

STANDARD KOMPETENSI LULUSAN (SKL)
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
(Draft Rumusan)

Oleh: TIM Perumus
Ketua: Dr. TMA. Ari Samadhi

Domain: Knowledge Base:

Menjelaskan kompetensi yang berasal dari penguasaan pengetahuan dasar yang diperlukan dalam disiplin teknik industri. Kompetensi ini diperlukan sebagai fondasi untuk menguasai kompetensi teknik industri. Pengetahuan dasar tersebut berasal dari pengetahuan matematika dan ilmu alam dasar.

Kompetensi	Sub-Kompetensi	Uraian	Mekanisme Asesmen
Memahami dan mampu memakai alat-alat analitis dan komputasional	1. Mampu menentukan variabel dan parameter suatu persoalan yang diberikan, baik bersifat deterministik maupun stokastik	1.1. Memahami konsep variabel dan parameter serta perbedaannya 1.2. Mampu menentukan variabel dan parameter dari suatu persoalan 1.3. Mampu menentukan ukuran dari suatu variabel dan parameter	Pemberian tugas-tugas individu atau melalui mekanisme test/quiz
	2. Mampu memformulasikan masalah yang diberikan dalam formulasi matematik yang bersifat deterministik serta mencari solusinya dengan algoritma baku	2.1. Mampu memformulasikan masalah-masalah yang bersifat deterministik ke dalam formulasi model program linier dan turunannya seperti model transportasi, transshipment, penugasan, dan lain-lain 2.2. Mampu menyelesaikan persoalan program linier yang diformulasikan dengan metode simpleks, metode Big-M dan metode dua fasa	Pemberian tugas-tugas individu untuk memformulasikan masalah serta menggunakan algoritma-algoritma yang dibelajarkan.

Kompetensi	Sub-Kompetensi	Uraian	Mekanisme Asesmen
		2.3. Mampu menganalisis hasil-hasil pemecahan formulasi program linier dengan teori dualitas dan analisis sensitivitas 2.4. Mampu menyelesaikan persoalan transportasi, transshipment, dan penugasan dengan memakai metode pencarian solusi yang sesuai	
	3. Mampu memformulasikan masalah yang diberikan dalam formulasi matematik yang bersifat stokastik serta mencari solusinya dengan algoritma baku	3.1. Mampu memodelkan persoalan-persoalan yang bersifat stokastik ke dalam formulasi analisis jaringan, program dinamis, analisis markov, teori antrian dan teori game 3.2. Mampu mencari solusi dari formulasi model jaringan dengan metode network simpleks dan melakukan analisis atas solusi yang dihasilkan 3.3. Mampu mencari solusi dari formulasi model program dinamis dan melakukan analisis atas solusi yang dihasilkan 3.4. Mampu mencari solusi dari formulasi model markov dan melakukan analisis atas solusi yang dihasilkan 3.5. Mampu mencari solusi dari formulasi model antrian dan melakukan analisis atas solusi yang dihasilkan 3.6. Mampu mencari solusi dari formulasi model game (permainan) dan melakukan analisis atas solusi yang dihasilkan	Pemberian tugas-tugas individu untuk memformulasikan masalah serta menggunakan algoritma-algoritma yang dibelajarkan
	4. Mampu membuat model	4.1. Mampu membuat karakterisasi sistem nyata dari masalah sistem integral	Pengerjaan proyek kelas

Kompetensi	Sub-Kompetensi	Uraian	Mekanisme Asesmen
	simulasi komputer dan mencari solusi dengan mengembangkan dan menjalankan percobaan simulasi	yang diberikan 4.2. Mampu membuat model konseptual untuk keperluan pengembangan model simulasi 4.3. Mampu membuat program simulasi komputer dari model konseptual yang dihasilkan 4.4. Mampu mengembangkan percobaan dan analisis dari model simulasi yang dikembangkan untuk mengembangkan analisis untuk pengambilan keputusan yang tepat atas masalah yang dihadapi	simulasi untuk menyelesaikan persoalan sederhana
Memahami serta mampu melakukan pengumpulan dan pengolahan data serta merancang eksperimen dan menganalisis data hasil eksperimen	1. Mampu menyiapkan prosedur pengumpulan data serta menjalankan proses pengolahan data	1.1. Mampu menentukan cara sampling yang sesuai untuk persoalan pengumpulan data yang dihadapi 1.2. Mampu menentukan ukuran sampling yang diperlukan 1.3. Mampu menentukan distribusi peluang beserta parameternya dari proses pengumpulan data yang dilakukan	Pemberian tugas individu serta praktek pengumpulan data
	2. Mampu menentukan karakteristik sistem dari data yang dikumpulkan dengan menggunakan teknik-teknik statistika yang benar	2.1. Mampu melakukan proses estimasi yang dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah perancangan, perbaikan, pemasangan dan pengoperasian sistem integral 2.2. Mampu melakukan uji hipotesis yang dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah perancangan, perbaikan, pemasangan dan pengoperasian sistem integral 2.3. Mampu melakukan analisis variansi untuk menyelesaikan masalah	Pemberian tugas individu serta praktek penentuan karakteristik sistem

