dengan kompetensi utama di program studi. Jelaskan bagaimana proyek ini mendukung pencapaian capaian pembelajaran lulusan (CPL), serta relevansi tema proyek terhadap bidang keilmuan yang sedang dipelajari mahasiswa.

2. Proyek Sebagai Kelanjutan atau Pengembangan

Jika proyek merupakan kelanjutan atau pengembangan dari proyek yang telah dilakukan sebelumnya, sebutkan secara jelas riwayat kegiatan sebelumnya, termasuk hasil dan evaluasi proyek sebelumnya yang menjadi dasar pengembangan proyek baru.

3. Kolaborasi Dosen, Mahasiswa, dan Mitra

Tuliskan bagaimana proyek ini merupakan bentuk kolaborasi antara dosen, mahasiswa, dan mitra kerja sama. Jelaskan pula peran masing-masing pihak, serta bagaimana keterlibatan mahasiswa dirancang sebagai bagian dari proses pembelajaran aktif.

4. Struktur Tim dan Pembagian Tugas

Sampaikan bahwa proyek dilaksanakan oleh minimal dua mahasiswa dalam satu kelompok. Laporan proyek dikumpulkan secara kolektif, namun harus melampirkan pembagian tugas individu yang didukung dengan log book masing-masing mahasiswa sebagai bukti partisipasi aktif dalam pelaksanaan proyek.

5. Dasar Ilmiah dan Referensi

Mahasiswa wajib merujuk pada literatur atau referensi ilmiah terkini yang relevan dengan topik proyek. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa proyek yang dilaksanakan sejalan dengan perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan, serta memiliki landasan akademik yang kuat.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah merupakan elemen penting dalam laporan proyek yang berfungsi untuk menjabarkan secara spesifik inti persoalan yang hendak diselesaikan. Perumusannya harus didasarkan pada uraian latar belakang yang telah disusun sebelumnya, dengan mempertimbangkan kondisi aktual di lapangan, kebutuhan mitra, serta relevansi terhadap kompetensi utama program studi. Rumusan masalah sebaiknya dinyatakan dalam bentuk pertanyaan yang fokus, terukur, dan dapat dijawab melalui kegiatan proyek yang dilaksanakan. Pertanyaan tersebut harus mencerminkan aspek-aspek penting dari permasalahan yang dihadapi, seperti efektivitas, efisiensi, kebermanfaatan, atau ketepatan solusi yang ditawarkan. Mahasiswa didorong untuk tidak hanya mengandalkan asumsi, tetapi juga menyusun rumusan masalah berdasarkan data awal, observasi lapangan, atau studi literatur yang valid. Dengan demikian, rumusan masalah akan menjadi dasar pijakan yang kuat dalam merancang solusi melalui proyek, sekaligus mengarahkan seluruh bagian laporan agar selaras dan fokus pada pencapaian tujuan yang nyata dan terukur.

1.3 Tujuan

Tujuan proyek dirumuskan untuk menjawab rumusan masalah yang telah disusun, serta menggambarkan capaian yang ingin diwujudkan melalui pelaksanaan proyek. Perumusan tujuan harus spesifik, terukur, realistis, relevan dengan kompetensi program studi, dan dapat dicapai dalam lingkup waktu serta sumber daya yang tersedia. Tujuan juga harus mencerminkan upaya pemecahan masalah nyata yang dihadapi mitra atau masyarakat, serta menggambarkan kontribusi mahasiswa dalam menghasilkan solusi praktis, aplikatif, dan berdampak. Mahasiswa disarankan untuk menuliskan tujuan secara operasional, menggunakan kata kerja aktif yang menunjukkan hasil akhir yang diharapkan, seperti “mengembangkan,” “menyediakan,” “meningkatkan,” atau “mengimplementasikan.” Tujuan yang baik akan menjadi dasar dalam menyusun metode pelaksanaan, luaran proyek, serta indikator keberhasilan yang jelas.

1.4 Luaran

Luaran proyek merupakan hasil akhir yang ingin dicapai dari keseluruhan rangkaian kegiatan proyek, dan harus dirumuskan secara jelas, terukur, serta selaras dengan tujuan yang telah ditetapkan. Luaran mencerminkan keberhasilan mahasiswa dalam menerapkan kompetensi program studi untuk menyelesaikan permasalahan nyata yang dihadapi oleh mitra atau masyarakat. Dalam merumuskan luaran, mahasiswa perlu menjelaskan bentuk, sifat, dan manfaat dari hasil yang diharapkan, serta indikator capaian yang dapat digunakan untuk mengevaluasi keberhasilan proyek. Luaran juga harus menunjukkan adanya kontribusi terhadap pengembangan pengetahuan, peningkatan kapasitas, atau perbaikan proses pada lingkup yang relevan dengan proyek. Selain itu, luaran diharapkan bersifat aplikatif, berkelanjutan, dan dapat dimanfaatkan lebih lanjut oleh pihak yang terlibat dalam proyek. Penyusunan bagian ini hendaknya didasarkan pada analisis kebutuhan dan konteks pelaksanaan proyek secara menyeluruh.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka disusun untuk memberikan landasan teoritis dan referensi ilmiah yang mendukung pelaksanaan proyek. Bagian ini berfungsi menjelaskan konsep, teori, atau hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan permasalahan dan tujuan proyek, serta menunjukkan bahwa proyek memiliki dasar pengetahuan yang kuat dan terkini. Mahasiswa diharapkan dapat mengidentifikasi sumber-sumber terpercaya, seperti jurnal ilmiah, buku akademik, hasil penelitian, atau dokumen kebijakan, untuk memperkuat argumentasi dan pendekatan yang digunakan dalam proyek. Tinjauan pustaka tidak hanya menyajikan kutipan, tetapi juga mengaitkan isi pustaka dengan konteks proyek yang sedang dilakukan. Dengan demikian, bagian ini harus disusun secara logis dan terstruktur, memperlihatkan keterkaitan antara teori dan praktik, serta mendukung pemilihan metode dan arah solusi yang ditawarkan dalam proyek.

2.1 Tinjauan 1

2.1.1 Sub tinjauan 1

2.1.2 Sub tinjauan 2

2.2 Tinjauan 2

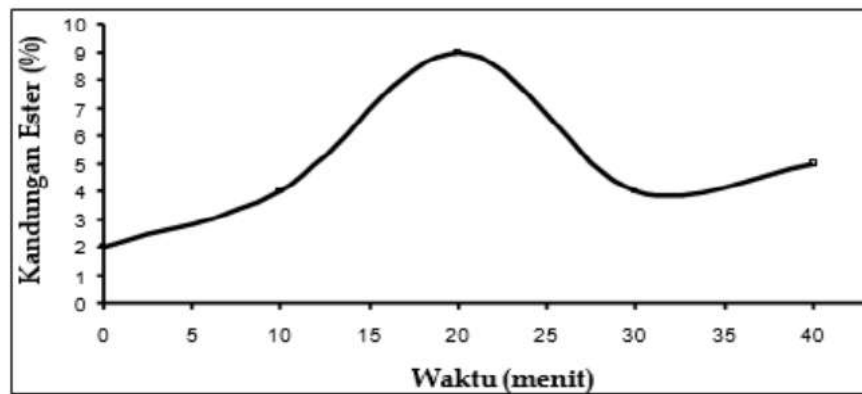
2.2.1 Sub tinjauan 1

2.2.2 Sub tinjauan 2

2.3 Tinjauan 3

2.3.1 Sub tinjauan 1

2.3.2 Sub tinjauan 2



Gambar 0.1 Spektrum UV-Vis senyawa target

Caption Gambar:

c. *Font: Times New Roman*

d. *Size: 10 pt*

Tabel 0.1 Pengaruh waktu reaksi terhadap kandungan monoester

No	Waktu Reaksi (menit)	Kandungan Monoester (%)
1	0	3
2	10	8
3	40	2

Caption Tabel:

c. *Font: Times New Roman*

d. *Size: 11 pt*

BAB III

DESAIN PROYEK

3.1 Lokasi Mitra Proyek

3.2 Waktu Pelaksanaan Proyek

3.3 Tahapan atau alur kegiatan proyek

3.4 Teknik atau pendekatan pelaksanaan

3.5 Pembagian tugas dalam tim

3.6 Penggunaan alat, bahan, atau sumber daya

3.7 Metode pengumpulan, analisis data dan dokumentasi data/kegiatan

3.8 Indikator keberhasilan proyek

3.9 Mekanisme evaluasi dan tindak lanjut

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian hasil dan pembahasan memuat temuan yang diperoleh selama pelaksanaan proyek, disajikan secara runtut sesuai dengan tujuan dan metode yang telah dirumuskan. Hasil disampaikan secara objektif, baik berupa data kualitatif maupun kuantitatif, serta menunjukkan ketercapaian dari setiap tahapan kegiatan. Pembahasan dilakukan dengan menganalisis hasil yang diperoleh, mengaitkannya dengan landasan teori atau referensi yang telah dijelaskan dalam tinjauan pustaka, serta menjelaskan sejauh mana hasil tersebut mampu menjawab permasalahan yang diangkat. Bagian ini juga perlu mengulas faktor-faktor yang mendukung atau menghambat pelaksanaan proyek, serta memberikan interpretasi kritis terhadap efektivitas dan dampak dari kegiatan yang telah dilakukan. Apabila diperlukan, bagian ini dapat dilengkapi dengan tabel, gambar, grafik, atau dokumentasi visual sebagai pendukung analisis. Penyusunan hasil dan pembahasan dilakukan secara terintegrasi dan argumentatif, mencerminkan pemahaman yang mendalam terhadap proses dan capaian proyek secara keseluruhan. Bagian ini mencakup:

