


Dokumen Kurikulum 2013-2018
Program Studi : Magister Teknik & Manajemen Industri
Lampiran IB

Fakultas : Teknologi Industri
Institut Teknologi Bandung

	Bidang Akademik dan Kemahasiswaan	Kode Dokumen		Total Halaman
		Kur2013-S2-TMI		<i>[JmlhHalaman]</i>
	Institut Teknologi Bandung	Versi	<i>[1.0]</i>	26 Februari 2012

KURIKULUM ITB 2013-2018 – PROGRAM MAGISTER
Program Studi Teknik & Manajemen Industri
Fakultas Teknologi Industri

TI5101 Metoda Optimisasi

<i>Kode Matakuliah:</i> TI5101	<i>Bobot sks:</i> 3	<i>Semester:</i> 1	<i>KK / Unit Penanggung Jawab:</i>	<i>Sifat:</i> Wajib Prodi
<i>Nama Matakuliah</i>	Metode Optimisasi Optimization Method			
<i>Silabus Ringkas</i>	Masalah, model dan metode optimisasi; Dasar-dasar kalkulus dan aljabar; Konsep dasar dalam optimisasi; Metode optimisasi untuk model optimisasi tak linier; Metode optimisasi untuk model optimisasi linier; Metode optimisasi untuk masalah optimisasi kombinatorial; Metode optimisasi untuk masalah optimisasi jaringan; Metode pemrograman dinamis; Metode heuristik dan metaheuristik Optimization problem, model and method; Basic calculus and algebra; Basic concept in optimization; Optimization methods for nonlinear optimization model; Optimization methods for linear optimization model; Optimization methods for combinatorial optimization problem; Optimization methods for network optimization problems; Software for solving optimization model; Dynamic programming method; Heuristic and metaheuristic methods			
<i>Silabus Lengkap</i>	Matakuliah mencakup pembahasan tentang metode-metode pemecahan untuk masalah dan model optimisasi. Pembahasannya mencakup: Masalah, model dan metode optimisasi; Dasar-dasar kalkulus dan aljabar; Konsep dasar dalam optimisasi; Metode optimisasi untuk model optimisasi tak linier; Metode optimisasi untuk model optimisasi linier; Metode optimisasi untuk masalah optimisasi kombinatorial; Metode optimisasi untuk masalah optimisasi jaringan; Metode pemrograman dinamis; Metode heuristik dan metaheuristik. This lecture covers methods for solving optimization problems and models. Details of this course include the following topics: Optimization problem, model and method; Basic calculus and algebra; Basic concept in optimization; Optimization methods for nonlinear optimization model; Optimization methods for linear optimization model; Optimization methods for combinatorial optimization problem; Optimization methods for network optimization problems; Software for solving optimization model; Dynamic programming method; Heuristic and metaheuristic methods			
<i>Luaran (Outcomes)</i>	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu memahami dan menggunakan beberapa metode untuk memecahkan masalah optimisasi Mahasiswa mampu merumuskan masalah nyata dan memecahkannya 			
<i>Matakuliah Terkait</i>				
<i>Kegiatan Penunjang</i>				
<i>Pustaka</i>	Beveridge, G.S.G., Schechter, R.S., Optimization: Theory and Practice, McGraw-Hill Kogakusha, 1970 Bazaraa, M.S., Shetty, C.M., Nonlinear Programming-Theory and Algorithms, John Wiley & Sons, 1990 Beightler, C.S., Philips, D.T., Wilde, D.J., Foundations of Optimization, 2 nd Edition, Prentice Hall of India, New Delhi, 1982			
<i>Panduan Penilaian</i>	Tugas Kehadiran			
<i>Catatan Tambahan</i>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
1	Masalah dan model optimisasi	Masalah optimisasi; Model optimisasi; Contoh perumusan model optimisasi	Mahasiswa mampu memahami masalah dan optimisasi dan mampu merumuskan masalah optimisasi ke dalam model matematik	
2	Dasar-dasar aljabar dan kalkulus	Matriks dan vektor; Fungsi dan turunannya	Mahasiswa mampu memahami dasar-dasar aljabar dan kalkulus	
3	Konsep optimisasi	Himpunan konveks; Himpunan ketetanggan; Fungsi konveks; Konsep solusi layak dan optimal;	Mahasiswa mampu memahami konsep himpunan dan fungsi konveks serta konsep solusi layak dan optimal	
4	Metode optimisasi untuk model optimisasi tak linier	Metode langsung untuk model optimisasi tak linier tak berpembatas	Mahasiswa memahami metode optimisasi dan dan mampu menerapkannya	
5	Metode optimisasi untuk model optimisasi tak linier	Metode langsung untuk model optimisasi tak linier berpembatas	Mahasiswa memahami metode optimisasi dan dan mampu menerapkannya	
6	Metode optimisasi untuk model optimisasi tak linier	Metode algoritmik untuk model optimisasi tak linier tak berpembatas	Mahasiswa memahami metode optimisasi dan dan mampu menerapkannya	
7	Metode optimisasi untuk model optimisasi tak linier	Metode algoritmik untuk model optimisasi tak linier berpembatas	Mahasiswa memahami metode optimisasi dan dan mampu menerapkannya	
8	Ujian Tengah Semester			
9	Metode pemecahan untuk model optimisasi linier	Model optimisasi linier; Metode simpleks	Mahasiswa memahami metode optimisasi dan dan mampu	

Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB

Kur2013-S2-Teknik & Manajemen Industri

Halaman 2 dari 18

Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB
Dokumen ini adalah milik Program Studi Magister Teknik & Manajemen Industri ITB.
Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan Program Studi Magister Teknik & Manajemen Industri ITB.

