



KONTRAK KULIAH, GBPP, SAP

ANALISIS RUNTUN WAKTU PAS 116

UPT. DUSILAY. UNOD

No. Dept: 0200/BA/FMIPA/C1

Tgl. : 24-7-2007

PROGRAM STUDI STATISTIKA JURUSAN MATEMATIKA
FMIPA UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2007

KONTRAK PERKULIAHAN

NAMA MATA KULIAH	: ANALISIS RUNTUN WAKTU
KODE MATA KULIAH	: PAS 116
SKS	: 3 SKS
SEMESTER	: IV

1. Manfaat Mata Kuliah

Ilmu Statistika mempunyai peranan yang penting di dalam banyak aspek kehidupan. Oleh karena itu mata kuliah ini diberikan supaya mahasiswa dapat mengetahui seluk beluk ilmu statistika khususnya yang berkaitan dengan runtun waktu.

2. Deskripsi Perkuliahan

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah yang membahas dasar-dasar yang digunakan dalam masalah runtun waktu seperti konsep dasar tentang runtun waktu, metode Box-Jenkins, proses AR, MA dan ARMA, runtun waktu non stasioner, identifikasi model, estimasi dan verifikasi, peramalan proses ARIMA, runtun waktu musiman.

3. Tujuan Instruksional

Setelah menyelesaikan mata kuliah Analisis Runtun Waktu ini diharapkan mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar tentang runtun waktu, metode Box-Jenkins, proses AR, MA dan ARMA, runtun waktu non stasioner, identifikasi model, estimasi dan verifikasi, peramalan proses ARIMA, runtun waktu musiman.

4. Strategi Perkuliahan

Metode perkuliahan ini menggunakan ceramah disertai dengan praktikum. Setiap peserta kuliah diharapkan dapat berpartisipasi aktif untuk menanyakan hal-hal atau konsep-konsep yang masih belum dipahami ataupun menyampaikan gagasan dalam pembahasan baik berupa pendapat pribadi yang diperoleh dari kenyataan yang

ada di lingkungannya atau yang diperoleh dari sumber kepustakaan yang pernah dibaca.

5.Materi / Bahan Perkuliahan

Buku referensi yang digunakan dalam perkuliahan ini adalah :

1. Wei, W.W. S., 1994, *Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods*, Addison-Wesley Publishing Company, Redwood City, California
2. Zanzawi Soejoeti, Ph. D, 1987, *Analisis Runtun Waktu*, Penerbit Karunika Universitas Terbuka, Jakarta

6.Tugas

- Kuis akan diberikan setelah tiga bab selesai dikuliahkan
- Setelah kuliah selesai satu bab, diberikan tugas, dan dikumpulkan seminggu sesudahnya

7.Kriteria Penilaian

Penilaian akan dilakukan oleh dosen pengampu dengan menggunakan kriteria :

Nilai	Point
A	4
AB	3,5
B	3
BC	2,5
C	2
CD	1,5
D	1
E	0

Dalam menentukan nilai akhir akan digunakan pembobotan sebagai berikut :

Kuis	15 %
Tugas	10 %
Evaluasi tengah semester	30 %
Evaluasi akhir semester	30 %
Praktikum	15 %

8. Jadwal Perkuliahan

Pertemuan	Topik Bahasan	Bacaan
1	Kuliah Pendahuluan Konsep dasar tentang runtun waktu Tugas I	Wei, W.W. S, Bab 2 Zanzawi Soejoeti, Ph. D Bab 2 Kegiatan belajar 1
2	Metode Box-Jenkins Tugas II	Zanzawi Soejoeti, Ph. D Bab 2 kegiatan belajar 2
3 & 4	Runtun waktu stasioner Tugas III	Wei, W.W. S, Bab 3 Zanzawi Soejoeti, Ph. D Bab 3
5 & 6	Kuis I Runtun waktu non stasioner Tugas IV	Wei, W.W. S, Bab 4 Zanzawi Soejoeti, Ph. D Bab 4
7	Identifikasi model Tugas V	Wei, W.W. S, Bab 6 Zanzawi Soejoeti, Ph. D Bab 5
8	Evaluasi Tengah Semester	
9	Estimasi dan verifikasi Tugas VI	Wei, W.W. S, Bab 7 Zanzawi Soejoeti, Ph. D Bab 6
10 & 11	Peramalan proses ARIMA Tugas VII	Wei, W.W. S, Bab 5 Zanzawi Soejoeti, Ph. D Bab 7
12	Runtun waktu musiman Tugas VIII Kuis II	Wei, W.W. S, Bab 8 Zanzawi Soejoeti, Ph. D Bab 8
13	Praktikum I : Identifikasi Model Runtun Waktu	Wei, W.W. S, Bab 6 Zanzawi Soejoeti, Ph. D Bab 5 kegiatan belajar 1 dan 2
14	Praktikum II : Estimasi dan Verifikasi	Wei, W.W. S, Bab 7 Zanzawi Soejoeti, Ph. D Bab 6
15	Praktikum IV : Model runtun waktu musiman	Wei, W.W. S, Bab 8 Zanzawi Soejoeti, Ph. D Bab 8
16	Evaluasi Akhir Semester	

**GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PENGAJARAN
(GBPP)**

Judul Mata Kuliah : Analisis Runtun Waktu

No. Kode / SKS : PAS 116 / 3 SKS

Deskripsi Singkat : Mata kuliah ini merupakan mata kuliah yang membahas dasar-dasar yang digunakan dalam masalah runtun waktu seperti konsep dasar tentang runtun waktu, metode Box-Jenkins, proses AR, MA dan ARMA, runtun waktu non stasioner, identifikasi model, estimasi dan verifikasi, peramalan proses ARIMA, runtun waktu musiman.

TIU : Setelah menyelesaikan mata kuliah Analisis Runtun Waktu ini diharapkan mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar tentang runtun waktu, metode Box-Jenkins, proses AR, MA dan ARMA, runtun waktu non stasioner, identifikasi model, estimasi dan verifikasi, peramalan proses ARIMA, runtun waktu musiman.

