

# Matematika Diskret

(3 SKS)

KODE MK: MAT 217

*SEMESTER IV*



UPT-PUSTAK-UNWIP
No. Deft: 0112/BA/FMIPA/C1
Tgl. : 17 - 6 - '09

**Drs. Bayu Surarso, M.Sc Ph D**

**Bambang Irawanto, M.Si**

**Jurusan matematika**  
**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

**MATA KULIAH : METODE DISKRET**

**KODE : MAT 217**

**SKS : 4**

**Waktu Pertemuan : 200 menit**

**Pertemuan ke : 1**

### A. TUJUAN INTRUKSIONAL

1. UMUM : Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa memahami konsep dasar logika dan himpunan

2. KHUSUS : Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa , dapat:

1. Menjelaskan kaidah logika, membuat table nilai kebenaran dari proposisi
2. Menggunakan hukum-hukum logika ekivalen, quantifier.
3. Menjelaskan dan mengoperasikan himpunan

**B. POKOK BAHASAN :** Dasar-dasar Logika dan himpunan

**C.SUB POKOK BAHASAN:**Logika,Proposisi ekivalen, quanifier, Himpunan

### D.KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

TAHAP KEGIATAN	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA
PENDAHULUAN	Menjelaskan TIK dan relevansi	Memperhatikan	White board,OHP,Papan tulis
PENYAJIAN	1.Menjelaskan kaidah logika, table kebenaran dr proposisi 2.Manjelaskan quantifier 3Menjelaskan himpunan	Memperhatikan	White board,OHP,Papan tulis
PENUTUP	1.Meminta mhs menjelaskan kembali dan membenarkan 2. Memberi tugas		

**E.EVALUASI :**Tugas tugas,test formatif,tanya jawab,utk mengukur keberhasilan materi kuliah

### F.REFERENSI:

- 1.Kenneth H. Rosen,Discrete Mathematics and Its Applications,1995
- 2.Fletcher,Hoyle,Patty,Foundations of Discrete Mathematics,1990
- 3.C.L.Liu,Element of Discrete Mathematics,1995

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

**MATA KULIAH** : METODE DISKRET

**KODE** : MAT 217

**SKS** : 4

**Waktu Pertemuan** : 400 menit

**Pertemuan ke** : 2 dan 3

### A. TUJUAN INTRUKSIONAL

1. UMUM : Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa memahami konsep fungsi
2. KHUSUS : Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa , dapat:
  1. Menjelaskan fungsi, macam-macam fungsi
  2. Membuat barisan, sigma menghitung nilai sigma
  3. Menjelaskan dan menganalisa fungsi pertumbuhan

**B. POKOK BAHASAN** : fungsi

**C. SUB POKOK BAHASAN**: barisan dan sigma , fungsi pertumbuhan

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

TAHAP KEGIATAN	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA
PENDAHULUAN	Menjelaskan TIK dan relevansi	Memperhatikan	White board, OHP, Papan tulis
PENYAJIAN	1. Menjelaskan fungsi dan macam macamnya 2. Menjelaskan barisan sigma dan menghitung sigma 3. Menjelaskan fungsi pertumbuhan	Memperhatikan	White board, OHP, Papan tulis
PENUTUP	1. Meminta mhs menjelaskan kembali dan membenarkan 2. Memberi tugas		

**E. EVALUASI** : Tugas tugas, test formatif, tanya jawab, utk mengukur keberhasilan materi kuliah

### F. REFERENSI:

1. Kenneth H. Rosen, Discrete Mathematics and Its Applications, 1995
2. Fletcher, Hoyle, Patty, Foundations of Discrete Mathematics, 1990
3. C.L. Liu, Element of Discrete Mathematics, 1995

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

**MATA KULIAH : METODE DISKRET**

**KODE : MAT 217**

**SKS : 4**

**Waktu Pertemuan : 400 menit**

**Pertemuan ke : 4 dan 5**

### A. TUJUAN INTRUKSIONAL

1. UMUM : Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa memahami konsep algoritma dan integer
2. KHUSUS : Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa , dapat:
  1. Menjelaskan algoritma, integer
  2. Menggunakan algoritma

**B. POKOK BAHASAN : Algoritma, Integer**

**C.SUB POKOK BAHASAN: Algoritma, Integer, penerapan teori bilangan**

### D.KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

TAHAP KEGIATAN	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA
PENDAHULUAN	Menjelaskan TIK dan relevansi	Memperhatikan	White board,OHP,Papan tulis
PENYAJIAN	1.Menjelaskan Algoritma 2.Manjelaskan Integer 3 Menjelaskan penerapan teori bilangan	Memperhatikan	White board,OHP,Papan tulis
PENUTUP	1.Meminta mhs menjelaskan kembali dan membenarkan 2. Memberi tugas		

**E.EVALUASI : Tugas tugas,test formatif,tanya jawab,utk mengukur keberhasilan materi kuliah**

### F.REFERENSI:

- 1.Kenneth H. Rosen,Discrete Mathematics and Its Applications,1995
- 2.Fletcher,Hoyle,Patty,Foundations of Discrete Mathematics,1990
- 3.C.L.Liu,Element of Discrete Mathematics,1995

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

**MATA KULIAH : METODE DISKRET**

**KODE : MAT 217**

**SKS : 4**

**Waktu Pertemuan : 400 menit**

**Pertemuan ke : 6 dan 7**

### A. TUJUAN INTRUKSIONAL

1. UMUM : Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa memahami konsep Pemikiran Matematis
2. KHUSUS : Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa , dapat:
  1. Menjelaskan metode pembuktian,
  2. Menggunakan aturan inferensi, Induksi Matematika, prosedur rekursi dan iterasi

**B. POKOK BAHASAN : Pemikiran Matematis**

**C. SUB POKOK BAHASAN: Metode pembuktian, Induksi Matematika, Rekursi dan Iterasi**

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

TAHAP KEGIATAN	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA
PENDAHULUAN	Menjelaskan TIK dan relevansi	Memperhatikan	White board, OHP, Papan tulis
PENYAJIAN	1. Menjelaskan Metode pembuktian 2. Menjelaskan Prosedur Rekursif, Iterasi 3 Menjelaskan Induksi matematika	Memperhatikan	White board, OHP, Papan tulis
PENUTUP	1. Meminta mhs menjelaskan kembali dan membenarkan 2. Memberi tugas		

**E. EVALUASI : Tugas tugas, test formatif, tanya jawab, utk mengukur keberhasilan materi kuliah**

### F. REFERENSI:

1. Kenneth H. Rosen, Discrete Mathematics and Its Applications, 1995
2. Fletcher, Hoyle, Patty, Foundations of Discrete Mathematics, 1990
3. C.L. Liu, Element of Discrete Mathematics, 1995

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

**MATA KULIAH : METODE DISKRET**

**KODE : MAT 217**

**SKS : 4**

**Waktu Pertemuan : 200 menit**

**Pertemuan ke : 8**

### **A, TUJUAN INTRUKSIONAL**

1. UMUM : Setelah mengikuti ujian ini mahasiswa mengetahui pemahaman materi
2. KHUSUS : Setelah mengikuti ujian ini, mahasiswa mendapatkan tingkat penguasaan materi minimal 80 %

**B. POKOK BAHASAN : Ujian tengah semester**

**C. SUB POKOK BAHASAN: Materi pertemuan 1 s/d 7**

### **D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR**

TAHAP KEGIATAN	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA
PENDAHULUAN	Mempersiapkan ruangan, membagi soal dan lembar jawaban	Duduk tenang	
PENYAJIAN	Mengawasi ujian	Mengerjakan	Kertas tulis dan alat tulis
PENUTUP	1. Mengakhiri ujian 2. Mengumpulkan pekerjaan mahasiswa		

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

**MATA KULIAH : METODE DISKRET**

**KODE : MAT 217**

**SKS : 4**

**Waktu Pertemuan : 400 menit**

**Pertemuan ke : 9 dan 10**

### A. TUJUAN INTRUKSIONAL

1. UMUM :Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa mampu menjelaskan teknik teknik perhitungan
2. KHUSUS  
1:Mahasiswa mampu menggunakan prinsip penjumlahan dan perkalian  
2 Mahasiswa mampu menggunakan prinsip pigeonhole  
3. Mahasiswa mampu menggunakan prinsip kombinasi dan permutasi

**B. POKOK BAHASAN :** Teknik teknik perhitungan

**C.SUB POKOK BAHASAN:**Prinsip perkalian,penjumlahan,pigeonhole,kombinasi, permutasi

### D.KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

TAHAP KEGIATAN	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA
PENDAHULUAN	Menjelaskan TIK dan relevansi	Memperhatikan	White board,OHP,Papan tulis
PENYAJIAN	1.Menjelaskan prinsip perkalian &penjumlahan 2.Manjelaskan prinsip pigeonhole 3Menjelaskan prinsip permutasi&kombinasi	Memperhatikan	White board,OHP,Papan tulis
PENUTUP	1.Meminta mhs menjelaskan kembali dan membenarkan 2. Memberi tugas		

**E.EVALUASI :**Tugas tugas,test formatif,tanya jawab,utk mengukur keberhasilan materi kuliah

### F.REFERENSI:

- 1.Kenneth H. Rosen,Discrete Mathematics and Its Applications,1995
- 2.Fletcher,Hoyle,Patty,Foundations of Discrete Mathematics,1990
- 3.C.L.Liu,Element of Discrete Mathematics,1995

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

**MATA KULIAH : METODE DISKRET**

**KODE : MAT 217**

**SKS : 4**

**Waktu Pertemuan : 400 menit**

**Pertemuan ke : 11 dan 12**

### A. TUJUAN INTRUKSIONAL

1. UMUM :Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa mampu menjelaskan teknik teknik perhitungan
2. KHUSUS  
1:Mahasiswa mampu menggunakan prinsip penjumlahan dan perkalian  
2 Mahasiswa mampu menggunakan prinsip pigeonhole  
3. Mahasiswa mampu menggunakan prinsip kombinasi dan permutasi

