



Pedoman

CAPSTONE PROJECT DESIGN

2024



TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS ISLAM KADIRI

PEDOMAN

CAPSTONE PROJECT DESIGN

(PROYEK PERANCANGAN TEKNIK ELEKTRO)



PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM KADIRI
2024



Tim Penyusun

1. Danang Erwanto, S.T., M.T.
2. Yanu Shalahuddin S.T., MT.
3. Farrady Alif Fiolana. S.T., M.T.
4. Diah Arie Widhining Kusumastutie, S.T., M.T.
5. Dian Efytra Yuliana, S.T., M.T.
6. Iska Yanuartanti, S.T., M.T.



TEKNIK ELEKTRO

UNIVERSITAS ISLAM KADIRI

Kata Pengantar

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga Pedoman Capstone Design ini dapat disusun dan diselesaikan dengan baik. Pedoman ini dirancang sebagai acuan bagi mahasiswa Program Studi Teknik Elektro dalam menyelesaikan Proyek Perancangan Teknik Elektro, yang merupakan bagian integral dari kurikulum. Capstone Design bertujuan untuk mengintegrasikan pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman yang telah diperoleh selama masa studi, serta menerapkannya dalam proyek nyata yang relevan dengan kebutuhan masyarakat dan industri.

Kami menyadari bahwa pelaksanaan Capstone Design memerlukan perencanaan yang matang, kerja sama tim yang solid, dan dedikasi yang tinggi. Oleh karena itu, pedoman ini disusun secara komprehensif untuk membantu mahasiswa dalam setiap tahapannya, mulai dari pemilihan topik hingga evaluasi akhir. Harapannya, pedoman ini dapat menjadi panduan yang efektif dalam proses pembelajaran yang lebih praktis dan aplikatif.

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan pedoman ini, termasuk para dosen pembimbing, penguji, dan mahasiswa yang telah memberikan masukan berharga. Semoga pedoman ini dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya dalam pengembangan kompetensi mahasiswa dan menjadi pijakan bagi mereka untuk meraih kesuksesan di masa depan.

Kediri, Agustus 2024

Koordinator Prodi Teknik Elektro



Danang Erwanto, S.T., M.T.

NIP. 040.1.2012.002



Daftar Isi

Tim Penyusun	ii
Kata Pengantar.....	iii
Daftar Isi.....	iv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
BAB 2 KETENTUAN UMUM	4
A. Mata Kuliah Capstone Design	4
B. Persyaratan Mahasiswa	4
C. Tahapan Pelaksanaan	5
D. Tim Proyek	6
BAB 3 LAPORAN PELAKSANAAN	9
A. Log Book	9
B. Laporan Capstone Project Design.....	13
C. Materi Presentasi.....	19
D. Poster.....	23
E. Video Tutorial Produk	26
BAB 4 EVALUASI DAN PENILAIAN.....	30
A. Evaluasi	30
B. Penilaian	30
C. Pedoman Perhitungan Akhir Penilaian	42
BAB 5 PENUTUP	44
Daftar Pustaka.....	45
Lampiran 1 Cover Laporan Akhir Capstone Design.....	47



Lampiran 2 Contoh Daftar Isi Laporan Capstone Project Design....	48
Lampiran 3 Contoh Daftar Gambar Laporan Capstone Project Design	49
Lampiran 4 Contoh Daftar Tabel Laporan Capstone Project Design	50
Lampiran 5 Contoh materi presentasi UTS.....	51
Lampiran 6 Contoh materi presentasi UAS.....	53



TEKNIK ELEKTRO

UNIVERSITAS ISLAM KADIRI



BAB 1

PENDAHULUAN

Capstone Design adalah mata kuliah yang menjadi puncak dari seluruh proses pembelajaran dalam program studi Teknik Elektro, dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang komprehensif dan aplikatif. Capstone Design dapat didefinisikan sebagai proyek akhir yang menuntut mahasiswa untuk mengintegrasikan seluruh pengetahuan dan keterampilan teknik yang telah diperoleh selama studi ke dalam sebuah proyek nyata yang terfokus pada pemecahan masalah. Berbeda dengan skripsi atau tugas akhir yang cenderung berfokus pada penelitian akademik dan penemuan kebaruan (novelty), Capstone Design lebih menekankan pada kemampuan mahasiswa untuk menerapkan pengetahuan teknis secara langsung dalam pengembangan solusi aplikatif. Mata kuliah ini berfungsi sebagai wadah bagi mahasiswa untuk menerapkan pengetahuan teoritis yang telah diperoleh selama masa studi ke dalam sebuah proyek nyata yang bersifat multidisiplin. Melalui Capstone Design, mahasiswa diharapkan mampu merancang, mengimplementasikan, serta menguji sebuah sistem atau produk yang tidak hanya memenuhi standar teknis, tetapi juga mempertimbangkan aspek ekonomi, etika, lingkungan, dan sosial.

Pentingnya mata kuliah ini terletak pada kemampuannya untuk menjembatani dunia akademik dengan dunia profesional. Dalam pengerjaan proyek Capstone, mahasiswa bekerja dalam tim, mensimulasikan dinamika kerja di industri, yang menuntut kemampuan komunikasi yang efektif, kepemimpinan, dan kerja sama tim. Selain itu, mahasiswa juga ditantang untuk menunjukkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan masalah yang kompleks dan tidak terstruktur, sebagaimana yang dihadapi oleh para profesional di dunia kerja.

Capstone Design tidak hanya berfungsi sebagai sarana evaluasi kompetensi mahasiswa dalam bidang Teknik Elektro, tetapi juga sebagai peluang bagi mereka untuk mengembangkan inovasi dan solusi yang relevan dengan kebutuhan industri saat ini. Yang perlu diperhatikan bahwa: *“Capstone Design bukan bertujuan untuk penelitian yang mendapatkan kebaruan (novelty), melainkan mahasiswa mencoba berinovasi dan mendemonstrasikan kemampuan penyelesaian masalah dengan pendekatan engineering yang diterapkan secara profesional.”*

Pelaksanaan Capstone Design lebih jelas adalah sebagai berikut:

- a. Capstone Design harus menghasilkan produk. Proyek harus mengandung perancangan produk, baik hardware, software, simulasi, kombinasi ketiganya, dan sebagainya.
- b. Proses perancangan harus mengikuti kaidah merancang secara sistematis dan rasional seperti yang telah dipelajari pada mata kuliah sebelumnya.
- c. Dalam engineering design, masalah yang dipecahkan harus jelas, nyata dan terformulasi dengan baik. Masalah harus dinyatakan dalam kalimat yang singkat, tanpa jargon, dan dapat ditunjukan siapa yang memang memiliki masalah tersebut, serta penjelasan Batasan masalah yang ada.

Hasta karya dalam konteks Capstone Design memiliki batasan yang jelas, di mana proyek yang dihasilkan harus memiliki dampak nyata dan aplikatif. Minimal, proyek harus menunjukkan perancangan produk atau sistem yang dapat diuji dan diimplementasikan. Sedangkan dari segi maksimal, meskipun proyek ini tidak menuntut kebaruan (novelty) seperti pada penelitian, hasilnya harus mencerminkan kemampuan mahasiswa untuk menyelesaikan masalah teknis dengan standar yang tinggi, mempertimbangkan aspek ekonomi, etika, lingkungan, dan sosial.

Melalui proses ini, Capstone Design diharapkan dapat melatih mahasiswa untuk menjadi teknisi yang handal, beretika, dan siap menghadapi tantangan global. Dengan demikian, mata kuliah ini tidak hanya menjadi penutup dari perjalanan akademik mahasiswa, tetapi juga menjadi gerbang awal bagi mereka untuk memasuki dunia profesional dengan percaya diri dan kompetensi yang layak.



TEKNIK ELEKTRO

UNIVERSITAS ISLAM KADIRI

BAB 2

KETENTUAN UMUM

A. Mata Kuliah Capstone Design

Mata kuliah **“Proyek Perancangan Teknik Elektro”** merupakan mata kuliah Capstone Design yang wajib diambil oleh mahasiswa pada semester 7 dengan beban 4 SKS. Mata kuliah ini dirancang sebagai puncak dari kurikulum Teknik Elektro, dimana mahasiswa diharapkan untuk mengintegrasikan berbagai pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh selama masa studi ke dalam sebuah proyek perancangan yang komprehensif. Dengan mengambil mata kuliah ini, mahasiswa akan diberi kesempatan untuk merancang, mengimplementasikan, dan menguji sebuah sistem atau produk yang terkait dengan bidang Teknik Elektro, yang mencakup aspek teknis, manajerial, serta pertimbangan etika dan lingkungan. Sebagai mata kuliah yang bersifat Capstone, Proyek Perancangan Teknik Elektro juga menuntut mahasiswa untuk bekerja secara kolaboratif dalam tim, mensimulasikan kondisi kerja profesional, serta mengembangkan kemampuan komunikasi, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan yang kritis dan kreatif.

B. Persyaratan Mahasiswa

Mahasiswa yang ingin menempuh mata kuliah Capstone Design harus memenuhi persyaratan akademik sebagai berikut:

- Jumlah SKS dan IPK: Mahasiswa telah menyelesaikan minimal 80 SKS dengan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) minimal 2,75.
- Nilai Mata Kuliah: Dari seluruh mata kuliah yang telah ditempuh, mahasiswa hanya diperbolehkan memiliki nilai

- C maksimal pada 4 mata kuliah. Tidak diperbolehkan ada nilai D atau E pada transkrip akademik.
- c. Menyelesaikan Mata Kuliah Wajib: Mahasiswa harus sudah lulus semua mata kuliah yang dijadwalkan pada semester 1 hingga semester 5.
 - d. Menyelesaikan Mata Kuliah Praktikum: Mahasiswa diwajibkan telah menyelesaikan dan lulus semua mata kuliah praktikum yang merupakan bagian integral dari kurikulum Teknik Elektro.
 - e. Memprogram mata kuliah “Proyek Perancangan Teknik Elektro” pada saat KRS

Persyaratan ini dirancang untuk memastikan bahwa mahasiswa yang mengambil Capstone Design memiliki fondasi akademik yang kuat dan kompetensi praktis yang memadai untuk menyelesaikan proyek perancangan yang kompleks dan menantang.

