

## 2. Program Studi Statistika

### MMS-1403 Metode Statistika I (3 SKS)

Prasyarat : -

Distribusi data, ukuran tengah dan dispersi, probabilitas, variabel random, distribusi probabilitas dan sifat-sifatnya. Distribusi binomial, hipergeometrik, dan Poisson, Distribusi normal, distribusi sampling statistik. Inferensi statistik, estimasi interval dan uji hipotesis untuk satu populasi dan dua populasi.

Buku Pegangan :

1. Sri Pangesti,dkk, 2004, *Metode Statistika*, FMIPA UGM
2. Mc. Kabe, 1990, *Introduction to the Practical Use of Statistics*, John Wiley and Sons.
3. Mario F. Triola, 2004, *Elementary Statistics*, Adison Welley.

### MMS-1453 Praktikum Metode Statistika I (1 SKS)

Prasyarat: MMS-1403\*\*

Penggunaan beberapa paket statistic untuk statistic deskriptif, estimasi interval dan uji hipotesis untuk satu populasi dan dua populasi.

Buku Pegangan :

1. Tim statistika, 2003, *Modul Praktikum Metode Statistika I*, Laboratorium Statistika Komputasi.

### MMS-1101 Kalkulus I (3 SKS)

Lihat PS Matematika

### MMS-1206 Aljabar Vektor dan Matriks (2 SKS)

Prasyarat: -

Sistem persamaan linear, Eliminasi Gauss Jourdan, Matriks dan Operasinya, Matriks-matriks khusus: simetrik, idempoten, ortogonal, dll, Determinan, Invers matriks dan metode mencari invers matriks, Rank, Nilai dan vektor karakteristik, Verktor di  $R^n$ , Kombinasi linear.

Buku Pegangan:

1. Anton, H, *Elementary Linear Algebra*, 1994, Edisi 7, John Wiley and Sons, Inc.
2. Searle, S.R, *Matrix Algebra Useful for Statistics*, 2006, John Wiley and Sons, Inc

### MMS-1601 Pengantar Teknologi Informasi (2 SKS)

Lihat PS Ilmu Komputer

### MMS-1407 Sukses Skill dan Etika Profesi (2 SKS)

Prasyarat : -

Pembelajar dan Karakter Pembelajar Sukses, Kiat Menjadi Pembelajar Sukses, Model Sistem Pembelajaran, Kemampuan Softskill, Pengantar Etika Profesi, Etika Kuliah, Etika Profesi.

Buku Pegangan:

1. Modul Pembelajar Sukses, 2005, Duellike, UGM.

### MMS-1405 Metode Statistika II (3 SKS)

Prasyarat: MMS-1403\*

Uji goodness of fit untuk distribusi multinomial and distribusi normal. Analisis data kategorik. Analisis variansi satu arah dan dua arah, uji homogenitas variansi. Analisis regresi. Uji statistik non parametrik. Analisis runtun waktu sederhana.

Buku Pegangan :

1. Zanzawi Soejoeti, 1986, *Metode Statistika II*, Edisi ketiga, Karunika Jakarta.
2. Abdurakhman, 2005, *Handout Metode Statistika II*
3. Mario F. Triola, 2004, *Elementary Statistics*, Adison Welley.

### MMS-1455 Praktikum Metode Statistika II (1 SKS)

Prasyarat: MMS-1405\*\*

Penggunaan SPSS dan beberapa software Statistika lain untuk : Uji goodness of fit untuk distribusi normal, Analisis data kategorik, Analisis variansi satu arah dan dua arah, uji homogenitas variansi, Analisis regresi, Uji statistik non parametric, Analisis runtun waktu sederhana.

Buku Pegangan :

2. Zanzawi Soejoeti, 1986, *Metode Statistika II*, Edisi ketiga, Karunika Jakarta.
3. Abdurakhman, 2005, *Handout Metode Statistika II*

### MMS-1102 Kalkulus II (3 SKS)

Lihat PS Matematika

### MMS-1406 Analisis Data Eksploratif (2 SKS)

Prasyarat: 1403\*

Analisis eksplorasi, diagram batang dan daun, ringkasan numerik, diagram kotak dan titik, standardisasi, transformasi, sampel random, distribusi sampling. Analisis konfirmasi : satu angkatan, perbandingan angkatan, analisis variansi satu arah. Analisis regresi eksplorasi, analisis regresi konfirmasi. Analisis data kategorik, analisis elementer, analisis variansi dua arah.

