2025

PANDUAN
PERANCANGAN SISTEM TERPADU

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SAMUDRA

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, dan karunia-Nya sehingga *Panduan Mata Kuliah Perancangan Sistem Terpadu* ini dapat disusun dengan baik. Panduan ini diharapkan menjadi acuan bagi dosen, mahasiswa, dan pihak terkait dalam pelaksanaan mata kuliah Perancangan Sistem Terpadu di Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Samudra.

Penyusunan panduan ini bertujuan memberikan arahan yang jelas mengenai capaian pembelajaran, struktur perkuliahan, tahapan pelaksanaan proyek, hingga metode penilaian. Dengan adanya panduan ini, diharapkan proses pembelajaran dapat berlangsung secara terarah, sistematis, dan sesuai standar akreditasi nasional maupun internasional. Selain itu, panduan ini juga dimaksudkan untuk memperkuat keterkaitan antara teori dan praktik sehingga mahasiswa memiliki kompetensi yang relevan dengan kebutuhan industri.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada seluruh dosen, mahasiswa, serta mitra industri yang telah memberikan masukan dan dukungan dalam penyusunan panduan ini. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan panduan ini di masa mendatang.

Semoga panduan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan menghasilkan lulusan yang kompeten, profesional, serta siap menghadapi tantangan dunia industri dan jasa.

Langsa, Agustus 2025

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI ii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Pentingnya Mata Kuliah Capstone Design 1

1.3 Peran Perancangan Sistem Terpadu dalam Kurikulum Teknik Industri 2

1.4 Kontribusi terhadap Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) ... 3

1.5 Tantangan dan Peluang Implementasi 4

1.6 Tujuan Panduan Pelaksanaan 4

1.7 Ruang Lingkup Panduan 5

1.8. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)..... 5

BAB II Ketentuan Pelaksanaan 6

2.1. Prasyarat 6

2.2. Beban dan metode perkuliahan 6

2.3. Output yang diharapkan 7

2.4. Struktur Tim dan Peran 8

2.5. Rencana Mingguan 9

2.6. Metode Penilaian 9

2.7. Kolaborasi Industri 10

BAB III Sistematika Penulisan Laporan 11

BAB IV Penutup 15

LAMPIRAN 16

BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan globalisasi saat ini mendorong perubahan mendasar pada sistem industri dan bisnis di seluruh dunia. Industri dituntut untuk memiliki sistem yang efisien, adaptif, dan berkelanjutan agar dapat bertahan dalam persaingan yang semakin ketat. Tantangan ini tidak hanya melibatkan aspek teknis, tetapi juga aspek manajerial, ekonomi, sosial, dan lingkungan. Dalam konteks ini, lulusan Teknik Industri memiliki peran strategis dalam merancang, menganalisis, dan meningkatkan sistem terpadu yang mencakup manusia, mesin, material, metode, informasi, dan lingkungan.

Program Studi Teknik Industri di bawah Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Samudra dirancang untuk menghasilkan lulusan yang kompeten, kreatif, dan memiliki kemampuan problem-solving yang tinggi. Kurikulum yang diterapkan telah disusun dengan mengacu pada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), Outcome-Based Education (OBE), serta standar akreditasi nasional dan internasional. Salah satu mata kuliah yang berperan penting dalam mencapai tujuan tersebut adalah **Mata Kuliah Perancangan Sistem Terpadu**, yang berfungsi sebagai *capstone design* dari kurikulum teknik industri. Mata kuliah ini merupakan integrasi dari berbagai kompetensi yang telah dipelajari mahasiswa sebelumnya, seperti perancangan sistem kerja, manajemen operasi, logistik dan rantai pasok, analisis sistem, simulasi, ekonomi teknik, hingga rekayasa kualitas. Dengan pendekatan *capstone design*, mahasiswa diharapkan tidak hanya memahami konsep teoritis, tetapi juga mampu mengimplementasikan konsep tersebut dalam bentuk solusi yang nyata terhadap permasalahan industri atau jasa.

