



# **BUKU PANDUAN AKADEMIK**

## Kurikulum 2018-2023

# **DEPARTEMEN STATISTIKA BISNIS**



**DEPARTEMEN STATISTIKA BISNIS FAKULTAS VOKASI -ITS**  
Gedung T lantai 2 Kampus ITS Sukolilo Surabaya 60111  
Telp. : 031-5943352 Fax. : 031-5922940  
E-mail : [statistika@its.ac.id](mailto:statistika@its.ac.id) Website : [www.statistics.its.ac.id](http://www.statistics.its.ac.id)





# **BUKU PANDUAN AKADEMIK**

## **Kurikulum 2018-2023**

# **DEPARTEMEN STATISTIKA BISNIS**



**DEPARTEMEN STATISTIKA BISNIS FAKULTAS VOKASI - ITS**  
Gedung T lantai 2 Kampus ITS Sukolilo Surabaya 60111  
Telp. : 031-5943352 Fax. : 031-5922940  
E-mail : [statistika@its.ac.id](mailto:statistika@its.ac.id) Website : [www.statistics.its.ac.id](http://www.statistics.its.ac.id)



# DEPARTEMEN STATISTIKA BISNIS



Kepala Departemen



Sekertaris Departemen



Halaman ini sengaja dikosongkan

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucap puji syukur kehadirat Allah Yang Maha Kuasa, maka Buku Paduan Akademik Kurikulum 2018-2023 Program Studi Diploma (D-III) Statistika Terapan Departemen Statistika BISNIS Fakultas Vokasi dapat terselesaikan dengan baik. Terima kasih kami ucapkan kepada segenap Civitas Akademika Departemen Statistika Bisnis Fakultas Vokasi - ITS, yang telah berpartisipasi dalam perencanaan, perumusan dan penyusunan Kurikulum 2018-2023, sehingga buku panduan ini dapat dibuat.

Buku ini dimaksudkan sebagai pegangan bagi mahasiswa dan dosen dalam pelaksanaan perkuliahan 2018-2023 sehingga akan lebih terarah yang pada akhirnya dapat mewujudkan salah satu Tujuan Nasional Mencerdaskan Kehidupan Bangsa.

Kami menyadari bahwa dalam perencanaan, perumusan dan penyusunan serta implementasi masih jauh dari sempurna, sehingga kritik dan saran dari semua pihak sangat diperlukan untuk melengkapi dan menyempurnakan buku ini.

Penyusun

Halaman ini sengaja dikosongkan

## DAFTAR ISI

COVER .....	i
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	v
PENDAHULUAN .....	1
SEJARAH DEPARTEMEN STATISTIKA-BISNIS .....	1
VISI DEPARTEMEN STATISTIKA BISNIS .....	3
MISI DEPARTEMEN STATISTIKA BISNIS.....	3
TUJUAN DEPARTEMEN STATISTIKA BISNIS .....	3
EVALUASI DIRI DEPARTEMEN STATISTIKA BISNIS .....	5
ANALISIS SWOT DEPARTEMEN STATISTIKA BISNIS....	8
ORGANISASI .....	11
DAFTAR NAMA DOSEN DEPARTEMEN STATISTIKA BISNIS .....	13
TENAGA KEPENDIDIKAN DEPARTEMEN STATISTIKA	17
FASILITAS DEPARTEMEN STATISTIKA BISNIS .....	19
PROGRAM STUDI DIPLOMA (D-III) .....	23
VISI PROGRAM STUDI D-III STATISTIKA ITS .....	23
MISI PROGRAM STUDI D-III STATISTIKA ITS .....	23
TUJUAN PROGRAM STUDI D-III STATISTIKA ITS .....	24
SASARAN PROGRAM STUDI D-III STATISTIKA ITS .....	24
CAPAIAN PEMBELAJARAN .....	26
YANG DIPEROLEH MAHASISWA PADA SETIAP MATA KULIAH .....	31



SILABUS MATA KULIAH PROGRAM STUDI D-III .....	34
RUMPUN MATA KULIAH STATISTIKA FORMAL .....	34
RUMPUN MATA KULIAH STATISTIKA PERMODELAN .....	48
RUMPUN MATA KULIAH STATISTIKA INDUSTRI.....	68
RUMPUN MATA KULIAH STATISTIKA BISNIS.....	82
PROSEDUR KERJA PRAKTEK DAN TUGAS AKHIR .....	101
KERJA PRAKTEK .....	101
TUGAS AKHIR .....	103





## **PENDAHULUAN**

### **SEJARAH DEPARTEMEN STATISTIKA-BISNIS**

Pada awalnya Statistika merupakan salah satu bidang peminatan di Jurusan Matematika pada Fakultas Ilmu Pasti dan Ilmu Alam (FIPIA) Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS). Seiring dengan perkembangan kebutuhan di masyarakat, Bidang Peminatan Statistika akhirnya berkembang menjadi Jurusan Baru di FIPIA ITS. Untuk memenuhi kebutuhan Ahli Statistika di tingkat Madya, pada tahun 1981 dibuka Program Studi Diploma-III (D-III) Statistika yang disahkan dengan SK Direktur Jendral Pendidikan Tinggi (Dirjen DIKTI), Nomor: 116/DKTI/Kep/1984. Mulai tahun 1983 Jurusan Statistika secara resmi berdiri bersamaan dengan perubahan nama FIPIA menjadi FMIPA (Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam) ITS. Berdirinya Jurusan Statistika FMIPA ITS didasarkan pada: PP No 5 tahun 1980, PP No 27 tahun 1981, dan Keppres No 58 tahun 1982.

Dalam perkembangannya, seiring dengan peningkatan potensi yang dimiliki dan semakin berkembangnya iklim akademik, serta didukung oleh komitmen seluruh *civitas academica*, Program Studi D-III Statistika yang berada dibawah Jurusan Statistika tumbuh menjadi salah satu Program Studi di ITS yang menjadi prioritas pilihan bagi masyarakat. Saat ini Program Studi D-III Statistika terakreditasi A dari Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN PT), dengan SK Nomor: 0187/SK/BAN-PT/Akred/Dipl-III/IV/2016.

Sesuai dengan perubahan status ITS dari Perguruan Tinggi Negeri Badan Layanan Umum (PTN-BLU) menjadi Perguruan Tinggi Negeri Berbadan Hukum (PTN-BH) berdasarkan PP No 83 tahun 2014 dan Statuta ITS PP no 54 tahun 2015 serta peraturan Rektor ITS no 10 tahun 2016 tentang Struktur Organisasi dan Tata Kelola, maka Program Studi D-III Statistika bermetamorfosis menjadi Departemen Statistika Bisnis yang berada di bawah Fakultas Vokasi. Fakultas Vokasi (FV) adalah salah satu fakultas yang baru dibentuk oleh ITS berdasarkan Peraturan Rektor Nomor 10 tahun 2016 dan mulai beroperasi pada tanggal 26 Januari 2017. Fakultas Vokasi diberi tugas untuk mengelola dan mengkoordinasikan semua Program Studi yang bersifat vokasional di lingkungan ITS. Fakultas



Vokasi meskipun merupakan sebuah Fakultas baru, sesungguhnya pendidikan vokasi telah berjalan cukup lama di ITS. Tradisi vokasi di ITS telah dimulai pada tahun 1972, dengan dibukanya program D-III Teknik Sipil dan Teknik Mesin dengan nama Program Ahli Teknik. Pada tahap selanjutnya dibuka program D-III yang lain seperti Teknik Elektro, Teknik Kimia, Statistika, dan Teknik Instrumentasi. Dengan berubahnya status ITS sebagai PTN-BH maka diperlukan wadah khusus untuk pendidikan vokasi di ITS agar dapat lebih berkembang sesuai dengan ciri khas vokasi.

Secara umum, Departemen Statistika Bisnis bertujuan untuk mengembangkan Statistika dan penerapannya di berbagai bidang, khususnya bidang: Industri, Bisnis, Ekonomi Finansial dan Sosial-Kependudukan serta Lingkungan-Kesehatan. Untuk mencapai tujuan tersebut, Departemen Statistika Bisnis mempunyai dua Laboratorium, yaitu Laboratorium Rekayasa Kualitas dan Produktivitas dan Laboratorium Bisnis-Analitik. Di samping itu, untuk memaksimalkan monitoring dan evaluasi pembelajaran, maka mata kuliah di Departemen Statistika Bisnis dihimpun dalam kelompok-kelompok Rumpun Mata Kuliah (RMK), yaitu: RMK Industri, RMK Bisnis, RMK Pemodelan dan RMK Ilmu Formal. Di samping melakukan monitoring dan evaluasi proses pembelajaran, Koordinator RMK bersama dengan Kepala Laboratorium bertugas untuk menyusun draf mata kuliah yang ditawarkan dalam setiap semester dan draf dosen pengampu untuk setiap matakuliah.

Pada tahun 2017, Departemen Statistika Bisnis memiliki 12 orang dosen, dengan kualifikasi pendidikan: 2 orang Doktor dan 10 orang Magister (dimana 1 orang sedang menempuh pendidikan Doktor). Untuk mendukung kegiatan administrasi, Departemen Statistika-Bisnis memiliki 7 tenaga kependidikan, yang terdiri dari: seorang Kepala Sub Bagian sebagai koordinator, 1 orang untuk urusan Akademik, 1 orang bagian Kemahasiswaan dan hubungan Alumni, 1 orang untuk urusan Keuangan, 1 orang petugas Inventaris/perpustakaan, 1 orang sebagai pramukantor dan 1 orang sebagai teknisi komputer.

## **VISI DEPARTEMEN STATISTIKA BISNIS**

Menjadi lembaga pendidikan dan pengembangan statistika bertaraf Internasional yang berkontribusi dalam ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya bidang: Industri, Bisnis, Ekonomi Finansial dan Sosial-Kependudukan serta Lingkungan-Kesehatan.

## **MISI DEPARTEMEN STATISTIKA BISNIS**

1. Menyelenggarakan program pendidikan Diploma yang didukung oleh sumber daya berkualitas.
2. Melaksanakan pengembangan dan penerapan statistika yang berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya bidang Industri, Bisnis, Ekonomi Finansial dan Sosial-Kependudukan serta Lingkungan-Kesehatan.
3. Meningkatkan kompetensi dosen, dan tenaga kependidikan sehingga profesional dalam bekerja.
4. Meningkatkan atmosfer akademik yang kondusif sehingga mampu menumbuh-kembangkan kreativitas dan inovasi.

## **TUJUAN DEPARTEMEN STATISTIKA BISNIS**

1. Menghasilkan lulusan yang berbudi luhur, unggul dalam bidang statistika dan penerapannya, berkepribadian mantap dan mandiri, mempunyai kemampuan profesional dan etika profesi, memiliki integritas dan tanggung jawab yang tinggi, mempunyai kemampuan mengembangkan diri dan bersaing di tingkat nasional dan Internasional.
2. Menghasilkan penelitian dan pengembangan statistika yang berkualitas tinggi bagi kebutuhan bidang Industri, Bisnis, Ekonomi Finansial dan Sosial-Kependudukan serta Lingkungan-Kesehatan.
3. Mengembangkan jejaring dengan Perguruan Tinggi lain, masyarakat, industri, lembaga pemerintah dan lembaga lain baik tingkat nasional maupun internasional yang dilandasi etika akademik, manfaat dan saling menguntungkan.
4. Menumbuhkan iklim akademik yang kondusif sehingga dapat menumbuhkan sikap apresiatif, partisipatif dan kontributif dari civitas akademika, serta menjunjung tinggi tata nilai dan moral akademik.

5. Menjadikan Departemen Statistika Bisnis sebagai pusat pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat di bidang statistika dan penerapannya.

## EVALUASI DIRI DEPARTEMEN STATISTIKA BISNIS

Dengan menggunakan tolak ukur relevansi, atmosfer akademik, tata kelola internal, keberlanjutan, dan efisiensi serta produktivitas atau dikenal dengan istilah *Relevance, Academic Atmosphere, Internal Management, Sustainability, dan Efficiency and Productivity* (RAISE), Departemen Statistika Bisnis Fakultas Vokasi ITS senantiasa berupaya untuk melakukan peningkatan berkelanjutan untuk berbagai ukuran tersebut.