**B. POKOK BAHASAN :** Teknik teknik perhitungan

**C.SUB POKOK BAHASAN:**Prinsip perkalian,penjumlahan,pigeonhole,kombinasi, permutasi

### D.KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

TAHAP KEGIATAN	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA
PENDAHULUAN	Menjelaskan TIK dan relevansi	Memperhatikan	White board,OHP,Papan tulis
PENYAJIAN	1.Menjelaskan prinsip perkalian &penjumlahan 2.Manjelaskan prinsip pigeonhole 3Menjelaskan prinsip permutasi&kombinasi	Memperhatikan	White board,OHP,Papan tulis
PENUTUP	1.Meminta mhs menjelaskan kembali dan membenarkan 2. Memberi tugas		

**E.EVALUASI :**Tugas tugas,test formatif,tanya jawab,utk mengukur keberhasilan materi kuliah

### F.REFERENSI:

- 1.Kenneth H. Rosen,Discrete Mathematics and Its Applications,1995
- 2.Fletcher,Hoyle,Patty,Foundations of Discrete Mathematics,1990
- 3.C.L.Liu,Element of Discrete Mathematics,1995



## SATUAN ACARA PENGAJARAN

MATA KULIAH : METODE DISKRET

KODE : MAT 217

SKS : 4

Waktu Pertemuan : 400 menit

Pertemuan ke : 13 dan 14

### A. TUJUAN INSTRUKSIONAL

1. U M U M Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa mampu menjelaskan teknik teknik perhitungan dng relasi rekursif, fungsi pembangkit

2. KHUSUS 1: Mahasiswa mampu menggunakan relasi rekursif  
2 Mahasiswa mampu menggunakan fungsi pembangkit

B. POKOK BAHASAN : Teknik teknik perhitungan

C. SUB POKOK BAHASAN: Relasi Rekursif, Fungsi pembangkit

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

TAHAP KEGIATAN	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA
PENDAHULUAN	Menjelaskan TIK dan relevansi	Memperhatikan	White board, OHP, Papan tulis
PENYAJIAN	1. Menjelaskan pengertian dan penggunaan relasi rekursif 2. Menjelaskan pengertian dan penggunaan fungsi pembangkit	Memperhatikan	White board, OHP, Papan tulis
PENUTUP	1. Meminta mhs menjelaskan kembali dan membenarkan 2. Memberi tugas		

E. EVALUASI : Tugas tugas, test formatif, tanya jawab, utk mengukur keberhasilan materi kuliah

### F. REFERENSI:

1. Kenneth H. Rosen, Discrete Mathematics and Its Applications, 1995
2. Fletcher, Hoyle, Patty, Foundations of Discrete Mathematics, 1990
3. C.L. Liu, Element of Discrete Mathematics, 1995
4. S. Slamet, H. Makaliwe, Matematika kombinatorik, 1991

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

MATA KULIAH : METODE DISKRET

KODE : MAT 217

SKS : 4

Waktu Pertemuan : 200 menit

Pertemuan ke : 15

### A. TUJUAN INSTRUKSIONAL

1 UMUM :Setelah mengikuti konsep Tree dalam Graph

2. KHUSUS
- 1: Mahasiswa mampu menemukan tree dalam graph
  - 2 Mahasiswa mampu menelusuri dengan tree, menemukan minimal spanning tree
  - 3 Mahasiswa mampu membuat bahasa formal, mesin status hingga dan automata

B. POKOK BAHASAN : Tree

C.SUB POKOK BAHASAN : Penggunaan tree, pohon berakar biner dan spanning tree

### D.KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

TAHAP KEGIATAN	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA
PENDAHULUAN	Menjelaskan TIK dan relevansi	Memperhatikan	White board,OHP,Papan tulis
PENYAJIAN	Menjelaskan tree dalam graph menelusuri dengan tree, minimal spanning tree, bahasa formal, mesin status hingga, automata	Memperhatikan	White board,OHP,Papan tulis
PENUTUP	1.Meminta mhs menjelaskan kembali dan membenarkan 2. Memberi tugas		

E. EVALUASI :Tugas tugas,test formatif,tanya jawab,utk mengukur keberhasilan materi kuliah

F. REFERENSI:

1. Kenneth H. Rosen,Discrete Mathematics and Its Applications,1995
2. Fletcher,Hoyle,Patty,Foundations of Discrete Mathematics,1990
3. C.L.Liu,Element of Discrete Mathematics,1995
- 4 S.Slamet,H.Makaliwe,Matematika kombinatorik,1991

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

**MATA KULIAH** : METODE DISKRET  
**KODE** : MAT 217  
**SKS** : 4  
**Waktu Pertemuan** : 400 menit  
**Pertemuan ke** : 16

### A, TUJUAN INTRUKSIONAL

1. UMUM :Setelah mengikuti ujian ini mahasiswa mengetahui pemahaman materi
2. KHUSUS : Setelah mengikuti ujian ini, mahasiswa mendapatkan tingkat penguasaan materi minimal 100 %

**B. POKOK BAHASAN** : Ujian Akhirsemester

**C.SUB POKOK BAHASAN:** Materi pertemuan 1 s/d 15

**D.KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR**

TAHAP KEGIATAN	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA
PENDAHULUAN	Mempersiapkan ruangan, membagi soal dan lembar jawaban	Duduk tenang	
PENYAJIAN	Mengawasi ujian	Mengerjakan	Kertas tulis dan alat tulis
PENUTUP	1.Mengakhiri ujian 2. Mengumpulkan pekerjaan mahasiswa		

## GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PENGAJARAN

**Mata Kuliah : Metode Diskret**

**Kode/SKS : MAT 217/4 SKS**

**Deskripsi Singkat :**

Mata kuliah ini merupakan dasar untuk mempelajari ilmu komputer , terutama dasar dasar pemikiran atau logika untuk kebenaran sebuah alur pemrograman, bahasa pemrograman. Dalam mata kuliah ini juga diberikan beberapa teknik teknik perhitungan ,konsep himpunan dan fungsi serta relasi, Dalam mata kuliah ini juga diperkenalkan konsep bahasa tata formal dan mesin automata

**Tujuan Intruksional Umum :**

Setelah selesai mengikuti mata kuliah ini mahasiswa diharapkan memahami konsep himpunan, fungsi, relasi, dasar-dasar logika matematika, metode pembuktian, teknik-teknik perhitungan, konsep tata bahasa formal., mesin status hingga dan automata

no	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub pokok Bahasan	Est Waktu	Daftar Kepustakaan
1	2	3	4	5	6
1.	Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa , dapat menjelaskan kaidah logika, membuat table nilai kebenaran dari proposisi,menggunakan hukum-hukum logika ekivalen, quantifier. , mengoperasikan himpunan	Dasar-dasar Logika dan himpunan	Logika,Proposisi ekivalen, qunifier, Himpunan	200'	Buku 1 dan buku 2, dan 3
2	Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa , dapat,menjelaskan fungsi,macam-macam fungsi,membuat barisan, sigma menghitung nilai sigma, menjelaskan dan menganalisa fungsi	fungsi	barisan dan sigma , fungsi pertumbuhan	400'	Buku 1 dan buku 2, dan 3

	pertumbuhan				
3	Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa , dapat: Menjelaskan algoritma, integer, menggunakan algoritma	Algoritma, Integer	Algoritma, Integer, penerapan teori bilangan	400'	Buku 1 dan buku 2, dan 3
4	Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa , dapat: Menjelaskan metode pembuktian, menggunakan aturan inferensi, Induksi Matematika, prosedur rekursi dan iterasi	Pemikiran Matematis	Metode pembuktian, Induksi Matematika, Rekursi dan Iterasi	400'	Buku 1 dan buku 2, dan 3
5	Mahasiswa mampu menggunakan prinsip penjumlahan dan perkalian, prinsip pigeonhole, prinsip kombinasi dan permutasi	Teknik teknik perhitungan	Prinsip perkalian, penjumlahan, Pigeonhole kombinasi, permutasi	400'	Buku 1 dan buku 2, dan 3
6	Mahasiswa mampu menggunakan relasi rekursif dan fungsi pembangkit	Teknik penghitungan	Relasi rekursif, Fungsi pembangkit	400'	Buku 1 dan buku 2, dan 3
7	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan macam-macam graph, path, sirkuit Euler ,Hamilton	Graph	Sirkuit Euler ,Hamilton, jarak terpendek	400'	Buku 1 dan buku 2, dan 3
8	Mahasiswa mampu menemukan tree dalam graph, penelusuran tree, Bahasa formal, mesin status hingga, automata	Tree	Aplikasi tree, pohon berakar biner, dan spanning tree	400'	Buku 2 dan Buku 1 dan buku 2, dan 3



## KONTRAK KULIAH, GBPP, SAP

# METODE PERAMALAN

## PAS 128

UPT-PUGTAR 1000

No. Daft: 0116/BA/FMIPA/c1

Tgl. : 17 - 6 - 04

PROGRAM STUDI STATISTIKA JURUSAN MATEMATIKA  
FMIPA UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2007

## KONTRAK PERKULIAHAN

<b>Nama Mata Kuliah</b>	<b>: Metode Peramalan</b>
Kode Mata Kuliah	: PAS 128
<b>SKS</b>	<b>: 3 SKS</b>
<b>Semester</b>	<b>: VI</b>

### 1. Manfaat Mata Kuliah

Dalam berbagai bidang kehidupan perencanaan memegang peranan yang sangat penting sehingga tindakan yang tepat dapat dilakukan. Salah satu alat bantu yang berguna dalam perencanaan yang efektif dan efisien adalah peramalan. Kemajuan ilmu pengetahuan telah meningkatkan pengertian mengenai berbagai aspek lingkungan dan akibatnya banyak peristiwa yang dapat diramalkan. Dengan demikian diperlukan metode peramalan yang sesuai untuk meramalkan berbagai fenomena yang terjadi.

### 2. Deskripsi Perkuliahan

Mata kuliah Metode Peramalan memuat berbagai metode pemulusan (smoothing) dan dekomposisi deret berkala. Metode ini menarik karena pengembangannya didasarkan secara empiris dan mudah digunakan. Dasar metode pemulusan adalah pembobotan sederhana atau pemulusan pengamatan masa lalu untuk memperoleh ramalan masa mendatang. Dalam pemulusan nilai-nilai historis ini galat acak dirata-ratakan untuk mendapatkan ramalan "halus" yang akan berguna dalam keadaan tertentu. Sedangkan pada metode dekomposisi menguraikan atau memecah suatu deret berkala ke dalam sub-komponen utamanya berupa pola musiman, pola kecenderungan (trend), pola siklus serta pada memuluskan keacakan.