No.	Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Estimasi Waktu	Sumber Kepustakaan
1.	Setelah mempelajari pokok bahasan ini diharapkan mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar runtun waktu	Konsep Dasar Runtun Waktu	▪ Autokorelasi	150 menit	[1] 6-23 [2] 2.2-2.17
2.	Setelah mempelajari pokok bahasan ini diharapkan mahasiswa mampu menjelaskan Metode Box-Jenkins	Metode Box-Jenkins	▪ Metode Box-Jenkins	150 menit	[2] 2.18-2.29

3.	Setelah mempelajari pokok bahasan ini diharapkan mahasiswa mampu menjelaskan runtun waktu stasioner	Runtun Waktu Stasioner	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AR(p) ▪ MA(q) ▪ ARMA(p,q) 	300 menit	[1] 32-64 [2]3.2-3.41
4.	Setelah mempelajari pokok bahasan ini diharapkan mahasiswa mampu menjelaskan runtun waktu nonstasioner	Runtun Waktu Nonstasioner	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ARI(p,d) ▪ IMA(d,q) ▪ ARIMA(p,d,q) 	300 menit	[1] 67-84 [2]4.1-4.34
5.	Setelah mempelajari pokok bahasan ini diharapkan mahasiswa mampu menggunakan identifikasi model	Identifikasi Model	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifikasi model ARMA ▪ Identifikasi model ARIMA 	270 menit	[1] 104-132 [2] 5.2-5.44
6.	Setelah mempelajari pokok bahasan ini diharapkan mahasiswa mampu menggunakan estimasi dan verifikasi	Estimasi dan Verifikasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estimasi ▪ Verifikasi 	270 menit	[1] 135-154 [2]6.1-6.36
7.	Setelah mempelajari pokok bahasan ini diharapkan mahasiswa mampu menggunakan peramalan proses ARIMA	Peramalan Proses ARIMA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peramalan ▪ Peramalan Adaptif 	300 menit	[1] 86-101 [2]7.1-7.34
8.	Setelah mempelajari pokok bahasan ini diharapkan mahasiswa mampu menggunakan runtun waktu musiman.	Runtun Waktu Musiman	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Runtun Waktu Musiman ▪ Runtun Waktu Musiman Multiplikatif 	270 menit	[1]157-180 [2]8.2-8.40

Keterangan Sumber Kepustakaan:

1. Wei, W.W. S., 1994, *Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods*, Addison-Wesley Publishing Company, Redwood City, California
2. Zanzawi Soejoeti, Ph. D, 1987, *Analisis Runtun Waktu*, Penerbit Karunika Universitas Terbuka, Jakarta

SATUAN ACARA PENGAJARAN (SAP)

MATA KULIAH : Analisis Runtun Waktu

KODE MATA KULIAH / SKS : PAS 116 / 3 SKS

WAKTU PERTEMUAN : 150 menit

PERTEMUAN : 1

A. TUJUAN

1. TIU : Setelah mengikuti kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar runtun waktu
2. TIK : Setelah mengikuti kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu menjelaskan autokorelasi

B. POKOK BAHASAN : Konsep Dasar Runtun Waktu

C. SUB POKOK BAHASAN : Autokorelasi

D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

TAHAP	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA DAN ALAT PENGAJARAN
PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan cakupan materi yang akan dicapai pada pertemuan ke-1 ▪ Menjelaskan ciri data runtun waktu, proses stokastik ▪ Menjelaskan TIU / TIK 	Memperhatikan	OHP, transparansi
PENYAJIAN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan autokorelasi 	Memperhatikan Menanyakan yang belum	OHP, transparansi, papan tulis
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan contoh 	dipahami Memperhatikan Menanyakan yang belum dipahami	Papan tulis

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan latihan serupa dan menunjuk mahasiswa untuk menyelesaikan 	Aktif mengerjakan	Papan tulis
PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan komentar dari pekerjaan mahasiswa ▪ Memberikan soal-soal sebagai latihan di rumah ▪ Memberi tugas mandiri ▪ Memberikan gambaran tentang materi perkuliahan pada pertemuan ke-2 	Menanggapi Diskusi Mencatat Mencatat Memperhatikan	Papan tulis Kertas Kertas

E. EVALUASI : Diberikan soal-soal untuk dikerjakan mandiri untuk mengevaluasi apakah materi yang diberikan telah dipahami mahasiswa.

F. REFERENSI : Wei, W.W. S., 1994, *Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods*, Addison-Wesley Publishing Company, Redwood City, California
 Zanzawi Soejoeti, Ph. D, 1987, *Analisis Runtun Waktu*, Penerbit Karunika Universitas Terbuka, Jakarta

SATUAN ACARA PENGAJARAN (SAP)

MATA KULIAH : Analisis Runtun Waktu

KODE MATA KULIAH / SKS : PAS 116 / 3 SKS

WAKTU PERTEMUAN : 150 menit

PERTEMUAN : 2

A. TUJUAN

1. TIU : Setelah mengikuti kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu menjelaskan metode Box-Jenkins.
2. TIK : Setelah mengikuti kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu menjelaskan metode Box-Jenkins

B. POKOK BAHASAN : Metode Box-Jenkins

C. SUB POKOK BAHASAN : Metode Box-Jenkins

D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

TAHAP	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA DAN ALAT PENGAJARAN
PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan cakupan materi yang akan dicapai pada pertemuan ke-2 ▪ Menjelaskan metode Box-Jenkins ▪ Menjelaskan TIU / TIK 	Memperhatikan	OHP, transparansi
PENYAJIAN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan metode Box-Jenkins 	Memperhatikan Menanyakan yang belum dipahami	OHP, transparansi, papan tulis
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan contoh 	Memperhatikan Menanyakan yang belum dipahami	Papan tulis

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan latihan serupa dan menunjuk mahasiswa untuk menyelesaikan 	Aktif mengerjakan	Papan tulis, kertas
PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan komentar dari pekerjaan mahasiswa ▪ Memberikan soal-soal sebagai latihan di rumah ▪ Memberikan gambaran tentang materi perkuliahan pada pertemuan ke-3 	Menanggapi Diskusi Mencatat Memperhatikan	Papan tulis Kertas

E. EVALUASI : Diberikan soal-soal untuk dikerjakan mandiri untuk mengevaluasi apakah materi yang diberikan telah dipahami mahasiswa.

F. REFERENSI : Wei, W.W. S., 1994, *Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods*, Addison-Wesley Publishing Company, Redwood City, California
Zanzawi Soejoeti, Ph. D, 1987, *Analisis Runtun Waktu*, Penerbit Karunika Universitas Terbuka, Jakarta

SATUAN ACARA PENGAJARAN (SAP)

MATA KULIAH : Analisis Runtun Waktu

KODE MATA KULIAH / SKS : PAS 116 / 3 SKS

WAKTU PERTEMUAN : 300 menit

PERTEMUAN : 3 dan 4

A. TUJUAN

1. TIU : Setelah mengikuti kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu menjelaskan runtun waktu stasioner

2. TIK : Setelah mengikuti kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu menjelaskan AR(p), MA(q), ARMA(p,q)

B. POKOK BAHASAN : Runtun Waktu Stasioner

C. SUB POKOK BAHASAN : AR(p)

MA(q)

ARMA(p,q)

D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

TAHAP	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA DAN ALAT PENGAJARAN
PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan cakupan materi yang akan dicapai pada pertemuan ke-3 dan 4 ▪ Menjelaskan runtun waktu stasioner ▪ Menjelaskan TIU / TIK 	Memperhatikan	OHP, transparansi
PENYAJIAN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan AR(p), MA(q), dan ARMA(p,q) 	Memperhatikan Menanyakan yang belum dipahami	OHP, transparansi, papan tulis

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan contoh ▪ Memberikan latihan serupa dan menunjuk mahasiswa untuk menyelesaikan 	<p>Memperhatikan Menanyakan yang belum dipahami</p> <p>Aktif mengerjakan</p>	<p>Papan tulis</p> <p>Papan tulis</p>
PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan komentar dari pekerjaan mahasiswa ▪ Memberikan soal-soal sebagai latihan dirumah ▪ Memberikan tugas ▪ Memberikan gambaran tentang materi perkuliahan pada pertemuan ke-5 	<p>Menanggapi Diskusi</p> <p>Mencatat</p> <p>Mencatat</p> <p>Memperhatikan</p>	<p>Papan tulis</p> <p>Kertas</p> <p>Kertas</p>

E. EVALUASI : Diberikan soal-soal untuk dikerjakan mandiri untuk mengevaluasi apakah materi yang diberikan telah dipahami mahasiswa.

