RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS IBNU SINA

Identitas Mata Kuliah	**NAMA MK**	**KODE MK**	**RUMPUN MATA KULIAH**	**BOBOT(SKS)**		**SEMESTER**	**Direvisi**
	Final Proyek Sistem Informasi Industri	7SIMKK372	Teknik	3	SKS	7	23/08/2025
Otoritas	**Pengembang RPS**			**Ketua Kelompok Keahlian**		**Ka PRODI**	
	TIM Microteaching			TIM Microteaching		Dr. Army Trilidia D, S.Kom,M.Pd.T	
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah Final Proyek Sistem Informasi Industri merupakan mata kuliah puncak konsentrasi Industri yang mengintegrasikan seluruh kompetensi SI industri dalam satu proyek nyata bersama mitra industri manufaktur. Mahasiswa secara tim (2-3 orang) akan bekerja sama dengan mitra industri untuk mengidentifikasi permasalahan operasional, merancang, dan mengimplementasikan solusi sistem informasi industri terintegrasi yang mencakup komponen MES, analitik OEE/kualitas, IIoT monitoring, predictive maintenance, SCM analytics, dan dashboard smart factory. Proyek menghasilkan sistem SI industri fungsional yang dapat langsung digunakan oleh mitra industri. The Industrial Information Systems Final Project course is the culminating course in the Industrial concentration that integrates all industrial IS competencies in one real-life project with manufacturing industry partners. Students in teams (2-3 people) will collaborate with industry partners to identify operational problems, design, and implement an integrated industrial information system solution that includes MES components, OEE/quality analytics, IIoT monitoring, predictive maintenance, SCM analytics, and a smart factory dashboard. The project produces a functional industrial IS system that can be directly used by industry partners.						
Capaian Pembelajaran Lulusan & Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	**Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) PRODI**						
	CPL04	Memiliki kompetensi untuk menganalisis persoalan computing yang kompleks untuk mengidentifikasi solusi pengelolaan proyek teknologi bidang informatika.					
	CPL05	Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu Komputer/Informatika dalam mendesain dan mensimulasikan aplikasi teknologi multi-platform.					
	CPL08	Kemampuan mengimplementasi kebutuhan computing dengan mempertimbangkan berbagai metode/algoritma yang sesuai.					
	CPL10	Kemampuan mendesain, mengimplementasi dan mengevaluasi solusi berbasis computing multi-platform yang memenuhi kebutuhan computing pada sebuah organisasi.					

	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		**CPL yang di dukung**
	CPMK 253	Mahasiswa mampu mengidentifikasi permasalahan operasional industri mitra, menganalisis kebutuhan SI, dan merancang solusi sistem informasi industri yang komprehensif.	CPL04,CPL05
	CPMK 254	Mahasiswa mampu mengimplementasikan solusi SI industri terintegrasi: MES, OEE analytics, IIoT monitoring, dan predictive maintenance untuk mitra nyata.	CPL05,CPL08
	CPMK 255	Mahasiswa mampu melakukan pengujian, validasi, dan iterasi perbaikan sistem SI industri berdasarkan feedback operator dan manajemen mitra.	CPL05,CPL08,CPL10
	CPMK 256	Mahasiswa mampu menyusun dokumentasi teknis sistem SI industri dan mempresentasikan solusi kepada stakeholder industri secara profesional.	CPL04,CPL05,CPL08,CPL10

Penilaian	**Id CPMK**	**Bobot per Bentuk Penilaian**					**TOTAL BOBOT PER CPMK**
		Tugas 1	**Tugas 2**	**Tugas 3**	**Proyek 1**	**Proyek 2**	
	CPMK 253	20%	10%	-	-	-	**30%**
	CPMK 254	-	10%	10%	5%	-	**25%**
	CPMK 255	-	-	10%	5%	-	**15%**
	CPMK 256	-	-	-	-	15%	**15%**
	-	-	-	-	5%	10%	**15%**
	Total per penilaian	**20%**	**20%**	**20%**	**15%**	**25%**	**100%**

Pustaka	**Utama:**
	1. Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2022). Management Information Systems (17th ed.). Hoboken: Pearson. 2. Groover, M. P. (2019). Automation, Production Systems, and CIM (5th ed.). Hoboken: Pearson. 3. Slack, N., Brandon-Jones, A., & Johnston, R. (2022). Operations Management (9th ed.). Hoboken: Pearson. 4. Tim Penyusun. (2024). Modul Praktikum Sistem Informasi Industri. Batam: Program Studi SI UIS.
	Pustaka Pendukung: 1. Kagermann, H., Wahlster, W., & Helbig, J. (2020). Recommendations for Implementing Industry 4.0. Acatech. 2. Chase, R. B., Aquilano, N. J., & Jacobs, F. R. (2021). Operations and Supply Chain Management (15th ed.). McGraw-Hill. 3. Montgomery, D. C. (2020). Introduction to Statistical Quality Control (8th ed.). Hoboken: Wiley. 4. Lu, Y. (2022). Industry 4.0: A Survey on Technologies, Applications. Journal of Industrial Information Integration.