### 3. Tujuan Instruksional

Setelah menyelesaikan mata kuliah Metode Peramalan ini diharapkan mahasiswa dapat mengenali berbagai metode peramalan, memilih metode yang tepat serta mengaplikasikannya pada data riil.

### 4. Strategi Perkuliahan

Metode perkuliahan ini menggunakan ceramah disertai dengan praktikum. Setiap peserta 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 :

- Makridakis, Wheelwright and McGee, 1999, *Metode dan Aplikasi Peramalan*, alih bahasa, Binarupa Aksara, Jakarta.
- Abraham, B. and Ledolter, J., 1983, *Statistical Methods for Forecasting*, John Wiley and Sons, Inc., New York.
- Warsito, B., 2005, *Modul Praktikum Metode Peramalan*, Jurusan Matematika FMIPA UNDIP Semarang

## 6. Tugas

- Kuis akan diberikan setelah dua bab selesai dikuliahkan
- Tugas praktikum dikerjakan secara mandiri
- Evaluasi tengah semester dan evaluasi akhir semester diberikan dengan sistem buku terbuka

## 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 :

Tugas & Kuis	10 %
Evaluasi tengah semester	25 %
Evaluasi akhir semester	40 %
Praktikum	25 %

## 8. Jadwal Perkuliahan

Pertemuan	Topik Bahasan	Bacaan
1	Kuliah Pendahuluan Dasar-dasar Peramalan Kuantitatif	Makridakis, Bab 1, Bab 2.1, Abraham, Bab 1.
2	Ketepatan Metode Peramalan	Makridakis, Bab 2.5. Abraham, Bab 1.5
3	Metode Perataan (Moving Average)	Makridakis, Bab 3.2,
4	Metode Moving Average Ganda Tugas I	Makridakis, Bab 3.2



5	Metode Pemulusan (Smoothing) Eksponensial	Makridakis, Bab 3.3, Abraham Bab 3.3, 3.6
6	Kuis I Beberapa Metode Pemulusan yang lain	Makridakis, Bab 3.4, Bab 3.5, Abraham Bab 3.7
7	Perbandingan Beberapa Metode Pemulusan	Makridakis, Bab 3.4, 3.5 Abraham Bab 3, Bab 4.
8	Evaluasi Tengah Semester	
9	Praktikum I : Metode Moving Average Tunggal dan ganda	Makridakis, Bab 3.2, Warsito, Modul 1.
10	Praktikum II : Metode Eksponensial Smoothing	Makridakis, Bab 3.3, Abraham Bab 3.3, 3.6, Warsito, Modul 2.
11	Praktikum III : Beberapa Metode Smoothing yang Lain	Makridakis, Bab 3.4, 3.5 Abraham Bab 3.7, Warsito, Modul 3.
12	Metode Dekomposisi, Pencocokan Trend Tugas II	Makridakis, Bab 4, Abraham Bab 4
13	Praktikum IV : Metode Dekomposisi	Makridakis, Bab 4, Abraham Bab 4, Warsito, Modul 4.
14	Kuis II Regresi dalam Peramalan	Makridakis, Bab 5. Abraham Bab 3.4
15	Praktikum V : Regresi dalam Peramalan	Makridakis, Bab 5, Abraham Bab 3.4. Warsito, Modul 5.
16	Evaluasi Akhir Semester	

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

Judul Mata Kuliah : Metode Peramalan  
 No. Kode / SKS : PAS 128 / 3 SKS  
 Deskripsi Singkat : Mata kuliah Metode Peramalan memuat berbagai metode pemulusan (smoothing) dan dekomposisi deret berkala. Metode ini menarik karena pengembangannya didasarkan secara empiris dan mudah digunakan. Dasar metode pemulusan adalah pembobotan sederhana atau pemulusan pengamatan masa lalu untuk memperoleh ramalan masa mendatang. Dalam pemulusan nilai-nilai historis ini galat acak dirata-ratakan untuk mendapatkan ramalan "halus" yang akan berguna dalam keadaan tertentu. Sedangkan pada metode dekomposisi menguraikan atau memecah suatu deret berkala ke dalam sub-komponen utamanya berupa pola musiman, pola kecenderungan (trend), pola siklus serta pada memuluskan keacakan.

TIU : Setelah menyelesaikan mata kuliah Matematika Asuransi ini diharapkan mahasiswa dapat mengenali berbagai metode peramalan, memilih metode yang tepat serta mengaplikasikannya pada data riil.

No.	Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Estimasi Waktu	Sumber Kepustakaan
1.	Setelah mempelajari pokok bahasan ini diharapkan mahasiswa mampu memahami konsep dasar peramalan time series, notasi dasar dan terminologi	Dasar-dasar Peramalan Kuantitatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pola Data Time Series</li> <li>▪ Statistika Deskriptif yang Berguna</li> </ul>	150 menit	[1] 11 – 56 [2] 1 – 4
2.	Setelah mempelajari pokok bahasan ini diharapkan mahasiswa mampu menghitung beberapa ukuran ketepatan model peramalan	Ketepatan Metode Peramalan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ukuran Statistik Standar &amp; Ukuran Relatif</li> <li>▪ Statistik-u dari Theil</li> </ul>	150 menit	[1] 57 – 69 [2] 5 – 7
3.	Setelah mempelajari pokok bahasan ini diharapkan mahasiswa memahami dan mengerti bermacam-macam metode perataan, mampu menghitungnya serta memilih metode yang tepat.	Metode Perataan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Metode MA tunggal</li> <li>▪ Metode MA ganda</li> </ul>	420 menit	[1] 79 – 100 [3] 1 – 5

4.	Setelah mempelajari pokok bahasan ini diharapkan mahasiswa memahami dan mengerti bermacam-macam metode pemulusan, mampu menghitungnya serta memilih metode yang tepat.	Metode Pemulusan (Smoothing)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eksponensial Smoothing</li> <li>▪ Beberapa Metode Pemulusan yang lain</li> </ul>	720 menit	[1] 101 – 138 [2] 85 – 94; 101 – 119; [3] 6 – 15;
5.	Setelah mempelajari pokok bahasan ini diharapkan mahasiswa memahami dan mengerti bermacam-macam metode dekomposisi, mampu menghitungnya serta memilih metode yang tepat.	Metode Dekomposisi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Metode Dekomposisi Klasik</li> <li>▪ Metode Dekomposisi Musiman</li> </ul>	210 menit	[1] 150 – 200 [2] 120 – 124; 135 – 181 [3] 16 – 19
6.	Setelah mempelajari pokok bahasan ini diharapkan mahasiswa memahami pengertian regresi dalam peramalan	Regresi dalam Peramalan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Regresi dalam Peramalan</li> </ul>	210 menit	[1] 205 – 240 [2] 95 – 100 [3] 20 – 24

Keterangan Sumber Kepustakaan:

1. Makridakis, Wheelwright and McGee, 1999, *Metode dan Aplikasi Peramalan*, alih bahasa, Binarupa Aksara, Jakarta.
2. Abraham, B. and Ledolter, J., 1983, *Statistical Methods for Forecasting*, John Wiley and Sons, Inc., New York.
3. Warsito, B., 2005, *Modul Praktikum Metode Peramalan*, Jurusan Matematika FMIPA UNDIP Semarang

## SATUAN ACARA PENGAJARAN ( SAP )

MATA KULIAH : Metode Peramalan  
 KODE MATA KULIAH / SKS : PAS 128 / 3 SKS  
 WAKTU PERTEMUAN : 150 menit  
 PERTEMUAN : 1

### A. TUJUAN

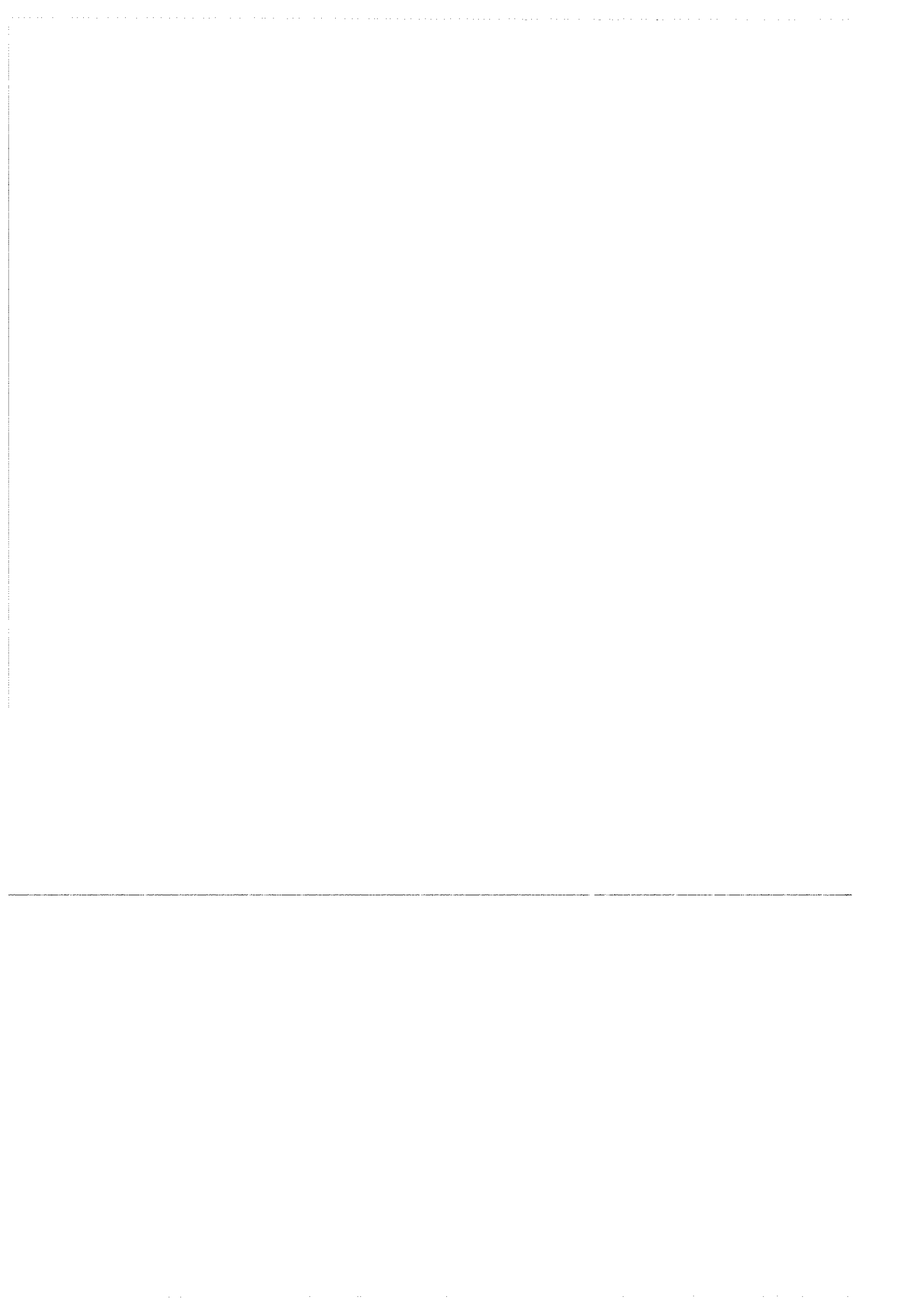
1. TIU : Setelah menyelesaikan mata kuliah Metode Peramalan ini diharapkan mahasiswa dapat mengenali berbagai metode peramalan, memilih metode yang tepat serta mengaplikasikannya pada data riil.
2. TIK : Setelah mempelajari pokok bahasan ini diharapkan mahasiswa mampu memahami konsep dasar peramalan time series, notasi dasar dan terminologi