### 1. Peningkatan Relevansi (R)

Lulusan yang cukup kompetensi & relevansi dengan kebutuhan masyarakat akan menentukan keberhasilan dalam bekerja dan memperpendek waktu tunggu lulusan. Waktu tunggu lulusan Departemen Statistika Bisnis untuk mendapatkan pekerjaan pertama masih harus diperpendek, karena hasil *tracer study* terakhir menunjukkan bahwa rata-rata waktu tunggu lulusan 3,5 bulan. Di sisi lain, saat ini kebutuhan dunia industri dan bisnis terhadap hasil analisis secara statistika berkembang begitu cepat. Hasil sementara dari *tracer study* menunjukkan bahwa ketrampilan dalam analisis statistika dengan komputer dan software memberikan peran sangat penting dalam pengembangan karir sebagai statistisi. Untuk menghasilkan lulusan yang memiliki kemampuan yang sesuai dengan kebutuhan pasar kerja, dibutuhkan kurikulum yang *up to date* dan fasilitas yang memadai terutama untuk kepentingan pengembangan ketrampilan analisis. Semangat peningkatan relevansi ini yang antara lain menjadi dasar pengembangan kurikulum baru Departemen Statistika Bisnis tahun 2018-2023.

### 2. Peningkatan Suasana Akademik (A)

Saat ini Departemen Statistika Bisnis baru mempunyai satu program Studi, yaitu Program Studi Statistika Bisnis (D-III) dan direncanakan pada tahun 2019 akan menambah satu program studi baru, yaitu Program Studi Statistika Terapan (Sarjana Terapan). Program Studi Statistika Bisnis telah terakreditasi A. Hal ini menunjukkan bahwa di Departemen Statistika Bisnis telah terbangun suasana akademik yang baik. Meskipun demikian, upaya peningkatan suasana akademik, khususnya tradisi keilmuan dan publikasi internasional masih harus ditingkatkan. Hal ini sebagai bentuk implementasi program peningkatan berkelanjutan yang telah dicanangkan



oleh manajemen, yaitu peningkatan komunikasi ilmiah dan budaya kompetisi di Departemen Statistika Bisnis. Suasana kondusif akademik juga di tumbuh kembangkan pada peserta didik. Peserta didik harus didorong untuk memiliki sikap hidup dan perilaku ilmiah yang baik. Peserta didik harus memiliki motivasi dan semangat untuk secara mandiri memperdalam ilmu dan menghasilkan karya yang bermanfaat.

### 3. Peningkatan Manajemen Internal (I)

Tata kelola Departemen Statistika Bisnis didasarkan pada konsep peningkatan berkelanjutan yang sesuai dengan siklus Deming: *Plan, Do, Check, and Action* (PDCA). Oleh karena itu, secara periodik program yang telah direncanakan dan dilaksanakan, akan dievaluasi dan kemudian dilakukan peningkatan atau perbaikan secara periodik. Departemen Statistika Bisnis melaksanaan evaluasi oleh berbagai pihak baik internal maupun eksternal ITS. Evaluasi pihak internal ITS dilakukan oleh Kantor Audit Internal (KAI) dan Kantor Penjamin Mutu (KPM). Sedangkan evaluasi oleh pihak eksternal, dilakukan oleh Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN – PT). Hasil evaluasi oleh berbagai pihak tersebut dipergunakan untuk peningkatan kualitas layanan, baik layanan akademik, kemahasiswaan, maupun layanan terhadap *stake holder*.

### 4. Peningkatan Sustainability (S)

Untuk menjamin keberlangsungan kegiatan tri dharma, Departemen Statistika Bisnis telah menjalin kerjasama dengan berbagai pihak, antara lain: lembaga pemerintah, industri, maupun lembaga pendidikan tingkat menengah atas. Kerjasama tersebut direalisasikan dalam bentuk: penelitian bersama, konsultasi, pendampingan, dan training untuk peningkatan kualitas. Kegiatan kerjasama ini memiliki potensi yang cukup besar untuk dikembangkan sebagai salah satu sumber penunjang pengembangan Departemen.

### 5. Peningkatan Efisiensi dan Produktifitas (E)

Salah satu manfaat dari implementasi konsep peningkatan berkelanjutan adalah proses dalam organisasi akan menjadi lebih efisien dan efektif sehingga pada akhirnya akan bisa meningkatkan produktivitas. Departemen Statistika Bisnis telah melakukan upaya peningkatan berkelanjutan tersebut, antara lain dalam bentuk menindaklanjuti hasil

evaluasi baik oleh pihak internal maupun eksternal ITS. Dalam meningkatkan efisiensi proses administrasi, secara periodik prosedur operasi standar (POS) Departemen Statistika Bisnis selalu diperbaiki, bahkan proses administrasi dapat dilakukan secara *on line*. Untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas proses pembelajaran, Departemen Statistika Bisnis memanfaatkan berbagai media pembelajaran yang berbasis ICT (*information and communication technology*). Di samping itu, Departemen Statistika Bisnis juga melakukan peningkatan kualitas calon mahasiswa baru. Promosi Departemen Statistika Bisnis ke SMA diharapkan dapat meningkatkan jumlah peminat dan peluang untuk mendapatkan mahasiswa yang berkualitas tinggi.

## **ANALISIS SWOT DEPARTEMEN STATISTIKA BISNIS**

Sebagai suatu lembaga pendidikan yang terus berkembang, Departemen Statistika Bisnis Fakultas Vokasi ITS memiliki kekuatan, kelemahan, peluang dan tantangan yang secara rinci diuraikan dalam analisis berikut:

Kekuatan (*Strength*):

1. Visi Departemen Statistika Bisnis mengacu Visi ITS, berorientasi ke depan, relevan dengan kebutuhan pasar, berwawasan nasional dan internasional.
2. Sistem seleksi calon mahasiswa efektif, objektif dan hasilnya terdokumentasi.
3. Tingkat keketatan penerimaan mahasiswa baru yang cukup tinggi baik dari segi kualitas maupun kuantitas.
4. Sistem pengembangan staf yang baik.
5. Proses pembelajaran dilaksanakan oleh dosen yang bermutu, ditunjang oleh perlengkapan pembelajaran, teknologi informasi dan komunikasi yang canggih dan sumber belajar yang memadai.
6. Proses pembelajaran yang dimonitor dan dievaluasi secara periodik serta selalu diperbaiki secara terus menerus.
7. Kurikulum dirancang dan selalu di *up date* secara periodik sesuai dengan visi, misi, sasaran dan tujuan Departemen berbasis kebutuhan *stake holder*.
8. Fasilitas Laboratorium yang memadai dan terkoneksi dengan internet dengan fasilitas LAN dan WiFi
9. Pengembangan suasana akademik dilakukan secara terus menerus melalui pelibatan mahasiswa dalam penelitian dan publikasi dosen.
10. Sumber dana Departemen Statistika Bisnis yang memadai bersumber dari UKT, SPI, dan kerjasama dengan pihak luar serta dukungan dari APBN.
11. Tata kelola berbasis konsep peningkatan berkelanjutan, menggunakan *job description* dan POS yang selalu di *up date* dan ditunjang sistem administrasi yang berbasis *Information and Comunication Technology* (ICT).

**Kelemahan (*Weaknesses*) :**

1. Masih terdapat sebagian kecil sivitas akademika yang belum memahami visi, misi, dan tujuan Departemen dengan baik.
2. Kemampuan mahasiswa berbahasa Inggris dan minat belajar mandiri dalam memahami materi kuliah masih kurang.
3. Tenaga administrasi dan teknisi yang terbatas baik dalam jumlah maupun kualitas.
4. Program *Lab Based Education*(LBE), baru tahap persiapan sehingga belum memberikan dampak sebagaimana yang diharapkan.
5. Sistem *Reward* dan *Punishment* belum terlaksana secara optimal.
6. Komunikasi dengan alumni masih belum terjalin dengan intensif sehingga *feedback* dari alumni masih sangat kurang.
7. Belum semua mata kuliah mempunyai dokumentasi *hand out* yang standar.
8. Belum ada kajian terhadap metode evaluasi yang sesuai dengan kompetensi yang ditargetkan.
9. Komputerisasi administrasi sistem keuangan dan kepegawaian belum dikondisikan optimal.
10. Belum ada prosedur baku untuk penanganan proses jika KPI tidak tercapai.
11. Rasio Dosen: Mahasiswa yang cukup tinggi, sehingga beban mengajar dosen relatif tinggi.
12. Sumber dana Departemen yang masih didominasi oleh UKT dan SPI dari mahasiswa.
13. Belum ada studi tentang kepuasan terhadap pemanfaatan lulusan yang berkelanjutan.

**Peluang (*Opportunity*):**

1. Perkembangan industri manufaktur dan jasa serta teknologi informasi menjadi peluang bagi tercapainya visi, misi, dan tujuan Departemen Statistika Bisnis.
2. Pemberian prioritas pengembangan bidang sains dan teknologi di Indonesia oleh Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi (Kemristekdikti) memberikan peluang meningkatnya peminat bidang statistika.



3. Berkembangnya teknologi informasi membuka peluang bagi mahasiswa untuk belajar mandiri sehingga meningkatkan pemahaman materi perkuliahan.
4. Kemanfaatan analisis statistika bagi pengambilan keputusan dalam bidang: Industri, Bisnis, Ekonomi Finansial dan Sosial-Kependudukan serta Lingkungan-Kesehatan memberi peluang bagi mahasiswa dan dosen untuk menerapkan ilmu statistika di bidang-bidang tersebut.
5. Terbentuknya Satuan Penjaminan Mutu Internal (SPMI), dan Badan Pengawas di tingkat Institut membuka peluang untuk peningkatan mutu secara terus-menerus.
6. Kesadaran masyarakat akan pentingnya pendidikan lanjut memberi peluang bagi Departemen Statistika untuk memperoleh peningkatan calon mahasiswa baru.
7. Reputasi ITS yang semakin tinggi membuka peluang kerjasama Departemen Statistika Bisnis dengan instansi pemerintah dan swasta.

#### Tantangan (*Threats*)

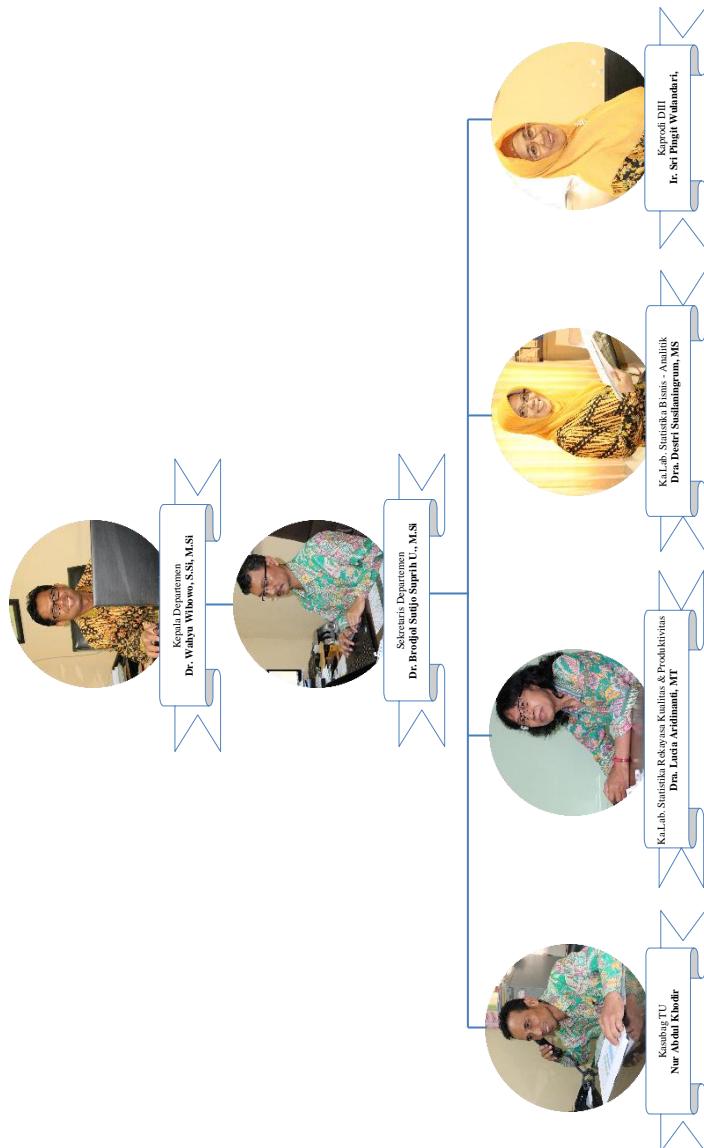
1. Kompetisi global dengan banyaknya perguruan tinggi luar negeri yang melakukan promosi di Indonesia menjadikan persaingan untuk memperoleh calon mahasiswa baru semakin ketat.
2. Lapangan pekerjaan (di dunia global) menuntut lulusan Departemen Statistika Bisnis memiliki kemampuan Bahasa Inggris yang baik dan siap berkompetisi secara global.
3. Belum optimalnya sosialisasi profesi statistika mengakibatkan sebagian masyarakat salah paham terhadap pemanfaatan statistika.
4. Masih adanya struktur pembelajaran dan pola berfikir gaya lama di kalangan masyarakat yang membuat keterbatasan pengembangan pola fikir para pengguna statistika.
5. Perkembangan sains teknologi yang semakin pesat mengharuskan Departemen Statistika Bisnis untuk selalu siap menghadapi perkembangan tersebut.