Media Pembelajaran	**Software:**	Hardware :
	Odoo (MRP/Inventori/Quality/Maintenance); MS Excel; Minitab / Python (SPC); Power BI (dashboard); Node-RED (IIoT simulasi); MS PowerPoint; Git; Platform E-Learning	Komputer/Laptop Lab (min. RAM 8GB); LCD Projector;

		Whiteboard; Akses Internet
Team Teaching	TIM Microteaching	
Matakuliah Syarat		
Ambang Batas Kelulusan Mahasiswa	50.01	
Ambang Batas Kelulusan MK	85.00%	

Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub- CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa; [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Teknik				
(1)	(2)	(3)	(4)	Luring(5)	Daring(6)	(7)	(8)
1	Pembentukan tim, seleksi mitra industri, dan penilaian awal (CPMK 253)	1.1 Membentuk tim proyek dan menetapkan peran masing-masing 1.2 Mengidentifikasi mitra industri yang sesuai 1.3 Melakukan plant tour dan penilaian sistem existing 1.4 Menyusun proposal proyek dan MoU dengan mitra	Kualitas proposal dan kesiapan tim Ketepatan penilaian sistem existing mitra	Ceramah; Workshop seleksi mitra; Bimbingan [TM: 3x50']	Plant tour; Proposal & MoU finalisasi [BM: 3x60']	Pembentukan Tim; Seleksi Mitra Industri; Plant Tour & Penilaian Sistem; Proposal & MoU [Pustaka Utama 1, 2]	-

2	Analisis permasalahan operasional dan kebutuhan SI industri mitra (CPMK 253)	2.1 Menganalisis proses produksi dan aliran material mitra 2.2 Mengidentifikasi bottleneck dan inefisiensi operasional 2.3 Menentukan kebutuhan data dan sensor yang diperlukan 2.4 Merumuskan scope proyek SI industri yang realistis	Kualitas analisis operasional dan scope proyek Ketepatan identifikasi bottleneck	Kunjungan mitra; Workshop analisis operasional [TM: 3x50']	Laporan analisis operasional; Draft scope [BM: 3x60']	Analisis Proses Produksi Mitra; Identifikasi Bottleneck; Kebutuhan Data & Sensor; Scope Proyek SI Industri [Pustaka Utama 1, 3]	-
3	Perancangan arsitektur solusi SI industri untuk mitra (CPMK 253)	3.1 Merancang arsitektur sistem berdasarkan ISA-95 3.2 Mendefinisikan komponen: MES (Odoo), IIoT (Node-RED), Analytics (Power BI) 3.3 Merancang data model dan pipeline integrasi 3.4 Menyusun project plan dengan milestone yang terukur	Tugas 1: Dokumen arsitektur solusi SI industri Rubrik: arsitektur ISA-95, komponen, data model, project plan	Workshop arsitektur; Bimbingan tim [TM: 3x50']	Tugas 1: Arsitektur & project plan [BM: 3x60']	Arsitektur ISA-95 untuk Mitra; Komponen: Odoo, Node-RED, Power BI; Data Model; Project Plan & Milestone [Pustaka Utama 2, 4]	**Tugas 1 (20%)**
4	Implementasi MES Odoo untuk mitra industri (CPMK 254)	4.1 Mengkonfigurasi Odoo Manufacturing sesuai proses mitra 4.2 Mendefinisikan BOM dan routing berdasarkan produk mitra 4.3 Mengimplementasikan quality control sesuai standar mitra 4.4 Melatih operator dan supervisor mitra menggunakan Odoo	Kualitas konfigurasi Odoo untuk mitra Efektivitas pelatihan operator mitra	Workshop Odoo untuk mitra; Pelatihan operator [TM: 3x50']	Konfigurasi & pelatihan Odoo mitra [BM: 3x60']	Odoo Manufacturing untuk Mitra; BOM & Routing Mitra; Quality Control; Pelatihan Operator & Supervisor [Pustaka Utama 2, 4]	-
5	Implementasi IIoT monitoring untuk mitra industri (CPMK 254)	5.1 Instalasi sensor (fisik atau simulasi) di titik kritis produksi mitra 5.2 Membangun pipeline data: sensor →	Kualitas implementasi IIoT mitra Ketepatan data sensor dan validasi	Instalasi/simulasi sensor mitra; Workshop pipeline [TM: 3x50']	Implementasi IIoT pipeline mitra [BM: 3x60']	Instalasi Sensor Mitra; Pipeline Node-RED; Real-Time Monitoring Dashboard; Kalibrasi & Validasi Sensor [Pustaka	-