F. REFERENSI : Wei, W.W. S., 1994, *Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods*, Addison-Wesley Publishing Company, Redwood City, California
Zanzawi Soejoeti, Ph. D, 1987, *Analisis Runtun Waktu*, Penerbit Karunika Universitas Terbuka, Jakarta

SATUAN ACARA PENGAJARAN (SAP)

MATA KULIAH : Analisis Runtun Waktu

KODE MATA KULIAH / SKS : PAS 116 / 3 SKS

WAKTU PERTEMUAN : 300 menit

PERTEMUAN : 5 dan 6

A. TUJUAN

1.TIU : Setelah mengikuti kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu mampu menjelaskan runtun waktu nonstasioner

2.TIK : Setelah mengikuti kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu mampu menjelaskan ARI(p,d), IMA(d,q), ARIMA(p,d,q)

B. POKOK BAHASAN : Runtun Waktu Nonstasioner

C. SUB POKOK BAHASAN : ARI(p,d)
IMA(d,q)
ARIMA(p,d,q)

D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

TAHAP	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA DAN ALAT PENGAJARAN
PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan cakupan materi yang akan dicapai pada pertemuan ke-5 dan 6 ▪ Menjelaskan runtun waktu nonstasioner 	Memperhatikan	OHP, transparansi
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan TIU / TIK 		
PENYAJIAN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan ARI(p,d), IMA(d,q) dan ARIMA(p,d,q) ▪ Memberikan contoh 	Memperhatikan Menanyakan yang belum dipahami Memperhatikan	OHP, transparansi, papan tulis Papan tulis

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan latihan serupa dan menunjuk mahasiswa untuk menyelesaikan 	Menanyakan yang belum dipahami Aktif mengerjakan	Papan tulis, kertas
PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan komentar dari pekerjaan mahasiswa ▪ Memberikan soal-soal sebagai latihan dirumah ▪ Memberikan gambaran tentang materi perkuliahan pada pertemuan ke-7 	Menanggapi Diskusi Mencatat Memperhatikan	Papan tulis Kertas

E. EVALUASI : Diberikan soal-soal untuk dikerjakan mandiri untuk mengevaluasi apakah materi yang diberikan telah dipahami mahasiswa.

F. REFERENSI : Wei, W.W. S., 1994, *Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods*, Addison-Wesley Publishing Company, Redwood City, California
Zanzawi Soejoeti, Ph. D, 1987, *Analisis Runtun Waktu*, Penerbit Karunika Universitas Terbuka, Jakarta

SATUAN ACARA PENGAJARAN (SAP)

MATA KULIAH : Analisis Runtun Waktu

KODE MATA KULIAH / SKS : PAS 116 / 3 SKS

WAKTU PERTEMUAN : 150 menit

PERTEMUAN : 7

A. TUJUAN

1.TIU : Setelah mengikuti kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu menerapkan identifikasi model

2.TIK : Setelah mengikuti kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu menerapkan identifikasi model ARMA dan ARIMA

B. POKOK BAHASAN : Identifikasi Model

C. SUB POKOK BAHASAN : Identifikasi Model ARMA
Identifikasi Model ARIMA

D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

TAHAP	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA DAN ALAT PENGAJARAN
PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan cakupan materi yang akan dicapai pada pertemuan ke-7 ▪ Menjelaskan cara melakukan identifikasi model ▪ Menjelaskan TIU / TIK 	Memperhatikan	OHP, transparansi
PENYAJIAN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan cara melakukan identifikasi model ARMA, dan identifikasi model ARIMA ▪ Memberikan contoh 	<p>Memperhatikan</p> <p>Menanyakan yang belum dipahami</p> <p>Memperhatikan</p> <p>Menanyakan yang belum</p>	<p>OHP, transparansi,</p> <p>papan tulis</p> <p>Papan tulis</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan latihan serupa dan menunjuk mahasiswa untuk menyelesaikan 	<p>dipahami Aktif mengerjakan</p>	Papan tulis, kertas
PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan komentar dari pekerjaan mahasiswa ▪ Memberikan soal-soal sebagai latihan dirumah ▪ Memberikan tugas ▪ Memberikan gambaran tentang materi perkuliahan pada pertemuan ke-9 	<p>Menanggapi Diskusi Mencatat Mencatat Memperhatikan</p>	<p>Papan tulis Kertas Kertas</p>

E. EVALUASI : Diberikan soal-soal untuk dikerjakan mandiri untuk mengevaluasi apakah materi yang diberikan telah dipahami mahasiswa.

F. REFERENSI : Wei, W.W. S., 1994, *Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods*, Addison-Wesley Publishing Company, Redwood City, California
Zanzawi Soejoeti, Ph. D, 1987, *Analisis Runtun Waktu*, Penerbit Karunika Universitas Terbuka, Jakarta

SATUAN ACARA PENGAJARAN (SAP)

MATA KULIAH : Analisis Runtun Waktu

KODE MATA KULIAH / SKS : PAS 116 / 3 SKS

WAKTU PERTEMUAN : 150 menit

PERTEMUAN : 9

A. TUJUAN

1. T I U : Setelah mengikuti kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu melakukan estimasi dan verifikasi

2. T I K : Setelah mengikuti kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu melakukan estimasi parameter dan verifikasi

B. POKOK BAHASAN : Estimasi dan Verifikasi

C. SUB POKOK BAHASAN : Estimasi Parameter

Verifikasi

D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

TAHAP	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA DAN ALAT PENGAJARAN
PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan cakupan materi yang akan dicapai pada pertemuan ke-9 ▪ Menjelaskan TIU / TIK 	Memperhatikan	OHP, transparansi
PENYAJIAN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan cara melakukan estimasi parameter dan verifikasi 	Memperhatikan Menanyakan yang belum	OHP, transparansi, papan tulis
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan contoh 	dipahami Memperhatikan Menanyakan yang belum dipahami	Papan tulis
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan latihan serupa 	Aktif	Papan tulis, kertas

	dan menunjuk mahasiswa untuk menyelesaikan	mengerjakan	
PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan komentar dari pekerjaan mahasiswa ▪ Memberikan soal-soal sebagai latihan di rumah ▪ Memberikan gambaran tentang materi perkuliahan pada pertemuan selanjutnya 	Menanggapi Diskusi Mencatat Memperhatikan	Papan tulis Kertas

E. EVALUASI : Diberikan soal-soal untuk dikerjakan mandiri untuk mengevaluasi apakah materi yang diberikan telah dipahami mahasiswa.