Kompetensi	Sub-Kompetensi	Uraian	Mekanisme Asesmen
		perancangan, perbaikan, pemasangan dan pengoperasian sistem integral 2.4. Mampu melakukan analisis regresi untuk menyelesaikan masalah perancangan, perbaikan, pemasangan dan pengoperasian sistem integral	
	3. Mampu menyiapkan eksperimen untuk keperluan analisis suatu sistem	3.1. Mampu menentukan kondisi-kondisi dalam sistem yang dapat direpresentasikan dalam percobaan 3.2. Mampu menyiapkan rancangan dan prosedur percobaan 3.3. Mampu melakukan percobaan serta mengumpulkan data dari percobaan 3.4. Mampu menganalisis hasil pengolahan data percobaan serta memberikan interpretasi yang benar	Pemberian tugas individu dan praktek melakukan percobaan teknik industri

Domain: Industrial Engineering Ability

Kompetensi dalam disiplin teknik industri yang berakar dari kompetensi perancangan (design) sebagai bagian dari disiplin engineering serta kemampuan dalam menggunakan pendekatan sistem yang menjadi ciri khas disiplin teknik industri.

Kompetensi	Sub-Kompetensi	Uraian	Mekanisme Asesmen
Mampu merancang sistem integral yang terdiri dari manusia, material, informasi, peralatan dan energi serta menentukan performansinya dengan pendekatan sistem	1. Mampu merumuskan kebutuhan sistem integral yang akan dirancang serta menentukan ukuran performansi sistem yang akan dirancang	1.1. Mampu menentukan pemakai (user) sistem integral 1.2. Mampu melakukan penelusuran kebutuhan dari pemakai 1.3. Mampu mewujudkan kebutuhan tersebut menjadi ukuran-ukuran performansi sistem dalam bentuk biaya, waktu, kualitas atau keamanan/keselamatan	Praktek perancangan sistem inetgral dan pembuatan tugas akhir
	2. Mampu menganalisis sistem inetgral yang akan dirancang untuk mendapatkan faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam rancangan yang akan dihasilkan	2.1. Mampu melakukan karakterisasi sistem dan mengidentifikasi lingkungan yang mempengaruhi sistem 2.2. Mampu mengidentifikasikan isu-isu yang mempengaruhi obyek rancangan seperti lingkungan fisik, kondisi pasar, ekonomi, keuangan, dll)	Praktek perancangan sistem inetgral dan pembuatan tugas akhir

Kompetensi	Sub-Kompetensi	Uraian	Mekanisme Asesmen
		2.3. Mampu melakukan pengukuran menggunakan alat ukur yang sesuai untuk keperluan perancangan 2.4. Mampu memodelkan sistem inetgral untuk memudahkan pemahaman sistem integral yang akan dirancang	
	3. Mampu merancang stasiun kerja yang diukur dari performansi produktivitas serta keamanan/kesehatan lingkungan kerja	3.1. Mampu memanfaatkan data antropometri untuk merancang stasiun kerja 3.2. Mampu menggunakan prinsip-prinsip ergonomi dan perancangan kerja untuk merancang stasiun kerja 3.3. Mampu mengukur performansi stasiun kerja yang dirancang serta melakukan evaluasi pada performansinya	Praktek perancangan sistem inetgral dan pembuatan tugas akhir
	4. Mampu merancang lintas produksi yang diukur dari performansi produktivitas serta keamanan/kesehatan lingkungan kerja	4.1. Mampu menggunakan prinsip-prinsip dalam sistem produksi untuk merancang lintas 4.2. Mampu menentukan waktu siklus atau takt time sebagai dasar perancangan lintas 4.3. Mampu mengukur performansi lintas produksi yang dirancang serta melakukan evaluasi pada performansinya	Praktek perancangan sistem inetgral dan pembuatan tugas akhir
	5. Mampu merancang pabrik	5.1. Mampu menentukan kebutuhan	Praktek perancangan sistem

