

PANDUAN SEMINAR DAN TUGAS AKHIR



DISUSUN OLEH:
TIM DOSEN
DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER

Dr. Eng. Rian Ferdian, M.T
Dr. Eng. Tati Erlina, M.I.T
Dody Ichwana Putra, M.T., Ph.D. Eng
Dr. Eng. Ir. Budi Rahmadya, M.Eng
Dodon Yendri, M.Kom
Nefy Puteri Novani, M.T
Ratna Aisuwarya, M.Eng
Mohammad Hafiz Hersyah, M.T
Lathifah Arief, M.T
Desti Yolanda, M.T
Rifki Suwandi, M.T
Rizka Hadelina, M.T
Arrya Anandika, S.Kom., M.T
Yoan Purbolingga, S.Tr.T., M.T
Pramawahyudi, S.Kom., M.T

DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS ANDALAS

2025

HALAMAN PENGESAHAN

Pada November 2025 saya sahkan penggunaan *Panduan Seminar dan Tugas Akhir Revisi 2025* sebagai pedoman bagi mahasiswa program sarjana Teknik Komputer dan seluruh pihak yang terlibat dalam pelaksanaan Seminar dan Tugas Akhir di Departemen Teknik Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Andalas.

Padang, November 2025

Ketua Departemen,



Dr. Eng. Tati Erlina, MIT
NIP. 197804142002122003

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas tersusunnya dokumen *Panduan Seminar dan Tugas Akhir* Revisi 2025 Program Studi Teknik Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Andalas Tahun 2025.

Panduan ini disusun sebagai acuan resmi bagi mahasiswa, dosen pembimbing, penguji, serta seluruh pihak terkait dalam penyelenggaraan Seminar dan Tugas Akhir sebagai bagian dari kurikulum sarjana (S1) Teknik Komputer. Dokumen ini memuat ketentuan dan prosedur pelaksanaan Seminar dan Tugas Akhir, mulai dari persyaratan administrasi, penunjukan pembimbing, proses bimbingan, pelaksanaan seminar, hingga mekanisme ujian akhir, yudisium dan penilaian.

Penyusunan panduan ini juga telah disesuaikan dengan perkembangan kebijakan akademik universitas, standar capaian pembelajaran lulusan, serta kebutuhan dunia kerja dan profesi teknik komputer. Revisi dan perbaikan terhadap versi sebelumnya dilakukan untuk meningkatkan keteraturan, transparansi, dan mutu pelaksanaan Seminar dan Tugas Akhir.

Kami menyampaikan apresiasi kepada seluruh tim penyusun, dosen, dan tenaga kependidikan yang telah berkontribusi dalam penyempurnaan panduan ini. Besar harapan kami, panduan ini dapat membantu seluruh civitas akademika dalam melaksanakan Tugas Akhir secara tertib, bermutu, dan berintegritas.

Akhir kata, kami terbuka terhadap saran dan masukan konstruktif demi penyempurnaan panduan ini di masa yang akan datang.

Padang, November 2025

Ketua Departemen,
Teknik Komputer UNAND

Dr. Eng. Tati Erlina, MIT

NIP. 197804142002122003

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	1
KATA PENGANTAR	2
DAFTAR ISI	3
DAFTAR TABEL	5
DAFTAR GAMBAR	6
DAFTAR LAMPIRAN	7
BAB I PENDAHULUAN	8
1.1 Definisi	8
1.2 Capaian Pembelajaran	9
1.3 Kedudukan Dalam Kurikulum	11
1.4 Cakupan Tugas Akhir	11
1.5 Penggunaan Standar dan Batasan Proyek	13
BAB II PROSEDUR PELAKSANAAN	15
2.1 Peran, Persyaratan dan Tanggung Jawab	15
2.1.1 Ketua Departemen	15
2.1.2 Dosen Pembimbing	15
2.1.4 Dosen Penguji	16
2.1.5 Tenaga Kependidikan	17
2.1.6 Penggantian Dosen Pembimbing/Dosen Penguji	17
2.2 Prosedur	18
2.3 Persyaratan Peserta Mata Kuliah Seminar Proposal dan Tugas Akhir	20
2.4 Kelas Seminar Proposal dan Tugas Akhir	20
2.5 Penetapan Dosen Pembimbing	21
2.6 Mekanisme Konsultasi/Bimbingan	22
2.7 Evaluasi	22
2.7.1 Seminar Proposal	22
2.7.2 Seminar Hasil	27
2.7.3 Sidang Tugas Akhir	29
2.8 Yudisium	33
2.9 Ketentuan dan Integritas Akademik	35
BAB III PENYAJIAN PROPOSAL DAN LAPORAN TUGAS AKHIR	37
3.1 Sistematika	37
3.1.1 Sistematika Proposal TA	37
3.1.2 Sistematika Laporan TA	38
3.2 Isi dan Konten	40
3.3 Tata Cara Penulisan	48
3.3.1 Pemakaian Bahasa Indonesia Baku	48
3.3.2 Kaidah Penulisan Tugas Akhir	49
3.3.3 Penomoran Halaman	50
3.3.4 Pencetakan dan Penjilidan	50

3.3.5 Cara Pengetikan Referensi	51
3.3.6 Penomoran Tabel dan Gambar	51
3.3.7 Penomoran Rumus	51
3.3.8 Penyusunan Daftar Pustaka	51
3.4 Kebutuhan Minimum	52
BAB IV SISTEM PENILAIAN DAN EVALUASI	53
4.1 Prinsip Penilaian	53
4.2 Instrumen, Mekanisme dan Penilaian	53
4.2.1 Penilaian Seminar Proposal TA	54
4.2.2 Penilaian Seminar Hasil dan Sidang TA	54
4.3 Pelaporan	54
4.4 Evaluasi	55
BAB V PENUTUP	56
LAMPIRAN	57

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Mata Kuliah Seminar Proposal dan Tugas Akhir	9
Tabel 2. Komposisi nilai akhir Seminar Proposal TA	54
Tabel 3. Komposisi nilai akhir Tugas Akhir	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kedudukan Matakuliah Seminar Proposal (CCE61139) dan Tugas Akhir (CCE62142) dalam kurikulum	11
Gambar 2. Pemetaan Bidang Keilmuan Komputer/Informatika	12
Gambar 3. Proses <i>Design Thinking</i>	1
3	

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Form 1 Kehadiran Bimbingan Proposal
- Lampiran 2. Form 2 Kehadiran Bimbingan TA
- Lampiran 3. Form 3 Lembar Persetujuan Pembimbing Proposal
- Lampiran 4. Form 4 Konfirmasi Perbaikan Proposal TA
- Lampiran 5. Form 5 Lembar Resume Revisi Proposal Tugas Akhir
- Lampiran 6. Form 6 Berita Acara Tes Alat
- Lmapiran 7. Form 7 Lembar Persetujuan Pembimbing TA
- Lampiran 8. Form 8 Konfirmasi Perbaikan Sidang TA
- Lampiran 9. Form 9 Lembar Resume Revisi Laporan Sidang Tugas Akhir
- Lampiran 10. Halaman Sampul Depan Proposal Tugas Akhir
- Lampiran 11. Halaman Sampul Dalam Proposal Tugas Akhir
- Lampiran 12. Halaman Pengesahan Proposal TA
- Lampiran 13. Halaman Tim Penguji/Pembimbing
- Lampiran 14. Halaman Daftar Isi
- Lampiran 15. Halaman Daftar Tabel
- Lampiran 16. Halaman Daftar Gambar
- Lampiran 17. Halaman Daftar Lampiran
- Lampiran 18. Halaman Sampul Depan Laporan Tugas Akhir
- Lampiran 19. Halaman Sampul Dalam Laporan Tugas Akhir
- Lampiran 20. Halaman Pengesahan Laporan TA
- Lampiran 21. Halamam Prasyarat Gelar
- Lampiran 22. Halaman Persetujuan Pembimbing Tugas Akhir
- Lampiran 23. Halaman Pernyataan Keaslian Tugas Akhir
- Lampiran 24. Halaman Abstrak Bahasa Indonesia
- Lampiran 25. Halaman Abstrak Bahasa Inggris
- Lampiran 26.a. Rubrik Penilaian Penguji Seminar Proposal TA
- Lampiran 26.b. Rubrik Penilaian Pembimbing Proposal TA
- Lampiran 27. Rubrik Penilaian Seminar Hasil
- Lampiran 28.a. Rubrik Penilaian Penguji Sidang TA
- Lampiran 28.b. Penilaian Pembimbing Laporan TA
- Lampiran 29. Format Cover CD
- Lampiran 30. Contoh CV

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Definisi

Tugas Akhir (TA) adalah proyek perancangan teknik yang harus diselesaikan oleh mahasiswa sebelum menyelesaikan studinya. Pada program studi S1 Teknik Komputer mata kuliah Seminar Proposal dan Tugas Akhir merupakan mata kuliah *capstone* (puncak) yang dijadikan sebagai tolak ukur untuk menguji kemampuan perancangan keteknikan setiap mahasiswa terhadap capaian-capaian pembelajaran lulusan (CPL) yang telah didapatkan selama lebih kurang 7 semester. Setiap mahasiswa yang akan menyelesaikan studinya wajib mengikuti Seminar Proposal (CCE61139) dengan bobot 2 SKS, dan Tugas Akhir (TA) (CCE62142) dengan bobot 4 SKS.

Beberapa poin penting dalam pelaksanaan mata kuliah Seminar Proposal dan Tugas Akhir ini:

1. **Menghasilkan produk (khusus untuk Tugas Akhir).** Tugas Akhir harus menghasilkan suatu **produk nyata**, sebagai hasil integrasi dari proses perancangan teknik. Produk ini tidak harus seluruhnya dibangun dari awal, namun **wajib** mengandung unsur **perancangan hardware dan software**, untuk mencerminkan identitas keilmuan lulusan Teknik Komputer.
2. **Perancangan sebagai Proses Pengambilan Keputusan.** Proses perancangan yang dimaksud merupakan suatu proses pengambilan keputusan (*decision-making process*) yang dilakukan secara sistematis dan rasional. Seluruh tahapan keputusan, dari level strategis hingga detail teknis, harus terdokumentasi dengan baik.
3. **Permasalahan Keteknikan yang Jelas dan Nyata.** Masalah yang diselesaikan dalam Tugas Akhir harus bersifat nyata, terformulasi dengan baik, bebas dari jargon, dan dapat diidentifikasi pemilik masalahnya. Permasalahan tersebut harus cukup penting atau relevan untuk diselesaikan, serta diperjelas dalam proses perancangan.
4. **Memperhatikan Konstrain dan Standar.** Berbeda dengan pendekatan penelitian yang seringkali mengasumsikan kondisi ideal, proses *engineering design* harus mempertimbangkan berbagai **konstrain** dan standar yang berlaku, seperti tingkat pendidikan pengguna, kondisi lingkungan, keterbatasan biaya, regulasi, dan kondisi sistem yang telah ada. Mahasiswa harus mampu melakukan *trade-off* untuk mendapatkan solusi optimal dalam keterbatasan tersebut.
5. **Integrasi Pengetahuan dan Keterampilan:** Mata kuliah Seminar Proposal dan Tugas Akhir bertujuan untuk mengintegrasikan seluruh pengetahuan, keterampilan, dan sikap profesional yang diperoleh selama masa studi ke

- dalam sebuah **produk atau solusi bermanfaat** bagi masyarakat atau industri. Mahasiswa dituntut untuk menunjukkan kemampuan dalam **berkolaborasi, berkomunikasi, berinovasi, serta beretika profesional**.
6. **Proses Perancangan yang Iteratif dan Terstruktur:** Mahasiswa diharapkan mampu menerapkan proses perancangan yang **iteratif**, menunjukkan kreativitas, serta membuat keputusan berdasarkan prinsip-prinsip saintifik, matematika, dan teknik. Solusi yang diusulkan harus melalui proses analisis dan sintesis, disertai evaluasi terhadap beberapa alternatif solusi berdasarkan spesifikasi teknis, risiko, serta aspek teknis, ekonomi, sosial-politik, budaya, hukum, kesehatan, keselamatan, keberlanjutan, dan sumber daya.
 7. **Dokumentasi Laporan yang Komprehensif dan Original:** Laporan mata kuliah Seminar Proposal dan Tugas Akhir wajib disusun dalam bentuk **dokumen perancangan produk** yang mencakup: proposal proyek, spesifikasi teknis, rancangan, implementasi, dan pengujian. Penulisan laporan harus orisinal dan bebas dari plagiarisme.

1.2 Capaian Pembelajaran

Masing-masing mata kuliah Seminar Proposal (CCE61139) dengan bobot 2 SKS, dan Tugas Akhir (TA) (CCE62142) dengan bobot 4 SKS memiliki capaian pembelajaran tersendiri sebagaimana tercantum dalam **Tabel 1**. Secara umum, kedua mata kuliah ini bertujuan untuk membekali mahasiswa dengan kemampuan dalam **mengidentifikasi permasalahan keteknikan yang kompleks**, serta menyelesaiannya melalui proses sistematis yang mencakup: spesifikasi, rancangan, implementasi, pengujian dan analisa dari solusi.

Tabel 1. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) mata kuliah Seminar Proposal dan Tugas Akhir.

No	Matakuliah dan CPL terkait
1	<p>Seminar Proposal (CCE61139)</p> <p>CPL-1: Kemampuan menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau ilmu material, teknologi informasi, dan keteknikan untuk membangun pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.</p> <p>CPL-2: Kemampuan merancang komponen, sistem, dan/atau proses untuk memenuhi kebutuhan spesifik dengan mempertimbangkan batasan-batasan realistik, seperti aspek hukum, ekonomi, lingkungan, sosial-politik, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan, serta ketersediaan sumber daya.</p> <p>CPL-3: Kemampuan merancang dan melaksanakan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan, serta menganalisis dan menginterpretasikan data untuk menghasilkan keputusan teknik yang valid.</p>

	<p>CPL-4: Kemampuan untuk mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis, dan menyelesaikan permasalahan di bidang teknik.</p> <p>CPL-5: Kemampuan menerapkan metode, keterampilan, dan piranti teknik terkini yang diperlukan dalam praktik keteknikan, termasuk memahami keterbatasannya.</p> <p>CPL-6: Kemampuan berkomunikasi secara efektif dengan komunitas teknik maupun masyarakat umum, baik secara lisan maupun tulisan</p> <p>CPL-7: Kemampuan memahami dan menerapkan prinsip manajemen teknik serta mengambil keputusan berdasarkan prinsip ekonomi.</p> <p>CPL-8: Kemampuan bekerja sebagai pemimpin atau anggota dalam tim lintas disiplin dan/atau lintas budaya.</p> <p>CPL-9: Kemampuan untuk bertanggung jawab kepada komunitas dan mematuhi etika profesi dalam menyelesaikan permasalahan teknik.</p> <p>CPL-10: Kemampuan memahami kebutuhan akan, persiapan untuk, dan partisipasi dalam pembelajaran sepanjang hayat, termasuk akses terhadap pengetahuan mengenai isu-isu kekinian yang relevan.</p>
2	<p>Tugas Akhir (CCE62142)</p> <p>CPL-1: Kemampuan menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau ilmu material, teknologi informasi, dan keteknikan untuk membangun pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.</p> <p>CPL-3: Kemampuan merancang dan melaksanakan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan, serta menganalisis dan menginterpretasikan data untuk menghasilkan keputusan teknik yang valid.</p> <p>CPL-4: Kemampuan mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis, dan menyelesaikan permasalahan teknik yang kompleks.</p> <p>CPL-5: Kemampuan menerapkan metode, keterampilan, dan piranti teknik terkini yang diperlukan dalam praktik keteknikan, termasuk memahami keterbatasannya.</p> <p>CPL-6: Kemampuan berkomunikasi secara efektif dengan komunitas teknik maupun masyarakat umum, baik secara lisan maupun tulisan.</p> <p>CPL-8: Kemampuan bekerja sebagai pemimpin atau anggota dalam tim lintas disiplin dan/atau lintas budaya.</p> <p>CPL-10: Kemampuan memahami kebutuhan akan, persiapan untuk, dan partisipasi dalam pembelajaran sepanjang hayat, termasuk akses terhadap pengetahuan mengenai isu-isu kekinian yang relevan.</p>

Dalam rangka pemenuhan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) tersebut, mahasiswa juga diwajibkan untuk mengikuti dua aktivitas pendukung, yaitu:

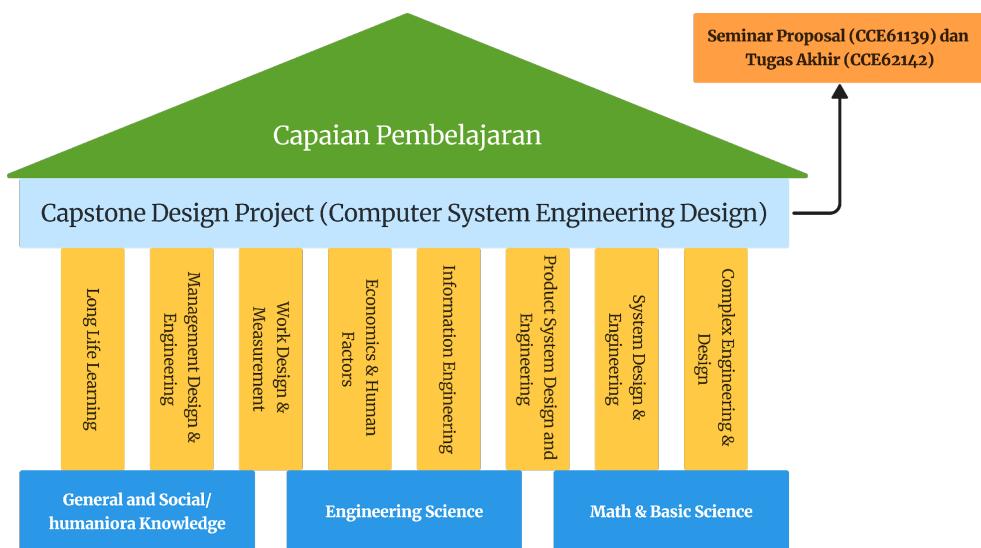
- **Pameran Tugas Akhir**, sebagai sarana mahasiswa untuk mempresentasikan dan mendemonstrasikan hasil perancangan kepada sivitas akademika dan pemangku kepentingan lainnya.

- **Kelas terstruktur** yang dilaksanakan sebanyak **12–14 kali pertemuan setiap semester**, baik dalam mata kuliah **Seminar Proposal** maupun **Kelas Tugas Akhir**. Kehadiran dan partisipasi aktif dalam kelas ini bersifat **wajib** sebagai bagian dari pelaksanaan kedua mata kuliah tersebut.

1.3 Kedudukan Dalam Kurikulum

Matakuliah Seminar Proposal dan Tugas Akhir memegang peran penting dalam ketercapaian Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Studi. Pada Tabel 1 dan Tabel 2 terlihat bahwa hampir seluruh CPL Program Studi terdapat pada kedua matakuliah tersebut dan kegiatan pendukungnya. Gambar 1 memperlihatkan bagaimana posisi Matakuliah Seminar Proposal dan Tugas Akhir dalam struktur kurikulum Program Studi.

Pada Matakuliah Seminar Proposal (CCE61139) dan Tugas Akhir (CCE62142) mahasiswa menerapkan ilmu, wawasan dan keterampilan yang telah didapatkan dari matakuliah yang disusun dalam *Body of Knowledge* (BoK) keilmuan Teknik Komputer, Matematika dan ilmu pengetahuan alam dasar serta pengetahuan umum dasar dalam perancangan keteknikan.