4.1 Deskripsi Umum Hasil Proyek

Menyajikan gambaran umum hasil akhir yang dicapai setelah pelaksanaan proyek. Bisa mencakup hasil kegiatan utama, capaian yang diperoleh, serta dampak awal terhadap mitra atau sasaran kegiatan

4.2 Pencapaian Tujuan Proyek

Menguraikan sejauh mana tujuan proyek telah tercapai. Tiap tujuan yang telah dirumuskan sebelumnya perlu dievaluasi berdasarkan data atau bukti nyata dari pelaksanaan.

4.3 Analisis Setiap Tahapan Kegiatan

Menjelaskan hasil yang diperoleh pada setiap tahapan pelaksanaan proyek, serta perubahan atau dinamika yang terjadi selama kegiatan berlangsung.

4.4 Analisis Setiap Tahapan Kegiatan

Membahas apakah dan bagaimana hasil proyek dapat menjawab atau menyelesaikan permasalahan yang telah dirumuskan dalam Bab I.

4.5 Analisis terhadap Mitra atau Sasaran

Menguraikan tanggapan, manfaat, atau perubahan yang dirasakan oleh pihak mitra atau penerima manfaat proyek. Dapat disertai dokumentasi atau testimoni sebagai bukti pendukung.

4.6 Pembahasan Berdasarkan Referensi atau Teori

Membandingkan hasil proyek dengan teori atau penelitian sebelumnya yang relevan, sebagaimana telah dijelaskan dalam tinjauan pustaka. Ini penting untuk memberikan justifikasi akademik terhadap hasil yang diperoleh.

4.7 Kendala dan Tantangan

Menyebutkan kendala teknis, non-teknis, atau sosial yang muncul selama pelaksanaan proyek, serta bagaimana solusi atau adaptasi dilakukan untuk mengatasinya.

4.7 Evaluasi Keberhasilan dan Indikator Capaian

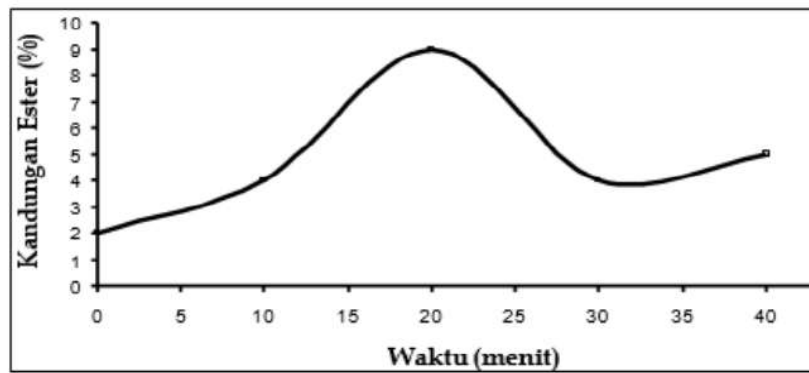
Menyampaikan hasil evaluasi terhadap indikator keberhasilan yang telah ditetapkan sebelumnya. Dapat mencakup aspek waktu, kualitas, kebermanfaatan, dan keterlibatan pihak terkait.

4.8 Dokumentasi Visual

Menyertakan gambar, tabel, grafik, atau dokumentasi kegiatan yang relevan sebagai bukti hasil proyek. Dokumentasi visual membantu memperkuat narasi dan memperjelas pencapaian yang telah dilakukan.

Table 4. 2 Hasil Uji Analisis Saringan

Massa Sampel	Jenis Tanah	Persentase pada sampel
Kering		
500 gram	Kerikil	0%
	Pasir	38,89%
	Lanau dan Lempug	61,11%



Gambar 0.1 Spektrum UV-Vis senyawa target

4.9 Potensi Pengembangan atau Tindak Lanjut

Mengidentifikasi potensi keberlanjutan, replikasi, atau pengembangan proyek di masa mendatang, termasuk saran untuk implementasi lanjutan bersama mitra atau instansi terkait.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan disusun sebagai pernyataan ringkas dan padat yang merangkum hasil utama dari pelaksanaan proyek. Bagian ini harus menjawab tujuan dan rumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, tanpa menambahkan informasi atau analisis baru. Kesimpulan harus disusun secara sistematis, berdasarkan temuan yang telah dibahas pada bagian hasil dan pembahasan, serta menggambarkan tingkat keberhasilan proyek. Penulisan kesimpulan dapat dilakukan dalam bentuk naratif atau poin-poin, namun harus tetap koheren dan fokus pada inti dari capaian proyek, dampaknya terhadap mitra, serta keterkaitannya dengan kompetensi keilmuan yang digunakan selama proses pelaksanaan.

5.2 Saran

Saran merupakan bagian yang memuat rekomendasi untuk pengembangan proyek di masa mendatang, peningkatan pelaksanaan, atau langkah lanjutan yang dapat diambil oleh pihak terkait, baik internal maupun eksternal. Saran harus disusun secara realistis dan kontekstual berdasarkan hasil evaluasi terhadap pelaksanaan proyek. Rekomendasi dapat mencakup aspek teknis, koordinatif, keberlanjutan kegiatan, atau potensi replikasi proyek di lokasi lain. Penulisan saran harus bersifat membangun, bukan bersifat menyalahkan atau subjektif, dan menunjukkan upaya reflektif terhadap proses dan hasil proyek secara menyeluruh..

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka mencantumkan informasi mengenai sumber-sumber yang telah dirujuk dalam teks. Setiap referensi yang disebutkan dalam naskah harus tercantum dalam daftar pustaka, dan sebaliknya, setiap sumber yang ada dalam daftar pustaka harus telah dirujuk dalam isi tulisan. Penulisan Daftar Pustaka mengikuti format IEEE yaitu urutan berdasarkan kemunculan pustaka. Penulisan Daftar Pustaka menggunakan bahasa Indonesia kecuali judul buku/penelitian/sumber yang berbahasa Inggris. Penulisan pengarang yang lebih dari 2 baris dapat disingkat dengan menggunakan singkatan dkk. (dan kawan kawan). Penulisan judul menggunakan format penulisan judul (kapital di awal kalimat kecuali kata penghubung seperti di, ke, dari, dsb.). Penulisan senyawa kimia atau notasi matematika seperti O₂, O₃, atau x₂ di judul diberikan sesuai penulisan yang benar secara ilmiah.

BUKU

- [1] S. M. Hemmingsen, Soft Science. Saskatoon: University of Saskatchewan Press, 1997.
- [2] A. Rezi and M. Allam, "Techniques in array processing by means of transformations," in Control and Dynamic Systems, Vol. 69, Multi dimensional Systems, C. T. Leondes, Ed. San Diego: Academic Press, 1995, pp. 133-180.
- [3] D. Sarunyagate, Ed., Lasers. New York: McGraw-Hill, 1996.

JURNAL YANG TERBIT SECARA PERIODIK

- [4] G. Liu, K. Y. Lee and H. F. Jordan, "TDM and TWDM de Bruijn networks and shufflenets for optical communications," IEEE Transactions on Computers, vol. 46, pp. 695-701, June 1997.
- [5] J. R. Beveridge and E. M. Riseman, "How easy is matching 2D line models using local search?" IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, vol. 19, pp. 564-579, June 1997.

ARTIKEL DARI PUBLISHED CONFERENCE PROCEEDINGS

- [6] N. Osifchin and G. Vau, "Power considerations for the modernization of telecommunications in Central and Eastern European and former Soviet Union (CEE/FSU) countries," in Second International Telecommunications Energy Special Conference, 1997, pp. 9-16.
- [7] S. Al Kuran, "The prospects for GaAs MESFET technology in dc-ac voltage conversion," in Proceedings of the Fourth Annual Portable Design Conference, 1997, pp. 137-142.

MAKALAH YANG DIPRESENTASIKAN PADA SEMINAR TETAPI TIDAK DIPUBLIKASIKAN

- [7] H. A. Nimr, "Defuzzification of the outputs of fuzzy controllers," presented at 5th International Conference on Fuzzy Systems, Cairo, Egypt, 1996.