Kompetensi	Sub-Kompetensi	Uraian	Mekanisme Asesmen
	meliputi tata letaknya yang diukur dari produktivitas dan biaya	peralatan sesuai dengan proses operasi 5.2. Mampu merancang aliran produksi 5.3. Mampu menentukan mekanisme pemindahan bahan 5.4. Mampu menentukan luas lantai yang diperlukan 5.5. Mampu merancang tata letak fasilitas di lantai pabrik 5.6. Mampu mengukur performansi pabrik yang dirancang 5.7. Mampu mendokumentasikan hasil rancangan dengan teknik dokumentasi yang benar	inetgral dan pembuatan tugas akhir
	6. Mampu merancang organisasi dan manajemen yang diperlukan untuk mengoperasikan sistem integral atau perusahaan	6.1. Memahami siklus manajemen dan perannya dalam pengoperasian sistem integral atau perusahaan 6.2. Memahami konsep dasar bisnis, fungsi-fungsi dalam bisnis serta lingkungan bisnis yang dapat dimanfaatkan dalam rangka perancangan, perbaikan dan pemasangan sistem integral 6.3. Memahami konsep dasar pengorganisasian suatu perusahaan 6.4. Mampu memodelkan proses bisnis dalam suatu perusahaan serta aliran informasi 6.5. Mampu mengembangkan sistem informasi untuk mendukung efisiensi pengoperasian perusahaan	Praktek perancangan sistem inetgral dan pembuatan tugas akhir

Kompetensi	Sub-Kompetensi	Uraian	Mekanisme Asesmen
		6.6. Mampu mengelompokkan tugas-tugas yang ada dalam suatu organisasi ke dalam fungsi-fungsi yang sesuai untuk mencapai efisiensi sistem 6.7. Mampu merancang pengorganisasian fungsi-fungsi tersebut ke dalam struktur organisasi	
	7. Mampu membuat studi kelayakan pendirian suatu pabrik	7.1. Mampu menganalisis aspek pasar, teknis, organisasi dari suatu pengembangan usaha 7.2. Mampu mengestimasi biaya produksi serta membuat aliran dana 7.3. Mampu melakukan evaluasi dengan metode-metode ekonomi teknik terhadap alternatif-alternatif pilihan investasi 7.4. Mampu membuat rancangan perusahaan 7.5. Mampu membuat laporan kelayakan suatu pendirian pabrik	Praktek perancangan sistem inetgral dan pembuatan tugas akhir
Mampu mengidentifikasi dan memformulasikan masalah perbaikan dalam sistem integral dengan menggunakan pendekatan sistem	1. Mampu menformulasikan masalah dari suatu sistem integral secara sistemik	1.1. Mampu mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi masalah efisiensi, produktivitas dan kualitas suatu sistem integral 1.2. Mampu menggali gejala-gejala masalah efisiensi, produktivitas dan kualitas dari suatu sistem 1.3. Mampu menstrukturkan gejala-gejala masalah menjadi suatu diagnosa masalah efisiensi,	Pembuatan tugas-tugas individu dan pembuatan tugas akhir

Kompetensi	Sub-Kompetensi	Uraian	Mekanisme Asesmen
		produktivitas dan kualitas 1.4. Mampu membuat formulasi masalah efisiensi, produktivitas dan kualitas beserta pendefinisian ruang lingkupnya	
	2. Mampu menentukan ukuran pencapaian penyelesaian masalah	2.1. Mampu menentukan kriteria performansi efisiensi, produktivitas dan kualitas yang sesuai untuk persoalan yang dihadapi 2.2. Mampu menetapkan ukuran pencapaian performansi yang diharapkan dari penyelesaian masalah serta mekanisme pengukurannya	Pembuatan tugas-tugas individu dan pembuatan tugas akhir
	3. Mampu menganalisis sistem untuk menentukan variabel-variabel yang mempengaruhi persoalan serta membuat model	3.1. Mampu melakukan karakterisasi sistem serta mengidentifikasi faktor lingkungan yang berpengaruh pada efisiensi, produktivitas dan kualitas. 3.2. Mampu menentukan variabel-variabel keputusan, variabel-variabel input, serta parameter dari masalah perbaikan efisiensi, produktivitas dan kualitas yang dihadapi 3.3. Mampu menformulasikan model masalah perbaikan efisiensi, produktivitas dan kualitas 3.4. Mampu melakukan parameterisasi dari model yang dikembangkan	Pembuatan tugas-tugas individu dan pembuatan tugas akhir
Mampu mencari solusi dari	1. Mampu mengembangkan cara	1.1. Mampu menentukan algoritma	Mampu mencari solusi dari

