

SILABUS

MATA KULIAH

MATEMATIKA EKONOMI

(EKO1202)



Tim Dosen:

- 1. Prof. Dr. Ir. Dominicus Savio Priyarsono, M.S.**
- 2. Prof. Dr. Toni Bakhtiar, S.Si., M.Sc**
- 3. Dr. Ir. Sri Mulatsih, M.Sc, Agr**
- 4. Dr. Novindra, SP., M.Si**
- 5. Dr. Heni Hasanah, SE., M.Si**

PROGRAM STUDI EKONOMI PEMBANGUNAN
DEPARTEMEN ILMU EKONOMI
FAKULTAS EKONOMI DAN MANAJEMEN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
2024



IPB University
— Bogor Indonesia —

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR
FAKULTAS EKONOMI DAN MANAJEMEN
DEPARTEMEN ILMU EKONOMI
PROGRAM STUDI EKONOMI PEMBANGUNAN**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah (MK)	Kode MK	Rumpun MK	Bobot (sks)		Semester	Tgl Pengesahan
Matematika Ekonomi	EKO1202	MK Prodi	Kuliah: 3(2-1)	Praktikum: 3(2-1)	3	1 Agustus 2024
	Total beban kerja mahasiswa:		Tatap muka:	Belajar mandiri:	Ukuran kelas maksimum:	
	135 Jam		60 Jam	75 Jam	100 Mahasiswa	
OTORISASI / PENGESAHAN	Dosen Pengembang RPS		Koordinator MK		Ketua Program Studi	
	Ttd		Ttd		Ttd	
	Prof. Dr. Ir. Dominicus Savio Priyarsono, M.S		Prof. Dr. Ir. Dominicus Savio Priyarsono, M.S.		Dr. Tony Irawan, S.E, M.App.Ec	
Kategori MK	CCC/FC/FL/ACC/IC/Final Year Project (coret yang tidak perlu)					
Deskripsi MK	Kuliah ini membahas konsep-konsep utama dan teknik-teknik Matematika yang sering digunakan dalam analisis Ilmu Ekonomi. Pokok-pokok bahasannya meliputi Kalkulus (pengoptimuman fungsi variabel jamak tanpa dan dengan kendala), dan Analisis Dinamika (persamaan diferensial dan persamaan beda).					
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Prodi	CPL Prodi yang dibebankan pada MK					
	CPL 1	Memiliki keterampilan dalam menerapkan metode analisis, konsep, dan teori ekonomi sesuai dengan perkembangan IPTEKS untuk pengambilan keputusan, pemecahan masalah, dan perencanaan, baik dalam skala mikro maupun makro untuk kepentingan pembangunan, sosial, maupun bisnis.				
	CPL 2	Menguasai konsep, teori, dan metode analisis di bidang ekonomi baik mikro maupun makro serta cabang-cabangnya				
	CPL 3	Mampu berkomunikasi verbal dan tulisan dalam bidang ekonomi secara logis, kreatif dan inovatif dengan memanfaatkan perkembangan IPTEKS, berinteraksi dengan masyarakat dan mengambil keputusan secara bertanggung jawab baik secara mandiri dan kelompok.				
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Learning Outcome)	Capaian Pembelajaran MK (CPMK)					
	CPMK 1	Mahasiswa mampu merumuskan permasalahan ekonomi dalam model matematika sederhana maupun kompleks dengan tepat dan relevan.				
	CPMK 2	Mahasiswa mampu mengaplikasikan konsep-konsep turunan dan integral dalam memecahkan berbagai permasalahan riil pada bidang ekonomi dengan tepat dan relevan				
	Sub-Capaian Pembelajaran MK (Sub-CPMK)					
	Sub-CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep turunan parsial dan terapannya; diferensial dan diferensial total serta aturannya; dengan tepat				
	Sub-CPMK 2	Mahasiswa mampu mengaplikasikan konsep-konsep dalam statika komparatif model umum serta terapannya dengan tepat dan relevan				
	Sub-CPMK 3	Mahasiswa mampu menjelaskan masalah-masalah optimisasi baik tanpa maupun dengan kendala dan aplikasinya dalam ekonomi dengan tepat				