LAPORAN (technical reports, internal reports, memoranda)

[8] K. E. Elliott and C. M. Greene, "A local adaptive protocol," Argonne National Laboratory, Argonne, France, Tech. Rep. 916-1010-BB, 1997.

TESIS atau DISERTASI

[9] H. Zhang, "Delay-insensitive networks," M.S. thesis, University of Waterloo, Waterloo, ON, Canada, 1997.

MANUAL

[10] Bell Telephone Laboratories Technical Staff, Transmission System for Communications, Bell Telephone Laboratories, 1995.

CATATAN KELAS (CLASS NOTES)

[10] "Signal integrity and interconnects for high-speed applications," class notes for ECE 497-JS, Department of Electrical and Computer Engineering, University of Illinois at Urbana-Champaign, Winter 1997.

KOMUNIKASI PRIBADI

[11] T. I. Wein (private communication), 1997.

SUMBER DARI INTERNET

[12] Computational, Optical, and Discharge Physics Group, University of Illinois at Urbana-Champaign, "Hybrid plasma equipment model: Inductively coupled plasma reactive ion etching reactors," December 1995, <http://uigelz.ece.uiuc.edu/Projects/HPEM-ICP/index.html>.

[13] D. Poelman (dirk_poelman@rug.ac.be), "Re: Question on transformerless power supply," Usenet post to sci.electronics.design, July 4, 1997.

KATALOG

[14] Catalog No. MWM-1, Microwave Components, M. W. Microwave Corp., Brooklyn, NY.

APPLICATION NOTES

[15] Hewlett-Packard, Appl. Note 935, pp. 25-29.

PATENTS

[16] K. Kimura and A. Lipeles, "Fuzzy Controller Component," U. S. Patent 14,860,040, December 14, 1996.

Catatan untuk diperhatikan:

- Semua pustaka yang tercantum pada daftar pustaka **harus benar-benar dirujuk dalam penulisan laporan** dan ditulis secara konsisten.
- Nama-nama penulis dalam rujukan harus ditulis secara lengkap, tidak boleh hanya menuliskan penulis pertama yang diikuti dengan “dkk.”.
- Perhatikan penggunaan tanda baca, misal titik dan koma dalam format ini.
- Penulisan dalam badan teks hendaknya menggunakan ketentuan sebagai berikut:
 7. Penulis tidak ditulis sebagai bagian dalam kalimat
 8. Referensi dibuat dengan menggunakan angka dalam kurung siku
 9. Pada daftar pustaka [1] S. M. Hemmingsen, Soft Science. Saskatoon: University of Saskatchewan Press, 1997. Contoh penulisan: “Metode operasi dinamik ini telah dikembangkan[1].” Penulis ditulis bukan sebagai bagian dalam kalimat, hanya ditulis angka yang mewakili referensi pada pustaka.

LAMPIRAN 1

LOG BOOK INDIVIDU TIAP ANGGOTA TIM

[Catatan: beri jarak 2 spasi kosong setelah judul lampiran]

LAMPIRAN 2

DOKUMENTASI KEGIATAN (foto, daftar hadir, notulensi, sertifikat, dan sebagainya)

LAMPIRAN 3

DATA MENTAH / HASIL OBSERVASI LAPANGAN

LAMPIRAN 4

INSTRUMEN SURVEI / WAWANCARA (OPSIONAL)

LAMPIRAN 5

SURAT TUGAS, SURAT IZIN, DAN DOKUMEN KERJASAMA

LAMPIRAN 6

TIMELINE PELAKSANAAN PROYEK

LAMPIRAN 7

RINCIAN ANGGARAN KEGIATAN (OPSIONAL)

LAMPIRAN 8

PRODUK HASIL PROYEK (DALAM BENTUK DOKUMENTASI TERTULIS ATAU VISUAL)

LAMPIRAN 9

FORMULIR EVALUASI (DARI MITRA/DOSEN PEMBIMBING)

Lampiran 4 Template Tugas Akhir (Teknologi Tepat Guna)

**JUDUL ADALAH JUDUL TEKNOLOGI TEPAT GUNA HARUS SINGKAT JELAS
TIDAK BERMAKNA GANDA DAN MEWAKILI ISI DITULIS DENGAN HURUF
KAPITAL DAN TIDAK LEBIH DARI 20 KATA**

TUGAS AKHIR (TEKNOLOGI TEPAT GUNA)

Nama Mahasiswa I (Kapital) NIM (Hanya Angka)

Nama Mahasiswa II (Kapital) NIM (Hanya Angka)



PROGRAM STUDI

FAKULTAS SAINS

INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA

2026

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir Teknologi Temat Guna dengan judul “Tulis Judul Di Sini” adalah benar dibuat oleh tim kami sendiri dan belum pernah dibuat dan diserahkan sebelumnya, baik sebagian ataupun seluruhnya, baik oleh saya ataupun orang lain, baik di Institut Teknologi Sumatera maupun di institusi pendidikan lainnya.

Lampung Selatan, DD-MM-YYYY

Penulis I

Nama Mahasiswa
NIM. XXXXXX

Penulis II

Nama Mahasiswa
NIM. XXXXXX

Diperiksa dan disetujui oleh,

Pembimbing I

Pembimbing II

(Nama dan Gelar)

NIP.

(Nama dan Gelar)

NIP.

Disahkan oleh,

Koordinator Program Studi ...

Fakultas Sains

Institut Teknologi Sumatera

Nama Kaprodi + Gelar

NIP. ...

**JUDUL HARUS SINGKAT JELAS TIDAK BERMAKNA GANDA DAN MEWAKILI ISI
DITULIS DENGAN HURUF KAPITAL DAN TIDAK LEBIH DARI 20 KATA**

Nama Mahasiswa 1 (NIM); Nama Mahasiswa 2 (NIM)

Pembimbing:[.].....

RINGKASAN

Abstrak yang dimaksudkan adalah ringkasan atau intisari, maksimum 200 kata atau satu halaman. Abstrak merupakan ikhtisar suatu tugas akhir yang memuat permasalahan, tujuan, metode penelitian, hasil, dan kesimpulan. Abstrak dibuat untuk memudahkan pembaca mengerti secara cepat isi tugas akhir untuk memutuskan apakah perlu membaca lebih lanjut atau tidak. Abstrak tidak memuat gambar maupun tabel, ditulis dengan huruf *Times New Roman*, 12 pt, satu spasi. Abstrak ditulis dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris, masing-masing dimulai pada halaman baru. Abstrak hendaknya memuat satu kalimat yang menjelaskan latar belakang masalah, satu kalimat yang menjelaskan tujuan dan satu kalimat yang menjelaskan manfaat, satu kalimat yang menjelaskan lingkup dan satu kalimat yang menjelaskan batasan masalah, satu kalimat yang menjelaskan metodologi, percobaan maupun satu kalimat yang menjelaskan interpretasi data serta satu kalimat yang menjelaskan hasil-hasil penelitian yang diperoleh. Di bawah abstrak, setelah satu baris kosong, tuliskan “Kata kunci:” diikuti lima kata kunci yang sesuai)

Kata kunci: Kata kunci 1; Kata kunci 2,, Kata kunci 5

ENGLISH TITLE HERE

Name 1 (Student No.), Name 2 (Student No.)

Supervisor(s):[,].....

SUMMARY

The abstract is intended as a summary or essence, maximum 200 words or one page. An abstract is a summary of research in one paragraph. An abstract is made to make it easier for readers to quickly understand research project to decide whether to read further or not. The abstract does not contain images or tables, written in Times New Roman, 12 pt, single spacing. The abstract is written in Indonesian and English, each starting on a new page. The abstract should contain one sentence explaining the background of the problem, one sentence explaining the objectives and one sentence explaining the benefits, one sentence explaining the scope and one sentence explaining the limitations of the problem, one sentence explaining the methodology, experiments or one sentence explaining the interpretation of the data and one sentence explaining the research results obtained. Under the abstract, after one blank line, write "Keywords:" followed by five appropriate keywords.

Keywords:

KATA PENGANTAR

(Tuliskan maksud penulisan laporan, misal “Tugas Akhir berbentuk Teknologi Tepat Guna berjudul ... ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan lulus program Sarjana ”.....Pada halaman ini mahasiswa berkesempatan untuk menyatakan terima kasih secara tertulis kepada pembimbing dan pihak lain yang telah memberi bimbingan, nasihat, saran dan kritik, kepada mereka yang telah membantu melakukan penelitian, kepada perorangan atau lembaga yang telah memberi bantuan keuangan, materi dan/atau sarana.

Cara menulis kata pengantar beraneka ragam, tetapi hendaknya menggunakan kalimat yang baku. Ucapan terima kasih agar dibuat tidak berlebihan dan dibatasi pada pihak yang terkait secara ilmiah (berhubungan dengan subjek/materi penelitian), dimulai dari Rektor, Dekan, Koordinator Program Studi, 116engah penelitian atau pengambilan data, dan beasiswa atau pendanaan yang diterima mahasiswa. Kata pengantar ditulis dalam satu halaman, huruf Times New Roman 12 pt, 1½ spasi, dengan margin sesuai dengan margin bagian 116engah laporan.