## **ORGANISASI**

Pada tahun akademik 2014/2015 Program Studi DIII Statistika mengalami perubahan struktur organisasi, menyesuaikan dengan Organisasi dan Tata Kelola ITS yang sudah disahkan dengan SK Direktur Jendral Pendidikan Tinggi (Dirjen DIKTI). Pada tahun 2017 Program Studi D-III Statistika bermetamorfosis menjadi Departemen Statistika Bisnis dibawah Fakultas Vokasi. Saat ini Departemen Statistika Bisnis dipimpin oleh seorang Kepala Departemen dan seorang Sekretaris Departemen. Serta pengelolaan Program Studi berada di bawah Ketua Program Studi. Untuk menunjang proses akademik atau perkuliahan di bentuk dua Laboratorium, masing-masing dipimpin oleh seorang Kepala Laboratorium. Dalam pelaksanaan operasional administrasi di Departemen Statistika Bisnis dikoordinir oleh seorang Kepala Sub Bagian. Secara lengkap struktur organisasi Departemen Statistika Bisnis Fakultas Vokasi ITS adalah sebagai berikut:

Kepala Departemen	:	Dr. Wahyu Wibowo, M.Si
Sekretaris Derpartemen	:	Dr. Brodjol Sutijo S.U., M.Si
Kepala Program Studi	:	Ir. Sri Pingit Wulandari, M.Si
Kepala Laboratorium		
a. Statistika Rekayasa Kualitas dan Produktivitas	:	Dra. Lucia Aridinanti, MT
b. Statistika Bisnis-Analitik	:	Dra. Destri Susilaningrum, MS
Kepala Sub Bagian	:	Nur Abdul Khodir, S.Sos

## Susunan Organisasi Departemen Statistika Bisnis



**DAFTAR NAMA DOSEN DEPARTEMEN STATISTIKA BISNIS**



**Ir. Mutiah Salamah Chamid, M.Kes**  
NIP. 19571007 198303 2 001  
NIDN. 0007105709



**Dra. Destri Susilaningrum, M.Si**  
NIP. 19601213198601 2 001  
NIDN. 0013126007



**Dr. Brodjol Sutijo Suprih U., M.Si**  
NIP. 19660125 199002 1 001  
NIDN. 0025016603



**Dra. Lucia Aridinanti, MT**  
NIP. 19610131 198701 2 001  
NIDN. 0031016110



**Dra. Sri Mumpuni R., MT**  
NIP. 19610311 198701 2 001  
NIDN. 0011036113



**Ir. Sri Pingit Wulandari, M.Si**  
NIP. 19620603198701 2 001  
NIDN. 003066211



**Ir. Dwi Atmono Agus W., MIKom**  
NIP. 19610803 198701 1 001  
NIDN. 003086107



**Dwi Endah Kusrini, S.Si, M.Si**  
NIP. 19721207 199702 2 001  
NIDN. 0007127206



**Dr. Wahyu Wibowo, S.Si., M.Si**  
NIP. 19740328 199802 1 001  
NIDN. 0028037403



**Noviyanti Santoso, S.Si., M.Si**  
NIP. 19871130 201504 2 002  
NIDN. -



**Iis Dewi Ratih, S.Si., M.Si**  
NIP. 19910610 201504 2 001  
NIDN. -



**Mike Prastuti, S.Si., M.Si**  
NIP. 19910122 201504 2 002  
NIDN. -

Halaman ini sengaja dikosongkan

**TENAGA KEPENDIDIKAN DEPARTEMEN STATISTIKA**



**Nur Abdul Khodir**  
Kepala Sub Bagian



**Sukamto**  
Inventaris/ Perpustakaan



**Anas Sholehuddin, ST**  
Bagian Akademik



**Rumini**  
Kemahasiswaan dan Hub. Alumni



**Eva Sundari, ST**  
Bagian Keuangan



**Winda Aprin Ningtyas**  
Teknisi Komputer

## PENGHARGAAN

Selama Masih bergabung dengan Jurusan Statistika, beberapa penghargaan pernah diperoleh. Antara lain, dalam Management Award ITS (tahun 2005 sampai tahun 2007) dan Penilaian Jurusan Berkinerja Terbaik (PJBT) ITS (tahun 2008 sampai dengan sekarang) dari 38 Departemen di ITS, Departemen Statistika Bisnis telah berhasil memperoleh:

- Penghargaan khusus Terbaik II untuk kerapian manajemen dalam ITS Management Award 2005
- Penghargaan khusus Terbaik III untuk prestasi bidang akademik dalam ITS Management Award 2005
- Juara Terbaik I kelompok II dalam ITS Management Award 2006
- Juara Terbaik II kelompok I dalam ITS Management Award 2007
- Penghargaan Khusus sebagai Jurusan terbaik dalam prestasi bidang akademik, dalam ITS Management Award 2007
- Penghargaan Khusus High Performance Award dalam ITS Management Award 2007
- Juara Umum II Penghargaan PJBT ITS tahun 2008
- Juara Umum III Penghargaan PJBT ITS tahun 2009
- Juara Umum I Penghargaan PJBT ITS tahun 2010, 2011 dan 2012
- Juara Umum II Penghargaan PJBT ITS tahun 2013.
- Juara 1 Prodi D-III dengan kinerja Terbaik tahun 2016
- Juara II Sistem Penjamin Mutu Internal (SPMI) Tahun 2017

## FASILITAS DEPARTEMEN STATISTIKA BISNIS

- Ruang kuliah dan laboratorium dilengkapi fasilitas AC dan LCD.
- Jaringan internet dapat diakses secara gratis di lingkungan ITS.

### Laboratorium Komputer

- Tersedia 50 komputer dengan basis Processor Core i7 yang terhubung ke pusat jaringan komputer
- Tersedia beberapa paket program Statistika berlisensi seperti SAS, Minitab, SPSS, Splus dan program open source R, dll

## Ruang Baca

Koleksi yang ada di Ruang Baca adalah berbagai buku teks, buku referensi dan buku ajar, jurnal-jurnal internasional dan nasional, hasil-hasil penelitian mahasiswa (Tugas Akhir/Tesis/Disertasi), Laporan Kerja Praktek mahasiswa, Laporan Penelitian Dosen Statistika ITS, buku ajar dan lain-lain. Ruang Baca Departemen Statistika memiliki koleksi meliputi Jurnal, Text Book, Tugas Akhir, dan Laporan Kerja Praktek.

## Sumber Pustaka Online

Dosen dan mahasiswa Departemen Statistika Bisnis dapat mengakses ke beberapa penerbit jurnal atau publikasi internasional antara lain seperti berikut:

- [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
- [www.proquest.com](http://www.proquest.com)
- <http://www.pubs.amstat.org/loi/tech> (jurnal technometrics)
- <http://www.infotrac.galergroup.com/itweb/idits> (jurnal Science)
- <http://www.epubs.siam.org>  
(jurnal SIAM: Society for Industrial and Applied Mathematics)

## Himpunan Mahasiswa

Pusat Kegiatan Mahasiswa untuk mengasah ketrampilan berorganisasi, kepemimpinan, kerjasama dan profesional Statistika. Nama himpunan mahasiswa untuk Program Diploma III adalah Himpunan Mahasiswa Diploma Statistika (HIMADATA-ITS).

## **PROGRAM STUDI DIPLOMA (D III)**



**Ir. Sri Pingit Wulandari, Msi  
Kepala Program Studi D-III**

Halaman ini sengaja dikosongkan

## **PROGRAM STUDI DIPLOMA (D-III)**

Program Studi D-III Statistika berdiri sejak tahun 1981, yang dikelola oleh Jurusan Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam ITS. Pendirian program studi ini didorong oleh besarnya kebutuhan tenaga Statistika tingkat madya yang mampu mendukung pekerjaan analisis statistika baik di bidang: Industri, Bisnis, Ekonomi Finansial dan Sosial-Kependudukan serta Lingkungan-Kesehatan. Berdirinya Program Studi D-III Statistika disahkan dengan SK Dirjen DIKTI Nomor: 116/DKTI/Kep/1984, yang diperbarui dengan SK Dirjen DIKTI, nomor: 613/D/T/2010. Saat ini Program D-III Statistika telah memperoleh akreditasi A dari Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi dengan SK nomor: 0187/BAN-PT/Akred/Dipl-III/IV/2016. Program Studi D-III Statistika berdasarkan Kurikulum 2018 – 2023 ditujukan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki ketrumilan statistika, diantaranya mampu menerapkan metode statistika untuk perencanaan, evaluasi dan pengambilan keputusan diberbagai bidang, khususnya bidang: Industri, Bisnis, Ekonomi Finansial dan Sosial-Kependudukan serta Lingkungan-Kesehatan.

### **VISI PROGRAM STUDI D-III STATISTIKA ITS**

Menjadi suatu program pendidikan Statistika Terapan tingkat madya yang berkonstribusi pada bidang: Industri, Bisnis, Ekonomi Finansial dan Sosial-Kependudukan serta Lingkungan-Kesehatan.

### **MISI PROGRAM STUDI D-III STATISTIKA ITS**

1. Menyelenggarakan program pendidikan tingkat madya dengan kurikulum berorientasi pada kebutuhan praktis dan didukung oleh sumber daya berkualitas.
2. Menjadi pusat analisis data khususnya data industri dan bisnis.
3. Membentuk jejaring dengan dunia industri, bisnis dan pemerintahan.
4. Mengembangkan kemampuan penerapan statistika yang inovatif dan kreatif di bidang: Industri, Bisnis, Ekonomi Finansial dan Sosial-Kependudukan serta Lingkungan-Kesehatan.

## **TUJUAN PROGRAM STUDI D-III STATISTIKA ITS**

1. Menghasilkan sumberdaya manusia tingkat madya dibidang statistika yang berkualitas, memiliki potensi berkembang dan mampu memberikan kontribusi pada penerapan statistika dalam bidang: Industri, Bisnis, Ekonomi Finansial dan Sosial-Kependudukan serta Lingkungan-Kesehatan.
2. Menghasilkan penelitian penerapan statistika dibidang industri, bisnis, ekonomi, sosial, pemerintahan, lingkungan dan kesehatan.

## **SASARAN PROGRAM STUDI D-III STATISTIKA ITS**

Berdasarkan kondisi Sumber Daya Manusia dan fasilitas yang dimiliki saat ini, maka sasaran target dan indikator pencapaian tujuan program studi yang ditetapkan untuk tahun 2018 – 2023.

### A. Sasaran Mutu

Sasaran mutu program studi DIII Statistika dalam 5 tahun kedepan adalah:

1. Prosentase lulusan dengan IPK > 3.00 adalah 80%
2. Prosentase waktu tunggu kerja lulusan < 6 bulan adalah 60%
3. Prosentase lulusan yang bekerja pada bidangnya adalah 75%
4. Prosentase lama studi lulusan 6 semester adalah 90%
5. Rata-rata gaji pertama kali bekerja adalah Rp.3.000.000

### B. Sasaran Peningkatan Mutu

Sasaran peningkatan kinerja program studi DIII tahun 2020 - 2025

1. Jumlah dosen yang bergelar doktor 50%
2. Jumlah guru besar sebanyak 8 orang
3. Jumlah kerja sama (ber MoU) dengan institusi/industri sebanyak 6
4. Jumlah penelitian yang diperoleh dosen pada tingkat nasional sebanyak 8 judul pertahun
5. Jumlah publikasi pada jurnal nasional dan internasional sebanyak 10 judul pertahun
6. PC processor berteknologi mutakhir (Core i7) 50 buah
7. Persentase kehadiran dosen pada perkuliahan > 90% sebanyak 100%
8. Dana yang dialokasikan untuk kegiatan kemahasiswaan >10%

## KURIKULUM PROGRAM STUDI D-III STATISTIKA

Berdasarkan Pedoman Penyusunan Kurikulum ITS 2018 - 2023 pasal 9 ayat 1 dan 2, Kurikulum merupakan acuan baku mutu minimal penyelenggaraan program studi adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pembelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan untuk mencapai tujuan program studi. Sesuai dengan Peraturan Presiden RI No 8 tahun 2012 tentang KKNI, Kurikulum program studi D-III Statistika disusun berdasarkan capaian pembelajaran lulusan yang mengacu pada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), dimana Capaian Pembelajaran kurikulum Program Studi D-III Statistika meliputi 4 unsur yaitu Sikap, Keterampilan Umum, Keterampilan Khusus, dan Penguasaan Pengetahuan.

Penyusunan Capaian Pembelajaran (CP) Program Studi D-III Statistika selain meliputi 4 unsur diatas, juga mempertimbangkan profil lulusan, dimana profil lulusan program studi D-III Statistika ITS diantaranya adalah sebagai Analisis Data, Quality Control/Quality Assurance, PPIC, Birokrat, Analisis Kredit Bank/Assuransi, Analisis Biaya, Wirausahawan, Marketing.