			<i>menerapkannya</i>	
10	<i>Metode branch-and-bound</i>	<i>Metode branch-and-bound untuk pemecahan model optimisasi bilangan bulat</i>	<i>Mahasiswa memahami metode optimisasi dan dan mampu menerapkannya</i>	
11	<i>Piranti lunak</i>	<i>Penjelasan tentang piranti lunak; Penggunaan piranti lunak</i>	<i>Mahasiswa memahami piranti lunak dan mengaplikasikannya</i>	
12	<i>Metode-metode khusus dalam masalah optimisasi jaringan</i>	<i>Metode untuk masalah pohon merentang minimum; Metode untuk masalah lintasan terpendek; Metode untuk masalah aliran maksimum</i>	<i>Mahasiswa memahami metode optimisasi dan dan mampu menerapkannya</i>	
13	<i>Metode pemrograman dinamik</i>	<i>Prinsip metode pemrograman dinamik;</i>	<i>Mahasiswa memahami metode optimisasi dan dan mampu menerapkannya</i>	
14	<i>Metode heuristik dan metaheuristik</i>	<i>Metode heuristik konstruksi; Metode heuristik perbaikan; Metode metaheuristik</i>	<i>Mahasiswa memahami metode optimisasi dan dan mampu menerapkannya</i>	
15	<i>Presentasi Tugas</i>		<i>Mahasiswa menyusun laporan dan mempresentasikan tentang masalah yang dipecahkan</i>	
16	<i>Ujian Tengah Semester</i>			

TI5102 Statistika Multivariat

Kode Matakuliah: TI5102	Bobot sks: 3	Semester: 1	KK / Unit Penanggung Jawab:	Sifat: Wajib Prodi
Nama Matakuliah	Statistika Multivariat			
	Multivariate Statistics			
Silabus Ringkas	Teknik Statistik dalam Penelitian Survei; Perancangan Instrumen Survei dan Metode Penyampelan; Analisis Faktor; Analisis Klaster; Analisis Diskriminan; Analisis Regresi Majemuk; Perancangan Eksperimen; Perancangan Faktor Tunggal Terandom Sempurna; Perancangan Faktor Tunggal Blok Terandom; Perancangan Eksperimen Faktorial; Perancangan Eksperimen Faktorial 2 ^k ; Perancangan Eksperimen Lainnya			
	Statistic Techniques in Survey Research; Design of Survey Instrument and Sampling Method; Factor Analysis; Cluster Analysis; Discriminant Analysis; Multiple Regression Analysis; Experimental Design; Completely Randomized One-factor Design; Randomized Block One-factor Design; Factorial Design; 2 ^k Factorial Design; Other Experimental Designs			
Silabus Lengkap	Matakuliah ini mencakup: Pengantar Teknik Statistik dalam Penelitian Survei; Perancangan Instrumen Survei dan Metode Penyampelan; Analisis Faktor; Analisis Klaster; Analisis Diskriminan; Analisis Regresi Majemuk; Pengantar Perancangan Eksperimen; Perancangan Faktor Tunggal Terandom Sempurna; Perancangan Faktor Tunggal Blok Terandom; Perancangan Eksperimen Faktorial; Perancangan Eksperimen Faktorial 2 ^k ; Perancangan Eksperimen Lainnya			
	Statistic Techniques in Survey Research; Design of Survey Instrument and Sampling Method; Factor Analysis; Cluster Analysis; Discriminant Analysis; Multiple Regression Analysis; Experimental Design; Completely Randomized One-factor Design; Randomized Block One-factor Design; Factorial Design; 2 ^k Factorial Design; Other Experimental Designs			
Luaran (Outcomes)	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan teknik-teknik statistik dalam penelitian survei Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan teknik-teknik statistik dalam perancangan eksperimen 			
Matakuliah Terkait				
Kegiatan Penunjang				
Pustaka	Hair and Anderson, <i>Multivariate Data Analysis</i> (Pustaka Utama)			
	Hicks and Turner, <i>Fundamental Concepts in the Design of Experiments</i> (Pustaka Utama)			
Panduan Penilaian	Ujian Tengah Semester; Ujian Akhir Semester; Tugas			
Catatan Tambahan				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
1	Pengantar Teknik Statistik dalam Penelitian Survei	Pengantar Teknik Statistik dalam Penelitian Survei	Mahasiswa Mampu memahami teknik-teknik statistika multivariat dalam penelitian survei	
2	Perancangan instrumen survei dan Metode penyampelan	Perancangan instrumen survei; Metode penyampelan	Mahasiswa mampu merancang instrumen survei dan memahami metode penyampelan	
3	Teknik statistik	Analisis faktor	Mahasiswa mampu memahami tujuan, prinsip dasar dan interpretasi hasil analisis klaster	
4	Teknik statistik	Analisis klaster	Mahasiswa mampu memahami tujuan, prinsip dasar dan interpretasi hasil analisis diskriminan	
5	Teknik statistik	Analisis diskriminan	Mahasiswa mampu memahami tujuan, prinsip dasar dan interpretasi hasil analisis regresi majemuk	
6	Teknik statistik	Analisis regresi linier majemuk	Mahasiswa mampu memahami tujuan, prinsip dasar dan interpretasi hasil analisis regresi majemuk	
7	Presentasi Tugas Analisis Statistik			
8	Ujian Tengah Semester			
9	Pengantar Perancangan Eksperimen	Pengantar Perancangan eksperimen	Mahasiswa mampu memahami konsep desain eksperimen	
10	Eksperimen faktor tunggal	Eksperimen faktor tunggal tanpa pembatas randomisasi	Mahasiswa mampu merancang eksperimen faktor tunggal dan menggunakan teknik analisis statistik	
11	Eksperimen faktor tunggal	Eksperimen faktor tunggal dengan blok terandom	Mahasiswa mampu merancang eksperimen blok tunggal terandom dan menggunakan teknik analisis statistik	
12	Eksperimen faktorial	Eksperimen dua faktor dan tiga faktor	Mahasiswa mampu merancang eksperimen dua faktor dan tiga faktor dan menggunakan teknik analisis statistik	
13	Eksperimen faktorial 2 ^k	Eksperimen faktorial 2 ^k	Mahasiswa mampu merancang eksperimen faktorial 2 ^k dan menggunakan teknik analisis statistik	
14	Rancangan eksperimen lain	Topik-topik lanjutan dalam	Mahasiswa mampu memahami	

Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB

Kur2013-S2-Teknik & Manajemen Industri

Halaman 4 dari 18

Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB
 Dokumen ini adalah milik Program Studi Magister Teknik & Manajemen Industri ITB.
 Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan Program Studi Magister Teknik & Manajemen Industri ITB.