Buku Pegangan :

1. Erickson, B.H. dan T.A. Nosanchuk, 1983: *Memahami Data*, LP3ES.
2. Tukey, J.W., 1997, *Exploratory Data Analysis*, Addison Wesley.
3. Kitchens, L.J, 2003, *Basic Statistics and Data Analysis*, Thomson.

### MMS-1456 Prak. Analisis Data Eksploratif (1 SKS)

Prasyarat: MMS-1406\*

Pengenalan software statistika. Penggunaan Minitab atau SPSS untuk analisis data eksplorasi: diagram batang & daun, ringkasan numerik, diagram kotak dan titik, transformasi; Pengambilan sampel acak; Analisis Konfirmasi: uji z, uji t, anava 1 arah, regresi eksplorasi, regresi sederhana, analisis data kategorik.

Buku Pegangan:



1. Erickson, B.H. dan T.A. Nosanchuk, 1983: *Memahami Data*, LP3ES.
2. Tukey, J.W., 1997, *Exploratory Data Analysis*, Addison Wesley.

### MMS-1408 Matematika Diskrit dan Kombinatorik (3 SKS)

Prasyarat: -

**Pembuktian/Proof:** pembuktian dengan Induksi Matematika, Kontradiksi, Tabel Kebenaran, Deduksi Logika, **Teori Himpunan:** Himpunan hingga dan Tak hingga, Operasi Himpunan, Prinsip Inklusi dan Eksklusi, Himpunan ganda, **Predicate Logic:** Kuantor Universal dan Eksistensial, **Probabilitas Diskrit:** Permutasi, Kombinasi, Peluang Diskret, Peluang bersyarat, Independensi, Informasi, **Relasi dan Fungsi:** Relasi biner, sifat-sifat relasi biner, Relasi ekuivalensi, Relasi pengurutan Parsial, Masalah Penjadwalan tugas, Fungsi injectif, surjectif dan bijektif, **Persamaan Diferensi (Rekurensi):** persamaan diferensial linear autonomus orde 1, orde 2 dan orde k, **Pengantar Teori Graf:** Graf berarah dan tidak berarah, Lintasan Terpendek pada graf terboboti

Buku Pegangan:

1. Grimaldi, R., 1998, *Discrete and Combinatorial Mathematics. An Applied Introduction*, 4<sup>th</sup> eds, ISBN 0201199122, [Addison-Wesley Longman](#)
2. Rosen, K. H., 1999, *Handbook of Discrete and Combinatorial Mathematics*, Taylor and Francis CRC Press, ISBN: 0849301491
3. Liu, C.L., 1995, *Elements of Discrete Mathematics*, Mc Graw Hill (edisi terjemahan)

### MMS-2403 Metode Survei Sampel (3 SKS)

Prasyarat: MMS-1403\*

Nilai harapan, variansi, rata-rata kuadrat kesalahan, kesalahan standar, sample random sederhana, sample berstrata, sample sistematis, sample kluster. Estimator untuk mean, total dan proporsi. Estimator dan regresi linear

Buku Pegangan :

1. Jessen, R.J., 1978, *Statistical Survey Techniques*, John Wiley and Sons
2. Cochran, W.G., 1977, *Sampling Techniques*, John Wiley and Sons, Third edition

### MMS-2410 Pengantar Model Probabilitas (3 SKS)

Prasyarat: MMS-1102\*

Probabilitas, Probabilitas bersyarat, independen, variabel random, ekspektasi, ekspektasi bersyarat. Rantai Markov, persamaan Chapman-Kolmogorov, branching processes, Proses kelahiran dan kematian, Teori antrian.

Buku Pegangan :

1. Ross, S.M., 1980, *Introduction to Probability Models*, Academic Press.

### MMS-2411 Peng. Statistika Matematik I (4 SKS)

Prasyarat: MMS-1403, MMS-1102\*

Ruang probabilitas. Distribusi variabel acak. Probabilitas bersyarat Independensi Distribusi penting. Distribusi fungsi acak. Fungsi pembentuk momen. Distribusi pendekatan. Teori sampel besar.

