

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER  
MATA KULIAH PILIHAN  
(RPS MK PILIHAN)**

**A. Identitas**

1. Program Studi : Teknik Industri
2. Fakultas : Teknologi Industri
3. Nama Matakuliah : Analisis Multivariat
4. Kode : 1965930
5. Bobot (Teori/ Praktek) : 3 SKS
6. Semester : Pilihan
7. Rumpun Mata Kuliah : Matematika dan Statistika
8. Alokasi waktu total : 14 x 150 menit

**B. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah**

1. Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (*engineering principles*) untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada sistem terintegrasi (meliputi manusia, material, peralatan, energi, dan informasi)

**C. Deskripsi singkat mata kuliah**

Mata kuliah ini membekali mahasiswa tentang konsep statistik dengan multi variabel secara simultan (multivariat). Mempelajari beberapa *tools* multivariat yang sesuai dengan kebutuhan analisis dan sintesis sistem yang digunakan untuk membantu memecahkan permasalahan sistem riil. Mata kuliah ini membekali mahasiswa bukan hanya secara teori namun juga kemampuan menggunakan software untuk menyelesaikan *tools* multivariat.

**D. Mata kuliah Prasyarat** : Statistika Industri

**E. Team Teaching** :

- 1) Koordinator : Reni Dwi Astuti, S.T.P.,M.T.  
 2) Anggota : Utaminingsih Linarti, ST.,MT.

**F. MATRIK RENCANA PEMBELAJARAN**

Perte- muan ke-	Capaian Pembelajaran	Materi pembelajaran	Metode/strategi pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan Bahan Ajar	Penilaian		
						Indikator Penilaian	Bentuk penilaian	Bobot
1	Mahasiswa memahami mengenai konsep statistik dengan banyak variabel secara simultan (multivariat)	Pengantar Analisis Multivariat	<b>Metode</b> : Ceramah, diskusi <b>Media</b> : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt <b>Alat</b> : LCD Projector	Mendengarkan penjelasan dosen	Buku 1, 2	Mahasiswa mengetahui pengertian, asumsi dasar, pengukuran skala, signifikansi error dan klasifikasi <i>tools</i> multivariate yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya	UTS	5%

Pertemuan ke-	Capaian Pembelajaran	Materi pembelajaran	Metode/strategi pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan Bahan Ajar	Penilaian		
						Indikator Penilaian	Bentuk penilaian	Bobot
2	Mahasiswa memahami data yang dibutuhkan dalam penelitian	Examining Data	<b>Metode</b> : Ceramah <b>Media</b> : Sumber belajar , ppt <b>Alat</b> : LCD Projector	Mendengarkan penjelasan dosen	Buku 1	Mahasiswa mampu mengidentifikasi karakteristik data dengan model grafik, mengidentifikasi outlier univariat, bivariat dan multivariat, mampu melakukan pengujian asumsi yang dibutuhkan, mampu menentukan metode terbaik untuk transformasi data kasus tertentu, memahami bagaimana menyertakan variabel nonmetrik sebagai variabel metrik	Tugas	10%

Pertemuan ke-	Capaian Pembelajaran	Materi pembelajaran	Metode/strategi pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan Bahan Ajar	Penilaian		
						Indikator Penilaian	Bentuk penilaian	Bobot
3	Mahasiswa memahami <i>tool</i> multivariat Conjoint Analysis (CA)	Conjoint Analysis	<b>Metode</b> : Ceramah, diskusi <b>Media</b> : Sumber belajar, ppt <b>Alat</b> : LCD Projector	Mahasiswa membagi bahan ajar kemudian membaca bahan ajar dan mendiskusikan dengan temannya	Buku 1	Mahasiswa mengetahui pengertian, asumsi dasar, kapan penggunaan <i>tool</i> digunakan, contoh aplikasi permasalahan kasus riil	UTS	10%
4	Mahasiswa memahami <i>tool multivariat</i> Discriminant Analysis (DA)	Discriminant Analysis	<b>Metode</b> : Ceramah <b>Media</b> : PPT <b>Alat</b> : LCD Projector Laptop	Dosen membagi bahan ajar kemudian mahasiswa membaca bahan ajar dan mendiskusikan dengan temannya	Buku 1	Mahasiswa mengetahui pengertian, asumsi dasar, kapan penggunaan <i>tool</i> digunakan, contoh aplikasi permasalahan kasus riil	UTS	5%
5	Mahasiswa mampu memahami olah data <i>tool</i> multivariate Conjoint Analysis dan Discriminant Analysis	CA dan DA	<b>Metode</b> : Praktek pengolahan data dengan software	Mahasiswa mencoba menyelesaikan kasus dengan menggunakan software	Buku 1	Mahasiswa mampu mengolah data Conjoint Analysis dan Discriminant Analysis dengan software, melakukan analisa terhadap hasil pengolahan data	Tugas	15%