Lampung Selatan, 02-02-2026

Penulis,

Nama Penulis

PERSEMBAHAN

Dapat diisi dengan persembahan bersifat lebih personal, dengan format penulisan yang lebih bebas.

MOTTO

TULISKAN MOTTO DISINI

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
<i>ABSTRACT</i>	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	116
PERSEMBAHAN	Error! Bookmark not defined.
MOTTO	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	119
DAFTAR TABEL	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR GAMBAR.....	Error! Bookmark not defined.
BAB I PENDAHULUAN	123
1.1 Latar Belakang.....	123
1.2 Rumusan Masalah.....	123
1.3 Tujuan.....	124
1.4 Luaran.....	124
1.5 Kegunaan.....	124
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	125
2.1 Tinjauan 1.....	125
2.2 Tinjauan 2.....	125
2.3 Tinjauan 3.....	125
BAB III DESAIN PRODUK TEKNOLOGI TEPAT GUNA.....	127

3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Produk Teknologi Tepat Guna.....	127
3.2 Alat dan Bahan.....	127
3.3 Metode Perancangan.....	127
3.4 Metode Pengujian.....	127
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	128
4.1 Hasil Karya Produk/Desain Teknologi Tepat Guna.....	128
4.2 Hasil Pengujian.....	129
4.3 Implementasi dan Aplikasi.....	129
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	131
5.1 Kesimpulan.....	131
5.2 Saran.....	131
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN A.....	135
LAMPIRAN B.....	136
LAMPIRAN C.....	137
LAMPIRAN D.....	21

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pengaruh waktu reaksi terhadap kandungan monoester	52
Tabel 3.1 Pengaruh waktu reaksi terhadap kandungan monoester	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Spektrum UV-Vis senyawa target	52
Gambar 2.2 Spektrum UV-Vis senyawa target	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian	Error! Bookmark not defined.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada bagian ini dijelaskan permasalahan yang akan diselesaikan melalui pembuatan produk teknologi tepat guna. Produk teknologi tepat guna ini bertujuan untuk memberikan solusi praktis dan efisien terhadap tantangan yang dihadapi oleh masyarakat atau industri tertentu. Selain itu, perlu dijelaskan tentang produk teknologi tepat guna yang sudah ada, serta permasalahan-permasalahan yang ditemukan dalam implementasinya, yang mengarah pada kebutuhan akan pengembangan produk teknologi tepat guna yang baru dan lebih efektif. Mahasiswa diharapkan dapat mengidentifikasi kebutuhan spesifik dari pengguna produk teknologi tepat guna, serta permasalahan yang akan diselesaikan melalui produk tersebut. Dalam penyusunan bagian ini, penting untuk merujuk pada referensi ilmiah terkini yang relevan sebagai dasar pengembangan produk teknologi tepat guna tersebut, guna memastikan inovasi yang dihasilkan sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berlaku saat ini.

1.2 Rumusan Masalah

Sub bab perumusan masalah merumuskan dengan jelas permasalahan yang akan diselesaikan melalui pengembangan produk teknologi tepat guna. Permasalahan ini dapat bersumber dari berbagai literatur ilmiah terkini, keingintahuan mahasiswa, atau persoalan yang dihadapi oleh pengguna, baik itu industri maupun masyarakat umum. Dalam perumusan masalah ini, mahasiswa diharapkan dapat mengidentifikasi masalah yang relevan dan signifikan, yang menjadi prioritas untuk diselesaikan melalui produk teknologi tepat guna yang akan dikembangkan. Selain itu, perlu juga dijelaskan bagaimana produk teknologi tepat guna ini dapat menciptakan atau menginovasi teknologi yang telah ada sebelumnya secara kreatif, memberikan solusi yang lebih efektif dan efisien, serta memenuhi kebutuhan yang lebih spesifik atau lebih mendalam bagi pengguna. Dengan merujuk pada kebutuhan nyata yang ada di lapangan, serta prioritas masalah yang harus diselesaikan, produk teknologi tepat guna ini diharapkan dapat memberikan dampak positif yang nyata bagi penggunanya.

1.3 Tujuan

Tujuan merupakan pernyataan singkat tentang tujuan karya produk teknologi tepat guna ini. Tujuan tersebut harus dapat dicapai secara spesifik, menggambarkan kondisi baru yang diharapkan terwujud setelah produk teknologi tepat guna ini diterapkan. Rumusan tujuan hendaknya jelas, terukur, dan realistis, serta mencakup pencapaian yang dapat diamati, seperti peningkatan efisiensi, pengurangan biaya, atau penyelesaian masalah tertentu. Selain itu, tujuan ini juga harus mencerminkan manfaat langsung yang akan diperoleh pengguna, baik itu dari segi fungsionalitas, keberlanjutan, atau dampak sosial-ekonomi yang positif.

1.4 Luaran

Dijelaskan luaran yang akan dicapai melalui produk yang kreatif dan inovatif dalam penciptaan produk teknologi. Luaran ini mencakup hasil-hasil konkret yang diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan, baik dari segi teknis, fungsional, maupun dampak sosial-ekonomi. Produk teknologi yang dihasilkan diharapkan tidak hanya memenuhi kebutuhan pengguna, tetapi juga mampu memperkenalkan solusi baru yang lebih efisien, efektif, dan terjangkau.

1.5 Kegunaan

Kegunaan program menjelaskan tentang manfaat yang akan diperoleh bagi perkembangan ilmu dan teknologi serta pengguna.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka berisi kumpulan pustaka terbaru, relevan, dan asli yang berasal dari jurnal ilmiah yang diakui. Kajian pustaka ini berfungsi untuk menimbulkan gagasan dan mendasari penciptaan produk teknologi tepat guna. Tinjauan pustaka diuraikan dengan jelas, mengulas teori-teori, temuan-temuan penelitian sebelumnya, serta bahan-bahan penelitian lain yang diperoleh dari pustaka acuan yang relevan. Semua referensi ini menjadi landasan utama bagi pengembangan produk teknologi tepat guna yang akan dibuat. Dalam tinjauan pustaka ini, fokus utama bukan sekadar menyajikan kumpulan teori, tetapi menghubungkan temuan-temuan yang ada secara sistematis, serta menunjukkan alur berpikir yang mendalam terkait dengan perancangan produk teknologi tepat guna. Tinjauan pustaka ini tidak hanya memperkaya pemahaman tentang dasar ilmiah dan teknis, tetapi juga memberikan konteks yang kuat dan terarah bagi inovasi produk yang akan diciptakan, serta menggambarkan bagaimana pengembangan produk ini dapat mengisi celah atau memperbaiki kekurangan yang ada pada teknologi yang sudah ada sebelumnya.

2.1 Tinjauan 1

2.1.1 Sub tinjauan 1

2.1.2 Sub tinjauan 2

2.2 Tinjauan 2

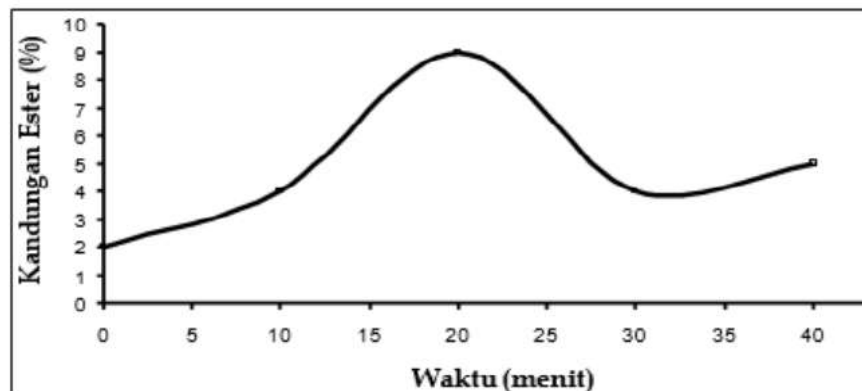
2.2.1 Sub tinjauan 1

2.2.2 Sub tinjauan 2

2.3 Tinjauan 3

2.3.1 Sub tinjauan 1

2.3.2 Sub tinjauan 2



Gambar 0.1 Spektrum UV-Vis senyawa target

Caption Gambar:

e. *Font: Times New Roman*

f. *Size: 10 pt*

Tabel 0.1 Pengaruh waktu reaksi terhadap kandungan monoester

No	Waktu Reaksi (menit)	Kandungan Monoester (%)
1	0	3
2	10	8
3	40	2

Caption Tabel:

e. *Font: Times New Roman*

f. *Size: 11 pt*

BAB III

DESAIN PRODUK TEKNOLOGI TEPAT GUNA

3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Produk Teknologi Tepat Guna