Buku Pegangan :

1. Rice, J. A. (1995) *Mathematical Statistics and Data Analysis*. Duxbury Press
2. Wackerly, D. D., Mendenhall, W. dan Scheaffer, R. L. (2002) *Mathematical Statistics with Applications*. Duxbury Press.

### MMS-2412 Peng. Statistika Matematik II (4 SKS)

Prasyarat: MMS-2411\*

Distribusi sampling. Prinsip reduksi data. Estimasi titik: sifat-sifat estimasi titik, beberapa metode untuk mendapatkan estimasi titik. Uji hipotesis: Lemma Neyman-Pearson, uji paling kuat secara uniform, uji likelihood ratio. Estimasi interval. Pengenalan inferensi nonparametrik seperti Bootstrap dan lain-lain.

Buku Pegangan:

1. Rice, J. A. (1995) *Mathematical Statistics and Data Analysis*. Duxbury Press
2. Wackerly, D. D., Mendenhall, W. dan Scheaffer, R. L. (2002) *Mathematical Statistics with Applications*. Duxbury Press.

### MMS-2405 Peng. Rancangan Percobaan (3 SKS)

Prasyarat: MMS-1403\*, MMS-1405\*

Prinsip-prinsip perancangan percobaan ilmiah. Rancangan Acak Lengkap. Rancangan Acak Kelompok. Rancangan dua Faktor. Rancangan Bujur Sangkar Latin. Rancangan Petak Terbagi. Rancangan Tersarang dua Faktor. Penekanan pada konsep.

Buku Pegangan:

1. **Montgomery, D. C.** 2004. *Design and Analysis of Experiments*. John Wiley & Sons. New York.
2. **Steel, R.G.D., Torrie, J.H. and Dickey, D.A.** 1997. *Principles and Procedures of Statistics A Biomedical Approach*. McGraw-Hill. New York

### MMS-2413 Sejarah Statistika & Filsafat Ilmu (2 SKS)

Prasyarat: MMS-1403\*

Probabilitas klasik, frekuensi relatif, subyektif dan aksiomatik. Probabilitas bersyarat dan ekspektasi. Distribusi limit. Ukuran. Ruang ukuran. Hubungan ukuran dan teori probabilitas.

Buku Pegangan:

1. Tsokos, M (1985), *Introduction to real analysis and probability*
2. Haeussler, E. F., Paul, R. S. dan Wood, R. (2005) *Introductory Mathematical Analysis*. Pearson Education Inc.

### MMS-2111 Kalkulus Lanjut (2 SKS)

Lihat PS Matematika

### MMS-2417 Aljabar Linear untuk Statistika (3 SKS)

Prasyarat: MMS-1205

Bentuk kanonik, Invers tergeneralisir, Penyelesaian sistem persamaan linear, Matrik terpartisi, vektor Eigen, turunan dari fungsi linear dan bentuk kuadrat, vektor random, tabel input-output, penerapan dalam model linear.

Buku Pegangan:

1. Searle, S.R, Matrix Algebra Useful for Statistics, 2006, John Wiley and Sons, Inc

#### **MMS-3404 Peng. Teori Ukuran dan Prob.(3 SKS)**

Prasyarat: MMS-1403, MMS-1102\*

Probabilitas klasik, frekuensi relatif, subyektif dan aksiomatik. Probabilitas bersyarat dan ekspektasi. Distribusi limit. Ukuran. Ruang ukuran. Hubungan ukuran dan teori probabilitas.

Buku Pegangan:

1. Tsokos, M (1985) Introduction to real analysis and probability
2. Haeussler, E. F., Paul, R. S. dan Wood, R. (2005) Introductory Mathematical Analysis. Pearson Education Inc.

#### **MMS-3402 Analisis Regresi Terapan (2 SKS)**

Prasyarat: MMS-1405\*

Analisis regresi linier sederhana. Analisis regresi ganda. Variabel independen kualitatif. Pemilihan variabel independen dan pembentukan model. Analisis residu. Penekanan pada penerapannya.

Buku Pegangan:

1. Montgomery, D. C. & Peck, E.A. 2006. *Introduction to Linear Regression Analysis*. John Wiley & Sons. New York.
2. Myer, R.H. 1997. *Classical and Modern Regression with Applications*. PWS-KENT. Boston.
3. Drapper, N.R. & Smith H, 1998, *Applied Regression Analysis*, John Wiley & Sons.