1.2. Pentingnya Mata Kuliah Capstone Design

Capstone design merupakan salah satu komponen penting dalam kurikulum teknik, termasuk Teknik Industri, yang diakui secara luas oleh lembaga akreditasi

nasional maupun internasional, seperti ABET (*Accreditation Board for Engineering and Technology*) dan LAM Teknik di Indonesia. Mata kuliah ini bertujuan memberikan pengalaman belajar yang menyerupai kondisi profesional di dunia nyata, sehingga mahasiswa dapat:

1. Memahami kompleksitas permasalahan sistem secara menyeluruh.
2. Menerapkan berbagai ilmu yang telah dipelajari secara terpadu dan sistematis.
3. Mengembangkan kemampuan bekerja dalam tim multidisiplin.
4. Meningkatkan kemampuan komunikasi teknis dan presentasi profesional.
5. Menumbuhkan jiwa kepemimpinan, tanggung jawab, dan etika profesi.

Keunggulan utama dari mata kuliah *capstone design* adalah sifatnya yang berbasis proyek (*project-based learning*) maupun *problem based learning* yang juga dikenal dengan pembelajaran *case methods*, di mana mahasiswa ditantang untuk menyelesaikan permasalahan nyata dengan batasan sumber daya, waktu, serta standar tertentu yang berlaku di industri. Proses ini secara langsung mengasah keterampilan *critical thinking*, *problem solving*, dan *decision making* yang sangat dibutuhkan di era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0. Selain itu, keterlibatan mitra industri atau UMKM dalam penyediaan studi kasus memberikan nilai tambah yang signifikan. Mahasiswa tidak hanya mengerjakan studi fiktif, tetapi juga berinteraksi dengan permasalahan konkret yang memerlukan solusi aplikatif. Hal ini mendukung pencapaian *learning outcome* yang relevan dengan kebutuhan pasar kerja dan meningkatkan kesiapan lulusan menghadapi tantangan dunia profesional.

1.3. Peran Perancangan Sistem Terpadu dalam Kurikulum Teknik Industri

Perancangan sistem terpadu merupakan representasi dari filosofi dasar teknik industri, yaitu kemampuan mengintegrasikan manusia, teknologi, informasi, dan sumber daya lainnya untuk menciptakan sistem yang efektif dan efisien. Dalam mata kuliah ini, mahasiswa akan mengaplikasikan berbagai pendekatan analitis dan kuantitatif seperti:

a. Analisis dan pemodelan proses bisnis.
b. Desain tata letak fasilitas dan aliran material.
c. Perencanaan kapasitas dan jadwal produksi.

d. Optimasi rantai pasok.

e. Analisis ergonomi dan keselamatan kerja.

f. Evaluasi ekonomi dan keberlanjutan.

Melalui proses integrasi tersebut, mahasiswa akan belajar bagaimana merancang solusi sistem secara menyeluruh dengan mempertimbangkan keterbatasan sumber daya, faktor lingkungan, regulasi, serta kebutuhan pelanggan.

1.4. Kontribusi terhadap Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Sebagai mata kuliah puncak (*capstone*), Perancangan Sistem Terpadu dirancang untuk mendukung pencapaian berbagai Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL), antara lain:

Kode	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)
CPL-2	Kemampuan untuk merancang sistem terintegrasi dengan memenuhi standar yang diperlukan dan berbagai batasan multi aspek yang realistis (misal: teknis, aspek hukum, ekonomi, lingkungan, sosial, politik, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan), serta melibatkan berbagai pemangku kepentingan, dan mengidentifikasi dan/atau memanfaatkan potensi sumber daya lokal dan nasional dengan pandangan global di bidang teknik industri
CPL-4	Kemampuan untuk mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan kompleks di bidang teknik industri
CPL-5	Kemampuan untuk menerapkan metode, keterampilan, dan peralatan teknik modern yang diperlukan dalam praktik Keteknikindustrian
CPL-6	Kemampuan untuk berkomunikasi lisan dan tulisan secara Efektif
CPL-7	Kemampuan untuk merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas dengan memperhatikan batasan yang Diberikan
CPL-8	Kemampuan untuk bekerja dalam tim
CPL-9	Kemampuan untuk bertanggungjawab kepada masyarakat, akuntabel dan menjalankan etika profesi dalam menyelesaikan permasalahan keteknikindustrian