	Sub-CPMK 4	Mahasiswa mampu menjelaskan persamaan diferensial dan persamaan beda baik ordo pertama maupun kedua dan mengaplikasikannya pada teori ekonomi	
	Sub-CPMK 5	Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengaplikasikan analisis dinamik dalam ekonomi dengan tepat	
Relevansi CPMK dan Sub-CPMK		CPMK 1	CPMK 2
	Sub-CPMK 1	✓	✓
	Sub-CPMK 2	✓	✓
	Sub-CPMK 3	✓	✓
	Sub-CPMK 4	✓	✓
	Sub-CPMK 5	✓	✓
Mata Kuliah ditawarkan untuk	✓ Mayor ✓ Enrichment Course (Prodi lain)		
Pustaka Utama	1. Chiang, A.C. & K. Wainwright, 2005. Fundamental Methods of Mathematical Economics. McGraw-Hill. 2. Sydsaeter, K. & P.J. Hammond, 2005. Mathematics for Economic Analysis. Prentice Hall		
Dosen (Tim Pengajar)	1. Prof. Dr. Ir. Dominicus Savio Priyarsono, M.S. 2. Prof. Dr. Toni Bakhtiar, S.Si., M.Sc 3. Dr. Ir. Sri Mulatsih, M.Sc, Agr 4. Dr. Novindra, SP., M.Si 5. Dr. Heni Hasanah, SP., M.Si		

Tabel 1. Rencana Pembelajaran Setiap Pertemuan

Minggu ke	Kompetensi Dasar/ Kemampuan Akhir (Sub-CPMK)	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu (Menit)	Pengalaman Belajar	Indikator	Kriteria Penilaian	Bobot Penilaian (%)
Mahasiswa mampu:								
1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep turunan parsial dan terapan; diferensial dan diferensial total serta aturannya; dengan tepat	Penjelasan Perkuliahan dan Review Kalkulus Turunan Fn Variabel Tunggal	Kuliah (<i>ceramah, diskusi</i>) Praktikum	Kuliah: 2x50' Praktikum: 3x50'	Partisipasi aktif dalam perkuliahan dengan cara bertanya dan menjawab pertanyaan	Ketepatan dan kelengkapan penjelasan dalam menjawab soal ujian	• Kognitif/Pengetahuan: o Ujian Tengah Semester	0
2	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep turunan parsial dan terapan; diferensial dan diferensial total serta aturannya; dengan tepat	Fungsi Variabel Jamak (1)	Kuliah (<i>ceramah, diskusi</i>) Praktikum	Kuliah: 2x50' Praktikum: 3x50'	- Partisipasi aktif dalam perkuliahan dengan cara bertanya dan menjawab pertanyaan - Latihan menyelesaikan soal	Ketepatan dan kelengkapan penjelasan dalam menjawab soal ujian	• Kognitif/Pengetahuan: o Ujian Tengah Semester	100
3	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep-konsep dalam statika komparatif model umum serta terapan; dengan tepat dan relevan	Fungsi Variabel Jamak (2)	Kuliah (<i>ceramah, diskusi</i>) Praktikum	Kuliah: 2x50' Praktikum: 3x50'	- Partisipasi aktif dalam perkuliahan dengan cara bertanya dan menjawab pertanyaan - Latihan menyelesaikan soal	Ketepatan dan kelengkapan penjelasan dalam menjawab soal ujian	• Kognitif/Pengetahuan: o Ujian Tengah Semester	100
4	Mahasiswa mampu menjelaskan masalah-masalah optimisasi baik tanpa maupun dengan kendala dan aplikasinya dalam ekonomi dengan tepat	Pengoptimuman Fungsi Variabel Jamak Tanpa Kendala (1)	Kuliah (<i>ceramah, diskusi</i>) Praktikum	Kuliah: 2x50' Praktikum: 3x50'	Partisipasi aktif dalam perkuliahan dengan cara bertanya dan menjawab pertanyaan	Ketepatan dan kelengkapan penjelasan dalam menjawab soal ujian dan quiz	• Kognitif/Pengetahuan: o Ujian Tengah Semester o Quiz	25

