

SILABUS MATA KULIAH PROGRAM STUDI D-III RUMPUN MATA KULIAH STATISTIKA PERMODELAN

MATA KULIAH (SP-01)	Nama Mata Kuliah :	Pengantar Metode Statistika I
	Kode Mata Kuliah :	VS180101
	Kredit :	2/0/1
	Semester :	I
DESKRIPSI MATA KULIAH		
<p>Pada mata kuliah ini, mahasiswa akan belajar tentang statistika dasar. Sebagai mata kuliah di semester awal PMS I memberikan pengenalan secara umum tentang ilmu statistika antara lain, pengertian dan pengukuran data, penyajian data, pengolahan data secara sederhana yaitu perhitungan nilai sentral dan disperse serta interpretasi hasilnya. Selanjutnya mahasiswa diperkenalkan pada konsep variabel random, probabilitas dan distribusi probabilitas suatu kejadian, sehingga mahasiswa dapat mendriskripsikan fenomena/ percobaan/ kejadian mengikuti distribusi probabilitas diskrit atau kontinyu. Metode pembelajaran yang dipergunakan untuk mencapai kompetensi mata kuliah Pengantar Metode Statistika I ini adalah, ceramah/ paparan materi, diskusi, latihan soal, pemecahan masalah (kasus) dan praktikum (melakukan percobaan di lapangan sesuai dengan topik mata kuliah).</p>		
CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBAHKAN MATA KULIAH		
<p>S1 Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius</p> <p>S2 Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika</p> <p>S9 Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri</p> <p>S11 Berusaha secara maksimal untuk mencapai hasil yang sempurna; dan</p> <p>S12 Bekerja sama untuk dapat memanfaatkan semaksimal mungkin potensi yang dimiliki</p> <p>KU2 Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur</p> <p>KU5 Mampu bekerja sama, berkomunikasi, dan berinovatif dalam pekerjaannya</p> <p>KU6 Mampu bertanggung-jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawab-nya</p>		

- KU7 Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mengelola pengembangan kompetensi kerja secara mandiri
- P2a Mampu menerapkan metode Statstika di bidang industri dan bisnis ekonomi
- P5 Mampu mengelola dan menyajikan data

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

1. Mampu menjelaskan konsep metode statistika secara umum
2. Mampu menghitung nilai sentral dan penyebaran serangkaian data serta mendiskripsikan dengan cara yang tepat
3. Mampu menentukan ruang sampel dengan tepat
4. Mampu menjelaskan konsep suatu kejadian dan menghitung probabilitas suatu kejadian dengan tepat
5. Mampu menghitung probabilitas Variabel Random dan mendiskripsikan Variabel Random
6. Mampu menghitung probabilitas distribusi diskrit dan mendiskripsikan kejadian diskrit
7. Mampu menghitung probabilitas distribusi normal dan mendiskripsikan kejadian kontinyu

POKOK BAHASAN

1. Arti dan peran statistika (Pengertian data diskrit dan kontinyu, dan sumber data)
2. Statistika deskriptif (skala pengukuran, tabel dan grafik, ukuran pemusatan dan penyebaran)
3. Konsep probabilitas (variabel random, ruang sampel, permutasi, kombinasi dan penghitungan probabilitas suatu kejadian, probabilitas bersama, kejadian bersyarat dan kejadian bebas)
4. Nilai harapan, varians, kovarians dan korelasi dari variabel random.
5. Distribusi probabilitas (diskrit dan kontinu)

PRASYARAT

-

PUSTAKA

1. Walpole, R.E. and R.H.Myers(Terjemahan oleh RK Sembiring), "Ilmu Probabilitas dan Statistika untuk Insinyur dan Ilmuwan", Penerbit ITB, Bandung. 2010
2. Salamah, Mutiah dan Destri Susilaningrum. "Modul praktikum Pengantar Metode Statistika". 2011.

3. Bhattacharya, G and R.A. Johnson, "Statistical Concept and Methods", John Wiley & Sons, New York. 2002.
4. Lucia Aridinanti, Mutiah Salamah, Sri Pingit, dan Kartika. "Pengantar Metode Statistika", Departemen Statistika FMIPA ITS. 2007
5. Manual MINITAB