Gambar 1. Kedudukan Matakuliah Seminar Proposal (CCE61139) dan Tugas Akhir (CCE62142) dalam kurikulum

1.4 Cakupan Tugas Akhir

Seminar Proposal dan Tugas Akhir **WAJIB** dilakukan secara berkelompok dengan jumlah anggota 2-4 orang mahasiswa. Setiap kelompok bertanggung jawab bersama atas pelaksanaan seminar dan tugas akhir. Cakupan Seminar Proposal dan Tugas Akhir diharapkan mencerminkan keilmuan Teknik Komputer. Keilmuan Teknik Komputer termasuk dalam satu keilmuan besar Bidang *Computing*. Berikut dibawah ini merupakan perbedaan masing-masing keilmuan yang terkait, diantaranya:

1. *Computer Engineering (CE)* > Program Studi Teknik Komputer

Diharapkan menghasilkan lulusan yang mampu mendesain dan mengimplementasikan sistem yang terintegrasi baik *software* maupun *hardware*.

2. *Computer Science (CS)* > Program Studi Teknik Informatika/Ilmu Komputer.

Diharapkan menghasilkan lulusan dengan kemampuan yang cukup luas dimulai dari penguasaan teori (konsep) dan pengembangan *software*

3. *Information System (IS)* > Program Studi Sistem Informasi

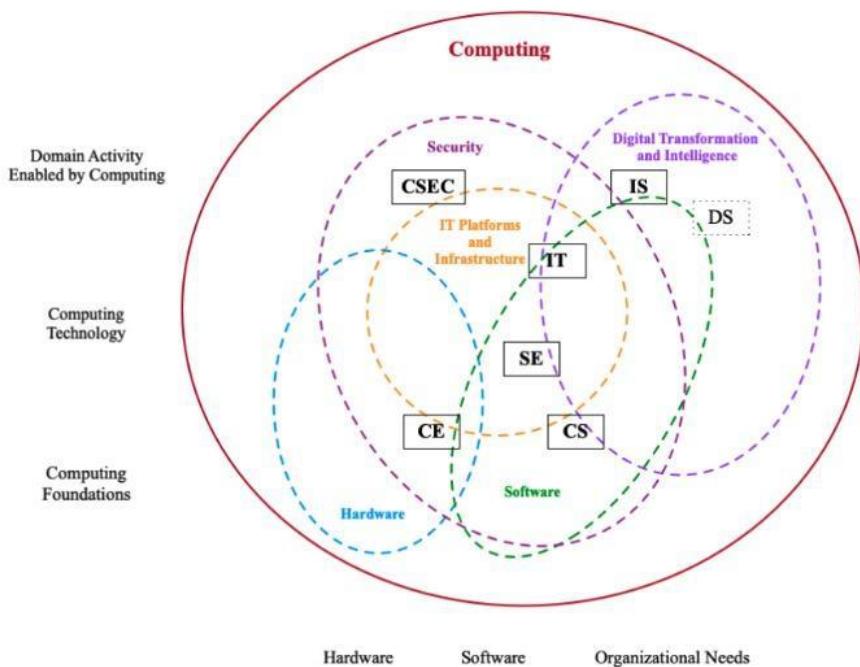
Diharapkan menghasilkan lulusan yang mampu menganalisa kebutuhan (*requirement*) dan proses bisnis (*business process*), serta mendesain sistem.

4. *Information Technology (IT)*

Diharapkan menghasilkan lulusan yang mampu bekerja secara efektif dalam merencanakan, mengimplementasikan, mengkonfigurasi dan me-*Maintain* infrastruktur teknologi informasi dalam organisasi.

5. *Software Engineering (SE)*

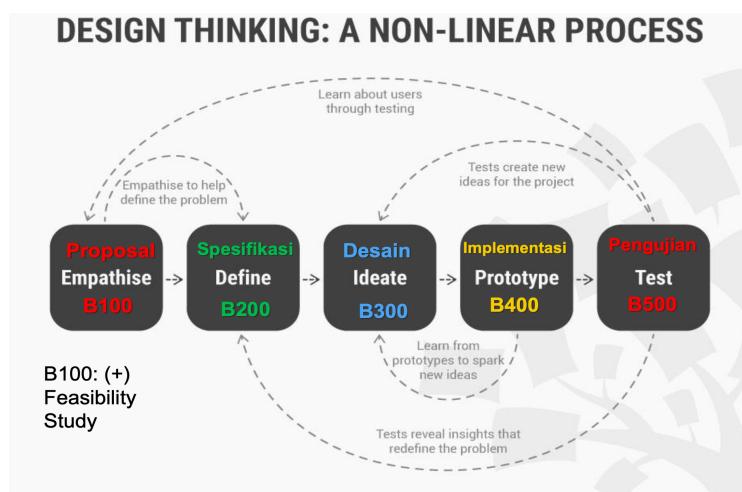
Diharapkan menghasilkan lulusan yang mampu mengelola aktifitas pengembangan software berskala besar dalam tiap tahapannya (*software development life cycle*).



Gambar 2. Pemetaan Bidang Keilmuan Komputer/Informatika

Gambar 2 menunjukkan pemetaan Teknik Komputer dengan keilmuan yang lainnya dalam satu kesatuan Bidang Ilmu Komputer/Informatika.

Cakupan Mata kuliah Seminar Proposal dan Tugas Akhir berdasarkan penerapan *Complex Engineering* dengan proses seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Proses *Design Thinking*

Gambar 3 menunjukkan bahwa inti mata kuliah Seminar Proposal dan Tugas Akhir terdiri dari *Proposal* yang menekankan pada kelayakan studi berdasarkan permasalahan yang diangkat dan memenuhi *Complex Engineering Problem* (CEP) dan solusi dalam mengatasi permasalahan tersebut. Pada tahap *specification* menekankan untuk memberikan justifikasi dan menentukan spesifikasi produk yang tepat dan memenuhi solusi. Melalui spesifikasi produk tersebut, dilakukan *design*/perancangan sistem atau produk. Rancangan yang telah disusun kemudian diimplementasikan dan diuji apakah memenuhi solusi dan menyelesaikan permasalahan.

1.5 Penggunaan Standar dan Batasan Proyek

Dalam perancangan dan penyelesaian proyek Tugas Akhir, penggunaan **standar keteknikan** merupakan aspek penting yang harus diperhatikan oleh mahasiswa. Standar tersebut biasanya ditetapkan oleh lembaga nasional, organisasi internasional, atau badan pemerintah, baik dari dalam maupun luar negeri. Standar dapat mencakup berbagai aspek, seperti:

- Kualitas produk atau proses
- Keselamatan dan kesehatan kerja

- Metodologi pengujian, asesmen, dan evaluasi

Beberapa lembaga yang dikenal secara luas dalam penyusunan dan penerbitan standar antara lain:

- **International Organization for Standardization (ISO)** – www.iso.org
- **American National Standards Institute (ANSI)** – www.ansi.org
- **IEEE Institute of Electrical and Electronics Engineers** - www.ieee.org

Mahasiswa **mengidentifikasi standar apakah ada standar yang relevan** dengan proyek yang dikerjakan. Jika proyek terkait secara langsung dengan satu atau lebih standar, maka standar tersebut dapat berfungsi sebagai **acuan atau pembatas dalam proses perancangan**.

Apabila terdapat **penyimpangan (deviasi)** dari ketentuan dalam standar yang digunakan, mahasiswa dapat secara eksplisit:

- Menjelaskan bentuk deviasi yang dilakukan
- Memberikan justifikasi teknis dan rasional atas penyimpangan tersebut
- Menunjukkan dampaknya terhadap fungsi, keselamatan, dan keandalan solusi

Penggunaan standar yang tepat akan meningkatkan kualitas dan validitas hasil perancangan, serta mencerminkan pemahaman mahasiswa terhadap praktik profesional di dunia teknik.

Standar keteknikan umumnya dibuat oleh lembaga-lembaga dalam negeri, organisasi internasional, atau badan pemerintah, baik dalam maupun luar negeri. Sebuah standar mungkin berhubungan dengan topik yang beragam seperti standar kualitas; standar keselamatan; standar kesehatan; proses manufaktur; dan prosedur asesmen, pengujian, atau evaluasi.

Sebuah proyek perancangan harus memiliki pertimbangan batasan (*constraints*). Batasan tersebut berasal dari berbagai macam isu yang harus direspon oleh seorang *engineer*. Beberapa contoh batasan tersebut adalah:

1. Ekonomi – Dana maksimal yang tersedia untuk mewujudkan solusi atau hasil rancangan.
2. *Manufacturability* – Batasan kemampuan dan ketersediaan teknologi untuk mewujudkan solusi atau hasil rancangan.
3. Umur produk – Umur pakai minimum produk atau proses yang ditawarkan.
4. Lingkungan – Penggunaan bahan-bahan ramah lingkungan.
5. Sosial – Solusi yang ditawarkan tidak memiliki efek terhadap pengurangan tenaga kerja.
6. Politik – Solusi yang ditawarkan memenuhi regulasi pemerintah.

7. Etika – Solusi yang ditawarkan tidak memiliki kemungkinan untuk disalahgunakan.
8. Kesehatan dan keselamatan – Selama produksi, penggunaan, dan disposal, solusi yang ditawarkan tidak berdampak terhadap kesehatan dan keselamatan.

BAB II

PROSEDUR PELAKSANAAN

2.1 Peran, Persyaratan dan Tanggung Jawab

Penjelasan peran, persyaratan dan tanggung jawab masing-masing unsur yang terlibat dalam pelaksanaan mata kuliah Seminar Proposal dan Tugas Akhir dijelaskan dibawah ini.

2.1.1 Ketua Departemen

Ketua Departemen sebagai penanggung jawab dengan rincian tugas dan wewenang sebagai berikut:

1. Bertanggung jawab terhadap seluruh rangkaian pelaksanaan mata kuliah Seminar Proposal dan Tugas Akhir.
2. Memberikan pengarahan kepada dosen pembimbing agar pelaksanaan sesuai prosedur dan Peraturan Rektor Nomor 7 tahun 2022 tentang Penyelenggaraan Pendidikan.
3. Mengambil kebijakan dalam rangka pencapaian standar kompetensi sesuai kurikulum Departemen Teknik Komputer.

2.1.2 Dosen Pembimbing

Dosen Pembimbing adalah dosen yang diberikan tugas untuk membimbing mahasiswa dalam pelaksanaan mata kuliah Seminar Proposal dan Tugas Akhir. Lama waktu penugasan dosen pembimbing adalah 1 (satu) tahun. Berdasarkan Pasal 74 Peraturan Rektor Nomor 7 Tahun 2022 salah satu tugas dosen dalam melaksanakan proses pembelajaran Program Sarjana adalah membimbing Tugas Akhir. Berikut adalah tugas dan wewenang pembimbing TA Prodi Teknik Komputer.

1. Membimbing penyusunan proposal TA.
2. Memeriksa konsep perancangan
3. Memonitor pelaksanaan TA mahasiswa bimbingan.
4. Membimbing dan memeriksa penyusunan laporan TA.
5. Mendiskusikan masukan dan saran dari Dosen Pengaji saat seminar proposal/Pameran TA/Sidang TA.
6. Dosen pembimbing ditugaskan oleh Ketua Departemen dengan memperhatikan persyaratan yang telah ditetapkan.
7. Dosen pembimbing berkewajiban memotivasi, mengarahkan dan memantau perkembangan bimbingan mahasiswa yang dibimbing secara sistematis, terjadwal dan mengikuti prosedur TA yang telah ditetapkan sehingga TA mahasiswa dapat dirampungkan dalam waktu minimal 1 (satu) tahun.

8. Dosen pembimbing dapat berkoordinasi dengan Ketua Departemen berkaitan dengan pelaksanaan bimbingan.

Persyaratan Dosen Pembimbing TA Prodi Teknik Komputer adalah sebagai berikut:

1. Pembimbing adalah dosen tetap Prodi Teknik Komputer, atau dosen lain yang mengajar pada prodi Teknik Komputer, atau dosen lain yang rumpun ilmunya relevan dengan prodi Teknik Komputer serta praktisi dari perusahaan yang sesuai CEP yang diangkat.
2. Seorang mahasiswa dapat dibimbing oleh pembimbing tunggal atau 2 orang dosen pembimbing.
3. Pembimbing tunggal dengan syarat:
 - a. Sesuai dengan bidang ilmunya.
 - b. Jabatan akademik minimal Lektor Kepala atau jabatan akademik minimal Lektor, tetapi bergelar Magister dengan Tugas Akhir, atau jabatan akademik Asisten Ahli, tetapi bergelar Doktor.
4. Pembimbing pertama dengan syarat:
 - a. Sesuai dengan bidang ilmunya.
 - b. Jabatan akademik minimal Lektor Kepala atau jabatan akademik minimal Lektor, tetapi bergelar Magister dengan Tugas Akhir, atau jabatan akademik Asisten Ahli, tetapi bergelar Doktor.
5. Pembimbing kedua dengan syarat minimal pangkat Penata Tingkat I golongan III/d, atau bergelar Magister atau Doktor.
6. Apabila ketersediaan jenjang jabatan akademik pada suatu fakultas tidak memungkinkan, maka persyaratan pembimbing dapat diturunkan.
7. Pembimbing diangkat dengan surat keputusan dekan dan atau pejabat yang ditunjuk atas usul Ketua Departemen.

2.1.4 Dosen Penguji

Dosen penguji adalah dosen yang ditugaskan oleh Ketua Departemen atas usulan Sekretaris Departemen yang bertugas untuk memberikan penilaian atas kelayakan TA yang dibuat oleh mahasiswa. Rincian tugas dan wewenang sebagai berikut:

1. Bertugas mengevaluasi dan memberikan penilaian terhadap laporan yang dihasilkan oleh mahasiswa.
2. Dosen penguji diusulkan oleh Ketua Program Studi dengan memperhatikan persyaratan yang telah ditetapkan.
3. Dosen penguji mempunyai kewenangan untuk memberikan penilaian lulus atau tidak lulus pada saat Seminar Proposal dan Sidang Tugas Akhir mahasiswa secara mandiri dan objektif.

4. Dosen penguji memastikan masukan dan saran yang diberikan saat Seminar Proposal dan Sidang Tugas Akhir sesuai dengan yang tercatat pada formulir konfirmasi.

2.1.5 Tenaga Kependidikan

Tenaga kependidikan bagian akademik bertugas memberikan pelayanan administrasi akademik yang dibutuhkan dalam pelaksanaan kelas Seminar Proposal dan Tugas Akhir. Rincian tugas dan wewenang sebagai berikut:

1. Administrator adalah tenaga kependidikan yang ditugaskan oleh Ketua Departemen untuk membantu pelaksanaan mata kuliah Seminar Proposal dan Tugas Akhir.
2. Administrator bertugas menyiapkan segala kebutuhan administrasi yang berhubungan dengan pelaksanaan mata kuliah Seminar Proposal dan Tugas Akhir.
3. Administrator bertugas melayani kebutuhan mahasiswa, dosen pembimbing, dosen penguji yang berhubungan dengan kelancaran pelaksanaan mata kuliah Seminar Proposal dan Tugas Akhir.
4. Administrator bertanggung jawab atas pengarsipan seluruh dokumentasi akademik mata kuliah Seminar Proposal dan Tugas Akhir yang telah disetujui/disahkan oleh Ketua Departemen.

2.1.6 Penggantian Dosen Pembimbing/Dosen Penguji

Dosen pembimbing TA dapat diganti apabila dosen yang bersangkutan:

1. Tugas belajar.
2. Mengundurkan diri yang disetujui oleh Ketua Program Studi.
3. Berhalangan tetap sehingga tidak dapat melaksanakan bimbingan.
4. Mahasiswa mengganti CEP.
5. Pensiu.
6. Alasan lain berdasarkan pertimbangan Ketua Program Studi.

Penggantian dosen penguji Seminar Proposal/Seminar Hasil/Sidang TA dapat dilakukan apabila dosen yang bersangkutan:

1. Tugas belajar
2. Berhalangan tetap sehingga tidak dapat bertindak sebagai penguji
3. Alasan lain berdasarkan pertimbangan Ketua Program Studi.

2.2 Prosedur

Mahasiswa harus mengikuti serangkaian prosedur untuk dapat mengikuti dan menyelesaikan mata kuliah Seminar Proposal dan Tugas Akhir.

Prosedur ini dibagi menjadi dua bagian utama, yaitu :

- 1) Prosedur pelaksanaan untuk mata kuliah Seminar Proposal, dan
- 2) Prosedur pelaksanaan untuk mata kuliah Tugas Akhir.

Masing-masing tahapan memiliki alur yang harus diikuti secara sistematis oleh mahasiswa, mulai dari pengambilan mata kuliah, proses pengajuan topik, penetapan dosen pembimbing, pelaksanaan bimbingan, hingga pelaporan dan ujian akhir. Kepatuhan terhadap alur ini sangat penting untuk menjamin keteraturan proses, kelayakan akademik, serta keberhasilan mahasiswa dalam menyelesaikan mata kuliah dengan baik.

1) Prosedur pelaksanaan mata kuliah Seminar Proposal

- a. **Pengambilan Mata Kuliah.** Mahasiswa mendaftar mata kuliah Seminar Proposal sesuai dengan ketentuan dan jadwal pengisian KRS yang sudah ditetapkan.
- b. **Mengikuti Kelas Terstruktur.** Mahasiswa wajib mengikuti kelas yang dilaksanakan secara berkala (12–14 kali pertemuan dalam satu semester). Kehadiran minimal 75% menjadi syarat untuk dapat melanjutkan ke tahap seminar proposal.
- c. **Pembentukan Kelompok.** Mahasiswa akan dibentuk menjadi kelompok yang beranggotakan 2-4 orang. Kelompok ini akan bersama-sama mengikuti tahapan selanjutnya dalam proses seminar proposal dan tugas akhir. Kelompok ditentukan oleh departemen dengan memperhatikan keberagaman latar belakang mahasiswa.
- d. **Pengajuan Complex Engineering Problem (CEP).** Mahasiswa menyusun dan mengajukan usulan *Complex Engineering Problem (CEP)* kepada Dosen Pengampu Mata Kuliah Seminar Proposal sesuai format dan tenggat waktu yang ditentukan. Pengajuan ini biasanya dilaksanakan setelah kelas Seminar Proposal dilaksanakan sebanyak 2 - 3 kali pertemuan. Selain, diajukan oleh mahasiswa, **CEP juga dapat diajukan oleh calon dosen pembimbing** yang diumumkan ke mahasiswa melalui dosen pengampu mata kuliah sehingga dapat dipilih oleh mahasiswa tanpa harus mengajukan CEP sendiri.
- e. **Seleksi dan Penilaian CEP.** Dosen pengampu mata kuliah Seminar Proposal menyeleksi dan menilai kelayakan CEP berdasarkan tingkat kompleksitas dan relevansinya. CEP yang telah disetujui akan diajukan dalam rapat prodi untuk proses pengalokasian pembimbing.
- f. **Penetapan Dosen Pembimbing.** Pada rapat prodi, dosen memilih calon mahasiswa bimbingan melalui list CEP yang sesuai dengan bidang keahliannya tanpa mengetahui identitas mahasiswa sesuai dengan kuota yang ditetapkan prodi untuk setiap dosen.