F. REFERENSI : Wei, W.W. S., 1994, *Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods*, Addison-Wesley Publishing Company, Redwood City, California
 Zanzawi Soejoeti, Ph. D, 1987, *Analisis Runtun Waktu*, Penerbit Karunika Universitas Terbuka, Jakarta

SATUAN ACARA PENGAJARAN (SAP)

MATA KULIAH : Analisis Runtun Waktu

KODE MATA KULIAH / SKS : PAS 116 / 3 SKS

WAKTU PERTEMUAN : 150 menit

PERTEMUAN : 10 dan 11

A. TUJUAN

1. TIU : Setelah mengikuti kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu melakukan peramalan proses ARIMA

2. TIK : Setelah mengikuti kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu melakukan peramalan dan peramalan adaptif proses ARIMA

B. POKOK BAHASAN : Peramalan Proses ARIMA

C. SUB POKOK BAHASAN : Peramalan

Peramalan Adaptif

D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

TAHAP	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA DAN ALAT PENGAJARAN
PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan cakupan materi yang akan dicapai pada pertemuan ke-10 dan 11 ▪ Menjelaskan TIU / TIK 	Memperhatikan	OHP, transparansi, papan tulis
PENYAJIAN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan cara melakukan peramalan dan peramalan adaptif proses ARIMA 	Memperhatikan Menanyakan yang belum	OHP, transparansi, papan tulis
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan contoh 	dipahami Memperhatikan Menanyakan yang belum dipahami	Papan tulis
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan latihan serupa 	Aktif	Papan tulis, kertas

	dan menunjuk mahasiswa untuk menyelesaikan	mengerjakan	
PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan komentar dari pekerjaan mahasiswa ▪ Memberikan soal-soal sebagai latihan di rumah ▪ Memberikan gambaran tentang materi perkuliahan pada pertemuan selanjutnya 	Menanggapi Diskusi Mencatat Memperhatikan	Papan tulis Kertas

E. EVALUASI : Diberikan soal-soal untuk dikerjakan mandiri untuk mengevaluasi apakah materi yang diberikan telah dipahami mahasiswa.

F. REFERENSI : Wei, W.W. S., 1994, *Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods*, Addison-Wesley Publishing Company, Redwood City, California
 Zanzawi Soejoeti, Ph. D, 1987, *Analisis Runtun Waktu*, Penerbit Karunika Universitas Terbuka, Jakarta

SATUAN ACARA PENGAJARAN (SAP)

MATA KULIAH : Analisis Runtun Waktu

KODE MATA KULIAH / SKS : PAS 116 / 3 SKS

WAKTU PERTEMUAN : 150 menit

PERTEMUAN : 12

A. TUJUAN

1. T I U : Setelah mengikuti kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu menerapkan runtun waktu musiman

2. T I K : Setelah mengikuti kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu menerapkan runtun waktu musiman dan runtun waktu musiman multiplikatif

B. POKOK BAHASAN : Runtun Waktu Musiman

C. SUB POKOK BAHASAN : Runtun Waktu Musiman
Runtun Waktu Musiman Multiplikatif

D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

TAHAP	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA DAN ALAT PENGAJARAN
PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan cakupan materi yang akan dicapai pada pertemuan ke-12 ▪ Menjelaskan konsep runtun waktu musiman ▪ Menjelaskan kompetensi TIU / TIK 	Memperhatikan	OHP, transparansi
PENYAJIAN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan runtun waktu musiman dan runtun waktu multiplikatif. ▪ Memberikan contoh 	Memperhatikan Menanyakan yang belum dipahami Memperhatikan	OHP, transparansi, papan tulis Papan tulis

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan latihan serupa dan menunjuk mahasiswa untuk menyelesaikan 	Menanyakan yang belum dipahami Aktif mengerjakan	Papan tulis
PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan komentar dari pekerjaan mahasiswa ▪ Memberikan soal-soal sebagai latihan di rumah ▪ Memberi tugas mandiri ▪ Memberikan gambaran tentang materi perkuliahan pada pertemuan ke-9 	Menanggapi Diskusi Mencatat Mencatat Memperhatikan	Papan tulis Kertas Kertas

E. EVALUASI

: Diberikan soal-soal untuk dikerjakan mandiri untuk mengevaluasi apakah materi yang diberikan telah dipahami mahasiswa.

F. REFERENSI

: Wei, W.W. S., 1994, *Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods*, Addison-Wesley Publishing Company, Redwood City, California
Zanzawi Soejoeti, Ph. D, 1987, *Analisis Runtun Waktu*, Penerbit Karunika Universitas Terbuka, Jakarta

SATUAN ACARA PENGAJARAN (SAP)

MATA KULIAH : Analisis Runtun Waktu

KODE MATA KULIAH / SKS : PAS 116 / 3 SKS

WAKTU PERTEMUAN : 120 menit

PERTEMUAN : 13

A. TUJUAN

1. TIU : Setelah mengikuti kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu melakukan identifikasi model runtun waktu menggunakan software

2. TIK : Setelah mengikuti kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu melakukan identifikasi model runtun waktu menggunakan software

B. POKOK BAHASAN : Praktikum Identifikasi Model Runtun Waktu

C. SUB POKOK BAHASAN : Praktikum Identifikasi Model ARMA
Praktikum Identifikasi Model ARIMA

D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

TAHAP	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA DAN ALAT PENGAJARAN
PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none">Menjelaskan cakupan materi yang akan dicapai pada pertemuan ke13Menjelaskan TIU / TIK	Memperhatikan	OHP, transparansi, papan tulis
PENYAJIAN	<ul style="list-style-type: none">Menjelaskan cara menggunakan software untuk melakukan identifikasi model runtun waktuMemberikan contoh	Memperhatikan Menanyakan yang belum dipahami Aktif	Komputer Komputer

	▪ Memberikan latihan serupa	mengerjakan	Komputer
PENUTUP	▪ Memberikan tugas praktikum ▪ Memberikan gambaran tentang praktikum selanjutnya	Mencatat	

E. EVALUASI : Diberikan soal-soal untuk dikerjakan mandiri untuk mengevaluasi apakah materi yang diberikan telah dipahami mahasiswa.