MATA KULIAH (SP-02)	Nama Mata Kuliah : Pengantar Metode Statistika II
	Kode Mata Kuliah : VS180201
	Kredit : 2/0/1
	Semester : II
DESKRIPSI MATA KULIAH	
<p>Pada matakuliah ini, mahasiswa dapat berfikir secara kritis terhadap serangkaian data untuk di eksplorasi dan menginterpretasikan dengan menggunakan estimasi parameter dan penyusunan hipotesis serta membuat model regresi linier sederhana. Metode pembelajaran yang dipergunakan untuk mencapai kompetensi mata kuliah Pengantar Metode Statistika II ini adalah, ceramah/paparan materi, diskusi, observasi langsung, pemecahan masalah (kasus) dan praktikum (melakukan percobaan di lapangan sesuai dengan topik mata kuliah).</p>	
CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBAHKAN MATA KULIAH	
<p>S1 Bertakwa kepada tuhan yang maha esa dan mampu menunjukkan sikap religius</p> <p>S2 Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika</p> <p>S7 Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara</p> <p>S8 Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik</p> <p>S9 Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri</p> <p>S11 Berusaha secara maksimal untuk mencapai hasil yang sempurna; dan</p> <p>S12 Bekerja sama untuk dapat memanfaatkan semaksimal mungkin potensi yang dimiliki</p> <p>Ku1 Mampu menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas dan menganalisis data dengan beragam metode yang sesuai, baik yang belum maupun yang sudah baku;</p> <p>Ku2 Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur</p> <p>Ku5 Mampu bekerja sama, berkomunikasi, dan berinovatif dalam pekerjaannya</p> <p>Ku6 Mampu bertanggung-jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawab-nya</p> <p>Ku7 Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mengelola pengembangan kompetensi kerja secara mandiri</p> <p>P2a Mampu menerapkan metode Statistika di bidang industri dan bisnis ekonomi</p>	

P5	Mampu mengelola dan menyajikan data
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
<ol style="list-style-type: none">1. Dapat menguji parameter suatu populasi2. Dapat menaksir parameter populasi3. Dapat membandingkan 2 populasi4. Dapat membuat model hubungan antara 2 variabel	
POKOK BAHASAN	
<ol style="list-style-type: none">1. Pengujian hipotesis satu populasi mean, varians dan proporsi2. Estimasi (titik dan interval) untuk satu dan dua populasi (mean, varians dan proporsi)3. Pengujian hipotesis dua populasi untuk mean, varians dan proporsi4. Korelasi dan regresi linear sederhana serta penerapannya pada beberapa kasus.	
PRASYARAT	
Pengantar Metode Statistika I dan nilai minimum D	
PUSTAKA	
<ol style="list-style-type: none">1. Walpole, R.E. and R.H.Myers(Terjemahan oleh RK Sembiring), “Ilmu Probabilitas dan Statistika untuk Insinyur dan Ilmuwan”, Penerbit ITB, Bandung. 20102. Salamah, Mutiah dan Destri Susilaningrum. “Modul praktikum Pengantar Metode Statistika”. 2011.3. Bhattacharya, G and R.A. Johnson, “Statistical Concept and Methods”, John Wiley & Sons, New York. 2002.4. Lucia Aridinanti, Mutiah Salamah, Sri Pingit, dan Kartika. “Pengantar Metode Statistika”, Departemen Statistika FMIPA ITS. 2007	

MATA KULIAH (SP-03)	Nama Mata Kuliah : Metode Regresi
	Kode Mata Kuliah : VS180301
	Kredit : 2/0/1
	Semester : III
DESKRIPSI MATA KULIAH	
<p>Dalam Metode Regresi tujuan utama analisis yang harus dikuasai oleh mahasiswa adalah mengetahui atau menyeleksi sekelompok variabel bebas yang berpengaruh secara signifikan terhadap variabel tak bebas atau respon, memprediksi variabel respon jika variabel tak bebasnya diketahui dan memilih model terbaik. Garis besar bahan kajian metode regresi terdiri dari 3 kegiatan, yaitu : pembentukan model, evaluasi kebaikan model yang disertai interpretasi, dan perbaikan model. Metode pembelajaran yang digunakan adalah ceramah, diskusi, observasi langsung, dan praktikum.</p>	
CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBAHKAN MATA KULIAH	
<p>S1 Bertakwa kepada tuhan yang maha esa dan mampu menunjukkan sikap religius</p> <p>S2 Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika</p> <p>S7 Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara</p> <p>S8 Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik</p> <p>S9 Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri</p> <p>S11 Berusaha secara maksimal untuk mencapai hasil yang sempurna; dan</p> <p>S12 Bekerja sama untuk dapat memanfaatkan semaksimal mungkin potensi yang dimiliki</p> <p>Ku1 Mampu menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas dan menganalisis data dengan beragam metode yang sesuai, baik yang belum maupun yang sudah baku</p> <p>Ku2 Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur</p> <p>Ku5 Mampu bekerja sama, berkomunikasi, dan berinovatif dalam pekerjaannya</p> <p>Ku7 Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mengelola pengembangan kompetensi kerja secara mandiri</p> <p>P2c Mampu membuat pemodelan statistika</p>	