Dengan demikian, keberhasilan pelaksanaan mata kuliah ini memiliki dampak langsung terhadap kualitas lulusan dan reputasi program studi secara keseluruhan.

1.5. Tantangan dan Peluang Implementasi

Implementasi mata kuliah capstone design tidak lepas dari berbagai tantangan, antara lain:

1. Koordinasi dengan Mitra Industri: Dibutuhkan kerja sama yang baik agar data dan informasi yang diperlukan tersedia dengan memadai.
2. Kompetensi Awal Mahasiswa: Mahasiswa harus memiliki dasar pengetahuan dan keterampilan yang cukup untuk mengerjakan proyek kompleks.
3. Fasilitas dan Perangkat Pendukung: Ketersediaan perangkat lunak simulasi, laboratorium, dan akses data menjadi faktor penentu keberhasilan.
4. Manajemen Waktu: Proyek harus diselesaikan dalam satu semester dengan hasil yang layak.

Namun, di balik tantangan tersebut terdapat berbagai peluang yang sangat bermanfaat:

1. Meningkatkan Keterampilan Mahasiswa: Mahasiswa memiliki pengalaman langsung menyelesaikan masalah nyata.
2. Membangun Jejaring Industri: Kolaborasi dengan dunia industri membuka peluang magang, penelitian terapan, dan rekrutmen lulusan.
3. Memperkuat Citra Program Studi: Keberhasilan proyek mahasiswa dapat menjadi portofolio dan bukti kompetensi lulusan.

1.6. Tujuan Panduan Pelaksanaan

Panduan ini disusun untuk memberikan arahan yang jelas dalam pelaksanaan Mata Kuliah Perancangan Sistem Terpadu, sehingga:

1. Dosen memiliki pedoman dalam memberikan arahan, pembimbingan, dan penilaian yang konsisten.
2. Mahasiswa memahami langkah-langkah yang harus ditempuh, kriteria keberhasilan, serta output yang diharapkan.

3. Pihak mitra industri memahami peran dan kontribusi mereka dalam mendukung keberhasilan pembelajaran.
4. Program studi memiliki dokumen resmi yang dapat digunakan sebagai bukti dukung dalam akreditasi dan evaluasi kurikulum.

1.7. Ruang Lingkup Panduan

Panduan ini mencakup:

1. Capaian pembelajaran dan relevansinya dengan kurikulum.
2. Struktur dan beban mata kuliah.
3. Tahapan pelaksanaan proyek.
4. Metode penilaian dan rubrik evaluasi.
5. Peran dosen, mahasiswa, dan mitra industri.
6. Keluaran dan manfaat yang diharapkan.

1.8. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Capaian pembelajaran mata kuliah perancangan system terpadu adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi permasalahan pada sistem industri/jasa yang kompleks secara komprehensif.
2. Menganalisis sistem dengan pendekatan ilmiah dan teknik kuantitatif.
3. Merancang solusi sistem terpadu berbasis data dengan mempertimbangkan keterbatasan sumber daya dan dampak lingkungan.
4. Menyajikan hasil perancangan secara efektif melalui laporan dan presentasi profesional.
5. Bekerja dalam tim dengan etika profesi, tanggung jawab, dan komunikasi efektif.

BAB II
KETENTUAN PELAKSANAAN

2.1. Prasyarat

Prasyarat pelaksanaan mata kuliah perancangan system terpadu adalah mahasiswa telah lulus atau menempuh Praktikum Terintegrasi III.