#### **MMS-3415 Komputasi Statistik (2 SKS)**

Prasyarat: MMS-1801\*, MMS-2412\*

Pengantar Teknologi Informasi dan *Open Source* Technology, Data dan Analisa Statistika, Pemrograman, Uji Normalitas, distribusi Peluang dan Estimasi Parameter dengan Software Statistika *Open Source*

Buku Pegangan:

1. R Development Core Team. (2006) *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-00-3.
2. Venables and Ripley, 2002, *Modern Applied Statistics with Splus and S Programming* 4<sup>th</sup> ed, Springer Verlag

#### **MMS-2409 Peng. dan Penyajian Data (2 SKS)**

Prasyarat: -

Perencanaan survei. Pengumpulan data. Penyusunan kuesioner. Pelaksanaan interview. Editing dan Coding. Penyajian tabel. Penyajian grafik. Analisis dan laporan.

Buku Pegangan:

1. Suparman, I.A., 1982, *Pengumpulan dan Penyajian Data*, Universitas Terbuka.

#### **MMS-3601 Sistem Informasi (3 SKS)**

Lihat PS Ilmu Komputer

#### **MMS-2302 Program Linear (2 SKS)**

Lihat Ps Matematika

#### **MMS-2415 Demografi (3 SKS)**

Prasyarat: 1403\*

Pertumbuhan penduduk dan modelnya. Diagram Lexis. Tabel Kehidupan dan Fungsi Resiko. Model Gompertz. Mortalitas dan Fertilitas. Proyeksi populasi. Migrasi. Topik lanjut.

Buku Pegangan:

1. Rowland, T (2003) *Demographic Methods and Concepts*. Oxford University Press
2. Preston, S. H. Heuveline, P. dan Guillot, M. (2000) *Demography. Measuring and Modelling Population Processes*. Blackwell Publishing.

#### **MMS-2416 Peng. Bioinformatika (3 SKS)**

Prasyarat: BIO-2046\*, MMS-1403\*, MMS-1801\*

Peran Statistika dalam Bioinformatika. Sekuens DNA. Ekspresi Gen. Sumber data dan *retrieval*. Metode Komputasi Intensiv. Topik lanjut.

Buku Pegangan:

1. Ewens, W. J. dan Grant, G. R. *Statistical Methods in Bioinformatics, An Introduction*. Springer-Verlag, New York, 2001

#### **MMS-2406 Pengantar Teori Keputusan (3 SKS)**

Prasyarat: MMS-1403

Prinsip-prinsip pengambilan keputusan. Probabilitas subjektif dan teori utilitas. States of nature, strategi pengambilan keputusan. Fungsi keputusan Bayesian.

Buku Pegangan :

1. Raiffa, H. dan N. Schlafer, 1970, *Applied Statistical Decision Theory Division of Research Graduate School of Bussiness*, Harvard University.

#### **MMS-2303 Matematika Biologi (3 SKS)**

Lihat PS Matematika

#### **MMS-2408 Pengendalian Kualitas Statistik (3 SKS)**

Prasyarat: MMS-1403

Pemodelan kualitas proses, Pengendalian proses statistik, Grafik pengendalian sifat dan variabel, Teknik pengendalian proses statistik lain, Analisis kemampuan proses, Sampling penerimaan sifat, Sampling penerimaan variabel.

Buku pegangan:

1. Montgomery, D.C., 2002, *Introduction to Statistical Quality Control*, John Wiley and Sons.



- Wadsworth, H.M., 2002, Modern Methods for Quality Control and Improvement.

**MMS-2901 Kecerdasan Buatan (3 SKS)**

Lihat PS Ilmu Komputer

**MMS-2112 Fungsi Variabel Kompleks (3 SKS)**

Lihat PS Matematika

**MMS-3604 Sistem Informasi Manajemen (3 SKS)**

Lihat PS Ilmu Komputer

**MMS-3407 Asuransi Jiwa I (3 SKS)**

Prasyarat: MMS-1403

Bunga dan Tingkat Bunga, Anuitas Pasti tabel Mortalitas, Anuitas Hidup, Asuransi Jiwa, Anuitas yang Berubah, Asuransi Jiwa dengan Uang Pertanggungan Berubah, Cadangan Premi Bersih, Nilai Tebus, Premi Kotor.