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

1. Mampu menjelaskan pengertian, kegunaan dan konsep dasar regresi linier serta korelasi linier
2. Mampumelakukan pemodelan regresi linier sederhana metode Ordinary Least Square (OLS), baik secara manual maupun dengan software Minitab (asumsi metode OLS dianggap terpenuhi)
3. Mampumelakukan pemodelan regresi berganda metode OLS, baik secara manual maupun paket program komputer (asumsi metode OLS dianggap terpenuhi)
4. Mampumelakukan pemeriksaan asumsi model regresi linier metode OLS, baik secara manual maupun paket program komputer
5. Mampumengevaluasi model melalui kemaknaan Lack of Fit
6. Mampumelakukan pengujian dengan Sum Square Sequential
7. Mampumembuat variabel dummy dan dapat melakukan pemodelan regresi linier metode OLS dengan variabel dummy sebagai variabel independen dan mengerti interpretasinya
8. Mampumenentukan model terbaik secara statistika, sesuai dengan prosedur dan kriteria yang sah

POKOK BAHASAN

1. Pendahuluan (Definisi dan konsep dasar regresi dan korelasi);
2. Regresi linier sederhana (OLS, Anova, pengujian model, prediksi);
3. Regresi linier berganda (pendekatan matriks, Anova, pengujian model);
4. Asumsi (identik, independen dan distribusi normal);
5. Multikolinier dan heteroskedastisitas
6. Regresi linier dengan variabel dummy;
7. Pemilihan model regresi terbaik (stepwise, backward, forward)

PRASYARAT

Pengantar Metode Statistika II dengan nilai minimum D

PUSTAKA

1. Draper, N.R and Smith, H, "Applied Regression Analysis", John Wiley & Sons.Inc, New York. 1998
2. Wulandari, S.P dan Ratih, I.D, Metode Regresi (Teori dan Aplikasi)
3. Kutner, M.H. et al, "Applied Linear Regression Models", McGraw -Hill, Singapore. 2004
4. Sembiring, R.K, Analisis Regresi, , Penerbit ITB, Bandung. 1995
5. Myers, R.H, "Classical and Modern Regression with Application", PWS-KENT Publishing Company, Boston. 1989

MATA KULIAH (SP-04)	Nama Mata Kuliah : Teknik Sampling
	Kode Mata Kuliah : VS180302
	Kredit : 2/0/1
	Semester : III
DESKRIPSI MATA KULIAH	
<p>Sampel merupakan bagian yang tak dapat dipisahkan dengan statistika, tanpa sampel maka statistika menjadi tidak berguna. Sampel haruslah dapat merepresentasikan populasi asalnya (representatif) sehingga kesimpulan yang diperoleh akan mewakili populasinya. Sampel yang representative adalah sampel acak, untuk memperoleh sampel acak terdapat beberapa rancangan sampling yang menyesuaikan pada kondisi karakteristik yang akan diamati diantaranya adalah Sampling Acak Sederhana, Sampling Sistematis, Sampling Acak Stratifikasi Dan Sampling Kluster. Setelah mengikuti kuliah Teknik Sampling Dan Survey mahasiswa dapat menentukan rancangan sampling tepat yang harus dipakai pada suatu penelitian yang memerlukan survey dan sekaligus membuat peta (Mapping) unit sampling terpilih pada lokasi penelitian (studi kasus).</p>	
CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEKANKAN MATA KULIAH	
<p>S1 Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius</p> <p>S2 Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika</p> <p>S8 Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik</p> <p>S9 Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri</p> <p>S11 Berusaha secara maksimal untuk mencapai hasil yang sempurna; dan</p> <p>S12 Bekerja sama untuk dapat memanfaatkan semaksimal mungkin potensi yang dimiliki</p> <p>KU2 Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur</p> <p>KU5 Mampu bekerja sama, berkomunikasi, dan berinovatif dalam pekerjaannya</p> <p>KK2c Mampu menguji dan mengukur obyek kerja berdasarkan prosedur dan standar metode Statistika</p> <p>P4 Mampu mengumpulkan data dengan prosedur standar</p>	
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
<ol style="list-style-type: none"> Memahami konsep dasar statistika dan teknik sampling Mampu menggunakan rancangan SAS dengan tepat dan dapat menentukan ukuran sampel serta menaksir parameternya. 	