C. Tahapan Pelaksanaan

Proyek Perancangan Teknik Elektro (PPTE) dilaksanakan dalam beberapa tahapan dengan tujuan untuk memberikan pengalaman yang komprehensif kepada mahasiswa dalam merancang, menguji, dan mempresentasikan sebuah produk yang sesuai dengan bidang keilmuan Teknik Elektro. Berikut adalah tahapan dan pelaksanaan PPTE:

Tabel 1.1. Tahapan Pelaksanaan Capstone Design pada Mata Kuliah Proyek Perancangan Teknik Elektro (PPTE)

Minggu Ke	Kegiatan	Rincian Aktifitas	Pelaksana
1	Pendahuluan	a. Penjelasan tentang Proyek Perancangan Teknik Elektro b. Pembentukan Tim c. Penetapan Dosen Pembimbing dan Penguji	Koord. Prodi/Koord. Pelaksana PPTE

Minggu Ke	Kegiatan	Rincian Aktifitas	Pelaksana
2	Menyusun Rencana Kegiatan	a. Pemilihan permasalahan di masyarakat yang akan dijadikan topik pembahasan capstone design b. Usulan solusi pemecahan masalah yang dipilih, dan metode perancangan produk sesuai keilmuan	Dosen Pembimbing
3 - 7	Melaksanakan Proses Perancangan Produk	Melaksanakan proses perancangan produk sesuai rencana kegiatan dengan mengisi laporan kinerja mingguan pada Log Book	Dosen Pembimbing
8	UTS	Presentasi Laporan Kemajuan perancangan produk	Dosen Pembimbing & Penguji
9 - 12	Melaksanakan Progress Pengujian Produk	Melaksanakan proses pengujian produk sesuai rencana kegiatan dengan mengisi laporan kinerja mingguan pada Log Book	Dosen Pembimbing
13	Pembuatan media publikasi	Melaksanakan proses pembuatan video dan poster yang memaparkan produk yang dibuat	Dosen Pembimbing
14	Finalisasi	Finalisasi Produk, Media Publikasi dan Laporan Capstone Design	Dosen Pembimbing
15	ElectroXpo	Pameran Produk & Poster	Panitia ElectroXpo
16	Ujian Akhir PPTE	Presentasi pelaksanaan PPTE dihadapan dosen pembimbing dan penguji	Dosen Pembimbing & Penguji

D. Tim Proyek

Tim Proyek dalam Proyek Perancangan Teknik Elektro (PPTE) terdiri dari kelompok mahasiswa yang akan bekerja sama untuk merancang, mengembangkan, dan menguji sebuah produk yang berkaitan dengan bidang Teknik Elektro. Setiap tim proyek dibentuk pada awal pelaksanaan PPTE dan memiliki peran dan tanggung jawab yang spesifik untuk memastikan keberhasilan proyek. Berikut adalah struktur dan tanggung jawab dalam Tim Proyek:

a. Anggota Tim Proyek:

- Jumlah Anggota: Setiap tim terdiri dari 2 - 3 mahasiswa (Termasuk Koordinator Tim) yang dipilih berdasarkan minat dan keahlian yang relevan dengan topik proyek yang akan dikerjakan.
- Tugas Utama: Anggota tim bertanggung jawab untuk mengidentifikasi masalah, merancang solusi, melaksanakan pengujian, dan mendokumentasikan hasil proyek sesuai dengan peran masing-masing dalam tim.
- Pembagian Tugas: Setiap anggota tim akan memiliki tugas khusus, seperti koordinator tim, spesialis desain, penguji, dan dokumentator. Pembagian ini bertujuan untuk memaksimalkan efektivitas kerja tim dan memastikan bahwa semua aspek proyek terlaksana dengan baik.

b. Koordinator Tim:

- Peran: Koordinator tim bertindak sebagai pemimpin dalam tim, mengoordinasikan semua kegiatan, memastikan kelancaran komunikasi antar anggota, dan bertanggung jawab atas pelaporan kemajuan proyek kepada dosen pembimbing.
- Tanggung Jawab: Mengatur jadwal pertemuan, mengarahkan diskusi, mengatur pembagian tugas, dan memastikan bahwa setiap anggota tim menjalankan tugasnya dengan baik dan sesuai dengan timeline.

c. Dosen Pembimbing:

- Peran: Setiap tim akan dibimbing oleh seorang dosen pembimbing yang memiliki keahlian di bidang yang sesuai dengan topik proyek.

- Tanggung Jawab: Memberikan arahan teknis, memonitor kemajuan proyek, memberikan masukan dan saran, serta membantu tim dalam mengatasi tantangan yang dihadapi selama proses perancangan.

d. Dosen Penguji:

- Peran: Dosen penguji bertanggung jawab untuk mengevaluasi hasil akhir proyek dan memberikan penilaian berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.
- Tanggung Jawab: Menguji dan menilai produk akhir, laporan proyek, serta presentasi yang dilakukan oleh tim pada seminar.

TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS ISLAM KADIRI

BAB 3

LAPORAN PELAKSANAAN

A. Log Book

Log Book adalah dokumen penting yang digunakan oleh mahasiswa dalam Proyek Perancangan Teknik Elektro (PPTE) untuk mencatat setiap aktivitas dan perkembangan yang terjadi selama pelaksanaan proyek. Penggunaan Log Book bertujuan untuk mendokumentasikan proses perancangan secara sistematis, memastikan bahwa setiap tahap proyek terlaksana dengan baik, dan sebagai bahan evaluasi oleh dosen pembimbing. Berikut adalah ketentuan yang harus dipenuhi terkait penggunaan Log Book:

a. Format dan Isi Log Book:

- Format: Log Book harus disusun dalam format yang telah ditentukan oleh Program Studi Teknik Elektro Uniska - Kediri. Biasanya, format ini mencakup kolom untuk tanggal, deskripsi aktivitas, hasil yang dicapai, dan catatan tambahan.
- Isi: Setiap entri dalam Log Book harus mencantumkan informasi yang jelas dan terperinci mengenai aktivitas harian, permasalahan yang dihadapi, solusi yang diambil, serta kemajuan yang dicapai. Hal ini mencakup sketsa, diagram, pengukuran, atau dokumentasi lainnya yang relevan dengan proyek.

b. Frekuensi Pengisian:

Mahasiswa diwajibkan untuk mengisi Log Book secara harian atau setiap kali ada aktivitas terkait proyek yang dilakukan. Hal ini untuk memastikan bahwa semua detail pekerjaan terdokumentasi dengan baik dan tidak ada aktivitas yang terlewat.

Selain pengisian harian, mahasiswa juga diharapkan untuk merangkum kemajuan proyek dalam laporan mingguan yang disertakan dalam Log Book. Laporan ini akan mencakup ringkasan kegiatan utama, pencapaian, serta rencana kegiatan untuk minggu berikutnya.

c. Pemeriksaan dan Tanda Tangan:

Log Book harus diperiksa dan disetujui oleh dosen pembimbing secara berkala, setidaknya sekali setiap minggu. Dosen pembimbing akan memberikan tanda tangan pada setiap halaman atau bagian yang telah diperiksa, sebagai bukti bahwa dosen pembimbing telah mengevaluasi kemajuan proyek.

Setiap anggota tim bertanggung jawab untuk memastikan bahwa Log Book diisi dengan benar dan tepat waktu. Log Book juga harus dibawa pada setiap pertemuan dengan dosen pembimbing sebagai bahan diskusi dan evaluasi.

d. Penggunaan Sebagai Bukti Evaluasi:

Log Book berfungsi sebagai dokumen resmi yang akan digunakan dalam evaluasi akhir proyek. Kelengkapan, konsistensi, dan kualitas isi Log Book akan menjadi salah satu faktor penilaian oleh dosen pembimbing dan penguji.

Semua anggota tim diharapkan untuk berkontribusi dalam pengisian Log Book. Setiap entri harus mencerminkan partisipasi dan tanggung jawab setiap anggota tim dalam proyek.

e. Penyimpanan dan Keamanan:

Log Book harus disimpan dengan baik dan dalam kondisi yang rapi selama masa proyek. Mahasiswa harus memastikan bahwa Log Book tidak hilang atau rusak, karena

dokumen ini merupakan bagian penting dari penilaian proyek.

Selain Log Book fisik, disarankan untuk membuat salinan digital dari setiap entri sebagai backup untuk menghindari kehilangan data.

Dengan pengisian yang konsisten dan terstruktur, Log Book akan memudahkan pemantauan kemajuan proyek dan menjadi bahan evaluasi penting dalam setiap tahap pelaksanaan. Tabel 1 adalah Tabel Log Book yang harus diisi oleh anggota tim secara harian atau setiap kali ada aktivitas untuk memastikan bahwa semua aspek dari proyek terdokumentasi dengan baik.

Tabel 3.1. Tabel Log Book Proyek Perancangan Teknik Elektro (PPTE)

Tanggal	Deskripsi Aktivitas	Hasil yang Dicapai	Permasalahan yang Dihadapi	Rencana Tindak Lanjut	Tanda Tangan Dosen Pembimbing
1	2	3	4	5	6

Petunjuk Pengisian:

- **Tanggal:** Isi dengan tanggal aktivitas dilakukan.
- **Deskripsi Aktivitas:** Jelaskan secara ringkas dan jelas apa saja kegiatan yang dilakukan dalam proyek pada hari tersebut.
- **Hasil yang Dicapai:** Jelaskan hasil dari aktivitas yang telah dilakukan, seperti temuan penting, kemajuan desain, atau hasil pengujian.
- **Permasalahan yang Dihadapi:** Catat jika ada kendala atau masalah yang dihadapi selama pelaksanaan aktivitas.
- **Rencana Tindak Lanjut:** Jelaskan langkah-langkah berikutnya yang akan diambil untuk menyelesaikan masalah atau melanjutkan proyek.
- **Tanda Tangan Dosen Pembimbing:** Bagian ini diisi oleh dosen pembimbing setelah memeriksa dan menyetujui entri log book.

Contoh pengisian log book:

Tabel 3.2. Tabel Log Book Proyek Perancangan Teknik Elektro (PPTE)

Tanggal	Deskripsi Aktivitas	Hasil yang Dicapai	Permasalahan yang Dihadapi	Rencana Tindak Lanjut	Tanda Tangan Dosen Pembimbing
1	2	3	4	5	6
20 Agt' 2024	Studi literatur mengenai topik perancangan sistem tenaga surya.	Mengumpulkan 5 jurnal terkait dan mencatat poin-poin penting yang relevan.	Kendala dalam mencari referensi terbaru terkait efisiensi panel surya.	Melanjutkan pencarian referensi tambahan dan mulai menyusun konsep awal desain sistem.	
21 Agt' 2024	Diskusi tim mengenai konsep awal desain sistem tenaga surya yang akan diterapkan.	Konsep dasar sistem tenaga surya telah disepakati, termasuk kapasitas dan komponen utama yang dibutuhkan.	Tidak ada permasalahan yang berarti, tetapi perlu konfirmasi lebih lanjut dengan dosen pembimbing.	Menyiapkan presentasi untuk dikonsultasikan dengan dosen pembimbing pada pertemuan berikutnya.	
Dst.	Dst.	Dst.	Dst.	Dst.	

Proyek Perancangan Teknik Elektro (PPTE), mahasiswa diharuskan untuk menyusun Laporan Kemajuan Mingguan. Laporan ini berfungsi untuk melaporkan kegiatan utama yang telah dilakukan, kemajuan yang dicapai, permasalahan yang dihadapi, serta rencana kegiatan untuk minggu berikutnya. Dengan adanya laporan mingguan yang terstruktur, dosen pembimbing dapat memberikan umpan balik yang tepat dan membantu tim proyek dalam mengatasi berbagai tantangan yang mungkin muncul. Tabel 3 adalah tabel Laporan Kemajuan Mingguan yang harus diisi oleh setiap tim untuk mendokumentasikan perkembangan proyek secara sistematis.

