

## Daftar Isi

TINJAUAN MATA KULIAH .....	xi
<b>MODUL 1: FUNGSI BANYAK VARIABEL</b> .....	<b>1.1</b>
Kegiatan Belajar 1:	
Fungsi Dua Variabel .....	1.2
Latihan .....	1.17
Rangkuman .....	1.21
Tes Formatif 1 .....	1.22
Kegiatan Belajar 2:	
Fungsi 3, 4, 5 ..., $n$ Variabel .....	1.28
Latihan .....	1.34
Rangkuman .....	1.36
Tes Formatif 2 .....	1.37
<b>KUNCI JAWABAN TES FORMATIF</b> .....	<b>1.40</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>1.42</b>
<b>MODUL 2: KOORDINAT KUTUB, TABUNG, DAN BOLA</b> .....	<b>2.1</b>
Kegiatan Belajar 1:	
Koordinat Kutub .....	2.3
Latihan .....	2.11
Rangkuman .....	2.13
Tes Formatif 1 .....	2.14
Kegiatan Belajar 2:	
Koordinat Tabung dan Koordinat Bola .....	2.18
Latihan .....	2.31
Rangkuman .....	2.35
Tes Formatif 2 .....	2.37



KUNCI JAWABAN TES FORMATIF.....	2.41
DAFTAR PUSTAKA.....	2.43
MODUL 3: LIMIT DAN KEKONTINUAN.....	3.1
Kegiatan Belajar 1:	
Limit Fungsi $n$ Variabel .....	3.2
Latihan .....	3.19
Rangkuman .....	3.20
Tes Formatif 1 .....	3.21
Kegiatan Belajar 2:	
Kekontinuan Fungsi Dua Variabel .....	3.25
Latihan .....	3.32
Rangkuman .....	3.35
Tes Formatif 2 .....	3.36
KUNCI JAWABAN TES FORMATIF.....	3.39
DAFTAR PUSTAKA.....	3.41
MODUL 4: TURUNAN PARSIAL FUNGSI BANYAK VARIABEL.....	4.1
Kegiatan Belajar 1:	
Turunan Parsial Pertama .....	4.3
Latihan .....	4.14
Rangkuman .....	4.16
Tes Formatif 1 .....	4.17
Kegiatan Belajar 2:	
Turunan Parsial Kedua dan Orde Tinggi .....	4.21
Latihan .....	4.43
Rangkuman .....	4.48
Tes Formatif 2 .....	4.50

KUNCI JAWABAN TES FORMATIF.....	4.55
DAFTAR PUSTAKA.....	4.58
MODUL 5: FUNGSI VEKTOR DAN TURUNAN BERARAH.....	5.1
Kegiatan Belajar 1:	
Fungsi Bernilai Vektor .....	5.3
Latihan .....	5.21
Rangkuman .....	5.23
Tes Formatif 1 .....	5.25
Kegiatan Belajar 2:	
Turunan Berarah dan Bidang Singgung .....	5.29
Latihan .....	5.40
Rangkuman .....	5.42
Tes Formatif 2 .....	5.43
KUNCI JAWABAN TES FORMATIF.....	5.46
DAFTAR PUSTAKA.....	5.49
MODUL 6: GRADIEN, DIVERGENSI, DAN CURL.....	6.1
Kegiatan Belajar 1:	
Penentuan Turunan Berarah dengan Gradien .....	6.2
Latihan .....	6.11
Rangkuman .....	6.14
Tes Formatif 1 .....	6.15
Kegiatan Belajar 2:	
Divergensi dan Curl .....	6.18
Latihan .....	6.32
Rangkuman .....	6.35
Tes Formatif 2 .....	6.37



KUNCI JAWABAN TES FORMATIF.....	6.40
DAFTAR PUSTAKA.....	6.43
MODUL 7: NILAI EKSTREM FUNGSI DUA VARIABEL.....	7.1
Kegiatan Belajar 1:	
Nilai Maksimum dan Minimum Relatif.....	7.2
Latihan .....	7.13
Rangkuman .....	7.15
Tes Formatif 1 .....	7.16
Kegiatan Belajar 2:	
Metode Pengali Lagrange .....	7.20
Latihan .....	7.28
Rangkuman .....	7.30
Tes Formatif 2 .....	7.31
KUNCI JAWABAN TES FORMATIF.....	7.34
DAFTAR PUSTAKA.....	7.37
MODUL 8: DIFERENSIAL EKSAK DAN INTEGRAL GARIS.....	8.1
Kegiatan Belajar 1:	
Diferensial Eksak .....	8.2
Latihan .....	8.13
Rangkuman .....	8.16
Tes Formatif 1 .....	8.17
Kegiatan Belajar 2:	
Integral Garis .....	8.21
Latihan .....	8.32
Rangkuman .....	8.36
Tes Formatif 2 .....	8.37