Buku Pegangan:

- Jordan, Jr, C.W., 1952, *Life Contingencies*, The Society of Actuaries.
- Takashi Futami, *Matematika Asuransi Jiwa*.
- Larson, R.E., Gauranitz, E.A., 1951, *Life Insurance Mathematics*, John Wiley and Sons.

**MMS-3416 Peng. Teori Antrian dan Simulasi (2 SKS)**

Prasyarat: MMS-2410

Antrian sederhana, Model kelahiran dan kematian, sistem M/G/1 dan G/M/1. Formulasi rantai Markov. Penyelesaian transien. Jaringan antrian. Model simulasi.

Buku Pegangan :

Brian D. Bunday, An Introduction to Queueing Theory, 1996, Arnold.

Averill M. Law and W. David Kelton,, *Simulation Modeling and analysis*, 1991, McGraw-Hill, Inc.

**MMS-4317 Analisis Variansi Terapan (2 SKS)**

Prasyarat: 1405\*

Analisis variansi satu arah : model I (efek tetap) dan model II (efek acak). Topik-topik dalam analisis variansi satu arah: beberapa metode perbandingan ganda. Implementasi model anava. Anava dua arah : Model I (efek tetap), model II (efek acak) dan model III (efek campuran). Anava multi arah : model I (efek tetap), model II (efek acak) dan model III (efek campuran) dalam anava tiga arah. Analisis kovariansi.

Buku Pegangan :

- Neter, J.W., Kutner, M.H., Nachtsheim, C.J., Wasserman, W., 1996 : *Applied Linear Statistical Models*, McGraw Hill.

**MMS-3418 Metode Peramalan (2 SKS)**

Prasyarat: MMS-1405\*

Masalah peramalan, sifat dan kegunaan-nya, metode kuadrat terkecil dan rata-rata bergerak metode penghalusan eksponensial, metode penghalusan untuk data musiman, interval peramalan, analisis sesatan peramalan, metode peramalan Adaptive Control.

Buku pegangan:

- Makridrakis, 1999, *Metode dan Aplikasi Peramalan*, Second Edition, Binarupa Aksara.

**MMS-3422 Peng. Proses Stokastik (3 SKS)**

Prasyarat: MMS-2410

Buku Pegangan:

- Taylor, H.M., Karlin, S., 1998, *Introduction to Stochastic Modeling*, Academic Press

**MMS-3101 Pengantar Analisis Real I (2 SKS)**

Lihat PS Matematika

**MMS-3305 Riset Operasi ( 2 SKS)**

Lihat PS Matematika

**MMS-3304 Teori Optimisasi (3 SKS)**

Lihat PS Matematika

**MMS-3411 Metode Statistik Nonparametrik (3 SKS)**

Prasyarat: MMS-1405\*

Sifat-sifat elementer statistik berurut dan distribusi bersama. Uji berdasarkan run, uji goodness of fit, uji Kolmogorv-Smirnov satu sampel. Uji satu sampel dan sampel berpasangan. Uji dua sampel Wilcoxon-Mann-Whitney, uji run Wald-Wolfowitz, uji peringkat linear umum. Uji membandingkan parameter skala. Beberapa prosedur sederhana untuk estimasi interval berdasarkan statistik peringkat.

Buku Pegangan :

- Conover, W.J., 1999, *Practical Non-parametric Statistics* , John Wiley and Sons.

**MMS-3408 Analisis Data Kategorik (2 SKS)**

Prasyarat: MMS-1405\*

Distribusi-distribusi diskrit. Analisis data untuk variabel respon kategorik: tabel kontingensi 2x2 dan b x k beserta ukuran asosiasinya. Disain penelitian: *Cross sectional*, *retrospective* dan *prospective*. Model logit dan loglinear. Penekanan pada penerapannya.

Buku Pegangan:

- Agresti, A., 2002., *Categorical Data Analysis*. John Wiley & Sons. New York.
- Daniel, W.W. 1987. *Biostatistics, a Foundation for Analysis in the Health Sciences*. 4<sup>th</sup> ed. John Wiley & Sons. New York.
- Fleiss, J.L. 1981. *Statistical Methods for Rates and Proportions*. John Wiley & Sons. New York.