2.2. Beban dan Metode Perkuliahan

Mata kuliah Perancangan Sistem Terpadu memiliki beban 2 SKS, yang terdiri atas 1 SKS untuk kegiatan teori dan 1 SKS untuk praktik atau proyek. Pembelajaran pada mata kuliah ini dirancang berbasis proyek (*project-based learning*), dilengkapi dengan pendekatan *problem-based learning* dan kerja tim (*teamwork*).

Kegiatan pembelajaran dimulai dengan perkuliahan pengantar untuk memberikan pemahaman tentang konsep dasar perancangan sistem terpadu dan keterkaitannya dengan kurikulum teknik industri. Selanjutnya, mahasiswa mengikuti workshop/sosialisasi yang membekali mereka dengan kemampuan menggunakan perangkat lunak pendukung yang relevan, seperti aplikasi simulasi, optimasi, atau perangkat analisis data.

Selain itu, pembelajaran juga melibatkan studi lapangan ke perusahaan atau UMKM mitra (jika memungkinkan), sehingga mahasiswa dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam terhadap kondisi riil di lapangan dan menjadi lebih siap dalam merancang solusi yang aplikatif. Selama proses penyusunan proyek, mahasiswa akan mendapatkan bimbingan langsung dari dosen pembimbing tim, yang memantau kemajuan dan memberikan arahan teknis maupun metodologis.

Pada akhir kegiatan, setiap tim mahasiswa diwajibkan melakukan presentasi progres dan presentasi akhir (final) untuk memaparkan hasil perancangan sistem yang telah disusun. Dengan metode ini, mahasiswa diharapkan dapat mengintegrasikan pengetahuan yang telah diperoleh pada mata kuliah sebelumnya,

melatih kemampuan analisis, kerja sama tim, komunikasi, dan keterampilan pemecahan masalah nyata di dunia industri.

2.3. Output yang Diharapkan

Pelaksanaan mata kuliah Perancangan Sistem Terpadu diarahkan untuk menghasilkan keluaran yang mencerminkan kemampuan mahasiswa dalam mengintegrasikan pengetahuan, keterampilan analitis, dan keterampilan komunikasi yang telah diperoleh selama studi. Keluaran yang diharapkan dari kegiatan ini meliputi:

1. Laporan Akhir

   Laporan ini merupakan dokumen komprehensif yang mendeskripsikan seluruh proses perancangan sistem, mulai dari identifikasi permasalahan hingga usulan solusi yang dapat diimplementasikan. Laporan harus disusun secara sistematis dan profesional, dengan memuat:

   a. Latar belakang dan perumusan masalah yang jelas.
   b. Kajian literatur singkat untuk memberikan landasan teori yang relevan dengan masalah yang dikaji.
   c. Metodologi perancangan yang menjelaskan tahapan dan teknik yang digunakan.
   d. Analisis data serta hasil rancangan sistem yang telah disusun.
   e. Rencana implementasi beserta evaluasi kelayakan, baik dari aspek ekonomi maupun lingkungan.

2. Poster

   Poster dirancang sebagai media komunikasi visual yang memuat ringkasan proyek secara singkat, jelas, dan menarik. Poster harus mampu menggambarkan inti permasalahan, metodologi, hasil rancangan, serta manfaat yang dihasilkan sehingga dapat dengan mudah dipahami oleh berbagai pemangku kepentingan.

3. Presentasi Akhir

   Pada akhir perkuliahan, mahasiswa diwajibkan melakukan presentasi hasil rancangan yang dikemas dalam bentuk *final expo* atau *showcase* (optional).

Kegiatan ini bertujuan untuk mengasah kemampuan mahasiswa dalam menyampaikan ide secara profesional, menjawab pertanyaan dari audiens, serta mempromosikan hasil perancangan mereka kepada pihak terkait, termasuk dosen, mahasiswa lain, dan mitra industri.