Tabel 3. Tabel Laporan Kemajuan Mingguan Proyek Perancangan Teknik Elektro (PPTE)

Minggu Ke	Tanggal	Kegiatan Utama	Kemajuan yang Dicapai	Permasalahan yang Dihadapi	Rencana Kegiatan Minggu Berikutnya	Tanda Tangan Dosen Pembimbing
1	2	3	4	5	6	7

Petunjuk Pengisian:

- **Minggu Ke:** Isi dengan nomor minggu sesuai dengan tahap pelaksanaan proyek.
- **Tanggal:** Catat rentang tanggal selama minggu tersebut.
- **Kegiatan Utama:** Jelaskan kegiatan-kegiatan utama yang dilakukan oleh tim dalam minggu tersebut.
- **Kemajuan yang Dicapai:** Tuliskan hasil atau pencapaian utama yang telah diperoleh selama minggu tersebut.
- **Permasalahan yang Dihadapi:** Catat jika ada masalah atau kendala yang muncul selama pelaksanaan kegiatan.
- **Rencana Kegiatan Minggu Berikutnya:** Jelaskan rencana kegiatan yang akan dilakukan pada minggu berikutnya berdasarkan hasil minggu ini.
- **Tanda Tangan Dosen Pembimbing:** Bagian ini diisi oleh dosen pembimbing sebagai bukti bahwa laporan mingguan telah diperiksa dan disetujui.

B. Laporan Capstone Project Design

Laporan Capstone Project Design adalah dokumen penting yang merangkum seluruh proses perancangan, pengembangan, dan evaluasi dari proyek akhir mahasiswa dalam bidang Teknik Elektro. Laporan ini tidak hanya mendokumentasikan hasil akhir proyek, tetapi juga menjelaskan metodologi yang digunakan, analisis yang dilakukan, serta evaluasi hasil yang dicapai. Selain itu, laporan ini menyajikan tinjauan mendalam mengenai solusi yang dikembangkan, tantangan yang dihadapi, dan rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut. Dengan penyusunan laporan yang lengkap dan terperinci, diharapkan mahasiswa dapat menunjukkan pemahaman dan keterampilan

yang diperoleh selama program studi serta kesiapan untuk menerapkan ilmu pengetahuan dalam konteks profesional. Berikut ini adalah struktur dan isi dari Laporan Capstone Project Design yang mencakup berbagai aspek penting dari proyek yang telah dilaksanakan.

Ketentuan format dari Laporan Capstone Project Design umumnya mencakup beberapa bagian penting yang harus diikuti untuk memastikan bahwa laporan tersebut komprehensif, terstruktur dengan baik, dan mudah dipahami. Berikut adalah ketentuan format yang dapat digunakan:

a. Ketentuan Format Laporan Capstone Project Design

1) Halaman Sampul:

- **Judul Laporan:** Laporan Capstone Project Design
- **Nama Proyek:** Nama lengkap proyek yang dikerjakan.
- **Nama Anggota Tim:** Nama-nama anggota tim proyek.
- **Nama Dosen Pembimbing:** Nama dosen pembimbing.
- **Nama Institusi:** Nama Prodi atau institusi tempat proyek dilakukan.
- **Tahun:** Tahun penyelesaian laporan.

Contoh format dari Halaman sampul Laporan Capstone Project Design dapat dilihat pada Lampiran 1.

2) Daftar Isi:

Daftar isi menyediakan daftar bab, subbab, dan halaman masing-masing untuk memudahkan navigasi laporan. Contoh format dari Daftar Isi Laporan Capstone Project Design dapat dilihat pada Lampiran 2.

3) Daftar Gambar dan Tabel (jika diperlukan):

Daftar Gambar menyertakan gambar-gambar yang terdapat dalam laporan beserta nomor halaman. Contoh format dari Daftar Gambar Laporan Capstone Project Design dapat dilihat pada Lampiran 3.

Daftar Tabel menyertakan tabel-tabel yang terdapat dalam laporan beserta nomor halaman. Contoh format dari Daftar Tabel Laporan Capstone Project Design dapat dilihat pada Lampiran 4.

4) Pendahuluan:

- **Latar Belakang:** Penjelasan mengenai latar belakang masalah dan tujuan dari proyek.
- **Rumusan Masalah:** Masalah atau tantangan yang ingin dipecahkan melalui proyek.
- **Tujuan dan Manfaat:** Tujuan proyek dan manfaat yang diharapkan dari penyelesaian proyek.

5) Tinjauan Pustaka:

- **Teori dan Konsep:** Ulasan mengenai teori dan konsep yang relevan dengan proyek.
- **Studi Terkait:** Tinjauan terhadap penelitian atau proyek sejenis yang telah dilakukan sebelumnya.

6) Metodologi:

- **Desain Proyek:** Deskripsi metode dan teknik yang digunakan dalam perancangan dan pengembangan proyek.
- **Proses Pengumpulan Data:** Cara data dikumpulkan dan analisis yang dilakukan.
- **Prosedur Eksperimen atau Pengujian:** Langkah-langkah yang diambil untuk menguji solusi atau produk yang dikembangkan.

7) Hasil dan Pembahasan:

- **Hasil Pengujian:** Menyajikan hasil dari eksperimen atau pengujian yang telah dilakukan.
- **Analisis Hasil:** Pembahasan mengenai hasil yang diperoleh, analisis data, dan interpretasi temuan.

8) Kesimpulan dan Rekomendasi:

- **Kesimpulan:** Ringkasan hasil utama dan pencapaian proyek.
- **Rekomendasi:** Saran untuk pengembangan lebih lanjut atau perbaikan yang dapat dilakukan berdasarkan hasil proyek.

9) Daftar Pustaka:

Daftar Pustaka adalah bagian penting dalam Laporan Capstone Project Design, di mana semua sumber referensi yang digunakan dalam penulisan laporan dicantumkan. Sumber-sumber ini dapat berupa buku, jurnal ilmiah, artikel, laporan penelitian, situs web, dan sumber lain yang relevan dengan proyek yang dilakukan. Penulisan daftar pustaka harus mengikuti format sitasi yang konsisten, seperti APA, MLA, IEEE, atau format lain yang ditentukan oleh institusi atau dosen pembimbing. Berikut adalah penjelasan lebih detail mengenai Daftar Pustaka:

- **Komponen Daftar Pustaka**

- ✓ **Nama Penulis:**

Penulisan nama penulis diawali dengan nama belakang, diikuti dengan inisial nama depan. Jika ada lebih dari satu penulis, gunakan tanda koma untuk memisahkan nama penulis, dan kata "dan" atau "et al." jika lebih dari tiga penulis.

Contoh: *Smith, J., Jones, M., dan Doe, A.*

✓ Tahun Publikasi:

Tahun penerbitan atau publikasi karya yang digunakan sebagai referensi. Tahun ini diletakkan setelah nama penulis dalam tanda kurung.

Contoh: (2023).

✓ Judul Sumber:

Judul buku, artikel, atau sumber lain yang digunakan. Judul buku ditulis dengan huruf miring, sedangkan judul artikel ditulis dalam huruf tegak dengan huruf kapital pada setiap kata awal, kecuali kata penghubung.

Contoh: *Advanced Electrical Engineering* atau *"Design Principles in Electrical Systems."*

✓ Nama Jurnal atau Penerbit:

Jika sumbernya adalah artikel jurnal, sertakan nama jurnal dalam huruf miring. Jika sumbernya adalah buku, sertakan nama penerbit.

Contoh: *Journal of Electrical Engineering* atau McGraw-Hill.

✓ Volume, Nomor, dan Halaman:

Untuk artikel jurnal, sertakan volume, nomor edisi, dan halaman di mana artikel tersebut berada.

Contoh: Vol. 5, No. 2, pp. 123-145.

✓ URL atau DOI:

Untuk sumber yang diambil dari internet atau publikasi online, cantumkan URL atau DOI

(Digital Object Identifier) di bagian akhir referensi.

Contoh:

<https://doi.org/10.1234/abcd.efgh.2023> atau
Retrieved from <https://www.example.com>.

- **Contoh Format Daftar Pustaka**

Berikut adalah contoh penulisan Daftar Pustaka dalam beberapa format yang berbeda:

- ✓ **Format APA:**

Smith, J., & Jones, M. (2023). Advanced Electrical Engineering. New York: McGraw-Hill.

- ✓ **Format IEEE:**

J. Smith and M. Jones, "Design Principles in Electrical Systems," Journal of Electrical Engineering, vol. 5, no. 2, pp. 123-145, 2023.

- ✓ **Format MLA:**

Smith, John, and Michael Jones. Advanced Electrical Engineering. McGraw-Hill, 2023.

10) Lampiran:

Dokumentasi Tambahan: Menyertakan dokumen, gambar, atau data tambahan yang mendukung laporan tetapi tidak dimasukkan dalam bagian utama.

b. Format Teknis

- 1) **Jenis, Ukuran Kertas dan pencetakan:** kertas HVS putih ukuran A5 (14,8 x 21cm) dengan berat 80 gsm (*gram per square meter*) dan dicetak bolak-balik;
- 2) **Huruf:** book antiqua dengan ukuran 10 pt, kecuali judul BAB menggunakan ukuran 14 pt;

- 3) **Jarak Baris:** 1,15 spasi untuk teks utama, single spasi untuk tabel, gambar dan kutipan langsung yang lebih dari empat baris.
- 4) **Margin/batas ketikan** sebagai berikut:
 - Tepi Dalam 2,5 cm
 - Tepi atas 2,5 cm
 - Tepi Luar 2 cm
 - tepi bawah 2,5 cm
- 5) **Penomoran Halaman:** nomor halaman ganjil dituliskan pada kanan bawah, sedangkan nomor halaman genap dituliskan pada kiri bawah.
- 6) **Penyajian Tabel dan Gambar:** Tabel dan gambar harus diberi nomor dan disertai dengan keterangan yang jelas.
- 7) **Kertas Khusus:** Apabila dalam naskah tersebut terdapat kertas khusus, seperti kertas milimeter untuk grafik atau kertas kalkir untuk bagan atau untuk peta, kertas tersebut dapat menggunakan di luar ukuran yang telah ditentukan yang dilipat disesuaikan dengan ukuran kertas naskah.

Dengan mengikuti ketentuan format ini, laporan Capstone Project Design akan lebih mudah dibaca, dinilai, dan dipahami oleh dosen pembimbing dan penguji.

C. Materi Presentasi

Materi presentasi untuk Capstone Project Design pada Ujian Laporan Kemajuan (UTS) dan Presentasi Akhir (UAS) harus dirancang untuk menyampaikan informasi kunci tentang proyek secara jelas dan efektif. Berikut adalah garis besar materi yang dapat dimasukkan dalam kedua jenis presentasi tersebut:

a. Materi Presentasi Ujian Laporan Kemajuan (UTS)

- 1) **Slide 1 → Judul dan Pengantar:**
 - **Judul Proyek:** Nama lengkap proyek.