- g. Penerbitan Surat Tugas Pembimbing.** Ketua Departemen menerbitkan surat tugas resmi kepada dosen pembimbing, yang menandai dimulainya proses bimbingan.
 - h. Bimbingan Draft Proposal.** Mahasiswa melakukan proses bimbingan Proposal Tugas Akhir secara terjadwal dan terdokumentasi menggunakan formulir bimbingan proposal (*Form 1*). Dokumentasi bimbingan diunggah setiap dua minggu sekali melalui platform yang ditentukan oleh pengampu matakuliah terkait.
 - i. Melengkapi Persyaratan.** Mahasiswa wajib melengkapi seluruh persyaratan, termasuk kehadiran, pengumpulan dokumen, dan ketercapaian progres sesuai *timeline*.
 - j. Pelaksanaan Seminar Proposal.** Setelah memenuhi semua persyaratan, mahasiswa dapat mengajukan pelaksanaan Seminar Proposal sesuai dengan Jadwal dan tata cara seminar ditentukan oleh program studi.
- 2) Prosedur pelaksanaan mata kuliah Tugas Akhir.**
 - a. Pengambilan Mata Kuliah.** Mahasiswa mendaftar mata kuliah Tugas Akhir sesuai dengan ketentuan dan jadwal pengisian KRS yang sudah ditetapkan.
 - b. Kehadiran di Kelas Tugas Akhir.** Mahasiswa wajib mengikuti kelas terstruktur Tugas Akhir sebanyak 12–14 kali pertemuan per semester. Kehadiran minimal 75% menjadi syarat untuk mengikuti Seminar Hasil dan Sidang Tugas Akhir.
 - c. Penetapan Dosen Pembimbing.** Dosen pembimbing Tugas Akhir mahasiswa sama dengan dosen pembimbing saat mengikuti mata kuliah Seminar Proposal.
 - d. Bimbingan dan Dokumentasi.** Mahasiswa melaksanakan proses bimbingan dengan dosen pembimbing secara terjadwal. Setiap sesi bimbingan harus didokumentasikan menggunakan formulir bimbingan TA (*Form 2*) dan diunggah setiap dua minggu melalui sistem yang disediakan oleh Dosen Pengampu Mata Kuliah Tugas Akhir.
 - e. Seminar Hasil.** Sebagai bagian dari evaluasi dan diseminasi hasil kerja, mahasiswa diwajibkan mengikuti Seminar Hasil berupa Pameran Tugas Akhir yang jadwal dan teknis pelaksanaannya ditentukan oleh prodi.
 - f. Pendaftaran Sidang Tugas Akhir.** Mahasiswa yang telah menyelesaikan Seminar Hasil, laporan Tugas Akhir dan memenuhi seluruh persyaratan administratif dapat mendaftar untuk mengikuti Sidang Tugas Akhir. Prodi menetapkan batas waktu (*deadline*) pendaftaran dan kelengkapan berkas.
 - g. Pelaksanaan Sidang Tugas Akhir.** Mahasiswa mempresentasikan Laporan Tugas Akhir di hadapan tim penguji dalam sidang yang dijadwalkan oleh program studi. Hasil sidang menentukan kelulusan pada mata kuliah ini.

h. Ketentuan Pengulangan. Mahasiswa yang tidak memenuhi persyaratan, seperti tidak mencapai batas kehadiran, tidak menyerahkan laporan tepat waktu, atau tidak mengumpulkan dokumentasi bimbingan, harus mengulang mata kuliah pada semester berikutnya. Dosen pembimbing memiliki hak untuk tetap melanjutkan atau menghentikan bimbingan pada semester berikutnya.

2.3 Persyaratan Peserta Mata Kuliah Seminar Proposal dan Tugas Akhir

Mahasiswa diperkenankan untuk mengikuti **Mata kuliah Seminar Proposal** apabila telah memenuhi persyaratan berikut:

1. Terdaftar sebagai mahasiswa aktif pada semester terkait.
2. Telah lulus mata kuliah minimal 108 SKS, dan
3. Telah menyelesaikan semua mata kuliah tingkat 1 dan 2 (Semester 1- 4) termasuk praktikumnya.
4. Telah mencantumkan mata kuliah Seminar Proposal TA di dalam KRS pada semester dimaksud.
5. Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Akademik (PA) untuk mengambil Mata kuliah Seminar Proposal.
6. Telah menyelesaikan Praktek Kerja Lapangan (PKL) atau mata kuliah yang direkognisi sama dengan PKL.

Mahasiswa diperkenankan mengikuti **Mata kuliah Tugas Akhir** apabila telah memenuhi persyaratan berikut:

1. Terdaftar sebagai mahasiswa aktif pada semester terkait.
2. Lulus Mata kuliah Seminar Proposal.
3. Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Akademik (PA) untuk mengambil Matakuliah Tugas Akhir.

2.4 Kelas Seminar Proposal dan Tugas Akhir

Setiap mahasiswa yang mengambil mata kuliah **Seminar Proposal** dan **Tugas Akhir** wajib mengikuti kelas terstruktur, sebagaimana halnya perkuliahan reguler pada mata kuliah lainnya. Kehadiran dan keterlibatan aktif dalam kelas ini merupakan bagian dari penilaian, serta berfungsi untuk memantau perkembangan mahasiswa dalam menyusun Proposal maupun menyelesaikan Tugas Akhir.

Melalui kegiatan kelas, mahasiswa memiliki kesempatan untuk berdiskusi, bertukar pikiran, serta memperoleh arahan langsung dari **Dosen Pengampu Mata Kuliah** terkait kemajuan pengerjaan, hambatan yang dihadapi, serta pemahaman atas aspek teknis dan non-teknis dalam penyusunan tugas akhir.

Mata kuliah ini juga menerapkan beberapa ketentuan untuk menunjang keteraturan proses pelaksanaan Tugas Akhir, antara lain:

1. Kehadiran Kelas

- Mahasiswa wajib memenuhi **minimal 75% kehadiran** pada kelas Seminar Proposal maupun Tugas Akhir.
- Kehadiran ini menjadi syarat untuk dapat mengikuti **Seminar Proposal** dan/atau **Sidang Tugas Akhir**.

2. Pemenuhan Jadwal dan Timeline

Setiap mahasiswa harus mengikuti **timeline** dan **batas waktu (deadline)** yang ditetapkan oleh Dosen Pengampu masing-masing mata kuliah. Timeline tersebut mencakup pengumpulan dokumen, kemajuan pekerjaan, dan tahapan evaluasi.

a. Pada Kelas Seminar Proposal:

Mahasiswa wajib mengumpulkan dokumen secara bertahap, antara lain:

- Rumusan *Complex Engineering Problem (CEP)*
- Bab I – Pendahuluan
- Bab II – Spesifikasi
- Bab III – Rancangan
- Proposal Tugas Akhir yang telah disetujui oleh pembimbing

Keterlambatan atau tidak terpenuhinya deadline akan mengakibatkan mahasiswa **harus mengulang mata kuliah pada semester berikutnya**.

b. Pada Kelas Tugas Akhir:

Mahasiswa wajib memenuhi batas waktu terkait:

- Pelaksanaan dan pelaporan Pameran Tugas Akhir
- Pendaftaran Sidang Tugas Akhir : Kegagalan memenuhi tenggat waktu yang ditentukan juga akan menyebabkan mahasiswa harus mengulang pada semester berikutnya.

3. Pemantauan Bimbingan

- a. Perkembangan proses bimbingan mahasiswa dipantau secara berkala oleh Dosen Pengampu Mata Kuliah melalui pengumpulan **formulir bimbingan proposal dan TA (Form 1 dan Form 2) setiap dua minggu sekali**.
- b. Mahasiswa **wajib melakukan minimal satu kali bimbingan dalam dua minggu** dan mengumpulkan formulir yang telah ditandatangani pembimbing.
- c. Ketidakteraturan dalam proses bimbingan akan dikenai sanksi sebagai berikut:
 - **Peringatan pertama** diberikan setelah satu kali tidak mengumpulkan formulir.
 - **Peringatan kedua** mengakibatkan mahasiswa **wajib mengulang mata kuliah pada semester berikutnya**.

Ketentuan-ketentuan tersebut diterapkan untuk menjamin bahwa proses Tugas Akhir berjalan secara terstruktur, terpantau, dan sesuai dengan standar akademik yang berlaku.

2.5 Penetapan Dosen Pembimbing

Penetapan dosen pembimbing Tugas Akhir dilakukan berdasarkan topik ***Complex Engineering Problem (CEP)*** baik yang diajukan oleh mahasiswa setelah mengambil mata kuliah Seminar Proposal maupun CEP yang diajukan dosen.

Usulan CEP disampaikan kepada Dosen Pengampu Mata Kuliah Seminar Proposal dan diseleksi berdasarkan kelayakan akademik, tingkat kompleksitas, dan orisinalitas. Mahasiswa dapat mengakses arsip CEP terdahulu melalui situs web program studi sebagai referensi untuk menghindari duplikasi topik.

CEP yang dinyatakan memenuhi oleh akan dibawa ke Rapat Departemen, di mana seluruh dosen melakukan pemilihan topik berdasarkan bidang keahlian masing-masing. Proses pemilihan dilakukan tanpa mencantumkan identitas mahasiswa, sehingga penetapan pembimbing didasarkan murni pada substansi topik.

Dosen yang memilih suatu CEP akan ditetapkan sebagai dosen pembimbing utama bagi mahasiswa yang mengajukan topik tersebut. Setelah penetapan, pembimbing dan mahasiswa akan melakukan diskusi lanjutan untuk meninjau kelayakan serta ruang lingkup topik. Keputusan final apakah topik dapat dilanjutkan sebagai Tugas Akhir akan ditentukan oleh pembimbing berdasarkan hasil diskusi tersebut.

2.6 Mekanisme Konsultasi/Bimbingan

Pelaksanaan bimbingan mengacu pada mekanisme berikut:

- a. Mahasiswa dapat mulai melaksanakan bimbingan apabila usulan *Complex Engineering Problem (CEP)* telah disetujui dan dosen pembimbing telah diumumkan secara resmi.
- b. Dosen pembimbing dapat memulai proses bimbingan setelah menerima Surat Tugas dari Ketua Departemen. Tanggal penugasan ini sekaligus menjadi titik awal dimulainya proses bimbingan secara administratif.
- c. Setiap sesi bimbingan wajib didokumentasikan oleh mahasiswa menggunakan: *Form 1 untuk bimbingan Proposal TA* dan *Form 2 untuk bimbingan Laporan TA*.
- d. Mahasiswa wajib mengunggah formulir bimbingan tersebut (*Form 1* atau *Form 2*) ke sistem pengumpulan yang telah disediakan oleh Dosen Pengampu Mata Kuliah, baik pada kelas Seminar Proposal maupun Tugas Akhir. Pengumpulan dilakukan secara rutin setiap dua minggu sekali sebagai bagian dari pemantauan progres penggerjaan.

- e. Mahasiswa hanya dapat mengajukan seminar atau sidang Tugas Akhir setelah memenuhi seluruh persyaratan administrasi dan teknis yang telah ditetapkan.
- f. Jika mahasiswa tidak mengikuti prosedur bimbingan dengan benar atau tidak memenuhi persyaratan untuk mengikuti seminar atau sidang, maka mahasiswa wajib mengulang mata kuliah pada semester berikutnya.
- g. Dalam hal mahasiswa harus mengulang mata kuliah Seminar Proposal atau Tugas Akhir, dosen pembimbing yang sebelumnya ditugaskan memiliki hak untuk melanjutkan atau mengakhiri peran sebagai pembimbing, sesuai pertimbangan dan kebijakan yang berlaku.

2.7 Evaluasi

Mata kuliah Seminar Proposal dan Tugas Akhir yang diikuti oleh mahasiswa akan dievaluasi melalui beberapa tahapan, diantaranya:

1. Seminar Proposal
2. Seminar Hasil
3. Sidang Tugas Akhir

Tujuan dilakukan evaluasi adalah untuk menilai kelayakan atas Tugas Akhir yang ditulis dan mendapatkan saran-saran untuk melengkapi isi Tugas Akhir tersebut.

2.7.1 Seminar Proposal

Seminar Proposal adalah kegiatan memaparkan rancangan yang diusulkan mahasiswa setelah melalui evaluasi dan persetujuan Dosen Pembimbing. Seminar proposal bersifat terbuka dan dapat diikuti oleh mahasiswa prodi Teknik Komputer lainnya. Seminar proposal harus dihadiri oleh dua orang dosen penguji yang ditunjuk oleh prodi. Tujuan pelaksanaan seminar proposal ini adalah untuk mengevaluasi kelayakan usulan rancangan dan mendapatkan masukan, saran dan evaluasi yang dapat menjadi pertimbangan dalam isi proposal. Hasil evaluasi seminar proposal adalah:

1. Diterima
2. diterima dengan perbaikan minor
3. diterima dengan perbaikan mayor
4. ditolak

Proposal TA yang ditolak harus dievaluasi dan diperbaiki melalui diskusi dengan dosen pembimbing yang bersangkutan. Departemen dapat mempertimbangkan untuk membuka kesempatan untuk pelaksanaan Seminar Proposal ulang. Untuk mengikuti Seminar Proposal ulangan tersebut mahasiswa harus mendapatkan persetujuan dari dosen pembimbing. Jika tidak dibuka, maka mahasiswa mengulang kembali semester depan.

Setelah proposal TA diterima, mahasiswa dapat melakukan eksperimen dan implementasi rancangan yang telah diterima. Dosen pembimbing wajib melakukan monitoring kemajuan pelaksanaan penelitian mahasiswa secara periodik.

Adapun mekanisme dan persyaratan pelaksanaan Seminar Proposal dijabarkan sebagai berikut:

1. Persyaratan Seminar Proposal

Ujian/seminar dapat dilakukan setelah memenuhi persyaratan sebagai berikut :

- a. Terdaftar secara akademik pada semester terkait.
- b. Mata kuliah Seminar Proposal diambil dalam KRS semester berjalan.
- c. Draf Proposal TA telah melalui mekanisme bimbingan dengan dosen pembimbing yang dibuktikan dengan formulir bimbingan proposal (*Form 1*).
- d. Mahasiswa memenuhi persyaratan pengumpulan formulir bimbingan ke pengampu mata kuliah Seminar Proposal.
- e. Kehadiran di kelas minimal 75%.
- f. Mendapatkan persetujuan untuk diseminarkan oleh dosen pembimbing dibuktikan dengan ditandatangani tanda persetujuan dosen pembimbing.

2. Alur Pendaftaran Seminar Proposal TA

- a. Mahasiswa yang telah memenuhi persyaratan diatas mempersiapkan dokumen yang dibutuhkan. Dokumen tersebut diantaranya:
 - I. Formulir bimbingan Proposal (*Form 1*)
 - II. Draf Proposal TA yang telah disetujui Pembimbing
 - III. Formulir persetujuan pembimbing (*Form 3*)
- b. Mahasiswa mengunggah dokumen tersebut pada formulir *online* yang disediakan oleh prodi sebelum batas waktu yang ditentukan.
- c. Prodi menentukan tim penguji Seminar Proposal TA dan menentukan jadwal pelaksanaan seminar berdasarkan pemenuhan kelengkapan persyaratan oleh mahasiswa.
- d. Departemen mengumumkan tim penguji dan jadwal Seminar Proposal.
- e. Mahasiswa wajib menghubungi dan menyerahkan draf Proposal kepada tim penguji yang telah ditentukan oleh prodi minimal 2 (dua) hari kerja sebelum pelaksanaan seminar.

3. Tim Penguji Seminar Proposal

- a. Tim penguji Seminar Proposal yaitu 2 (dua) orang Dosen Penguji yaitu Dosen Penguji I dan Dosen Penguji II.
- b. Ketua tim penguji adalah Dosen Penguji I
- c. Apabila salah satu penguji berhalangan, maka pelaksanaan seminar **dibatalkan/ditunda**.

- d. Penguji pada Seminar Proposal dapat diganti sebelum pelaksanaan Seminar Proposal berdasarkan pertimbangan ketua program studi.

4. Tatacara Pelaksanaan Seminar Proposal

- a. Seminar wajib dihadiri oleh audiens yang merupakan calon peserta Seminar Proposal pada satu ruangan yang sama pada periode pelaksanaan Seminar Proposal yang sama.
- b. Mahasiswa yang bukan berasal dari Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas tidak diperkenankan hadir sebagai audiens dalam kegiatan Seminar Proposal atau Sidang Tugas Akhir.
- c. Seminar dibuka oleh moderator (salah satu dosen penguji) dan dipimpin oleh Ketua Tim Penguji.
- d. Moderator mengatur jalannya seminar sesuai dengan tata tertib seminar dan alokasi waktu yang disediakan. Adapun tata tertib dan alokasi waktu pelaksanaan seminar proposal adalah:
 - i. Pembukaan oleh moderator (maks 5 menit)
 - ii. Penyajian/presentasi oleh kandidat (maks 10 menit)
 - iii. Tanya jawab *audience* (maks 5 menit)
 - iv. Tanya jawab/masukan oleh penguji I (maks 25 menit)
 - v. Tanya jawab/masukan oleh penguji II (maks 25 menit)
 - vi. Penutup oleh moderator (maks 5 menit)
- e. Masing-masing Tim Penguji akan menanyakan kelayakan proposal yang dibuat mahasiswa dan memberikan masukan atas usulan proposal berdasarkan alokasi waktu yang disediakan.
- f. Mahasiswa mencatat masukan dan saran dari tim penguji.
- g. Setelah seminar dilaksanakan, masing-masing tim penguji memberikan penilaian.

5. Keputusan Hasil Seminar Proposal

Setelah Seminar Proposal dilaksanakan, keputusan hasil Seminar akan didiskusikan melalui rapat prodi dengan menghadirkan semua dosen pembimbing dan dosen penguji. Keputusan tim penguji ditentukan setelah berdiskusi dengan pembimbing mahasiswa terkait. Keputusan Seminar Proposal berupa:

- a. **Lulus.** Proposal diterima jika memenuhi semua kriteria dalam rubrik penilaian proposal.
- b. **Lulus dengan perbaikan minor.** Proposal diterima jika memenuhi kriteria perbaikan minor dengan adanya perbaikan baik dari segi konten ataupun penulisan. Perbaikan minor dalam artian kesalahan yang dilakukan tidak berakibat fatal pada proposal. Mahasiswa diwajibkan melakukan revisi terhadap proposal berdasarkan perbaikan yang disarankan tim penguji.

- c. **Lulus dengan perbaikan mayor.** Proposal diterima jika memenuhi kriteria dalam proposal dengan adanya perbaikan baik dari segi konten ataupun penulisan. Perbaikan mayor dalam artian kesalahan yang dilakukan cukup fatal terhadap proposal tapi masih dapat diterima oleh Tim Penguji. Mahasiswa diwajibkan melakukan revisi terhadap proposal berdasarkan perbaikan yang disarankan Tim Penguji.
- d. **Tidak Lulus.** Jika tidak memenuhi kriteria dalam proposal dan kesalahan yang dilakukan fatal sehingga Tim Penguji berhak menolak Proposal tersebut. Departemen berhak mempertimbangkan untuk membuka Seminar Proposal ulang. Jika dibuka, mahasiswa dapat mempersiapkan perbaikan Proposal TA dan melakukan Seminar ulang.

