

IDENTITAS DAN DESKRIPSI MATA KULIAH

1. Identitas Mata Kuliah

- a. Nama Mata Kuliah : Statistika Matematika I
- b. Kode Mata Kuliah : MT404
- c. Bobot SKS : 3

2. Deskripsi

a. Status Mata Kuliah:

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah lanjutan dari mata kuliah statistika dasar dan mata kuliah ini merupakan mata kuliah prasyarat bagi mata kuliah statistika matematika II, serta merupakan prasyarat untuk mata kuliah-mata kuliah lain pada konsentrasi statistika.

b. Materi Perkuliahan:

Mata kuliah ini membahas mengenai:

- a. Teori Peluang dan Prasyaratnya
- b. Distribusi Peubah Acak dan Penenrapannya
- c. Distribusi Khusus Diskrit dan Distribusi Khusus Kontinu
- d. Distribusi Fungsi Peubah Acak dan Penerapannya

c. Kemampuan/Kompetensi yang diharapkan:

- a. Memahami serta mampu menerapkan konsep-konsep statistika deskriptif.
- b. Memiliki pengetahuan, pemahaman, serta kemampuan untuk memberikan alasan secara matematis mengenai konsep dasar dalam statistika sebagai dasar untuk mengembangkan pengetahuan dan kemampuan Statistika matematis lebih lanjut.

d. Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan Induktif-Deduktif.

e. Evaluasi

Ujian tengah semester, ujian akhir semester, kuis, dan tugas mandiri.

f. Daftar Pustaka

- a. Bain, J. Lee. (1992). *Introduction to Probability and Mathematical Statistics*. Duxbury, California: Duxbury Press.
- b. Hogg, R.V. and Craig, A.A. (1978). *Intoduction to Mathematical Statistics*. New York: Macmillan Publishing Co. Inc.
- c. Herrhyanto, Nard an Gantini T. (2009). *Pengantar Statistika Matematis*. Bandung. Yrama Widya.
- d. Hogg, R.V. and Tanis, E.A., 1993, *Probability and Statistical Inference*. Macmillan Publishing Co., New York.

SILABUS

1. Identitas Mata Kuliah:
 - a. Nama Mata Kuliah : Statistika Matematika I
 - b. Kode Mata Kuliah : MT
 - c. Bobot SKS : 3
 - d. Semester : 4 (Genap)
 - e. Status Mata Kuliah :
Mata kuliah ini merupakan mata kuliah lanjutan dari mata kuliah statistika dasar dan mata kuliah ini merupakan mata kuliah prasyarat bagi mata kuliah statistika matematika II, serta merupakan prasyarat untuk mata kuliah-mata kuliah lain pada konsentrasi statistika.
2. Tujuan Umum Mata Kuliah:
 - a. Memahami serta mampu menerapkan konsep-konsep statistika deskriptif.
 - b. Memiliki pengetahuan, pemahaman, serta kemampuan untuk memberikan alasan secara matematis mengenai konsep dasar dalam statistika sebagai dasar untuk mengembangkan pengetahuan dan kemampuan Statistika matematis lebih lanjut.
3. Materi Kuliah:
 - a. Teori Peluang dan Prasyaratnya meliputi: Teori Himpunan (Pengertian, Penotasian, dan Operasi-Operasi pada Himpunan), Teori Peluang (Pengertian Field, Sigma-Field, Ruang Sampel dan Peristiwa, Konsep Peluang, Peluang bersyarat, Peristiwa-Peristiwa yang Independen, Teorema Bayes, Kalkulus Peluang).
 - b. Distribusi Peubah Acak dan Penerapannya meliputi: Distribusi Peubah Acak (Peubah Acak, Distribusi Peluang, Fungsi Distribusi, Distribusi Gabungan, Distribusi Marjinal, dan Distribusi Bersyarat), Ekspektasi Peubah Acak (Pengertian Ekspektasi Peubah Acak, *Mean*, *Varians*, Momen, Fungsi Pembangkit Momen, Ketidaksamaan Chebyshev, *Covarians*, Koefisien Korelasi, Kebebasan Stokastik).
 - c. Distribusi Khusus Diskrit dan Distribusi Khusus Kontinu meliputi: Distribusi Khusus Diskrit (Distribusi Bernoulli, Distribusi Binomial, Distribusi Trinomial, Distribusi Poisson, Distribusi Geometrik, dan Distribusi Hipergeometrik), Distribusi Khusus Kontinu (Distribusi Uniform, Distribusi Gamma, Distribusi Eksponensial, Distribusi Chi-Kuadrat, Distribusi Beta, Distribusi Normal Umum, Distribusi Normal Baku, Diatribusi Normal Bivariate).
 - d. Distribusi Fungsi Peubah Acak dan Penerapannya meliputi: Teknik-teknik Distribusi Peubah Acak (Teknik Fungsi Distribusi, Teknik Transformasi Peubah Acak, Teknik Fungsi Pembangkit Momen), Penerapan Teknik Distribusi Peubah Acak (Distribusi *t*, Distribusi *F*, Distribusi Rataan Sampel, Distribusi *Varians* Sampel).
4. Pendekatan Pembelajaran:
Pendekatan Induktif-Deduktif.
5. Media/Alat Bantu Belajar:
 - a. Laptop
 - b. Infocus
 - c. Papan Tulis