2.4. Struktur Tim dan Peran

Pelaksanaan mata kuliah Perancangan Sistem Terpadu dirancang berbasis kerja tim untuk melatih kemampuan kolaborasi mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan yang kompleks. Setiap tim terdiri dari 4–6 mahasiswa yang memiliki latar belakang pengetahuan dan keahlian berbeda sehingga dapat saling melengkapi dalam penyusunan solusi.

Dalam setiap tim, peran dan tanggung jawab dibagi secara jelas sebagai berikut:

1. Ketua Tim – bertanggung jawab terhadap koordinasi seluruh kegiatan tim, memastikan setiap anggota menjalankan perannya dengan baik, menjaga komunikasi dengan dosen pembimbing, serta memastikan target penyelesaian proyek sesuai jadwal yang ditetapkan.
2. Analis Data – bertugas mengumpulkan, mengolah, dan menganalisis data yang dibutuhkan untuk mendukung proses perancangan sistem. Analis data juga memastikan keakuratan dan validitas informasi yang digunakan dalam pengambilan keputusan.
3. Perancang Sistem – berfokus pada pengembangan alternatif solusi dan pemilihan rancangan terbaik, termasuk penggunaan perangkat lunak pendukung desain atau simulasi. Peran ini bertanggung jawab terhadap aspek teknis dari hasil rancangan sistem.
4. Dokumentasi – bertanggung jawab atas penyusunan laporan, dokumentasi kegiatan, penyusunan materi presentasi, serta pengarsipan seluruh dokumen pendukung proyek.
5. Quality Assurance (QA) – memastikan kualitas hasil kerja tim sesuai dengan standar yang telah ditentukan, baik dari segi isi laporan, keakuratan perhitungan, maupun kelengkapan administrasi dan keluaran proyek.

Setiap tim dibimbing oleh satu orang dosen pembimbing yang berperan memberikan arahan metodologis, memantau kemajuan pekerjaan, memberikan umpan balik secara berkala, serta membantu mengatasi kendala yang dihadapi tim. Dengan struktur tim dan pembagian peran yang jelas, diharapkan mahasiswa dapat bekerja lebih efektif, mengasah kemampuan kepemimpinan, komunikasi, serta tanggung jawab profesional yang akan menjadi bekal penting dalam dunia kerja.

2.5. Rencana Mingguan

Rencana kegiatan mingguan yang dilaksanakan dalam pelaksanaan mata kuliah perancangan system terpadu adalah sebagai berikut:

1. Pengantar mata kuliah & penjelasan proyek
2. Pemilihan topik dan pembentukan tim
3. Studi literatur dan penyusunan proposal desain (Format ada di lampiran)
4. Analisis kebutuhan sistem (requirement analysis)
5. Pengumpulan data lapangan
6. Pengolahan dan analisis data awal
7. Penyusunan alternatif solusi desain
8. Evaluasi alternatif dan pemilihan solusi terbaik
9. Penyusunan model sistem (fisik/simulasi)
10. Evaluasi model dan validasi
11. Rencana implementasi & analisis biaya
12. Penyusunan draft laporan akhir
13. Review & perbaikan desain
14. Penyusunan final report & persiapan presentasi
15. Presentasi final
16. Evaluasi dan penilaian akhir

2.6. Metode Penilaian

Komponen	**Bobot (%)**	**Deskripsi**
Proposal dan Studi Literatur	10%	Latar belakang, tujuan, dan metode awal

Komponen	Bobot (%)	Deskripsi
Analisis & Desain Sistem	40%	Kualitas analisis, ketepatan metode, dan hasil desain
Laporan Akhir	30%	Struktur, kelengkapan, dan kualitas penulisan
Presentasi Akhir & Showcase	10%	Penyajian, visualisasi, dan kemampuan menjawab pertanyaan
Kinerja Tim & Partisipasi Individu	10%	Dinilai dari logbook, peer assessment, dan observasi dosen

2.7. Kolaborasi Industri

Mata kuliah ini dianjurkan untuk melibatkan mitra industri atau UMKM sebagai penyedia data dan objek studi kasus sehingga mahasiswa terbiasa menghadapi permasalahan nyata dan solusi implementatif.