3.2 Alat dan Bahan

3.3 Metode Perancangan

3.4 Metode Pengujian

3.5 Rencana Implementasi (termasuk lokasi, perusahaan/mitra, RAB, dan lain-lain)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan umumnya berisi uraian dan analisis yang mendalam mengenai temuan-temuan dari observasi yang telah dilakukan, terutama dalam konteks yang berhubungan dengan produk teknologi tepat guna yang telah ada sebelumnya. Dalam bagian ini, dilakukan studi komparasi dengan hasil produk serupa yang telah dikembangkan oleh peneliti atau praktisi sebelumnya, untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan dari teknologi yang sudah ada. Pembahasan ini bertujuan untuk menilai sejauh mana produk teknologi tepat guna yang dikembangkan dapat memberikan inovasi dan solusi yang lebih baik dibandingkan dengan produk yang sudah ada, serta bagaimana produk ini memenuhi kebutuhan pengguna dengan lebih efisien dan efektif. Selain itu, bagian ini juga harus merujuk pada literatur ilmiah yang relevan dan terkini, guna memberikan dasar yang kuat bagi analisis yang dilakukan. Dengan merujuk pada sumber-sumber terpercaya, pembahasan ini tidak hanya mengungkapkan keunggulan produk teknologi tepat guna yang dikembangkan, tetapi juga menempatkannya dalam konteks perkembangan teknologi terkini, serta menggambarkan potensi kontribusinya dalam menyelesaikan masalah yang ada di masyarakat atau industri. Bagian ini mencakup:

4.1 Hasil Karya Produk/Desain Teknologi Tepat Guna

Penjelasan rinci diberikan mengenai setiap langkah dalam perancangan, termasuk analisis kebutuhan pengguna, pemilihan bahan, dan teknologi yang digunakan, serta berbagai pertimbangan teknis lainnya yang mendasari desain produk tersebut. Rancangan produk ini diuraikan dengan menjelaskan fungsi setiap bagian secara terperinci, mulai dari komponen utama hingga elemen-elemen pendukung, serta bagaimana masing-masing bagian saling bekerja untuk mencapai tujuan akhir yang diinginkan. Penjelasan ini juga mencakup alasan di balik pemilihan desain dan fitur yang dihadirkan, dengan mengaitkan setiap keputusan desain pada manfaat praktis yang dapat diberikan kepada pengguna. Dengan demikian, bagian ini tidak hanya menggambarkan bentuk fisik atau struktur produk, tetapi juga memberikan pemahaman yang jelas tentang bagaimana produk teknologi tepat guna ini berfungsi untuk menyelesaikan masalah yang ada secara efisien, serta dampaknya terhadap pengguna dan lingkungan sekitar.

4.2 Hasil Pengujian

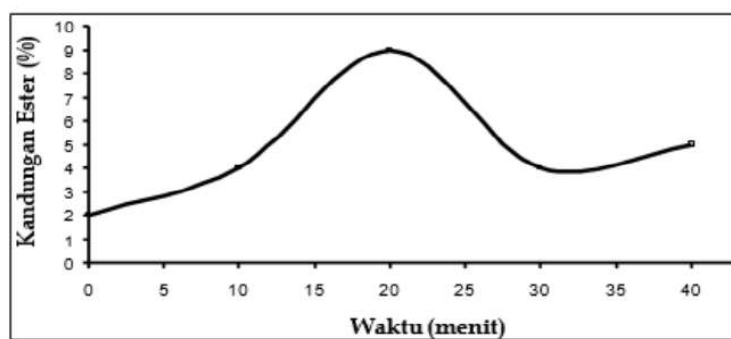
Hasil menjelaskan tentang data yang diperoleh dari observasi dan pengujian untuk mendukung performa produk teknologi tepat guna yang dihasilkan. Data ini mencakup berbagai aspek yang relevan, seperti kinerja, efisiensi, keandalan, dan dampak lingkungan dari produk yang telah dikembangkan. Hasil pengujian dapat meliputi parameter teknis yang telah diuji, misalnya daya tahan bahan, konsumsi energi, atau efektivitas dalam menyelesaikan masalah yang diidentifikasi sebelumnya. Data tersebut disajikan secara sistematis dalam bentuk tabel yang mudah dipahami, serta gambar atau grafik yang menggambarkan hasil uji coba secara visual. Setiap data yang disajikan bertujuan untuk menunjukkan sejauh mana produk teknologi tepat guna ini memenuhi tujuan yang telah ditetapkan, serta untuk memberikan gambaran yang jelas tentang kinerja dan manfaat praktis yang diperoleh dari penerapan produk tersebut. Dengan demikian, hasil yang disajikan tidak hanya menunjukkan bukti objektif tentang keberhasilan produk, tetapi juga memberikan dasar yang kuat untuk evaluasi lebih lanjut dan perbaikan desain jika diperlukan.

4.3 Implementasi dan Aplikasi

Interpretasi dan ketajaman analisis dari penulis terhadap hasil yang diperoleh dikemukakan di sini, dengan fokus pada pemahaman mendalam terhadap data yang telah dikumpulkan melalui observasi dan pengujian produk teknologi tepat guna. Pembahasan mencakup pertanyaan-pertanyaan yang timbul dari hasil observasi, seperti mengapa produk tersebut bekerja dengan cara tertentu, atau faktor faktor apa yang mempengaruhi kinerjanya. Dugaan ilmiah yang muncul berdasarkan hasil tersebut diharapkan dapat memberikan wawasan yang berguna untuk pengembangan lebih lanjut dari produk ini. Selain itu, bagian ini juga mengulas pemecahan permasalahan yang berhasil dilakukan dengan produk teknologi tepat guna, serta bagaimana solusi yang dihasilkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna atau mengatasi masalah yang ada. Penulis juga melakukan perbandingan antara hasil pengamatan yang diperoleh dengan informasi dan temuan yang ditemukan dalam berbagai pustaka atau karya desain teknologi terdahulu, mencatat persamaan dan perbedaan yang signifikan. Hal ini tidak hanya memberikan pemahaman tentang inovasi yang dihasilkan oleh produk ini, tetapi juga membuka peluang untuk perbaikan atau pengembangan lebih lanjut pada produk teknologi tepat guna tersebut, yang dapat bermanfaat untuk aplikasi yang lebih luas di masa mendatang.

Table 4. 3 Hasil Uji Analisis Saringan

Massa Sampel Kering	Jenis Tanah	Persentase pada sampel
500 gram	Kerikil	0%
	Pasir	38,89%
	Lanau dan Lempug	61,11%



Gambar 0.1 Spektrum UV-Vis senyawa target

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN (+RELEVANSI)

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan merupakan bagian akhir dari tulisan yang merangkum seluruh hasil, pembahasan, dan analisis yang telah dilakukan. Secara umum, kesimpulan ini menunjukkan jawaban atas tujuan yang dikemukakan di bagian pendahuluan, yaitu bagaimana produk teknologi tepat guna yang dikembangkan dapat memberikan solusi terhadap permasalahan yang diidentifikasi. Pada bagian ini, penulis menegaskan pencapaian tujuan yang telah dirumuskan sebelumnya, serta dampak yang dihasilkan oleh produk teknologi tepat guna terhadap pengguna dan lingkungan sekitar. Kesimpulan juga mencakup evaluasi terhadap keberhasilan produk dalam mengatasi masalah, serta bagaimana produk ini dapat diimplementasikan secara lebih luas atau ditingkatkan di masa depan. Dengan merangkum temuan-temuan utama, kesimpulan tidak hanya menegaskan hasil yang dicapai, tetapi juga memberikan arahan untuk pengembangan produk lebih lanjut atau penerapan teknologi serupa dalam konteks yang berbeda, guna memperluas manfaat dan efektivitasnya.

5.2 Saran

Pada bagian ini disampaikan saran-saran yang perlu dilakukan untuk perbaikan performa atau kinerja dari produk teknologi tepat guna yang dihasilkan. Saran ini mencakup rekomendasi untuk meningkatkan efisiensi, daya tahan, atau fungsionalitas produk, berdasarkan temuan yang diperoleh selama proses pengujian dan observasi. Selain itu, saran mengenai penerapan atau aplikasi lebih lanjut dari produk teknologi tepat guna juga dapat disampaikan, termasuk bagaimana produk ini dapat disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan pengguna yang berbeda atau digunakan dalam kondisi yang lebih beragam. Saran lain yang relevan, seperti peningkatan desain, pengurangan biaya produksi, atau integrasi dengan teknologi lain, juga bisa diberikan untuk memastikan bahwa produk ini tetap dapat beradaptasi dengan perkembangan teknologi yang terus berubah. Dengan memberikan saran-saran ini, diharapkan produk teknologi tepat guna yang dihasilkan tidak hanya dapat memberikan solusi yang lebih baik pada saat ini, tetapi juga memiliki potensi untuk terus berkembang dan memberikan manfaat jangka panjang bagi pengguna dan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka mencantumkan informasi mengenai sumber-sumber yang telah dirujuk dalam teks. Setiap referensi yang disebutkan dalam naskah harus tercantum dalam daftar pustaka, dan sebaliknya, setiap sumber yang ada dalam daftar pustaka harus telah dirujuk dalam isi tulisan. Penulisan Daftar Pustaka mengikuti format IEEE yaitu urutan berdasarkan kemunculan pustaka. Penulisan Daftar Pustaka menggunakan bahasa Indonesia kecuali judul buku/penelitian/sumber yang berbahasa Inggris. Penulisan pengarang yang lebih dari 2 baris dapat disingkat dengan menggunakan singkatan dkk. (dan kawan kawan). Penulisan judul menggunakan format penulisan judul (kapital di awal kalimat kecuali kata penghubung seperti di, ke, dari, dsb.). Penulisan senyawa kimia atau notasi matematika seperti O₂, O₃, atau x₂ di judul diberikan sesuai penulisan yang benar secara ilmiah.