Keputusan atas hasil Seminar Proposal didokumentasikan dalam bentuk Berita Acara Seminar Proposal. Keputusan rapat prodi tentang hasil seminar diumumkan kepada Mahasiswa.

6. Seminar Proposal Ulang

Seminar Proposal Ulang dilaksanakan dengan pertimbangan Prodi untuk memfasilitasi kegiatan tersebut dan keputusan Tim Penguji pada seminar proposal sebelumnya berupa “Tidak Lulus”.

Prosedur pelaksanaan seminar proposal ulang adalah sama dengan prosedur seminar proposal yang telah ditetapkan. Tim Penguji pada seminar proposal ulang boleh berbeda dengan tim penguji pada seminar proposal sebelumnya.

7. Penilaian Seminar Proposal

Penilaian Seminar Proposal TA tertuang dalam bentuk Rubrik Penilaian yang telah disediakan program studi. Rubrik Penilaian terlampir dalam dokumen panduan ini. Ketentuan nilai pada Seminar Proposal mengikuti ketentuan nilai angka dan huruf berdasarkan peraturan akademik Universitas Andalas.

8. Pasca Seminar Proposal

Adapun ketentuan setelah Seminar Proposal bagi mahasiswa yang dinyatakan “Lulus” atau “Lulus dengan perbaikan minor atau mayor” adalah:

- a. Mahasiswa mendokumentasikan semua masukan dan saran dari Tim Penguji dalam formulir konfirmasi seminar proposal (*Form 4*).
- b. Mahasiswa mendiskusikan formulir konfirmasi kepada Tim Penguji dan meminta persetujuan Tim Penguji apabila masukan dan saran telah sesuai dengan saat seminar dilaksanakan.

- c. Mahasiswa mendokumentasikan masukan dan saran yang telah disetujui oleh Tim Penguji dalam formulir revisi Proposal TA (*Form 5*).
- d. Selanjutnya, mahasiswa melakukan bimbingan dan diskusi dengan Pembimbing TA berdasarkan formulir revisi dan memperbaiki draf proposal TA.
- e. Mahasiswa memperoleh persetujuan pembimbing TA setelah memenuhi revisi yang telah didiskusikan bersama.
- f. Masa revisi yaitu 1 (satu) bulan sejak pelaksanaan seminar Proposal TA dilaksanakan. Masa revisi dapat berubah menyesuaikan waktu dan kondisi pada saat itu. Jika melebihi waktu yang ditentukan, maka **mahasiswa mengulang kembali Seminar Proposal TA**.

2.7.2 Seminar Hasil

Seminar hasil merupakan kegiatan memamerkan Alat atau Sistem yang dibangun mahasiswa kepada masyarakat umum dalam bentuk Pameran dan diuji oleh 2 orang dosen penguji saat berlangsungnya pameran. Setiap mahasiswa yang memenuhi syarat menampilkan implementasi alat yang sudah beroperasi secara fungsional. Selain itu, mahasiswa juga menampilkan poster yang juga menjadi informasi bagi pengunjung yang menyaksikan pameran tersebut. Kegiatan pameran dilaksanakan dalam 2 (dua) hari pada jadwal yang ditentukan.

Pada saat pameran, setiap mahasiswa yang menjadi peserta dinilai oleh tim penguji Seminar Hasil. Tim penguji ditugaskan oleh prodi untuk menilai sesuai dengan rubrik dan formulir penilaian Seminar Hasil. Tujuan kegiatan ini adalah sebagai salah satu bentuk evaluasi terhadap perkembangan pengerjaan Tugas Akhir mahasiswa sebelum pelaksanaan Sidang Tugas Akhir.

Mekanisme Seminar Hasil adalah sebagai berikut:

1. Persyaratan Seminar Hasil (Pameran TA)
 - a. Mahasiswa telah lulus Seminar Proposal.
 - b. Pengerjaan Alat TA telah melalui mekanisme bimbingan dengan dosen pembimbing yang dibuktikan dengan formulir bimbingan TA (*Form 2*).
 - c. Mahasiswa mendapatkan persetujuan dari Pembimbing untuk mengikuti Pameran TA, dibuktikan dengan telah dilaksanakan Uji Alat TA dan disetujui pada formulir Tes Alat (*Form 6*).
 - d. Mahasiswa mempersiapkan poster TA (Standar PIMNAS terkhusus PKM-KC) dan telah disetujui oleh Pembimbing TA, Dosen Pengampu Mata Kuliah TA.
2. Alur Pendaftaran Seminar Hasil

Alur pendaftaran Seminar Hasil (Pameran TA) adalah sebagai berikut:

- a. Mahasiswa mempersiapkan dokumen yang dibutuhkan, yaitu:
 - i. Formulir bimbingan TA (*Form 2*)
 - ii. Formulir Tes Alat (*Form 6*)
 - iii. Poster ukuran A1
 - b. Mahasiswa mengunggah dokumen tersebut pada formulir *online* yang disediakan oleh prodi sebelum batas waktu yang ditentukan.
 - c. Prodi menentukan tim penguji Pameran TA.
 - d. Prodi mengumumkan tim penguji dan jadwal Pameran TA.
 - e. Mahasiswa wajib mempersiapkan Alat TA agar dapat beroperasi secara fungsional selama Pameran TA berlangsung.
3. Tim Penguji Seminar Hasil (Pameran TA)
 - a. Tim penguji Pameran TA yaitu 2 (dua) orang Dosen Penguji yaitu Dosen Penguji 1 dan Dosen Penguji 2.
 - b. Ketua tim penguji adalah Dosen Penguji 1
 - c. Tim Penguji hadir di saat Pameran TA dan memberikan penilaian kepada mahasiswa peserta pameran.
 4. Tata cara pelaksanaan Seminar Hasil
Pelaksanaan Pameran TA mengikuti ketentuan sebagai berikut, diantaranya:
 - a. Mahasiswa membawa alat TA ke Lokasi Pameran TA 1 (hari) sebelum pelaksanaan Pameran TA.
 - b. Mahasiswa memastikan alat dapat beroperasi secara fungsional saat berada di *stand* masing-masing dan memastikan Poster TA dapat di-*display* dengan baik.
 - c. Mahasiswa menggunakan pakaian kemeja putih dan celana dasar hitam di hari pertama, dan pakaian batik di hari kedua Pameran TA.
 - d. Setiap peserta Pameran TA menyediakan lembar presensi bagi yang mengunjungi *stand* masing-masing.
 - e. Tim penguji mendatangi peserta Pameran TA dan meminta peserta mempresentasikan alat TA.
 - f. Tim penguji melakukan diskusi dan tanya jawab terhadap presentasi Alat TA mahasiswa.
 - g. Tim Penguji mengisi lembar penilaian Pameran TA.
 5. Keputusan Seminar Hasil
Setelah Pameran TA dilaksanakan, keputusan kelulusan didiskusikan melalui Rapat Departemen dengan menghadirkan semua dosen pembimbing dan dosen penguji. Keputusan tim penguji ditentukan setelah berdiskusi dengan pembimbing TA mahasiswa terkait. Keputusan Pameran TA berupa:

- a. **Lulus.** Jika memenuhi semua kriteria dalam rubrik penilaian Pameran TA tanpa ada kesalahan baik secara alat maupun fungsional.
- b. **Lulus dengan perbaikan minor.** Jika memenuhi kriteria dalam rubrik penilaian Pameran TA dengan adanya perbaikan baik dari segi alat ataupun fungsional sistem.
- c. **Lulus dengan perbaikan mayor.** Jika memenuhi kriteria dalam rubrik penilaian Pameran TA dengan adanya perbaikan baik dari segi alat atau pun fungsional. Perbaikan mayor dalam artian alat tidak berfungsi sama sekali.
- d. **Tidak Lulus.** Jika tidak memenuhi kriteria dalam rubrik penilaian Pameran TA dan kesalahan yang dilakukan fatal terhadap Alat TA sehingga Tim Penguji berhak memutuskan “tidak lulus” terhadap mahasiswa tersebut.

Keputusan atas hasil Pameran TA akan didokumentasikan dalam bentuk Berita Acara Pameran TA dan keputusan hasilnya diumumkan ke mahasiswa.

6. Seminar Hasil ulang

Pameran TA Ulang dilaksanakan dengan pertimbangan Prodi untuk memfasilitasi kegiatan tersebut dan keputusan Tim Penguji pada Pameran TA sebelumnya berupa “Tidak Lulus”.

Prosedur pelaksanaan Pameran TA ulang adalah sama dengan prosedur Pameran TA yang telah ditetapkan. Tim Penguji pada Pameran TA ulang boleh berbeda dengan tim penguji pada Pameran TA sebelumnya.

7. Penilaian Seminar Hasil

Penilaian Pameran TA tertuang dalam bentuk rubrik penilaian yang telah disediakan. Rubrik Penilaian terlampir dalam dokumen panduan ini. Ketentuan nilai pada Pameran TA mengikuti ketentuan nilai angka dan huruf berdasarkan peraturan akademik Universitas Andalas.

8. Pasca Seminar Hasil

Adapun ketentuan setelah Pameran TA bagi mahasiswa yang dinyatakan “Lulus dengan perbaikan minor” atau “Lulus dengan perbaikan mayor” adalah:

- a. Mahasiswa mendokumentasikan semua masukan dan saran dari Tim Penguji.
- b. Mahasiswa berdiskusi dengan Pembimbing TA tentang masukan Tim Penguji.
- c. Mahasiswa mengkomunikasikan dengan Tim Penguji tentang respon terhadap masukan yang telah disampaikan.

Masa revisi yaitu maksimal 1 (satu) bulan sejak pelaksanaan Pameran TA dilaksanakan. Jika melebihi waktu yang ditentukan, maka **mahasiswa mengulang kembali Seminar Hasil.**

2.7.3 Sidang Tugas Akhir

Sidang TA adalah kegiatan memaparkan implementasi dan pengujian yang telah dilaksanakan oleh mahasiswa setelah melalui evaluasi dan persetujuan Dosen Pembimbing. Sidang TA bersifat tertutup dan dihadiri oleh dua orang dosen penguji yang ditunjuk oleh Prodi. Hasil evaluasi Sidang TA adalah:

1. Lulus
2. Lulus dengan perbaikan minor
3. Lulus dengan perbaikan mayor, dan
4. Tidak Lulus.

Mahasiswa yang tidak lulus sidang TA mengevaluasi dan memperbaiki tugas akhirnya dan berdiskusi dengan dosen pembimbing. Sidang TA Ulang dilaksanakan dengan pertimbangan Prodi untuk memfasilitasi kegiatan tersebut dan keputusan Tim Penguji pada Pameran TA sebelumnya berupa “Tidak Lulus”.

Adapun mekanisme Sidang TA adalah sebagai berikut :

1. Persyaratan Sidang TA
 - a. Terdaftar secara akademik pada semester berjalan.
 - b. Telah lulus sebanyak 140 SKS.
 - c. Matakuliah Tugas Akhir tercantum dalam KRS semester berjalan.
 - d. Mahasiswa telah lulus Seminar Hasil.
 - e. Alat dan draf Laporan TA telah melalui mekanisme bimbingan dengan dosen pembimbing yang dibuktikan dengan formulir bimbingan TA (*Form 2*).
 - f. Mahasiswa memenuhi aturan pengumpulan formulir bimbingan.
 - g. Kehadiran di kelas minimal 75%.
 - h. Mendapatkan persetujuan tertulis untuk diseminarkan dari dosen pembimbing.
 - i. Memiliki IPK sekurang-kurangnya 2,50 (dua koma lima nol).
 - j. Tidak memiliki nilai D.
2. Alur Pendaftaran Sidang TA
 - a. Mahasiswa yang telah memenuhi persyaratan diatas mempersiapkan dokumen yang dibutuhkan. Dokumen tersebut diantaranya:
 - i. Formulir bimbingan TA (*Form 2*)
 - ii. Draf Laporan TA yang telah disetujui Pembimbing
 - iii. Formulir persetujuan pembimbing (*Form 7*)

- b. Mahasiswa mengunggah dokumen tersebut pada link yang disediakan oleh Prodi sebelum batas waktu yang ditentukan.
 - c. Prodi menentukan tim penguji Sidang TA dan menentukan jadwal pelaksanaan sidang berdasarkan pemenuhan kelengkapan persyaratan oleh mahasiswa.
 - d. Prodi mengumumkan tim penguji dan jadwal Sidang TA.
 - e. Mahasiswa wajib menghubungi dan menyerahkan draf Laporan TA kepada tim penguji minimal 2 (dua) hari kerja sebelum pelaksanaan ujian/seminar.
3. Tim penguji Sidang TA
- a. Tim penguji Sidang TA yaitu 2 (dua) orang Dosen Penguji yaitu Dosen Penguji I dan Dosen Penguji II.
 - b. Ketua tim penguji adalah Dosen Penguji I
 - c. Apabila salah satu penguji berhalangan, maka pelaksanaan seminar **dibatalkan/ditunda**.
 - d. Penguji pada Sidang TA dapat diganti sebelum pelaksanaan Sidang TA berdasarkan pertimbangan ketua program studi.
4. Tatacara Pelaksanaan Sidang TA
- a. Sidang TA dibuka oleh moderator (salah satu dosen penguji) dan dipimpin oleh Ketua Tim Penguji
 - b. Moderator mengatur jalannya sidang sesuai dengan tata tertib sidang dan alokasi waktu yang disediakan.
- Adapun tata tertib dan alokasi waktu pelaksanaan Sidang TA adalah:
- i. Pembukaan oleh moderator (maks 5 menit)
 - ii. Penyajian/presentasi oleh mahasiswa (maks 15 menit)
 - iii. Demo alat (maks 15 menit)
 - iv. Tanya jawab/masukan oleh penguji I (maks 25 menit)
 - v. Tanya jawab/masukan oleh penguji II (maks 25 menit)
 - vi. Penutup oleh moderator (maks 5 menit)
- c. Masing-masing Tim Penguji menanyakan kelayakan Alat dan Laporan TA yang dibuat mahasiswa serta memberikan masukan berdasarkan alokasi waktu yang disediakan.
 - d. Mahasiswa mencatat masukan dan saran dari tim penguji.
 - e. Setelah sidang TA dilaksanakan, masing-masing tim penguji memberikan penilaian.
5. Keputusan Sidang TA

Setelah Sidang TA dilaksanakan, keputusan sidang akan didiskusikan melalui Rapat Prodi dengan menghadirkan semua dosen pembimbing dan dosen penguji. Keputusan tim penguji ditentukan setelah berdiskusi dengan pembimbing TA mahasiswa terkait. Keputusan Sidang TA berupa:

- a. **Lulus tanpa perbaikan.** Diterima jika memenuhi semua kriteria dalam rubrik penilaian Sidang TA. Jika demikian mahasiswa dapat langsung melanjutkan ke tahap berikutnya dengan berdiskusi bersama dosen pembimbing.
- b. **Lulus dengan perbaikan minor.** Diterima jika memenuhi kriteria perbaikan minor dengan adanya perbaikan baik dari segi konten ataupun penulisan. Perbaikan minor dalam artian kesalahan yang dilakukan tidak berakibat fatal pada TA mahasiswa. Mahasiswa diwajibkan melakukan revisi terhadap Alat dan Laporan TA berdasarkan perbaikan yang disarankan tim penguji.
- c. **Lulus dengan perbaikan mayor.** Diterima jika memenuhi kriteria pada rubrik penilaian dalam Sidang TA dengan adanya perbaikan baik dari segi konten ataupun penulisan. Perbaikan mayor dalam artian kesalahan yang dilakukan cukup fatal terhadap TA mahasiswa tapi masih dapat diterima oleh Tim Penguji. Mahasiswa diwajibkan melakukan revisi terhadap Alat dan laporan TA berdasarkan perbaikan yang disarankan Tim Penguji.
- d. **Tidak Lulus.** Jika tidak memenuhi kriteria dalam Sidang TA dan kesalahan yang dilakukan fatal terhadap TA mahasiswa sehingga Tim Penguji berhak memutuskan “tidak lulus” terhadap mahasiswa tersebut. Prodi berhak mempertimbangkan untuk membuka Sidang TA ulang. Jika dibuka, mahasiswa dapat mempersiapkan perbaikan Alat TA dan melakukan Pameran TA ulang.

Keputusan atas hasil Sidang TA didokumentasikan dalam bentuk Berita Acara Sidang TA. Keputusan rapat prodi tentang hasil sidang diumumkan kepada Mahasiswa.

6. Sidang TA Ulang

Sidang TA Ulang dilaksanakan dengan pertimbangan Prodi untuk memfasilitasi kegiatan tersebut dan keputusan Tim Penguji pada sidang TA sebelumnya berupa “Tidak Lulus”.

Prosedur pelaksanaan sidang TA ulang adalah sama dengan prosedur sidang TA yang telah ditetapkan. Tim Penguji pada sidang TA ulang boleh berbeda dengan tim penguji pada sidang TA sebelumnya.

7. Penilaian Sidang TA

Penilaian Sidang TA tertuang dalam bentuk Rubrik penilaian yang telah disediakan program studi. Rubrik Penilaian terlampir dalam dokumen

panduan ini. Ketentuan nilai pada Sidang TA mengikuti ketentuan nilai angka dan huruf berdasarkan peraturan akademik Universitas Andalas.

8. Pasca Sidang TA

Adapun ketentuan setelah Sidang TA bagi mahasiswa yang dinyatakan “Lulus dengan perbaikan minor” atau “Lulus dengan perbaikan mayor” adalah:

- a. Mahasiswa mendokumentasikan semua masukan dan saran dari Tim Pengaji dalam formulir konfirmasi sidang TA (*Form 8*).
- b. Mahasiswa mendiskusikan formulir konfirmasi kepada Tim Pengaji dan meminta persetujuan Tim Pengaji apabila masukan dan saran telah sesuai dengan saat sidang dilaksanakan.
- c. Mahasiswa mendokumentasikan masukan dan saran yang telah disetujui oleh Tim Pengaji dalam formulir revisi sidang TA (*Form 9*)
- d. Mahasiswa melakukan bimbingan dan diskusi dengan Pembimbing TA berdasarkan formulir revisi dan memperbaiki draf laporan TA.
- e. Mahasiswa memperoleh persetujuan pembimbing TA setelah memenuhi revisi yang telah didiskusikan bersama.
- f. Masa revisi yaitu 1 (satu) bulan sejak pelaksanaan Sidang TA dilaksanakan. Masa revisi dapat berubah menyesuaikan waktu dan kondisi pada saat itu. Jika melebihi waktu yang ditentukan, maka **mahasiswa mengulang kembali Sidang TA**.

2.8 Yudisium

Yudisium adalah sebuah kegiatan akademik di perguruan tinggi yang menentukan kelulusan seorang mahasiswa berdasarkan seluruh proses akademik yang telah dilaluinya mulai dari proses perkuliahan, hingga penggerjaan Tugas Akhir. Proses ini meliputi pengecekan seluruh kelengkapan mahasiswa mulai dari kelulusan matakuliah, pemenuhan syarat kelulusan sebelum wisuda, dan hal-hal lain yang dilakukan oleh tenaga kependidikan serta dikaji ulang dalam rapat departemen. Kemudian setelah memenuhi seluruh persyaratan, mahasiswa yang mengikuti yudisium akan menerima keputusan mengenai kelulusan dan diumumkan secara resmi oleh departemen.