		<i>perancangan eksperimen</i>	<i>perancangan eksperimen lainnya</i>	
15	<i>Presentasi Tugas Perancangan Eksperimen</i>			
16	<i>Ujian Akhir Semester</i>			

TI6101 Falsafah Teknik & Manajemen Industri

Kode Matakuliah: TI6101	Bobot sks: 2	Semester: 1	KK / Unit Penanggung Jawab:	Sifat: Wajib Prodi
Nama Matakuliah	Falsafah Teknik dan Manajemen Industri			
	Principles of Industrial Engineering and Management			
Silabus Ringkas	Definisi kerekayasaan dan teknik dan manajemen Industri; <i>body of knowledge</i> dan ruang lingkup Teknik dan Manajemen Industri; Evolusi pendekatan teknik dan manajemen industri; Sistem manufaktur sebagai model pembelajaran; Kompetensi teknik dan manajemen industri dan program pendidikannya; Profesi dan etika			
	Definition of engineering and Industrial Engineering and Management; Body of knowledge and scope of industrial engineering; Evolution of industrial engineering approach; Manufacturing system as learning model; Industrial engineering and management competencies and education; profession and ethics.			
Silabus Lengkap	Matakuliah ini menjelaskan definisi teknik dan manajemen industri dan evolusi pendekatannya dalam menyelesaikan masalah dalam lingkup teknik dan manajemen industri serta membahas sistem manufaktur sebagai model belajar sistem integral. Materi pembelajaran meliputi: Pengertian ilmu rekayasa dan teknik dan manajemen industri; <i>body of knowledge</i> dan ruang lingkup teknik industri; permasalahan dalam lingkup teknik dan manajemen industri dan pendekatan-pendekatan pemecahan masalah dalam lingkup teknik dan manajemen industri; sistem manufaktur sebagai model pembelajaran; kompetensi teknik dan manajemen industri dan proses pembentukannya melalui pendidikan teknik dan manajemen industri; profesi dan etika profesi. Tujuan dari matakuliah ini memperkenalkan disiplin dan profesi teknik dan manajemen industri.			
	This course studies the definition of industrial engineering and management and the evolution of its approach in solving problem as well as discussing the manufacturing system which use as an object of the study. The course covers engineering, definition of industrial engineering, concept and scope of industrial engineering and management, evolution of industrial engineering approach, concept of manufacturing system, design of manufacturing system, operation and management of manufacturing system, industrial engineering education, profession and ethics. The course objective is to introduce the discipline and profession of industrial engineering.			
Luaran (Outcomes)	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu memahami disiplin teknik dan manajemen industri melalui pengenalan persoalan-persoalan sederhana dalam lingkup teknik dan manajemen industri serta pendekatan-pendekatan penyelesaian masalahnya Mahasiswa mampu memahami pentingnya memiliki etika profesi yang baik dalam mempraktekkan keprofesiannya. 			
Matakuliah Terkait				
Kegiatan Penunjang				
Pustaka	Turner, W.C., et. al., Introduction to Industrial and Systems Engineering, 3 rd ed., Prentice Hall, 1993 (Pustaka Utama)			
	Hicks, P.E., <i>Industrial Engineering and Management: a new perspective</i> , 2 nd ed., McGraw-Hill, Inc., 1994 (Pustaka Pendukung)			
	Emerson, Naehring, <i>Origins of Industrial Engineering</i> , Institute of Industrial Engineers, 1988 (Pustaka Pendukung)			
	Eide, et al., <i>Engineering Fundamental and Problem Solving</i> , 4th. Ed., Mc. Graw Hill Inc., 2002			
Panduan Penilaian	<ul style="list-style-type: none"> Ujian Tengah Semester Ujian Akhir Semester Presentasi Tugas 			
Catatan Tambahan				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
1	Pendahuluan	Pengertian dan lingkup disiplin rekayasa dan teknik industri, perbandingan engineering dengan sains dan manajemen, perbedaan disiplin teknik dan manajemen industri dengan disiplin rekayasa lain, pengertian dan pendekatan design	Mampu memahami <i>body of knowledge</i> ilmu kerekayasaan dan teknik dan manajemen industri	
2	Konsep dan Ruang Lingkup Teknik dan Manajemen Industri	Persoalan dalam teknik industri, tujuan, bidang kajian, bidang kerja dan profesi teknik industri	Mampu mengidentifikasi ruang lingkup disiplin teknik dan manajemen industri dan bidang kerjanya	
3	Presentasi Tugas 1	Konsep kerekayasaan dan aplikasinya	Mampu memahami konsep kerekayasaan dan aplikasinya	
4	Pendekatan Scientific Management	Persoalan efisiensi dan produktivitas kerja, pendekatan perbaikan sistem kerja Taylor, pengukuran waktu kerja, gerakan kerja pendekatan	Mampu memahami persoalan efisiensi dan produktivitas kerja dan pendekatan scientific management untuk menyelesaikannya	

Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB **Kur2013-S2-Teknik & Manajemen Industri** **Halaman 6 dari 18**

Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB
Dokumen ini adalah milik Program Studi Magister Teknik & Manajemen Industri ITB.
Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan Program Studi Magister Teknik & Manajemen Industri ITB.