Kompetensi	Sub-Kompetensi	Uraian	Mekanisme Asesmen
masalah yang diformulasikan	pencarian solusi untuk model yang dirumuskan	pencarian solusi yang cocok dari persoalan yang dihadapi atau melakukan modifikasi terhadap algoritma pencarian solusi 1.2. Mampu menjalankan algoritma pencarian solusi yang dipakai 1.3. Mampu memperoleh solusi dari algoritma yang dijalankan	masalah yang diformulasikan
	2. Mampu melakukan analisis pada solusi yang dihasilkan untuk mendapatkan gambaran yang menyeluruh tentang solusi yang dihasilkan	2.1. Mampu membuat interpretasi dari solusi yang diberikan untuk keperluan implementasi perbaikan efisiensi, produktivitas dan kualitas 2.2. Mampu melakukan pengujian-pengujian sensitivitas pada solusi yang diberikan 2.3. Mampu melakukan analisis atas pengujian-pengujian untuk mendapatkan gambaran perbaikan yang akan dilakukan	
Mampu membuat keputusan untuk mengimplementasikan hasil-hasil pemecahan masalah dan mempunyai wawasan luas sehingga dapat memahami dampaknya terhadap konteks sosial, lingkungan dan konteks lokal maupun global	1. Memahami pentingnya mempertimbangkan aspek-aspek sosial dan lingkungan dalam implementasi solusi	1.1. Mampu mengenali dampak dari solusi terhadap organisasi 1.2. Mampu menentukan faktor-faktor kritis dalam organisasi yang perlu dipertimbangkan dalam proses implementasi 1.3. Mampu mengenali dampak lingkungan yang ada dari solusi yang diberikan 1.4. Mampu menentukan faktor-faktor kritis pada lingkungan termasuk	Pembuatan tugas-tugas individu dan pembuatan tugas akhir

Kompetensi	Sub-Kompetensi	Uraian	Mekanisme Asesmen
		kehatan dan keselamatan kerja yang perlu dipertimbangkan dalam proses implementasi	
	2. Memahami konteks lokal dan global dari solusi yang diberikan	2.1. Mampu mengenali isu-isu lokal dan global yang mempengaruhi implementasi solusi 2.2. Mampu menentukan cara-cara untuk menghadapi isu-isu tersebut dalam proses implementasi	Pembuatan tugas-tugas individu dan pembuatan tugas akhir
	3. Memahami proses pengambilan keputusan	3.1. Mampu mempertimbangkan isu-isu yang terkait dalam pembuatan keputusan implementasi solusi 3.2. Mampu menentukan alternatif-alternatif implementasi solusi 3.3. Mampu memilih alternatif implementasi 3.4. Mampu menentukan langkah-langkah implementasi solusi	Pembuatan tugas-tugas individu dan pembuatan tugas akhir

Domain: Professional Ability

Kompetensi yang diperlukan untuk menjamin efektifitas di tempat kerja. Kompetensi ini berupa soft skills yang harus diberikan kepada mahasiswa agar siap masuk ke dunia kerja dari sisi sikap dan perilaku kerja.