Untuk mencapai keempat unsur KKNI tersebut, maka disusunlah kurikulum Program Studi DIII Statistika yang terdiri dari 110 sks, dimana 59 sks mendukung unsur pertama yaitu Kemampuan Kerja yang terdiri dari 9 CP, 40 sks mendukung unsur kedua yaitu Penguasaan Pengetahuan yang terdiri dari 7 CP, dan 11 sks adalah mata kuliah muatan ITS. Sedangkan unsur ketiga yaitu Kemampuan Manajerial terdiri dari 5 CP, dan unsur keempat yaitu Sikap dan Tata Nilai terdiri dari 1 CP, sudah embided dalam setiap matakuliah yang ada, dimana 110 sks tersebut harus ditempuh dalam waktu 6 semester.

Kurikulum Program Studi D-III Statistika meliputi 4 (Empat) Rumpun Mata Kuliah (RMK) yaitu RMK Statistika Formal, Statistika Permodelan, Statistika Industri, dan Statistika Bisnis, dimana RMK Statistika Formal terdiri dari 14 sks (6 mata kuliah), RMK Statistika Permodelan terdiri dari 27 sks (9 mata kuliah) RMK Statistika Industri terdiri dari 18 sks (6 mata kuliah), dan RMK Statistika Bisnis terdiri dari 18 sks (7 mata kuliah). Untuk mata kuliah muatan ITS terdiri dari 27 sks (11 mata kuliah), sedangkan Kerja Praktek dan Tugas Akhir masing masing 2 sks dan 4 sks.

## **CAPAIAN PEMBELAJARAN**

Adapun Capaian Pembelajaran Program Studi DIII Statistika Bisnis FVOKASI ITS seperti terlihat pada Tabel 1, sedangkan Tabel 2 menunjukkan Capaian Pembelajaran Rinci, Tabel 3 CP yang harus ada pada setiap mata kuliah dan tabel 4 menunjukkan Sebaran Mata Kuliah, dimana setiap mata kuliah dilengkapi dengan kode matakuliah yang berbentuk VS180xyz mempunyai arti sebagai berikut :

- VS : Vokasi Statistika, Fakultas Vokasi Departemen Statistika Bisnis
- 18 : Kurikulum 2018,
- 0 : Program Studi DIII,
- x : angka yang menunjukkan semester penempuhan mata kuliah,
- yz : angka menunjukkan nomor urutan mata kuliah

**Tabel 1: Capaian Pembelajaran Program Studi**

Level KKNI	No CP	Capaian Pembelajaran Program Studi
Sikap	S1	Bertakwa kerpada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius
	S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika
	S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri
	S11	Berusaha secara maksimal untuk mencapai hasil yang sempurna
Keterampilan Umum	KU1	Mampu menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas dan menganalisis data dengan beragam metode yang sesuai, baik yang belum maupun yang sudah baku
	KU2	Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur
Penguasaan Pengetahuan	P1	Konsep teoritis sains alam, matematika secara umum
	P2	Prinsip metode Statistika secara umum
Keterampilan Khusus	KK1	Mampu menerapkan metode Statistika kedalam prosedur untuk menyelesaikan masalah di berbagai bidang (Industri, bisnis, sosial, dan pemerintahan)

**Tabel 2: Capaian Pembelajaran Rinci**

<b>Level KKNI</b>	<b>No CP</b>	<b>Capaian Pembelajaran Program Studi</b>
<b>Sikap</b>	S1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius
	S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika
	S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan
	S7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara
	S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri
	S11	Berusaha secara maksimal untuk mencapai hasil yang sempurna; dan
	S12	Bekerja sama untuk dapat memanfaatkan semaksimal mungkin potensi yang dimiliki
<b>Keterampilan Umum</b>	KU1	Mampu menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas dan menganalisis data dengan beragam metode yang sesuai, baik yang belum maupun yang sudah baku;
	KU2	Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur
	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

<b>Level KKNI</b>	<b>No CP</b>	<b>Capaian Pembelajaran Program Studi</b>
<b>Penguasaan Pengetahuan</b>	KU4	Mampu menyusun laporan hasil dan proses kerja secara akurat dan sahih serta mengomunikasikannya secara efektif kepada pihak lain yang membutuhkan
	KU5	Mampu bekerja sama, berkomunikasi, dan berinovatif dalam pekerjaannya
	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 tanggungjawabnya
	KU7	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mengelola pengembangan kompetensi kerja secara mandiri
	KU8	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi
	KU9	Mampu mengembangkan diri dan bersaing di tingkat nasional maupun internasional
	P1	Konsep teoritis sains alam, matematika secara umum
	P2	Prinsip metode Statistika secara umum
	P3	Prinsip dasar teknik komputasi Statistik
	P4	Pengetahuan operasional lengkap prosedur pengambilan sampel
	P5	Prinsip dasar pengelolaan dan penyajian data

<b>Level KKNI</b>	<b>No CP</b>	<b>Capaian Pembelajaran Program Studi</b>
Keterampilan Khusus	P6	Prinsip penjaminan mutu
	P7	Prinsip dan teknik berkomunikasi efektif secara lisan dan tulisan
Keterampilan Khusus	KK1	Mampu menerapkan metode Statistika kedalam prosedur untuk menyelesaikan masalah di berbagai bidang (industri, bisnis, sosial dan pemerintahan);
	KK2	Mampu menyelesaikan masalah menggunakan perangkat metode Statistika dengan memperhatikan faktor industri, bisnis, social dan pemerintahan;
	KK3	Mampu menggunakan perangkat lunak dalam melaksanakan pekerjaan pengelolaan, penyajian dan analisis data; dan
	KK4	Mampu menggunakan prosedur operasional lengkap dalam penyelesaian masalah yang telah dan/atau sedang diterapkan, dan mampu menuangkannya dalam bentuk kertas kerja ilmiah

## CAPAIAN PEMBELAJARAN SECARA UMUM

### YANG DIPEROLEH MAHASISWA PADA SETIAP MATA KULIAH

**Tabel 3: Capaian Pembelajaran Pada Setiap Mata Kuliah**

S1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius
S2	menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika
S8	bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan
S9	menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri
S11	berusaha secara maksimal untuk mencapai hasil yang sempurna; dan
KU2	menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika



## SEBARAN MATA KULIAH PER SEMESTER

**Tabel 4: Struktur Mata Kuliah Kurikulum 2018-2025**

No.	Kode MK	Nama Mata Kuliah (MK)	SKS
<b>SEMESTER I</b>			
1	VS180101	Pengantar Metode Statistika 1	2/0/1
2	VS180102	Pengantar Aplikasi Komputer	2/0/1
3	VS180103	Pengantar Ilmu Ekonomi	2/0/0
4	SF180104	Fisika 1	2/1/0
5	UG180913	Kewarganegaraan	2/0/0
6	UG180912	Bahasa Indonesia	2/0/0
7	KM180153	Matematika 1	2/1/0
Jumlah SKS			18
<b>SEMESTER II</b>			
1	VS180201	Pengantar Metode Statistika 2	2/0/1
2	VS180202	Matriks	2/0/0
3	VS180203	Komputasi Statistika	2/0/1
4	VS180204	Pengantar Pasar Modal	2/0/0
5	VS180205	Riset Operasi	2/1/0
6	SK180101	Kimia 1	3/0/0
7	UG180901- UG180905	Pendidikan Agama	2/0/0
Jumlah SKS			18
<b>SEMESTER III</b>			
1	VS180301	Metode Regresi	2/0/1
2	VS180302	Teknik Sampling	2/0/1
3	VS180303	Desain Eksperimen	2/0/1
4	VS180304	Statistika Ofisial	2/0/0
5	VS180305	Ekonomi Teknik	2/0/0
6	VS180306	Manajemen Operasi	2/1/0
7	VS180307	Teknik Pengukuran Produktifitas	2/1/0
Jumlah SKS			19

No.	Kode MK	Nama Mata Kuliah (MK)	SKS
<b>SEMESTER IV</b>			
1	VS180401	Metode Peramalan	2/0/1
2	VS180402	Metode Multivariate Terapan	2/0/1
3	VS180403	Eksplorasi dan Visualisasi Data	2/0/0
4	VS180404	Metode Riset Sosial	2/0/1
5	VS180405	Statistika Non Parametrik	2/0/1
6	VS180406	Pengendalian Kualitas Statistik	2/1/1
7	UG180914	Bahasa Inggris	2/0/0
Jumlah SKS			20
<b>SEMESTER V</b>			
1	VS180501	Analisis Data Kategori	2/0/1
2	VS180502	Analisis Data 1	0/1/1
3	VS180503	Ekonometrika	2/1/0
4	VS180504	Metode Riset Pasar	2/1/1
5	VS180505	Perencanaan Pengendalian Produksi	2/0/0
6	VS180506	Manajemen Mutu	2/1/0
7	UG180915	Technopreneur	2/0/0
Jumlah SKS			19
<b>SEMESTER VI</b>			
1	VS180601	Analisis Data 2	0/1/1
2	VS180602	Kerja Praktek	0/0/2
3	VS180603	Tugas Akhir	0/0/4
4	Diisi prodi luar	Matakuliah Pengkayaan	3/0/0
5	UG180911	Pancasila	2/0/0
6	UG180916	Wawasan Teknologi dan Aplikasi	3/0/0
Jumlah sks			16

## **SILABUS MATA KULIAH PROGRAM STUDI D-III**

### **RUMPUN MATA KULIAH STATISTIKA FORMAL**

<b>MATA KULIAH (SF-01)</b>	<b>Nama Mata Kuliah</b>	: Pengantar Aplikasi Komputer
	<b>Kode Mata Kuliah</b>	: VS180102
	<b>Kredit</b>	: 2/0/1
	<b>Semester</b>	: I
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>		
Mata kuliah ini mempunyai tujuan agar mahasiswa mempunyai kemampuan untuk mengoperasikan office, terutama spreadsheet (excel) dan database (access). Mahasiswa diajarkan fungsi-fungsi yang ada di excel sehingga dapat membantu lulusan ketika bekerja untuk mengerjakan tugasnya dengan lebih cepat dan tepat. Disamping itu, mahasiswa juga diajarkan untuk membuat database sebagai dasar untuk membuat suatu sistem manajemen. Mata kuliah ini juga mengajarkan mahasiswa dasar-dasar pemrograman melalui macro pada excel, sehingga mahasiswa dapat membuat program sederhana yang behubungan dengan permasalahan statistika. Strategi pembelajaran yang digunakan untuk mencapai tujuan pada mata kuliah ini adalah melakukan diskusi dan memberikan penjelasan tentang fungsi-fungsi yang biasa digunakan pada excel dan dasar-dasar pemrograman serta praktikum secara langsung dengan menggunakan fungsi-fungsi yang tepat serta membuat program dari kasus yang diberikan.		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH</b>		
<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>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>		

- |     |   |
|-----|---|
| KU4 | Mampu menyusun laporan hasil dan proses kerja secara akurat dan sahil serta mengomunikasikannya secara efektif kepada pihak lain yang membutuhkan |
| KU8 | mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi                        |
| P3a | Mampu melakukan manajemen data dan membuat visualisasi data   |
| P5  | Mampu mengelola dan menyajikan data   |
| KK3 | Mampu menggunakan perangkat lunak dalam melaksanakan pekerjaan pengelolaan, penyajian dan analisis data   |

**CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH**

1. Mahasiswa dapat memahami organisasi dan tatakerja komputer
2. Mahasiswa dapat memahami Sistem Bilangan
3. Mahasiswa mampu mengoperasikan dan menyelesaikan permasalahan dengan excel
4. Mahasiswa mampu mengoperasikan dan menyelesaikan permasalahan dengan access
5. Mahasiswa mampu membuat program sederhana menggunakan perintah-perintah dalam macro excel
6. Mahasiswa mampu menyelesaikan suatu masalah yang lebih komplek dengan macro excel

**POKOK BAHASAN**

Pengenalan Excel, Variabel, Operator dan fungsi dalam excel, filter, pivot table dan grafik, Pengenalan macro excel, deklarasi variabel, input-output, struktur kendali, pengulangan, dan fungsi. Pengenalan Access, Table dalam Access, Form dalam Access, Report dalam Access dan Query dalam Access.