					• Latihan menyelesaikan soal • Mengerjakan soal quiz			
5	Mahasiswa mampu menjelaskan masalah-masalah optimisasi baik tanpa maupun dengan kendala dan aplikasinya dalam ekonomi dengan tepat	Pengoptimuman Fungsi Variabel Jamak Tanpa Kendala (2)	Kuliah (ceramah, diskusi) Praktikum	Kuliah: 2x50' Praktikum: 3x50'	• Partisipasi aktif dalam perkuliahan dengan cara bertanya dan menjawab pertanyaan • Latihan menyelesaikan soal	Ketepatan dan kelengkapan penjelasan dalam menjawab soal ujian	• Kognitif/Pengetahuan: - o Ujian Tengah Semester	25
6	Mahasiswa mampu menjelaskan masalah-masalah optimisasi baik tanpa maupun dengan kendala dan aplikasinya dalam ekonomi dengan tepat	Pengoptimuman Fungsi Variabel Jamak Dengan Kendala (1)	Kuliah (ceramah, diskusi) Praktikum	Kuliah: 2x50' Praktikum: 3x50'	• Partisipasi aktif dalam perkuliahan dengan cara bertanya dan menjawab pertanyaan • Latihan menyelesaikan soal	Ketepatan dan kelengkapan penjelasan dalam menjawab soal ujian	• Kognitif/Pengetahuan: - o Ujian Tengah Semester	25
7	Mahasiswa mampu menjelaskan masalah-masalah optimisasi baik tanpa maupun dengan kendala dan aplikasinya dalam ekonomi dengan tepat	Pengoptimuman Fungsi Variabel Jamak Dengan Kendala (2)	Kuliah (ceramah, diskusi) Praktikum	Kuliah: 2x50' Praktikum: 3x50'	• Partisipasi aktif dalam perkuliahan dengan cara bertanya dan menjawab pertanyaan • Latihan menyelesaikan soal • Mengerjakan soal quiz	Ketepatan dan kelengkapan penjelasan dalam menjawab soal ujian dan quiz	• Kognitif/Pengetahuan: - o Ujian Tengah Semester - o Quiz	25
UJIAN TENGAH SEMESTER								
8	Mahasiswa mampu menjelaskan persamaan	• Persamaan Diferensial (1)	Kuliah (ceramah, diskusi)	Kuliah: 2x50'	• Partisipasi aktif dalam	Ketepatan dan	• Kognitif/Pengetahuan: - o Ujian Akhir Semester	16.7