- Hosmer, D.W. and Lemeshow, S. 1989. *Applied Logistic Regression*. John Wiley & Sons. New York.

#### MMS-3420 Asuransi Jiwa II (2 SKS)

Prasyarat: MMS-3407\*

Pemodelan diskrit dan kontinu untuk: Tabel Mortalita, Asuransi Jiwa, Anuitas Jiwa, Premi, Cadangan Premi  
Buku Pegangan :

- Bowers, dkk, 1997, *Actuarial Mathematics*, 2<sup>nd</sup> edition, The Society of Actuaries
- Takashi Futami, *Matematika Asuransi Jiwa*.

#### MMS-3423 Pengantar Reliabilitas (2 SKS)

Prasyarat: MMS-2411

Definisi reliabilitas dan Beberapa fungsi hazard. Evaluasi sistim reliabilitas. Reliabilitas waktu dan kegagalan dependen..

Buku Pegangan :

- Mann, N.R, Schafer, R.E dan Singpurwala, N.D, 1974, *Methods for Statistical Analysis of reliability and Life data*, John Wiley & Sons.
- Elsayed A. Elsayed, 1996, *Reliability Engineering*, Addison Wesley Longman, Inc.

#### MMS-3602 ARSI (3 SKS)

Lihat PS Ilmu Komputer

#### MMS-3424 Manajemen Resiko Kuantitatif (3 SKS)

Prasyarat: MMS-2411\*

Pengantar Teori Manajemen Resiko: VaR dan Risk Metrics, Konsep-konsep Matematika: Matriks, Interpolasi linear dan kubik, bilangan kompleks, Metode numerik: Newton-Raphson, Secant Methods, Metode numerik untuk integral dimensi satu dan dimensi ganda, Konsep-konsep Teori Peluang : Parameter, Matriks Varian-Kovarian, PCA, distribusi univariat dan multivariat serta distribusi gabungan, mgf, CLT, MLE, Metode Monte Carlo: Bilangan random, Variance Reduction, VaR aset tunggal: Parametrik (Normal dan Non Normal), Non Parametrik, Metode Monte Carlo, VaR untuk portofolio dari Aset

Buku Pegangan:

- Dowd, K. 1998, *Beyond Value at Risk*, Wiley, Chichester
- Jorion, P. 2001, *Value at Risk*, McGraw-Hill, New York
- Rupert, D., 2004, *Statistics and Finance*, An Introduction, Springer, New York
- Holton, G.A., 2003, *Value-at-Risk, Theory and Practice*, Academic Press, Amsterdam

#### MMS-3419 Opsi dan Manajemen Keuangan (3 SKS)

Prasyarat: MMS-2410

Pendahuluan tentang Investasi, Saham dan turunannya. Perdagangan Opsi : Opsi. Model opsi diskrit : Model binomial Cox, Ross, Rubinstein. Model opsi diskrit :

Model Binomial Shiryaev. Model opsi diskrit : Model dengan volatility. Martingale dalam model diskrit. Model Opsi Kontinu : Model Black Scholes. Model Opsi Kontinu : Model pendekatan distribusional. Martingale dalam model kontinu. Pendekatan Opsi waktu diskrit ke kontinu.

Buku Pegangan:

- Black, F. and M. Scholes, "The Pricing of Options and Corporate Liabilities," *Journal of Political Economy* 81, No. 3 (May-June 1973), pp. 637-654.
- Cox, Ross, Rubinstein, "Option Pricing: A Simplified Approach," *Journal of Financial Economic*, 1976,7, pp 229-263.
- P.P. Boyle, "Options and The Management of Financial Risk", Society of Actuaries, 1992.

#### MMS-3104 Pengantar Topologi (3 SKS)

Lihat PS Matematika

#### MMS-4412 Peng. Analisis Data Uji Hidup (2 SKS)

Prasyarat: MMS-2411

Beberapa model distribusi tahan hidup. Berbagai jenis data uji hidup : sukses-gagal, sampel lengkap, sampel disensor jenis I, sampel disensor jenis II, sampel disensor jenis campuran, uji hidup dipercepat. Inferensi statistik dengan berbagai jenis data dan berbagai model distribusi tahan hidup.