BAB III
SISTEMATIKA PENULISAN LAPORAN

a. Halaman Sampul

Berisi:

1. Judul proyek
2. Nama tim dan anggota lengkap (beserta NIM)
3. Nama dosen pembimbing
4. Logo universitas
5. Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Samudra
6. Tahun penyusunan

b. Halaman Pengesahan

1. Memuat tanda tangan:
2. Ketua Program Studi
3. Dosen pembimbing
4. Ketua tim mahasiswa

c. Kata Pengantar

Berisi ucapan syukur, maksud penyusunan laporan, pihak-pihak yang membantu, serta harapan terhadap laporan yang disusun.

d. Daftar Isi

Memuat daftar bab, subbab, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

e. Abstrak (Bahasa Indonesia) & Abstract (Bahasa Inggris)

Abstrak (maksimum 300 kata) mencakup latar belakang singkat, tujuan, metode, hasil utama, dan kesimpulan.

Kata kunci: 3–5 kata kunci yang relevan.

Abstract dalam bahasa Inggris dengan format dan isi yang sama.

f. Bab I: Pendahuluan

Memuat:

1. Latar Belakang – menguraikan konteks, urgensi, dan alasan pemilihan topik.

2. Perumusan Masalah – menjelaskan masalah utama yang akan dipecahkan.
3. Tujuan dan Manfaat – tujuan spesifik proyek serta manfaat bagi pihak terkait (industri, akademik, masyarakat).
4. Batasan Masalah – cakupan dan keterbatasan proyek yang ditetapkan agar fokus.
5. Sistematika Laporan – menjelaskan susunan bab dan isi laporan secara singkat.

g. Bab II: Tinjauan Pustaka

Memuat:

1. Kajian teori yang relevan dengan topik dan metode yang digunakan.
2. Penelitian terdahulu sebagai pembanding atau referensi.
3. Konsep atau model yang mendasari rancangan (misalnya ergonomi, supply chain, simulasi, layout planning, dll.).
4. Peta konsep/keterkaitan teori dengan masalah yang dibahas.

h. Bab III: Metodologi Perancangan

Memuat:

1. Objek dan Lokasi Studi – profil singkat industri/UMKM mitra, deskripsi sistem yang diteliti.
2. Data yang Diperlukan – jenis data yang diperlukan dalam proyek.
3. Metode Pengumpulan Data – teknik survei, wawancara, observasi, atau pengukuran yang digunakan.
4. Tahapan Perancangan – alur dan prosedur desain yang digunakan dalam proyek (dapat berbentuk flowchart).
5. Alat dan Perangkat Analisis – software, metode perhitungan, dan teknik analisis.

i. Bab IV: Analisis dan Perancangan Sistem

Memuat:

1. Analisis Kondisi Eksisting – deskripsi proses, masalah, dan data hasil pengamatan.

2. Analisis Masalah – analisis mendalam dengan alat seperti diagram sebab-akibat, value stream mapping, simulasi, dsb.
3. Alternatif Solusi – pengembangan beberapa alternatif solusi sistem.
4. Evaluasi dan Pemilihan Solusi Terbaik – pertimbangan teknis, ekonomi, lingkungan, dan keterlaksanaan.
5. Perancangan Sistem Terpadu – hasil desain (misalnya desain layout, prosedur operasi, model simulasi, dsb.).

j. Bab V: Implementasi dan Evaluasi

Memuat:

1. Rencana Implementasi – tahapan penerapan desain, sumber daya yang dibutuhkan, dan jadwal.
2. Evaluasi Teknis dan Ekonomi – analisis biaya, manfaat, dan dampak yang dihasilkan.
3. Analisis Risiko dan Keberlanjutan – potensi risiko implementasi dan strategi mitigasinya, serta dampak lingkungan/sosial.

k. Bab VI: Kesimpulan dan Saran

Memuat:

Kesimpulan: menjawab tujuan dan rumusan masalah yang telah ditetapkan.