- **Nama Tim:** Nama-nama anggota tim.
- **Nama Dosen Pembimbing:** Nama dosen pembimbing.

2) Slide 2 → Latar Belakang dan Tujuan Proyek:

- **Latar Belakang:** Penjelasan mengenai alasan dan konteks masalah yang dipecahkan.
- **Tujuan Proyek:** Apa yang ingin dicapai dengan proyek ini.

3) Slide 3 → Metodologi:

- **Desain Awal:** Penjelasan mengenai konsep dan desain awal proyek.
- **Proses Pengumpulan Data:** Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi yang diperlukan.

4) Slide 4 → Kemajuan Proyek:

- **Aktivitas yang Telah Dilakukan:** Rincian mengenai kegiatan utama yang telah diselesaikan hingga saat ini.
- **Hasil yang Dicapai:** Temuan atau hasil utama dari pekerjaan yang telah dilakukan.
- **Dokumentasi:** Gambaran tentang dokumen, gambar, atau prototipe yang telah disiapkan.

5) Slide 5 → Permasalahan dan Solusi:

- **Permasalahan yang Dihadapi:** Kendala atau tantangan yang ditemui selama proses proyek.
- **Solusi yang Diambil:** Cara-cara yang telah diambil untuk mengatasi permasalahan tersebut.

6) Slide 6 → Rencana Selanjutnya:

- **Langkah-Langkah Berikutnya:** Rencana kerja untuk menyelesaikan proyek, termasuk aktivitas yang akan dilakukan sebelum presentasi akhir.

7) Diskusi dan Tanya Jawab:

Kesempatan bagi dosen pembimbing dan penguji untuk memberikan umpan balik dan bertanya mengenai kemajuan proyek.

b. Materi Presentasi Akhir (UAS)

1) Slide 1 → Judul dan Pengantar:

- **Judul Proyek:** Nama lengkap proyek.
- **Nama Tim:** Nama-nama anggota tim.
- **Nama Dosen Pembimbing:** Nama dosen pembimbing.

2) Slide 2 → Latar Belakang dan Tujuan Proyek:

- **Latar Belakang:** Penjelasan mendalam mengenai alasan dan konteks masalah.
- **Tujuan Proyek:** Rincian tujuan proyek dan bagaimana proyek tersebut relevan dengan kebutuhan atau masalah yang diidentifikasi.

3) Slide 3 → Metodologi:

- **Desain Proyek:** Penjelasan lengkap tentang desain final proyek, termasuk pendekatan dan teknik yang digunakan.
- **Proses Pengumpulan Data:** Metode yang digunakan untuk mendapatkan data atau informasi yang mendukung proyek.

4) Slide 4 → Hasil dan Analisis:

- **Hasil Akhir:** Temuan utama dari pengujian dan implementasi akhir proyek.

- **Analisis Data:** Penjelasan tentang analisis data yang telah dilakukan dan interpretasi hasil.

5) Slide 5 → **Demonstrasi dan Tampilkan Prototipe:**

- **Demonstrasi Produk:** Tampilkan produk akhir atau prototipe yang telah dikembangkan. Jelaskan fungsionalitas dan fitur utama.
- **Tampilan Visual:** Gunakan gambar, atau grafik untuk mendukung penjelasan tentang produk atau solusi.

6) Slide 6 → **Kesimpulan dan Rekomendasi:**

- **Kesimpulan:** Ringkasan pencapaian proyek dan hasil akhir.
- **Rekomendasi:** Saran untuk pengembangan lebih lanjut atau aplikasi praktis dari hasil proyek.

7) Slide 7 → **Kendala dan Solusi:**

- **Kendala yang Dihadapi:** Masalah yang dihadapi selama proyek dan dampaknya terhadap hasil.
- **Solusi yang Diterapkan:** Cara-cara yang diambil untuk mengatasi masalah tersebut.

8) **Diskusi dan Tanya Jawab:**

- **Pertanyaan dan Jawaban:** Sesi tanya jawab dengan dosen pembimbing dan penguji untuk mendiskusikan hasil dan mendapatkan umpan balik.

c. **Format dan Persiapan**

1) **Durasi:**

- Presentasi biasanya berlangsung antara 30-45 menit, disertai dengan demo project dan sesi tanya jawab.

- Pastikan perangkat untuk presentasi (Laptop dan LCD Proyektor) serta alat yang akan didemokan sudah ready tidak ada kendala sebelum presentasi dimulai.

2) Visualisasi:

- Gunakan slide presentasi yang jelas dan profesional, dengan grafik, diagram, dan gambar yang relevan.
- Pastikan bahwa konten yang dimasukkan dalam slide hanya berupa poin-poin utama.
- Hindari memasukkan terlalu banyak detail teks agar presentasi tetap fokus dan mudah dipahami.
- Poin-poin tersebut sebaiknya menjadi panduan bagi pembicara dalam menjelaskan materi, sementara penjelasan lengkap disampaikan secara lisan.

Dengan demikian, audiens dapat lebih mudah mengikuti alur presentasi tanpa terganggu oleh teks yang berlebihan di layar.

3) Latihan: Latihan presentasi beberapa kali untuk memastikan kelancaran penyampaian dan penguasaan materi.

Dengan menyusun materi presentasi sesuai dengan garis besar ini, Anda akan dapat menyampaikan informasi secara komprehensif dan efektif, serta menunjukkan kemajuan dan hasil akhir dari proyek Anda. Contoh materi presentasi UTS dan UAS dapat dilihat pada Lampiran 5 dan Lampiran 6.

D. Poster

Poster ini berfungsi sebagai alat komunikasi visual yang menggabungkan elemen-elemen penting seperti judul, latar belakang, metodologi, hasil, dan kesimpulan, dengan tujuan memberikan gambaran yang jelas tentang proyek yang telah

dikerjakan. Melalui panduan ini, berbagai elemen penting akan disusun dan ditampilkan dengan desain yang menarik dan profesional. Poster yang dirancang dengan baik tidak hanya menarik perhatian, tetapi juga memudahkan audiens untuk memahami inti dari proyek dalam waktu singkat. Berikut adalah panduan untuk membuat Poster Capstone Project Design yang pada Program Studi (S1) Teknik Elektro Universitas Islam Kediri:

a. Elemen Utama Poster Capstone Project Design

1) Judul Proyek:

- **Penempatan:** Letakkan di bagian atas poster.
- **Ukuran Huruf:** Harus besar dan menonjol agar mudah dibaca dari jarak jauh.
- **Konten:** Nama proyek yang singkat, padat, dan deskriptif.

2) Nama Tim dan Pembimbing:

- **Nama Anggota Tim:** Sertakan nama-nama anggota tim di bawah judul.
- **Nama Dosen Pembimbing:** Nama dosen pembimbing juga harus tercantum.
- **Logo Institusi:** Sertakan logo universitas atau fakultas di sudut atas poster.

3) Latar Belakang:

- **Ringkasan:** Berikan latar belakang singkat yang menjelaskan masalah yang ingin diselesaikan.
- **Visualisasi:** Gunakan gambar atau diagram sederhana untuk mendukung penjelasan.

4) Tujuan dan Manfaat:

- **Poin-Poin Utama:** Jelaskan tujuan utama proyek dan manfaat yang diharapkan.
- **Desain:** Gunakan bullet points atau ikon untuk memudahkan pembaca.

5) Metodologi:

- **Diagram atau Flowchart:** Representasikan metode atau pendekatan yang digunakan dalam proyek dengan diagram atau flowchart.
- **Teks Singkat:** Berikan keterangan singkat untuk setiap langkah metodologi.

6) Hasil Utama:

- **Visualisasi Data:** Gunakan grafik, tabel, atau gambar yang menunjukkan hasil utama proyek.
- **Interpretasi:** Tambahkan sedikit teks untuk menjelaskan makna dari hasil yang ditampilkan.

7) Prototipe atau Produk:

- **Gambar atau Foto:** Sertakan gambar atau foto dari produk akhir atau prototipe yang dikembangkan.
- **Deskripsi Singkat:** Jelaskan fitur utama dan fungsionalitas produk.

8) Kesimpulan dan Rekomendasi:

- **Poin Kesimpulan:** Berikan kesimpulan utama dari proyek.
- **Rekomendasi:** Sertakan saran untuk pengembangan lebih lanjut.

b. Desain dan Layout**1) Ukuran Poster**

- **Ukuran:** A2 (42 cm x 59,4 cm)
- **Orientasi:** Potret (portrait)

- 2) **Layout yang Bersih:** Pastikan layout poster bersih dan terstruktur. Gunakan grid untuk mengatur elemen-elemen dalam poster.

- 3) **Warna dan Kontras:** Pilih skema warna yang profesional dan memastikan teks mudah dibaca. Kontras yang baik antara latar belakang dan teks sangat penting.
- 4) **Jenis Huruf:** Gunakan jenis huruf yang mudah dibaca, seperti Arial atau Helvetica, dan pastikan ukuran huruf cukup besar untuk dibaca dari jarak jauh.
- 5) **Gambar Berkualitas Tinggi:** Pastikan semua gambar, grafik, dan diagram memiliki resolusi tinggi dan tidak buram.

c. Tips Tambahan

- 1) **Konsisten:** Pertahankan konsistensi dalam penggunaan warna, jenis huruf, dan gaya visual di seluruh poster.
- 2) **Pesan Singkat dan Padat:** Hindari penjelasan yang terlalu panjang. Fokuslah pada pesan inti yang ingin disampaikan.
- 3) **Ruang Putih:** Manfaatkan ruang putih (white space) untuk menghindari poster terlihat terlalu ramai dan membingungkan.

Dengan mengikuti panduan ini, poster Capstone Project Design Anda akan menjadi alat komunikasi visual yang efektif, menarik perhatian audiens, dan menyampaikan informasi proyek secara jelas dan ringkas.

E. Video Tutorial Produk

Dalam rangka mendukung presentasi dan dokumentasi dari hasil Capstone Project Design, pembuatan video tutorial produk menjadi salah satu elemen penting yang harus dipersiapkan dengan baik. Video tutorial ini bertujuan untuk memberikan panduan visual dan langkah-langkah praktis dalam penggunaan produk yang telah dirancang. Untuk memastikan bahwa video tutorial dapat menyampaikan informasi dengan jelas dan efektif, terdapat beberapa ketentuan yang harus diikuti. Ketentuan ini mencakup aspek durasi, struktur, visualisasi,

kualitas audio, hingga teknik editing dan distribusi video. Berikut adalah ketentuan untuk pembuatan Video Tutorial Produk sebagai bagian dari Capstone Project Design:

a. Durasi Video:

Video tutorial harus berdurasi antara 5 hingga 10 menit. Pastikan semua informasi penting disampaikan dengan singkat dan padat.

b. Struktur Video:**1) Pembukaan:**

- Berikan pengantar singkat yang menjelaskan produk yang akan ditutorialkan.
- Sebutkan nama proyek, nama tim, dan institusi.