**PRASYARAT**

-

**PUSTAKA**

1. Bernard V. Liengme, *A Guide to Microsoft® Excel 2013for Scientists and Engineers*, 2016 Elsevier
2. Richard Shepherd, “Excel 2007 VBA Macro Programming”, McGraw-Hill, 2010
3. Joyce Cox, Joan Lambert, “Microsoft® Access® 2010 : Step by step”, Microsoft Press, 2010

<b>MATA KULIAH (SF-02)</b>	<b>Nama Mata Kuliah</b>	: Matriks
	<b>Kode Mata Kuliah</b>	: VS180202
	Kredit	: 2/0/0
	Semester	: II
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>		
Mata kuliah Matrik merupakan salah satu mata kuliah di bidang teori, yang bertujuan menguasai konsep-konsep dasar matematika untuk memahami teori tentang Vektor, Operasi Dasar Matriks, Determinan, Invers, Vektor Random, Sistem Persamaan Linier, Ruang Vektor, Nilai dan Vektor Eigen. Serta mampu menggunakan konsep tersebut untuk pengolahan variabel random, perumusan pemodelan dan perhitungan univariate dan multivariate.Untuk mencapai tujuan ini maka strategi pembelajaran yang digunakan adalah diskusi dan latihan baik secara manual maupun dengan paket program komputer.		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH</b>		
<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>KU2 Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur</p> <p>KU5 Mampu bekerja sama, berkomunikasi, dan berinovatif dalam pekerjaannya</p> <p>P1B Mampu menjelaskan konsep Matriks</p>		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menjelaskan konsep vektor, operasi matriks, determinant dan invers matriks</li> <li>2. Mampu menjelaskan konsep vektor random</li> <li>3. Mampu menyelesaikan Sistem Persamaan linear.</li> <li>4. Mampu menjelaskan konsep Ruang Vektor</li> <li>5. Mampu menerapkan akar dan vektor karakteristik untuk diagonalisasi dari suatu matriks dan secara manual maupun dengan paket program.</li> <li>6. Mampu memfaktorkan matriks</li> <li>7. Mampu menjelaskan bentuk Kuadratik dan Dapatmenyelesaikan persoalan Turunan matriks</li> </ol>		

<b>POKOK BAHASAN</b>
1. Vektor, Operasi Dasar Matriks
2. Determinan
3. Invers
4. Vektor Random
5. Sistem Persamaan Linier
6. Ruang Vektor
7. Nilai dan Vektor Eigendaan Dekomposisi matriks
8. Bentuk Kuadratik dan turunan Matriks
9. Operasional matriks dengan Paket Program
<b>PRASYARAT</b>
Matematika I dengan nilai minimum D
<b>PUSTAKA</b>
1. Schott R James, "Matrix analysis for Statistics", Academic Press, New York and London, 1997
2. Anton, H., "Elementary Linear Algebra", John Wiley & Son, New York, 1987
3. Basilevsky, Alexander,"Applied Matrix algebra in statistical Science", New York, North-Holland. 1983

<b>MATA KULIAH (SF-03)</b>	<b>Nama Mata Kuliah</b>	: Komputasi Statistika
	<b>Kode Mata Kuliah</b>	: VS180203
	Kredit	: 2/0/1
	Semester	: II
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>		
<p>Mata kuliah bertujuan agar mahasiswa membuat program sederhana yang belum terdapat di paket program yang tersedia. Metode pembelajaran yang digunakan untuk mencapai tujuan tersebut mahasiswa diberikan dasar mengenal dasar-dasar pemrograman pada paket program MINITAB dan R. Setelah itu, mahasiswa membuat program sederhana berkaitan dengan materi yang ada di Departemen Statistika, diantaranya statistika deskriptif, uji hipotesis, korelasi dan regresi sederhana melalui praktikum serta mempresentasikan hasil program yang sudah dibuat.</p>		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH</b>		
<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>KU8 Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi</p> <p>P3b Mampu membuat makro program untuk dijalankan pada paket program statistik</p> <p>KK3 Mampu menggunakan perangkat lunak dalam melaksanakan pekerjaan pengelolaan, penyajian dan analisis data</p>		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu mendemonstrasikan pemrograman macro minitab</li> <li>2. Mampu menerapkan struktur pemrograman R</li> </ol>		

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>3. Mampu menjelaskan dasar-dasar algoritma program statistika deskriptif dan mengimplementasikannya dalam program paket Statistika</li><li>4. Mampu menjelaskan dasar-dasar algoritma program komputasi pendugaan parameter satu dan dua populasi serta mengimplementasikannya dalam program paket Statistika.</li><li>5. Mampu menjelaskan dasar-dasar algoritma program komputasi korelasi dan analisis regresi linear sederhana dan berganda kemudian mengimplementasikannya dalam program paket Statistika</li></ul> |
|--|

**POKOK BAHASAN**

Pengantar Pemerograman MINITAB, Komputasi Statistika Deskriptif, Komputasi Statistika pendugaan parameter dan pengujian parameter, komputasi statistika korelasi dan regresi, metode Bootstrap dan Jackknife untuk estimasi parameter, korelasi dan regresi, Pengantar R dan Pemrogramannya

**PRASYARAT**

Pengantar Aplikasi Komputer dengan nilai minimum D

**PUSTAKA**

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>1. Minitab: "User's guide 1: Data, graphics and macros", Minitab Inc, Pennsylvania State University.1999</li><li>2. Horton, N.J., Kleinman, K., 2015, Using R and RStudio for Data Management, Statistical Analysis, and Graphics, 2nd Edition, CRC Press Taylor &amp; Francis Group CRC Press Taylor &amp; Francis Group</li><li>3. Peng, R.D., R Programming for Data Science</li></ul> |
|---|

<b>MATA KULIAH (SF-04)</b>	<b>Nama Mata Kuliah</b>	: Eksplorasi dan Visualisasi Data
	<b>Kode Mata Kuliah</b>	: VS180403
	Kredit	: 2/0/0
	Semester	: IV
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>		
Analisis Eksplorasi data merupakan metode untuk mengenali pola data melalui diagram atau grafik, mendeteksi adanya nilai ekstrim agar analisis yang dibuat dapat tidak terpengaruh efek ekstrem, menentukan pola hubungan antar variabel dengan menggunakan diagram pencar dan membuat garis persamaan serta melakukan smoothing data. Penyajian data dalam bentuk tabel kontingensi dan melakukan analisis hubungan dari variabel yang bersifat kategori.		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH</b>		
<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>KU1 Mampu menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas dan menganalisis data dengan beragam metode yang sesuai, baik yang belum maupun yang sudah baku;</p> <p>KU4 Mampu menyusun laporan hasil dan proses kerja secara akurat dan sah serta mengomunikasikannya secara efektif kepada pihak lain yang membutuhkan</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>P5 Mampu mengelola dan menyajikan data</p> <p>KK2b Mampu menerapkan aturan/standar dalam deskripsi, eksplorasi dan interpretasi data</p>		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>		
1. Mampumelakukan manajemen data agar siap untuk dianalisis		

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>2. Mampu melakukan eksplorasi data untuk menangani data missing dan outlier</li><li>3. Mampu melakukan teknik visualisasi data untuk berbagai jenis data</li><li>4. Mampu mengkomunikasikan hasil eksplorasi dan visualisasi</li></ul> |
|--|

**POKOK BAHASAN**

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>1. Teknik manajemen data dengan Excel (importing, filtering, sorting, pivot table) dan software R (importing, transforming, manipulating)</li><li>2. Deteksi dan penanganan data missing</li><li>3. Deteksi dan penanganan outlier</li><li>4. Penyajian data secara grafis</li><li>5. Mengkomunikasikan hasil visualisasi dalam bentuk infografis</li></ul> |
|---|

**PRASYARAT**

Pengantar Metode Statistika 2 dan Komputasi Statistika dengan nilai minimum D

**PUSTAKA**

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>1. Wickham, H., Grolemund, G., 2017, R for Data Science, O'Reilly Media, Inc</li><li>2. Horton, N.J., Kleinman, K., 2015, Using R and RStudio for Data Management, Statistical Analysis, and Graphics, 2nd Edition, CRC Press Taylor &amp; Francis Group CRC Press Taylor &amp; Francis Group</li><li>3. Marquez, F.P.G., Lev, B., 2017, Big Data Management, Springer International Publishing</li><li>4. Golmeier, J., Duggirala, P., 2015, Dashboard for Excel, Apres</li><li>5. Velleman, P.F., Hoaglin, D.C., : Application, Basic, and Computing of Exploratory Data Analysis , Duxbury Press 2004</li></ul> |
|--|

<b>MATA KULIAH (SF-05)</b>	<b>Nama Mata Kuliah</b>	: Analisis Data I
	<b>Kode Mata Kuliah</b>	: VS180502
	Kredit	: 0/1/1
	Semester	: V
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>		
<p>Mata kuliah ini mengajarkan mahasiswa tentang melakukan manajemen data serta menganalisa sebuah kasus yang memang membutuhkan penyelesaian dengan metode statistika dasar. Metode statistika yang diajarkan dalam analisa data I ini dibatasi sampai dengan metode regresi dan juga desain eksperimen. Berbeda dengan mata kuliah metodologi, dalam mata kuliah ini juga dititik beratkan pada penguasaan kemampuan untuk menggunakan perangkat lunak (program paket) statistika dalam pengolahan data. Diharapkan setelah menempuh kuliah ini, mahasiswa akan mampu melakukan proses analisa data yang komprehensif yang meliputi formulasi masalah, pemilihan metode serta menganalisa hasil pengolahan data. Mahasiswa akan di asah juga kemampuan softskill-nya melalui latihan presentasi untuk mengkomunikasikan hasil analisa secara baik, efektif dan efisien.</p>		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH</b>		
<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>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
KU8	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi
P2b	2. Mampu menerapkan metoda Statistika untuk kasus multivariat
KK2	Mampu menyelesaikan masalah menggunakan perangkat metode Statistika dengan memperhatikan factor industri, bisnis, social dan pemerintahan;
KK3	Mampu menggunakan perangkat lunak dalam melaksanakan pekerjaan pengelolaan, penyajian dan analisis data

#### CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

1. Mengingat kembali istilah-istilah dan konsep dalam statistika, metode pengambilan data, dan manajemen data dengan program paket
2. Mampu menyajikan data dalam bentuk tabel dan grafik menggunakan paket program
3. Mampu melakukan pre-processing data dengan bantuan paket program
4. Mampu melakukan pendugaan titik dan interval satu populasi berdistribusi normal maupun tidak berdistribusi normal dengan bantuan paket program
5. Mampu melakukan pemodelan regresi dengan paket program
6. Mampu memodelkan regresi untuk data kategorik (variabel dummy), serta mampu mengkomunikasikan hasil analisa data secara lisan dan tulisan
7. Mampu mendeteksi pelanggaran pada pemodelan regresi (multikolinear)
8. Dan mampu mengatasinya dengan bantuan paket program
9. Mampu menguji asumsi di dalam regresi dan mampu mengatasi
10. Penyimpangan asumsi menggunakan paket program
11. Mampu menyelesaikan masalah rancangan percobaan menggunakan
12. Program paket
13. Mampu menguji dan megatasi penyimpangan asumsi di dalam rancangan percobaan serta mampu mengkomunikasikan hasil analisa data secara lisan tulis

#### POKOK BAHASAN

1. Statistik deskriptif untuk data berstruktur tunggal dan kelompok untuk berbagai jenis skala data.
2. Angka indeks.

- 3. Pemeriksaan dan pengujian data yang mencakup simetri, skewness, kurtosis, kehomogenan varians, kenormalan, dan transformasi data.
- 4. Pendugaan parameter untuk satu, dua dan k populasi yang berdistribusi normal dan tidak berdistribusi normal.
- 5. Estimasi dan Pengujian parameter pada RAL, RAB, dan R Faktorial
- 6. Ukuran keeratan hubungan antar variabel yang berskala diskrit dan kontinu,
- 7. Pemodelan hubungan antar variabel dengan satu atau lebih dari satu prediktor
- 8. Pengujian Asumsi residual yang berskala diskrit dan kontinyu
- 9. Penanganan masalah pada pemodelan regresi (multikolinear, Autokorelasi dan Heteroskedastisitas)
- 10. Regresi Dummy Variabel
- 11. Pemilihan model terbaik.