Adapun mekanisme yudisium sebagai berikut:

1. Persyaratan Yudisium

- a. Mahasiswa telah menyelesaikan dan lulus seluruh mata kuliah dengan syarat minimum yaitu 144 sks sesuai dengan Peraturan Akademik Universitas Andalas.
- b. Mahasiswa telah menyelesaikan dan lulus Sidang Tugas Akhir.

- c. Mahasiswa telah menyelesaikan dan mendapatkan persetujuan revisi sidang TA baik dari penguji terkait konfirmasi masukan dan saran, serta pembimbing dalam proses revisi laporan TA.
 - d. Memiliki skor uji Bahasa Inggris (*Test of English as a Foreign Language/TOEFL*) atau skor uji keterampilan Bahasa Inggris institusional dengan minimal skor 450.
2. Alur Pendaftaran Yudisium
- a. Mahasiswa mendaftar ke Tenaga kependidikan departemen dengan melengkapi berkas yang telah ditentukan dan diunggah melalui tautan yang disediakan departemen, berkas yang disiapkan diantaranya:
 - i. Form perbaikan revisi TA (*Form 10*)
 - ii. Scan lembar pengesahan Sidang TA
 - iii. Poster pameran TA ukuran A1
 - iv. Bukti laporan TA bebas plagiat dengan tingkat kemiripan paling tinggi 30% (*Turnitin*)
 - v. *Screenshot* bukti upload jurnal ke CHIPSET
 - vi. *Screenshot* mengisi *exit survey*
 - vii. *Scan* formulir Bimbingan TA (*Form 2*)
 - viii. *Scan* sertifikat SAPS
 - ix. *Scan* sertifikat TOEFL minimal score 450
 - x. Transkrip nilai final
 - xi. Buat folder isi CD (Lap. PKL, TA & Journal format Word & Pdf, file coding, Foto, CV)
 - xii. PPT yang memuat informasi diri sesuai template dari departemen - b. Mahasiswa mengumpulkan dokumen *hardcopy* ke departemen diantaranya:
 - i. *Fotocopy* bebas pustaka, laboratorium, dll
 - ii. Sertifikat TOEFL
 - iii. Sertifikat SAPS
 - iv. CD (Laporan TA format pdf & jurnal Format Word & Pdf, File coding, Foto, CV) - c. Mahasiswa mengunggah video Alat TA ke *Youtube* dan memberikan tautan video ke Departemen.
3. Tata cara pelaksanaan Yudisium
- a. Mahasiswa yang telah melengkapi persyaratan yudisium diundang untuk menghadiri kegiatan Yudisium. Mahasiswa menghadiri yudisium dengan mengenakan baju kemeja putih, celana/rok dasar hitam dan memakai jas berwarna hitam. (Laki-laki menggunakan dasi, Perempuan menggunakan jilbab).
 - b. Kegiatan Yudisium dihadiri oleh seluruh dosen Prodi.

- c. Pada Yudisium, diawali dengan pengecekan kembali Tugas Akhir dan persyaratan kelulusan lainnya oleh dosen departemen.
- d. Mahasiswa peserta yudisium dipersilahkan memasuki ruangan Yudisium.
- e. Pembacaan Keputusan kelulusan mahasiswa oleh setiap Dosen Pembimbing TA dan dimuat dalam Berita Acara Yudisium.
- f. Kegiatan Yudisium diakhiri dengan pengambilan dokumentasi.

4. Pasca Yudisium

Mahasiswa yang telah lulus Yudisium, dapat mendaftar untuk mengikuti acara Wisuda dengan melengkapi seluruh persyaratan untuk wisuda.

2.9 Ketentuan dan Integritas Akademik

Ketentuan dan aturan akademik ditujukan untuk mencapai integritas dalam proses pelaksanaan akademik. Integritas akademik yang disusun dalam panduan ini mengacu pada Anjungan Integritas Akademik Indonesia (ANJANI) yang berdasarkan pada Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2021 Tentang Integritas Akademik Dalam Menghasilkan Karya Ilmiah. Peraturan ini disusun berdasarkan dari pedoman dan instrumen Lembaga dan organisasi internasional yang berkaitan dengan integritas akademik.

Dalam hal tersebut, pelanggaran yang berdampak pada integritas akademik adalah sebagai berikut:

1. **Fabrikasi** adalah pembuatan data dan/atau informasi palsu penelitian ke dalam karya ilmiah
2. **Falsifikasi** adalah perekayasaan data dan/atau informasi penelitian secara tidak sah ke dalam karya ilmiah
3. **Plagiat** terdiri dari beberapa tingkatan, diantaranya:
 - a. Mengacu dan/atau mengutip frasa dan/atau kalimat yang bersifat tidak umum tanpa menyebutkan sumber karya sendiri atau orang lain dalam catatan kutipan dan/atau tanpa menyatakan sumber sesuai dengan pengacuan dan/atau pengutipan dalam tata tulis ilmiah.
 - b. Menggunakan sumber gagasan, pendapat, pandangan, data, dan/atau teori tanpa menyatakan sumber karya sendiri atau orang lain sesuai dengan pengacuan dan/atau pengutipan dalam tata tulis ilmiah.
 - c. Merumuskan dengan kalimat sendiri dari sumber kalimat, data, atau teori tanpa menyatakan sumber karya sendiri atau orang lain sesuai dengan pengacuan dan/atau pengutipan dalam tata tulis ilmiah.
 - d. Menerjemahkan tulisan dari suatu sumber karya sendiri atau orang lain secara keseluruhan atau sebagian yang diakui sebagai karya ilmiahnya.

- e. Mengakui suatu karya yang dihasilkan oleh pihak lain sebagai karya ilmiahnya.

Mahasiswa dalam mengikuti proses akademik dan TA harus menjunjung tinggi norma dan prinsip moral akademik, terutama kebenaran, keadilan, kepercayaan, tanggung jawab, menghargai dan kejujuran. Selain integritas akademik, perlu dijelaskan juga terkait integritas non-akademik, diantaranya:

1. **Presensi**, ketidakhadiran pada kegiatan pembelajaran dengan ataupun tanpa alasan yang dapat dibuktikan. Alasan yang diterima yaitu sakit (dengan surat keterangan dokter), melakukan tugas instansi (dengan surat keterangan dari atasan atau instansi) atau tugas yang diberikan oleh tempat studi (dengan surat keterangan dari program studi), dan musibah yang dialami oleh keluarga inti (yaitu sakit keras yang dibuktikan dengan surat keterangan sakit serta meninggal dunia).
2. **Curang**, merupakan Tindakan yang dilakukan oleh mahasiswa atau orang lain secara tidak jujur dalam proses pembelajaran untuk keuntungan pribadi.
3. **Gratifikasi**, yaitu Tindakan untuk memberikan Kesan positif bagi orang lain yang berdampak pada keuntungan orang tersebut. Contoh: memberikan hadiah kepada tim penguji sebelum ujian/seminar.
4. **Deceit**, merupakan pemanfaatan pernyataan atau tindakan tidak jujur yang dapat menutupi kesalahan. Contohnya: memberi alasan sakit (yang sebetulnya tidak demikian) agar dapat menunda tugas.

BAB III

PENYAJIAN PROPOSAL DAN LAPORAN TUGAS AKHIR

3.1 Sistematika

Sistematika Penulisan Proposal dan Laporan Tugas Akhir dijelaskan sebagai berikut:

3.1.1 Sistematika Penulisan Proposal TA

Proposal terdiri dari 3 (tiga) bagian:

1. Bagian awal

- a. Halaman sampul depan (Lampiran 10)
- b. Halaman sampul dalam (Lampiran 11)
- c. Halaman pengesahan/persetujuan pembimbing (Lampiran 12)
- d. Halaman tim pengaji/pembimbing (Lampiran 13)
- e. Halaman daftar isi (Lampiran 14)
- f. Halaman daftar tabel (Lampiran 15)
- g. Halaman daftar gambar (Lampiran 16)
- h. Halaman daftar lampiran (Lampiran 17)
- i. Halaman daftar notasi (bila ada).

2. Bagian Isi

BAB I Pendahuluan

1.1 Pengenalan Masalah

- 1.1.1 Informasi Pendukung Masalah
- 1.1.2 Analisis Masalah dan Konstrain
- 1.1.3 Kebutuhan yang harus dipenuhi
- 1.1.4 Tujuan

1.2 Solusi

- 1.2.1 Karakteristik Produk
- 1.2.2 Usulan Solusi
 - 1.2.2.1 Solusi 1: ...
 - 1.2.2.2 Solusi 2: ...
 - 1.2.2.3 Solusi 3: ...
- 1.2.3 Analisis Usulan Solusi
- 1.2.4 Solusi yang dipilih

BAB II Spesifikasi

2.1 Spesifikasi Produk

- 2.1.1 Spesifikasi 1
- 2.1.2 Spesifikasi 2
- 2.1.3 Spesifikasi 3

- 2.1.4 Spesifikasi 4
 - 2.1.5 Spesifikasi 5 (lanjutkan jika melebihi 5)
 - 2.2 Verifikasi
 - 2.3 Perencanaan Pasar
 - 2.3.1 Perkiraan Biaya
 - 2.3.2 Analisis Finansial
- BAB III Rancangan
- 3.1 Rancangan Umum Sistem
 - 3.2 Rancangan Proses
 - 3.3 Rancangan Detail Komponen Sistem
 - 3.3.1 Rancangan Perangkat Keras
 - 3.3.2 Rancangan Perangkat Lunak
 - 3.4 Rencana Jadwal Pengerjaan

3. Bagian Akhir

- a. Daftar Pustaka
- b. Lampiran (Jika ada)

3.1.2 Sistematika Laporan TA

Pada laporan TA juga terdiri dari 3 (tiga) bagian. Masing-masing bagian dijelaskan di bawah ini:

1. Bagian awal

- a. Halaman sampul depan (Lampiran 18)
- b. Halaman sampul dalam (Lampiran 19)
- c. Halaman pengesahan (Lampiran 20)
- d. Halaman prasyarat gelar (Lampiran 21)
- e. Halaman persetujuan tugas akhir (Lampiran 22)
- f. Halaman pernyataan bahwa TA yang dibuat adalah asli dan tidak ada unsur plagiat disertai dengan materai 10000 dan dibubuh tanda tangan penulis (Lampiran 23)
- g. Halaman persembahan (bila ada)
- h. Halaman kata pengantar
- i. Halaman abstrak dalam bahasa Indonesia (Lampiran 24)
- j. Halaman abstract dalam bahasa Inggris (Lampiran 25)
- k. Halaman daftar isi (Lampiran 14)
- l. Halaman daftar tabel (Lampiran 15)
- m. Halaman daftar gambar (Lampiran 16)
- n. Halaman daftar lampiran (Lampiran 17)
- o. Halaman daftar notasi/rumus (bila ada).

2. Bagian Isi

Bagian isi Laporan terdiri dari:

BAB I Pendahuluan

- 1.1 Pengenalan Masalah
 - 1.1.1 Informasi Pendukung Masalah
 - 1.1.2 Analisis Masalah dan Konstrain
 - 1.1.3 Kebutuhan yang harus dipenuhi
 - 1.1.4 Tujuan
- 1.2 Solusi
 - 1.2.1 Karakteristik Produk
 - 1.2.2 Usulan Solusi
 - 1.2.2.1 Solusi 1: ...
 - 1.2.2.2 Solusi 2: ...
 - 1.2.2.3 Solusi 3: ...
 - 1.2.3 Analisis Usulan Solusi
 - 1.2.4 Solusi yang dipilih

BAB II Spesifikasi

- 2.1 Spesifikasi Produk
 - 2.1.1 Spesifikasi 1
 - 2.1.2 Spesifikasi 2
 - 2.1.3 Spesifikasi 3
 - 2.1.4 Spesifikasi 4
 - 2.1.5 Spesifikasi 5 (lanjutkan jika melebihi 5)
- 2.2 Verifikasi
- 2.3 Perencanaan Pasar
 - 2.3.1 Perkiraan Biaya
 - 2.3.2 Analisis Finansial

BAB III Rancangan

- 3.1 Rancangan Umum Sistem
- 3.2 Rancangan Proses
- 3.3 Rancangan Detail Komponen Sistem
 - 3.3.1 Rancangan Perangkat Keras
 - 3.3.2 Rancangan Perangkat Lunak
- 3.4 Rencana Jadwal Pengerjaan

BAB IV Implementasi

- 4.1 Implementasi Sistem
 - 4.1.1 Implementasi Perangkat Keras
 - 4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak
- 4.2 Pengujian Sistem
 - 4.2.1 Pengujian 1 ...
 - 4.2.1.1 Langkah Pengujian 1

- 4.2.1.2 Hasil Pengujian 1
- 4.2.1.3 Analisa Pengujian 1
- 4.2.2 Pengujian 2 ...
 - 4.2.2.1 Langkah Pengujian 2
 - 4.2.2.2 Hasil Pengujian 2
 - 4.2.2.3 Analisa Pengujian 2
- 4.2.3 Pengujian 3 ...
 - 4.2.3.1 Langkah Pengujian 3
 - 4.2.3.2 Hasil Pengujian 3
 - 4.2.3.3 Analisa Pengujian 3
- 4.3 Pengujian secara keseluruhan

BAB V Penutup

- 5.1 Kesimpulan
- 5.2 Saran

3. Bagian Akhir

- a. Daftar Pustaka
- b. Lampiran
- c. Pernyataan *Similarity*

3.2 Isi dan Konten

Pada bagian isi dan konten dijelaskan masing-masing bagian secara rinci, diantaranya:

BAB I Pendahuluan

1.1 Pengenalan Masalah

Permasalahan yang akan dipecahkan dalam TA Capstone haruslah sebuah masalah nyata dan penting untuk dipecahkan. Hal ini tentu berbeda dengan topik penelitian TA pada umumnya yang mengangkat masalah akademis dan bertujuan memperluas pengetahuan. Permasalahan yang akan diangkat dalam sebuah proyek TA capstone adalah permasalahan keteknikan kompleks. Kriteria sebuah permasalahan dapat dianggap sebagai permasalahan keteknikan kompleks adalah sebagai berikut:

1. Melibatkan berbagai kriteria teknis yang luas dan saling berkaitan
2. Tidak dapat ditentukan solusinya secara pasti
3. Mengatasi masalah yang belum ada solusinya
4. Melibatkan berbagai kelompok pemangku kepentingan,
5. Memiliki banyak bagian komponen atau sub masalah,
6. Melibatkan berbagai disiplin ilmu
7. Memiliki dampak yang signifikan dalam berbagai konteks.

Masalah yang diharapkan adalah sebagai berikut:

1. Merupakan perancangan yang utuh dari penentuan masalah real yang perlu dipecahkan, spesifikasi yang dapat ditentukan pada proses perancangan, dan implementasi yang dapat diuji.
2. Dapat diselesaikan oleh mahasiswa dalam 1 tahun dengan jam kerja yang kira-kira 12-15 jam per minggu.
3. Memberikan pengalaman mengintegrasikan berbagai modul dan skill dan memiliki bagian hardware dan software, bukan software murni yang dieksekusi di PC, terlebih simulasi dengan software yang sudah ada.
4. Lebih disukai jika melibatkan pengalaman multidisiplin. Misalnya melibatkan unsur seni, mekanik, proses kimia, dan sebagainya.
5. Topik harus cukup utuh sehingga memungkinkan untuk dibahas sekurangnya 3 aspek dari aspek- aspek:
 - a. Ekonomi,
 - b. Lingkungan,
 - c. Sustainabilitas,
 - d. Manufakturabilitas,
 - e. Etika,
 - f. Kesehatan dan keselamatan,
 - g. Sosial dan politik

Pada bagian ini jabarkan bahwa masalah yang dipilih memenuhi ketujuh kriteria masalah keteknikan kompleks.

1.1.1 Informasi Pendukung Masalah

Bagian ini berisikan data dan fakta yang mendukung permasalahan, termasuk juga solusi-solusi yang sudah ada. Informasi yang dimasukan pada bagian ini adalah informasi yang dapat digunakan untuk perancangan solusi. Kelebihan dan kekurangan solusi yang sudah ada.

1.1.2 Analisis Masalah dan Konstrain

Masalah yang disampaikan harus dianalisis dari berbagai aspek: sosial, politik, budaya, pendidikan, lingkungan dan sejenisnya. Tujuannya adalah untuk mendapatkan kendala-kendala realistik (konstrain) dalam pemenuhan solusi dari masalah. Setiap Tugas Akhir harus dirancang dengan mempertimbangkan batasan (konstrain) yang nyata dan terukur, seperti aspek hukum dan regulasi, ekonomi dan ketersediaan dana, kemampuan manufaktur dan teknologi yang tersedia, umur pakai produk, lingkungan, faktor sosial–politik, etika, kesehatan dan keselamatan, serta keberlanjutan. Minimal mahasiswa menganalisis 3 aspek. Batasan-batasan ini tidak hanya diidentifikasi dan dijelaskan, tetapi wajib digunakan sebagai acuan utama dalam penentuan spesifikasi, pemilihan arsitektur dan komponen, analisis trade-off desain, serta evaluasi akhir pemenuhan kebutuhan solusi. Standar keteknikan yang relevan (misalnya ISO,

IEEE, SNI, atau regulasi pemerintah) harus dijadikan rujukan dalam perumusan batasan dan keputusan desain.

1.1.3 Kebutuhan yang harus dipenuhi

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, rumuskan kebutuhan yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan permasalahan.

1.1.4 Tujuan

Berdasarkan kebutuhan yang harus dipenuhi, rumuskan tujuan yang ingin dicapai untuk penentuan solusi yang akan diusulkan.

1.2 Solusi

Sub bab yang menjelaskan tentang usulan-usulan solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan yang dijelaskan sebelumnya. Usulan solusi harus dapat memenuhi rumusan kebutuhan dan tujuan yang telah ditentukan. Usulan solusi menunjukkan *context diagram*.

1.2.1 Karakteristik Produk

Cara penulisan bagian ini bebas, tetapi setidaknya menunjukkan:

Perlu dijelaskan fungsi dan fitur utama dari produk yang akan dihasilkan sehingga dapat memecahkan masalah. Dapat dielaborasi menjadi beberapa fungsi dan bagian Sistem Komputer (Sensor, Aktuator, Prosesor, I/O dll)

1.2.2 Usulan Solusi

1.2.2.1 Solusi 1 ...

Jelaskan skenario penggunaan produk, Bagaimana Produk dapat menyelesaikan masalah. Dan Landasan Teori Produk.

1.2.2.2 Solusi 2 ...

Jelaskan skenario penggunaan produk, Bagaimana Produk dapat menyelesaikan masalah. Dan Landasan Teori Produk.

1.2.2.3 Solusi 3 ...

Jelaskan skenario penggunaan produk, Bagaimana Produk dapat menyelesaikan masalah. Dan Landasan Teori Produk.

1.2.3 Analisis Usulan Solusi

Lakukan analisis terhadap usulan-usulan solusi berdasarkan aspek-aspek yang mempengaruhi. Gunakan metode *House of Quality* (HoQ) dalam menganalisis usulan Solusi. Dengan membandingkan Karakteristik Produk dengan Konstrain.

1.2.4 Solusi yang dipilih

Jelaskan solusi terpilih dan alasan pemilihannya.