		Node-RED → database 5.3 Membangun real-time monitoring dashboard 5.4 Melakukan kalibrasi dan validasi data sensor				Utama 4, Pendukung 1]	
6	Implementasi OEE dan analitik kualitas untuk mitra (CPMK 254)	6.1 Mengintegrasikan data produksi Odoo dan sensor IIoT 6.2 Membangun OEE dashboard real-time untuk mitra 6.3 Mengimplementasikan SPC untuk proses kritis mitra 6.4 Melakukan review pertama hasil analytics dengan manajemen mitra	Tugas 2: OEE & quality analytics untuk mitra Rubrik: integrasi data, OEE dashboard, SPC mitra, feedback manajemen	Workshop OEE & SPC mitra; Review manajemen [TM: 3x50']	Tugas 2: OEE & quality analytics [BM: 3x60']	Integrasi Data Produksi & Sensor; OEE Dashboard Mitra; SPC Proses Kritis; Review Analytics dengan Manajemen [Pustaka Utama 3, 4]	**Tugas 2 (10%)**
7	Implementasi predictive maintenance dan SCM analytics mitra (CPMK 254)	7.1 Menerapkan model predictive maintenance untuk mesin kritis mitra 7.2 Mengimplementasikan SCM analytics: inventori dan pengiriman 7.3 Membangun halaman executive dashboard smart factory mitra 7.4 Melakukan review kedua dengan manajemen mitra	Kualitas predictive maintenance dan SCM mitra Kelengkapan executive dashboard	Workshop predictive & SCM mitra; Review manajemen 2 [TM: 3x50']	Implementasi predictive & SCM; Review [BM: 3x60']	Predictive Maintenance Mesin Kritis; SCM Analytics Mitra; Executive Smart Factory Dashboard; Review 2 [Pustaka Utama 4, Pendukung 2]	**Tugas 3 (10%)**
8	UJIAN TENGAH SEMESTER: Presentasi Progress kepada Mitra dan Dosen	Kualitas progress proyek dan sistem yang telah diimplementasikan	Presentasi progress proyek di hadapan mitra & dosen Rubrik: Odoo, IIoT, OEE, SPC, predictive, presentasi	Presentasi Progress Proyek Mitra & Dosen [TM: 3x50']	-	Review progress dan rencana perbaikan	**Proyek 1 (5%)**
9	User acceptance testing dengan operator dan	9.1 Merancang skenario UAT untuk setiap komponen sistem	Kualitas pelaksanaan UAT dan dokumentasi Kemampuan merespons	Sesi UAT dengan mitra; Workshop dokumentasi [TM: 3x50']	Laporan UAT; Prioritas perbaikan [BM: 3x60']	Skenario UAT per Komponen; UAT dengan Operator; UAT dengan	**-**

