



UNIVERSITAS PATTIMURA
FAKULTAS : MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN : MATEMATIKA
PROGRAM STUDI : S1 STATISTIKA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Nama Mata Kuliah	Analisis Deret Waktu
Kode Mata Kuliah	STT3238
SKS	3 (2-1)
Semester	6
Team Teaching	L. J. Sinay, S.Si.,M.Sc/ N. Lewaherilla, S.T.,M.Si

Bahan Kajian	Konsep-Konsep Dasar Analisis Deret Waktu, Model Deret Waktu Stasioner, Peramalan dengan Model ARMA, Estimasi Fungsi Mean dan Autokorelasi, Estimasi Model ARMA, Model Trend dan Musiman, Model Heteroskedastik	
CPL-PS	KK2. Mampu menyelesaikan masalah penaksiran (<i>estimation</i>), pengujian hipotesis, prediksi dan prakiraan (<i>forecasting</i>) pada beberapa bidang dengan menggunakan data dan beberapa metodologi statistika (metode dan model) dan menyajikan dalam bentuk deskripsi yang mudah dipahami oleh pengguna. PP3. Menguasai minimal dua perangkat lunak statistika, termasuk perangkat lunak yang berbasis <i>open source</i>. KU2. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur. KU5. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data. KU7. Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya. KU8. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggungjawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri. KU9. Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan menjamin plagiasi. S8. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik. S9. Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.	
CPL-MK	Mahasiswa diharapkan menguasai konsep tentang teori analisis deret waktu, meliputi sifat-sifat data time series, model, dan peramalan, kemudian mampu menerapkannya secara komputasi menggunakan piranti lunak (<i>software</i>).	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	Microsoft Power Point, Minitab, Eviews, Open Source R	White board, Spidol, LCD Projector dan Bahan Ajar
Mata Kuliah Prasyarat	Analisis Regresi	

Minggu ke-	Kemampuan Akhir (Sub-CP MK)	Keluasan (Materi Pembelajaran)	Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian dan Indikator	Bobot Nilai (%)
1	Mahasiswa mampu memahami tentang Konsep Dasar Analisis Deret Waktu	- Kontrak Perkuliahan dan Penjelasan; - Tipe Data dan Klasifikasi menurut Waktu; - Proses Stokastik; - Stasioneritas	Ceramah, Tanya jawab, Diskusi	3 x 50'	Mahasiswa memahami Tipe Data dan Klasifikasi menurut Waktu, Proses Stokastik, dan Stasioneritas	Dapat menerangkan Tipe Data dan Klasifikasi menurut Waktu, Proses Stokastik, dan Stasioneritas	
2	Mahasiswa mampu memahami tentang Model Deret Waktu Stasioner	- Proses White Noise; - Proses MA(1); - Proses MA(q); - Proses AR(1) (skema Markov)	Ceramah, Tanya jawab, Diskusi	3 x 50'	Mahasiswa memahami Proses White Noise; Proses MA(1); Proses MA(q); Proses AR(1) (skema Markov)	Dapat menerangkan Proses White Noise; Proses MA(1); Proses MA(q); Proses AR(1) (skema Markov)	
3		- Proses MA (orde tak hingga); - Proses AR(p); - Proses ARMA(p,q)	Ceramah, Tanya jawab, Diskusi	3 x 50'	Mahasiswa memahami Proses MA (orde tak hingga); Proses AR(p); Proses ARMA(p,q)	Dapat menerangkan Proses MA (orde tak hingga); Proses AR(p); Proses ARMA(p,q)	
4		- Kausalitas dan Invertibilitas; - Fungsi Autokovariansi Proses Linear Stasioner; - Fungsi Autokorelasi Parsial	Ceramah, Diskusi, Tanya Jawab dan Praktikum menggunakan MS Excel	3 x 50'	Mahasiswa memahami Kausalitas dan Invertibilitas; Fungsi Autokovariansi Proses Linear Stasioner; Fungsi Autokorelasi Parsial	Dapat menerangkan Kausalitas dan Invertibilitas; Fungsi Autokovariansi Proses Linear Stasioner; Fungsi Autokorelasi Parsial	
5		- Menentukan Fungsi Kovariansi Proses ARMA Kausal; - Hubungan antara AR(p) dan MA(q); - Algoritma Durbin Levinson untuk PACF	Ceramah, Tanya jawab, Diskusi	3 x 50'	Mahasiswa memahami Menentukan Fungsi Kovariansi Proses ARMA Kausal; Hubungan antara AR(p) dan MA(q); Algoritma Durbin Levinson untuk PACF	Dapat menerangkan Menentukan Fungsi Kovariansi Proses ARMA Kausal; Hubungan antara AR(p) dan MA(q); Algoritma Durbin Levinson untuk PACF	