Saran: rekomendasi untuk perbaikan lebih lanjut dan pengembangan di masa depan.

l. Daftar Pustaka

Memuat sumber referensi yang digunakan, baik buku, jurnal, laporan, maupun sumber daring, dengan format penulisan yang konsisten (disarankan IEEE style).

m. Lampiran

Memuat:

Data mentah, hasil perhitungan, gambar desain, program simulasi, dan dokumen pendukung lainnya.

Logbook kegiatan tim .

Format Teknis Penulisan

1. **Ukuran kertas:** A4
2. **Margin:** Kiri 4 cm, kanan 3 cm, atas 4 cm, bawah 3 cm
3. **Jenis font:** Times New Roman 12 pt
4. **Spasi:** 1,5 spasi (kecuali abstrak dan daftar pustaka 1 spasi)
5. **Penomoran:** Menggunakan sistem hierarki (1., 1.1., 1.1.1., dst.)
6. **Bahasa:** Bahasa Indonesia baku sesuai EYD/PUEBI, kecuali bagian Abstract.

Sistematika Laporan

1. Halaman Sampul
2. Halaman Pengesahan
3. Kata Pengantar
4. Daftar Isi
5. Abstrak & Abstract
6. BAB I Pendahuluan
7. BAB II Tinjauan Pustaka
8. BAB III Metodologi Perancangan
9. BAB IV Analisis dan Perancangan Sistem
10. BAB V Implementasi dan Evaluasi
11. BAB VI Kesimpulan dan Saran
12. Daftar Pustaka
13. Lampiran (Tambahkan Dokumentasi setiap proses)

BAB IV
PENUTUP

Panduan Mata Kuliah Perancangan Sistem Terpadu ini disusun sebagai pedoman pelaksanaan perkuliahan yang terarah, sistematis, dan berstandar. Melalui panduan ini, diharapkan seluruh pihak yang terlibat, baik dosen, mahasiswa, maupun mitra industri, memiliki pemahaman yang sama mengenai tujuan, capaian pembelajaran, metode, dan keluaran mata kuliah ini.

Sebagai mata kuliah capstone, Perancangan Sistem Terpadu memiliki peran strategis dalam membekali mahasiswa dengan kemampuan analisis, perancangan, dan implementasi solusi nyata terhadap permasalahan di dunia industri maupun jasa. Dengan keterlibatan aktif berbagai pihak, diharapkan mata kuliah ini mampu menghasilkan lulusan yang kompeten, profesional, serta siap menghadapi tantangan Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0.

Kami menyadari bahwa panduan ini masih memerlukan penyempurnaan di masa mendatang. Oleh karena itu, masukan dan saran yang konstruktif dari seluruh pihak sangat diharapkan demi peningkatan kualitas pembelajaran di Program Studi Teknik Industri Universitas Samudra.

Semoga panduan ini dapat memberikan manfaat yang optimal bagi mahasiswa, dosen, dan mitra industri, serta mendukung terwujudnya lulusan Teknik Industri yang unggul dan berdaya saing global.

LAMPIRAN

LAPORAN
PERANCANGAN SISTEM TERPADU

Nama Tim Mahasiswa
NIM Anggota Lengkap

Dosen Pembimbing: .....

[Logo Universitas Samudra]

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SAMUDRA
2025

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Proyek

(tulis lengkap judul laporan di sini)

Disusun oleh:

1. **Nama Mahasiswa 1 – NIM**
2. **Nama Mahasiswa 2 – NIM**
3. **Nama Mahasiswa 3 – NIM**
4. **Nama Mahasiswa 4 – NIM**
5. **Nama Mahasiswa 5 – NIM *(jika ada)***
6. **Nama Mahasiswa 6 – NIM *(jika ada)***

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Mata Kuliah

Perancangan Sistem Terpadu

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi,

Universitas Samudra

dan Disahkan

Langsa, ... 2025

Mengetahui, Koordinator Program Studi Teknik Industri,	Disetujui Dosen Pembimbing,
Nama NIDN.	Nama NIDN.