BAB II Spesifikasi

2.1 Spesifikasi Produk

Jelaskan spesifikasi produk yang akan dibuat dalam tugas akhir ini. Spesifikasi harus memiliki sifat:

1. Traceable,
2. Tidak ambigu,
3. *Measurable/Verifiable*,
4. Realistik,
5. Abstrak.

Traceable artinya jelas alasan mengapa spesifikasinya demikian. Misalnya ditentukan produk yang dirancang harus dapat beroperasi tanpa daya listrik jalajalan (PLN). Alasannya jelas karena produk ini akan digunakan dalam melakukan olahraga outdoor. Tidak ambigu/non-ambigu artinya spesifikasi jelas/tidak bermakna ganda. Misalnya mungkin tidak tepat membuat spesifikasi bahwa produk yang dihasilkan bersifat autonomous. Kata *autonomous* bisa berarti macam-macam. Akan lebih baik misalnya disebutkan bahwa pengguna cukup menentukan tujuan set point dan jalur yang dilewati.

Verifiable artinya terukur atau setidaknya dapat ditunjukkan. Misalnya kurang baik menyatakan produk yang dihasilkan user-friendly. Mungkin lebih baik disebutkan misalnya untuk mengoperasikan produk ini hanya perlu menekan 3 tombol. Dapat juga disebutkan misalnya dari 10 mahasiswa, setidaknya 8 orang akan dapat menggunakan peralatan ini dalam waktu 15 menit (misalnya produk untuk mahasiswa).

Abstrak artinya spesifikasi mendeskripsikan fungsi dari sistem bukan bagaimana fungsi tersebut dilakukan/diimplementasikan. Contoh spesifikasi yang baik: pengaduk dapat mencapai kecepatan putaran 300 RPM (abstrak). Contoh spesifikasi yang tidak baik: sedangkan pengaduk menggunakan mesin DC 35 watt (tidak abstrak). Pilihan teknologi implementasi harus dilakukan pada waktu perancangan dengan mempertimbangkan beberapa pilihan.

Dalam menentukan spesifikasi, harus diperhatikan aspek toleransi. Kondisi dunia nyata tidak ideal, sehingga dalam menentukan suatu spesifikasi, harus diperhatikan batasan kewajarannya. Karena itu perlu dilakukan analisis toleransi untuk setiap spesifikasi yang ditentukan.

Spesifikasi produk diawali dengan pembahasan hasil Solusi yang terpilih berdasarkan HoQ.

Jelaskan secara spesifik mulai dari input - proses - output. Tambahan seperti algoritma, metode atau perangkat pendukung lainnya yang digunakan (jika ada).

Jelaskan apa kebutuhannya, kemudian perangkat apa yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan tersebut disertai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Contoh: Jika kebutuhannya: Alat dapat menangkap gambar objek manusia, maka perangkat yang dibutuhkan adalah kamera. kamera yang digunakan yaitu dengan spesifikasi: Resolusi 1280x720 dengan *Framerate* 30 FPS.

Berdasarkan penjelasan secara deskriptif, kemudian dibuat ringkasan spesifikasi dalam tabel.

Tabel 2.1 Spesifikasi Produk

Spesifikasi	Keterangan
Spesifikasi 1	Rincian spesifikasi
Spesifikasi 2	Rincian spesifikasi
Spesifikasi 3	Rincian spesifikasi

Jelaskan setiap spesifikasi disertai dengan beberapa produk atau metode yang dibandingkan dan dianalisis untuk digunakan dan informasi pendukung lainnya dari *datasheet*, artikel, jurnal, buku dan sumber relevan lainnya dalam sub-bab dibawah ini.

2.1.1 Spesifikasi 1

Deskripsi lengkap spesifikasi 1, tabel perbandingan dan analisis pemilihan perangkat/metode.

2.1.2 Spesifikasi 2

Deskripsi lengkap spesifikasi 2, tabel perbandingan dan analisis pemilihan perangkat/metode.

2.1.3 Spesifikasi 3

Deskripsi lengkap spesifikasi 2, tabel perbandingan dan analisis pemilihan perangkat/metode.

Tambahkan untuk sub-bab berikutnya.

2.2 Verifikasi

Jelaskan perangkat/metode apa saja yang digunakan berdasarkan spesifikasi disertai dengan rincian perangkat, prosedur pengujian dan metode pengukuran

1. Pengujian Perangkat keras: Bukan menguji perangkat bekerja atau tidak.
2. Perangkat Lunak: Bukan menguji program berjalan atau tidak.

Tabel 2.2 Verifikasi Produk

No.	Spesifikasi Sistem	Rincian Perangkat	Prosedur Pengujian	Metode Pengukuran

1	Dapat mengidentifikasi suhu pada rentang 37-40 derajat	Sensor Suhu LM35	Melakukan pengujian sensor suhu agar dapat mendeteksi suhu pada rentang 37-40 derajat	Sensor dapat mendeteksi suhu pada rentang 37-40 derajat dengan melihat perbandingan menggunakan termometer
2	...	...	...	...
3	...	...	...	...

2.3 Perencanaan Pasar

2.3.1 Perkiraan Biaya

Perkiraan biaya yang akan diperlukan untuk mengembangkan produk dan solusi atas problem yang akan dipecahkan. Dibuat sehingga dapat memecahkan masalah dan mengembangkan produk yang sebenarnya. Biaya yang perlu dihitung diantaranya:

1. *Product Cost*

Jelaskan biaya dari segi produk, seperti komponen utama dan pendukung dari sistem yang dikembangkan.

Tabel 2.3 *Product Cost*

No.	Perangkat	Jumlah	Harga satuan	Estimasi Harga
1	Kamera Logitech C270	1	Rp. 300.000	Rp. 300.000
2	...	...	...	...
3	...	...	...	...

2. *Development Cost*

Jelaskan biaya dari segi pengembangan produk, seperti pengujian, jasa, dan biaya tak terduga dari sistem yang dikembangkan.

Jelaskan Total dari masing-masing biaya yang dikeluarkan dalam pelaksanaan proyek. Jelaskan secara deskriptif.

2.3.2 Analisis Finansial

2.3.2.1 Analisis SWOT

Jelaskan analisis finansial yang digunakan (dalam hal ini menggunakan metode SWOT).

2.3.2.2 Analisis Kelayakan Finansial

Dalam menentukan analisis kelayakan finansial, maka terlebih dahulu ditentukan: Proyeksi penjualan per-tahun, Total biaya, dan *Return On Investment* (ROI).

a. *Return on Investment*

menghitung harga jual produk dengan menentukan ROI terlebih dahulu.

b. *Net Present Value*

Menghitung keuntungan produk dalam jangka waktu (misal : 5 tahun)

c. *B/C Ratio*

menghitung perbandingan keuntungan dan biaya produksi (dalam 1 tahun)

BAB III Rancangan

3.1 Rancangan Umum Sistem

Rancangan umum sistem memuat desain arsitektur sistem yang menggambarkan overview sistem yang dibuat. diawali dengan Gambar teknik dari sistem, rancangan keseluruhan sistem sampai pada bagian-bagian tertentu dari sistem.

3.2 Rancangan Proses

Rancangan proses memuat secara lebih rinci tentang alur proses sistem, dimulai dari blok diagram sistem, *top-level flowchart*, dan *sub-process flowchart* dari sistem secara keseluruhan.

3.3 Rancangan Detail Komponen Sistem

Rancangan detail komponen sistem terdiri dari rancangan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan. Jelaskan secara rinci yang dapat menggambarkan sistem secara keseluruhan baik dari sisi perangkat keras maupun perangkat lunak.

3.3.1 Rancangan Perangkat Keras

Jelaskan rancangan perangkat keras dalam bentuk *Schematic Diagram*. Jelaskan hubungan antara satu perangkat dengan perangkat lainnya.

3.3.2 Rancangan Perangkat Lunak

Jelaskan rancangan perangkat lunak yang digunakan dalam sistem.

1. Jika berupa aplikasi (*web / mobile*), jelaskan secara rinci rancangan aplikasi mulai dari rancangan tampilan interface aplikasi, *Data Flow Diagram*, *Use Case Diagram*, dan penjelasan fungsional aplikasi.
2. Jika menggunakan *Database System*, jelaskan secara rinci rancangan basis data yang digunakan mulai dari tabel dan variabel yang

digunakan, *Entity Relationship Diagram* (ERD), serta penjelasan masing-masing.

3. Jika berupa Metode klasifikasi atau pengambilan keputusan, jelaskan secara rinci mulai dari arsitektur metode, *dataset*, proses metode (*training, validation, testing*), dan rencana analisis hasil metode.

3.4 Rencana Jadwal Pengerjaan

Jelaskan setiap proses yang telah dilakukan dan akan dilakukan sampai akhir proses Tugas Akhir. Rencana pengerjaan bukan berisi menulis BAB I, BAB II, dan seterusnya. tapi isi proses dan kegiatannya.

Tabel 3.x Rencana Jadwal Pengerjaan

No.	Rencana Pengerjaan	Waktu Pelaksanaan
1	Menentukan dan Fiksasi CEP	26 Agustus - 13 September 2024
2	Menentukan dan Fiksasi Solusi	14 September - 18 Oktober 2024
3	...	...

BAB IV Implementasi

Uraikan pekerjaan implementasi semua bagian sistem yang telah dirancang. Pekerjaan yang didokumentasikan adalah pekerjaan terkini dari setiap sub-sistem.

4.1 Implementasi Sistem

Implementasi menyatakan dengan jelas dan eksplisit hasil-hasil dari pengujian dari penelitian yang telah dilakukan dan merupakan buah pikiran penulis yang mencerminkan originalitas. Kemampuan intelektualitas penulis dapat dilihat dari kemampuannya pada bab ini. Pembaca dapat mengukur apakah telah tercapai atau tidak tujuan penelitian dapat dilihat pada bab ini. Penulisan dapat dilakukan dengan mengkombinasikan teori-teori dan hasil penelitian yang telah dirujuk pada bab landasan teori dan hasil interpretasi penulis sendiri.

4.1.1 Implementasi Perangkat Keras

Tuliskan implementasi sub-sistem perangkat keras yang telah dirancang. Sertakan gambar layout, atau dokumentasi lainnya yang berhubungan dengan implementasi tersebut.

4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Tuliskan implementasi sub-sistem perangkat lunak yang telah dirancang. Sertakan source code, atau dokumentasi lainnya yang berhubungan dengan implementasi tersebut.

4.2 Pengujian

Tuliskan pengujian yang dilakukan terhadap hasil implementasi untuk masing-masing subkomponen yang telah direncanakan dan bagaimana hasil pengujinya.

4.2.1 Pengujian 1

- 4.2.1.1 Langkah Pengujian 1
- 4.2.1.2 Hasil Pengujian 1
- 4.2.1.3 Analisa Hasil Pengujian 1

4.2.2 Pengujian 2

- 4.2.2.1 Langkah Pengujian 2
- 4.2.2.2 Hasil Pengujian 2
- 4.2.2.3 Analisa Hasil Pengujian 2

BAB V Penutup

Bab Penutup berisi uraian kesimpulan dan saran yang merupakan ringkasan dari hasil-hasil penelitian. Penulisan kesimpulan merupakan jawaban dari tujuan penelitian yang telah dilaksanakan. Penulis tidak diperkenankan menyimpulkan masalah jika tidak memuat pembuktian dalam hasil penelitian. Kesimpulan harus menampilkan temuan-temuan yang sangat menonjol dan substansi dari materi penelitian.

Saran dicantumkan karena peneliti melihat adanya jalan keluar untuk mengatasi masalah atau kelemahan yang ada, saran yang diberikan tidak terlepas dari ruang lingkup penelitian. Saran dapat ditulis dari dua sudut pandang yaitu implikasi dari hasil penelitian dan penelitian lanjutan yang dapat dilakukan. Saran-saran dalam tugas akhir diharapkan mampu memberikan informasi dan inspirasi bagi pembaca untuk melakukan penelitian.

3.3 Tata Cara Penulisan

3.3.1 Pemakaian Bahasa Indonesia Baku

Bahasa Indonesia yang digunakan dalam penulisan naskah TA *Capstone* harus bahasa Indonesia dengan tingkat kerensmian yang tinggi (Bahasa Indonesia Baku) dengan menaati kaidah tata bahasa resmi. Kalimat harus utuh dan lengkap, serta penggunaan tanda baca seperlunya agar dapat dibedakan anak kalimat dari kalimat induknya, kalimat keterangan dari kalimat yang diterangkan, dan seterusnya. Kata ganti orang, terutama kata ganti orang pertama (saya dan kami) tidak digunakan, kecuali dalam kalimat kutipan. Susunlah kalimat sedemikian rupa sehingga kalimat tersebut tidak perlu memakai kata ganti orang. Gunakanlah buku Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan, Pedoman Umum Pembentukan

Istilah (PUPI), dan Kamus Besar Bahasa Indonesia dan kamus-kamus bidang khusus yang diterbitkan oleh Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) sebagai pedoman.

3.3.2 Kaidah Penulisan Tugas Akhir

Naskah TA ditulis menggunakan komputer dengan mengikuti kaidah dan aturan penulisan sebagai berikut:

1. TA ditulis menggunakan jenis *font* “Times New Roman” dengan ukuran 12pt.
2. Pengaturan margin pada TA yaitu dengan batas tepi kiri 4cm, tepi atas, tepi bawah dan tepi kanan masing-masing 3cm.
3. Jarak setiap baris pada naskah sebesar 1,5 (satu setengah) spasi dengan melakukan “*remove space before and after paragraph*”.
4. Pada notasi blok yang masuk ke dalam, catatan kaki, judul keterangan dan isi diagram, tabel, gambar, serta daftar Pustaka ditulis dengan spasi setiap baris yaitu 1 (satu) spasi.
5. Jenis penulisan paragraf pada naskah tugas akhir adalah yang tidak mengandung indentasi, sehingga huruf pertama paragraf baru dimulai dari batas tepi kiri naskah dan penulisannya tidak menjorok ke dalam. Baris pertama paragraf baru dipisahkan oleh satu baris kosong (jarak satu setengah spasi, ukuran huruf 12pt) dari baris terakhir paragraf yang mendahuluinya.
6. Jangan memulai paragraf baru pada dasar halaman, kecuali apabila cukup tempat untuk sedikitnya dua baris. Baris terakhir sebuah paragraf jangan diletakkan pada halaman baru berikutnya, tinggalkan baris terakhir tersebut pada dasar halaman.
7. Huruf pertama setelah tanda baca koma (,), titik koma (;), titik ganda (:), dan titik (.) dicetak dengan menyisihkan suatu spasi (ruangan antara dua huruf) di belakang tanda baca tersebut. Sementara itu, tidak ada spasi setelah huruf terakhir dari suatu kalimat yang diikuti dengan tanda baca tersebut {(), (;), (:), dan (.)}.
8. Bab baru diawali dengan nomor halaman baru.
9. Penggunaan bahasa dan istilah yang baku dengan singkat dan jelas, menggunakan Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan.
10. Mengikuti kelaziman penulisan istilah, rumus-rumus, notasi atau simbol pada disiplin keilmuan yang diikuti.
11. Kata ganti orang, terutama kata ganti orang pertama (saya dan kami), tidak boleh digunakan, kecuali dalam kalimat kutipan. Susunlah kalimat sedemikian rupa sehingga kalimat tersebut tidak perlu memakai kata ganti orang.

12. Suatu kata dapat dipisahkan menurut ketentuan bahasa. Kata terakhir pada dasar halaman tidak boleh dipotong. Pemisahan kata asing harus mengikuti cara yang ditunjukkan dalam kamus bahasa asing tersebut.
13. Perhatikan dengan cermat cara penulisan “ke” dan “di” sebagai awalan dan penulisannya harus dibedakan dengan “ke” dan “di” sebagai kata depan.
14. Tidak boleh menggunakan kata di mana dalam kalimat bahasa Indonesia jika kalimat tersebut tidak bermakna pertanyaan untuk suatu tempat. Kata di mana sebenarnya berasal dari terjemahan bahasa Inggris *where*, yang tidak boleh digunakan dalam kalimat bahasa Indonesia yang tidak berkaitan dengan pertanyaan (suatu) tempat.
15. Penggunaan kata hubung: maka, sedangkan, atau sehingga, tidak boleh digunakan pada awal kalimat.
16. Rumus dan/atau simbol tidak boleh ditulis/ditempatkan pada awal kalimat.
17. Usahakan menghindari penggunaan kata/istilah asing, namun jika terpaksa, maka harus ditulis miring (*italic*) secara konsisten.
18. Paragraf memuat satu pikiran utama/pokok yang tersusun dari beberapa kalimat, oleh sebab itu hindarilah dalam satu paragraf hanya ada satu kalimat.

3.3.3 Penomoran Halaman

Halaman-halaman abstrak dan bagian persiapan Tugas Akhir diberi nomor yang terpisah dari nomor halaman bagian tubuh tulisan Tugas Akhir. Halaman- halaman bagian awal Tugas Akhir diberi nomor dengan angka romawi kecil (i, ii, iii...dst) untuk membedakan dari nomor halaman bagian tubuh tulisan Tugas Akhir yang berupa angka Arab. Halaman bagian tubuh tulisan Tugas Akhir dan daftar pustaka diberi angka Arab 1, 2, 3, ...dst. dan nomor halaman dituliskan di kanan bawah dengan jarak 1,5 cm dari tepi bawah kertas dan tidak diikuti oleh tanda titik. Nomor halaman lampiran adalah kelanjutan dari nomor halaman bagian tubuh tulisan Tugas Akhir.

3.3.4 Pencetakan dan Penjilidan

Tugas Akhir dicetak pada kertas HVS berukuran A4 (210 mm x 297 mm) dengan berat 80 g/m² (HVS 80 gsm). Khusus untuk gambar-gambar berwarna, pada naskah asli gambar-gambar tersebut dapat dicetak berwarna. Naskah Tugas Akhir final (tidak boleh mengandung kesalahan) yang telah disetujui dan ditandatangani oleh Tim Pembimbing dan Tim Pengaji, dijilid dengan sampul keras (hard cover), warna abu-abu millenium, dan tulisan pada sampul dicetak dengan tinta berwarna hitam. Tiap Bab pada naskah Tugas Akhir diberi pembatas dengan kertas dorslah (doorslag) dengan warna hijau. Naskah dijilid dengan menggunakan teknik jilid cetak.

3.3.5 Cara Pengetikan Referensi

TA harus dilengkapi dengan referensi/rujukan yang berguna untuk menguatkan pernyataan yang dituliskan penulis di dalam tulisannya. Untuk memudahkan pembaca dalam menelusuri kembali masalah yang dipaparkan di dalam Tugas Akhir, maka referensi/rujukan tersebut haruslah disusun dengan cermat di dalam suatu daftar referensi/rujukan yang akan dituliskan pada daftar pustaka. Cara pengetikan referensi/rujukan adalah:

1. Diawali dengan kurung siku buka “[“.
2. Diikuti dengan nomor urut referensi/rujukan.
3. Diakhiri dengan kurung siku tutup “]”.

Contoh : L298 adalah IC yang dapat digunakan sebagai driver motor DC[16].

3.3.6 Penomoran Tabel dan Gambar

Tabel dan gambar diberi nomor dengan angka Arab yang dituliskan setelah kata “Tabel” atau “Gambar”. Penomoran gambar dan tabel disesuaikan dengan bab di mana tabel dan gambar tersebut terdapat. Sebagai contoh, tabel yang terletak di bab 2, secara berturut-turut, diberi nomor Tabel 2.1, Tabel 2.2, ... dan seterusnya. Gambar yang terdapat di bab 4, secara berturut-turut diberi nomor Gambar 4.1, 4.2...dan seterusnya. Judul tabel ditulis di atas tabel, dan judul gambar ditulis di bawah gambar.