		<i>Gilberth</i>	
5	<i>Pendekatan Administrative dan Behaviour</i>	<i>Eksperimen Hawthorne, pendekatan perilaku, teori administrasi, teori perilaku</i>	<i>Mampu memahami konsep administrasi dan perilaku dalam menyelesaikan masalah efisiensi dan produktivitas</i>
6	<i>Presentasi Tugas 2</i>	<i>Sejarah teknik industri, evolusi pendekatan penyelesaian masalah teknik industri</i>	<i>Mampu memahami konsep teknik industri dan evolusi perkembangannya</i>
7	<i>Pendekatan Management Science</i>	<i>Perkembangan penelitian operasional, konsep optimisasi, program linier, metode transportasi</i>	<i>Mampu memahami pendekatan management science dalam penyelesaian masalah keteknik-industrian</i>
8	<i>Ujian Tengah Semester</i>		
9	<i>Pendekatan Integrated System</i>	<i>Konsep sistem, pendekatan sistem, konsep model, pemodelan sistem</i>	<i>Mampu memahami konsep dan pendekatan sistem untuk menyelesaikan masalah keteknik-industrian</i>
10	<i>Konsep sistem manufaktur</i>	<i>Pengertian sistem manufaktur, sistem produksi, proses manufaktur, sistem perusahaan</i>	<i>Mahasiswa memahami sistem manufaktur sebagai contoh sistem integral</i>
11	<i>Perancangan Sistem Manufaktur</i>	<i>Persoalan perancangan sistem manufaktur, penentuan lokasi, persoalan tata letak fasilitas</i>	<i>Mahasiswa mengenal persoalan perancangan sistem manufaktur dan cara-cara penyelesaiannya</i>
12	<i>Operasi dan manajemen sistem manufaktur</i>	<i>Siklus perencanaan dan pengendalian produksi, persoalan-persoalan perencanaan dan pemngendalian produksi</i>	<i>Mahasiswa mampu mengenali persoalan perencanaan dan pengendalian produksi</i>
13	<i>Presentasi Tugas 3</i>	<i>Mengenali masalah, pendekatan sistem, identifikasi variabel, parameter, solusi</i>	<i>Mahasiswa memahami pendekatan sistem dan aplikasinya pada penyelesaian masalah keteknik-industrian</i>
14	<i>Proses pendidikan teknik industri</i>	<i>Kompetensi teknik industri, kurikulum, kegiatan pembelajaran</i>	<i>Mahasiswa memahami proses pendidikan teknik industri yang akan dilaluinya</i>
15	<i>Etika profesi</i>	<i>Pengertian profesi, etika, pentingnya menjaga etika profesi</i>	<i>Mahasiswa memahami etika profesi yang harus diikuti dalam bekerja</i>
16	<i>Ujian Akhir Semester</i>		

TI6102 Seminar Jalur Pilihan & Area Penelitian

Kode Matakuliah: TI6102	Bobot sks: 1	Semester: 1	KK / Unit Penanggung Jawab: Program Studi	Sifat: Wajib Prodi
Nama Matakuliah	Seminar Penelitian			
	Research Seminar			
Silabus Ringkas	Informasi Program Studi; Area-area penelitian			
	Information of study program; Research areas			
Silabus Lengkap	Matakuliah ini bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang area-area penelitian dalam lingkup disiplin Teknik dan Manajemen Industri. Area-area penelitian dikelompokkan berdasarkan berdasarkan jalur-jalur spesialisasi, yaitu: Rekayasa Sistem Kinerja dan Produktivitas, Sistem Manajemen Keselamatan dan Ergonomi, Sistem Manufaktur, Rekayasa Kualitas dan Standardisasi, Sistem Informasi Enterprais, Sistem Logistik dan Rantai Suplai, Sistem Industri dan Manajemen Kerekayasaan			
	This course aims to give an understanding about research areas in Industrial Engineering and Management Discipline. Research areas include the following specialization: Performance System Engineering and Productivity, Safety Management System and Ergonomic, Manufacturing System; Quality Engineering and Standardization; Enterprise Information System, Logistics and Supply Chain System, Industrial System, Engineering Management .			
Luaran (Outcomes)	<ul style="list-style-type: none"> Mampu memahami lingkup penelitian di setiap jalur Mampu menentukan jalur pilihan dan topik besar penelitian 			
Matakuliah Terkait				
Kegiatan Penunjang				
Pustaka				
Panduan Penilaian	<ul style="list-style-type: none"> Kerangka topik-topik penelitian Kehadiran 			
Catatan Tambahan	<ul style="list-style-type: none"> Matakuliah diampu oleh Ketua Program Studi atau Koordinator yang ditunjuk Informasi tentang Program Studi dilakukan oleh Ketua Program Studi Penjelasan tiap area penelitian untuk masing-masing jalur disampaikan oleh Koordinator Jalur Pilihan yang ditunjuk oleh Subkomisi Pasca Sarjana Koordinator menjelaskan topik-topik penelitian dan dosen-dosen yang terkait 			