6	Mahasiswa mampu memahami tentang Peramalan dengan Model ARMA	- Peramalan dengan Model ARMA - Model ARDL	Ceramah, Tanya jawab, Diskusi, Studi Kasus	3 x 50'	Mahasiswa memahami Peramalan dengan Model ARMA dan mengenal model ARDL	Dapat menerangkan Peramalan dengan Model ARMA	
7	Mahasiswa mampu memahami tentang Fungsi Mean dan Autokorelasi	- Estimasi Mean - Estimator Fungsi Autokorelasi	Ceramah, Tanya jawab, Diskusi	3 x 50'	Mahasiswa memahami Estimasi Mean; Estimator Fungsi Autokorelasi	Dapat menerangkan Estimasi Mean; Estimator Fungsi Autokorelasi	
8	Ujian Tengah Semester (UTS)						
9	Mahasiswa mampu memahami tentang Estimasi Model ARMA	- Estimasi Model Autoregressive - Estimasi Proses Moving Average - Estimasi Parameter model ARMA	Ceramah, Tanya jawab, Diskusi	3 x 50'	Mahasiswa memahami Estimasi Model Autoregressive; Estimasi Proses Moving Average; Estimasi Parameter model ARMA	Dapat menerangkan Estimasi Model Autoregressive; Estimasi Proses Moving Average; Estimasi Parameter model ARMA	
10	Mahasiswa mampu memahami tentang Model Trend dan Musiman	- Model nonstasioner dalam mean - Model nonstasioner dalam variansi dan autokovariansi - Model Musiman (<i>Seasonal Mode</i>)	Ceramah, Tanya jawab, Diskusi	3 x 50'	Mahasiswa memahami Model nonstasioner dalam mean; Model nonstasioner dalam variansi dan autokovariansi; Model Musiman (<i>Seasonal Mode</i>)	Dapat menerangkan Model nonstasioner dalam mean; Model nonstasioner dalam variansi dan autokovariansi; Model Musiman (<i>Seasonal Mode</i>)	
11	Mahasiswa mampu memahami tentang Model Heteroskedastik	- Asset Return - Model ARCH/GARCH	Ceramah, Tanya jawab, Diskusi	3 x 50'	Mahasiswa memahami Asset Return; Model ARCH/GARCH	Dapat menerangkan Asset Return; Model ARCH/GARCH	
12	Mahasiswa mampu memahami penggunaan software pengolahan data	- Pengenalan Software R dan Eviews - Manajemen Data di R dan Eviews	Ceramah, Tanya jawab, Diskusi, Praktikum di Laboratorium	3 x 50'	Mahasiswa memahami Pengenalan Software R dan Eviews; Manajemen Data di R dan Eviews	Dapat mengoperasikan Software R dan Eviews untuk Manajemen Data	

13		Pemodelan dan Peramalan Data Non Musiman	Ceramah, Tanya jawab, Diskusi, Praktikum di Laboratorium	3 x 50'	Mahasiswa memahami Pemodelan dan Peramalan Data Non Musiman	Dapat mengoperasikan Software R dan Eviews untuk Pemodelan dan Peramalan Data Non Musiman	
14		Pemodelan dan Peramalan Data Musiman	Ceramah, Tanya jawab, Diskusi, Praktikum di Laboratorium	3 x 50'	Mahasiswa memahami Pemodelan dan Peramalan Data Musiman	Dapat mengoperasikan Software R dan Eviews untuk Pemodelan dan Peramalan Data Musiman	
15		Pemodelan dan Peramalan menggunakan model ARCH/GARCH	Ceramah, Tanya jawab, Diskusi, Praktikum di Laboratorium	3 x 50'	Mahasiswa memahami Pemodelan dan Peramalan menggunakan model ARCH/GARCH	Dapat mengoperasikan Software R dan Eviews untuk Pemodelan dan Peramalan menggunakan model ARCH/GARCH	
16	Ujian Akhir Semester (UAS)						

REFERENSI:

1. Brockwell, P.J. dan Davis, R.A., 1996, Introduction to Time Series and Forecasting, Springer Verlag, Berlin
2. Enders, W., 2004, Applied Econometric Time Series, Wiley
3. Gouriéroux, C., 1997, ARCH Models and Financial Applications, Springer-Verlag.
4. Hamilton, 2001, Time Series Analysis, Princeton
5. Makridakis, W., 1999, Metode dan Aplikasi Peramalan, Second Edition, Binarupa Aksara.
6. Lewaherilla, N. & Sinay, L J. 2022. Analisa Tingkat Kegagalan Kredit Menggunakan Metode Autoregressive Distributed Lag Dalam Upaya Menjaga Stabilitas Bank Umum di Provinsi Maluku. Universitas Pattimura, Ambon.
7. Rosadi, D., 2013, Analisa Runtun Waktu, GAMA PRESS
8. Wei, W.S, 1994, Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods, Assison Wesley

**Mengetahui,
Ketua Program Studi**

Ambon, Januari 2022

Dosen Pengampu

F. Kondo Lembang, S.Si., M.Si
NIP. 198402162010121002

L. J. Sinay, S.Si., M.Sc
NIP. 198204252012121003