BUKU

- [1] S. M. Hemmingsen, Soft Science. Saskatoon: University of Saskatchewan Press, 1997.
- [2] A. Rezi and M. Allam, "Techniques in array processing by means of transformations," in Control and Dynamic Systems, Vol. 69, Multi dimensional Systems, C. T. Leondes, Ed. San Diego: Academic Press, 1995, pp. 133-180.
- [3] D. Sarunyagate, Ed., Lasers. New York: McGraw-Hill, 1996.

JURNAL YANG TERBIT SECARA PERIODIK

- [4] G. Liu, K. Y. Lee and H. F. Jordan, "TDM and TWDM de Bruijn networks and shufflenets for optical communications," IEEE Transactions on Computers, vol. 46, pp. 695-701, June 1997.
- [5] J. R. Beveridge and E. M. Riseman, "How easy is matching 2D line models using local search?" IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, vol. 19, pp. 564-579, June 1997.

ARTIKEL DARI PUBLISHED CONFERENCE PROCEEDINGS

- [6] N. Osifchin and G. Vau, "Power considerations for the modernization of telecommunications in Central and Eastern European and former Soviet Union (CEE/FSU) countries," in Second International Telecommunications Energy Special Conference, 1997, pp. 9-16.
- [7] S. Al Kuran, "The prospects for GaAs MESFET technology in dc-ac voltage conversion," in Proceedings of the Fourth Annual Portable Design Conference, 1997, pp. 137-142.

MAKALAH YANG DIPRESENTASIKAN PADA SEMINAR TETAPI TIDAK DIPUBLIKASIKAN

- [7] H. A. Nimr, "Defuzzification of the outputs of fuzzy controllers," presented at 5th International Conference on Fuzzy Systems, Cairo, Egypt, 1996.

LAPORAN (technical reports, internal reports, memoranda)

[8] K. E. Elliott and C. M. Greene, "A local adaptive protocol," Argonne National Laboratory, Argonne, France, Tech. Rep. 916-1010-BB, 1997.

TESIS atau DISERTASI

[9] H. Zhang, "Delay-insensitive networks," M.S. thesis, University of Waterloo, Waterloo, ON, Canada, 1997.

MANUAL

[10] Bell Telephone Laboratories Technical Staff, Transmission System for Communications, Bell Telephone Laboratories, 1995.

CATATAN KELAS (CLASS NOTES)

[10] "Signal integrity and interconnects for high-speed applications," class notes for ECE 497-JS, Department of Electrical and Computer Engineering, University of Illinois at Urbana-Champaign, Winter 1997.

KOMUNIKASI PRIBADI

[11] T. I. Wein (private communication), 1997.

SUMBER DARI INTERNET

[12] Computational, Optical, and Discharge Physics Group, University of Illinois at Urbana-Champaign, "Hybrid plasma equipment model: Inductively coupled plasma reactive ion etching reactors," December 1995, <http://uigelz.ece.uiuc.edu/Projects/HPEM-ICP/index.html>.

[13] D. Poelman (dirk_poelman@rug.ac.be), "Re: Question on transformerless power supply," Usenet post to sci.electronics.design, July 4, 1997.

KATALOG

[14] Catalog No. MWM-1, Microwave Components, M. W. Microwave Corp., Brooklyn, NY.

APPLICATION NOTES

[15] Hewlett-Packard, Appl. Note 935, pp. 25-29.

PATENTS

[16] K. Kimura and A. Lipeles, "Fuzzy Controller Component," U. S. Patent 14,860,040, December 14, 1996.

Catatan untuk diperhatikan:

- Semua pustaka yang tercantum pada daftar pustaka **harus benar-benar dirujuk dalam penulisan laporan** dan ditulis secara konsisten.
- Nama-nama penulis dalam rujukan harus ditulis secara lengkap, tidak boleh hanya menuliskan penulis pertama yang diikuti dengan “dkk.”.
- Perhatikan penggunaan tanda baca, misal titik dan koma dalam format ini.
- Penulisan dalam badan teks hendaknya menggunakan ketentuan sebagai berikut:
 10. Penulis tidak ditulis sebagai bagian dalam kalimat
 11. Referensi dibuat dengan menggunakan angka dalam kurung siku
 12. Pada daftar pustaka [1] S. M. Hemmingsen, Soft Science. Saskatoon: University of Saskatchewan Press, 1997. Contoh penulisan: “Metode operasi dinamik ini telah dikembangkan[1].” Penulis ditulis bukan sebagai bagian dalam kalimat, hanya ditulis angka yang mewakili referensi pada pustaka.

LAMPIRAN A

DOKUMEN PRODUK TEKNOLOGI TEPT GUNA YANG SUDAH DIBUAT

[Catatan: beri jarak 2 spasi kosong setelah judul lampiran]

LAMPIRAN B

LOGBOOK Pengerjaan Produk Teknologi Tepat Guna

LAMPIRAN C

SURAT PERNYATAAN PENGGUNAAN TEKNOLOGI TEPAT GUNA OLEH MITRA

LAMPIRAN D

SURAT KESEDIAAN MITRA

Lampiran 5 Template Tugas Akhir (Purwarupa/HKI/Paten)

**JUDUL ADALAH JUDUL PURWARUPA HARUS SINGKAT JELAS TIDAK
BERMAKNA GANDA DAN MEWAKILI ISI DITULIS DENGAN HURUF
KAPITAL DAN TIDAK LEBIH DARI 20 KATA**

TUGAS AKHIR (PURWARUPA/HKI/PATEN)

Nama Mahasiswa I (Kapital) NIM (Hanya Angka)

Nama Mahasiswa II (Kapital) NIM (Hanya Angka)



PROGRAM STUDI

FAKULTAS SAINS

INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA

2026

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir Berbentuk Purwarupa dengan judul “Tulis Judul Di Sini” adalah benar dibuat oleh tim kami sendiri dan belum pernah dibuat dan diserahkan sebelumnya, baik sebagian ataupun seluruhnya, baik oleh saya ataupun orang lain, baik di Institut Teknologi Sumatera maupun di institusi pendidikan lainnya.

Lampung Selatan, DD-MM-YYYY

Penulis I

Nama Mahasiswa
NIM. XXXXXX

Penulis II

Nama Mahasiswa
NIM. XXXXXX

Diperiksa dan disetujui oleh,

Pembimbing I

Pembimbing II

(Nama dan Gelar)

NIP.

(Nama dan Gelar)

NIP.

Disahkan oleh,

Koordinator Program Studi ...

Fakultas Sains

Institut Teknologi Sumatera

Nama Kaprodi + Gelar

NIP. ...

**JUDUL HARUS SINGKAT JELAS TIDAK BERMAKNA GANDA DAN MEWAKILI ISI
DITULIS DENGAN HURUF KAPITAL DAN TIDAK LEBIH DARI 20 KATA**

Nama Mahasiswa 1 (NIM); Nama Mahasiswa 2 (NIM)

Pembimbing:[.].....

ABSTRAK

Abstrak yang dimaksudkan adalah ringkasan atau intisari, maksimum 200 kata atau satu halaman. Abstrak merupakan ikhtisar suatu tugas akhir yang memuat permasalahan, tujuan, metode penelitian, hasil, dan kesimpulan. Abstrak dibuat untuk memudahkan pembaca mengerti secara cepat isi tugas akhir untuk memutuskan apakah perlu membaca lebih lanjut atau tidak. Abstrak tidak memuat gambar maupun tabel, ditulis dengan huruf *Times New Roman*, 12 pt, satu spasi. Abstrak ditulis dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris, masing-masing dimulai pada halaman baru. Abstrak hendaknya memuat satu kalimat yang menjelaskan latar belakang masalah, satu kalimat yang menjelaskan tujuan dan satu kalimat yang menjelaskan manfaat, satu kalimat yang menjelaskan lingkup dan satu kalimat yang menjelaskan batasan masalah, satu kalimat yang menjelaskan metodologi, percobaan maupun satu kalimat yang menjelaskan interpretasi data serta satu kalimat yang menjelaskan hasil-hasil penelitian yang diperoleh. Di bawah abstrak, setelah satu baris kosong, tuliskan “Kata kunci:” diikuti lima kata kunci yang sesuai)

Kata kunci: Kata kunci 1; Kata kunci 2,, Kata kunci 5

ENGLISH TITLE HERE

Name 1 (Student No.), Name 2 (Student No.)