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
1	Informasi tentang Program Studi Magister Teknik dan Manajemen Industri		Mampu memahami kurikulum Program Studi Teknik dan Manajemen Industri	
2	Area Penelitian Jalur Rekayasa Sistem Kinerja dan Produktivitas		Mampu memahami area penelitian pada jalur Rekayasa Sistem Kinerja dan Produktivitas	
3	Area Penelitian Jalur Sistem Manajemen Keselamatan dan Ergonomi		Mampu memahami area penelitian pada jalur Manajemen Keselamatan dan Ergonomi	
4	Area Penelitian Jalur Sistem Manufaktur		Mampu memahami area penelitian pada jalur Sistem Manufaktur	
5	Area Penelitian Jalur Rekayasa Kualitas dan Standardisasi		Mampu memahami area penelitian pada jalur Rekayasa Kualitas dan Standardisasi	
6	Area Penelitian Jalur Manajemen Industri		Mampu memahami area penelitian pada jalur Manajemen Industri	
7	Area Penelitian Jalur Sistem Informasi Enterprais		Mampu memahami area penelitian pada jalur Sistem Informasi Enterprais	
8	Area Penelitian Jalur Sistem Logistik dan Rantai Suplai		Mampu memahami area penelitian pada jalur Sistem Logistik dan Rantai Suplai	
9	Area Penelitian Sistem Industri		Mampu memahami area penelitian pada jalur Sstem Industri	
10	Area Penelitian Jalur Manajemen Kerekayasaan		Mampu memahami area penelitian pada jalur Manajemen Kerekayasaan	
11	Penyusunan Topik Besar Penelitian		Mampu menyusun topik besar penelitian	
12	Kuliah Tamu/Diskusi Penyusunan Topik Besar Penelitian			
13	Kuliah Tamu/Diskusi Penyusunan Topik Besar Penelitian			
14	Kuliah Tamu/Diskusi Penyusunan Topik Besar			

Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB

Kur2013-S2-Teknik & Manajemen Industri

Halaman 8 dari 18

Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB
Dokumen ini adalah milik Program Studi Magister Teknik & Manajemen Industri ITB.
Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan Program Studi Magister Teknik & Manajemen Industri ITB.

	<i>Penelitian</i>			
15	<i>Kuliah Tamu/Diskusi Penyusunan Topik Besar Penelitian</i>			
16	<i>Submisi topik penelitian dan</i>			

TI5201 Metodologi & Pemodelan Sistem

Kode Matakuliah: TIXXXX	Bobot sks: 3	Semester: 1	KK / Unit Penanggung Jawab: Lab. POSI	Sifat: Wajib Prodi
Nama Matakuliah	Metodologi dan Pemodelan Sistem			
	System Methodology and Modeling			
Silabus Ringkas	Pemodelan sistem dalam disiplin Teknik dan Manajemen Industri; Konsep sistem; Model dan pemodelan sistem; Identifikasi dan perumusan masalah; Model konseptual dan asumsi model; Pemodelan matematik; Model-model matematik; Model deskriptif; Model optimisasi; Model empiris; Model-model matematik untuk sistem kompleks; Pemecahan, verifikasi dan validasi model; Pendekatan soft system			
	System modeling in Industrial Engineering; System concept; Model and system modeling; Problem identification and formulation; Conceptual model and model assumption; Mathematical modeling; Mathematical models; Descriptive model; Optimization model; Empirical model; Mathematical model for complex system; Model solution, verification and validation; Soft system approach			
Silabus Lengkap	Matakuliah ini mencakup konsep-konsep sistem dan model dan prinsip-prinsip pemodelan sistem dalam konteks pemecahan masalah. Matakuliah mencakup topik-topik sebagai berikut: Pemodelan sistem dalam disiplin Teknik Industri; Konsep sistem; Model dan pemodelan sistem; Identifikasi dan perumusan masalah; Model konseptual dan asumsi model; Pemodelan matematik; Model-model matematik; Model deskriptif; Model optimisasi; Model empiris; Model-model matematik untuk sistem kompleks; Pemecahan, verifikasi dan validasi model; Pendekatan soft system			
	This course covers concepts of system and model and principles of system modeling in the problem solving context. This course includes the following topics: System modeling in Industrial Engineering; System concept; Model and system modeling; Problem identification and formulation; Conceptual model and model assumption; Mathematical modeling; Mathematical models; Descriptive model; Optimization model; Empirical model; Mathematical model for complex system; Model solution, verification and validation; Soft system approach.			
Luaran (Outcomes)	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu untuk memahami konsep sistem dan model Mahasiswa mampu untuk memahami prinsip-prinsip pemodelan sistem dan menerapkannya dalam konteks pemecahan masalah 			
Matakuliah Terkait				Prasyarat
				Prasyarat
Kegiatan Penunjang				
Pustaka	Daellenbach, H. G., Systems and Decision Making, John Wiley & Sons, Chichester-England, 1994 (Pustaka Utama)			
	Murthy, D.N.P., Page, M.W., and Rodin, E.Y., Mathematical Modelling, Pergamon Press, 1990 (Pustaka Pendukung)			
Panduan Penilaian	Ujian Tengah Semester; Ujian Akhir Semester; Tugas Proyek Kelas; Quiz; Pekerjaan Rumah			
Catatan Tambahan				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
1	Pemodelan Sistem dalam Disiplin Teknik dan Manajemen Industri	Pemodelan sistem dan disiplin Teknik dan Manajemen Industri	Mahasiswa memahami aspek penting model dan relevansinya dengan disiplin Teknik dan Manajemen Industri	
2	Konsep Sistem	Pengertian sistem; Konsep pemikiran sistem; Konsep Pendekatan sistem	Mahasiswa mampu memahami konsep sistem dalam konteks pemecahan masalah	
3	Model dan Pemodelan Sistem	Pengertian model; Tujuan pengembangan model; Klasifikasi model; Proses pemodelan sistem; Kaidah-kaidah dalam pemodelan	Mahasiswa mampu memahami langkah-langkah pengembangan model	
4	Identifikasi dan Perumusan Masalah	Masalah sebagai sistem; Metode-metode identifikasi masalah	Mahasiswa mampu memahami dan memiliki keterampilan dalam mengenali dan merumuskan masalah	
5	Model-model Diagramatik	Peta morfologi (Morphology chart); Diagram pengaruh (Influence diagram); Peta aliran (flow chart)	Mahasiswa mampu membangun model diagramatik	
6	Model Konseptual	Pengertian model konseptual; Tujuan model konseptual	Mahasiswa mampu membangun model konseptual dan penetapan asumsi-asumsi	
7	Pemodelan Matematik	Pengertian model matematik; Klasifikasi model matematik; Metodologi umum pemodelan matematik	Mahasiswa mampu memahami pengertian model matematik dan langkah-langkah pembangunannya	
8	Ujian Tengah Semester			
9	Model Deskriptif	Pengertian model deskriptif; Langkah-langkah perumusan model deskriptif; Contoh-contoh perumusan model deskriptif (Model net present value; Model input-output);	Mahasiswa mampu memahami dan merumuskan model deskriptif	

Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB

Kur2013-S2-Teknik & Manajemen Industri

Halaman 10 dari 18

Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB
Dokumen ini adalah milik Program Studi Magister Teknik & Manajemen Industri ITB.
Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan Program Studi Magister Teknik & Manajemen Industri ITB.