3. Mampu menggunakan rancangan Sampling Sistematis dengan tepat dan dapat menentukan ukuran sampel serta menaksir parameternya.
4. Mampu menggunakan rancangan Sampling Acak Stratifikasi dengan tepat dan dapat menentukan ukuran sampel serta menaksir parameternya.
5. Mampu menggunakan rancangan Sampling Kluster Satu Tahap dengan tepat dan dapat menentukan ukuran sampel serta menaksir parameternya.
6. Mampu menggunakan rancangan Sampling Kluster dua Tahap dengan tepat dan dapat menentukan ukuran sampel serta menaksir parameternya.
7. Mampu menaksir jumlah / ukuran populasi satwa liar
8. Mampu menentukan rancangan sampling yang sesuai dengan kondisi permasalahan penelitian dan menetapkan unit sampling terpilih serta
9. Mengelola dan mengorganisasi survei lapangan

POKOK BAHASAN

Konsep dasar Statistika dan teknik dasar pengambilan sampel acak ; Sampling Acak Sederhana; Sampling Sistematis; Sampling Acak Stratifikasi; Sampling Kluster Satu Tahap; Sampling Kluster Dua Tahap; Wildlife Sampling; Studi kasus

PRASYARAT

Pengantar Metode Statistika II dengan nilai minimum D

PUSTAKA

1. Mendenhall, W., Scheaffer R.L., Ott Lyman, "Elementary Survey Sampling", 3-rd Edition, Duxbury Press Boston . 1986
2. Cochran, W.G., "Sampling Techniques", 3-rd Edition, John Wiley & Sons, New York.1977
3. Susilaningrum, D. dan Salamah, M., "Modul Praktikum Teknik Sampling", Departemen Statistika FMIPA ITS.2012

MATA KULIAH (SP-05)	Nama Mata Kuliah : Desain Eksperimen
	Kode Mata Kuliah : VS180303
	Kredit : 2/0/1
	Semester : III
DESKRIPSI MATA KULIAH	
<p>Pada matakuliah ini, mahasiswa dapat membuat rancangan percobaan yang meliputi rancangan perlakuan dengan dan tanpa blok, rancangan factorial dan fraksional. Metode pembelajaran yang digunakan adalah ceramah, diskusi, observasi langsung, dan praktikum dengan melakukan percobaan untuk mengukur secara nyata.</p>	
CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEKANKAN MATA KULIAH	
<p>S1 Bertakwa kepada tuhan yang maha esa dan mampu menunjukkan sikap religius;</p> <p>S2 Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;</p> <p>S8 Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;</p> <p>S9 Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;</p> <p>S11 Berusaha secara maksimal untuk mencapai hasil yang sempurna;</p> <p>S12 Bekerja sama untuk dapat memanfaatkan semaksimal mungkin potensi yang dimiliki;</p> <p>Ku1 Mampu menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas dan menganalisis data dengan beragam metode yang sesuai, baik yang belum maupun yang sudah baku;</p> <p>Ku2 Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur;</p> <p>Ku5 Mampu bekerja sama, berkomunikasi, dan berinovatif dalam pekerjaannya;</p> <p>Ku7 Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mengelola pengembangan kompetensi kerja secara mandiri;</p> <p>P2a Mampu menerapkan metode Statistika .</p>	
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan pengertian, kegunaan dan konsep dasar dari Desain Eksperimen 2. Mampu menganalisis Rancangan Acak Lengkap (RAL) baik secara manual maupun dengan software dan membaca hasilnya 	

3. Mampu menghitung perbandingan berganda dan mengetahui perbedaan penggunaannya antara LSD, HSD, Duncan dan Dunnett baik secara manual maupun dengan bantuan software dan membaca hasilnya
4. Mampu menganalisis Rancangan Blok Acak Lengkap (RBAL) baik secara manual maupun dengan bantuan software dan membaca hasilnya
5. Mampu menganalisis Rancangan Blok Acak Tidak Lengkap (RBATL)(BIBD/ Balance incomplete block designs) baik secara manual maupun dengan bantuan software r dan membaca hasilnya
6. Mampu menganalisis Rancangan Bujur Sangkar Latin (RBSL) baik secara manual maupun dengan bantuan software dan membaca hasilnya
7. Mampu menganalisis Rancangan 2 dan 3 faktor baik secara manual maupun dengan bantuan software dan membaca hasilnya
8. Mampu menganalisis Rancangan faktorial 2k baik secara manual maupun dengan bantuan software dan membaca hasilnya