LEMBAR BIMBINGAN

Kelompok 9

Dosen Pembimbing:

Tanggal	Nama Anggota Kelompok	Keterngan	Paraf
	1. **2.** **3.** **4.** **5.**		
	1. **2.** **3.** **4.** **5.**		
	1. **2.** **3.** **4.** **5.**		
	1. **2.** **3.** **4.** **5.**		
	1. **2.** **3.** **4.** **5.**		

FORMAT DESAIN PROPOSAL PERANCANGAN SISTEM TERPADU

1. **Judul Proyek**

   Tuliskan judul yang singkat dan jelas, mencerminkan fokus perancangan sistem.

2. **Identitas Tim**

   Nama Tim / Nama Proyek

   Anggota Tim (Nama & NIM)

   Dosen Pembimbing

3. **Latar Belakang**

   Jelaskan alasan dipilihnya objek atau sistem yang akan dirancang:

   Permasalahan yang ada

   Pentingnya perbaikan / perancangan

   Potensi dampak yang dihasilkan

4. **Rumusan Masalah**

   Tuliskan pernyataan masalah yang jelas, terukur, dan spesifik.

5. **Tujuan**

   Tuliskan tujuan yang akan dicapai

6. **Manfaat**

   Sebutkan manfaat praktis (bagi perusahaan/masyarakat) dan manfaat akademik.

7. **Tinjauan Pustaka Singkat**

   Paparkan teori dan metode yang relevan untuk menyelesaikan masalah:

   1. Konsep dasar perancangan sistem
   2. Metode analisis/perancangan yang digunakan.

8. **Metodologi**

   Gambarkan langkah-langkah yang akan dilakukan:

   1. Pengumpulan data
   2. Analisis sistem eksisting
   3. Identifikasi masalah dan peluang perbaikan
   4. Perancangan sistem usulan
   5. Validasi/Simulasi sistem usulan

6. Evaluasi hasil

9. Batasan Masalah

Sebutkan ruang lingkup dan batasan yang disepakati agar fokus dan realistis.

10. Data Awal yang Dibutuhkan

Tuliskan jenis data yang akan dikumpulkan: waktu proses, kapasitas, aliran material, biaya, tenaga kerja, dll.

11. Hasil yang Diharapkan

Jelaskan output yang akan dihasilkan (layout baru, SOP, sistem informasi, simulasi, perhitungan kapasitas, dll).

12. Jadwal Kegiatan

Tabel atau Gantt chart yang menunjukkan rencana waktu pengerjaan per minggu.

13. Daftar Pustaka

Gunakan format sesuai standar IEEE.

Rubrik Penilaian Laporan

Komponen	Kriteria	Bobot (%)
Bab I Pendahuluan	Latar belakang jelas, masalah teridentifikasi dengan tepat, tujuan dan manfaat relevan, sistematika laporan lengkap	10
Bab II Tinjauan Pustaka	Teori relevan, sumber pustaka mutakhir, analisis keterkaitan teori dengan masalah	10
Bab III Metodologi	Prosedur jelas, data & metode relevan, tahapan terstruktur, alat analisis tepat	15
Bab IV Analisis & Perancangan	Analisis mendalam, penggunaan metode tepat, solusi inovatif, hasil desain jelas, didukung data	30
Bab V Implementasi & Evaluasi	Rencana implementasi realistis, evaluasi teknis & ekonomi lengkap, keberlanjutan dan risiko dibahas	15
Bab VI Kesimpulan & Saran	Menjawab tujuan & masalah, saran aplikatif dan relevan	10
Format & Bahasa	Konsistensi format, kerapihan, bahasa baku, daftar pustaka sesuai aturan	10