**PRASYARAT**

Desain Eksperimen dan Analisis Regresi minimum nilai D

**PUSTAKA**

- 1. Diktat Pengajaran AD 1 (Departemen Statistika ITS)
- 2. Manual Paket Program SPSS
- 3. Manual Paket Program MINITAB

<b>MATA KULIAH (SF-06)</b>	<b>Nama Mata Kuliah</b>	: <b>Analisis Data II</b>
	<b>Kode Mata Kuliah</b>	: <b>VS180601</b>
	<b>Kredit</b>	: <b>0/1/1</b>
	<b>Semester</b>	: <b>VI</b>
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>		
Mata kuliah ini mengajarkan mahasiswa tentang melakukan manajemen, eksplorasi data serta menganalisa sebuah kasus yang memang membutuhkan penyelesaian dengan metode statistika khusus seperti multivariate, time series, analisis data kualitatif, dll. Metode statistika yang diajarkan dalam analisa data II merupakan metode-metode pokok yang memang harus dikuasai oleh seorang statistisi. Berbeda dengan mata kuliah metodologi, dalam mata kuliah ini juga dititik beratkan pada penguasaan kemampuan untuk menggunakan perangkat lunak (program paket) statistika dalam pengolahan data. Diharapkan setelah menempuh kuliah ini, mahasiswa akan mampu melakukan proses analisa data yang komprehensif yang meliputi formulasi masalah, pemilihan metode serta menganalisa hasil pengolahan data. Mahasiswa akan di asah juga kemampuan softskill-nya melalui latihan presentasi untuk mengkomunikasikan hasil analisa secara baik, efektif dan efisien.		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH</b>		
<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>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
- KU8 Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi
- P2b Mampu menerapkan metoda Statistika untuk kasus multivariat
- KK2 Mampu menyelesaikan masalah menggunakan perangkat metode Statistika dengan memperhatikan factor industri, bisnis, social dan pemerintahan
- KK3 Mampu menggunakan perangkat lunak dalam melaksanakan pekerjaan pengelolaan, penyajian dan analisis data

#### **CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH**

1. Mampu Mendemonstrasikan pemrograman Macro Minitab
2. Mampu menerapkan struktur pemrograman R
3. Mampu menjelaskan dasar-dasar algoritma program statistika dan mengimplementasikannya dalam paket program statistik
4. Mampu menjelaskan dasar-dasar algoritma program komputasi untuk pengujian distribusi multivariate normal dan pengujian vektor rata-rata
5. Mampu menjelaskan Konsep dasar Analisis Komponen Utama dan Analisis Faktor serta menyelesaikan permasalahan yang dapat diselesaikan dengan Analisis Komponen utama analisis atau Analisis Faktor.
6. Mampu menyelesaikan kasus dengan Analisis Cluster dan Diskriminan
7. Mampu melakukan penyelesaikan kasus dengan pendekatan Analisis korespondensi dan analisis data kualitatif
8. Mampu Menerapkan Analisis Regresi Logistik biner dengan bantuan paket program statistika
9. Mampu Menerapkan Analisis Regresi Logistik multinomial dengan bantuan paket program statistika
10. Mampu menerapkan regresi time series dengan bantuan paket program statistika
11. Mampu menerapkan model ARIMA dengan bantuan paket program
12. Mampu Mendemonstrasikan pemrograman Macro Minitab

#### **POKOK BAHASAN**

1. Analisis data multivariate untuk data berskala data diskrit dan kontinu, mencakup :
  - a. Manova,

- b. Analisis komponen utama,
  - c. Analisis faktor,
  - d. Analisis cluster dan
  - e. Analisis diskriminan
  - f. Analisis korespondensi.
- 2. Analisis data kualitatif mencakup model loglinear, analisis korespondensi dan regresi logistik (nominal dan ordinal).
  - 3. Metode peramalan mencakup analisis trend, dekomposisi, pemulusan dan ARIMA.

**PRASYARAT**

Analisis Multivariate, Analisis Data Kualitatif, Analisis Time Series dan Analisis Data 1 dengan nilai minimum D

**PUSTAKA**

- 1. Diktat Pengajaran AD 1 (Departemen Statistika ITS)
- 2. Manual Paket Program SPSS
- 3. Manual Paket Program MINITAB



## RUMPUN MATA KULIAH STATISTIKA PERMODELAN

<b>MATA KULIAH (SP-01)</b>	<b>Nama Mata Kuliah</b>	: Pengantar Metode Statistika I
	<b>Kode Mata Kuliah</b>	: VS180101
	Kredit	: 2/0/1
	Semester	: I
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>		
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 mendeskripsikan fenomena/ percobaan/ kejadian mengikuti distribusi probabilitas diskrit atau kontinu. 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).		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH</b>		
<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
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>	
1.	Mampu menjelaskan konsep metode statistika secara umum
2.	Mampu menghitung nilai sentral dan penyebaran serangkaian data serta mendeskripsikan 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 mendeskripsikan Variabel Random
6.	Mampu menghitung probabilitas distribusi diskrit dan mendeskripsikan kejadian diskrit
7.	Mampu menghitung probabilitas distribusi normal dan mendeskripsikan kejadian kontinyu
<b>POKOK BAHASAN</b>	
1.	Arti dan peran statistika (Pengertian data diskrit dan kontinyu, dan sumber data)
2.	Statistika deskriptif (skala pengukuran, tabel dan grafik, ukuran pemasatan 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.	Distribusiprobabilitas (diskrit dan kontinu)
<b>PRASYARAT</b>	
-	
<b>PUSTAKA</b>	
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

<b>MATA KULIAH (SP-02)</b>	<b>Nama Mata Kuliah</b>	: Pengantar Metode Statistika II
	<b>Kode Mata Kuliah</b>	: VS180201
	Kredit	: 2/0/1
	Semester	: II
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>		
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).		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH</b>		
<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
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Dapat menguji parameter suatu populasi</li><li>2. Dapat menaksir parameter populasi</li><li>3. Dapat membandingkan 2 populasi</li><li>4. Dapat membuat model hubungan antara 2 variabel</li></ol>
<b>POKOK BAHASAN</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pengujian hipotesis satu populasi mean, varians dan proporsi</li><li>2. Estimasi (titik dan interval) untuk satu dan dua populasi (mean, varians dan proporsi)</li><li>3. Pengujian hipotesis dua populasi untuk mean, varians dan proporsi</li><li>4. Korelasi dan regresi linear sederhana serta penerapannya pada beberapa kasus.</li></ol>
<b>PRASYARAT</b>
Pengantar Metode Statistika I dan nilai minimum D
<b>PUSTAKA</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Walpole, R.E. and R.H.Myers(Terjemahan oleh RK Sembiring), "Ilmu Probabilitas dan Statistika untuk Insinyur dan Ilmuwan", Penerbit ITB, Bandung. 2010</li><li>2. Salamah, Mutiah dan Destri Susilaningrum. "Modul praktikum Pengantar Metode Statistika". 2011.</li><li>3. Bhattacharya, G and R.A. Johnson, "Statistical Concept and Methods", John Wiley &amp; Sons, New York. 2002.</li><li>4. Lucia Aridinanti, Mutiah Salamah, Sri Pingit, dan Kartika. "Pengantar Metode Statistika", Departemen Statistika FMIPA ITS. 2007</li></ol>

<b>MATA KULIAH (SP-03)</b>	<b>Nama Mata Kuliah</b>	: Metode Regresi
	<b>Kode Mata Kuliah</b>	: VS180301
	Kredit	: 2/0/1
	Semester	: III
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>		
<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>		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH</b>		
<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

<b>MATA KULIAH (SP-04)</b>	<b>Nama Mata Kuliah</b>	: <b>Teknik Sampling</b>
	<b>Kode Mata Kuliah</b>	: <b>VS180302</b>
	<b>Kredit</b>	: <b>2/0/1</b>
	<b>Semester</b>	: <b>III</b>
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>		
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 Sistematik, Sampling Acak Stratifikasi Dan Sampling Klaster. 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).		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH</b>		
<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>		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami konsep dasar statistika dan teknik sampling</li> <li>2. Mampu menggunakan rancangan SAS dengan tepat dan dapat menentukan ukuran sampel serta menaksir parameternya.</li> </ol>		

3. Mampu menggunakan rancangan Sampling Sistematik 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 Klaster Satu Tahap dengan tepat dan dapat menentukan ukuran sampel serta menaksir parameternya
6. Mampu menggunakan rancangan Sampling Klaster 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 memetakan 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 Sistematik; Sampling Acak Stratifikasi; Sampling Klaster Satu Tahap; Sampling Klaster 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

<b>MATA KULIAH (SP-05)</b>	<b>Nama Mata Kuliah</b>	: Desain Eksperimen
	<b>Kode Mata Kuliah</b>	: VS180303
	Kredit	: 2/0/1
	Semester	: III
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>		
Pada matakuliah ini, mahasiswa dapat membuat rancangan percobaan yang meliputi rancangan perlakuan dengan dan tanpa blok, rancangan factorial danfraksional. Metode pembelajaran yang digunakan adalah ceramah, diskusi, observasi langsung, dan praktikum dengan melakukan percobaan untuk mengukur secara nyata.		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH</b>		
<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>		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menjelaskan pengertian, kegunaan dan konsep dasar dari Desain Eksperimen</li> <li>2. Mampu menganalisis Rancangan Acak Lengkap (RAL) baik secara manual maupun dengan software dan membaca hasilnya</li> </ol>		

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

<b>MATA KULIAH (SP-06)</b>	<b>Nama Mata Kuliah</b>	: Statistika Non Parametrik
	<b>Kode Mata Kuliah</b>	: VS180405
	Kredit	: 2/0/1
	Semester	: IV
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>		
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 alisis secara statistika non parametrik. Metode pembelajaran yang digunakan adalah ceramah, diskusi, observasi dan praktikum.		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH</b>		
<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>		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menjelaskan konsep metode statistika non parametrik secara umum</li> <li>2. Mampu menguji keacakan data dan pengujian parameter lokasi untuk data satu sampel</li> <li>3. Mampu menjelaskan cara pengujian parameter lokasi untuk dua sampel independen dan mampu menginterpretasikan hasilnya dengan tepat</li> </ol>		

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, Kruskall Wallis, Jonckheere-Terpstra, perbandinganganda)
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. Connover W. J., Practical Non Parametric Statistics, John Wiley & Sons Inc., New York, 1982.

<b>MATA KULIAH (SP-07)</b>	<b>Nama Mata Kuliah</b>	: Metode Peramalan
	<b>Kode Mata Kuliah</b>	: VS180401
	Kredit	: 2/0/1
	Semester	: IV
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>		
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.		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH</b>		
<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 intervarsipada 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 ketidakstasioneran 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 ketidakstasioneran data dan mengidentifikasi model time series dari data tidakstasioner (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 GabunganArima Regular danMusiman – 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 Cale. 2005 |
| 6. Manual Minitab dan SAS Users Guide.   |

<b>MATA KULIAH (SP-08)</b>	<b>Nama Mata Kuliah</b>	: Metode Multivariate Terapan
	<b>Kode Mata Kuliah</b>	: VS180402
	Kredit	: 2/0/1
	Semester	: IV
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>		
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.		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH</b>		
<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>		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menjelaskan konsep dasar analisis multivariat</li> <li>2. Mampu menjelaskan konsep matriks yang sering dipakai dalam analisis multivariat</li> <li>3. Mengetahui langkah-langkah yang harus dilakukan atau menyiapkan database sebelum melakukan analisis menggunakan metode multivariate, yang meliputi deteksi missing value, outlier dan pemeriksaan asumsi</li> <li>4. Mampu menjelaskan konsep pengujian hipotesis vector rata-rata untuk satu dan dua populasi dari distribusi normal multivariate</li> </ol>		

- |  |
|--|
| 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  |

<b>MATA KULIAH (SP-09)</b>	<b>Nama Mata Kuliah</b>	: Analisis Data Kategori
	<b>Kode Mata Kuliah</b>	: VS180501
	Kredit	: 2/0/1
	Semester	: V
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>		
<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>		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH</b>		
<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>		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengerti tentang perbedaan penggunaan analisis data katagori dengan analisis data kuantitatif</li> </ol>		

2. Mampu memahami pengertian, kegunaan dan konsep dasar analisis data kategorikal
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 tabel kontingensi 3 dimensi dari data sampel dan Mampu melakukan analisis tabel 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 asosiasi
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 & Sons, 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 & Sons. 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

## RUMPUT MATA KULIAH STATISTIKA INDUSTRI

<b>MATA KULIAH (SI-01)</b>	<b>Nama Mata Kuliah</b>	: Riset Operasi
	<b>Kode Mata Kuliah</b>	: VS180205
	Kredit	: 2/1/0
	Semester	: II
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>		
Mahasiswa yang mengikuti matakuliah ini diharapkan mampu melakukan optimasi dengan menggunakan sumber-sumber yang jumlahnya terbatas untuk menyelesaikan dan menganalisis permasalahan manajemen yang dimulai dengan mengabstraksi kan persoalan dunia nyata menjadi bentuk model matematis. Riset Operasi adalah suatu matakuliah yang bertujuan untuk menyelesaikan suatu permasalahan manajemen untuk mendapatkan hasil optimum dengan menggunakan sumber-sumber yang jumlahnya terbatas, dimana untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dimulai dengan mengabstraksikan persoalan dunia nyata kedalam suatu model matematis, menyelesaikan model, menguji model dan implementasi. Metoda pembelajaran yang digunakan pada kuliah ini adalah ceramah interaktif, diskusi, presentasi, project based learning yaitu dengan melakukan pengamatan secara langsung sistem antrian yang ada di masyarakat dan menganalisisnya, serta hasilnya dilaporkan secara tertulis dan lisan.		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH</b>		
S1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius	
S2	Mampu menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika	
S8	Mampu menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik	
S9	Mampu menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri	
S11	Mampu berusaha secara maksimal untuk mencapai hasil yang sempurna	
KU2	Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur	
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	