F. REFERENSI : Wei, W.W. S., 1994, *Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods*, Addison-Wesley Publishing Company, Redwood City, California
Zanzawi Soejoeti, Ph. D, 1987, *Analisis Runtun Waktu*, Penerbit Karunika Universitas Terbuka, Jakarta

SATUAN ACARA PENGAJARAN (SAP)

MATA KULIAH : Analisis Runtun Waktu

KODE MATA KULIAH / SKS : PAS 116 / 3 SKS

WAKTU PERTEMUAN : 120 menit

PERTEMUAN : 14

A. TUJUAN

1. T I U : Setelah mengikuti kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu melakukan estimasi dan verifikasi menggunakan software

2. T I K : Setelah mengikuti kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu melakukan estimasi parameter dan verifikasi menggunakan software

B. POKOK BAHASAN : Praktikum Estimasi dan Verifikasi

C. SUB POKOK BAHASAN : Praktikum Estimasi
Praktikum Verifikasi

D.KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

TAHAP	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA DAN ALAT PENGAJARAN
PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan cakupan materi yang akan dicapai pada pertemuan ke-14 ▪ Menjelaskan TIU / TIK 	Memperhatikan	OHP, transparansi, papan tulis
PENYAJIAN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan cara menggunakan software untuk melakukan estimasi parameter dan verifikasi ▪ Memberikan contoh 	<p>Memperhatikan</p> <p>Menanyakan yang belum dipahami</p> <p>Aktif</p>	<p>Komputer</p> <p>Komputer</p>

	▪ Memberikan latihan serupa	mengerjakan	Komputer
PENUTUP	▪ Memberikan tugas praktikum ▪ Memberikan gambaran tentang praktikum selanjutnya	Mencatat	

E. EVALUASI : Diberikan soal-soal untuk dikerjakan mandiri untuk mengevaluasi apakah materi yang diberikan telah dipahami mahasiswa.

F. REFERENSI : Wei, W.W. S., 1994, *Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods*, Addison-Wesley Publishing Company, Redwood City, California
Zanzawi Soejoeti, Ph. D, 1987, *Analisis Runtun Waktu*, Penerbit Karunika Universitas Terbuka, Jakarta

SATUAN ACARA PENGAJARAN (SAP)

MATA KULIAH : Analisis Runtun Waktu

KODE MATA KULIAH / SKS : PAS 116 / 3 SKS

WAKTU PERTEMUAN : 120 menit

PERTEMUAN : 15

A. TUJUAN

1. T I U : Setelah mengikuti kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu melakukan prosedur runtun waktu musiman menggunakan software

2. T I K : Setelah mengikuti kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu melakukan identifikasi, estimasi, verifikasi, peramalan model runtun waktu musiman menggunakan software

B. POKOK BAHASAN : Praktikum Runtun Waktu Musiman

C. SUB POKOK BAHASAN : Praktikum Identifikasi , Estimasi, Verifikasi, Peramalan Model Runtun Waktu Musiman

D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

TAHAP	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA DAN ALAT PENGAJARAN
PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan cakupan materi yang akan dicapai pada pertemuan ke-15 ▪ Menjelaskan TIU / TIK 	Memperhatikan	OHP, transparansi, papan tulis
PENYAJIAN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan cara menggunakan software untuk melakukan identifikasi, estimasi, verifikasi, peramalan model runtun 	Memperhatikan Menanyakan yang belum dipahami	Komputer

	waktu musiman menggunakan software ▪ Memberikan contoh ▪ Memberikan latihan serupa	Aktif mengerjakan	Komputer Komputer
PENUTUP	▪ Memberikan tugas praktikum	Mencatat	

E. EVALUASI : Diberikan soal-soal untuk dikerjakan mandiri untuk mengevaluasi apakah materi yang diberikan telah dipahami mahasiswa.

F. REFERENSI : Wei, W.W. S., 1994, *Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods*, Addison-Wesley Publishing Company, Redwood City, California
Zanzawi Soejoeti, Ph. D, 1987, *Analisis Runtun Waktu*, Penerbit Karunika Universitas Terbuka, Jakarta



**TEACHING-LEARNING CONTRACT
LEARNING PROGRAM OUTLINE
LEARNING UNIT PROGRAM**

**TIME SERIES ANALYSIS
PAS 138**

**STATISTICS STUDY PROGRAM OF MATHEMATICS DEPARTMENT
MATHEMATICS AND SCIENCE FACULTY
DIPONEGORO UNIVERSITY
SEMARANG
2007**

TEACHING - LEARNING CONTRACT

Course Title : TIME SERIES ANALYSIS
Code : PAS 116
Credit : 3
Semester : IV

1. Course Advantage

Statistics have important role in many life aspect. Therefore this course is given so that student can know statistics specially related to time series.

2. Course Description

This course studying bases which is used in problem of time series, like elementary concept about time series, Box-Jenkins method, AR process, MA process and ARMA process, nonstationary time series , model identification, estimation and verification, ARIMA process forecasting, seasonal time series

3. General Instructional Aim

After studying this course, the student are expected to be able to explain the basics of time series, Box-Jenkins method, AR process, MA process and ARMA process, nonstationary time series, model identification, estimation and verification, ARIMA process forecasting, seasonal time series.

4. Lecture Strategic

This lecturing uses three way teaching metods, that is lecturing, discuss, and task. Lecturing is given to explain the basic theories and followed by discussing some examples that illustrates its applications.

5. References

1. Wei, W.W. S., 1994, *Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods*, Addison-Wesley Publishing Company, Redwood City, California
2. Zanzawi Soejoeti, Ph. D, 1987, *Analisis Time series*, Penerbit Karunika Universitas Terbuka, Jakarta

6. Scoring Criteria

Criteria of scoring in this course is

A	4
AB	3,5
B	3
BC	2,5
C	2
CD	1,5
D	1
E	0

Final score decision is based on this scoring indicator such as :

Quiz	15 %
Task	10 %
Midterm	30 %
Final Exam	30 %
Lab Work	15 %

8. Lecture Shedule

Week	Material	Reference
1	The basics of time series Task I	Wei, W.W. S (1994) Zanzawi Soejoeti (1987)
2	Box-Jenkins Method Task II	Zanzawi Soejoeti (1987)
3 & 4	Stationary Time Series Task III	Wei, W.W. S (1994) Zanzawi Soejoeti (1987)
5 & 6	Quiz I Nonstationary Time Series Task IV	Wei, W.W. S (1994) Zanzawi Soejoeti (1987)

7	Model identification Task V	Wei, W.W. S (1994) Zanzawi Soejoeti (1987)
8	Midterm	
9	Estimation and Verification Task VI	Wei, W.W. S (1994) Zanzawi Soejoeti (1987)
10 & 11	Forecasting of ARIMA Process Task VII	Wei, W.W. S (1994) Zanzawi Soejoeti (1987)
12	Seasonal Time Series Task VIII Quiz II	Wei, W.W. S (1994) Zanzawi Soejoeti (1987)
13	Lab work I : Model identification	Wei, W.W. S (1994) Zanzawi Soejoeti (1987)
14	Lab work II : Estimation and verification	Wei, W.W. S (1994) Zanzawi Soejoeti (1987)
15	Lab work III : Seasonal time series model	Wei, W.W. S (1994) Zanzawi Soejoeti (1987)
16	Final Exam	

LEARNING PROGRAM OUTLINE

Course Title : Time Series Analysis

Code / Credit : PAS 116 / 3

Course Description : This course studying bases which is used in problem of time series, like elementary concept about time series, Box-Jenkins method, AR process, MA process and ARMA process, nonstationary time series , model identification, estimation and verification, ARIMA process forecasting, seasonal time series.