POKOK BAHASAN

1. Pendahuluan (peran Desain Eksperimen)
2. Rancangan Acak Lengkap
3. Uji Perbandingan berganda (LSD, HSD, Duncan dan Dunnett)
4. Rancangan Blok Acak Lengkap
5. Rancangan Blok Acak Tidak Lengkap/ BIBD
6. Rancangan Bujur Sangkar Latin
7. Rancangan 2 dan 3 faktor
8. Rancangan faktorial 2k
9. Menganalisa data hasil pengamatan dengan software)

PRASYARAT

Pengantar Metode Statistika II dengan nilai minimum D

PUSTAKA

1. Vincent, Gaspersz, "Teknik Analisis dalam Penelitian Percobaan", Penerbit Tarsito, Bandung 1995
2. Mattjik A.A, Sumerta Jaya I M, "Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab", IPB Press. 2006
3. Mutiah S, Wulandari, S.P, "Modul Praktikum Disain Eksperimen".2011
4. Box, Hunter,Hunter, "Statistics for Experimenters, An Introduction to Desain, Data Analysis, and Model Building", Wiley Interscience, 1978
5. Ronald E. Walpole, Raymond H. Myers, Sharon L. Myers, Keying Y,"Probability and Statistics for Engineers and Scientists" (ninth edition), Pearson Education, Inc, .2012

MATA KULIAH (SP-06)	Nama Mata Kuliah : Statistika Non Parametrik
	Kode Mata Kuliah : VS180405
	Kredit : 2/0/1
	Semester : IV
DESKRIPSI MATA KULIAH	
<p>Pada mata kuliah ini, mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan Statistika non parametric meliputi pengujian untuk satu populasi atau sampel, dua sampel bebas dan berpasangan, analisis varians satu arah dan dua arah serta analisis hubungan atau korelasi. Pada akhir perkuliahan, mahasiswa akan dapat memutuskan untuk menyelesaikan suatu persoalan dengan menggunakan analisis secara statistika non parametrik. Metode pembelajaran yang digunakan adalah ceramah, diskusi, observasi dan praktikum.</p>	
CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBAHKAN MATA KULIAH	
<p>S1 Bertakwa kepada tuhan yang maha esa dan mampu menunjukkan sikap religius;</p> <p>S2 Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;</p> <p>S8 Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;</p> <p>S9 Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;</p> <p>S11 Berusaha secara maksimal untuk mencapai hasil yang sempurna;</p> <p>S12 Bekerja sama untuk dapat memanfaatkan semaksimal mungkin potensi yang dimiliki;</p> <p>KU1 Mampu menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas dan menganalisis data dengan beragam metode yang sesuai, baik yang belum maupun yang sudah baku;</p> <p>KU2 Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur;</p> <p>KU5 Mampu bekerja sama, berkomunikasi, dan berinovatif dalam pekerjaannya</p> <p>P2a Mampu menerapkan metode statistika.</p>	
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan konsep metode statistika non parametrik secara umum 2. Mampu menguji keacakan data dan pengujian parameter lokasi untuk data satu sampel 3. Mampu menjelaskan cara pengujian parameter lokasi untuk dua sampel independen dan mampu menginterpretasikan hasilnya dengan tepat 	

4. Mampu menjelaskan cara pengujian parameter lokasi untuk dua sampel dependen dan mampu menginterpretasikan hasilnya dengan tepat
5. Mampu menjelaskan konsep matematis distribusi Khi kuadrat dan mampu melakukan pengujian dua sampel independen dengan tepat
6. Mampu melakukan pengujian k sampel independen dan Mampu menguji serta menginterpretasikan hasilnya dengan tepat
7. Mampu melakukan pengujian k sampel independen dan mampu menguji serta menginterpretasikan hasilnya dengan tepat
8. Mampu melakukan pengujian kesesuaian distribusi dan Mampu menguji dan menginterpretasikan hasilnya dengan tepat
9. Mampu mengaplikasikan pengujian korelasi rank dan Mampu menguji dan menginterpretasikan hasilnya dengan tepat

POKOK BAHASAN

1. Konsep dasar statistika non parametrik
2. Pengujian sampel tunggal (Run Test, Sign Test, Wilcoxon, Dan Binomium)
3. Pengujian dua sampel independen (Tukey, Median, Mann Whitney, Wald-Wolfowitz, Exact Fisher)
4. Pengujian dua sampel dependen (Sign Test, Wilcoxon, Mac Nemar)
5. Uji Khi Kuadrat untuk independensi dan homogenitas
6. Pengujian k-sampel independen (Median, Kruskal Wallis, Jonckheere-Terpstra, perbandingan ganda)
7. Pengujian k-sampel dependen (Friedman, Page, Durbin, Cochran, dan perbandingan ganda)
8. Uji keselarasan (Chi Square, Kolmogorov Smirnov, Liliefors)
9. Korelasi peringkat (Rank Spearman, Thau Kendal, Konkordance)
10. Menganalisa data non parametrik dengan paket program.