2) Penjelasan Produk:

Deskripsikan produk, fitur utama, dan tujuan penggunaannya.

3) Langkah-Langkah Penggunaan:

- Jelaskan langkah-langkah penggunaan produk secara bertahap. Pastikan setiap langkah dijelaskan dengan jelas dan visualisasi yang baik.
- Sertakan demonstrasi langsung untuk memudahkan pemahaman.

4) Tips dan Trik:

Berikan tips tambahan atau trik penggunaan yang dapat membantu pengguna dalam memaksimalkan fungsi produk.

5) Penutup:

Akhiri dengan ringkasan singkat dan informasi kontak untuk dukungan lebih lanjut jika diperlukan.

c. Visual dan Audio:**1) Kualitas Gambar:**

Pastikan kualitas gambar tajam dan terang. Gunakan resolusi minimal 1080p atau lebih tinggi.

2) Kualitas Suara:

Pastikan audio jelas dan bebas dari noise. Gunakan mikrofon eksternal jika diperlukan.

3) Penggunaan Teks:

Gunakan teks singkat untuk menyoroti poin-poin penting atau instruksi spesifik, namun jangan terlalu memenuhi layar.

4) Diagram dan Animasi:

Sertakan diagram atau animasi jika perlu untuk menjelaskan konsep yang lebih kompleks.

5) Background Musik:

Gunakan musik latar yang ringan dan tidak mengganggu, dengan volume yang lebih rendah dari narasi.

d. Editing dan Post-Production:**1) Transisi:**

Gunakan transisi yang halus antar segmen video, tetapi hindari efek transisi yang terlalu mencolok.

2) Caption:

Tambahkan caption atau subtitle jika diperlukan, terutama jika ada istilah teknis atau nama yang sulit diucapkan.

3) Logo dan Branding:

Sertakan logo tim atau institusi pada awal atau akhir video sebagai bagian dari branding.

e. Publikasi dan Distribusi:**1) Format File:**

Simpan video dalam format MP4 atau format standar lainnya yang mendukung distribusi mudah.

2) Platform:

Unggah video ke platform yang mudah diakses, seperti YouTube, dan pastikan linknya dibagikan kepada dosen pembimbing dan penguji.

3) Deskripsi Video:

Berikan deskripsi singkat di platform publikasi yang menjelaskan isi video dan memberikan informasi kontak untuk pertanyaan lebih lanjut.

Dengan mengikuti ketentuan ini, video tutorial produk akan dapat memberikan panduan yang jelas dan efektif kepada pengguna, sekaligus mencerminkan profesionalisme dalam penyajian hasil Capstone Project Design.

TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS ISLAM KADIRI

BAB 4

EVALUASI DAN PENILAIAN

A. Evaluasi

Evaluasi proyek Capstone Design dilakukan secara menyeluruh untuk menilai kemajuan, kualitas, dan efektivitas dari produk yang dikembangkan. Proses evaluasi mencakup beberapa aspek, antara lain:

- a. Evaluasi Kemajuan Proyek:** Dilakukan pada setiap tahap perkembangan proyek, dengan mengacu pada rencana kegiatan yang telah ditetapkan. Evaluasi ini melibatkan peninjauan hasil dari laporan kemajuan mingguan, analisis pencapaian terhadap tujuan yang telah ditetapkan, serta identifikasi kendala yang dihadapi dan solusi yang diterapkan.
- b. Evaluasi Kualitas Produk:** Mengacu pada kriteria kualitas yang telah ditetapkan, termasuk fungsionalitas, inovasi, dan kesesuaian produk dengan spesifikasi yang diinginkan. Proses ini melibatkan uji coba produk, analisis hasil uji, serta umpan balik dari pengguna dan penguji.
- c. Evaluasi Dokumentasi dan Presentasi:** Menilai kualitas dokumentasi yang disusun oleh tim, termasuk laporan akhir dan video tutorial produk. Evaluasi ini juga mencakup penilaian terhadap cara tim menyajikan informasi selama presentasi, baik pada Ujian Laporan Kemajuan (UTS) maupun Presentasi Akhir (UAS).

B. Penilaian

Penilaian akhir proyek Capstone Design bertujuan untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai keberhasilan tim dalam menyelesaikan proyek dan mencapai tujuan yang ditetapkan. Aspek-aspek yang dinilai meliputi:

- a. **Penilaian Kinerja Tim:** Mencakup kontribusi setiap anggota tim, kerja sama, serta kemampuan dalam mengelola dan menyelesaikan proyek. Penilaian ini juga mempertimbangkan kemampuan tim dalam menghadapi dan mengatasi masalah yang muncul selama proses proyek.
- b. **Penilaian Produk:** Menilai produk akhir berdasarkan kriteria seperti inovasi, kegunaan, dan kualitas teknis. Penilaian ini melibatkan uji coba produk, presentasi prototipe, serta evaluasi oleh dosen pembimbing dan penguji.
- c. **Penilaian Laporan dan Presentasi:** Meliputi penilaian terhadap laporan akhir, kualitas dan keterbacaan dokumen, serta efektivitas presentasi dalam menyampaikan informasi. Penilaian ini juga mencakup kemampuan tim dalam menjawab pertanyaan dan memberikan klarifikasi selama sesi tanya jawab.

Berikut adalah format Form Penilaian Ujian Laporan Kemajuan (UTS) yang digunakan oleh Dosen pembimbing maupun Dosen Penguji.

TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS ISLAM KADIRI

Form Penilaian Pembimbing dan Penguji
Ujian Laporan Kemajuan (UTS)
Proyek Perancangan Teknik Elektro

Nama Tim : 1. _____
2. _____
3. _____

Judul Proyek : _____

Nama Dosen Pembimbing : _____

Kriteria Penilaian:

No	Kriteria Penilaian	Nilai (0 - 100)
1	Kualitas Presentasi	
2	Kesesuaian dengan Rencana Kegiatan	
3	Kemajuan Proyek	
4	Klaritas dan Struktur Informasi	
5	Kemampuan Menjawab Pertanyaan	
6	Dokumentasi dan Laporan	
7	Kreativitas dan Inovasi	
Jumlah		
Rata-rata Nilai		
Catatan Umum dan Saran:		

Kediri, _____ 20____
Penguji/ Pembimbing,

Berikut adalah keterangan untuk masing-masing kriteria penilaian dalam Form Penilaian Ujian Laporan Kemajuan (UTS):

1) Kualitas Presentasi

Menilai sejauh mana presentasi dilakukan dengan jelas, terstruktur, dan profesional. Ini mencakup penggunaan slide, kemampuan berbicara, serta pengaturan waktu.

- 2) Kesesuaian dengan Rencana Kegiatan
Menilai apakah proyek berjalan sesuai dengan rencana kegiatan yang telah disetujui, termasuk pencapaian target dan milestone yang telah ditetapkan.
- 3) Kemajuan Proyek
Menilai sejauh mana kemajuan proyek yang telah dicapai hingga saat ini. Ini melibatkan penilaian terhadap hasil yang diperoleh dan solusi yang telah diterapkan.
- 4) Klaritas dan Struktur Informasi
Menilai seberapa jelas dan terstruktur informasi yang disampaikan selama presentasi, termasuk pemahaman tentang topik dan penyampaian ide secara sistematis.
- 5) Kemampuan Menjawab Pertanyaan
Menilai kemampuan tim dalam menjawab pertanyaan dari pembimbing dan penguji dengan tepat dan jelas, serta kemampuan dalam memberikan penjelasan tambahan jika diperlukan.
- 6) Dokumentasi dan Laporan
Keterangan: Menilai kualitas dokumentasi dan laporan yang disusun, termasuk keakuratan, kelengkapan, dan format penyampaian yang sesuai dengan standar.
- 7) Kreativitas dan Inovasi
Menilai sejauh mana proyek menunjukkan kreativitas dan inovasi dalam desain dan implementasi, serta kontribusi ide baru yang dihadirkan oleh tim.
- 8) Bagian Catatan Umum dan Saran berfungsi untuk memberikan evaluasi yang lebih kualitatif dan reflektif, memungkinkan pembimbing atau penguji untuk menyampaikan pemikiran yang lebih mendalam dan kontekstual terkait proyek dan kinerja tim. Umpan balik

yang diberikan di sini penting untuk pengembangan pribadi dan profesional tim di masa depan. Dosen Pembimbing atau penguji bisa memberikan catatan pengurangan atau penambahan nilai terhadap salah satu atau kedua anggota karena alasan tertentu yang dapat dipertanggungjawabkan.

Sedangkan untuk format Form Penilaian Ujian Presentasi Akhir (UAS) yang digunakan oleh Dosen pembimbing maupun Dosen Penguji.

**Form Penilaian Pembimbing dan Penguji
Ujian Presentasi Akhir (UAS)
Proyek Perancangan Teknik Elektro**

Nama Tim : 1. _____
2. _____
3. _____
Judul Proyek : _____
Nama Dosen Pembimbing : _____

Kriteria Penilaian:

No	Kriteria Penilaian	Nilai (0 - 100)
1	Kualitas Presentasi	
2	Fungsionalitas Produk	
3	Inovasi dan Kreativitas	
4	Keselarasan dengan Tujuan Proyek	
5	Demonstrasi dan Visualisasi Produk	
6	Kemampuan Menjawab Pertanyaan	
7	Kualitas Dokumentasi (Laporan, Video dan Poster)	
Jumlah		
Rata-rata Nilai		
Catatan Umum dan Saran: 		

Kediri, _____ 20____
Penguji/ Pembimbing,

Berikut adalah keterangan untuk masing-masing kriteria penilaian dalam Form Penilaian Ujian Presentasi Akhir (UAS):

1) Kualitas Presentasi

Menilai kualitas keseluruhan presentasi, termasuk efektivitas visualisasi, cara penyampaian, serta profesionalisme dalam berkomunikasi.

2) Fungsionalitas Produk

Menilai sejauh mana produk berfungsi sesuai dengan tujuan dan spesifikasi yang telah ditetapkan. Ini mencakup kinerja dan efektivitas produk dalam aplikasi nyata.

3) Inovasi dan Kreativitas

Menilai tingkat inovasi dan kreativitas dalam desain produk. Ini termasuk penerapan teknologi baru, metode unik, dan solusi kreatif yang dihadirkan.

4) Keselarasan dengan Tujuan Proyek

Menilai sejauh mana hasil akhir proyek sesuai dengan tujuan dan target awal yang telah ditetapkan dalam proposal proyek.

5) Demonstrasi dan Visualisasi Produk

Menilai bagaimana produk didemonstrasikan dan divisualisasikan selama presentasi. Ini mencakup efektivitas demonstrasi dan kualitas visual produk.

6) Kemampuan Menjawab Pertanyaan

Menilai kemampuan tim dalam menjawab pertanyaan dari pembimbing dan penguji dengan tepat dan jelas, serta kemampuan dalam memberikan penjelasan tambahan jika diperlukan.