B. POKOK BAHASAN : Dasar-dasar Peramalan Kuantitatif

C. SUB POKOK BAHASAN : Dasar-dasar Peramalan Kuantitatif

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

TAHAP	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA DAN ALAT PENGAJARAN
PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan cakupan materi yang akan dicapai pada pertemuan ke-1</li> <li>▪ Menjelaskan Dasar-dasar Peramalan Kuantitatif</li> <li>▪ Menjelaskan kompetensi TIU / TIK</li> </ul>	Memperhatikan	OHP, transparansi
PENYAJIAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan kegunaan peramalan, Pola Data Time Series dan Statistika Deskriptif yang Berguna</li> <li>▪ Memberikan latihan serupa dan menunjuk mahasiswa untuk menyelesaikan</li> </ul>	Memperhatikan Menanyakan yang belum dipahami  Memperhatikan Menanyakan yang belum dipahami Aktif mengerjakan	OHP, transparansi, papan tulis  Papan tulis
PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan komentar dari pekerjaan mahasiswa</li> <li>▪ Memberikan soal-soal sebagai latihan dirumah</li> <li>▪ Memberikan gambaran tentang materi perkuliahan pada pertemuan ke-2</li> </ul>	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.  
Instrumen ini digunakan pada pertemuan ke-4.
- F. REFERENSI : Makridakis, Wheelwright and McGee, 1999, *Metode dan Aplikasi Peramalan*, alih bahasa, Binarupa Aksara, Jakarta.  
Abraham, B. and Ledolter, J., 1983, *Statistical Methods for Forecasting*, John Wiley and Sons, Inc., New York.  
Warsito, B., 2005, *Modul Praktikum Metode Peramalan*, Jurusan Matematika FMIPA UNDIP Semarang

## SATUAN ACARA PENGAJARAN ( SAP )

MATA KULIAH : Metode Peramalan  
 KODE MATA KULIAH / SKS : PAS 128 / 3 SKS  
 WAKTU PERTEMUAN : 150 menit  
 PERTEMUAN : 2

### A. TUJUAN

1. TIU : Setelah menyelesaikan mata kuliah Metode Peramalan ini diharapkan mahasiswa dapat mengenali berbagai metode peramalan, memilih metode yang tepat serta mengaplikasikannya pada data riil.
2. TIK : Setelah mempelajari pokok bahasan ini diharapkan mahasiswa mampu menghitung beberapa ukuran ketepatan model peramalan

B. POKOK BAHASAN : Ketepatan Metode Peramalan

C. SUB POKOK BAHASAN : Ketepatan Metode Peramalan

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

TAHAP	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA DAN ALAT PENGAJARAN
PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan cakupan materi yang akan dicapai pada pertemuan ke-2</li> <li>▪ Menjelaskan beberapa ukuran ketepatan pada metode peramalan</li> <li>▪ Menjelaskan kompetensi TIU / TIK</li> </ul>	Memperhatikan	OHP, transparansi
PENYAJIAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan Ukuran Statistik Standar &amp; Ukuran Relatif serta Statistik-u dari Theil</li> </ul>	Memperhatikan Menanyakan yang belum dipahami Memperhatikan	OHP, transparansi, papan tulis Papan tulis
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan contoh</li> <li>▪ Memberikan latihan serupa dan menunjuk mahasiswa untuk menyelesaikan</li> </ul>	Menanyakan yang belum dipahami Aktif mengerjakan	Papan tulis
PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan komentar dari pekerjaan mahasiswa</li> <li>▪ Memberikan soal-soal sebagai latihan dirumah</li> <li>▪ Memberikan gambaran tentang materi perkuliahan pada pertemuan ke-3</li> </ul>	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.

Instrumen ini digunakan pada pertemuan ke-4.

F. REFERENSI

: Makridakis, Wheelwright and McGee, 1999, *Metode dan Aplikasi Peramalan*, alih bahasa, Binarupa Aksara, Jakarta.

Abraham, B. and Ledolter, J., 1983, *Statistical Methods for Forecasting*, John Wiley and Sons, Inc., New York.

Warsito, B., 2005, *Modul Praktikum Metode Peramalan*, Jurusan Matematika FMIPA UNDIP Semarang



### SATUAN ACARA PENGAJARAN ( SAP )

ATA KULIAH : Metode Peramalan

KODE MATA KULIAH / SKS : PAS 128 / 3 SKS

WAKTU PERTEMUAN : 150 menit

PERTEMUAN : 3

#### A. TUJUAN

1. TIU : Setelah menyelesaikan mata kuliah Metode Peramalan ini diharapkan mahasiswa dapat mengenali berbagai metode peramalan, memilih metode yang tepat serta mengaplikasikannya pada data riil.
2. TIK : Setelah mempelajari pokok bahasan ini diharapkan mahasiswa mampu memahami dan mengerti metode perataan (Moving Average) serta mampu menghitungnya

B. POKOK BAHASAN : Metode Perataan (Moving Average)

C. SUB POKOK BAHASAN : Moving Average Tunggal

#### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

TAHAP	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA DAN ALAT PENGAJARAN
PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan cakupan materi yang akan dicapai pada pertemuan ke-3</li> <li>▪ Menjelaskan konsep dasar metode moving average</li> <li>▪ Menjelaskan kompetensi TIU / TIK</li> </ul>	Memperhatikan	OHP, transparansi
PENYAJIAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan cara menghitung peramalan dengan metode moving average tunggal dan memberikan ilustrasi secara visual</li> </ul>	<p>Memperhatikan Menanyakan yang belum dipahami</p> <p>Memperhatikan Menanyakan yang belum dipahami</p>	<p>OHP, transparansi, papan tulis</p> <p>Papan tulis</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan contoh</li> <li>▪ Memberikan latihan serupa dan menunjuk mahasiswa untuk menyelesaikan</li> </ul>	Aktif mengerjakan	Papan tulis, kertas
PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan komentar dari pekerjaan mahasiswa</li> <li>▪ Memberikan soal-soal sebagai latihan dirumah</li> <li>▪ Memberikan gambaran tentang materi perkuliahan pada pertemuan ke-4</li> </ul>	<p>Menanggapi Diskusi</p> <p>Mencatat</p> <p>Memperhatikan</p>	<p>Papan tulis</p> <p>Kertas</p>

E. EVALUASI

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

Instrumen ini digunakan pada pertemuan ke-4.

F. REFERENSI

: Makridakis, Wheelwright and McGee, 1999, *Metode dan Aplikasi Peramalan*, alih bahasa, Binarupa Aksara, Jakarta.

Abraham, B. and Ledolter, J., 1983, *Statistical Methods for Forecasting*, John Wiley and Sons, Inc., New York.

Warsito, B., 2005, *Modul Praktikum Metode Peramalan*, Jurusan Matematika FMIPA UNDIP Semarang

## SATUAN ACARA PENGAJARAN ( SAP )

MATA KULIAH : Metode Peramalan  
 KODE MATA KULIAH / SKS : PAS 128 / 3 SKS  
 WAKTU PERTEMUAN : 150 menit  
 PERTEMUAN : 4

### A. TUJUAN

1. TIU : Setelah menyelesaikan mata kuliah Metode Peramalan ini diharapkan mahasiswa dapat mengenali berbagai metode peramalan, memilih metode yang tepat serta mengaplikasikannya pada data riil.
2. TIK : Setelah mempelajari pokok bahasan ini diharapkan mahasiswa mampu mengenal metode perataan (Moving Average) ganda serta mampu menghitung peramalannya

B. POKOK BAHASAN : Metode Perataan (Moving Average)

C. SUB POKOK BAHASAN : Metode Moving Average Ganda

D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

TAHAP	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA DAN ALAT PENGAJARAN
PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan cakupan materi yang akan dicapai pada pertemuan ke-4</li> <li>▪ Menjelaskan perbedaan metode moving average ganda dengan tunggal</li> <li>▪ Menjelaskan kompetensi TIU / TIK</li> </ul>	Memperhatikan	OHP, transparansi
PENYAJIAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan cara menghitung peramalan dengan metode moving average tunggal dan memberikan ilustrasi secara visual</li> <li>▪ Memberikan contoh</li> <li>▪ Memberikan latihan serupa dan menunjuk mahasiswa untuk menyelesaikan</li> </ul>	<p>Memperhatikan Menanyakan yang belum dipahami</p> <p>Memperhatikan Menanyakan yang belum dipahami Aktif mengerjakan</p>	<p>OHP, transparansi, papan tulis</p> <p>Papan tulis</p> <p>Papan tulis, kertas</p>

PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan komentar dari pekerjaan mahasiswa</li> <li>▪ Memberikan soal-soal sebagai tugas mandiri</li> <li>▪ Memberikan gambaran tentang materi perkuliahan pada pertemuan ke-5</li> </ul>	<p>Menanggapi Diskusi Mencatat</p> <p>Memperhatikan</p>	<p>Papan tulis  Kertas</p>
---------	--	---	------------------------------------

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

F. REFERENSI : Makridakis, Wheelwright and McGee, 1999, *Metode dan Aplikasi Peramalan*, alih bahasa, Binarupa Aksara, Jakarta.  
 Abraham, B. and Ledolter, J., 1983, *Statistical Methods for Forecasting*, John Wiley and Sons, Inc., New York.  
 Warsito, B., 2005, *Modul Praktikum Metode Peramalan*, Jurusan Matematika FMIPA UNDIP Semarang

**SATUAN ACARA PENGAJARAN ( SAP )**

MATA KULIAH : Metode Peramalan

KODE MATA KULIAH / SKS : PAS 128 / 3 SKS

WAKTU PERTEMUAN : 150 menit

PERTEMUAN : 5

**A. TUJUAN**

1. TIU : Setelah menyelesaikan mata kuliah Metode Peramalan ini diharapkan mahasiswa dapat mengenali berbagai metode peramalan, memilih metode yang tepat serta mengaplikasikannya pada data riil.
2. TIK : Setelah mempelajari pokok bahasan ini diharapkan mahasiswa mampu mengenal metode pemulusan eksponensial serta mampu menghitung peramalannya

**B. POKOK BAHASAN :** Metode-metode Pemulusan (Smoothing)

**C. SUB POKOK BAHASAN :** Metode Pemulusan (Smoothing) Eksponensial

**D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR**

TAHAP	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA DAN ALAT PENGAJARAN
PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan cakupan materi yang akan dicapai pada pertemuan ke-5</li> <li>▪ Menjelaskan perbedaan eksponensial smoothing dengan moving average</li> <li>▪ Menjelaskan kompetensi TIU / TIK</li> </ul>	Memperhatikan	OHP, transparansi
PENYAJIAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan cara menghitung peramalan dengan metode eksponensial tunggal dan ganda</li> </ul>	Memperhatikan Menanyakan yang belum dipahami Memperhatikan	OHP, transparansi, papan tulis  Papan tulis
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan contoh</li> <li>▪ Memberikan latihan serupa dan menunjuk mahasiswa untuk menyelesaikan</li> </ul>	Menanyakan yang belum dipahami Aktif mengerjakan	Papan tulis, kertas
PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan komentar dari pekerjaan mahasiswa</li> <li>▪ Memberikan soal-soal sebagai latihan dirumah</li> <li>▪ Memberikan gambaran tentang materi perkuliahan pada pertemuan ke-6</li> </ul>	Menanggapi Diskusi Mencatat  Memperhatikan	Papan tulis  Kertas

- E. EVALUASI : Diberikan soal-soal untuk dikerjakan mandiri untuk mengevaluasi apakah materi yang diberikan telah dipahami mahasiswa.  
Instrumen ini digunakan pada pertemuan selanjutnya
- F. REFERENSI : Makridakis, Wheelwright and McGee, 1999, *Metode dan Aplikasi Peramalan*, alih bahasa, Binarupa Aksara, Jakarta.  
Abraham, B. and Ledolter, J., 1983, *Statistical Methods for Forecasting*, John Wiley and Sons, Inc., New York.  
Warsito, B., 2005, *Modul Praktikum Metode Peramalan*, Jurusan Matematika FMIPA UNDIP Semarang

## SATUAN ACARA PENGAJARAN ( SAP )

MATA KULIAH : Metode Peramalan  
 KODE MATA KULIAH / SKS : PAS 128 / 3 SKS  
 WAKTU PERTEMUAN : 150 menit  
 PERTEMUAN : 6

### A. TUJUAN

1. TIU : Setelah menyelesaikan mata kuliah Metode Peramalan ini diharapkan mahasiswa dapat mengenali berbagai metode peramalan, memilih metode yang tepat serta mengaplikasikannya pada data riil.
2. TIK : Setelah mempelajari pokok bahasan ini diharapkan mahasiswa mampu mengenal metode pemulusan yang lain seperti Chow, Brown dan Winter serta mampu menghitung peramalannya

B. POKOK BAHASAN : Metode-metode Pemulusan (Smoothing)

C. SUB POKOK BAHASAN : Beberapa Metode Pemulusan yang lain

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

TAHAP	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA DAN ALAT PENGAJARAN
PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan cakupan materi yang akan dicapai pada pertemuan ke-6</li> <li>▪ Menjelaskan keunggulan dan kekurangan metode pemulusan eksponensial</li> <li>▪ Menjelaskan kompetensi TIU / TIK</li> </ul>	Memperhatikan	OHP, transparansi
PENYAJIAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan cara menghitung beberapa metode pemulusan yang lain seperti Chow, Brown dan Winter</li> <li>▪ Memberikan contoh</li> <li>▪ Memberikan latihan serupa dan menunjuk mahasiswa untuk menyelesaikan</li> </ul>	Memperhatikan Menanyakan yang belum dipahami Memperhatikan Menanyakan yang belum dipahami Aktif mengerjakan	OHP, transparansi, papan tulis Papan tulis Papan tulis, kertas
PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan komentar dari pekerjaan mahasiswa</li> <li>▪ Memberikan soal-soal sebagai latihan dirumah</li> <li>▪ Memberikan kuis sebagai evaluasi</li> </ul>	Menanggapi Diskusi Mencatat Mengerjakan	Papan tulis Kertas Kertas

E. EVALUASI

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

Instrumen ini digunakan pada pertemuan selanjutnya

F. REFERENSI

: Makridakis, Wheelwright and McGee, 1999, *Metode dan Aplikasi Peramalan*, alih bahasa, Binarupa Aksara, Jakarta.

Abraham, B. and Ledolter, J., 1983, *Statistical Methods for Forecasting*, John Wiley and Sons, Inc., New York.

Warsito, B., 2005, *Modul Praktikum Metode Peramalan*, Jurusan Matematika FMIPA UNDIP Semarang



## SATUAN ACARA PENGAJARAN ( SAP )

MATA KULIAH : Metode Peramalan  
 KODE MATA KULIAH / SKS : PAS 128 / 3 SKS  
 WAKTU PERTEMUAN : 150 menit  
 PERTEMUAN : 7

### A. TUJUAN

1. TIU : Setelah menyelesaikan mata kuliah Metode Peramalan ini diharapkan mahasiswa dapat mengenali berbagai metode peramalan, memilih metode yang tepat serta mengaplikasikannya pada data riil.
2. TIK : Setelah mempelajari pokok bahasan ini diharapkan mahasiswa mampu membandingkan metode eksponensial dengan beberapa metode pemulusan yang berdasarkan ukuran ketepatan peramalan

B. POKOK BAHASAN : Metode-metode Pemulusan (Smoothing)

C. SUB POKOK BAHASAN : Perbandingan Beberapa Metode Pemulusan

D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

TAHAP	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA DAN ALAT PENGAJARAN
PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan cakupan materi yang akan dicapai pada pertemuan ke-7</li> <li>▪ Menjelaskan perbedaan eksponensial smoothing dengan beberapa metode yang lain secara teoritis</li> <li>▪ Menjelaskan kompetensi TIU / TIK</li> </ul>	Memperhatikan	OHP, transparansi
PENYAJIAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan perbedaan eksponensial smoothing dengan beberapa metode yang lain diaplikasikan pada data riil</li> <li>▪ Memberikan contoh</li> <li>▪ Memberikan latihan serupa dan menunjuk mahasiswa untuk menyelesaikan</li> </ul>	Memperhatikan Menanyakan yang belum dipahami  Memperhatikan Menanyakan yang belum dipahami Aktif mengerjakan	OHP, transparansi, papan tulis  Papan tulis  Papan tulis, kertas

PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan komentar dari pekerjaan mahasiswa</li> <li>▪ Memberikan soal-soal sebagai latihan dirumah</li> <li>▪ Memberikan gambaran tentang materi perkuliahan pada pertemuan ke-8</li> </ul>	Menanggapi Diskusi Mencatat  Memperhatikan	Papan tulis  Kertas
---------	--	--	---------------------------

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

Instrumen ini digunakan pada pertemuan selanjutnya

F. REFERENSI : Makridakis, Wheelwright and McGee, 1999, *Metode dan Aplikasi Peramalan*, alih bahasa, Binarupa Aksara, Jakarta.

Abraham, B. and Ledolter, J., 1983, *Statistical Methods for Forecasting*, John Wiley and Sons, Inc., New York.

Warsito, B., 2005, *Modul Praktikum Metode Peramalan*, Jurusan Matematika FMIPA UNDIP Semarang

## SATUAN ACARA PENGAJARAN ( SAP )

MATA KULIAH : Metode Peramalan  
 KODE MATA KULIAH / SKS : PAS 128 / 3 SKS  
 WAKTU PERTEMUAN : 120 menit  
 PERTEMUAN : 9

### A. TUJUAN

1. TIU : Setelah menyelesaikan mata kuliah Metode Peramalan ini diharapkan mahasiswa dapat mengenali berbagai metode peramalan, memilih metode yang tepat serta mengaplikasikannya pada data riil.
2. TIK : Setelah mengikuti praktikum ini diharapkan mahasiswa mampu menerapkan metode moving average menggunakan paket SPSS serta mampu menganalisa output

B. POKOK BAHASAN : Praktikum Metode Moving Average

C. SUB POKOK BAHASAN : Praktikum Metode Moving Average

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

TAHAP	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA DAN ALAT PENGAJARAN
PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan cakupan materi yang akan dicapai pada pertemuan ke-9</li> <li>▪ Menjelaskan kompetensi TIU / TIK</li> </ul>	Memperhatikan	OHP, transparansi, papan tulis
PENYAJIAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan cara menggunakan SPSS untuk menerapkan metode Moving Average pada data riil</li> <li>▪ Memberikan contoh</li> <li>▪ Memberikan latihan serupa</li> </ul>	Memperhatikan Menanyakan yang belum dipahami  Aktif mengerjakan	Komputer  Komputer Komputer
PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan tugas praktikum</li> <li>▪ Memberikan gambaran tentang praktikum selanjutnya</li> </ul>	Mencatat	Kertas

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

F. REFERENSI : Makridakis, Wheelwright and McGee, 1999, *Metode dan Aplikasi Peramalan*, alih bahasa, Binarupa Aksara, Jakarta.