PRASYARAT

Desain Eksperimen dengan nilai minimum D

PUSTAKA

1. Daniel, W. W., "Statistika Non Parametrik", PT. Gramedia, Jakarta 1989
2. Susilaningrum. Destri dan Mutiah Salamah "Modul praktikum Statistika Non Parametrik", 2011
3. Siegel, S., "Statistik Non Parametrik Untuk Ilmu-ilmu Sosial", Gramedia, Jakarta, 1992
4. Petunjuk Manual MINITAB dan Petunjuk Manual SPSS
5. Conover W. J., Practical Non Parametric Statistics, John Wiley & Sons Inc., New York, 1982.

MATA KULIAH (SP-07)	Nama Mata Kuliah : Metode Peramalan
	Kode Mata Kuliah : VS180401
	Kredit : 2/0/1
	Semester : IV
DESKRIPSI MATA KULIAH	
<p>Mata kuliah ini bertujuan untuk membekali mahasiswa dengan pengetahuan tentang berbagai metode statistika kuantitatif untuk peramalan, antara lain Regresi, Pemulusan, Dekomposisi dan ARIMA. Pemberian materi lebih ditekankan pada penyelesaian masalah dan aplikasi peramalan di berbagai bidang disertai ulasan tentang penggunaan dan keterbatasan setiap metode. Strategi pembelajaran yang digunakan adalah Ceramah Interaktif, Praktikum serta Problem Based Learning yang meliputi diskusi, latihan dan penugasan. Selain mahasiswa memahami langkah-langkah metode peramalan secara manual, mahasiswa juga dibekali pengetahuan untuk menyelesaikan persoalan peramalan menggunakan software yaitu Minitab, dan SPSS.</p>	
CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEKANKAN MATA KULIAH	
<p>S1 Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious</p> <p>S2 Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika</p> <p>S8 Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik</p> <p>S9 Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri</p> <p>S11 Berusaha secara maksimal untuk mencapai hasil yang sempurna</p> <p>S12 Bekerja sama untuk dapat memanfaatkan semaksimal mungkin potensi yang dimiliki</p> <p>KU1 Mampu menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas dan menganalisis data dengan beragam metode yang sesuai</p> <p>KU2 Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur</p> <p>KU3 Mampu memecahkan masalah pekerjaan dengan sifat dan konteks yang sesuai dengan bidang keahlian terapannya didasarkan pada pemikiran logis, inovatif, dan bertanggung jawab atas hasilnya secara mandiri</p> <p>KU5 Mampu bekerja sama, berkomunikasi, dan berinovatif dalam pekerjaannya</p> <p>KU6 Mampu bertanggung-jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang berada di bawah tanggungjawab-nya</p>	

KU7 Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya dan mengelola pengembangan kerja secara mandiri

P2.C Mampu membuat pemodelan Statistika

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

1. Mampu menjelaskan konsep dasar metode peramalan dengan pendekatan time series dan kausal, serta menjelaskan aplikasi metode peramalan
2. Mampu menjelaskan konsep analisis regresi, mampu menganalisis data time series menggunakan regresi linear berganda serta menginterpretasikan hasil
3. Mampu menggunakan variabel dummy untuk pemodelan Variasikalender dan model intervensi pada data time series
4. Mampu menjelaskan metode moving average, metode pemulusan dan penerapannya dalam pemodelan data time series
5. Mampu menerapkan metode dekomposisi
6. Mampu mengidentifikasi stasioner data dan mengidentifikasi model time series dari data stasioner (model AR, MA dan ARMA) serta, Mampu menginterpretasikan hasil dan mengevaluasi kualitas hasil ramalan, Mampu memilih model terbaik
7. Mampu mengidentifikasi tidak stasioner data dan mengidentifikasi model time series dari data tidak stasioner (model ARI, IMA dan ARIMA) serta, Mampu menginterpretasikan hasil dan mengevaluasi kualitas hasil ramalan, Mampu memilih model terbaik
8. Mampu menerapkan metode SARIMA (ARIMA musiman) dan mampu menginterpretasikan hasil dan mengevaluasi kualitas hasil ramalan, serta Mampu memilih model terbaik
9. Mampu memilih dan menerapkan metode yang tepat dalam meramalkan data time series