10	Model Optimisasi	Pengertian model optimisasi; Langkah-langkah perumusan model optimisasi; Contoh-contoh perumusan model optimisasi (Model masalah transportasi, Model masalah penugasan; Model inventori EOQ)	Mahasiswa mampu memahami dan merumuskan model optimisasi	
11	Model Empiris	Pengertian model empiris; Tujuan model empiris (eksplanasi dan prediksi); Langkah-langkah perumusan model empiris; Contoh perumusan model regresi linier; Estimasi koefisien regresi; Eksplanasi model (signifikansi dari tiap variabel); Prediksi menggunakan model regresi	Mahasiswa mampu memahami dan merumuskan model empiris (model yang dibangun berdasarkan data)	
12	Model-Model Matematik yang Kompleks	Model statik-probabilistik (model reliabilitas) Model dinamik-deterministik dinamika sistem (model dinamika populasi) Model dinamik-probabilistik (model rantai Markov)	Mahasiswa mampu memahami dan merumuskan model-model yang kompleks (probabilistik dan dinamik)	
13	Pemecahan; Verifikasi dan Validasi Model	Metode-metode pemecahan model optimisasi; Pengertian verifikasi; Metode-metode verifikasi model; Pengertian validasi model; metode-metode validasi model	Mahasiswa mampu memahami teknik-teknik pemecahan model dan pengertian serta metode untuk melakukan verifikasi dan validasi model	
14	Pendekatan Soft-System	Pengertian soft system methodology; Contoh penerapan	Mahasiswa mampu memahami pendekatan soft system methodology	
16	Presentasi	Presentasi Proyek Pemodelan Sistem	Mahasiswa mampu memodelkan masalah nyata sederhana	
15	Ujian Akhir Semester			

TI6201 Metodologi Penelitian I

Kode Matakuliah: TI	Bobot sks: 2	Semester: 2	KK / Unit Penanggung Jawab:	Sifat: Wajib Prodi
Nama Matakuliah	Research Methodology I			
Silabus Ringkas	Falsafah dan etika penelitian; Penelitian dalam disiplin Teknik dan Manajemen Industri; Metodologi dalam Identifikasi Latar Belakang dan Perumusan Pertanyaan Penelitian; Metodologi dalam Pengkajian Literatur; Metodologi Penelitian untuk Penelitian Eksprimen; Metodologi Penelitian untuk Penelitian Survei; Metodologi Penelitian untuk Penelitian Pemodelan; Metodologi Penelitian untuk Penelitian Perancangan Sistem; Teknik Penulisan Proposal Penelitian; Teknik Penulisan Laporan Tesis; Teknik Penulisan Makalah Ilmiah; Teknik Presentasi			
Silabus Lengkap	Research philosophy and ethics; Research in Industrial Engineering and Management Discipline; Methodology for Research Background Identification and Research Question Formulation; Methodology for Literature Review; Research Methodology for Experimental Research; Research Methodology for Survey Research; Research Methodology for Modeling Research; Research Methodology for System Design; Writing Technique for Research Proposal; Writing Technique for Thesis; Writing Technique for Scientific Journal; Presentation Technique			
Luaran (Outcomes)	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu untuk memahami metodologi penelitian khususnya yang digunakan dalam disiplin Teknik dan Manajemen Industri Mahasiswa mampu untuk menyusun dan mempresetasikan proposal penelitian 			
Matakuliah Terkait	TIXXXX Seminar			
Kegiatan Penunjang				
Pustaka	Krishnaswamy, K.N., Sivakumar, A.I., Mathirajan; <i>Management Research Methodology – Integration of Principles and Techniques</i> , Darling Kinderslay, India., 2006. Jonker, J., Pennink, B., <i>Essence of of Research Methodology - A concise guide for Master and PhD students in Management Science</i> , Springer, 2010. Sekaran, U., <i>Research Method for Business</i> , John Wiley & Sons, New York, 1995 (Pustaka Pendukung)			
Panduan Penilaian	Ujian Tengah Semester ; Ujian Akhir Semester; Presentasi Kemajuan Penyusunan Proposal; Tugas Laporan dan Presentasi Proposal Penelitian			
Catatan Tambahan	Penilaian Proposal Penelitian dilakukan oleh Dosen Pengampu dan Dosen Pembimbing yang dilaksanakan dalam suatu presentasi			

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
1	Falsafah dan Etika Penelitian	Definisi Penelitian; Definisi metodologi penelitian; Penelitian dasar dan penelitian terapan; Kaidah-kaidah penelitian; Karakteristik Penelitian Sarjana, Magister dan Doktor; Karakteristik penelitian; Etika Penelitian; Hal-hal yang berkaitan dengan etika (Plagiarisme; Data management; Research misconduct; Authorship; Peer Review; Conflict of Interest; Penelitian terhadap obyek manusia)	Mahasiswa mampu memahami falsafah dan etika penelitian	
2	Penelitian dalam Disiplin Manajemen rekayasa industri	Definisi Manajemen rekayasa industri; Prinsip-prinsip metodologi penelitian dalam Disiplin Manajemen rekayasa industri	Mahasiswa mampu memahami definisi, area penelitian dan prinsip-prinsip metodologi penelitian dalam disiplin Disiplin Manajemen rekayasa industri	
3	Identifikasi Latar Belakang	Identifikasi Penelitian;	Mahasiswa mampu memahami cara	

Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB

Kur2013-S2-Teknik & Manajemen Industri

Halaman 12 dari 18

Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB
 Dokumen ini adalah milik Program Studi Magister Teknik & Manajemen Industri ITB.
 Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan Program Studi Magister Teknik & Manajemen Industri ITB.