Abraham, B. and Ledolter, J., 1983, *Statistical Methods for Forecasting*, John Wiley and Sons, Inc., New York.

Warsito, B., 2005, *Modul Praktikum Metode Peramalan*, Jurusan Matematika FMIPA UNDIP Semarang

## SATUAN ACARA PENGAJARAN ( SAP )

MATA KULIAH : Metode Peramalan  
 KODE MATA KULIAH / SKS : PAS 128 / 3 SKS  
 WAKTU PERTEMUAN : 120 menit  
 PERTEMUAN : 10

**A. TUJUAN**

1. TIU : Setelah menyelesaikan mata kuliah Metode Peramalan ini diharapkan mahasiswa dapat mengenali berbagai metode peramalan, memilih metode yang tepat serta mengaplikasikannya pada data riil.
2. TIK : Setelah mengikuti praktikum ini diharapkan mahasiswa mampu menerapkan metode eksponensial smoothing menggunakan paket SPSS serta mampu menganalisa output

**B. POKOK BAHASAN** : Praktikum Eksponensial Smoothing

**C. SUB POKOK BAHASAN** : Praktikum Eksponensial Smoothing

**D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR**

TAHAP	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA DAN ALAT PENGAJARAN
PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan cakupan materi yang akan dicapai pada pertemuan ke-10</li> <li>▪ Menjelaskan kompetensi TIU / TIK</li> </ul>	Memperhatikan	OHP, transparansi, papan tulis
PENYAJIAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan cara menggunakan SPSS untuk menerapkan metode Eksponensial Smoothing pada data riil</li> <li>▪ Memberikan contoh</li> <li>▪ Memberikan latihan serupa</li> </ul>	Memperhatikan Menanyakan yang belum dipahami  Aktif mengerjakan	Komputer  Komputer Komputer
PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan tugas praktikum</li> <li>▪ Memberikan gambaran tentang materi praktikum selanjutnya</li> </ul>	Mencatat	Kertas

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

**F. REFERENSI** : Makridakis, Wheelwright and McGee, 1999, *Metode dan Aplikasi Peramalan*, alih bahasa, Binarupa Aksara, Jakarta.

Abraham, B. and Ledolter, J., 1983, *Statistical Methods for Forecasting*, John Wiley and Sons, Inc., New York.

Warsito, B., 2005, *Modul Praktikum Metode Peramalan*, Jurusan Matematika FMIPA UNDIP Semarang

## SATUAN ACARA PENGAJARAN ( SAP )

MATA KULIAH : Metode Peramalan  
 KODE MATA KULIAH / SKS : PAS 128 / 3 SKS  
 WAKTU PERTEMUAN : 150 menit  
 PERTEMUAN : 11

### A. TUJUAN

1. TIU : Setelah menyelesaikan mata kuliah Metode Peramalan ini diharapkan mahasiswa dapat mengenali berbagai metode peramalan, memilih metode yang tepat serta mengaplikasikannya pada data riil.

2. TIK : Setelah mengikuti praktikum ini diharapkan mahasiswa mampu menerapkan metode smoothing yang lain seperti Brown dan Winter menggunakan paket SPSS serta mampu menganalisa output

B. POKOK BAHASAN : Praktikum Beberapa Metode Smoothing yang Lain

C. SUB POKOK BAHASAN : Praktikum Beberapa Metode Smoothing yang Lain

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

TAHAP	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA DAN ALAT PENGAJARAN
PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan cakupan materi yang akan dicapai pada pertemuan ke-11</li> <li>▪ Menjelaskan cara menggunakan SPSS untuk menerapkan beberapa metode Smoothing yang lain pada data riil</li> <li>▪ Menjelaskan kompetensi TIU / TIK</li> </ul>	Memperhatikan	OHP, transparansi, papan tulis
PENYAJIAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan cara menggunakan SPSS untuk menerapkan beberapa metode Smoothing yang lain pada data riil</li> <li>▪ Memberikan contoh</li> <li>▪ Memberikan latihan serupa</li> </ul>	Memperhatikan Menanyakan yang belum dipahami Aktif mengerjakan	Komputer Komputer Komputer
PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan tugas praktikum</li> <li>▪ Memberikan gambaran tentang materi praktikum selanjutnya</li> </ul>	Mencatat	Kertas

- E. EVALUASI : Diberikan soal-soal untuk dikerjakan mandiri untuk mengevaluasi apakah materi yang diberikan telah dipahami mahasiswa.  
Instrumen ini digunakan pada pertemuan selanjutnya
- F. REFERENSI : Makridakis, Wheelwright and McGee, 1999, *Metode dan Aplikasi Peramalan*, alih bahasa, Binarupa Aksara, Jakarta.  
Abraham, B. and Ledolter, J., 1983, *Statistical Methods for Forecasting*, John Wiley and Sons, Inc., New York.  
Warsito, B., 2005, *Modul Praktikum Metode Peramalan*, Jurusan Matematika FMIPA UNDIP Semarang



## SATUAN ACARA PENGAJARAN ( SAP )

MATA KULIAH : Metode Peramalan  
 KODE MATA KULIAH / SKS : PAS 128 / 3 SKS  
 WAKTU PERTEMUAN : 150 menit  
 PERTEMUAN : 12

### A. TUJUAN

1. TIU : Setelah menyelesaikan mata kuliah Metode Peramalan ini diharapkan mahasiswa dapat mengenali berbagai metode peramalan, memilih metode yang tepat serta mengaplikasikannya pada data riil.
2. TIK : Setelah mempelajari pokok bahasan ini diharapkan mahasiswa mampu mengenal metode dekomposisi serta mampu menghitung peramalannya

B. POKOK BAHASAN : Metode Dekomposisi

C. SUB POKOK BAHASAN : Metode Dekomposisi

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

TAHAP	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA DAN ALAT PENGAJARAN
PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan cakupan materi yang akan dicapai pada pertemuan ke-12</li> <li>▪ Menjelaskan perbedaan eksponensial smoothing dengan moving average</li> <li>▪ Menjelaskan kompetensi TIU / TIK</li> </ul>	Memperhatikan	OHP, transparansi
PENYAJIAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan cara menghitung peramalan dengan metode dekomposisi</li> <li>▪ Memberikan contoh</li> </ul>	Memperhatikan Menanyakan yang belum dipahami Memperhatikan	OHP, transparasi, papan tulis  Papan tulis
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan latihan serupa dan menunjuk mahasiswa untuk menyelesaikan</li> </ul>	Menanyakan yang belum dipahami Aktif mengerjakan	Papan tulis, kertas
PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan komentar dari pekerjaan mahasiswa</li> <li>▪ Memberikan soal-soal sebagai latihan dirumah</li> <li>▪ Memberikan gambaran tentang materi perkuliahan pada pertemuan ke-13</li> </ul>	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 : Makridakis, Wheelwright and McGee, 1999, *Metode dan Aplikasi Peramalan*, alih bahasa, Binarupa Aksara, Jakarta.  
Abraham, B. and Ledolter, J., 1983, *Statistical Methods for Forecasting*, John Wiley and Sons, Inc., New York.  
Warsito, B., 2005, *Modul Praktikum Metode Peramalan*, Jurusan Matematika FMIPA UNDIP Semarang

## SATUAN ACARA PENGAJARAN ( SAP )

MATA KULIAH : Matematika Asuransi  
 KODE MATA KULIAH / SKS : PAS 128 / 2 SKS  
 WAKTU PERTEMUAN : 120 menit  
 PERTEMUAN : 13

### A. TUJUAN

1. TIU : Setelah menyelesaikan mata kuliah Metode Peramalan ini diharapkan mahasiswa dapat mengenali berbagai metode peramalan, memilih metode yang tepat serta mengaplikasikannya pada data riil.
2. TIK : Setelah mengikuti praktikum ini diharapkan mahasiswa mampu menerapkan metode dekomposisi menggunakan paket SPSS serta mampu menganalisa output

B. POKOK BAHASAN : Praktikum Metode Dekomposisi

C. SUB POKOK BAHASAN : Praktikum Metode Dekomposisi

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

TAHAP	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA DAN ALAT PENGAJARAN
PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan cakupan materi yang akan dicapai pada pertemuan ke-13</li> <li>▪ Menjelaskan kompetensi TIU / TIK</li> </ul>	Memperhatikan	OHP, transparansi, papan tulis
PENYAJIAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan cara menggunakan SPSS untuk menerapkan metode dekomposisi pada data riil</li> <li>▪ Memberikan contoh</li> <li>▪ Memberikan latihan serupa</li> </ul>	Memperhatikan Menanyakan yang belum dipahami Aktif mengerjakan	Komputer Komputer Komputer
PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan tugas praktikum</li> <li>▪ Memberikan gambaran tentang materi praktikum selanjutnya</li> </ul>	Mencatat	Kertas

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

## F. REFERENSI

- : Makridakis, Wheelwright and McGee, 1999, *Metode dan Aplikasi Peramalan*, alih bahasa, Binarupa Aksara, Jakarta.
- Abraham, B. and Ledolter, J., 1983, *Statistical Methods for Forecasting*, John Wiley and Sons, Inc., New York.
- Warsito, B., 2005, *Modul Praktikum Metode Peramalan*, Jurusan Matematika FMIPA UNDIP Semarang

## SATUAN ACARA PENGAJARAN ( SAP )

MATA KULIAH : Metode Peramalan

KODE MATA KULIAH / SKS : PAS 128 / 3 SKS

WAKTU PERTEMUAN : 150 menit

PERTEMUAN : 14

### A. TUJUAN

1. TIU : Setelah menyelesaikan mata kuliah Metode Peramalan ini diharapkan mahasiswa dapat mengenali berbagai metode peramalan, memilih metode yang tepat serta mengaplikasikannya pada data riil.
2. TIK : Setelah mempelajari pokok bahasan ini diharapkan mahasiswa mampu menghitung regresi dalam peramalan

