



UNIVERSITAS BALIKPAPAN
FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah: Teknik Pengaturan	Semester: V (Lima)	Mata Kuliah Prasyarat: Mekanika Getaran
Kode Mata Kuliah: TM15530	Bobot SKS: 2 SKS	Dosen Pengampu: Agus Nurtriartono S.T.,M.T

<p>Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi yang Dibebankan pada Mata Kuliah</p>	<p>Aspek Sikap</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang pendidikan matematika secara mandiri (S9). 2. ... <p>Aspek Keterampilan Umum</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang pendidikan matematika (KU1). 2. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur (KU2). <p>Aspek Keterampilan Khusus</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu merencanakan, mengimplementasikan dan mengevaluasi pembelajaran matematika secara inovatif dengan mengaplikasikan konsep pedagogik-didaktik matematika dan keilmuan matematika serta memanfaatkan berbagai sumber belajar dan IPTEKS yang berorientasi pada kecakapan hidup (KK1). 2. ... <p>Aspek Pengetahuan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menguasai konsep teoretis matematika meliputi logika matematika, matematika diskrit, aljabar, analisis, geometri, teori peluang dan statistika, prinsip-prinsip pemodelan matematika, program linear, persamaan diferensial, dan metode numerik yang mendukung pembelajaran matematika di pendidikan dasar dan menengah serta untuk studi lanjut (P2). 2. ...
<p>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah</p>	<p>Mahasiswa mampu memahami pemodelan sistem, kestabilan dan analisa respon dari pengaturan suatu sistem, Memahami sistem pengaturan, membuat dan menganalisa sistem pengaturan pada kasus model fisik dalam bidang Teknik Mesin</p>

Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas dasar-dasar pengaturan suatu sistem, aplikasi pengaturan sistem serta teknik-teknik yang digunakan dalam pengaturan sistem.
Daftar Referensi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nise, Norman S. CONTROL SYSTEMS ENGINEERING. Jhon Wiley & Sons, 2007. 2. Katsuhiko, Ogata. Modern Control Engineering. Prentice-Hall, 2009.

Rencana Pembelajaran:

Pertemuan Ke-1	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu merencanakan, mengimplementasikan dan mengevaluasi pembelajaran matematika secara inovatif dengan mengaplikasikan konsep pedagogik-didaktik matematika dan keilmuan matematika serta memanfaatkan berbagai sumber belajar dan IPTEKS yang berorientasi pada kecakapan hidup (KK1).
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk pembelajaran • Kriteria penilaian • Materi pokok selama 16x pertemuan
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Kontrak perkuliahan
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dan dosen menyepakati kontrak perkuliahan • Mahasiswa memahami sistem perkuliahan, kriteria penilaian dan materi pokok/bahan kajian
Penilaian	Jenis: Kehadiran,sikap Kriteria: Tanda tangan daftar hadir Bobot: 10%
Waktu	1×100 menit
Referensi	-
Pertemuan Ke-2	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu merencanakan, mengimplementasikan dan mengevaluasi pembelajaran matematika secara inovatif dengan mengaplikasikan konsep pedagogik-didaktik matematika dan keilmuan matematika serta memanfaatkan berbagai sumber belajar dan IPTEKS yang berorientasi pada kecakapan hidup (KK1).

Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Definisi Sistem Pengaturan • Aplikasi Sistem Pengaturan • Sejarah Sistem Pengaturan
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Pendahuluan, Sejarah Sistem Pengaturan
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memahami definisi dan fungsi dari sistem pengaturan. • Mahasiswa memahami aplikasi dari sistem pengaturan • Mahasiswa memahami sejarah dari sistem pengaturan
Penilaian	Jenis: Kehadiran, sikap Kriteria: Tanda tangan daftar hadir Bobot: 10%
Waktu	1×100 menit
Referensi	Buku 1
Pertemuan Ke-3	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu merencanakan, mengimplementasikan dan mengevaluasi pembelajaran matematika secara inovatif dengan mengaplikasikan konsep pedagogik-didaktik matematika dan keilmuan matematika serta memanfaatkan berbagai sumber belajar dan IPTEKS yang berorientasi pada kecakapan hidup (KK1).
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Transformasi Laplace • Sifat-sifat dasar Transformasi Laplace
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Pemodelan di frequency domain
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memahami konsep dari transformasi laplace • Mahasiswa memahami definisi dari transformasi laplace • Mahasiswa memahami sifat-sifat dasar transformasi laplace