3.3.7 Penomoran Rumus

Rumus juga diberi nomor dengan angka arab yang disesuaikan dengan letak babbnya. Nomor rumus dituliskan di dalam tanda kurung dan ditempatkan di akhir baris rumus. Rumus dan nomor rumus dihubungkan dengan “.....” dan ditulis rata kanan. Sebagai contoh:

(Rumus)..... (2.1)

3.3.8 Penyusunan Daftar Pustaka

Penulisan daftar Pustaka mengacu pada aturan IEEE baik untuk setiap referensi yang digunakan termasuk artikel jurnal, prosiding, buku, laporan, situs, dan lain-lain. Penggunaan *tools* atau aplikasi yang dapat mempermudah dalam penulisan daftar Pustaka sangat dianjurkan seperti: EndNote, Mendeley, dan lain-lain dalam menuliskan daftar Pustaka.

Referensi yang digunakan maksimal 5 (lima) tahun terakhir dari tahun berjalan. Tidak diperkenankan menggunakan referensi yang sudah tua atau sudah sangat lama.

3.4 Kebutuhan Minimum

TA merupakan proses menghasilkan sebuah karya ilmiah yang orisinil, tidak mengandung unsur-unsur plagiat dan terjelaskan secara ilmiah. Sebuah karya ilmiah TA *Capstone* program sarjana harus memenuhi unsur-unsur kebutuhan minimum (*minimum requirement*) sebagai berikut:

1. Permasalahan yang diangkat merupakan permasalahan yang memenuhi konsep *Complex Engineering Problem* (CEP).
2. Setiap Solusi yang ditawarkan merupakan Solusi yang dapat menyelesaikan permasalahan. Bukan hanya sekedar pelengkap Solusi. Setiap Solusi di analisis menggunakan Teknik HoQ.
3. Menentukan Spesifikasi, verifikasi dan perencanaan pasar telah memenuhi kaidah yang telah ditetapkan.
4. Rancangan sistem harus sesuai dengan Solusi yang dipilih berdasarkan analisis HoQ dan dijelaskan secara komprehensif serta mudah dipahami.
5. Implementasi dari rancangan sistem tidak jauh berbeda dan memenuhi tujuan dan kebutuhan yang harus dipenuhi, serta menyelesaikan permasalahan.
6. Pengujian direncanakan dan dilakukan dengan tepat sesuai dengan aturan dalam verifikasi atau pengujian.
7. Sistem yang dirancang dapat bekerja seperti yang telah direncanakan.

BAB IV

SISTEM PENILAIAN DAN EVALUASI

4.1 Prinsip Penilaian

Prinsip penilaian dalam setiap tahapan TA *Capstone* mulai dari Seminar Proposal TA, Pameran TA, dan Sidang TA mengikuti prinsip yang edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan melalui rubrik penilaian untuk setiap tahapan.

1. Prinsip edukatif yaitu prinsip yang meningkatkan pengetahuan mahasiswa dalam setiap masukan dan saran dalam setiap tahapan TA *Capstone*.
2. Prinsip otentik yaitu prinsip yang menjaga keaslian permasalahan yang diangkat, Solusi yang ditawarkan dan memberikan perbedaan dari implementasi dan publikasi sebelumnya.
3. Prinsip objektif, bahwa prinsip ini menjaga penilaian yang diberikan sesuai dengan rubrik penilaian yang telah menjadi standar penilaian tanpa ada intervensi lain.
4. Prinsip akuntabel, yaitu prinsip yang mengedepankan prosedur yang jelas serta kriteria yang tercantum dalam rubrik penilaian.
5. Prinsip transparan yaitu prinsip yang mengedepankan penilaian yang mudah diakses oleh semua pihak.

4.2 Instrumen, Mekanisme dan Penilaian

Penilaian TA *Capstone* mengikuti mekanisme yang telah ditetapkan, serta mengikuti instrumen penilaian berdasarkan rubrik penilaian. Rubrik penilaian mengacu pada Indikator Kinerja dari Capaian Pembelajaran Matakuliah Seminar Proposal (CCE61139) dan Tugas Akhir (CCE62142). Penilaian dilakukan pada 3 (tiga) kegiatan yang masing-masing telah ditetapkan rubrik penilaianya (terlampir).

4.2.1 Penilaian Seminar Proposal TA

Penilaian mata kuliah Seminar Proposal (CCE61139) dilakukan melalui evaluasi oleh Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji selama pelaksanaan seminar. Bobot penilaian ditetapkan sebesar 60% untuk Dosen Pembimbing dan 40% untuk Dosen Penguji. Kriteria penilaian disusun berdasarkan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) yang telah ditetapkan sebelumnya. CPMK untuk mata kuliah ini dapat dilihat pada Lampiran 26.a (penguji proposal TA) dan Lampiran 26.b (pembimbing proposal TA). Berdasarkan CPMK tersebut, ditetapkan kriteria penilaian yang digunakan untuk mengukur pencapaian mahasiswa, yang rinciannya terdapat pada Lampiran 26.

Nilai yang diberikan oleh Dosen Pembimbing dan Dosen Pengaji dihitung sesuai ketentuan pada Tabel 2. Apabila terdapat pembimbing tunggal, bobot penilaian pembimbing menjadi 60%.

Tabel 2. Komposisi nilai akhir Seminar Proposal TA

No.	Dosen	Komposisi nilai	Jika Pembimbing Tunggal
1	Dosen Pembimbing I	30%	60%
2	Dosen Pembimbing II	30%	
3	Dosen Pengaji I	20%	20%
4	Dosen Pengaji II	20%	20%

4.2.2 Penilaian Seminar Hasil dan Sidang TA

Penilaian Seminar Hasil (pameran TA) dan Sidang TA dilakukan berdasarkan evaluasi oleh Dosen Pembimbing dan Dosen Pengaji, dengan kriteria yang disusun mengacu pada Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) yang telah ditetapkan. CPMK untuk Pameran Tugas Akhir tercantum pada Lampiran 27, sedangkan CPMK untuk Sidang Tugas Akhir terdapat pada Lampiran 28.a (pengaji laporan TA) dan Lampiran 28.b (pembimbing laporan TA). Berdasarkan CPMK tersebut, ditetapkan kriteria penilaian yang digunakan untuk mengukur pencapaian mahasiswa pada kedua kegiatan tersebut.

Tabel 3. Komposisi nilai akhir Tugas Akhir

No.	Kegiatan	Dosen	Persentasi nilai	Komposisi Nilai MK. TA
1	Pameran	Dosen Pengaji I	50%	30%
2		Dosen Pengaji II	50%	
3	Sidang TA	Dosen Pengaji I	20%	70%
4		Dosen Pengaji II	20%	
5		Dosen Pembimbing I	30%	
6		Dosen Pembimbing II	30%	

4.3 Pelaporan

Dosen pembimbing dan dosen pengaji wajib melaporkan Berita Acara serta hasil penilaian Seminar Proposal TA, Seminar Hasil, dan Sidang TA kepada Departemen. Seluruh hasil penilaian tersebut kemudian direkap oleh Departemen untuk diinput ke Portal Akademik Universitas Andalas.

4.4 Evaluasi

Proses evaluasi penyelesaian Tugas Akhir (TA) dilakukan secara berkala melalui pengumpulan formulir bimbingan kepada pengampu mata kuliah Seminar Proposal (CCE61139) dan Tugas Akhir (CCE62142). Apabila mahasiswa tidak mengikuti ketentuan pengumpulan formulir tersebut, pengampu mata kuliah akan melaporkan kepada dosen pembimbing terkait untuk memastikan kelanjutan serta status pengerjaan TA mahasiswa. Dosen pembimbing memiliki kewenangan untuk memutuskan keberlanjutan TA mahasiswa, baik pada mata kuliah Seminar Proposal maupun Tugas Akhir.

Jika mahasiswa menghentikan pengerjaan TA pada mata kuliah Seminar Proposal dan mengulang di semester berikutnya, pembimbing akan diganti secara otomatis. Sebaliknya, pada mata kuliah Tugas Akhir, pembimbing tetap sama meskipun mahasiswa mengulang.

Apabila kinerja mahasiswa menurun, pembimbing akan segera melakukan tindak lanjut dengan memanggil mahasiswa yang bersangkutan. Pembimbing TA bersama dosen Penasehat Akademik (PA) akan membahas penyebab penurunan kinerja dan mencari solusi yang tepat. Jika masalah tidak terselesaikan, orang tua atau wali mahasiswa akan dipanggil untuk penanganan lebih lanjut. Penilaian kemajuan dan keberhasilan mahasiswa mengacu pada instrumen serta mekanisme evaluasi yang telah dijelaskan sebelumnya.

BAB V

PENUTUP

Panduan Tugas Akhir Program Studi Teknik Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Andalas ini disusun untuk memberikan pedoman yang jelas, sistematis, dan terukur bagi seluruh pihak yang terlibat dalam proses pelaksanaan Tugas Akhir. Dokumen ini memuat ketentuan, prosedur, format, dan standar mutu yang wajib diikuti oleh mahasiswa, dosen pembimbing, dosen penguji, tenaga kependidikan, serta unsur pendukung lainnya, mulai dari tahap awal perencanaan hingga mahasiswa dinyatakan lulus melalui yudisium.

Dengan adanya panduan ini, diharapkan mahasiswa memiliki acuan yang komprehensif dalam memahami tahapan pelaksanaan Tugas Akhir, termasuk persyaratan administrasi, proses pengajuan topik, mekanisme bimbingan, ketentuan seminar dan sidang, serta kewajiban pasca-ujian. Panduan ini juga memandu mahasiswa dalam menjaga integritas akademik, mematuhi etika profesional, serta mengembangkan keterampilan teknis dan non-teknis yang relevan. Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji memiliki pedoman yang seragam dalam melaksanakan bimbingan, evaluasi, dan penilaian Tugas Akhir sehingga tercipta keselarasan standar akademik, obyektivitas penilaian, serta keberlanjutan mutu lulusan. Tenaga Kependidikan memahami alur administrasi yang tepat, mulai dari pendaftaran hingga dokumentasi akhir, sehingga mendukung kelancaran dan keteraturan proses akademik.

Panduan ini dirancang tidak hanya sebagai dokumen administratif, tetapi juga sebagai instrumen pembelajaran yang memfasilitasi penerapan *Complex Engineering Problem* (CEP) dan *Design Thinking* dalam bidang Teknik Komputer. Hal ini diharapkan dapat melatih mahasiswa untuk menghasilkan karya yang orisinal, inovatif, fungsional, dan bermanfaat bagi masyarakat maupun industri, sekaligus selaras dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Sebagai dokumen resmi, panduan ini bersifat dinamis dan terbuka untuk dilakukan penyempurnaan secara berkala sesuai dengan Perubahan kebijakan akademik Universitas Andalas maupun regulasi pemerintah, Perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan praktik keteknikan, Masukan konstruktif dari mahasiswa, dosen, alumni, dan pemangku kepentingan lainnya.

Akhirnya, penyusunan panduan ini merupakan hasil kerja sama dan kontribusi aktif dari tim dosen, tenaga kependidikan, serta pihak-pihak yang memiliki komitmen terhadap peningkatan kualitas akademik di Program Studi Teknik Komputer. Besar harapan kami, panduan ini dapat menjadi rujukan yang bermanfaat, mendorong kedisiplinan, menumbuhkan kreativitas, dan menjaga integritas dalam pelaksanaan Tugas Akhir.

LAMPIRAN
PANDUAN SEMINAR DAN TUGAS AKHIR REVISI 2025

Rubrik Penilaian Penguji dalam Seminar Proposal

No	Komponen Penilaian	CPMK	Indikator Kinerja	Kurang (1)	Cukup (2)	Baik (3)	Sangat Baik (3)	Bobot	Nilai	Nilai Komponen (Bobot x Nilai)
1	Pengenalan Masalah dan Informasi Pendukung Masalah (BAB I: 1.1. dan 1.1.1.)	CPMK-1 (CLP-1 PI-1)	Kemampuan menjelaskan konsep dasar matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau ilmu material, teknologi informasi, dan keteknikan yang mendukung pemahaman prinsip keteknikan.	Penjelasan konsep dasar tidak tepat atau tidak relevan dengan masalah.	Penjelasan konsep dasar sebagian relevan tetapi tidak lengkap atau kurang tepat.	Penjelasan konsep dasar cukup lengkap dan relevan dengan masalah.	Penjelasan konsep dasar sangat lengkap, tepat, dan jelas menunjukkan hubungan dengan masalah teknik.	3		0
2		CPMK-2 (CLP-4 PI-1)	Kemampuan mengidentifikasi masalah teknik yang kompleks serta mengakses referensi terkini	Masalah tidak jelas atau tidak tepat diidentifikasi.	Identifikasi masalah sebagian tepat tetapi masih dangkal atau umum.	Identifikasi masalah cukup tepat dengan ruang lingkup dan	Identifikasi masalah sangat tepat, rinci, dan menunjukkan pemahaman mendalam	2		0

No	Komponen Penilaian	CPMK	Indikator Kinerja	Kurang (1)	Cukup (2)	Baik (3)	Sangat Baik (3)	Bobot	Nilai	Nilai Komponen (Bobot x Nilai)
	3	CPMK-2 (CLP-10 PI-1)	untuk memahami permasalahan secara menyeluruh.			faktor penyebab yang jelas.	terhadap kompleksitas dan dampaknya.			
3			Kemampuan mengidentifikasi pengetahuan dan isu-isu kontemporer yang relevan	Tidak ada pembahasan isu terkini atau pembahasan tidak relevan.	Pembahasan isu terkini ada namun kurang relevan atau dangkal.	Pembahasan isu terkini relevan dan cukup mendukung pemahaman masalah.	Pembahasan isu terkini sangat relevan, mendalam, dan menunjukkan wawasan luas.	2		0
4		CPMK-2 (CLP-10 PI-2)	Kemampuan mengakses pengetahuan dan isu-isu terkini melalui pembelajaran mandiri	Tidak menunjukkan upaya mencari informasi; referensi tidak relevan atau tidak ada.	Mengakses informasi terbatas; sebagian referensi relevan tetapi belum membantu memahami masalah secara utuh.	Mengakses informasi yang cukup relevan dan mendukung pemahaman masalah.	Secara aktif mencari dan memanfaatkan berbagai sumber terkini yang sangat relevan dan memperkuat pemahaman konteks masalah teknik.	2		0

No	Komponen Penilaian	CPMK	Indikator Kinerja	Kurang (1)	Cukup (2)	Baik (3)	Sangat Baik (3)	Bobot	Nilai	Nilai Komponen (Bobot x Nilai)
5	Analisis masalah dan konstrain; Kebutuhan yang harus dipenuhi; Tujuan (BAB I: 1.1.2, 1.1.3 &1.1.4)	CPMK-2 (CPL-4 PI3)	Kemampuan menganalisis masalah teknik	Analisis sangat dangkal atau tidak sesuai; sebagian besar aspek tidak dibahas dan konteks permasalahan tidak tergambar. Kemampuan menganalisis masalah teknik	Analisis mencakup beberapa aspek, namun masih terbatas dan saling terhubung; konteks permasalahan tergambar dengan kurang jelas.	Analisis cukup lengkap dan mencakup sebagian besar aspek yang relevan; konteks permasalahan tergambar dengan cukup baik.	Analisis sangat komprehensif, mendalam, mencakup seluruh aspek yang relevan; konteks permasalahan tergambar secara utuh dan menyeluruh.	2		0
6		CPMK-2 (CPL-9 PI-1)	Kemampuan mengevaluasi dampak teknologi terhadap kesejahteraan publik, keselamatan lingkungan, dan pengembangan berkelanjutan, serta memahami isu budaya dalam	Analisis tidak jelas atau tidak relevan; tidak menunjukkan pemahaman terhadap aspek-aspek yang berdampak	Analisis ada tetapi masih terbatas; hanya menyinggung sebagian aspek yang berdampak pada masalah	Analisis cukup jelas dan mencakup sebagian besar aspek yang berdampak pada masalah	Analisis sangat jelas, menyeluruh, dan mencakup berbagai aspek yang berdampak pada masalah	2		0

No	Komponen Penilaian	CPMK	Indikator Kinerja	Kurang (1)	Cukup (2)	Baik (3)	Sangat Baik (3)	Bobot	Nilai	Nilai Komponen (Bobot x Nilai)
			penerapan teknologi.	pada masalah						
7	CPMK-3 (CPL-2 PI-1)		Kemampuan mengidentifikasi batasan (konstrain) dalam perancangan	Konstrain tidak diidentifikasi atau tidak relevan; tidak menunjukkan pemahaman terhadap batasan yang memengaruhi perancangan .	Konstrain diidentifikasi tetapi terbatas atau umum; beberapa aspek penting tidak dibahas.	Konstrain cukup lengkap dan relevan; mencakup beberapa aspek	Konstrain diidentifikasi secara sangat lengkap dan rinci, mencakup semua aspek relevan , serta menunjukkan pemahaman hubungan antar-batasan.	5		0

No	Komponen Penilaian	CPMK	Indikator Kinerja	Kurang (1)	Cukup (2)	Baik (3)	Sangat Baik (3)	Bobot	Nilai	Nilai Komponen (Bobot x Nilai)
8		CMPK-2 (CPL-4 PI-2)	Kemampuan memformulasikan permasalahan teknik yang kompleks	Formulasi permasalahan tidak jelas, tidak tepat, atau tidak mencerminkan kompleksitas permasalahan teknik.	Formulasi permasalahan ada tetapi masih umum, terbatas, atau belum menggambarkan kompleksitas secara memadai.	Formulasi permasalahan cukup jelas, relevan, dan sudah mencerminkan sebagian besar aspek kompleksitas permasalahan teknik.	Formulasi permasalahan sangat jelas, spesifik, terstruktur, dan sepenuhnya mencerminkan kompleksitas permasalahan teknik secara menyeluruh.	3		0
9	Karakteristik Prodik	CPMK-3 (CPL-4 PI-3)	Kemampuan mengembangkan solusi alternatif	Karakteristik produk tidak jelas atau tidak relevan.	Karakteristik produk ada tetapi masih umum atau terbatas.	Karakteristik produk jelas dan relevan; alternatif yang diajukan layak.	Karakteristik produk sangat jelas, lengkap, dan menunjukkan alternatif yang kuat dan tepat	5		0

No	Komponen Penilaian	CPMK	Indikator Kinerja	Kurang (1)	Cukup (2)	Baik (3)	Sangat Baik (3)	Bobot	Nilai	Nilai Komponen (Bobot x Nilai)
10	Usulan solusi	CPMK-3 (CPL-4 PI-3)	Kemampuan mengembangkan solusi alternatif yang tepat.	Usulan solusi tidak sesuai atau tidak realistik; tidak menunjukkan alternatif maupun aspek kreatif; tidak didukung pendekatan yang tepat.	Usulan solusi ada tetapi masih terbatas; alternatif kurang variatif; penggunaan metode kurang tepat; sedikit atau tanpa unsur kreatif/inovatif.	Usulan solusi cukup jelas dan relevan; terdapat beberapa alternatif yang layak; metode yang digunakan tepat; menunjukkan upaya kreatif meskipun belum optimal.	Usulan solusi sangat jelas, logis, dan relevan; alternatif dikembangkan secara matang dan realistik; metode yang digunakan tepat dan konsisten; menunjukkan pemikiran kreatif dan inovatif yang kuat.	5		0
11	Analisis usulan solusi & Solusi yang dipilih (BAB 1: 1.2.3 & 1.2.4)	CPMK-4 (CPL-5 PI-1)	Kemampuan memilih solusi yang paling tepat	Pemilihan solusi tidak tepat atau tidak didukung pertimbangan yang memadai	Pemilihan solusi ada tetapi pertimbangannya masih terbatas atau kurang relevan	Pemilihan solusi cukup tepat dan didukung pertimbangan yang relevan	Pemilihan solusi sangat tepat, jelas, dan didukung pertimbangan yang kuat dan konsisten	5		0