General Instructional Aim : After studying this course, the student are expected to be able to explain the basics of time series, Box-Jenkins method, AR process, MA process and ARMA process, nonstationary time series, model identification, estimation and verification, ARIMA process forecasting, seasonal time series.

No.	Specific Instructional Aim	Subject	Sub Subject	Duration	References
1.	After studying this course, the student are expected to be able to explain the basics of time series.	The basics of time series.	▪ Autocorrelation	150 minutes	[1] 6-23 [2]2.2-2.17
2.	After studying this course, the student are expected to be able to explain Box-Jenkins method	Box-Jenkins method	▪ Box-Jenkins method	150 minutes	[2] 2.18-2.29

3.	After studying this course, the student are expected to be able to explain stationary time series	Stationary Time Series	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AR(p) ▪ MA(q) ▪ ARMA(p,q) 	300 minutes	[1] 32-64 [2]3.2-3.41
4.	After studying this course, the student are expected to be able to explain nonstationary time series	Nonstationary Time Series	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ARI(p,d) ▪ IMA(d,q) ▪ ARIMA(p,d,q) 	300 minutes	[1] 67-84 [2]4.1-4.34
5.	After studying this course, the student are expected to be able to apply model identification	Model identification	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ARMA model identification ▪ ARIMA model identification 	270 minutes	[1] 104-132 [2] 5.2-5.44
6.	After studying this course, the student are expected to be able to apply estimation and verification	Estimation and Verification	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estimation ▪ Verification 	270 minutes	[1] 135-154 [2]6.1-6.36
7.	After studying this course, the student are expected to be able to apply forecasting of ARIMA process	ARIMA Process Forecasting	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Forecast ▪ Updating Forecasts 	300 minutes	[1] 86-101 [2]7.1-7.34
8.	After studying this course, the student	Seasonal Time Series	<ul style="list-style-type: none"> • Seasonal Time Series 	270 minutes	[1]157-180 [2]8.2-8.40

are expected to be able to apply seasonal time series.		• Multiplicative Seasonal Time Series		
--	--	---------------------------------------	--	--

References:

1. Wei, W.W. S., 1994, *Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods*, Addison-Wesley Publishing Company, Redwood City, California
2. Zanzawi Soejoeti, Ph. D, 1987, *Analisis Time series*, Penerbit Karunika Universitas Terbuka, Jakarta

LEARNING UNIT PROGRAM

COURSE TITLE : TIME SERIES ANALYSIS
 CODE / CREDIT : PAS 116 / 3
 DURATION : 150 MINUTES
 WEEK : 1

A. INSTRUCTIONAL AIM

1. GENERAL : After studying this course, the student are expected to be able to explain the basics of time series.
2. SPECIFIC : After studying this course, the student are expected to be able to explain autocorrelation

B. SUBJECT : The basics of time series

C. SUB SUBJECT : Autocorrelation

D. TEACHING-LEARNING ACTIVITIES

STAGE	LECTURER ACTIVITIES	STUDENT ACTIVITIES	LEARNING MEDIA
INTRODUCTION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describing about matter at the first meeting ▪ Describing about general and specific objectives competence ▪ Explaining about basics of time series 	Observing and taking notes	OHP, transparency, white board, reference book, and paper.
PRESENTATION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explaining about autocorrelation ▪ Giving examples as a study case and solving together 	Observing, asking, taking notes.	OHP, transparency, white board, reference book, and paper.

CLOSING	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discussion ▪ Giving description about matter on the next meeting 	Discuss, asking, observing, taking notes	White board and paper
---------	---	--	-----------------------

E. ASSESSMENT

: Giving problems to the students

F. REFERENCE

: Wei, W.W. S., 1994, *Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods*, Addison-Wesley Publishing Company, Redwood City, California
 Zanzawi Soejoeti, Ph. D, 1987, *Analisis Time Series*, Penerbit Karunika Universitas Terbuka, Jakarta

LEARNING UNIT PROGRAM

COURSE TITLE : TIME SERIES ANALYSIS
 CODE / CREDIT : PAS 116 / 3
 DURATION : 150 MINUTES
 WEEK : 2

A. INSTRUCTIONAL AIM

1. GENERAL : After studying this course, the student are expected to be able to explain Box-Jenkins method.
2. SPECIFIC : After studying this course, the student are expected to be able to explain Box-Jenkins method.
3. SUBJECT : Box-Jenkins Method

C. SUB SUBJECT : Box-Jenkins Method

D. TEACHING-LEARNING ACTIVITIES

STAGE	LECTURER ACTIVITIES	STUDENT ACTIVITIES	LEARNING MEDIA
INTRODUCTION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describing about matter at the second meeting ▪ Describing about general and specific objectives competence 	Observing and taking notes	OHP, transparency, white board, reference book, and paper.
PRESENTATION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explaining about Box-Jenkins method 	Observing, asking, taking notes.	OHP, transparency, white board, reference book, and paper.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Giving examples as a study case and solving together 		
CLOSING	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discussion 	Discuss,	White board and paper

	▪ Giving description about matter on the next meeting	asking, observing, taking notes	
--	---	---------------------------------	--

E. ASSESSMENT

: Giving problems to the students

F. REFERENCE

: Wei, W.W. S., 1994, *Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods*, Addison-Wesley Publishing Company, Redwood City, California
 Zanzawi Soejoeti, Ph. D, 1987, *Analisis Time Series*, Penerbit Karunika Universitas Terbuka, Jakarta

LEARNING UNIT PROGRAM

COURSE TITLE : TIME SERIES ANALYSIS
 CODE / CREDIT : PAS 116 / 3
 DURATION : 300 MINUTES
 WEEK : 3 AND 4

A. INSTRUCTIONAL AIM

1. GENERAL : After studying this course, the student are expected to be able to explain stationary time series
2. SPECIFIC : After studying this course, the student are expected to be able to explain AR(p), MA(q), ARMA(p,q)

B. SUBJECT : Stationary Time Series

C. SUB SUBJECT : AR(p)
 MA(q)
 ARMA(p,q)

D. TEACHING-LEARNING ACTIVITIES

STAGE	LECTURER ACTIVITIES	STUDENT ACTIVITIES	LEARNING MEDIA
INTRODUCTION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describing about matter at the third and fourth meeting ▪ Describing about general and specific objectives competence ▪ Explaining about stationary time series 	Observing and taking notes	OHP, transparency, white board, reference book, and paper.