- 7) Kualitas Dokumentasi (Laporan, Video dan Poster)
Keterangan: Menilai kualitas laporan akhir, video tutorial, dan materi dokumentasi lainnya. Ini mencakup akurasi, format, serta keterbacaan dokumen.
- 8) Bagian Catatan Umum dan Saran berfungsi untuk memberikan evaluasi yang lebih kualitatif dan reflektif, memungkinkan pembimbing atau penguji untuk menyampaikan pemikiran yang lebih mendalam dan kontekstual terkait proyek dan kinerja tim. Umpan balik yang diberikan di sini penting untuk pengembangan pribadi dan profesional tim di masa depan. Dosen Pembimbing atau penguji bisa memberikan catatan pengurangan atau penambahan nilai terhadap salah satu atau kedua anggota karena alasan tertentu yang dapat dipertanggungjawabkan.

Selain form diatas, disediakan format khusus untuk Form Penilaian Akhir dari pembimbing. Form ini adalah form tambahan dengan kriteria penilaian yang berbeda dari yang sudah disebutkan sebelumnya yang diisi hanya oleh dosen Pembimbing saat Ujian Presentasi Akhir (UAS). Form ini dirancang untuk memberikan penilaian yang mendalam dan holistik terhadap kinerja tim dalam menyelesaikan proyek Capstone Design, dengan fokus pada aspek-aspek teknis dan manajerial yang krusial. Berikut adalah contoh Form tambahan yang digunakan oleh Dosen pembimbing saat Ujian Presentasi Akhir (UAS).

**Form Penilaian Akhir Dari Pembimbing
Ujian Presentasi Akhir (UAS)
Proyek Perancangan Teknik Elektro**

Nama Tim : 1. _____
2. _____
3. _____

Judul Proyek : _____

Nama Dosen Pembimbing : _____

Kriteria Penilaian:

No	Kriteria Penilaian	Nilai (0 - 100)
1	Kedalaman Analisis Teknik	
2	Penerapan Keilmuan Teknik Elektro	
3	Kepemimpinan dan Manajemen Proyek	
4	Kemandirian dalam Pelaksanaan Proyek	
5	Ketepatan Penyelesaian Proyek	
6	Etika dan Sikap Profesional	
Jumlah		
Rata-rata Nilai Akhir Pembimbing (NAP)		
Catatan Umum dan Saran:		

Kediri, _____ 20____
Penguji/Pembimbing,

TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS ISLAM KADIRI

Berikut adalah keterangan untuk masing-masing kriteria penilaian dalam form Form Penilaian Akhir Dari Pembimbing:

1) Kedalaman Analisis Teknik

Menilai sejauh mana tim melakukan analisis teknis yang mendalam, termasuk penggunaan teori, model, dan metode yang relevan dalam pengembangan produk.

- 2) Penerapan Keilmuan Teknik Elektro
Menilai kemampuan tim dalam menerapkan konsep dan teori teknik elektro pada proyek, serta sejauh mana produk akhir menunjukkan pemahaman yang kuat dalam bidang ini.
- 3) Kepemimpinan dan Manajemen Proyek
Menilai bagaimana tim memimpin dan mengelola proyek, termasuk pengambilan keputusan, pembagian tugas, dan pengelolaan waktu serta sumber daya.
- 4) Kemandirian dalam Pelaksanaan Proyek
Menilai kemandirian tim dalam mengembangkan dan menyelesaikan proyek tanpa banyak intervensi dari pembimbing, serta inisiatif yang diambil untuk mengatasi tantangan.
- 5) Ketepatan Penyelesaian Proyek
Menilai sejauh mana proyek diselesaikan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan, termasuk pengelolaan tenggat waktu dan penyelesaian tugas tepat waktu.
- 6) Etika dan Sikap Profesional
Menilai etika kerja, sikap profesional, serta tanggung jawab yang ditunjukkan tim selama pelaksanaan proyek, termasuk hubungan dengan dosen pembimbing dan anggota tim lainnya.
- 7) Bagian Catatan Umum dan Saran berfungsi untuk memberikan evaluasi yang lebih kualitatif dan reflektif, memungkinkan pembimbing untuk menyampaikan pemikiran yang lebih mendalam dan kontekstual terkait proyek dan kinerja tim. Umpan balik yang diberikan di sini penting untuk pengembangan pribadi dan profesional tim di masa depan. Dosen Pembimbing bisa memberikan catatan pengurangan atau penambahan nilai terhadap salah

satu atau kedua anggota karena alasan tertentu yang dapat dipertanggungjawabkan.

d. Penilaian dari Pengunjung Pameran:

Angket Penilaian dari Pengunjung Pameran dirancang untuk mengumpulkan umpan balik langsung dari pengunjung mengenai kualitas dan daya tarik produk yang dipamerkan oleh mahasiswa dalam Proyek Perancangan Teknik Elektro (PPTE). Umpan balik ini sangat penting, karena memberikan perspektif baru yang mungkin tidak muncul dalam penilaian formal oleh dosen pembimbing dan penguji. Angket ini nanti akan disediakan oleh Prodi dengan menggunakan Google Form sehingga pengunjung dengan mudah dapat menilai mahasiswa saat pameran.

Melalui angket ini, pengunjung dapat memberikan penilaian terhadap berbagai aspek pameran, termasuk presentasi produk, kejelasan informasi, inovasi, serta keseluruhan pengalaman mereka selama mengunjungi pameran. Hasil dari angket ini akan digunakan sebagai salah satu indikator keberhasilan proyek mahasiswa, sekaligus memberikan wawasan bagi perbaikan di masa mendatang. Aspek penilaian dari pengunjung pameran meliputi:

- 1) **Respons Pengunjung:** Penilaian berdasarkan umpan balik dan tanggapan dari pengunjung yang melihat produk selama pameran. Ini termasuk minat pengunjung terhadap produk, relevansi produk dengan kebutuhan mereka, dan daya tarik presentasi pameran.
- 2) **Interaksi dan Demonstrasi:** Mengukur seberapa baik tim dapat menjelaskan dan mendemonstrasikan produk kepada pengunjung, serta seberapa efektif mereka dalam berkomunikasi dan menjawab pertanyaan yang diajukan.

- 3) **Dampak Visual dan Presentasi:** Menilai aspek visual dari stan pameran, termasuk desain, keteraturan, dan kemampuan untuk menarik perhatian pengunjung. Ini juga mencakup kualitas materi publikasi seperti poster dan video yang ditampilkan selama pameran.

Adapun angket penilaian dari pengunjung pameran sebagai berikut:

**Angket Penilaian dari Pengunjung Pameran
(ElectroXpo)**

Nama Pengunjung : _____
Unsur : Pimpinan/Struktural Universitas / Dosen / Mahasiswa

Kriteria Penilaian:

No	Kriteria Penilaian	Nilai (0 - 10)
1	Daya Tarik Stan Pameran	
2	Kualitas Presentasi Produk	
3	Kejelasan Informasi	
4	Kemampuan Tim dalam Demonstrasi	
5	Kesesuaian Produk dengan Kebutuhan	
6	Materi Publikasi (Poster, Video)	
7	Keseluruhan Pengalaman Pameran	
Jumlah		
Rata-rata Nilai Pengunjung Pameran (NPP)		
Komentar dan Saran:		

Berikut adalah keterangan untuk masing-masing kriteria penilaian dalam Form Angket Penilaian dari Pengunjung Pameran:

- 1) Daya Tarik Stan Pameran
Menilai sejauh mana stan pameran menarik perhatian pengunjung melalui desain, tata letak, dan elemen visual yang ditampilkan.
- 2) Kualitas Presentasi Produk
Menilai kualitas presentasi produk selama pameran, termasuk cara produk dipresentasikan dan penjelasan yang diberikan kepada pengunjung.
- 3) Kejelasan Informasi
Menilai seberapa jelas dan mudah dipahami informasi yang disampaikan tentang produk, baik melalui materi publikasi maupun interaksi langsung.
- 4) Kemampuan Tim dalam Demonstrasi
Menilai kemampuan tim dalam mendemonstrasikan produk secara efektif dan menjelaskan fungsionalitas produk kepada pengunjung.
- 5) Kesesuaian Produk dengan Kebutuhan
Menilai sejauh mana produk sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengunjung, serta relevansi produk dengan masalah yang dipecahkan.
- 6) Etika dan Sikap Profesional
Menilai kualitas materi publikasi yang ditampilkan, seperti poster dan video, termasuk desain, informasi yang disampaikan, dan efektivitas visual.
- 7) Keseluruhan Pengalaman Pameran
Menilai pengalaman keseluruhan pengunjung saat mengunjungi stan pameran, termasuk kepuasan terhadap interaksi, informasi yang diperoleh, dan kualitas acara.

- 8) Bagian Komentar dan Saran berfungsi untuk memberikan evaluasi yang lebih kualitatif dan reflektif, memungkinkan pengunjung untuk menyampaikan pemikiran yang lebih mendalam dan kontekstual terkait proyek dan kinerja tim. Umpan balik yang diberikan di sini penting untuk pengembangan pribadi dan profesional tim di masa depan.

Dengan proses evaluasi dan penilaian yang komprehensif, termasuk penilaian dari pengunjung pameran, diharapkan dapat diperoleh gambaran yang jelas mengenai pencapaian proyek dan area-area yang perlu ditingkatkan untuk pengembangan lebih lanjut.

C. Pedoman Perhitungan Akhir Penilaian

Penilaian akhir Capstone Project Design merupakan hasil dari berbagai komponen evaluasi yang dilakukan secara komprehensif dan objektif. Setiap komponen penilaian dirancang untuk mengukur berbagai aspek penting dari proyek, mulai dari kemajuan dan pengelolaan proyek, presentasi hasil, hingga penerapan ilmu teknik elektro secara praktis. Penilaian ini melibatkan kontribusi dari dosen pembimbing, penguji, serta umpan balik dari pengunjung pameran. Dengan mempertimbangkan nilai-nilai dari berbagai sumber, perhitungan akhir ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang adil dan menyeluruh tentang kinerja mahasiswa dalam mengembangkan, menyelesaikan, dan mempresentasikan proyek mereka. Berikut adalah panduan rinci mengenai cara menghitung nilai akhir dari setiap komponen penilaian, yang akan menjadi dasar dalam menentukan kelulusan mahasiswa pada mata kuliah Capstone Project Design.

a. Perhitungan Nilai Ujian Laporan Kemajuan (UTS):

Rumus Penilaian:

$$NUTS = \frac{(2 \times \bar{x}_{\text{Pembimbing}}) + \bar{x}_{\text{Penguji}}}{3}$$

Keterangan:

$NU\text{TS}$ adalah Nilai Ujian Laporan Kemajuan (UTS)

$\bar{x}_{\text{Pembimbing}}$ adalah rata-rata nilai dosen pembimbing

$\bar{x}_{\text{Penguji}}$ adalah rata-rata nilai dosen Penguji

b. Perhitungan Nilai Ujian Presentasi Akhir (UAS):

Rumus Penilaian:

$$NUAS = \frac{(2 \times \bar{x}_{\text{Pembimbing}}) + \bar{x}_{\text{Penguji}}}{3}$$

Keterangan:

$NUAS$ adalah Nilai Ujian Presentasi Akhir (UAS)

$\bar{x}_{\text{Pembimbing}}$ adalah rata-rata nilai dosen pembimbing

$\bar{x}_{\text{Penguji}}$ adalah rata-rata nilai dosen Penguji

c. Perhitungan Nilai Akhir :

Rumus Penilaian:

$NA = \frac{NU\text{TS} + NUAS + NAP + NPP}{4}$

Keterangan:

NA = Nilai Akhir

$NU\text{TS}$ = Nilai Ujian Ujian Presentasi Akhir (UAS)

$NUAS$ = Nilai Ujian Presentasi Akhir (UAS)

NAP = Nilai Akhir Pembimbing

NPP = Nilai Pengunjung Pameran

Dengan menggunakan metode penilaian yang terstruktur, diharapkan hasil evaluasi dapat mencerminkan kemampuan, kreativitas, dan profesionalisme mahasiswa dalam menyelesaikan proyek mereka.