	<i>dan Perumusan Pertanyaan Penelitian; Penetapan Tujuan Penelitian; Penetapan Lingkup Penelitian</i>	<i>Rumusan Pertanyaan Penelitian; Tujuan Penelitian; Lingkup Penelitian</i>	<i>mengidentifikasi latar belakang masalah penelitian, merumuskan pertanyaan penelitian, menetapkan tujuan dan lingkup penelitian</i>	
4	<i>Metodologi Pengkajian Literatur</i>	<i>Definisi dan Tujuan Kajian Literatur; Tata Cara Kajian Literatur</i>	<i>Mahasiswa mampu melakukan kajian literatur dan menentukan referensi-referensi yang digunakan dalam penelitian</i>	
5	<i>Metodologi Penelitian untuk Penelitian Eksperimen</i>	<i>Perumusan hipotesis; Penetapan variabel-variabel; Penetapan rancangan eksperimen; Pengukuran; Analisis hasil eksperimen; Penyusunan rencana kebijakan dari hasil eksperimen</i>	<i>Mahasiswa mampu memahami metodologi dalam penelitian untuk mengkaji suatu fenomena melalui eksperimen</i>	
6	<i>Metodologi Penelitian untuk Penelitian Survei</i>	<i>Perumusan hipotesis; Penetapan variabel-variabel penelitian; Penetapan satuan pengamatan; metode penyampelan; Analisis hasil survei; Penyajian hasil survei; Penyusunan rencana kebijakan berdasarkan hasil survei</i>	<i>Mahasiswa mampu memahami metodologi dalam penelitian untuk mengkaji suatu fenomena melalui survei</i>	
7	<i>Metodologi Penelitian untuk Penelitian Pemodelan</i>	<i>Pendefinisian masalah; Perumusan model konseptual; Penetapan asumsi-asumsi model; Perumusan model matematik; Analisis model; Penentuan parameter model; Pemecahan model; Validasi model; Interpretasi solusi; Analisis sensitivitas</i>	<i>Mahasiswa mampu memahami metodologi dalam penelitian untuk memecahkan masalah melalui pemodelan</i>	
8	<i>Ujian Tengah Semester</i>			
9	<i>Metodologi Penelitian untuk Penelitian Perancangan Sistem</i>	<i>Pendefinisian kebutuhan; Perumusan parameter-parameter rancangan; Penetapan asumsi-asumsi rancangan; Pengembangan rancangan; Pengujian rancangan; Analisis</i>	<i>Mahasiswa mampu memahami metodologi dalam penelitian dalam kaitan dengan perancangan sistem atau metode</i>	
10	<i>Teknik Penulisan Proposal</i>	<i>Penulisan judul dari proposal penelitian; Penulisan bab pendahuluan; Penulisan bab kajian literatur; Penulisan bab metodologi; Penulisan jadwal penelitian; Penyajian gambar dan tabel; Penulisan rumusan matematik; Penulisan daftar referensi; Cara mensitasi dan mengkuotasi referensi; Penyajian lampiran</i>	<i>Mahasiswa mampu memahami tata cara penulisan proposal penelitian</i>	
11	<i>Teknik Penulisan Laporan Tesis</i>	<i>Penulisan judul dari penelitian; Penulisan abstrak; Penulisan bab pendahuluan; Penulisan bab kajian literatur; Penulisan bab metodologi; Penulisan bab tentang isi penelitian (d disesuaikan dengan jenis penelitian); Penulisan bab kesimpulan dan saran penelitian; Penyajian gambar dan tabel; Penulisan rumusan matematik; Penulisan daftar referensi; Cara mensitasi dan mengkuotasi referensi; Penyajian lampiran; Penulisan ucapan terimakasih</i>	<i>Mahasiswa mampu memahami tata cara penulisan laporan tesis</i>	
12	<i>Teknik Penulisan Makalah Ilmiah</i>	<i>Penulisan judul; Penulisan abstrak; Penulisan kata-kata kunci; Penulisan pendahuluan; Penulisan isi makalah; Penulisan kesimpulan; Penulisan daftar referensi; Cara mensitasi dan mengkuotasi referensi</i>	<i>Mahasiswa mampu memahami tata cara penulisan makalah ilmiah</i>	

13	<i>Teknik Presentasi</i>	<i>Teknik presentasi</i>	<i>Mahasiswa mampu memahami teknik-teknik presentasi</i>	
14	<i>Presentasi Kemajuan Penyusunan Proposal Tugas Tesis</i>		<i>Mahasiswa mampu menyusun laporan kemajuan dan mempresentasikan proposal tesis</i>	
15	<i>Presentasi Kemajuan Penyusunan Proposal Tesis</i>		<i>Mahasiswa mampu menyusun laporan dan mempresentasikan proposal tesis</i>	
16	<i>Submisi Proposal Penelitian Tesis; Ujian Akhir Semester</i>			