	diferensial dan persamaan beda baik ordo pertama maupun kedua dan mengaplikasikannya pada teori ekonomi		<i>Praktikum</i>	<i>Praktikum:</i> 3x50'	<i>perkuliahan dengan cara bertanya dan menjawab pertanyaan</i> • <i>Latihan menyelesaikan soal</i>	kelengkapan penjelasan dalam menjawab soal ujian		
9	Mahasiswa mampu menjelaskan persamaan diferensial dan persamaan beda baik ordo pertama maupun kedua dan mengaplikasikannya pada teori ekonomi	• Persamaan Diferensial (2)	<i>Kuliah (ceramah, diskusi)</i> <i>Praktikum</i>	<i>Kuliah:</i> 2x50' <i>Praktikum:</i> 3x50'	• <i>Partisipasi aktif dalam perkuliahan dengan cara bertanya dan menjawab pertanyaan</i> • <i>Latihan menyelesaikan soal</i>	Ketepatan dan kelengkapan penjelasan dalam menjawab soal ujian	• <i>Kognitif/Pengetahuan:</i> o <i>Ujian Akhir Semester</i>	16.7
10	Mahasiswa mampu menjelaskan persamaan diferensial dan persamaan beda baik ordo pertama maupun kedua dan mengaplikasikannya pada teori ekonomi	• Persamaan Diferensial (3)	<i>Kuliah (ceramah, diskusi)</i> <i>Praktikum</i>	<i>Kuliah:</i> 2x50' <i>Praktikum:</i> 3x50'	• <i>Partisipasi aktif dalam perkuliahan dengan cara bertanya dan menjawab pertanyaan</i> • <i>Latihan menyelesaikan soal</i>	Ketepatan dan kelengkapan penjelasan dalam menjawab soal ujian	• <i>Kognitif/Pengetahuan:</i> o <i>Ujian Akhir Semester</i>	16.7
11	Mahasiswa mampu menjelaskan persamaan diferensial dan persamaan beda baik ordo pertama maupun kedua dan mengaplikasikannya pada teori ekonomi	• Persamaan Beda (1)	<i>Kuliah (ceramah, diskusi)</i> <i>Praktikum</i>	<i>Kuliah:</i> 2x50' <i>Praktikum:</i> 3x50'	• <i>Partisipasi aktif dalam perkuliahan dengan cara bertanya dan menjawab pertanyaan</i> • <i>Latihan menyelesaikan soal</i> • <i>Mengerjakan soal quiz</i>	Ketepatan dan kelengkapan penjelasan dalam menjawab soal ujian dan quiz	• <i>Kognitif/Pengetahuan:</i> o <i>Ujian Akhir Semester</i> o <i>Quiz</i>	16.7

12	Mahasiswa mampu menjelaskan persamaan diferensial dan persamaan beda baik ordo pertama maupun kedua dan mengaplikasikannya pada teori ekonomi	Persamaan Beda (2)	Kuliah (<i>ceramah, diskusi</i>) Praktikum	Kuliah: 2x50' Praktikum: 3x50'	- Partisipasi aktif dalam perkuliahan dengan cara bertanya dan menjawab pertanyaan - Latihan menyelesaikan soal	Ketepatan dan kelengkapan penjelasan dalam menjawab soal ujian	- Kognitif/Pengetahuan: - o Ujian Akhir Semester	16.7
13	Mahasiswa mampu menjelaskan persamaan diferensial dan persamaan beda baik ordo pertama maupun kedua dan mengaplikasikannya pada teori ekonomi	Persamaan Beda (3)	Kuliah (<i>ceramah, diskusi</i>) Praktikum	Kuliah: 2x50' Praktikum: 3x50'	- Partisipasi aktif dalam perkuliahan dengan cara bertanya dan menjawab pertanyaan - Latihan menyelesaikan soal	Ketepatan dan kelengkapan penjelasan dalam menjawab soal ujian	- Kognitif/Pengetahuan: - o Ujian Akhir Semester	16.7
14	Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengaplikasikan analisis dinamik dalam ekonomi dengan tepat	Persamaan Diferensial dan Persamaan Beda Simultan	Kuliah (<i>ceramah, diskusi</i>) Praktikum	Kuliah: 2x50' Praktikum: 3x50'	- Partisipasi aktif dalam perkuliahan dengan cara bertanya dan menjawab pertanyaan - Latihan menyelesaikan soal - Mengerjakan soal quiz	Ketepatan dan kelengkapan penjelasan dalam menjawab soal ujian dan quiz	- Kognitif/Pengetahuan: - o Ujian Akhir Semester - o Quiz	100
UJIAN AKHIR SEMESTER								

Tabel 2. Komponen Penilaian

No	Komponen Penilaian	Bobot (%)	Deskripsi
1.	Kognitif/Pengetahuan		
	• Quiz	20	Terdiri dari 4x quiz dimana masing-masing memiliki bobot 5%
	• Ujian Tengah Semester	40	Merupakan soal esai
	• Ujian Akhir Semester	40	Merupakan soal esai
	Total Bobot (%)	100	