PRESENTATION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explaining about AR(p), MA(q), and ARMA(p,q) ▪ Giving examples as a study case and solving together. 	Observing, asking, taking notes.	OHP, transparency, white board, reference book, and paper.
CLOSING	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discussion ▪ Giving description about matter on the next meeting 	Discuss, asking, observing, taking notes	White board and paper

E. ASSESSMENT : Giving problems to the students

F. REFERENCE : Wei, W.W. S., 1994, *Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods*, Addison-Wesley Publishing Company, Redwood City, California
Zanzawi Soejoeti, Ph. D, 1987, *Analisis Time Series*, Penerbit Karunika Universitas Terbuka, Jakarta

LEARNING UNIT PROGRAM

COURSE TITLE : TIME SERIES ANALYSIS
 CODE / CREDIT : PAS 116 / 3
 DURATION : 300 MINUTES
 WEEK : 5 AND 6

A. INSTRUCTIONAL AIM

1. GENERAL : After studying this course, the student are expected to be able to explain nonstationary time series
2. SPECIFIC : After studying this course, the student are expected to be able to explain $ARI(p,d)$, $IMA(d,q)$, $ARIMA(p,d,q)$

B. SUBJECT : Nonstationary Time Series

C. SUB SUBJECT : $ARI(p,d)$
 $IMA(d,q)$
 $ARIMA(p,d,q)$

D. TEACHING-LEARNING ACTIVITIES

STAGE	LECTURER ACTIVITIES	STUDENT ACTIVITIES	LEARNING MEDIA
INTRODUCTION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describing about matter at the fifth and sixth meeting ▪ Describing about general and specific objectives competence 	Observing and taking notes	OHP, transparency, white board, reference book, and paper.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explaining about nonstationary time series 		
PRESENTATION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explaining about $ARI(p,d)$, $IMA(d,q)$, and $ARIMA(p,d,q)$ ▪ Giving examples as a study 	Observing, asking, taking notes.	OHP, transparency, white board, reference book, and paper.

	case and solving together.		
CLOSING	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discussion ▪ Giving description about matter on the next meeting 	Discuss, asking, observing, taking notes	White board and paper

E. ASSESSMENT

: Giving problems to the students

F. REFERENCE

: Wei, W.W. S., 1994, *Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods*, Addison-Wesley Publishing Company, Redwood City, California
Zanzawi Soejoeti, Ph. D, 1987, *Analisis Time Series*, Penerbit Karunika Universitas Terbuka, Jakarta

LEARNING UNIT PROGRAM

COURSE TITLE : TIME SERIES ANALYSIS
 CODE / CREDIT : PAS 116 / 3
 DURATION : 150 MINUTES
 WEEK : 7

A. INSTRUCTIONAL AIM

- 1.GENERAL : After studying this course, the student are expected to be able to apply model identification
- 2.SPECIFIC : After studying this course, the student are expected to be able to apply ARMA model identification and ARIMA model identification

B. SUBJECT : Model Identification

C. SUB SUBJECT : ARMA model identification
 ARIMA model identification

TEACHING-LEARNING ACTIVITIES

STAGE	LECTURER ACTIVITIES	STUDENT ACTIVITIES	LEARNING MEDIA
INTRODUCTION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describing about matter at the seventh meeting ▪ Describing about general and specific objectives competence ▪ Explaining about model identification 	Observing and taking notes	OHP, transparency, white board, reference book, and paper.
PRESENTATION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explaining about ARMA model identification and ARIMA model identification ▪ Giving examples as a study case and solving together. 	Observing, asking, taking notes.	OHP, transparency, white board, reference book, and paper.

CLOSING	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discussion ▪ Giving description about matter on the next meeting 	Discuss, asking, observing, taking notes	White board and paper
---------	---	--	-----------------------

E. ASSESSMENT : Giving problems to the students

F. REFERENCE : Wei, W.W. S., 1994, *Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods*, Addison-Wesley Publishing Company, Redwood City, California
Zanzawi Soejoeti, Ph. D, 1987, *Analisis Time Series*, Penerbit Karunika Universitas Terbuka, Jakarta

LEARNING UNIT PROGRAM

COURSE TITLE : TIME SERIES ANALYSIS
 CODE / CREDIT : PAS 116 / 3
 DURATION : 150 MINUTES
 WEEK : 9

A. INSTRUCTIONAL AIM

1. GENERAL : After studying this course, the student are expected to be able to apply estimation dan verification
2. SPECIFIC : After studying this course, the student are expected to be able to apply parameter estimation dan verification

B. SUBJECT : estimation dan verification

C. SUB SUBJECT : parameter estimation
 verification

D. TEACHING-LEARNING ACTIVITIES

STAGE	LECTURER ACTIVITIES	STUDENT ACTIVITIES	LEARNING MEDIA
INTRODUCTION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describing about matter at the ninth meeting ▪ Describing about general and specific objectives competence ▪ Explaining about estimation dan verification 	Observing and taking notes	OHP, transparancy, white board, reference book, and paper.
PRESENTATION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explaining about parameter estimation dan verification ▪ Giving examples as a study case and solving together. 	Observing, asking, taking notes.	OHP, transparancy, white board, reference book, and paper.

CLOSING	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discussion ▪ Giving description about matter on the next meeting 	Discuss, asking, observing, taking notes	White board and paper
---------	---	--	-----------------------

E. ASSESSMENT

: Giving problems to the students

F. REFERENCE

: Wei, W.W. S., 1994, *Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods*, Addison-Wesley Publishing Company, Redwood City, California
 Zanzawi Soejoeti, Ph. D, 1987, *Analisis Time Series*, Penerbit Karunika Universitas Terbuka, Jakarta

LEARNING UNIT PROGRAM

COURSE TITLE : TIME SERIES ANALYSIS
 CODE / CREDIT : PAS 116 / 3
 DURATION : 300 MINUTES
 WEEK : 10 and 11

A. INSTRUCTIONAL AIM

1. GENERAL : After studying this course, the student are expected to be able to apply ARIMA process forecasting
2. SPECIFIC : After studying this course, the student are expected to be able to apply ARIMA process forecasting and updating forecast of ARIMA process

B. SUBJECT : ARIMA Process Forecasting

C. SUB SUBJECT : Forecasting
 Updating forecast

D. TEACHING-LEARNING ACTIVITIES

STAGE	LECTURER ACTIVITIES	STUDENT ACTIVITIES	LEARNING MEDIA
INTRODUCTION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describing about matter at the tenth and eleventh meeting ▪ Describing about general and specific objectives competence ▪ Explaining about ARIMA process forecasting 	Observing and taking notes	OHP, transparency, white board, reference book, and paper.
PRESENTATION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explaining about ARIMA process forecasting and updating forecast of ARIMA process ▪ Giving examples as a study case and solving together. 	Observing, asking, taking notes.	OHP, transparency, white board, reference book, and paper.