B. POKOK BAHASAN : Regresi dalam Peramalan

C. SUB POKOK BAHASAN : Regresi dalam Peramalan

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

TAHAP	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA DAN ALAT PENGAJARAN
PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan cakupan materi yang akan dicapai pada pertemuan ke-14</li> <li>▪ Menjelaskan pengertian regresi</li> <li>▪ Menjelaskan kompetensi TIU / TIK</li> </ul>	Memperhatikan	OHP, transparansi, papan tulis
PENYAJIAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan cara menghitung regresi dengan waktu sebagai variabel independen</li> <li>▪ Memberikan contoh</li> <li>▪ Memberikan latihan serupa dan menunjuk mahasiswa untuk menyelesaikan</li> </ul>	Memperhatikan Menanyakan yang belum dipahami Memperhatikan Menanyakan yang belum dipahami Aktif mengerjakan	OHP, transparansi, papan tulis  Papan tulis  Papan tulis, kertas
PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan komentar dari pekerjaan mahasiswa</li> <li>▪ Memberikan soal-soal sebagai latihan di rumah</li> <li>▪ Memberikan tugas</li> <li>▪ Menjelaskan materi telah selesai</li> </ul>	Menanggapi Diskusi Mencatat  Mencatat	Papan tulis  Kertas  Kertas

- E. EVALUASI : Diberikan soal-soal untuk dikerjakan mandiri untuk mengevaluasi apakah materi yang diberikan telah dipahami mahasiswa.
- F. REFERENSI : Makridakis, Wheelwright and McGee, 1999, *Metode dan Aplikasi Peramalan*, alih bahasa, Binarupa Aksara, Jakarta.  
Abraham, B. and Ledolter, J., 1983, *Statistical Methods for Forecasting*, John Wiley and Sons, Inc., New York.  
Warsito, B., 2005, *Modul Praktikum Metode Peramalan*, Jurusan Matematika FMIPA UNDIP Semarang

## SATUAN ACARA PENGAJARAN ( SAP )

MATA KULIAH : Metode Peramalan  
 KODE MATA KULIAH / SKS : PAS 128 / 3 SKS  
 WAKTU PERTEMUAN : 120 menit  
 PERTEMUAN : 15

### A. TUJUAN

1. TIU : Setelah menyelesaikan mata kuliah Metode Peramalan ini diharapkan mahasiswa dapat mengenali berbagai metode peramalan, memilih metode yang tepat serta mengaplikasikannya pada data riil.
2. TIK : Setelah mengikuti praktikum ini diharapkan mahasiswa mampu menyelesaikan masalah regresi dalam peramalan menggunakan paket SPSS serta mampu menganalisa output

B. POKOK BAHASAN : Praktikum Regresi dalam Peramalan

C. SUB POKOK BAHASAN : Praktikum Regresi dalam Peramalan

### D. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

TAHAP	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA DAN ALAT PENGAJARAN
PENDAHULUAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan cakupan materi yang akan dicapai pada pertemuan ke-15</li> <li>▪ Menjelaskan kompetensi TIU / TIK</li> </ul>	Memperhatikan	OHP, transparansi, papan tulis
PENYAJIAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan cara menggunakan SPSS untuk menyelesaikan masalah regresi dalam peramalan pada data riil</li> <li>▪ Memberikan contoh</li> <li>▪ Memberikan latihan serupa</li> </ul>	Memperhatikan Menanyakan yang belum dipahami  Aktif mengerjakan	Komputer  Komputer Komputer
PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan tugas praktikum</li> </ul>	Mencatat	

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

F. REFERENSI : Makridakis, Wheelwright and McGee, 1999, *Metode dan Aplikasi Peramalan*, alih bahasa, Binarupa Aksara, Jakarta.

Abraham, B. and Ledolter, J., 1983, *Statistical Methods for Forecasting*, John Wiley and Sons, Inc., New York.

Warsito, B., 2005, *Modul Praktikum Metode Peramalan*, Jurusan Matematika FMIPA UNDIP Semarang





TEACHING-LEARNING CONTRACT  
LEARNING PROGRAM OUTLINE  
LEARNING UNIT PROGRAM

METHODS SURVEY SAMPLING  
PAS 110

UPT-PUSTAK-UNDIP

No. Daft: 0086/BA/FMIPA/C1

Tgl. : 16-6-'09

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

## TEACHING – LEARNING CONTRACT

**Course Title : Methods Survey Sampling.**

**Code : PAS 110**

**Credit : 3**

**Semester : 3**

### 1. Course Advantage

Valid data very big its role in statistical inferensi, so that process intake of data become the part of most determining statistika. At some condition cannot be obtained data from all population, so that needed by sample. The correct Methods of survey sampling was expected will yield population parameter estimation having the character of unbiased.

### 2. Course Description

This course include; some Methods of survey sampling that is : simple random sampling, stratified random sampling, systematic sampling, simple cluster sampling and two-stage cluster sampling.

### 3. General Instructional Aim

After attend the lecture this student expected can chosen Methods of survey sample matching with population investigated and making inference about population parameter.

### 4. Lecture Strategic.

To reach the target of this course this study system use two way teaching Methodss, that are lecturing and discussing. To increase the activity of student are given some assignation in the form of quiz in the class, and task that self done at home.

### 5. References

1. Scheaffer, R.L; Mendenhall, W and Ott, L. (1990). Elementary Survey Sampling. 4<sup>th</sup> Edition. The Duxbury Advance Series in

and Decision Sciences. PWS-KENT Publishing Company, Boston.

2. Yamane, T. (1967). Elementary Sampling Theory. Prentice-Hall. Inc. Englewood Cliffs.

### 6. Scoring Criteria.

Criteria of scoring in this course is :

scoring	value
A	4.0
AB	3.5
B	3.0
BC	2.5
C	2.0
CD	1.5
D	1.0
DE	0.5
E	0.0

Determination of scoring criteria is used weighted such as :

No	Component	Percentage
1	Quiz	15
2	Self-done task	15
4	Midterm	30
5	Final exam	40

### 7. Lecture Schedule

week	materials	references
1	1. Teaching-learning contract 2. Introduction 3. Element of the sampling problem	[1] : 23-54 [2] : 48-63
2, 3	Simple random sampling	[1] : 55-83 [2] : 59-101
4,5,6,7	Stratified random sampling	[1] : 97-137 [2] : 102-158
8	Midterm.	
9	Systematic sampling	[1] : 205-230 [2] : 159-183
10,11	Simple cluster sampling	[1] : 243-262
12,13,14,15	Two-stage cluster sampling	[1] : 285-300 [2] : 186-236 ; 272-290
16	Final exam	-

## LEARNING PROGRAM OUTLINE

**Course Title : Methods survey sampling**

**Code : PAS 110**

**Credit : 3**

**Semester : 3**

**Course Description :** This course include; some Methods of survey sampling that is : simple random sampling, stratified random sampling, systematic sampling, simple cluster sampling and two-stage cluster sampling.

**General Instructional Aim :** After attend the lecture this student expected can chosen Methods of survey sample matching with population investigated and making inference about population parameter.

No	Specific Instructional Aim	Subject	Sub Subject	duration	References
1	The students can to mention the aim, advantage and process of studying	Teaching – learning contract	General instructional aim. Relevance this course to another course.Evaluation and scoring criteria	1x50 minutes	-
2	Students can define population, sample, and explain elementary concept of sampling theory.	Element of the sampling problem	Introduction, population, sample, unit sample, scheme sample,how to select the sample.	2x50 minutes	[1]:23-54 [2] :48-63
3	Students can take sample, making population parameter inference by using simple random sampling	Simple random sampling	Introduction, how to draw a simple random sample, estimation of population means, total and proportion , sample size.	6x50 minutes	[1] : 55-83 [2] : 59-101
4	Students can take sample, making population parameter inference by using stratified random sampling	Stratified random sampling	Introduction, how to draw a stratified random sample, estimation of population means and total, allocation of the sample, estimation of population proportion, sample size.	12x50 minutes	[1] : 97-137 [2] : 102-158
5	Students can take sample, making population parameter inference by using	Systematic sampling	Introduction, how to draw a systematic sample, estimation of population means, total,	3x50 minutes	[1] : 205-230 [2] : 159-183

	systematic sampling		and proportion , sample size.		
6	Students can take sample, making population parameter inference by using simple cluster sampling	Simple cluster sampling	Introduction, how to draw a simple cluster sample, estimation of population means, total and proportion, sample size.	6x50 minutes	[1] : 243-262
7	Students can take sample, making population parameter inference by using two-stage cluster sampling	Two-stage cluster sampling	Introduction, how to draw a two-stage cluster sample, estimation of population means, total and proportion, sample size.	12x50 minutes	[1] : 203-226

**References :**

1. Scheaffer, R.L; Mendenhall, W and Ott, L. (1990). Elementary Survey Sampling. 4<sup>nd</sup> Edition. The Duxbury Advance Series in Statistical and Decision Sciences. PWS-KENT Publishing Company, Boston.
3. Yamane, T. (1967). Elementary Sampling Theory. Prentice-Hall. Inc. Englewood Cliffs.

## LEARNING UNIT PROGRAM

**Course Title : Methods survey sampling**

**Code : PAS 110**

**Credit : 3**

**Duration : 150 minutes**

**Week : 1**

### A. INSTRUCTIONAL AIM

1. General : After attend the lecture this student expected can chosen Methods of survey sample matching with population investigated and making inference about population
2. Specific par~~ameters~~ameters can define population, sample, and explain elementary concept of sampling theory.

**B. SUBJECT : Element of the sampling problem**

**C. SUB SUBJECT :1. Introduction.**

2. population, sample and unit sample.

3. scheme sample.

4. how to select the sample.

### D. TEACHING-LEARNING ACTIVITIES

STAGE	LECTURER ACTIVITIES	STUDENT ACTIVITIES	LEARNING MEDIA
INTRODUCTION	1.Submitting teaching-learning contract 2.Explaining relevance this course with the other course 3.Explaining general aim	Observing and taking notes	OHP, transparency White board
PRESENTATION	1.Explaining define of population, sample unit and scheme sample 2.Explaining principle of sampling theori 2.Explaining precision	Observing, asking, taking notes, doing task	OHP, transparency White board.