No	Komponen Penilaian	CPMK	Indikator Kinerja	Kurang (1)	Cukup (2)	Baik (3)	Sangat Baik (3)	Bobot	Nilai	Nilai Komponen (Bobot x Nilai)
12	Spesifikasi (BAB 2: 2.1)	CPMK-6 (CPL-9 PI-2)	Kemampuan membuat keputusan teknik yang etis	Keputusan tidak mempertimbangkan aspek etis, hukum, atau standar yang relevan	Keputusan mempertimbangkan aspek etis secara terbatas dan belum konsisten.	Keputusan cukup tepat dan mempertimbangkan aspek etis, hukum, atau standar yang relevan.	Keputusan sangat tepat, konsisten, dan selaras dengan etika, hukum, standar kode, serta filosofi desain.	5		0
13		CPMK-6 (CPL-5 PI-1)	Kemampuan memilih metode atau komponen yang sesuai dan memahami kekuatan serta keterbatasannya	Pemilihan metode/komponen tidak sesuai dan tanpa mempertimbangkan kekuatan dan keterbatasan nya.	Pemilihan sudah ada tetapi pertimbangan kekuatan dan keterbatasan masih sangat terbatas.	Pemilihan cukup tepat dan menunjukkan pemahaman terhadap beberapa kekuatan dan keterbatasan .	Pemilihan sangat tepat disertai pemahaman yang jelas mengenai kekuatan dan keterbatasan komponen/metode.	2		0

No	Komponen Penilaian	CPMK	Indikator Kinerja	Kurang (1)	Cukup (2)	Baik (3)	Sangat Baik (3)	Bobot	Nilai	Nilai Komponen (Bobot x Nilai)
14		CPMK-1 (CPL-1 PI-1)	Kemampuan menjelaskan konsep dasar matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau ilmu material, teknologi informasi, dan keteknikan yang mendukung pemahaman prinsip keteknikan.	Penjelasan konsep dasar tidak jelas atau tidak tepat.	Penjelasan cukup jelas dan tepat serta mendukung pemahaman.	Penjelasan ada namun masih terbatas atau kurang akurat.	Penjelasan sangat jelas, tepat, dan menunjukkan pemahaman kuat terhadap konsep dasar yang relevan.	2		0
15	Analisis Kebutuhan Daya ; Verifikasi; Perencanaan Pasar (BAB 2: 2.2-2.4)	CPMK6 (CPL-5 PI-1)	Kemampuan memilih metode atau komponen yang sesuai dan memahami kekuatan serta keterbatasannya	Pemilihan metode/komponen tidak sesuai dan tidak mempertimbangkan kekuatan dan keterbatasan masih terbatas	Pemilihan metode/komponen ada tetapi pertimbangan kekuatan dan keterbatasan masih terbatas	Pemilihan metode/komponen ada tetapi pertimbangan kekuatan dan keterbatasan masih terbatas	Pemilihan sangat tepat dan menunjukkan pemahaman terhadap beberapa kekuatan dan keterbatasan .	2		0

No	Komponen Penilaian	CPMK	Indikator Kinerja	Kurang (1)	Cukup (2)	Baik (3)	Sangat Baik (3)	Bobot	Nilai	Nilai Komponen (Bobot x Nilai)
					keterbatasan masih terbatas					
16	CPMK-6 (CPL-3 PI-3)	Kemampuan merancang eksperimen untuk mengevaluasi solusi	Rancangan eksperimen tidak jelas atau tidak sesuai untuk mengevaluasi solusi	Rancangan eksperimen ada tetapi masih terbatas dan belum mendukung evaluasi secara memadai	Rancangan eksperimen cukup jelas dan mendukung evaluasi solusi pada sebagian aspek	Rancangan eksperimen sangat jelas, tepat, dan memadai untuk mengevaluasi solusi secara menyeluruh	3		0	
17	CPMK-5 (CPL-7 PI-2)	Kemampuan menerapkan prinsip manajemen teknik dalam pengambilan keputusan terbaik secara ekonomi	Analisis kelayakan ekonomi tidak tepat atau tidak lengkap; perhitungan tidak valid	Analisis kelayakan ekonomi ada tetapi masih terbatas; beberapa perhitungan kurang tepat	Analisis kelayakan ekonomi cukup tepat dan mencakup nilai yang relevan	Analisis kelayakan ekonomi sangat tepat, lengkap, dan konsisten	5		0	

No	Komponen Penilaian	CPMK	Indikator Kinerja	Kurang (1)	Cukup (2)	Baik (3)	Sangat Baik (3)	Bobot	Nilai	Nilai Komponen (Bobot x Nilai)
18	Rancangan (BAB III)	CPMK-7 (CPL-2 PI-2)	Kemampuan merancang sistem dan /atau proses untuk memenuhi kebutuhan spesifik	Rancangan tidak jelas atau tidak memenuhi kebutuhan	Rancangan ada tetapi masih terbatas atau belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan	Rancangan cukup jelas dan sesuai dengan kebutuhan spesifik	Rancangan sangat jelas, lengkap, dan sepenuhnya memenuhi kebutuhan spesifik.	10		0
19	Penulisan Laporan	CPMK 5 (CPL 6 PI-1)	Kemampuan membuat laporan teknis dan ilmiah tertulis dengan bahasa Indonesia sesuai kaidah akademik.	Struktur laporan tidak jelas; bahasa tidak baku; banyak kesalahan ejaan; format tidak mengikuti kaidah akademik.	Struktur laporan sebagian besar kurang tepat; bahasa kadang tidak baku; terdapat beberapa kesalahan ejaan atau format.	Struktur laporan sebagian besar sudah tepat; bahasa cukup baku; kesalahan ejaan/format minimal.	Struktur laporan sangat jelas; bahasa baku dan konsisten; format sepenuhnya mengikuti kaidah akademik.	5		0
21	Presentasi (Seminar Proposal)	CPMK 8 (CPL 6 PI-2)	Kemampuan berkomunikasi secara aktif dan efektif	suara kurang jelas, sering terbata-bata, tidak ada interaksi	uara kadang jelas; beberapa kali terbata-bata; interaksi minim.	suara jelas; hanya sesekali terbata-bata; interaksi cukup	suara jelas; lancar tanpa terbata-bata; interaksi kuat dengan audiens	5		0
Total Nilai Komponen										

No	Komponen Penilaian	CPMK	Indikator Kinerja	Kurang (1)	Cukup (2)	Baik (3)	Sangat Baik (3)	Bobot	Nilai	Nilai Komponen (Bobot x Nilai)
Nilai Akhir Mahasiswa= Total Nilai Komponen / 3										

Rubrik Penilaian Penguji dalam Seminar Hasil TA (Pameran Tugas Akhir)

No	Komponen Penilaian	CPMK	Indikator Kinerja	Kurang (1)	Cukup (2)	Baik (3)	Sangat Baik (3)	Bobot	Nilai	Nilai Komponen (Bobot x Nilai)
1	Pameran Tugas Akhir	CPMK 3 (CPL 5 PI-2)	Kemampuan menyelesaikan permasalahan dengan memberikan atau menampilkan demonstrasi sistem yang sudah dibuat	Solusi tidak dapat ditampilkan atau tidak sesuai dengan kebutuhan	Solusi ditampilkan tetapi sebagian besar kurang sesuai dengan kebutuhan	Solusi ditampilkan dan sebagian besar sesuai dengan kebutuhan	Solusi ditampilkan dengan sangat baik dan sepenuhnya sesuai kebutuhan	10		0
2		CPMK-4 (CPL 10 PI-3)	Kemampuan berpartisipasi aktif dalam berbagai pengetahuan	Tidak dapat menjelaskan pengetahuan atau isu terkini dari	Penjelasan terbatas dan kurang relevan dengan isu terkini.	Penjelasan cukup jelas dan relevan dengan isu terkini.	Penjelasan sangat jelas, relevan, dan disampaikan secara aktif kepada	10		0

No	Komponen Penilaian	CPMK	Indikator Kinerja	Kurang (1)	Cukup (2)	Baik (3)	Sangat Baik (3)	Bobot	Nilai	Nilai Komponen (Bobot x Nilai)	
	3	CPMK-5 (CPL 6-PI-1)	Kemampuan berkomunikasi secara aktif dan efektif	proyek.			pengunjung.				
3				suara kurang jelas, sering terbata-bata, tidak ada interaksi	suara kadang jelas; beberapa kali terbata-bata; interaksi minim.	suara jelas; hanya sese kali terbata-bata; interaksi cukup	suara jelas; lancar tanpa terbata-bata; interaksi kuat dengan audiens	5		0	
4		CPMK-5 (CPL 6-PI-1)	Kemampuan berkomunikasi secara aktif dan efektif melalui media visual (poster)	Poster sulit dipahami; informasi tidak jelas; tata letak membingungkan; tidak mendukung komunikasi.	Poster cukup jelas tetapi beberapa bagian sulit dipahami atau kurang efektif menyampaikan pesan	Poster jelas dan sebagian besar efektif; informasi mudah dipahami; tata letak cukup baik	Poster sangat jelas, menarik, mudah dipahami; tata letak sangat baik dan sepenuhnya mendukung komunikasi aktif & efektif	5		0	
Total Nilai											
Nilai Akhir Mahasiswa = (Total Nilai / 120) x 100											

Rubrik Penilaian Penguji dalam Sidang Tugas Akhir

No	Komponen Penilaian	CPMK	Indikator Kinerja	Kurang (1)	Cukup (2)	Baik (3)	Sangat Baik (3)	Bobot	Nilai	Nilai Komponen (Bobot x Nilai)
1	Implementasi Sistem (BAB 4: 4.1)	CPMK-1	Kemampuan menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau ilmu material, teknologi informasi, dan keteknikan.	Keseluruhan penerapan tidak sesuai atau menunjukkan pemahaman yang tidak tepat	Penerapan sebagian besar kurang tepat	Penerapan sebagian besar sudah tepat	Keseluruhan penerapan sudah sesuai atau menunjukkan pemahaman yang tepat	10		0
2		CPMK-3 (CPL-4 PI-3)	Kemampuan menyelesaikan masalah yang sesuai dengan kebutuhan	Keseluruhan penerapan tidak sesuai	Penerapan sebagian besar kurang tepat	Penerapan sebagian besar sudah tepat	Keseluruhan penerapan sudah sesuai	5		0
3		CPMK-3 (CPL-5 PI-2)	Kemampuan menggunakan metode/piranti terkini dan keterampilan teknik dalam implementasi solusi rekayasa dan menyesuaikannya dengan kebutuhan spesifik masalah	Penggunaan piranti tidak sesuai dan tidak disesuaikan dengan kebutuhan	Sebagian penggunaan piranti kurang tepat atau penyesuaian tidak memadai	Sebagian besar penggunaan piranti sudah tepat dan penyesuaian cukup sesuai kebutuhan	Penggunaan piranti sepenuhnya tepat dan penyesuaian sesuai dengan kebutuhan	5		0

No	Komponen Penilaian	CPMK	Indikator Kinerja	Kurang (1)	Cukup (2)	Baik (3)	Sangat Baik (3)	Bobot	Nilai	Nilai Komponen (Bobot x Nilai)
			yang dihadapi.							
4		CPMK-3 (CPL-5 PI-3)	Kemampuan pengoperasian peralatan atau perangkat lunak	Pengoperasian tidak tepat atau tidak menghasilkan keluaran yang benar	Pengoperasian sering kurang tepat dan hasil kurang mendukung kebutuhan	Pengoperasian sebagian besar sudah tepat dan hasil cukup mendukung kebutuhan	Pengoperasian sepenuhnya tepat dan hasil mendukung penyelesaian masalah secara optimal	5		0
5	Pengujian sistem dan pengujian keseluruhan (BAB 4: 4.2 & 4.3)	CPMK 2 (CPL-3 PI-1)	Kemampuan melaksanakan eksperimen laboratorium, simulasi komputer dan/atau lapangan dengan metode yang sesuai.	Pengujian tidak sesuai atau tidak mengikuti metode yang benar	Pengujian sebagian besar kurang tepat atau tidak mengikuti metode secara konsisten	Pengujian sebagian besar sudah tepat dan mengikuti metode yang sesuai	Pengujian sepenuhnya tepat dan konsisten mengikuti metode yang sesuai	5		0
6		CPMK 2 (CPL-3 PI-2)	Kemampuan menganalisis dan menginterpretasi kan data hasil	Analisis tidak tepat dan interpretasi tidak sesuai	Analisis kurang tepat; interpretasi lemah	Analisis sebagian besar tepat; interpretasi cukup sesuai	Analisis sepenuhnya tepat; interpretasi sesuai dan mendukung keputusan valid	10		0

No	Komponen Penilaian	CPMK	Indikator Kinerja	Kurang (1)	Cukup (2)	Baik (3)	Sangat Baik (3)	Bobot	Nilai	Nilai Komponen (Bobot x Nilai)
			eksperimen untuk mengambil keputusan teknik yang valid.							
7		CPMK 2 (CPL-4 PI-4)	Kemampuan melakuakn evaluasi dan validasi solusi sesuai dengan kebutuhan	Keseluruhan evaluasi/validasi tidak sesuai	Evaluasi atau validasi sebagian besar kurang tepat	Evaluasi dan validasi sebagian besar sudah tepat	Keseluruhan evaluasi dan validasi sudah sesuai kebutuhan	5		0
8	Penutup (BAB 5)	CPMK 2 (CPL-3 PI-2)	Kemampuan membuat kesimpulan saran dari hasil analisis	Kesimpulan dan saran tidak sesuai dengan hasil analisis	Kesimpulan dan saran sebagian besar kurang tepat	Kesimpulan dan saran sebagian besar sudah tepat	Kesimpulan dan saran sepenuhnya sesuai dengan hasil analisis	5		0
9	Penulisan Laporan	CPMK 5 (CPL 6 PI-1)	Kemampuan membuat laporan teknis dan ilmiah tertulis dengan bahasa Indonesia sesuai kaidah akademik.	Struktur laporan tidak jelas; bahasa tidak baku; banyak kesalahan ejaan; format tidak mengikuti kaidah akademik.	Struktur laporan sebagian besar kurang tepat; bahasa kadang tidak baku; terdapat beberapa kesalahan ejaan atau format.	Struktur laporan sebagian besar sudah tepat; bahasa cukup baku; kesalahan ejaan/format minimal.	Struktur laporan sangat jelas; bahasa baku dan konsisten; format sepenuhnya mengikuti kaidah akademik.	5		0

No	Komponen Penilaian	CPMK	Indikator Kinerja	Kurang (1)	Cukup (2)	Baik (3)	Sangat Baik (3)	Bobot	Nilai	Nilai Komponen (Bobot x Nilai)	
10	Presentasi Sidang Akhir	CPMK 3 (CPL 5 PI-2)	Kemampuan menyelesaikan permasalahan dengan memberikan atau menampilkan demonstrasi sistem yang sudah dibuat	Alat tidak berfungsi atau tidak dapat didemonstrasikan	Demonstrasi alat kurang sesuai dengan kebutuhan masalah	Demonstrasi alat sebagian besar sudah tepat dan menunjukkan penyesuaian yang cukup dengan kebutuhan masalah	Demonstrasi alat sepenuhnya tepat, jelas, dan menunjukkan penyesuaian penuh dengan kebutuhan masalah	5		0	
11		CPMK 5 (CPL 6 PI-2)	Kemampuan berkomunikasi secara aktif dan efektif	suara kurang jelas, sering terbata-bata, tidak ada interaksi	uara kadang jelas; beberapa kali terbata-bata; interaksi minim.	suara jelas; hanya sesekali terbata-bata; interaksi cukup	suara jelas; lancar tanpa terbata-bata; interaksi kuat dengan audiens	5		0	
Total Nilai											
Nilai Akhir Mahasiswa = (Total Nilai / 260) x 100											

Rubrik Penilaian Rekan Sejawat (Kerja Sama dalam Tim) untuk Seminar Proposal dan Seminar Hasil (Pameran TA)

Komponen Penilaian	Indikator	Level 1 – Kurang	Level 2 – Cukup	Level 3 – Baik	Level 4 – Sangat Baik	Bobot	Nilai	Nilai akhir komponen (Bobot x Nilai)
Penilaian Rekan Sejawat (Kerja sama tim)	1. Sikap Multikultural	Tidak menghargai atau bahkan menolak perbedaan latar belakang (budaya, cara kerja, bahasa, nilai); sering menunjukkan komentar atau perilaku yang tidak sensitif; menimbulkan ketidaknyamanan bagi anggota lain.	Kadang menghargai perbedaan, tetapi sering tidak peka terhadap budaya atau cara kerja orang lain; mudah salah paham; sulit menyesuaikan diri dalam situasi yang beragam.	Menghargai perbedaan dan menunjukkan usaha memahami nilai, budaya, serta gaya komunikasi anggota lain; cukup fleksibel dalam menyesuaikan diri, meski belum selalu konsisten dalam situasi kompleks.	Secara aktif dan konsisten menghargai keragaman budaya, gaya kerja, bahasa, dan nilai; sangat sensitif terhadap perbedaan; mampu menyesuaikan komunikasi dan perilaku dengan tepat; membantu menciptakan lingkungan tim yang inklusif dan saling menghormati.	5		0
	2. Kerja Sama	Sulit bekerja dengan anggota lain; menolak masukan; tidak mau berkoordinasi; sering menciptakan hambatan dalam proses tim.	Dapat bekerja sama tetapi masih pasif; menerima masukan hanya sesekali; kurang mendukung anggota lain.	Bekerja sama dengan baik; berkomunikasi dengan jelas; menerima masukan; menjaga koordinasi meski belum sepenuhnya proaktif.	Sangat kooperatif; aktif membantu anggota lain; mendorong kolaborasi; menjaga alur kerja efektif; mampu menjadi penghubung atau penyelaras dinamika tim.	5		0

Komponen Penilaian	Indikator	Level 1 – Kurang	Level 2 – Cukup	Level 3 – Baik	Level 4 – Sangat Baik	Bobot	Nilai	Nilai akhir komponen (Bobot x Nilai)
	3. Kontribusi terhadap Tim	Minim kontribusi; sering pasif; tidak menunjukkan tanggung jawab; berpotensi menghambat pekerjaan.	Kontribusi terbatas; hanya membantu ketika diminta; kurang terlibat dalam pengambilan keputusan.	Cukup aktif; membantu menjalankan tugas; bekerja dengan baik tetapi belum konsisten berinisiatif.	Sangat aktif; kontribusi signifikan; berinisiatif; mampu memimpin atau mengikuti dengan baik; konsisten mendorong tim mencapai hasil terbaik.	5		0
Total Nilai								0
Nilai Akhir Mahasiswa = (Total Nilai / 60) x 100								