POKOK BAHASAN

1. Pendahuluan (ruang lingkup mata kuliah, klasifikasi dan aplikasi metode peramalan)
2. Trend Analysis, Regresi Linear Berganda, Dummy Variable, Calendar Variation,
3. Metode Naif, Moving Average, Metode Pemulusan, Metode Dekomposisi
4. Model ARIMA Regular
 - a. Stasioner data Time Series (AR, MA dan ARMA)
 - b. Model nonstasioner data time series (ARIMA)

5. Model Musiman data time-seies SARIMA
6. Model Gabungan Arima Regular dan Musiman – Model Multiplikatif, Kriteria Pemilihan Model Terbaik

PRASYARAT

Metode Regresi dengan nilai minimum D

PUSTAKA

1. Cryer, D.J. and Chan, K. "Time Series Analysis: with Applications in R", 2nd Edition. Springer. USA. 2005
2. Wei, W. W. S. Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods, 2nd Edition. Pearson. USA. 2006
3. Makridakis, S., Wheelwright, S.C., and McGee, V. E. Metode dan Aplikasi Peramalan: Jilid 1, Erlangga, Jakarta. 1988
4. Hanke, J.E. and Wichern, D. W. Business Forecasting, 9th Edition, Pearson International Edition. 2008
5. Bowerman, B. L., O'Connell, R., and Koehler, A. "Forecasting, Time Series and Regression". Thomson, Brooks/Cole. 2005
6. Manual Minitab dan SAS Users Guide.

MATA KULIAH (SP-08)	Nama Mata Kuliah : Metode Multivariate Terapan
	Kode Mata Kuliah : VS180402
	Kredit : 2/0/1
	Semester : IV
DESKRIPSI MATA KULIAH	
<p>Pada mata kuliah ini, mahasiswa mampu menganalisis data menggunakan metode multivariat meliputi deteksi missing value, outlier, pemeriksaan asumsi distribusi multivariate normal, Manova, PCA, analisis faktor, analisis diskriminan, analisis cluster, dan analisis korespondensi. Metode pembelajaran yang digunakan adalah ceramah, diskusi, observasi langsung, dan praktikum.</p>	
CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH	
<p>S1 Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious</p> <p>S2 Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika</p> <p>S7 Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara.</p> <p>S8 Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik</p> <p>S9 Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri</p> <p>S11 Berusaha secara maksimal untuk mencapai hasil yang sempurna</p> <p>S12 Bekerja sama untuk dapat memanfaatkan semaksimal mungkin potensi yang dimiliki</p> <p>KU2 Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur</p> <p>KU5 Mampu bekerja sama, berkomunikasi, dan berinovatif dalam pekerjaannya</p> <p>KU7 Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mengelola pengembangan kompetensi kerja secara mandiri</p> <p>P2b Mampu menerapkan metode statistika</p>	
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskankonsep dasar analisis multivariat 2. Mampu menjelaskan konsep matriks yang sering dipakai dalam analisis multivariat 3. Mengetahui langkah-langkah yang harus dilakukan atau menyiapkan datasebelum melakukan analisis menggunakan metode multivariate, yangmeliputi deteksi missing value, outlier dan pemeriksaan asumsi 4. Mampu menjelaskan konsep pengujian hipotesis vector rata-rata untuk satudan dua populasidari distribusi normal multivariate 	

5. Mampu menjelaskan konsep MANOVA dan dapat menerapkan dalam problem riil
6. Mampu menjelaskan konsep PCA dan menerapkan dalam problem riil
7. Mampu menjelaskan konsep analisis faktor dan dapat menerapkan dalam problem riil
8. Mampu menjelaskan konsep analisis diskriminan dan dapat menerapkan dalam problem riil
9. Mampu menjelaskan konsep analisis cluster dan dapat menerapkan dalam problem riil
10. Mampu menerapkan analisis korespondensi dalam problem riil

POKOK BAHASAN

1. Pendahuluan (konsep dasar analisis multivariat, aplikasi metode multivariat, review vektor dan matriks),
2. Data preprocessing (deteksi missing value, deteksi data outlier, pemeriksaan asumsi)
3. Distribusi multivariat normal
4. Uji hipotesis vektor rata-rata satu dan dua populasi
5. Manova
6. Analisis komponen utama
7. Analisis faktor
8. Analisis diskriminan
9. Analisis cluster
10. Analisis korespondensi