Kompetensi	Sub-Kompetensi	Uraian	Mekanisme Asesmen
Mampu beradaptasi terhadap teknik dan alat analisis baru yang diperlukan dalam menjalankan praktek profesi ke-teknik-industrian-nya	1. Mampu menggunakan komputer untuk meningkatkan produktivitas kerja	1.1. Memahami teknologi informasi dan pentingnya untuk profesi teknik industri 1.2. Mampu mengoperasikan komputer personal 1.3. Mampu memanfaatkan perangkat lunak pengolah kata, perhitungan, presentasi dan basis data untuk meningkatkan produktivitas kerja	Pembuatan laporan, presentasi atau tugas-tugas dengan menggunakan perangkat lunak produktivitas kerja
	2. Mampu memakai perangkat lunak untuk penyelesaian masalah keteknik-industrian	2.1. Mengenal perangkat-perangkat lunak yang biasa dipakai dalam menyelesaikan persoalan teknik industri 2.2. Mampu memakai perangkat lunak untuk keperluan pengolahan data 2.3. Mampu memakai perangkat lunak	Pemakaian perangkat lunak dalam pengerjaan tugas atau praktek seperti perangkat lunak statistika, penelitian operasional, simulasi dan menggambar teknik

Kompetensi	Sub-Kompetensi	Uraian	Mekanisme Asesmen
		untuk keperluan melakukan simulasi komputer 2.4. Memahami pengembangan sistem informasi untuk keperluan pengelolaan sistem integral	
	3. Memiliki ketrampilan mencari informasi	3.1. Mampu mengenali berbagai sumber informasi untuk keperluan kerja 3.2. Mampu melakukan pencarian informasi melalui internet serta sumber-sumber informasi lain	Pemberian tugas-tugas individu pada setiap matakuliah yang memungkinkan mahasiswa mengembangkan ketrampilan searching information
Mampu berkomunikasi dengan efektif	1. Mampu membuat laporan tertulis yang baik	1.1. Mampu menulis dengan tata bahasa Indonesia yang baik 1.2. Mampu menulis dengan format-format laporan ilmiah 1.3. Mampu membuat dokumentasi teknis dari hasil rancangan	Asesmen pada laporan, makalah, tugas akhir
	2. Mampu mempresentasikan hasil-hasil kerja serta pendapat secara profesional	2.1. Mampu membuat materi presentasi yang komunikatif 2.2. Mampu memanfaatkan teknologi informasi untuk menyiapkan presentasi 2.3. Mampu mempresentasikan ide dengan baik.	Pemberian tugas presentasi di kelas, kerja praktek, seminar tugas akhir
	3. Mampu melakukan komunikasi dasar dalam bahasa Inggris	3.1. Mampu membaca dan memahami laporan atau dokumen dalam bahasa Inggris 3.2. Mampu berbicara dalam bahasa Inggris untuk komunikasi	Asesmen pada kegiatan-kegiatan belajar yang menggunakan bahasa Inggris

Kompetensi	Sub-Kompetensi	Uraian	Mekanisme Asesmen
		sederhana	
Mampu bekerja sama dalam tim secara efektif baik sebagai pemimpin maupun anggota	1. Mampu menjadi anggota tim yang efektif	1.1. Mampu menerima perintah dari pemimpin tim 1.2. Mampu mengerjakan perintah dalam kerangka kerja kelompok 1.3. Mampu membantu teman dalam kelompok	Asesmen dalam kerja kelompok pada praktek laboratorium, tugas kelompok. Diberikan umpan balik tentang efektifitas kerjasama
	2. Mampu menjadi pimpinan kelompok	2.1. Mampu membuat rencana kerja kelompok 2.2. Mampu mengelola kerjasama 2.3. Mampu mengambil inisiatif dalam menyelesaikan masalah kelompok 2.4. Memiliki tanggung jawab tinggi pada penyelesaian tugas bersama	Asesmen dalam kerja kelompok pada praktek laboratorium, tugas kelompok. Diberikan umpan balik tentang efektifitas kerjasama
Memahami dan menyadari tanggung jawab profesi dan etika	1. Mampu menggunakan standard-standard yang berlaku dalam profesi teknik industri	1.1. Mampu mengenali standard-standard yang berlaku 1.2. Mampu memilih standard yang sesuai dengan persoalan yang dihadapinya 1.3. Mampu menerapkan penggunaan standard yang benar dan sesuai dengan permasalahan yang dihadapinya	Asesmen pada tugas-tugas yang diberikan seperti pembuatan laporan, gambar teknik, dokumentasi lain dalam teknik industri seperti peta kerja, proses bisnis, dll.
	2. Memahami kode etik profesi teknik secara umum dan kode etik profesi teknik industri yang berlaku	2.1. Mampu mengenali kode etik profesi teknik industri yang berlaku 2.2. Menunjukkan sikap kerja yang profesional	Asesmen pada perilaku sehari-hari oleh setiap dosen disertai pemberian umpan balik