CLOSING	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discussion ▪ Giving description about matter on the next meeting 	Discuss, asking, observing, taking notes	White board and paper
---------	---	--	-----------------------

E. ASSESSMENT

: Giving problems to the students

F. REFERENCE

: Wei, W.W. S., 1994, *Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods*, Addison-Wesley Publishing Company, Redwood City, California
 Zanzawi Soejoeti, Ph. D, 1987, *Analisis Time Series*, Penerbit Karunika Universitas Terbuka, Jakarta

LEARNING UNIT PROGRAM

COURSE TITLE : TIME SERIES ANALYSIS
 CODE / CREDIT : PAS 116 / 3
 DURATION : 150 MINUTES
 WEEK : 12

A. INSTRUCTIONAL AIM

1. GENERAL : After studying this course, the student are expected to be able to apply seasonal time series
2. SPECIFIC : After studying this course, the student are expected to be able to apply seasonal time series and multiplicative seasonal time series

B. SUBJECT : Seasonal Time Series

C. SUB SUBJECT : Seasonal Time Series
 Multiplicative Seasonal Time Series

D. TEACHING-LEARNING ACTIVITIES

STAGE	LECTURER ACTIVITIES	STUDENT ACTIVITIES	LEARNING MEDIA
INTRODUCTION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describing about matter at the tenth and twelfth meeting ▪ Describing about general and specific objectives competence ▪ Explaining about seasonal time series 	Observing and taking notes	OHP, transparency, white board, reference book, and paper.
PRESENTATION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explaining about seasonal time series and multiplicative seasonal time series ▪ Giving examples as a study case and solving together. 	Observing, asking, taking notes.	OHP, transparency, white board, reference book, and paper.

CLOSING	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discussion ▪ Giving description about matter on the next meeting 	Discuss, asking, observing, taking notes	White board and paper
---------	---	--	-----------------------

E. ASSESSMENT

: Giving problems to the students

F. REFERENCE

: Wei, W.W. S., 1994, *Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods*, Addison-Wesley Publishing Company, Redwood City, California
 Zanzawi Soejoeti, Ph. D, 1987, *Analisis Time Series*, Penerbit Karunika Universitas Terbuka, Jakarta

LEARNING UNIT PROGRAM

COURSE TITLE : TIME SERIES ANALYSIS
 CODE / CREDIT : PAS 116 / 3
 DURATION : 120 MINUTES
 WEEK : 13

A. INSTRUCTIONAL AIM

1. GENERAL : After studying this course, the student are expected to be able to apply model identification by using software
2. SPECIFIC : After studying this course, the student are expected to be able to apply ARMA model identification and ARIMA model identification by using software

B. SUBJECT : Lab Work Model Identification

C. SUB SUBJECT : Lab Work ARMA model identification
 Lab Work ARIMA model identification

TEACHING-LEARNING ACTIVITIES

STAGE	LECTURER ACTIVITIES	STUDENT ACTIVITIES	LEARNING MEDIA
INTRODUCTION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describing about matter at the thirteenth meeting ▪ Describing about general and specific objectives competence ▪ Explaining about model identification by using software 	Observing and taking notes	Computer, OHP, transparency, white board, reference book, and paper.
PRESENTATION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explaining about ARMA model identification and ARIMA model identification by using software ▪ Giving examples as a study 	Observing, asking, taking notes.	Computer, OHP, transparency, white board, reference book, and paper.

	case and solving together.		
CLOSING	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discussion ▪ Giving description about matter on the next meeting 	Discuss, asking, observing, taking notes	White board and paper

E. ASSESSMENT

: Giving problems to the students

F. REFERENCE

: Wei, W.W. S., 1994, *Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods*, Addison-Wesley Publishing Company, Redwood City, California
Zanzawi Soejoeti, Ph. D, 1987, *Analisis Time Series*, Penerbit Karunika Universitas Terbuka, Jakarta

LEARNING UNIT PROGRAM

COURSE TITLE : TIME SERIES ANALYSIS
 CODE / CREDIT : PAS 116 / 3
 DURATION : 120 MINUTES
 WEEK : 14

A. INSTRUCTIONAL AIM

1. GENERAL : After studying this course, the student are expected to be able to apply estimation dan verification by using software
2. SPECIFIC : After studying this course, the student are expected to be able to apply parameter estimation dan verification by using software.

B. SUBJECT : Lab Work Estimation and verification

C. SUB SUBJECT : Lab Work Parameter Estimation
 Lab Work Verification

D. TEACHING-LEARNING ACTIVITIES

STAGE	LECTURER ACTIVITIES	STUDENT ACTIVITIES	LEARNING MEDIA
INTRODUCTION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describing about matter at the fourteenth meeting ▪ Describing about general and specific objectives competence 	Observing and taking notes	Computer, OHP, transparency, white board, reference book, and paper.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explaining about estimation and verification by using software 		
PRESENTATION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explaining about parameter estimation and verification by using software 	Observing, asking, taking notes.	Computer, OHP, transparency, white board, reference book,

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Giving examples as a study case and solving together. 		and paper.
CLOSING	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discussion ▪ Giving description about matter on the next meeting 	Discuss, asking, observing, taking notes	White board and paper

E. ASSESSMENT

: Giving problems to the students

F. REFERENCE

: Wei, W.W. S., 1994, *Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods*, Addison-Wesley Publishing Company, Redwood City, California
 Zanzawi Soejoeti, Ph. D, 1987, *Analisis Time Series*, Penerbit Karunika Universitas Terbuka, Jakarta
 Zanzawi Soejoeti, Ph. D, 1987, *Analisis Time Series*, Penerbit Karunika Universitas Terbuka, Jakarta

LEARNING UNIT PROGRAM

COURSE TITLE : TIME SERIES ANALYSIS
 CODE / CREDIT : PAS 116 / 3
 DURATION : 120 MINUTES
 WEEK : 15

A. INSTRUCTIONAL AIM

1. GENERAL : After studying this course, the student are expected to be able to apply seasonal time series by using software
2. SPECIFIC : After studying this course, the student are expected to be able to apply seasonal time series and multiplicative seasonal time series by using software

B. SUBJECT : Lab Work Seasonal Time Series

C. SUB SUBJECT : Lab Work Seasonal Time Series
 Lab Work Multiplicative Seasonal Time Series

D. TEACHING-LEARNING ACTIVITIES

STAGE	LECTURER ACTIVITIES	STUDENT ACTIVITIES	LEARNING MEDIA
INTRODUCTION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describing about matter at the fifteenth meeting ▪ Describing about general and specific objectives competence ▪ Explaining about seasonal time series by using software 	Observing and taking notes	Computer, OHP, transparency, white board, reference book, and paper.
PRESENTATION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explaining about seasonal time series and multiplicative seasonal time series by using software ▪ Giving examples as a study 	Observing, asking, taking notes.	Computer, OHP, transparency, white board, reference book, and paper.

	case and solving together.		
CLOSING	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discussion ▪ Giving description about matter on the next meeting 	Discuss, asking, observing, taking notes	White board and paper

E. ASSESSMENT

: Giving problems to the students

F. REFERENCE

: Wei, W.W. S., 1994, *Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods*, Addison-Wesley Publishing Company, Redwood City, California
 Zanzawi Soejoeti, Ph. D, 1987, *Analisis Time Series*, Penerbit Karunika Universitas Terbuka, Jakarta