PRASYARAT

Matriks dan Metode Regresi dengan nilai minimum D

PUSTAKA

1. Johnson, R.A and Wichern, D.W. "Applied Multivariate Statistical Analysis". 6th Edition, Prentice Hall, New York. 2007
2. Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J., Anderson, R.E, "Multivariate Data Analysis", 7th Edition, Prentice-Hall, UK. 2010
3. Purnami, S.W. dan Akbar, M.S , "Modul Praktikum Multivariat Terapan", 2012
4. Multivariate Analysis, K.V.Mardia, J.T. Kent and J.M. Bibby, Academic Press, 7th, 2000
5. Sarma, S., "Applied Multivariate Techniques", John Wiley. 1996
6. Timm, N.H. "Applied Multivariate Analysis". Springer, New York. 2012

MATA KULIAH (SP-09)	Nama Mata Kuliah : Analisis Data Kategori
	Kode Mata Kuliah : VS180501
	Kredit : 2/0/1
	Semester : V
DESKRIPSI MATA KULIAH	
<p>Pada mata kuliah ini, mahasiswa mampu membuat model terbaik dari variabel respon berupa data kategorik dengan skala nominal atau ordinal. Materi perkuliahan difokuskan pada proses pendugaan parameter, pengujian parameter, dan pemilihan model terbaik. Metode pembelajaran yang digunakan adalah ceramah, diskusi, observasi langsung, dan praktikum.</p>	
CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBAHKAN MATA KULIAH	
<p>S1 Bertakwa kepada tuhan yang maha esa dan mampu menunjukkan sikap religious</p> <p>S2 Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika</p> <p>S7 Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara.</p> <p>S8 Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik</p> <p>S9 Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri</p> <p>S11 Berusaha secara maksimal untuk mencapai hasil yang sempurna</p> <p>S12 Bekerja sama untuk dapat memanfaatkan semaksimal mungkin potensi yang dimiliki</p> <p>Ku1 Mampu menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas dan menganalisis data dengan beragam metode yang sesuai, baik yang belum maupun yang sudah baku</p> <p>Ku2 Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur</p> <p>Ku5 Mampu bekerja sama, berkomunikasi, dan berinovatif dalam pekerjaannya</p> <p>Ku7 Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mengelola pengembangan kompetensi kerja secara mandiri</p> <p>P2a Mampu menerapkan metode statistika</p> <p>P2c Mampu membuat pemodelan statistika</p>	
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
<p>1. Mengerti tentang perbedaan penggunaan analisis data katagori dengan analisis data kuantitatif</p>	

2. Mampu memahami pengertian, kegunaan dan konsep dasar analisis datakatagori
3. Mampu membuat tabel kontingensi 2 dimensi dari data sampel
4. Mampu melakukan analisis hubungan 2 dimensi melalui perangkat lunak dengan baik dan benar serta membaca hasil keluarannya
5. Mampu membuat table kontingensi 3 dimensi dari data sampel dan Mampu melakukan analisis table kontingensi 3 dimensi melalui perangkat lunak dengan baik dan benar serta membaca hasil
6. Mampu membuat dan menganalisis model log linear 2 dimensi dan 3 dimensi dan Mampu melakukan analisis model log linear 2 dimensi dan 3 dimensi melalui perangkat lunak dengan baik dan benar serta membaca hasil keluarannya
7. Mampu membuat dan menganalisis model logistik biner dan model multinomial logit serta model logistik ordinal
8. Mampu membuat dan menganalisis dengan menggunakan analisis korespondensi dan mampu menentukan uji atau metode analisis data kualitatif yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan

POKOK BAHASAN

1. Pengertian data kualitatif
2. Beberapa ukuran asoisasi
3. Tabel kontingensi
4. Model log-linear
5. Regresi logistik (biner, ordinal, multinomial)
6. Regresi poisson

PRASYARAT

Matriks dan Metode Regresi dengan nilai minimum D

PUSTAKA

1. Agresti, A. "An Introduction to Categorical Data Analysis". John Wiley & Son's, Inc., Hoboken, New Jersey. 2007
2. Wulandari, S. P dkk "Diktat Pengajaran ADK". Departemen Statistika ITS. 2009
3. Wulandari, S.P dan Purhadi "Praktikum ADK". Departemen Statistika ITS. 2011
4. Agresti, A. "Categorical Data Analysis". John Wiley & Son's, Inc. Hoboken, New Jersey. 2002
5. Applied Logistic Regression, Second Edition. By David W. Hosmer and Stanley Lemeshow Copyright 2000 John Wiley & Sons, Inc. ISBN: 0-471-72214-6