KU5	Mampu bekerja sama, berkomunikasi, dan berinovatif dalam pekerjaannya
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
KK1a	Mampu menerapkan metode Statistika untuk menyelesaikan masalah di bidang Industri
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>	
1.	Mampu mengidentifikasi persoalan riil menjadi persoalan Riset Operasi
3.	Mampu menyelesaikan persoalan program linier untuk mendapatkan hasil optimum
5.	Mampu menggunakan metode simplek untuk mendapatkan hasil optimum
7.	Mampu menggunakan Metoda Dualitas
8.	Mampu menggunakan Analisis Sensitivitas
9.	Mampu menyelesaikan persoalan antrian
10.	Mampu menyelesaikan persoalan transportasi untuk mendapatkan biaya opimum
12.	Mampu menyelesaikan persoalan penugasan, sehingga diperoleh total kontribusi optimum
13.	Mampu menyelesaikan permasalahan manajemen proyek
<b>POKOK BAHASAN</b>	
Pendahuluan (mengidentifikasi permasalahan, tahapan studi, dan contoh kasus persoalan RO); Program Linier (model matematis, metoda grafis). Metoda Simpleks (konsep metoda simpleks, Penyelesaian Basis Feasibel, Simpleks tabel, Big M, Dua Phase, Interpretasi tabel simpleks); Dualitas (Hubungan primal dual, Complementary slackness, arti ekonomis persoalan dual, simpleks dual); Analisis sensitivitas (Perubahan Vektor C, ruas kanan, matriks A, menambah variabel keputusan, menambah jenis sumber); Antrian (Karakteristik persoalan antrian, proses kelahiran dan kematian, panjang antrian tidak terbatas dan terbatas untuk satu maupun multi server); Persoalan transportasi (Model matematis, metoda NWC, VOGEL, optimasi biaya); Persoalan Penugasan (kasus minimisasi, kasus maksimisasi); Manajemen Proyek (metoda lintasan kritis, metoda PERT, pertukaran biaya dan waktu).	



<b>PRASYARAT</b>
-
<b>PUSTAKA</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hillier Frederick and Liberman Gerald, "Introduction To Operations Research", Sixth edition, McGraw- Hill, Inc, New York, 1995</li><li>2. Retnaningsih SM, Irhamah, "Riset Operasi", ITS Press, Surabaya, 2011.</li><li>3. Winston Wayne, "Operations Research", Fourth Edition, Brooks/Cole-Thomson Learning, USA, 2004.</li></ol>

<b>MATA KULIAH (SI-02)</b>	<b>Nama Mata Kuliah</b>	: <b>Manajemen Operasi</b>
	<b>Kode Mata Kuliah</b>	: <b>VS180306</b>
	<b>Kredit</b>	: <b>2/1/0</b>
	<b>Semester</b>	: <b>III</b>
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>		
Manajemen Operasi adalah suatu aktifitas mentransformasikan input (sumber) berupa material, peralatan, teknologi, modal dan sumber daya manusia menjadi output baik berupa barang atau jasa untuk meningkatkan nilai tambah. Mahasiswa yang mengikuti mata kuliah ini diharapkan mampu mengaplikasikan metoda-metoda Statistika, teknik industri dan majemen, untuk pengambilan sepuluh keputusan dalam manajemen operasi. Metode pembelajaran dilakukan dengan ceramah interaktif, latihan menyelesaikan masalah manajemen operasi, diskusi dan presentasi serta kuliah lapangan di suatu perusahaan manufactur dan melaporkan hasilnya dalam bentuk tertulis maupun lisan.		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH</b>		
S1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius	
S2	Mampu menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika	
S8	Mampu menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik	
S9	Mampu menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri	
S11	Mampu berusaha secara maksimal untuk mencapai hasil yang sempurna; dan	
KU2	Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur	
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	
KU5	Mampu bekerja sama, berkomunikasi, dan berinovatif dalam pekerjaannya	
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	
P6	Mampu menerapkan prinsip Manajemen mutu dalam permasalahan riil	

**KK1a** Mampu menerapkan metode Statistika untuk menyelesaikan masalah di bidang Industri

**CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH**

1. Mampu menjelaskan 10 keputusan MO mengukur produktivitas
2. Mampu membuat keputusan berdasarkan pendekatan statistik maupun ekonomik
3. Mampu membuat keputusan dalam perancangan produk
4. Mampu menjelaskan Quality Assurance dan konsep pengendalian proses
5. Mampu membuat keputusan dalam strategi proses
6. Mampu membuat keputusan dalam penentuan kapasitas
7. Mampu membuat keputusan untuk menentukan lokasi suatu pabrik
8. Mampu menentukan tata letak fasilitas
9. Mampu membuat keputusan strategi sumber daya manusia
10. Mampu membuat penjadwalan produksi

**POKOK BAHASAN**

Pengertian MO dan Produktivitas ( Sepuluh keputusan MO, produk barang dan jasa, produktivitas); Teknik pengambilan keputusan (pendekatan statistika, pendekatan ekonomi); Rancangan produk ( siklus hidup produk,menciptakan produk baru, memilih produk terbaik, membeli atau membuat produk); Manajemen kualitas (mengelola kualitas, total quality manajemen, perangkat TQM); Strategi proses ( jenis proses, alat-alat perencanaan proses); Perencanaan kapasitas (kapasitas rancangan, kapasitas sistem, jumlah mesin yang diperlukan); Pemilihan lokasi pabrik (faktor yang mempengaruhi pemilihan lokasi, metoda pembobotan, trasnportasi, Titik Impas); Tata letak fasilitas (jenis tataletak fasilitas, keseimbangan aliran proses); Manajemen sumber daya manusia (perencanaan tenaga kerja, rancangan kerja,standart tenaga kerja); Manajemen perawatan (preventive dan breakdown maintenance, biaya total perawatan, laju kegagalan, reliabilitas); Penjadwalan jangka pendek (proses jobshop, flowshop,batch);

**PRASYARAT**

Riset Operasi dengan nilai minimum D

**PUSTAKA**

1. Heizer, J ; Render, B. " Managemen Operation".11 th ed.Penerbit Salemba 2015. Copy right 2014 by Pearson Education.
2. Monks, J."Operation Management, Theory and problems". third Edition. MG Hill. Singapore.1987

<b>MATA KULIAH (SI-03)</b>	<b>Nama Mata Kuliah</b>	: <b>Teknik Pengukuran Produktifitas</b>
	<b>Kode Mata Kuliah</b>	: <b>VS180307</b>
	<b>Kredit</b>	: <b>2/1/0</b>
	<b>Semester</b>	: <b>III</b>
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>		
Tujuan mata kuliah Teknik Pengukuran Produktifitas (TPP) adalah agar dapat menerapkan Metode Statistika dalam Manajemen Operasi, karena dalam TPP dibahas masalah pengukuran waktu kerja, metode kerja serta aplikasinya dalam sistem Produksi. Dalam mata kuliah ini akan dibahas cara pengukuran produktifitas baik secara langsung maupun tidak langsung dan aplikasinya untuk menentukan upah karyawan, Keseimbangan Lintas Produksi dan penetapan kapasitas produksi serta jumlah mesin.Untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut maka strategi pembelajaran yang dipakai adalah metode ceramah, latihan, dikusi, observasi langsung dan survey pengukuran waktu kerja antara lain di kasir supermarket, teller Bank dll.		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH</b>		
<p>S1 Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius</p> <p>S2 Mampu menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika</p> <p>S8 Mampu menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik</p> <p>S9 Mampu menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri</p> <p>S11 Mampu berusaha secara maksimal untuk mencapai hasil yang sempurna; dan</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</p> <p>KU5 Mampu menerapkan metode Statistika untuk menyelesaikan masalah di bidang Industri</p> <p>KK1 Mampu menerapkan metode Statistika kedalam prosedur untuk menyelesaikan masalah di berbagai bidang (industri, bisnis, sosial dan pemerintahan)</p> <p>KK1a 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>		

KK2c Mampu menguji dan mengukur obyek kerja berdasarkan prosedur dan standar metode Statistika
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mampu menjelaskan Teknik Pengukuran Kerja dan Manajemen Operasi</li><li>2. Mampu menerapkan pengukuran waktu standar secara kuantitatif dan Kualitatif dalam masalah riil</li><li>3. Mampu membuat peta kerja</li><li>4. Mampu menggunakan pengukuran waktu kerja secara tidak langsung</li><li>5. Mampu menerapkan waktu kerja dalam sistem kerja.</li></ol>
<b>POKOK BAHASAN</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hubungan Manajemen Operasi &amp; Teknik Pengukuran Kerja</li><li>2. Pengukuran Waktu Kuantitatif,</li><li>3. Pengukuran waktu kualitatif,</li><li>4. Peta Kerja</li><li>5. Studi Gerak,</li><li>6. Pengukuran Kerja secara sintetis,</li><li>7. Penerapan waktu Kerja dalam sistem Produksi</li></ol>
<b>PRASYARAT</b>
Riset Operasi dengan nilai minimum D
<b>PUSTAKA</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sritomo Wignyosubroto, "Ergonomi : Studi Gerak dan waktu", Penerbit Gunawidya, edisi Pertama cetakan ke-4, 2008</li><li>2. Heizer, Jay dan Render, Barry, "Manajemen Operasi", 9 th ed, Penerbit Salemba 2010. Copyright 2008 by Pearson Education</li><li>3. Sutalaksanak, Iftikar Z, dkk., "Teknik Pengukuran Kerja", Penerbit ITB, 2006</li><li>4. Sumarmur PK, "Ergonomi untuk produktivitas kerja", cetakan pertama, CV Haji Masagung, Jakarta 1997</li></ol>

<b>MATA KULIAH (SI-04)</b>	<b>Nama Mata Kuliah</b>	: Pengendalian Kualitas Statistika
	<b>Kode Mata Kuliah</b>	: VS180406
	Kredit	: 2/1/1
	Semester	: IV
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>		
Pengendalian Kualitas Statistika adalah salah satu alat untuk meningkatkan kualitas hasil proses produksi secara statistika. Mahasiswa akan mempelajari seven tools, Konsep dasar peta kendali, bagaimana men-set up dan menginterpretasikanya baik peta kendali variabel maupun atribut, begitu pula mengukur kapabilitas kualitas hasil proses produksi dan Sampling penerimaan, sehingga pada akhir kuliah diharapkan mahasiswa Mampu menganalisis kualitas hasil proses produksi dengan menggunakan alat-alat statistika untuk meningkatkan kualitas di bidang industri. Metode pembelajaran yang akan digunakan adalah ceramah interaktif, diskusi, presentasi, praktikum dan kuliah lapangan di suatu perusahaan manufacturing, yang hasilnya dilaporkan secara lisan maupun tertulis.		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH</b>		
<p>S1 Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious</p> <p>S2 Mampu menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika</p> <p>S8 Mampu menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik</p> <p>S9 Mampu menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri</p> <p>S11 Mampu berusaha secara maksimal untuk mencapai hasil yang sempurna; dan</p> <p>S12 Mampu 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>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>		

- |      |   |
|------|---|
| 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 |
| KU7  | Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mengelola pengembangan kompetensi kerja secara mandiri   |
| P4   | Mampu mengumpulkan data dengan prosedur standar   |
| P6   | Mampu menerapkan prinsip Manajemen mutu dalam permasalahan riil   |
| KK1a | Mampu menerapkan metode Statistika untuk menyelesaikan masalah di bidang Industri   |
| KK2a | Mampu mengidentifikasi permasalahan statistika dengan menerapkan metode statistika yang tepat dalam hal: pengumpulan, pengelolaan, penyajian, dan analisis data, serta interpretasinya                  |

#### **CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH**

1. Mampu memahami konsep pengendalian dan peningkatan kualitas
2. Mampu menggunakan tujuh alat penyelesaian masalah dalam Pengendalian Kualitas Statistika (PKS)
3. Mampu memahami konsep dasar pengendalian kualitas secara statistika
4. Mampu memahami konsep penyusunan peta kendali variabel dan menerapkan dengan benar
5. Mampu memahami konsep penyusunan peta kendali atribut dan menerapkan dengan benar
6. Mampu memahami konsep kapabilitas proses dan mengukur kapabilitas suatu proses dengan benar
7. Mampu memahami konsep pengendalian kualitas proses multivariate dan menerapkannya dengan benar
8. Mampu memahami konsep rancangan sampling penerimaan atribut dan merancang sampling atribut
9. Mampu memahami konsep rancangan sampling penerimaan variabel dan merancang sampling penerimaan variable