BAB 5 PENUTUP

Pedoman Capstone Design ini disusun sebagai panduan komprehensif bagi mahasiswa dalam melaksanakan Proyek Perancangan Teknik Elektro. Setiap tahapan dalam proses ini, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi akhir, dirancang untuk memastikan bahwa mahasiswa tidak hanya menguasai pengetahuan teknis, tetapi juga mampu menerapkan keterampilan tersebut dalam situasi nyata. Melalui pendekatan ini, mahasiswa diharapkan dapat mengembangkan inovasi yang relevan dan bermanfaat bagi masyarakat, serta membangun dasar yang kuat untuk karier profesional mereka.

Kami berharap bahwa pedoman ini dapat membantu mahasiswa dalam menjalani proses Capstone Design dengan efektif dan mencapai hasil yang optimal. Semoga pengalaman ini menjadi pembelajaran berharga yang mendukung pengembangan kompetensi mereka di masa depan.

TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS ISLAM KADIRI

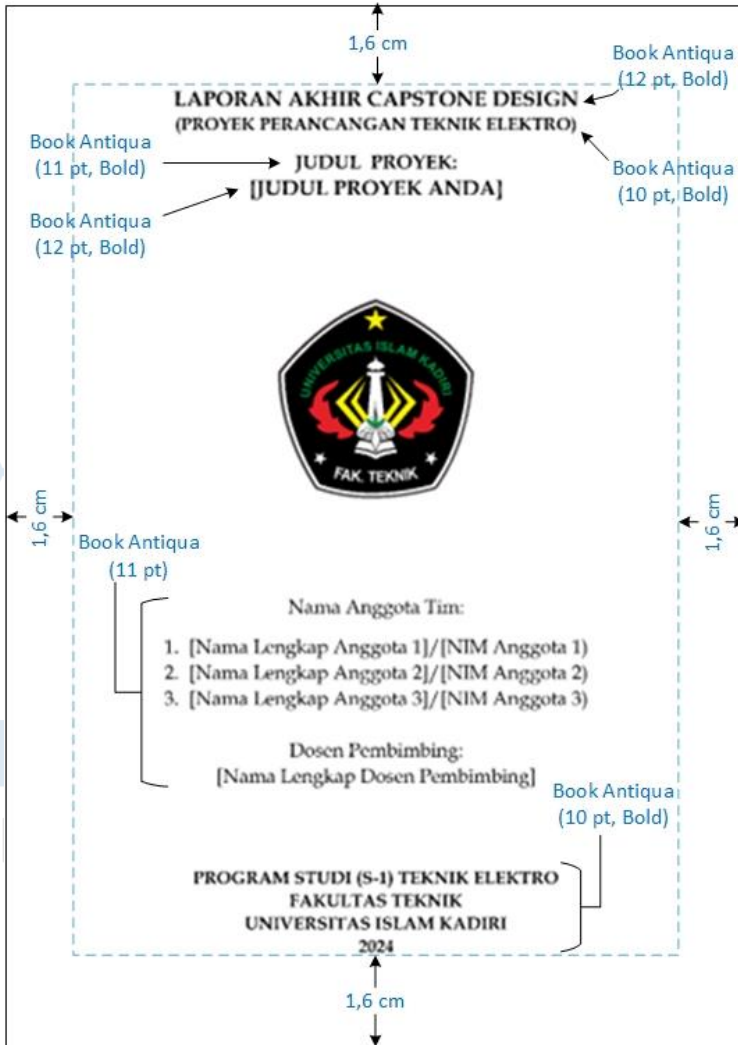
Daftar Pustaka

- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). (2020). *Standar Nasional Pendidikan Tinggi*. Diakses dari <https://bsnp-indonesia.org>
- Dieter, G. E., & Schmidt, L. C. (2013). *Engineering Design (5th ed.)*. McGraw-Hill Education.
- Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. (2020). *Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) untuk Pendidikan Tinggi*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Harvey F. Hoffman (2014), *The Engineering Capstone Course: Fundamentals for Students and Instructors*, Springer International Publishing.
- Hubka, V., & Eder, W. E. (1988). *Theory of Technical Systems: A Total Concept Theory for Engineering Design*. Springer-Verlag.
- Indonesian Accreditation Board for Engineering Education (IABEE). (2020). *General Criteria for Accreditation of Engineering Programs*. Diakses dari <https://www.iabee.or.id>
- Indonesian Accreditation Board for Engineering Education (IABEE). (2021). *Outcome-Based Education Guidelines*. Diakses dari <https://www.iabee.or.id>
- Indonesian Accreditation Board for Engineering Education (IABEE). (2022). *Manual of Accreditation Procedures*. Diakses dari <https://www.iabee.or.id>

- Indonesian Accreditation Board for Engineering Education (IABEE). (2021). *Self-Assessment Report Guide for Engineering Programs*. Diakses dari <https://www.iabee.or.id>
- Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi. (2019). *Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi di Era Revolusi Industri 4.0*. Kemenristekdikti.
- Lembaga Akreditasi Mandiri Teknik (LAM Teknik). (2022). *Kriteria Akreditasi Program Studi Teknik*. Diakses dari <https://www.lamteknik.or.id>.
- Lembaga Akreditasi Mandiri Teknik (LAM Teknik). (2021). *Manual Akreditasi Berbasis Outcome-Based Education (OBE)*. Diakses dari <https://www.lamteknik.or.id>.
- Lembaga Akreditasi Mandiri Teknik (LAM Teknik). (2023). *Pedoman Evaluasi Kinerja Program Studi Teknik*. Diakses dari <https://www.lamteknik.or.id>.
- Pahl, G., Beitz, W., Feldhusen, J., & Grote, K.-H. (2007). *Engineering Design: A Systematic Approach* (3rd ed.). Springer.
- Pusat Kurikulum dan Pembelajaran. (2017). *Panduan Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Smith, R. P. (2015). *Engineering Project Management*. John Wiley & Sons.
- Ulrich, K. T., & Eppinger, S. D. (2016). *Product Design and Development* (6th ed.). McGraw-Hill Education.

Lampiran 1

Cover Laporan Akhir Capstone Design



The diagram illustrates the layout of the final capstone design report cover. It features a central rectangular area with a dashed border, surrounded by margins of 1,6 cm on all sides. The layout includes the following elements and specifications:

- Title:** LAPORAN AKHIR CAPSTONE DESIGN (PROYEK PERANCANGAN TEKNIK ELEKTRO) in Book Antiqua (12 pt, Bold).
- Project Title:** JUDUL PROYEK: [JUDUL PROYEK ANDA] in Book Antiqua (11 pt, Bold).
- University Logo:** The logo of Universitas Islam Kediri, Fak. Teknik, is centered in the middle of the cover.
- Team Members:** Nama Anggota Tim: followed by a list of three members: 1. [Nama Lengkap Anggota 1]/[NIM Anggota 1], 2. [Nama Lengkap Anggota 2]/[NIM Anggota 2], and 3. [Nama Lengkap Anggota 3]/[NIM Anggota 3].
- Supervisor:** Dosen Pembimbing: [Nama Lengkap Dosen Pembimbing] in Book Antiqua (10 pt, Bold).
- Program and Faculty:** PROGRAM STUDI (S-1) TEKNIK ELEKTRO, FAKULTAS TEKNIK, UNIVERSITAS ISLAM KADIRI, 2024.



Download Link:

<https://te.ft.uniska-kediri.ac.id/index.php/capstone-design/>

Lampiran 2

Contoh Daftar Isi Laporan Capstone Project Design

DAFTAR ISI

Halaman Sampul	i
Halaman Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Gambar	vi
Daftar Tabel	vii
Daftar Grafik	viii
Rangkuman Proyek	ix
BAB I. Pendahuluan	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan dan Manfaat	3
BAB II. Tinjauan Pustaka	4
2.1. Teori dan Konsep	4
2.2. Studi Terkait	20
BAB III. Metodologi	24
3.1. Desain Proyek	24
3.2. Proses Pengumpulan Data	26
3.3. Prosedur Eksperimen atau Pengujian	28
BAB IV. Hasil dan Pembahasan.....	35
4.1. Hasil Pengujian	35
4.2. Analisis Hasil	43
BAB V. Kesimpulan dan Rekomendasi	50
5.1. Kesimpulan	50
5.2. Rekomendasi	50
Daftar Pustaka	51
Lampiran 1. Rangkaian Alat Secara Keseluruhan	54
Lampiran 2. Data Pengukuran Suhu	55
Lampiran 3. Poster	57
Lampiran 4. Panduan Penggunaan Produk	58
Lampiran 5. Link/URL Video Tutorial Produk	68



Download Link:

<https://te.ft.uniska-kediri.ac.id/index.php/capstone-design/>

Lampiran 3

Contoh Daftar Gambar Laporan Capstone Project Design

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Diagram Alir Proses Perancangan Sistem Tenaga Surya	5
Gambar 2.1. Peta Lokasi Instalasi Panel Surya	10
Gambar 2.2. Desain Awal Sistem Tenaga Surya Menggunakan <i>PVsys</i>	12
Gambar 3.1. Rangkaian Elektrik Sistem Tenaga Surya	18
Gambar 3.2. Skema Integrasi Panel Surya dengan <i>Inverter</i> dan <i>Grid</i>	20
Gambar 3.3. Desain Fisik Panel Surya pada Lokasi Instalasi	25
Gambar 3.4. Diagram Alur Kerja Pengujian Sistem Tenaga Surya	33
Gambar 4.1. Foto Prototipe Sistem Tenaga Surya yang Telah Dibuat	35
Gambar 4.2. Hasil Simulasi Kinerja Panel Surya	38
Gambar 4.3. Grafik Output Energi Harian Sistem Tenaga Surya	40
Gambar 4.4. Efisiensi Panel Surya Berdasarkan Kondisi Cuaca	43
Gambar 4.5. Grafik Hasil Uji Coba Kinerja Sistem Tenaga Surya	46