Pertemuan ke-	Capaian Pembelajaran	Materi pembelajaran	Metode/strategi pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan Bahan Ajar	Penilaian		
						Indikator Penilaian	Bentuk penilaian	Bobot
6	Mahasiswa mampu menggunakan aplikasi multivariate CA atau DA untuk perancangan penelitian	Conjoint Analysis dan DA	<b>Metode</b> : diskusi, praktek <b>Media</b> : SPSS, komputer <b>Alat</b> : LCD Projector	Praktek olah data kasus dengan CA dan DA, diskusi kelas	Buku 1	Mahasiswa mampu menjelaskan dan mendiskripsikan penelitian yang sudah dilakukan (sumber tugas akhir/ publikasi) dengan topik CA atau DA	Tugas	10%
7	Mahasiswa memahami <i>tool</i> multivariate MANOVA	MANOVA	<b>Metode</b> : Ceramah <b>Media</b> : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt <b>Alat</b> : LCD Projector	Penjelasan dan diskusi tentang : MANOVA	Buku 1	Mahasiswa mengetahui pengertian, asumsi dasar, kapan penggunaan <i>tool</i> digunakan, contoh aplikasi permasalahan kasus riil		
8		UTS						
9	Mahasiswa mampu memahami olah data <i>tool</i> /multivariate MANOVA	MANOVA	<b>Metode</b> : Ceramah <b>Media</b> : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt <b>Alat</b> : LCD Projector	Mencari kasus dengan MANOVA dan Praktek oleh data	Buku 1	Mahasiswa mampu mengolah data MANOVA, melakukan analisa terhadap hasil pengolahan data	Tugas	10%

Pertemuan ke-	Capaian Pembelajaran	Materi pembelajaran	Metode/strategi pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan Bahan Ajar	Penilaian		
						Indikator Penilaian	Bentuk penilaian	Bobot
10	Mahasiswa memahami <i>tool</i> multivariate Factor Analysis	Factor Analysis	<b>Metode</b> : Ceramah <b>Media</b> : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt <b>Alat</b> : LCD Projector	Mendengarkan penjelasan dosen	Buku 1	Mahasiswa mengetahui pengertian, asumsi dasar, kapan penggunaan <i>tool</i> digunakan, contoh aplikasi permasalahan kasus riil	Tugas	10%
11	Mahasiswa memahami <i>tool</i> multivariate Cluster Analysis	Cluster Analysis	<b>Metode</b> : Ceramah <b>Media</b> : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt <b>Alat</b> : LCD Projector	Mendengarkan penjelasan dosen	Buku 1	Mahasiswa mengetahui pengertian, asumsi dasar, kapan penggunaan <i>tool</i> digunakan, contoh aplikasi permasalahan kasus riil	UAS	5%
12	Mahasiswa mampu memahami olah data <i>tool</i> multivariate Factor Analysis dan Cluster Analysis	Factor Analysis dan Cluster Analysis	<b>Metode</b> : Diskusi, praktek oleh data <b>Media</b> : komputer <b>Alat</b> : LCD Projector	Mencari kasus dengan FA dan cluster analysis dan Praktek oleh data . Diskusi.	Buku 1	Mahasiswa mampu mengolah data Factor Analysis dan Cluster Analysis dengan software, melakukan analisa terhadap hasil pengolahan data	UAS	10%

Pertemuan ke-	Capaian Pembelajaran	Materi pembelajaran	Metode/strategi pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan Bahan Ajar	Penilaian		
						Indikator Penilaian	Bentuk penilaian	Bobot
13	Mahasiswa mampu menggunakan aplikasi multivariate CA atau FA untuk perancangan penelitian	Aplikasi FA dan CA	<b>Metode</b> : Diskusi, praktek oleh data <b>Media</b> : komputer <b>Alat</b> : LCD Projector	Mencari kasus dengan FA dan cluster analysis dan Praktek oleh data kemudian didiskusikan	Buku 1	Mahasiswa mampu menjelaskan dan mendiskripsikan penelitian yang sudah dilakukan (sumber tugas akhir/ publikasi) dengan topik CA atau DA	UAS	5%
14	Mahasiswa memahami <i>tool</i> / multivariate Multi Dimentional Scalling (MDS)	Multi Dimentional Scalling (MDS)	<b>Metode</b> : Ceramah <b>Media</b> : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt <b>Alat</b> : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan penjelasan dosen, diskusi	Buku 1	Mahasiswa mengetahui pengertian, asumsi dasar, kapan penggunaan <i>tool</i> digunakan, contoh aplikasi permasalahan kasus riil	UAS	5%
15	Mahasiswa mampu memahami olah data <i>tool</i> / multivariate Multi Dimentional Scalling	Multi Dimentional Scalling (MDS)	<b>Metode</b> : Ceramah <b>Media</b> : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt <b>Alat</b> : LCD Projector	Mencari kasus MDS dan Praktek oleh data kemudian didiskusikan	Buku 1	Mahasiswa mampu mengolah data MDS dengan software, melakukan analisa terhadap hasil pengolahan data		
		UAS						

## G. Referensi

1. Hair JR, Joseph dkk. *Multivariate Data Analysis* (e-book)
2. Montgomery, Douglas C and George c.Runger, *Applied Statistics and Probability for Engineer*, John Wiley & Sons, Inc. USA, 2011





## H. Komponen Evaluasi (CP)

Aspek Penilaian	Persentase
Ujian Akhir Semester	35%
Ujian Tengah Semester	30%
Tugas	25%
Keaktifan Mahasiswa dan sikap	10%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

## I. Kriteria Evaluasi

Metode PAP		
NILAI	Batas Bawah Nilai	
A	80	
A-	76,25	
B+	68,75	
B	65	
B-	62,5	
C+	57,5	
C	55	
C-	51,25	
D+	43,75	
D	40	
E		



<b>Diverifikasi oleh :</b>	<b>Diperiksa Oleh:</b>		<b>Disiapkan oleh :</b>
Dekan Fakultas Teknologi Industri  Kartika Firdausy, S.T.,M.T.	Kaprosdi Teknik Indutri  Annie Purwani, S.T.P.,M.T.	Koordinator Bid. Ilmu  Reni Dwi Astuti, S.T.P.,M.T.	Dosen Pengampu  Reni Dwi Astuti, S.T.P.,MT.