	manajemen mitra (CPMK 255)	9.2 Melaksanakan UAT dengan operator produksi mitra 9.3 Melaksanakan UAT dengan manajer dan supervisor mitra 9.4 Mendokumentasikan hasil UAT dan prioritas perbaikan	feedback operator dan manajer			Manajemen; Dokumentasi & Prioritas Perbaikan [Pustaka Utama 1, 2]	
10	Iterasi perbaikan dan optimasi sistem berdasarkan UAT (CPMK 255)	10.1 Memperbaiki bug dan isu yang ditemukan saat UAT 10.2 Mengoptimasi performa query dan response time dashboard 10.3 Menyesuaikan tampilan dashboard berdasarkan preferensi pengguna mitra 10.4 Melakukan regression testing setelah perbaikan	Tugas 3 (lanjutan): Laporan perbaikan dan regression testing Rubrik: bug fixes, optimasi, penyesuaian UI, regression test	Workshop iterasi perbaikan; Testing [TM: 3x50']	Tugas 3: Perbaikan & testing [BM: 3x60']	Bug Fixing & Issue Resolution; Optimasi Performa; Penyesuaian UI Dashboard; Regression Testing [Pustaka Utama 1, 4]	**Tugas 3 (10%)**
11	Pelatihan pengguna dan transfer knowledge ke mitra (CPMK 256)	11.1 Menyusun materi pelatihan untuk setiap modul sistem 11.2 Melaksanakan pelatihan operator, supervisor, dan manajer mitra 11.3 Membangun knowledge base dan FAQ sistem 11.4 Mendampingi mitra selama periode stabilisasi sistem	Kualitas materi pelatihan dan efektivitas transfer knowledge Kemampuan membangun knowledge base	Workshop pelatihan mitra; Pendampingan [TM: 3x50']	Pelatihan mitra; Knowledge base [BM: 3x60']	Materi Pelatihan per Modul; Pelatihan Operator & Manajer; Knowledge Base & FAQ; Pendampingan Stabilisasi [Pustaka Utama 1, 4]	-
12	Penyusunan dokumentasi teknis dan laporan akhir proyek (CPMK 256)	12.1 Menyusun System Architecture Document untuk SI industri mitra 12.2 Mendokumentasikan prosedur operasional standard (SOP) sistem	Kualitas dokumentasi teknis dan laporan akhir Kelengkapan SOP dan maintenance guide	Workshop dokumentasi; Bimbingan laporan [TM: 3x50']	Penulisan dokumentasi & laporan [BM: 3x60']	System Architecture Document; SOP Sistem SI Industri; Maintenance Guide; Laporan Akhir Proyek Ilmiah [Pustaka Utama 1, 4]	-

		12.3 Membuat maintenance guide untuk administrator mitra 12.4 Menyusun laporan akhir proyek SI Industri format ilmiah					
13	Persiapan serah terima sistem dan presentasi akhir (CPMK 256)	13.1 Menyusun slide presentasi akhir yang komprehensif 13.2 Mempersiapkan demo live sistem SI industri mitra 13.3 Menyiapkan dokumen serah terima resmi 13.4 Melakukan simulasi presentasi dan mendapatkan feedback	Kualitas slide dan kesiapan demo live Kelengkapan dokumen serah terima	Workshop persiapan; Mock presentation [TM: 3x50']	Latihan presentasi; Finalisasi dokumen [BM: 3x60']	Slide Presentasi Akhir; Demo Live SI Industri; Dokumen Serah Terima; Mock Presentation & Feedback [Pustaka Utama 1, 4]	-
14	Deployment final dan serah terima sistem ke mitra industri (CPMK 256)	14.1 Melakukan final deployment semua komponen sistem 14.2 Mengkonfigurasi akses dan keamanan sistem production 14.3 Melakukan final acceptance test bersama mitra 14.4 Serah terima resmi sistem dan seluruh dokumentasi kepada mitra	Kualitas deployment final dan serah terima Kelengkapan konfigurasi production	Final deployment; Serah terima resmi [TM: 3x50']	Konfigurasi production; Dokumentasi final [BM: 3x60']	Final Deployment; Konfigurasi Keamanan Production; Final Acceptance Test; Serah Terima Resmi + Dokumentasi [Pustaka Utama 1, 4]	-
15	Presentasi Final Proyek SI Industri kepada Mitra, Dosen, dan Panel (CPMK 253-4)	15.1 Mempresentasikan solusi SI industri terintegrasi secara komprehensif 15.2 Mendemokan smart factory dashboard dan sistem MES live 15.3 Memaparkan dampak operasional: OEE improvement, kualitas, efisiensi	Proyek 2: Final Proyek SI Industri (Odoo+IIoT+OEE+Predictive+Smart Factory) Rubrik: kualitas sistem, dampak operasional, dokumentasi, demo, presentasi	Final Presentation: Demo & Panel Review [TM: 3x50']	Upload semua deliverable; Penilaian mitra [BM: 3x60']	Integrasi: Odoo MES, IIoT, OEE, SPC, Predictive, SCM, Smart Factory dalam Final Proyek SI Industri Mitra [Pustaka Utama 1, 2, 3, 4]	**Proyek 2 (25%)**

		15.4 Menyerahkan semua deliverable kepada mitra dan program studi					
16	Refleksi, evaluasi dampak, dan rencana pengembangan lanjutan	Ketepatan refleksi dan rencana sustainability SI Industri mitra	Presentasi refleksi tim; Evaluasi keseluruhan Rubrik: dampak OEE, kualitas, refleksi, sustainability plan	Sesi Refleksi & Evaluasi Akhir [TM: 3x50']	-	Review dampak; Rencana pengembangan lanjutan	**Evaluasi Akhir**