Penilaian	Jenis: Kehadiran,sikap Kriteria: Tanda tangan daftar hadir Bobot: 10%
Waktu	1×100 menit
Referensi	Buku 1
Pertemuan Ke-4	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu merencanakan, mengimplementasikan dan mengevaluasi pembelajaran matematika secara inovatif dengan mengaplikasikan konsep pedagogik-didaktik matematika dan keilmuan matematika serta memanfaatkan berbagai sumber belajar dan IPTEKS yang berorientasi pada kecakapan hidup (KK1).
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Transformasi Laplace Balik • Sifat-sifat dasar Transformasi Laplace Balik
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Pemodelan di frequency domain
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memahami konsep dari transformasi laplace balik. • Mahasiswa memahami definisi dari transformasi laplace balik. • Mahasiswa memahami sifat-sifat dasar transformasi laplace balik.
Penilaian	Jenis: Kehadiran,sikap Kriteria: Tanda tangan daftar hadir Bobot: 10%
Waktu	1×100 menit
Referensi	Buku 1
Pertemuan Ke-5	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu merencanakan, mengimplementasikan dan mengevaluasi pembelajaran matematika secara inovatif dengan mengaplikasikan konsep pedagogik-didaktik matematika dan keilmuan matematika serta

	memanfaatkan berbagai sumber belajar dan IPTEKS yang berorientasi pada kecakapan hidup (KK1).
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Pemodelan Matematika
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Pemodelan di frequency domain
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat membuat pemodelan matematika dari karakteristik dinamik suatu sistem.
Penilaian	Jenis: Kehadiran,sikap Kriteria: Tanda tangan daftar hadir Bobot: 10%
Waktu	1×100 menit
Referensi	Buku 1
Pertemuan Ke-6	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu merencanakan, mengimplementasikan dan mengevaluasi pembelajaran matematika secara inovatif dengan mengaplikasikan konsep pedagogik-didaktik matematika dan keilmuan matematika serta memanfaatkan berbagai sumber belajar dan IPTEKS yang berorientasi pada kecakapan hidup (KK1).
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Definisi Diagram Blok • Jenis-jenis Diagram Blok • Jenis-jenis susunan Diagram Blok
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Reduction of Multiple subsystems
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Diskusi dan Ceramah
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memahami definisi Diagram Blok • Mahasiswa memahami jenis-jenis Diagram Blok • Mahasiswa memahami jenis-jenis susunan Diagram Blok
Penilaian	Jenis: Kehadiran,sikap Kriteria: Tanda tangan daftar hadir

	Bobot: 10%
Waktu	1×100 menit
Referensi	Buku 1
Pertemuan Ke-7	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu merencanakan, mengimplementasikan dan mengevaluasi pembelajaran matematika secara inovatif dengan mengaplikasikan konsep pedagogik-didaktik matematika dan keilmuan matematika serta memanfaatkan berbagai sumber belajar dan IPTEKS yang berorientasi pada kecakapan hidup (KK1).
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Penyederhanaan Diagram Blok • Study case penyederhanaan Diagram Blok
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Reduction of Multiple subsystems
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat melakukan penyederhanaan suatu diagram blok • Mahasiswa dapat memahami persoalan-persoalan dalam penyederhanaan diagram blok
Penilaian	Jenis: Kehadiran,sikap Kriteria: Tanda tangan daftar hadir Bobot: 10%
Waktu	1×100 menit
Referensi	Buku 1
Pertemuan Ke-8	
Ujian Tengah Semester	
Pertemuan Ke-9	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu merencanakan, mengimplementasikan dan mengevaluasi pembelajaran matematika secara inovatif dengan mengaplikasikan konsep pedagogik-didaktik matematika dan keilmuan matematika serta memanfaatkan berbagai sumber belajar dan IPTEKS yang berorientasi pada kecakapan hidup (KK1).
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Definisi Time Response • Tolak Ukur time response
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Time Respon
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memahami definisi Time Response

	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memahami tolak ukur time response
Penilaian	Jenis: Kehadiran,sikap Kriteria: Tanda tangan daftar hadir Bobot: 10%
Waktu	1×100 menit
Referensi	Buku 1
Pertemuan Ke-10	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu merencanakan, mengimplementasikan dan mengevaluasi pembelajaran matematika secara inovatif dengan mengaplikasikan konsep pedagogik-didaktik matematika dan keilmuan matematika serta memanfaatkan berbagai sumber belajar dan IPTEKS yang berorientasi pada kecakapan hidup (KK1).
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Spesifikasi respon Transient • Spesifikasi respon steady state
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Time Respon
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memahami spesifikasi respon Transient • Mahasiswa memahami spesifikasi respon steady state
Penilaian	Jenis: Kehadiran,sikap Kriteria: Tanda tangan daftar hadir Bobot: 10%
Waktu	1×100 menit
Referensi	Buku 1
Pertemuan Ke-11	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu merencanakan, mengimplementasikan dan mengevaluasi pembelajaran matematika secara inovatif dengan mengaplikasikan konsep pedagogik-didaktik matematika dan keilmuan matematika serta memanfaatkan berbagai sumber belajar dan IPTEKS yang berorientasi pada kecakapan hidup (KK1).
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Definisi Sistem Kontrol PID • Kelebihan dan kekurangan sistem control PID • Aplikasi Sistem Kontrol PID
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Sistem Kontrol PID

Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memahami definisi Sistem Kontrol PID • Mahasiswa memahami kelebihan dan kekurangan sistem control PID • Mahasiswa memahami aplikasi dari Sistem Kontrol PID
Penilaian	Jenis: Kehadiran,sikap Kriteria: Tanda tangan daftar hadir Bobot: 10%
Waktu	1×100 menit
Referensi	Buku 1
Pertemuan Ke-12	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu merencanakan, mengimplementasikan dan mengevaluasi pembelajaran matematika secara inovatif dengan mengaplikasikan konsep pedagogik-didaktik matematika dan keilmuan matematika serta memanfaatkan berbagai sumber belajar dan IPTEKS yang berorientasi pada kecakapan hidup (KK1).
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Definisi Sistem Kendali Proportional • Definisi Sistem Kendali Integral • Definisi Sistem Kendali Derivative
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Sistem Kontrol PID
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memahami definisi Sistem Kendali Proportional • Mahasiswa memahami definisi Sistem Kendali Integral • Mahasiswa memahami definisi Sistem Kendali Derivative
Penilaian	Jenis: Kehadiran,sikap Kriteria: Tanda tangan daftar hadir Bobot: 10%
Waktu	1×100 menit
Referensi	Buku 1

Pertemuan Ke-13	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu merencanakan, mengimplementasikan dan mengevaluasi pembelajaran matematika secara inovatif dengan mengaplikasikan konsep pedagogik-didaktik matematika dan keilmuan matematika serta memanfaatkan berbagai sumber belajar dan IPTEKS yang berorientasi pada kecakapan hidup (KK1).
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Teori Kendali Modern • Kendali Robust
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Pendahuluan Kendali Robust
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memahami teori Kendali Modern • Mahasiswa memahami kendali Robust
Penilaian	Jenis: Kehadiran,sikap Kriteria: Tanda tangan daftar hadir Bobot: 10%
Waktu	1×100 menit
Referensi	Buku 1
Pertemuan Ke-14	
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu merencanakan, mengimplementasikan dan mengevaluasi pembelajaran matematika secara inovatif dengan mengaplikasikan konsep pedagogik-didaktik matematika dan keilmuan matematika serta memanfaatkan berbagai sumber belajar dan IPTEKS yang berorientasi pada kecakapan hidup (KK1).
Indikator	Analisis Respon Frekuensi
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Analisis Respon Frekuensi
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Kuliah dan Tanya jawab/diskusi
Pengalaman Belajar	Mahasiswa memahami analisis Respon Frekuensi
Penilaian	Jenis: Kehadiran,sikap Kriteria: Tanda tangan daftar hadir Bobot: 10%
Waktu	1×100 menit
Referensi	Buku 1

Pertemuan Ke-15									
Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Mampu merencanakan, mengimplementasikan dan mengevaluasi pembelajaran matematika secara inovatif dengan mengaplikasikan konsep pedagogik-didaktik matematika dan keilmuan matematika serta memanfaatkan berbagai sumber belajar dan IPTEKS yang berorientasi pada kecakapan hidup (KK1).								
Indikator	Kestabilan Routh-Hurwitz								
Materi Pokok (Bahan Kajian)	Analisis Kestabilan Routh-Hurwitz								
Metode/Model Pembelajaran	Model: <i>Contextual Learning</i> Metode: Diskusi dan Ceramah								
Pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa memahami analisis kestabilan Routh-Hurwitz 								
Penilaian	Jenis: Kehadiran, sikap Kriteria: Tanda tangan daftar hadir Bobot: 10%								
Waktu	1×100 menit								
Referensi	Buku 1								
Pertemuan Ke-16									
Bobot Penilaian Akhir <i>(sesuaikan)</i>	<table> <tr> <td>1. Kehadiran</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>2. Tugas</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>3. UTS</td> <td>35%</td> </tr> <tr> <td>4. UAS</td> <td>35%</td> </tr> </table>	1. Kehadiran	10%	2. Tugas	20%	3. UTS	35%	4. UAS	35%
1. Kehadiran	10%								
2. Tugas	20%								
3. UTS	35%								
4. UAS	35%								

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

Ir. Siska Ayu Kartika, S.T., M.MT, IPM
NIK. 014 003 027

Balikpapan, 1 September 2021
Dosen Pengampu,



Agus Nurtriartono S.T., M.T
NIK. 021 003 002