KUNCI JAWABAN TES FORMATIF.....	8.40
DAFTAR PUSTAKA.....	8.43
MODUL 9: INTEGRAL LIPAT DUA.....	9.1
Kegiatan Belajar 1:	
Integral Lipat Dua .....	9.3
Latihan .....	9.17
Rangkuman .....	9.20
Tes Formatif 1 .....	9.22
Kegiatan Belajar 2:	
Integral Lipat Dua dalam Koordinat Kutub.....	9.26
Latihan .....	9.32
Rangkuman .....	9.34
Tes Formatif 2 .....	9.35
KUNCI JAWABAN TES FORMATIF.....	9.38
DAFTAR PUSTAKA.....	9.41
MODUL 10: APLIKASI INTEGRAL LIPAT DUA.....	10.1
Kegiatan Belajar 1:	
Luas dan Volume .....	10.2
Latihan .....	10.10
Rangkuman .....	10.13
Tes Formatif 1 .....	10.14
Kegiatan Belajar 2:	
Massa, Momen Massa, Titik Pusat Massa, dan Momen Inersia.....	10.16
Latihan .....	10.29
Rangkuman .....	10.36
Tes Formatif 2 .....	10.37



KUNCI JAWABAN TES FORMATIF.....	10.42
DAFTAR PUSTAKA.....	10.46
MODUL 11: INTEGRAL LIPAT TIGA.....	11.1
Kegiatan Belajar 1:	
Integral Lipat Tiga pada Koordinat Cartesius .....	11.2
Latihan .....	11.16
Rangkuman .....	11.20
Tes Formatif 1 .....	11.22
Kegiatan Belajar 2:	
Integral Lipat pada Koordinat Tabung dan Koordinat Bola .....	11.27
Latihan .....	11.39
Rangkuman .....	11.42
Tes Formatif 2 .....	11.43
KUNCI JAWABAN TES FORMATIF.....	11.48
DAFTAR PUSTAKA.....	11.51
MODUL 12: APLIKASI INTEGRAL LIPAT TIGA.....	12.1
Kegiatan Belajar 1:	
Volume .....	12.2
Latihan .....	12.10
Rangkuman .....	12.14
Tes Formatif 1 .....	12.15
Kegiatan Belajar 2:	
Massa, Momen, Pusat Massa, dan Momen Inersia .....	12.19
Latihan .....	12.31
Rangkuman .....	12.40
Tes Formatif 2 .....	12.42

KUNCI JAWABAN TES FORMATIF.....	12.47
DAFTAR PUSTAKA.....	12.49
ALFABET YUNANI ( <i>GREEK ALPHABET</i> ).....	12.50
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	12.51

ini) yang ditawarkan di Program Studi Matematika BMP mata kuliah Kalkulus III/MATA4210 ini terdiri atas 4 sks atau 12 modul, sehingga mahasiswa harus mengalokasikan waktu minimal 12 jam dalam satu minggu untuk mempelajarinya. Rincian penggunaan waktu 12 jam tersebut antara lain: 4 jam digunakan untuk belajar mandiri memahami BMP; 4 jam tugas terstruktur, yaitu mengerjakan tugas-tugas yang diberikan pada kegiatan tutorial (tutorial tatap muka atau tutorial *online*), dan 4 jam untuk mengerjakan tugas mandiri sebagai bahan diskusi pada kegiatan tutorial.

Kalkulus III/MATA4210 memerlukan prasyarat penguasaan materi Pengantar Matematika, Kalkulus I, Kalkulus II, dan Aljabar Linear Elementer I. Ada pun materi yang dibahas dalam Kalkulus III meliputi fungsi  $n$  variabel, berbagai macam sistem koordinat (kutub, tabung, dan bola) dan hubungannya dengan koordinat Cartesius, limit dan kekontinuan fungsi 2 dan 3 variabel, turunan fungsi  $n$  variabel, gradien, turunan berarah, divergensi dan curl, maksimum dan minimum fungsi dua variabel, metode pengali Lagrange, integral lipat (ganda) dua dan terapaninya, integral lipat tiga dan terapaninya, integral lipat dalam berbagai sistem koordinat (kutub, tabung, dan bola), integral garis dan integral permukaan.

Berikut ini rincian materi Kalkulus III/MATA4210 yang terdiri atas 12 modul dan masing-masing modul terdiri atas 2 kegiatan belajar:

Modul 1: membahas konsep fungsi dua variabel, domain dan jajah fungsi, grafik fungsi dua variabel, menggambar fungsi dua variabel yang sederhana, dan sepintas fungsi  $n$  variabel secara umum.

Modul 2: membahas sistem koordinat kutub, kaitan sistem koordinat kutub dan koordinat Cartesius, transformasi sistem persamaan koordinat kutub ke koordinat Cartesius dan sebaliknya, sistem koordinat tabung, kaitan sistem koordinat tabung dan koordinat Cartesius, transformasi sistem persamaan koordinat tabung ke koordinat Cartesius dan sebaliknya, sistem koordinat bola, kaitan sistem koordinat bola dan koordinat Cartesius, transformasi sistem persamaan koordinat bola ke koordinat Cartesius dan sebaliknya.