6. Evaluasi Hasil Belajar Mahasiswa:
 - a. Ujian Tengah Semester
 - b. Ujian Akhir Semester
 - c. Kuis
 - d. Tugas Mandiri
7. Rincian Materi Kuliah Setiap Pertemuan:
 - a. Pertemuan ke 1 : Rencana Perkuliahan, Pendahuluan mengenai Gambaran Statistika Deskriptif sembari sekilas review materi Statistika Dasar, Pengertian Himpunan, Penotasian, dan Operasi pada Himpunan. Pengertian Field dan Sigma-Field.
 - b. Pertemuan ke 2 : Pengertian Ruang Sampel, Peristiwa, Konsep Peluang secara Aksiomatis, Peluang Bersyarat, Peristiwa-Peristiwa Independen.
 - c. Pertemuan ke 3 : Dalil Bayes, Kalkulus Peluang, Pengertian Peubah Acak, Jenis-jenis Peubah Acak, Distribusi Peluang, Fungsi Distribusi.
 - d. Pertemuan ke 4 : Pengertian Peubah Acak Berdimensi Dua (Dua Peubah Acak), Distribusi Gabungan, Distribusi Marjinal, Distribusi Bersyarat.
 - e. Pertemuan ke 5 : Kebebasan Stokastik, Pengertian Nilai Ekspektasi, *Mean* Peubah Acak, *Varians* Peubah Acak.
 - f. Pertemuan ke 6 : Momen dan Fungsi Pembangkit Momen, Ketidaksamaan Chebysev,
 - g. Pertemuan ke 7 : Pengertian Ekspektasi Gabungan, Ekspektasi dan *Mean* Bersyarat, *Covarians*, *Varians* Bersyarat.
 - h. Pertemuan ke 8 : Fungsi Pembangkit Momen Gabungan, , Koefisien Korelasi, Kebebasan Stokastik.
 - i. Pertemuan ke 9 : UTS
 - j. Pertemuan ke 10: Distribusi Bernoulli, Distribusi Binomial, Distribusi Trinomial.
 - k. Pertemuan ke 11: Distribusi Poisson, Distribusi Geometrik, Distribusi Hipergeometrik.
 - l. Pertemuan ke 12: Distribusi *Uniform*, Distribusi Gamma, Distribusi Eksponensial
 - m. Pertemuan ke 13: Distribusi Chi-Kuadrat, Distribusi Beta, Distribusi Normal.
 - n. Pertemuan ke 14: Teknik Fungsi Distribusi, Teknik Transformasi Peubah Acak.
 - o. Pertemuan ke 15: Teknik Fungsi Pembangkit Momen, Distribusi *t*, Distribusi *F*, Distribusi Rataan sampel.
 - p. Pertemuan ke 16: UAS
8. Daftar Pustaka
 - a. Bain, J. Lee. (1992). *Introduction to Probability and Mathematical Statistics*. Duxbury, California: Duxbury Press.
 - b. Hogg, R.V. and Craig, A.A. (1978). *Intoduction to Mathematical Statistics*. New York: Macmillan Publishing Co. Inc.
 - c. Herrhyanto, Nard an Gantini T. (2009). Pengantar Statistika Matematis. Bandung. Yrama Widya.
 - d. Hogg, R.V. and Tanis, E.A., 1993, *Probability and Statistical Inference*. Macmillan Publishing Co., New York.