Buku Pegangan :

- Mann, N.R, Schafer, R.E dan Singpurwala, N.D, 1974, *Methods for Statistical Analysis of reliability and Life data*, John Wiley & Sons.
- Elsayed A. Elsayed, *Reliability Engineering*, 1996, Addison Wesley Longman, Inc.

#### MMS-4403 Metode Sekuensial (3 SKS)

Prasyarat: MMS-1405

Uji ratio probabilitas sekuensial untuk menguji hipotesis simpel dan komposit. Penggunaan uji sekuensial pada kasus-kasus khusus Distribusi Bino-mial dan normal. Problem keputusan dan pendugaan banyak.

Buku Pegangan :

- Wetherill, G.B., 1975, *Sequential Methods in Statistics*, Edisi 2, Chapman and Hall

#### MMS-4411 Biostatistika & Epidemiologi (3 SKS)

Prasyarat: MMS-1405

Desain Penelitian Epidemiologi (penelitian observasional, cross-sectional, follow-up, case-control, penelitian klinis). Statistik dan ukuran dalam Epidemiologi (*odds ratio, relative risk, risk difference*, dll.). Penelitian Klinis. Studi kasus dan Aplikasi Metode Statistik dalam Biostatistik dan Epidemiologi (model linear, analisis data kategorik, uji diagnostik, survival). Topik lanjut.

Buku Pegangan:

- Le, Chap T. , 2003, *Introductory Biostatistics*. Wiley
- Clayton, D. dan Hills, M., 1993, *Statistical Models in Epidemiology*. Oxford University Press



3. Newman, S. C., 2001, *Biostatistical Methods in Epidemiology*. Wiley

**MMS-4449 Kapita Selekta Statistik (3 SKS)**

Prasyarat: MMS-2412\*

**MMS-4409 Pengantar Ekonometri (2 SKS)**

Prasyarat: MMS-1405

Tinjauan ulang tentang model regresi ganda (linier) klasik; penyimpangan terhadap asumsi dan cara mengatasinya, khususnya masalah-masalah seperti : model heterostokastik, model autokorelasi, model regresor stokastik dan model regresi ganda (linier) umum; aplikasi.

Buku Pegangan :

1. Judge, G.E., et al., 1982, *Introduction to the Theory and Practice of Econometric*, John Wiley & Sons.

**MMS-4413 Peng. Data Mining (3 SKS)**

Prasyarat: MMS-4410\*

Klasifikasi Data Mining, Data Warehouse, Data Preprocessing, Exploratory Data Mining, Data Mining Association, Klasifikasi dan Prediksi, Analisa Klustering

Buku Pegangan:

1. Han, J. and Kamber, M., 2001, *Data Mining: Concepts and Techniques*, Academic Press, London
2. Berry, J.A.M. and Linoff, G.S., 2000, *Mastering Data Mining*, John Wiley and Sons, New York
3. Dasu, T. and Johnson. T., 2003, *Exploratory Data Mining and Data Cleaning*, John Wiley and Sons

**MMS-4416 Peng. Analisis Data Panel (3 SKS)**

Prasyarat: MMS-1403, MMS-2411\*

Metode OLS, Metode GLS, Model Fixed-Effect satu dan dua arah, Model Random-Effect satu dan dua arah, Metode Estimasi Model Fixed dan Random Effect, Uji poolability data, Breush-Pagan Test, Hausman Specification Test, Seleksi dan Validasi Model, Heteroskedasticity, Generalisasi Model standar

Buku Pegangan:

1. Badi H. Baltagi, *Econometric analysis of Panel Data*, 2001, Wiley
2. Greene, W.H., *Econometric Analysis*, 4<sup>th</sup> ed, 2000, Prentice Hall
3. Hsiao, C. H., *Analysis of Panel Data*, 2<sup>nd</sup> ed., 2005, Cambridge University Press
4. Wooldridge, J. M., *Econometrics Analysis of Cross Section and Panel data*, 2001, MIT Press

**MMS-3906 Algoritma Genetika (3 SKS)**

Lihat PS Ilmu Komputer

**MMS-4417 Peng. Analisis Garansi (3 SKS)**

Prasyarat: MMS-2410

Pendahuluan; Aturan Garansi; Sejarah; Teori-teori garansi; Garansi dan kewajiban produk; Kebijakan Garansi; Analisis kebijakan garansi; Pemodelan kerusakan pertama

kali (1 dan 2 dimensi); Rektifikasi; Pemodelan kerusakan lanjutan; Pemodelan penjualan; Analisis Biaya Garansi.