Supervisor(s):[,].....

SUMMARY

The abstract is intended as a summary or essence, maximum 200 words or one page. An abstract is a summary of research in one paragraph. An abstract is made to make it easier for readers to quickly understand research project to decide whether to read further or not. The abstract does not contain images or tables, written in Times New Roman, 12 pt, single spacing. The abstract is written in Indonesian and English, each starting on a new page. The abstract should contain one sentence explaining the background of the problem, one sentence explaining the objectives and one sentence explaining the benefits, one sentence explaining the scope and one sentence explaining the limitations of the problem, one sentence explaining the methodology, experiments or one sentence explaining the interpretation of the data and one sentence explaining the research results obtained. Under the abstract, after one blank line, write "Keywords:" followed by five appropriate keywords.

Keywords:

KATA PENGANTAR

(Tuliskan maksud penulisan laporan, misal “Tugas Akhir berbentuk Purwarupa berjudul ... ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan lulus program Sarjana ”.....Pada halaman ini mahasiswa berkesempatan untuk menyatakan terima kasih secara tertulis kepada pembimbing dan pihak lain yang telah memberi bimbingan, nasihat, saran dan kritik, kepada mereka yang telah membantu melakukan penelitian, kepada perorangan atau lembaga yang telah memberi bantuan keuangan, materi dan/atau sarana.

Cara menulis kata pengantar beraneka ragam, tetapi hendaknya menggunakan kalimat yang baku. Ucapan terima kasih agar dibuat tidak berlebihan dan dibatasi pada pihak yang terkait secara ilmiah (berhubungan dengan subjek/materi penelitian), dimulai dari Rektor, Dekan, Koordinator Program Studi, 143engah penelitian atau pengambilan data, dan beasiswa atau pendanaan yang diterima mahasiswa. Kata pengantar ditulis dalam satu halaman, huruf Times New Roman 12 pt, 1½ spasi, dengan margin sesuai dengan margin bagian 143engah laporan.

Lampung Selatan, 02-02-2026

Penulis,

Nama Penulis

PERSEMBAHAN

Dapat diisi dengan persembahan bersifat lebih personal, dengan format penulisan yang lebih bebas.

MOTTO

TULISKAN MOTTO DISINI

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
<i>ABSTRACT</i>	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
PERSEMBAHAN	Error! Bookmark not defined.
MOTTO	Error! Bookmark not defined.
TULISKAN MOTTO DISINI	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	146
PENDAHULUAN.....	7
SPESIFIKASI PATEN.....	8
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	9
LAMPIRAN A.....	10
LAMPIRAN B.....	11
LAMPIRAN C.....	12

PENDAHULUAN

SPESIFIKASI PATEN

Jika purwarupa berupa paten, maka isi berisi deskripsi paten.

HASIL DAN PEMBAHASAN (SINGKAT) + RELEVANSI

LAMPIRAN A

DOKUMEN PENDAFTARAN PATEN/SERTIFIKAT HKI

[Catatan: beri jarak 2 spasi kosong setelah judul lampiran]

LAMPIRAN B

**KENAMPAKAN PURWARUPA TAMBAHAN YANG TIDAK DITAMPILKAN PADA
BAGIAN ISI**

LAMPIRAN C

LOGBOOK Pengerjaan

Lampiran 6 Template Tugas Akhir (Buku ISBN)

**JUDUL ADALAH JUDUL BUKU BER-ISBN HARUS SINGKAT JELAS TIDAK
BERMAKNA GANDA DAN MEWAKILI ISI DITULIS DENGAN HURUF
KAPITAL DAN TIDAK LEBIH DARI 20 KATA**

TUGAS AKHIR (BUKU ISBN)

Nama Mahasiswa (Kapital)

NIM (Hanya Angka)



PROGRAM STUDI

FAKULTAS SAINS

INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA

2026

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir Berbentuk Buku ISBN dengan judul “Tulis Judul Di Sini” adalah benar dibuat oleh tim kami sendiri dan belum pernah dibuat dan diserahkan sebelumnya, baik sebagian ataupun seluruhnya, baik oleh saya ataupun orang lain, baik di Institut Teknologi Sumatera maupun di institusi pendidikan lainnya.

Lampung Selatan, DD-MM-YYYY

Penulis

Nama Mahasiswa
NIM. XXXXXX

Diperiksa dan disetujui oleh,

Pembimbing I

Pembimbing II

(Nama dan Gelar)

(Nama dan Gelar)

NIP.

NIP.

Disahkan oleh,

Koordinator Program Studi ...

Fakultas Sains

Institut Teknologi Sumatera

Nama Kaprodi + Gelar

NIP. ...

**JUDUL HARUS SINGKAT JELAS TIDAK BERMAKNA GANDA DAN MEWAKILI ISI
DITULIS DENGAN HURUF KAPITAL DAN TIDAK LEBIH DARI 20 KATA**

Nama Mahasiswa (NIM)

Pembimbing:[.].....

RINGKASAN

Abstrak yang dimaksudkan adalah ringkasan atau intisari, maksimum 200 kata atau satu halaman. Abstrak merupakan ikhtisar suatu tugas akhir yang memuat permasalahan, tujuan, metode penelitian, hasil, dan kesimpulan. Abstrak dibuat untuk memudahkan pembaca mengerti secara cepat isi tugas akhir untuk memutuskan apakah perlu membaca lebih lanjut atau tidak. Abstrak tidak memuat gambar maupun tabel, ditulis dengan huruf *Times New Roman*, 12 pt, satu spasi. Abstrak ditulis dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris, masing-masing dimulai pada halaman baru. Abstrak hendaknya memuat satu kalimat yang menjelaskan latar belakang masalah, satu kalimat yang menjelaskan tujuan dan satu kalimat yang menjelaskan manfaat, satu kalimat yang menjelaskan lingkup dan satu kalimat yang menjelaskan batasan masalah, satu kalimat yang menjelaskan metodologi, percobaan maupun satu kalimat yang menjelaskan interpretasi data serta satu kalimat yang menjelaskan hasil-hasil penelitian yang diperoleh. Di bawah abstrak, setelah satu baris kosong, tuliskan “Kata kunci:” diikuti lima kata kunci yang sesuai)

Kata kunci: Kata kunci 1; Kata kunci 2,, Kata kunci 5

ENGLISH TITLE HERE

Name (Student No.)

Supervisor(s):[,].....

SUMMARY

The abstract is intended as a summary or essence, maximum 200 words or one page. An abstract is a summary of research in one paragraph. An abstract is made to make it easier for readers to quickly understand research project to decide whether to read further or not. The abstract does not contain images or tables, written in Times New Roman, 12 pt, single spacing. The abstract is written in Indonesian and English, each starting on a new page. The abstract should contain one sentence explaining the background of the problem, one sentence explaining the objectives and one sentence explaining the benefits, one sentence explaining the scope and one sentence explaining the limitations of the problem, one sentence explaining the methodology, experiments or one sentence explaining the interpretation of the data and one sentence explaining the research results obtained. Under the abstract, after one blank line, write "Keywords:" followed by five appropriate keywords.

Keywords:

KATA PENGANTAR

(Tuliskan maksud penulisan laporan, 157engah “Buku Ber-ISBN berjudul ... ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan lulus program Sarjana”.....Pada halaman ini mahasiswa berkesempatan untuk menyatakan terima kasih secara tertulis kepada pembimbing dan pihak lain yang telah memberi bimbingan, nasihat, saran dan kritik, kepada mereka yang telah membantu melakukan penelitian, kepada perorangan atau 157engah157 yang telah memberi bantuan keuangan, materi dan/atau sarana.

Cara menulis kata pengantar beraneka ragam, tetapi hendaknya menggunakan kalimat yang baku. Ucapan terima kasih agar dibuat tidak berlebihan dan dibatasi pada pihak yang terkait secara ilmiah (berhubungan dengan subjek/materi penelitian), dimulai dari Rektor, Dekan, Koordinator Program Studi, 157engah penelitian atau pengambilan data, dan beasiswa atau pendanaan yang diterima mahasiswa. Kata pengantar ditulis dalam satu halaman, huruf Times New Roman 12 pt, 1½ spasi, dengan margin sesuai dengan margin bagian 157engah laporan.

Lampung Selatan, 02-02-2026

Penulis,

Nama Penulis

PERSEMBAHAN

Dapat diisi dengan persembahan bersifat lebih personal, dengan format penulisan yang lebih bebas.