TI6103 Metodologi Penelitian II

Kode Matakuliah: TI6103	Bobot sks: 1	Semester: 1	KK / Unit Penanggung Jawab:	Sifat: Wajib Prodi
Nama Matakuliah	Metodologi Penelitian II			
	Research Methodology II			
Silabus Ringkas	Penulisan laporan tesis; Penulisan makalah ilmiah; Teknik presentasi			
	Thesis writing; Scientific paper writing; Presentation technique			
Silabus Lengkap				
Luaran (Outcomes)	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menulis draf makalah ilmiah Mampu melakukan presentasi tentang kemajuan penelitian 			
Matakuliah Terkait	TI6201 Metodologi Penelitian I		Prasyarat	
Kegiatan Penunjang				
Pustaka				
Panduan Penilaian	<ul style="list-style-type: none"> Tugas 			
Catatan Tambahan	Presentasi kemajuan pelaksanaan penelitian dan draf makalah ilmiah dilakukan oleh Dosen Pembimbing masing-masing sesuai dengan jadwal pembimbingan			

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
1	Presentasi kemajuan pelaksanaan penelitian dan draf makalah ilmiah			
2	Presentasi kemajuan pelaksanaan penelitian dan draf makalah ilmiah			
3	Presentasi kemajuan pelaksanaan penelitian dan draf makalah ilmiah			
4	Presentasi kemajuan pelaksanaan penelitian dan draf makalah ilmiah			
5	Presentasi kemajuan pelaksanaan penelitian dan draf makalah ilmiah			
6	Presentasi kemajuan pelaksanaan penelitian dan draf makalah ilmiah			
7	Presentasi kemajuan pelaksanaan penelitian dan draf makalah ilmiah			
8	Presentasi kemajuan pelaksanaan penelitian dan draf makalah ilmiah			
9	Presentasi kemajuan pelaksanaan penelitian dan draf makalah ilmiah			
10	Presentasi kemajuan pelaksanaan penelitian dan draf makalah ilmiah			
11	Presentasi kemajuan pelaksanaan penelitian dan draf makalah ilmiah			
12	Presentasi kemajuan pelaksanaan penelitian dan draf makalah ilmiah			
13	Presentasi kemajuan pelaksanaan penelitian dan draf makalah ilmiah			
14	Presentasi kemajuan pelaksanaan penelitian dan draf makalah ilmiah			
15	Submisi laporan kemajuan			

Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB

Kur2013-S2-Teknik & Manajemen Industri

Halaman 15 dari 18

Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB
Dokumen ini adalah milik Program Studi Magister Teknik & Manajemen Industri ITB.
Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan Program Studi Magister Teknik & Manajemen Industri ITB.

	<i>penelitian dan makalah ilmiah</i>			
--	--------------------------------------	--	--	--

Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB	Kur2013-S2-Teknik & Manajemen Industri	Halaman 16 dari 18
<p>Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB Dokumen ini adalah milik Program Studi Magister Teknik & Manajemen Industri ITB. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan Program Studi Magister Teknik & Manajemen Industri ITB.</p>		

TI6099 Thesis

Kode Matakuliah: TI6XXX	Bobot sks: 6	Semester: 1	KK / Unit Penanggung Jawab:	Sifat: Wajib Prodi
Nama Matakuliah	Tesis			
	Thesis			
Silabus Ringkas	Penyusunan dan Presentasi Tesis			
	Thesis Writting and Presentation			
Silabus Lengkap				
Luaran (Outcomes)	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menyusun dan mempresentasikan tesis draf dan akhir di depan tim penguji Mampu menghasilkan makalah yang sudah diterima atau disubmisi ke prosiding konferensi internasional 			
Matakuliah Terkait	TI6XXX Metodologi Penelitian II	Prasyarat		
Kegiatan Penunjang				
Pustaka				
Panduan Penilaian	<ul style="list-style-type: none"> Laporan dan presentasi tesis Makalah yang sudah diterima atau disubmisi ke prosiding konferensi internasional 			
Catatan Tambahan	Tidak ada kegiatan perkuliahan. Mahasiswa melakukan tugas mandiri dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan laporan penelitian tesis di bawah arahan pembimbing. Presentasi kemajuan pelaksanaan penelitian dan draf makalah ilmiah dilakukan oleh Dosen Pembimbing masing-masing sesuai dengan jadwal pembimbingan.			

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
1	Presentasi kemajuan pelaksanaan penelitian dan draf makalah ilmiah			
2	Presentasi kemajuan pelaksanaan penelitian dan draf makalah ilmiah			
3	Presentasi kemajuan pelaksanaan penelitian dan draf makalah ilmiah			
4	Presentasi kemajuan pelaksanaan penelitian dan draf makalah ilmiah			
5	Presentasi kemajuan pelaksanaan penelitian dan draf makalah ilmiah			
6	Presentasi kemajuan pelaksanaan penelitian dan draf makalah ilmiah			
7	Presentasi kemajuan pelaksanaan penelitian dan draf makalah ilmiah			
8	Presentasi kemajuan pelaksanaan penelitian dan draf makalah ilmiah			
9	Presentasi kemajuan pelaksanaan penelitian dan draf makalah ilmiah			
10	Presentasi kemajuan pelaksanaan penelitian dan draf makalah ilmiah			
11	Presentasi kemajuan pelaksanaan penelitian dan draf makalah ilmiah			
12	Presentasi kemajuan pelaksanaan penelitian dan draf makalah ilmiah			
13	Presentasi kemajuan pelaksanaan penelitian dan draf makalah ilmiah			
14	Presentasi kemajuan pelaksanaan penelitian dan draf makalah ilmiah			

Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB

Kur2013-S2-Teknik & Manajemen Industri

Halaman 17 dari 18

Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB
 Dokumen ini adalah milik Program Studi Magister Teknik & Manajemen Industri ITB.
 Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan Program Studi Magister Teknik & Manajemen Industri ITB.

15	<i>Presentasi kemajuan pelaksanaan penelitian dan dtrrat makalah ilmiah</i>			
16	<i>Presentasi kemajuan pelaksanaan penelitian dan dtrrat makalah ilmiah</i>			