Download Link:

<https://te.ft.uniska-kediri.ac.id/index.php/capstone-design/>

Lampiran 4

Contoh Daftar Tabel Laporan Capstone Project Design

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Spesifikasi Komponen Utama Sistem Tenaga Surya	6
Tabel 2.2. Data Intensitas Radiasi Matahari di Lokasi Instalasi	11
Tabel 2.3. Perbandingan Berbagai Jenis Panel Surya	14
Tabel 3.1. Perhitungan Kapasitas Daya yang Dibutuhkan	19
Tabel 3.2. Hasil Simulasi Desain Sistem Menggunakan Pvsyst	22
Tabel 3.3. Rencana Implementasi dan Timeline Proyek	27
Tabel 4.1. Biaya Komponen dan Instalasi Sistem Tenaga Surya	31
Tabel 4.2. Estimasi Produksi Energi Harian dan Bulanan.....	37
Tabel 4.3. Efisiensi Sistem Berdasarkan Variasi Kondisi Cuaca	43
Tabel 4.4. Hasil Uji Coba Kinerja Panel Surya	45
Tabel 4.5. Analisis Penghematan Energi dan Pengurangan Emisi	48
Tabel 7.6. Feedback dan Evaluasi dari Pengujian Produk Akhir	51



Download Link:

<https://te.ft.uniska-kediri.ac.id/index.php/capstone-design/>

Lampiran 5

Contoh materi presentasi UTS



CAPSTONE DESIGN PROJECT

Perancangan Sistem Tenaga Surya

TEAM MEMBER:

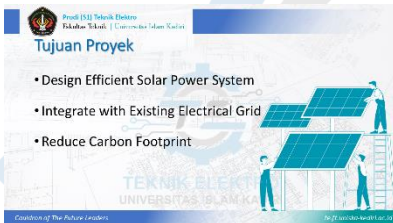
1. Bogo (NIM: 2172399480)
2. Sugeng (NIM: 2172399487)
3. Slamet (NIM: 2172399469)

DOSEN PEMBIMBING
Dr. Rahayu Gandira, S.T., M.T.



Latar Belakang

- Increasing Energy Demand
- Environmental Impact of Fossil Fuels
- Renewable Energy as a Solution



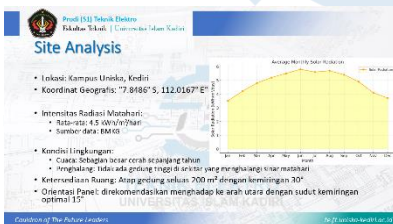
Tujuan Proyek

- Design Efficient Solar Power System
- Integrate with Existing Electrical Grid
- Reduce Carbon Footprint



Metodologi

- Site Analysis
- System Design Using Pvsyst
- Component Selection
- Simulation and Optimization



Site Analysis

- Lokasi: Kampus Uniska, Kediri
- Koordinat Geografis: $7^{\circ}8'48''S$, $112^{\circ}0'16''E$
- Intensitas Radiasi Matahari:
 - Rata-rata: $4.5 \text{ kWh/m}^2/\text{jam}$
 - Sumber data: BMKG
- Kondisi lingkungan:
 - Cakupan seluas terang sepanjang tahun
 - Tidak ada gedung tinggi di sekitar yang menghalangi sinar matahari
- Ketersediaan Ruang: Adegan genteng seluas 700 m^2 dengan kemiringan 30°
- Orientasi Panel: direkomendasikan menghadap ke arah utara dengan sudut kemiringan optimal 15°



System Design Using Pvsyst

Gambar disamping menunjukkan tata letak panel surya, inverter, baterai, dan skema pengkabelan yang relevan dalam sebuah proyek tenaga surya.



Download Link:

<https://te.ft.uniska-kediri.ac.id/index.php/capstone-design/>

 Prodi (S1) Teknik Elektro
Fakultas Teknik | Universitas Islam Kediri

Component Selection for Solar Power System

- **Panel Surya (Solar Panels):**
 - Tipe: Monocrystalline 300W
 - Efisiensi: 19.5%
 - Jumlah: 12 unit
- **Inverter:**
 - Tipe: Pure Sine Wave Inverter 5 kW
 - Efisiensi: 93%
 - Fitur: Built-in MPPT (Maximum Power Point Tracking)
- **Baterai (Battery Storage):**
 - Tipe: Lithium-Ion 200Ah, 48V

- **Kapasitas:** 9.6 kWh
- **Fitur:** BMS (Battery Management System) terintegrasi
- **Charge Controller:**
 - Tipe: MPPT 60A
 - Tegangan Input Maksimal: 150V
- **Kabel dan Pemasangan:**
 - Kabel DC: 4 mm² PV Cable (TUV Certified)
 - Kabel AC: 6 mm² (NYM Standard)
 - Pemasangan: DC Breaker 100A, AC Breaker 50A

Copyright of The Future Leaders te.ft.uniska-kediri.ac.id

 Prodi (S1) Teknik Elektro
Fakultas Teknik | Universitas Islam Kediri

Permasalahan dan Solusi

- **Issue:**
 - Limited Solar Data
- **Solution:**
 - Use Historical Weather Data

Copyright of The Future Leaders te.ft.uniska-kediri.ac.id

 Prodi (S1) Teknik Elektro
Fakultas Teknik | Universitas Islam Kediri

Rencana Selanjutnya

- Finalize Design
- Begin Component Procurement
- Prepare for System Installation

Copyright of The Future Leaders te.ft.uniska-kediri.ac.id





Terima Kasih

"Innovation is the ability to see change as an opportunity — not a threat."

— Steve Jobs

Copyright of The Future Leaders te.ft.uniska-kediri.ac.id

TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS ISLAM KADIRI

Lampiran 6

Contoh materi presentasi UAS



CAPSTONE DESIGN PROJECT

Perancangan Sistem Tenaga Surya

TEAM MEMBER:

1. Bago (NIM: 2172399480)
2. Sugeng (NIM: 2172399487)
3. Slamet (NIM: 2172399469)

DOKEN PEMBIMBING
Dr. Shaleh Amadi, S.T., M.T.

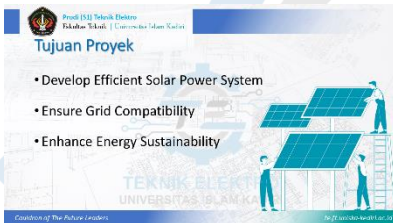


Latar Belakang

- Global Energy Crisis
- Need for Sustainable Solutions
- Solar Energy Benefits

TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS ISLAM KADIRI

Condition of The Future Leaders



Tujuan Proyek

- Develop Efficient Solar Power System
- Ensure Grid Compatibility
- Enhance Energy Sustainability

TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS ISLAM KADIRI

Condition of The Future Leaders

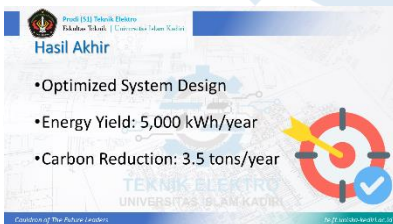


Metodologi

- Solar Resource Assessment
- System Design (PVsyst)
- Component Sizing and Selection
- System Integration with Grid
- Performance Simulation

TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS ISLAM KADIRI

Condition of The Future Leaders



Hasil Akhir

- Optimized System Design
- Energy Yield: 5,000 kWh/year
- Carbon Reduction: 3.5 tons/year

TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS ISLAM KADIRI

Condition of The Future Leaders



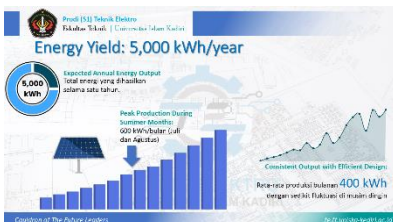
Optimized System Design

- Increased Efficiency** (15%): Optimization of panel placement and selection of high-efficiency panels.
- Reduced Costs** (10%): Streamlined component selection and installation processes.

Enhanced Energy Storage Capacity
Implement advanced battery technology for better energy retention.

TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS ISLAM KADIRI

Condition of The Future Leaders



Energy Yield: 5,000 kWh/year

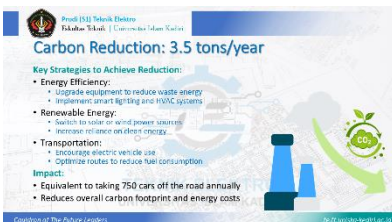
Expected Annual Energy Output
Total energy yield of 5000 kWh
dalam satu tahun.

Peak Production During
Summer Months:
600 kWh/m² (GHI dan H₀)

Consistent Output with Efficient Design:
Real-time production: 400 kWh
dengan sistem ini. Efisiensi diwujudkan.

TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS ISLAM KADIRI

Condition of The Future Leaders



Carbon Reduction: 3.5 tons/year

Key Strategies to Achieve Reduction:

- Energy Efficiency:**
 - Upgrade equipment to reduce waste energy
 - Implement smart lighting and HVAC systems
- Renewable Energy:**
 - Switch to solar or wind power sources
 - Monitor and manage on clean energy
- Transportation:**
 - Encourage electric vehicle use
 - Optimize routes to reduce fuel consumption

Impact:

- Equivalent to taking 750 cars off the road annually
- Reduces overall carbon footprint and energy costs

TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS ISLAM KADIRI

Condition of The Future Leaders

 **Psak (S1) Teknik Elektro**
Fakultas Teknik | Universitas Islam Kediri

Hasil

- **Effisien Energi:**
 - Sistem tenaga surya yang efisien mampu menghasilkan energi bersih dan berkelanjutan, mengurangi ketergantungan pada sumber daya fosil.
- **Kapasitas Sistem:**
 - Input manajemen sistem yang baik mampu meningkatkan daya tahan dan kinerja sistem yang aman.
- **Keuntungan Ekonomi:**
 - Investasi awal yang tinggi diimbangi dengan penghematan biaya jangka panjang berkat biaya perawatan yang rendah.
- **Dampak Lingkungan:**
 - Aplikasi teknologi energi yang ramah lingkungan dan berkelanjutan mampu meningkatkan kualitas lingkungan.
- **Potensi Pengembangan:**
 - Sistem dapat diintegrasikan lebih lanjut dengan teknologi lain untuk meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan sistem.

Guidelines of The Future Leaders Te (S1) unisika-kediri.ac.id


TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS ISLAM KADIRI

Terima Kasih

"Solar energy is a limitless resource. With the right technology, we can turn it into a solution for a cleaner, more sustainable future."

Te (S1) unisika-kediri.ac.id



TEKNIK ELEKTRO

UNIVERSITAS ISLAM KADIRI



Download Link:

<https://te.ft.unisika-kediri.ac.id/index.php/capstone-design/>



TEKNIK ELEKTRO

UNIVERSITAS ISLAM KADIRI





TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS ISLAM KADIRI

PEDOMAN

CAPSTONE

PROJECT DESIGN

2024