	3. Giving example 4. Giving task to be done students		
CLOSING	1. Giving comment to work of student. 2. Giving task to be done at home 3. Describing material at week 2.	Answering discussion	to, White board

E. ASSESSMENT : Giving problem to the students..

F. REFERENCES :

1. Scheaffer, R.L; Mendenhall, W and Ott, L. (1990). Elementary Survey Sampling. 4<sup>th</sup> Edition. The Duxbury Advance Series in Statistical and Decision Sciences. PWS-KENT Publishing Company, Boston.
2. Yamane, T. (1967). Elementary Sampling Theory. Prentice-Hall. Inc. Englewood Cliffs.

## LEARNING UNIT PROGRAM

**Course Title : Methods survey sampling**

**Code : PAS 110**

**Credit : 3**

**Duration : 6x50 minutes**

**Week : 2, 3**

### A. INSTRUCTIONAL AIM

1. General : After attend the lecture this student expected can chosen Methods of survey sample matching with population investigated and making inference about population parameter.
2. Specific : Students can take sample, making population parameter inference by using simple random sampling

**B. SUBJECT : Simple random sampling**

**C. SUB SUBJECT :1. Introduction.**

2. How to draw a simple random sample,.

3. Estimation of population means, total and proportion

4. Sample size

### D. TEACHING-LEARNING ACTIVITIES

STAGE	LECTURER ACTIVITIES	STUDENT ACTIVITIES	LEARNING MEDIA
INTRODUCTION	1. Giving opportunity to student to ask previous items which not yet been mastered 2.Explaining relevance this section with previous section 3.Explaining the material for this section	Observing and taking notes	OHP, transparency White board
PRESENTATION	1.Explaining principle of simple random sampling 2.Explaining how to draw a sample 3.Explaining estimation of population means,	Observing, asking, taking notes, doing task	OHP, transparency White board.



	total and proportion. 4.Explaining how selecting the sample size 5. Giving example 6.Giving task to be done		
CLOSING	1. Giving comment to work of student. 2. Giving task to be done at home 3.Describing material at next week .	Answering to, discussion	White board

E. ASSESSMENT : Giving problem to the students..

F. REFERENCES :

1. Scheaffer, R.L; Mendenhall, W and Ott, L. (1990). Elementary Survey Sampling. 4<sup>nd</sup> Edition. The Duxbury Advance Series in Statistical and Decision Sciences. PWS-KENT Publishing Company, Boston.
2. Yamane, T. (1967). Elementary Sampling Theory. Prentice-Hall.Inc. Englewood Cliffs.

## LEARNING UNIT PROGRAM

**Course Title : Methods survey sampling**

**Code : PAS 110**

**Credit : 3**

**Duration : 12x50 minutes**

**Week : 4, 5, 6, 7**

### A. INSTRUCTIONAL AIM

1. General : After attend the lecture this student expected can chosen Methods of survey sample matching with population investigated and making inference about population parameter.
2. Specific : Students can take sample, making population parameter inference by using stratified random sampling

**B. SUBJECT : Stratified random sampling**

**C. SUB SUBJECT :1. Introduction.**

2. How to draw a stratified random sample,.
3. Estimation of population means, total and proportion
4. Allocation of the sample
5. Sample size

### D. TEACHING-LEARNING ACTIVITIES

STAGE	LECTURER ACTIVITIES	STUDENT ACTIVITIES	LEARNING MEDIA
INTRODUCTION	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Giving opportunity to student to ask previous items which not yet been mastered</li> <li>2. Explaining relevance this section with previous section</li> <li>3. Explaining the material for this section</li> </ol>	Observing and taking notes	OHP, transparency White board
PRESENTATION	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explaining stratified principle</li> <li>2. Explaining how to draw a sample</li> </ol>	Observing, asking, taking notes, doing task	OHP, transparency White board.

	3.Explaining estimation of population means, total and proportion. 4.Explaining the allocation sample 5..Explaining how selecting the sample size 6. Giving example 7.Giving task to be done		
CLOSING	1. Giving comment to work of student. 2. Giving task to be done at home 3.Describing material at next week	Answering discussion to,	White board

E. ASSESSMENT : Giving problem to the students..

F. REFERENCES :

1. Scheaffer, R.L; Mendenhall, W and Ott, L. (1990). Elementary Survey Sampling. 4<sup>nd</sup> Edition. The Duxbury Advance Series in Statistical and Decision Sciences. PWS-KENT Publishing Company, Boston.
2. Yamane, T. (1967). Elementary Sampling Theory. Prentice-Hall. Inc. Englewood Cliffs.

## LEARNING UNIT PROGRAM

**Course Title : Methods survey sampling**

**Code : PAS 110**

**Credit : 3**

**Duration : 150 minutes**

**Week : 9**

### A. INSTRUCTIONAL AIM

1. General : After attend the lecture this student expected can chosen Methods of survey sample matching with population investigated and making inference about population parameter.
2. Specific : Students can take sample, making population parameter inference by using systematic sampling

**B. SUBJECT : Systematic sampling**

**C. SUB SUBJECT :1. Introduction.**

2. How to draw a systematic sample

3. Estimation of population means, total and proportion

### D. TEACHING-LEARNING ACTIVITIES

STAGE	LECTURER ACTIVITIES	STUDENT ACTIVITIES	LEARNING MEDIA
INTRODUCTION	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Giving opportunity to student to ask previous items which not yet been mastered</li> <li>2. Explaining relevance this section with previous section</li> <li>3. Explaining the material for this section</li> </ol>	Observing and taking notes	OHP, transparency White board
PRESENTATION	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explaining principle of systematic sampling</li> <li>2. Explaining how to draw a sample</li> <li>3. Explaining estimation of population means, total and proportion.</li> </ol>	Observing, asking, taking notes, doing task	OHP, transparency White board.

	5. Giving example 6. Giving task to be done		
CLOSING	1. Giving comment to work of student. 2. Giving task to be done at home 3. Describing material at next week .	Answering discussion	to, White board

E. ASSESSMENT : Giving problem to the students..

F. REFERENCES :

1. Scheaffer, R.L; Mendenhall, W and Ott, L. (1990). Elementary Survey Sampling. 4<sup>nd</sup> Edition. The Duxbury Advance Series in Statistical and Decision Sciences. PWS-KENT Publishing Company, Boston.
3. Yamane, T. (1967). Elementary Sampling Theory. Prentice-Hall. Inc. Englewood Cliffs.

## LEARNING UNIT PROGRAM

**Course Title : Methods survey sampling**

**Code : PAS 110**

**Credit : 3**

**Duration : 6x50 minutes**

**Week : 10, 11**

### A. INSTRUCTIONAL AIM

1. General : After attend the lecture this student expected can chosen Methods of survey sample matching with population investigated and making inference about population parameter.
2. Specific : Students can take sample, making population parameter inference by using simple cluster sampling

**B. SUBJECT : Simple cluster sampling**

**C. SUB SUBJECT :1. Introduction.**

2. How to draw a simple cluster sample

3. Estimation of population means, total and proportion

### D. TEACHING-LEARNING ACTIVITIES

STAGE	LECTURER ACTIVITIES	STUDENT ACTIVITIES	LEARNING MEDIA
INTRODUCTION	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Giving opportunity to student to ask previous items which not yet been mastered</li> <li>2. Explaining relevance this section with previous section</li> <li>3. Explaining the material for this section</li> </ol>	Observing and taking notes	OHP, transparency White board
PRESENTATION	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explaining principle of simple cluster sampling</li> <li>2. Explaining how to draw a sample</li> <li>3. Explaining estimation of population means, total and proportion.</li> </ol>	Observing, asking, taking notes, doing task	OHP, transparency White board.

	5. Giving example 6. Giving task to be done		
CLOSING	1. Giving comment to work of student. 2. Giving task to be done at home 3. Describing material at next week .	Answering discussion	to, White board

E. ASSESSMENT : Giving problem to the students..

F. REFERENCES :

1. Scheaffer, R.L; Mendenhall, W and Ott, L. (1990). Elementary Survey Sampling. 4<sup>nd</sup> Edition. The Duxbury Advance Series in Statistical and Decision Sciences. PWS-KENT Publishing Company, Boston.
4. Yamane, T. (1967). Elementary Sampling Theory. Prentice-Hall. Inc. Englewood Cliffs.

## LEARNING UNIT PROGRAM

**Course Title : Methods survey sampling**

**Code : PAS 110**

**Credit : 3**

**Duration : 12x50 minutes**

**Week : 12, 13, 14, 15**

### A. INSTRUCTIONAL AIM

1. General : After attend the lecture this student expected can chosen Methods of survey sample matching with population investigated and making inference about population parameter.
2. Specific : Students can take sample, making population parameter inference by using two-stage cluster sampling

**B. SUBJECT : Two-stage cluster sampling**

**C. SUB SUBJECT :1. Introduction.**

2. How to draw a two-stage cluster sample

3. Estimation of population means, total and proportion

### D. TEACHING-LEARNING ACTIVITIES

STAGE	LECTURER ACTIVITIES	STUDENT ACTIVITIES	LEARNING MEDIA
INTRODUCTION	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Giving opportunity to student to ask previous items which not yet been mastered</li> <li>2. Explaining relevance this section with previous section</li> <li>3. Explaining the material for this section</li> </ol>	Observing and taking notes	OHP, transparency White board
PRESENTATION	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explaining principle of two-stage cluster sampling</li> <li>2. Explaining how to draw a sample</li> <li>3. Explaining estimation of population means, total and proportion.</li> </ol>	Observing, asking, taking notes, doing task	OHP, transparency White board.



	5. Giving example 6. Giving task to be done		
CLOSING	1. Giving comment to work of student. 2. Giving task to be done at home 3. Describing material for final exam .	Answering discussion	to, White board

E. ASSESSMENT : Giving problem to the students..

F. REFERENCES :

1. Scheaffer, R.L; Mendenhall, W and Ott, L. (1990). Elementary Survey Sampling. 4<sup>th</sup> Edition. The Duxbury Advance Series in Statistical and Decision Sciences. PWS-KENT Publishing Company, Boston.
5. Yamane, T. (1967). Elementary Sampling Theory. Prentice-Hall. Inc. Englewood Cliffs.