MOTTO

TULISKAN MOTTO DISINI

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
<i>ABSTRACT</i>	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
PERSEMBAHAN	Error! Bookmark not defined.
MOTTO	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	160
DAFTAR TABEL	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR GAMBAR.....	Error! Bookmark not defined.
BAB I PENDAHULUAN	163
1.1 Latar Belakang.....	163
1.2 Tujuan.....	163
1.3 Manfaat	163
BAB II RINGKASAN BUKU	164
BAB III KESIMPULAN DAN SARAN	165
3.1 Kesimpulan.....	165
3.2 Saran.....	165
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN A.....	170
LAMPIRAN B.....	171
LAMPIRAN C.....	172

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pengaruh waktu reaksi terhadap kandungan monoester	52
Tabel 3.1 Pengaruh waktu reaksi terhadap kandungan monoester	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Spektrum UV-Vis senyawa target	52
Gambar 2.2 Spektrum UV-Vis senyawa target	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian	Error! Bookmark not defined.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada bagian ini dijelaskan yang melatar belakangi alasan pembuatan buku

1.2 Tujuan

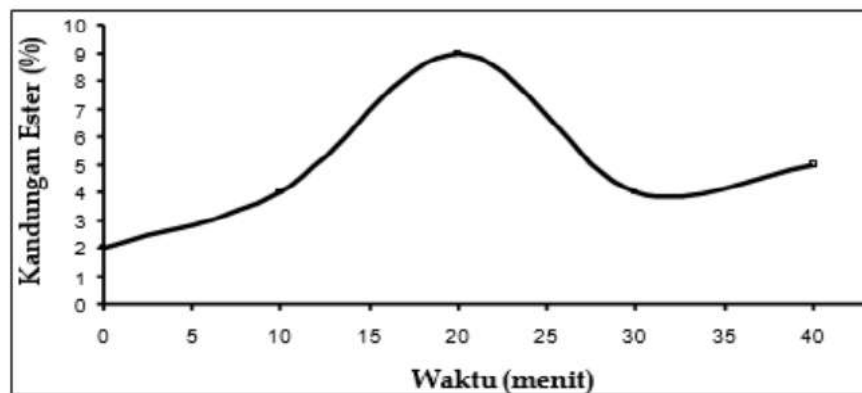
Tujuan merupakan pernyataan singkat tentang pembuatan buku ber-ISBN ini.

1.3 Manfaat

Manfaat dari pembuatan buku Ber-ISBN ini.

BAB II RINGKASAN BUKU

Pada bagian ini berisi ringkasan dari isi buku yang telah dibuat.



Gambar 0.1 Spektrum UV-Vis senyawa target

Caption Gambar:

g. *Font: Times New Roman*

h. *Size: 10 pt*

Tabel 0.1 Pengaruh waktu reaksi terhadap kandungan monoester

No	Waktu Reaksi (menit)	Kandungan Monoester (%)
1	0	3
2	10	8
3	40	2

Caption Tabel:

g. *Font: Times New Roman*

h. *Size: 11 pt*

BAB III

KESIMPULAN DAN SARAN

3.1 Kesimpulan

3.2 Saran

PENJELASAN MENGENAI RELEVANSI KARYA DENGAN PROGRAM STUDI

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka mencantumkan informasi mengenai sumber-sumber yang telah dirujuk dalam teks. Setiap referensi yang disebutkan dalam naskah harus tercantum dalam daftar pustaka, dan sebaliknya, setiap sumber yang ada dalam daftar pustaka harus telah dirujuk dalam isi tulisan. Penulisan Daftar Pustaka mengikuti format IEEE yaitu urutan berdasarkan kemunculan pustaka. Penulisan Daftar Pustaka menggunakan bahasa Indonesia kecuali judul buku/penelitian/sumber yang berbahasa Inggris. Penulisan pengarang yang lebih dari 2 baris dapat disingkat dengan menggunakan singkatan dkk. (dan kawan kawan). Penulisan judul menggunakan format penulisan judul (kapital di awal kalimat kecuali kata penghubung seperti di, ke, dari, dsb.). Penulisan senyawa kimia atau notasi matematika seperti O₂, O₃, atau x₂ di judul diberikan sesuai penulisan yang benar secara ilmiah.

BUKU

- [1] S. M. Hemmingsen, Soft Science. Saskatoon: University of Saskatchewan Press, 1997.
- [2] A. Rezi and M. Allam, "Techniques in array processing by means of transformations," in Control and Dynamic Systems, Vol. 69, Multi dimensional Systems, C. T. Leondes, Ed. San Diego: Academic Press, 1995, pp. 133-180.
- [3] D. Sarunyagate, Ed., Lasers. New York: McGraw-Hill, 1996.

JURNAL YANG TERBIT SECARA PERIODIK

- [4] G. Liu, K. Y. Lee and H. F. Jordan, "TDM and TWDM de Bruijn networks and shufflenets for optical communications," IEEE Transactions on Computers, vol. 46, pp. 695-701, June 1997.
- [5] J. R. Beveridge and E. M. Riseman, "How easy is matching 2D line models using local search?" IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, vol. 19, pp. 564-579, June 1997.

ARTIKEL DARI PUBLISHED CONFERENCE PROCEEDINGS

- [6] N. Osifchin and G. Vau, "Power considerations for the modernization of telecommunications in Central and Eastern European and former Soviet Union (CEE/FSU) countries," in Second International Telecommunications Energy Special Conference, 1997, pp. 9-16.
- [7] S. Al Kuran, "The prospects for GaAs MESFET technology in dc-ac voltage conversion," in Proceedings of the Fourth Annual Portable Design Conference, 1997, pp. 137-142.

MAKALAH YANG DIPRESENTASIKAN PADA SEMINAR TETAPI TIDAK DIPUBLIKASIKAN

- [7] H. A. Nimr, "Defuzzification of the outputs of fuzzy controllers," presented at 5th International Conference on Fuzzy Systems, Cairo, Egypt, 1996.

LAPORAN (technical reports, internal reports, memoranda)

[8] K. E. Elliott and C. M. Greene, "A local adaptive protocol," Argonne National Laboratory, Argonne, France, Tech. Rep. 916-1010-BB, 1997.

TESIS atau DISERTASI

[9] H. Zhang, "Delay-insensitive networks," M.S. thesis, University of Waterloo, Waterloo, ON, Canada, 1997.

MANUAL

[10] Bell Telephone Laboratories Technical Staff, Transmission System for Communications, Bell Telephone Laboratories, 1995.

CATATAN KELAS (CLASS NOTES)

[10] "Signal integrity and interconnects for high-speed applications," class notes for ECE 497-JS, Department of Electrical and Computer Engineering, University of Illinois at Urbana-Champaign, Winter 1997.

KOMUNIKASI PRIBADI

[11] T. I. Wein (private communication), 1997.

SUMBER DARI INTERNET

[12] Computational, Optical, and Discharge Physics Group, University of Illinois at Urbana-Champaign, "Hybrid plasma equipment model: Inductively coupled plasma reactive ion etching reactors," December 1995, <http://uigelz.ece.uiuc.edu/Projects/HPEM-ICP/index.html>.

[13] D. Poelman (dirk_poelman@rug.ac.be), "Re: Question on transformerless power supply," Usenet post to sci.electronics.design, July 4, 1997.

KATALOG

[14] Catalog No. MWM-1, Microwave Components, M. W. Microwave Corp., Brooklyn, NY.

APPLICATION NOTES

[15] Hewlett-Packard, Appl. Note 935, pp. 25-29.

PATENTS

[16] K. Kimura and A. Lipeles, "Fuzzy Controller Component," U. S. Patent 14,860,040, December 14, 1996.

Catatan untuk diperhatikan:

- Semua pustaka yang tercantum pada daftar pustaka **harus benar-benar dirujuk dalam penulisan laporan** dan ditulis secara konsisten.
- Nama-nama penulis dalam rujukan harus ditulis secara lengkap, tidak boleh hanya menuliskan penulis pertama yang diikuti dengan “dkk.”.
- Perhatikan penggunaan tanda baca, misal titik dan koma dalam format ini.
- Penulisan dalam badan teks hendaknya menggunakan ketentuan sebagai berikut:
 13. Penulis tidak ditulis sebagai bagian dalam kalimat
 14. Referensi dibuat dengan menggunakan angka dalam kurung siku
 15. Pada daftar pustaka [1] S. M. Hemmingsen, Soft Science. Saskatoon: University of Saskatchewan Press, 1997. Contoh penulisan: “Metode operasi dinamik ini telah dikembangkan[1].” Penulis ditulis bukan sebagai bagian dalam kalimat, hanya ditulis angka yang mewakili referensi pada pustaka.

LAMPIRAN A

INFORMASI MENGENAI PENERBIT TERMASUK KORESPONDENSI

[Catatan: beri jarak 2 spasi kosong setelah judul lampiran]

LAMPIRAN B

DOKUMEN BUKU YANG SUDAH DIBUAT

LAMPIRAN C

LOGBOOK Pengerjaan Buku