Buku Pegangan:

1. Blischke, Wallace R; 1994, *Warranty Cost Analysis*; Marcel Dekker. Inc.

**MMS-4904 Logika Fuzzy (3 SKS)**

Lihat PS Ilmu Komputer

**MMS-4415 Peng. Inferensi Bayesian (3 SKS)**

Prasyarat: MMS-2411

Paradigma Bayesian, Informasi Prior, Teori keputusan, Estimasi titik, *Test and credible region*, Komputasi bayesian.

Buku Pegangan:

1. Bernardo, Jose M, and Smith, Adrian F.M. (2000), *Bayesian Theory*, John Wiley and Sons.
2. Bolstad, William M (2004), *Introduction to Bayesian Statistics*, John Wiley and Sons

**MMS-4410 Statistika Multivariat Terapan (2 SKS)**

Prasyarat: MMS-2411

Berbagai aspek analisis multivariat, sampel acak dan interpretasi geometri, distribusi normal multivariat. Inferensi tentang vektor mean, perbandingan beberapa mean multivariat, model regresi linear multivariat.

Buku Pegangan :

1. Johnson, R.A, dan Winchern, D.W., 1982, *Applied Multivariate Statistical Analysis*, John Wiley & Sons.
2. Hardle, W., Simar, L., 2003, *Applied Multivariate Statistical Analysis*, Springer

**MMS-4407 Peng. Runtun Waktu (2 SKS)**

Prasyarat: MMS-2411\*

Konsep-konsep dasar: Proses Stokastik, Fungsi Autokovariansi dan Autokorelasi (ACF), Autokorelasi parsial (PACF), Konsep strict dan wide-sense stasioner, konsep kausalitas dan invertibilitas, Estimasi fungsi mean, ACF dan PACF, Model-model Stasioner, Estimasi dan Peramalan dengan model stasioner, Metode Diagnostic Checking, Model-model nonstasioner: ARIMA, SARIMA, ARIMAX dan ARCH/GARCH

Buku Pegangan:

1. Wei, W.S., *Time Series Analysis : Univariate and Multivariate Methods*, Addison-Wesley, 1990
2. Brockwell, P.J. dan Davis, R.A., 1996, *Introduction to Time Series and Forecasting*, Springer Verlag, Berlin
3. Enders, W., 2004, *Applied Econometric Time Series*, Wiley
4. Gouriéroux, C., 1997, *ARCH Models and Financial Applications*, Springer-Verlag.

**MMS-4601 Manajemen Proyek (3 SKS)**

Lihat PS Ilmu Komputer

**MMS-4418 Peng. Analisis Antar Kejadian (3 SKS)**

Prasyarat: MMS-1405, MMS-2411

Data antar kejadian (*event history*, *time-to-event*), Metode parametrik untuk data antar kejadian, Metode nonparametrik untuk data antar kejadian. *Kaplan-Meier* dan *Life-Table*, Regresi Cox, Metode waktu diskret, Kovariat waktu-dependen.

Buku Pegangan:

1. Allison, P.D., 1982. *Event History Analysis*, Sage
2. Cox, D.R., Oakes, D., 1984, *Analysis of Survival Data*, Chapman & Hall.
3. Lee, E.T., Wang, J.W., 2003, *Statistical Methods for Survival Data Analysis*, 3<sup>rd</sup> ed., John Wiley & Sons.
4. Yamaguchi, K., 1991, *Event History Analysis*, Sage Publications. Inc.

**MMS-4102 Pengantar Analisis Fungsional (3 SKS)**

Lihat PS Matematika

**MMS-1000 Bahasa Inggris (2 SKS)**

Dikelola Universitas.

**UNU-1000 Agama (2 SKS)**

Dikelola Universitas

**UNU-1010 Pancasila (2 SKS)**

Dikelola Universitas

**UNU-3000 Kewarganegaraan (2 SKS)**

Dikelola Universitas

**UNU-4500 KKN (3 SKS)**

Dikelola Universitas