#### **POKOK BAHASAN**

Pengertian kualitas dan peningkatan kualitas; Tujuh alat dalam PKS (lembar pemeriksaan, histogram, diagram pencar, diagram pareto, diagram sebab akibat, stratifikasi dan peta kendali); Konsep dasar statistika untuk peta kendali (Konsep variasi, peta kendali shewhart, konsep supgrup, phase I dan phase II); Peta kendali variabel ( Peta X-bar & R, Peta X-bar dan S, Peta individu); Peta kendali atribut (Peta p, peta np, peta c, peta u); Kapabilitas proses (C<sub>p</sub>, C<sub>pk</sub>, C<sub>pl</sub>, C<sub>pu</sub>);

peta kendali multivariate ( distribusi normal multivariate, peta T Hottelling, peta kendali untuk variabilitas, peta kendali individu); Sampling penerimaan atribut (Konsep dasar, kelebihan/kekurangan, rancangan sampling tunggal dan ganda, kurva OC, AOQ, AOQL, ATI, ASN, Mil Std 105E); Sampling penerimaan variabel (konsep dasar, kelebihan/kekurangan, sampling penerimaan untuk : parameter proses, menaksir persen cacat dalam lot, Mil Std 414);

**PRASYARAT**

Pengantar Metoda Statistika 2 dengan nilai minimum D

**PUSTAKA**

1. Montgomery D. C; "Introduction to Statistical Quality Control", Fifth edition; John Wiley & Sons; USA; 2005
2. Retnaningsih, S; Wibawati; Mukarromah A; Modul Praktikum Pengendalian Kualitas Statistika. 2012
3. Banks, J."Principles of Quality Control". John Wiley & Sons; Singapore. 1989

<b>MATA KULIAH (SI-05)</b>	<b>Nama Mata Kuliah</b>	: Perencanaan Pengendalian Produksi
	<b>Kode Mata Kuliah</b>	: VS180505
	Kredit	: 2/0/0
	Semester	: V
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>		
Perencanaan Pengendalian Produksi adalah suatu usaha manajemen untuk mengkoordinasikan kegiatan produksi, merencanakan, menjadwalkan dan mengendalikan kegiatan produksi mulai dari input, proses, dan output yang menghasilkan barang atau jasa dengan efektif dan effisien, yang merupakan bagian dari tanggung jawab manajer operasi, sehingga pada akhir kuliah diharapkan mahasiswa mampu merencanakan jadwal produksi (perencanaan jangka menengah dan pendek), mengatur persediaan optimum (berapa jumlah dan kapan harus disediakan), untuk mengoptimalkan biaya yang harus dikeluarkan perusahaan. Metode pembelajaran dilakukan dengan ceramah interaktif, latihan menyelesaikan masalah,diskusi, presentasi, dan kuliah lapangan.		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH</b>		
<p>S1 Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious</p> <p>S2 Mampu menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika</p> <p>S8 Mampu menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik</p> <p>S9 Mampu menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri</p> <p>S11 Mampu berusaha secara maksimal untuk mencapai hasil yang sempurna; dan</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>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>		

- |      |   |
|------|---|
| 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 |
| KU7  | Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mengelola pengembangan kompetensi kerja secara mandiri   |
| P4   | Mampu mengumpulkan data dengan prosedur standar   |
| P6   | Mampu menerapkan prinsip Manajemen mutu dalam permasalahan riil   |
| KK1a | Mampu menerapkan metode Statistika untuk menyelesaikan masalah di bidang Industri   |

#### **CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH**

- |    |   |
|----|---|
| 1. | Mampu memahami konsep sistem produksi                               |
| 2. | Mampu mengelola rantai pasok  |
| 3. | Mampu membuat Perencanaan Agregat                                   |
| 4. | Mampu menentukan kuantitas dan biaya persediaan optimum             |
| 5. | Mampu menentukan tingkat persediaan                                 |
| 6. | Mampu membuat keputusan tentang perencanaan kebutuhan bahan         |
| 7. | Mampu menentukan sistem persediaan dengan sistem Just In Time (JIT) |

#### **POKOK BAHASAN**

Pendahuluan ( Sistem produksi, identifikasi persoalan perencanaan pengendalian produksi); Manajemen rantai pasok (strategi, permasalahan, kinerja rantai pasok); Perencanaan agregat (strategi, metoda coba-coba, program linier); Pengendalian persediaan statis ( EOQ satu maupun multi item, EPQ satu maupun multi item, potongan harga); Pengendalian persediaan probabilistik ( tingkat persediaan pada : tingkat pelayanan tertentu, distribusi permintaan teoritis, distribusi permintaan empiris); Rencana kebutuhan bahan ( struktur produk, daftar kebutuhan bahan, MRP I, MRP II); Pengendalian persediaan sistem JIT (prinsip dasar JIT, membandingkan MRP dengan JIT, Keuntungan sistem JIT).

#### **PRASYARAT**

Manajemen Operasi dengan nilai minimum D

#### **PUSTAKA**

- |    |  |
|----|--|
| 1. | Heizer, J ; Render, B.“ Managemen Operation”. 11 th ed. Penerbit Salemba 2015. Copy right 2014 by Pearson Education. |
| 2. | Nasution, A H; Prasetyawan Y.“Perencanaan Pengendalian Produksi”; Graha Ilmu; Yogyakarta. 2008                       |
| 3. | Monks, J.“Operation Management, Theory and problems”. third Edition. MG Hill. Singapore.1987                         |

<b>MATA KULIAH (SI-06)</b>	<b>Nama Mata Kuliah</b>	: <b>Manajemen Mutu</b>
	<b>Kode Mata Kuliah</b>	: <b>VS180506</b>
	<b>Kredit</b>	: <b>2/1/0</b>
	<b>Semester</b>	: <b>V</b>
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>		
Mata kuliah Manajemen Mutu merupakan salah satu matakuliah yang bertujuan untuk menerapkan metode Statistika dalam manajemen Operasi karena Manajemen Mutu merupakan bagian dari Manajemen Operasi. Dalam Manajemen Mutu akan dipelajari 8 prinsip Manajemen mutu dan Pengenalan ISO 9000: 202015 yang meliputi Konteks Organisasi, Kepemimpinan, Perencanaan, Pendukung , Operasional, Evaluasi Kinerja dan Peningkatan. Juga diperkenalkan Six Sigma dan Lean sigma.		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH</b>		
<p>S1 Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious</p> <p>S2 Mampu menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika</p> <p>S8 Mampu menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik</p> <p>S9 Mampu menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri</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>P6 Mampu menerapkan prinsip Manajemen mutu dalam permasalahan riil</p> <p>KK1a Mampu menerapkan metode Statistika untuk menyelesaikan masalah di bidang Industri</p>		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menjelaskan Hubungan Quality Assurance, Quality Control dan Sistem Manajemen Mutu</li> <li>2. Mampu menjelaskan kegiatan Quality Control dalam masalah riil</li> <li>3. Mampu menjelaskan 8 prinsip manajemen mutu</li> <li>4. Mampu membuat manual mutu sebagai penerapan Konteks Organisasi SMM versi ISO 9001:2015</li> </ol>		

- |   |
|---|
| 5. Mampu manual mutu sebagai penerapan Kepemimpinan dan Perencanaan berdasarkan ISO 9001:2015                 |
| 6. Mampu manual mutu sebagai penerapan Pendukung dan Operasi berdasarkan ISO 9001:2015                        |
| 7. Mampu manual mutu sebagai penerapan Evaluasi kinerja dan Peningkatan berkesinambungan dengan ISO 9001:2015 |
| 8. Mampu menerapkan six sigma untuk meningkatkan mutu   |
| 9. Mampu menerapkan lean six sigma untuk meningkatkan mutu  |

**POKOK BAHASAN**

Pengertian Manajemen Mutu Terpadu; Delapan Prinsip Manajemen Mutu ;ISO 9001 : 2015 ; Konteks Organisasi; Kepemimpinan; Perencanaan; PendukungOperasi; Evaluasi Kinerja dan Peningkatan; Six Sigma; Lean Six Sigma

**PRASYARAT**

Pengendalian Kualitas Statistika dengan nilai minimum D

**PUSTAKA**

1. International Standar ISO 9001:15
2. Vincent Gaspersz, Lean Six sigma for manufacturing and service industry, Gramedia pustaka Utama, Jakarta 2007

## RUMPUN MATA KULIAH STATISTIKA BISNIS

<b>MATA KULIAH (SB-01)</b>	<b>Nama Mata Kuliah</b>	: Pengantar Ilmu Ekonomi
	<b>Kode Mata Kuliah</b>	: VS180103
	Kredit	: 2/0/0
	Semester	: I
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>		
Pada mata kuliah ini mahasiswa akan belajar tentang peranan ilmu ekonomi mikro yang berkaitan dengan dunia dalam bisnis. Ilmu ekonomi mikro akan mempelajari tentang bagaimana kaitan perilaku individu, baik orang (konsumen) dan perusahaan (produsen). Selain dari itu mahasiswa akan mempelajari tentang teori produksi, biaya produksi serta faktor-faktor produksi. Di dalam ilmu ekonomi akan dibahas pula tentang jenis-jenis pasar dan mekanisme pasar, sehingga mahasiswa akan memiliki pengalaman belajar untuk berfikir secara nyata tentang teori harga berkaitan dengan adanya permintaan dan penawaran dan mampu memberikan kesimpulan yang tepat tentang bagaimana teori ekonomi bisa diputuskan. Metode pembelajaran kuliah ini lebih banyak dalam bentuk diskusi dan studi kasus riil.		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH</b>		
<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>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 ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya</p>		

KK1a Mampu menerapkan metode Statistika untuk menyelesaikan masalah di bidang Industri
KK1b Mampu menerapkan metode Statistika untuk menyelesaikan masalah di bidang Bisnis
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mampu menjelaskan konsep metodologi dan analisis ekonomi</li><li>2. Mampu menjelaskan konsep tentang teori permintaan, penawaran dan aplikasinya</li><li>3. Mampu menjelaskan konsep tentang perilaku konsumen</li><li>4. Mampu menjelaskan konsep tentang teori produksi dan biaya produksi</li><li>5. Mampu menjelaskan konsep tentang struktur pasar dan keseimbangan perusahaan</li><li>6. Mampu menjelaskan konsep penentuan harga dan faktor-faktor produksi</li><li>7. Mampu menjelaskan konsep mekanisme pasar dan kebijakan pemerintah</li><li>8. Mampu menjelaskan Konsep tentang pendapatan nasional dan pertumbuhan ekonomi</li></ol>
<b>POKOK BAHASAN</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Metodologi dan liputan analisis ekonomi;</li><li>2. Teori permintaan, penawaran dan terapannya;</li><li>3. Teori perilaku konsumen;</li><li>4. Teori produksi dan biaya produksi;</li><li>5. Struktur pasar dan penentuan keseimbangan perusahaan;</li><li>6. Penentuan harga faktor-faktor produksi;</li><li>7. Mekanisme pasar dan kebijakan pemerintah;</li></ol>
<b>PRASYARAT</b>
-
<b>PUSTAKA</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Edwin Mansfield, Micro-Economics: Theory and Applications, Sixth Edition, W.W. Norton &amp; Company, Inc., New York, 1988</li><li>2. Sadono Sukirno, "Mikro Ekonomi : Teori Pengantar", Edisi ketiga, Divisi Buku Perguruan Tinggi, PT Raja Grafindo Persada, Jakarta. 2011</li><li>3. Dominick Salvatore, "Theory and Problems of Microeconomic Theory", 3rd edition (Schaum Series), , McGraw-Hill, New York, 1995</li><li>4. Suherman Rosyidi, "Pengantar Teori Ekonomi : Pendekatan Kepada Teori Ekonomi Mikro dan Makro", Manajemen PT Raja Grafindo Persada, Jakarta</li></ol>

<b>MATA KULIAH (SB-02)</b>	<b>Nama Mata Kuliah</b>	: Pengantar Pasar Modal
	<b>Kode Mata Kuliah</b>	: VS180204
	Kredit	: 2/0/0
	Semester	: II
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>		
Mata kuliah ini memberi gambaran mengenai peranan Pasar Modal dalam ekonomi makro; meliputi pembahasan mengenai kelembagaan Pasar Modal, instrumen dan mekanisme perdagangan surat berharga serta hubungannya dengan teknologi informasi		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH</b>		
<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>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 ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawab-nya</p> <p>KK1b Mampu menerapkan metode statistika untuk menyelesaikan masalah di bidang bisnis</p>		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa akan mampu menjelaskan peranan pasar modal dalam suatu perekonomian negara</li> <li>2. Mahasiswa akan mampu menjelaskan sejarah dan perkembangan pasar modal di Indonesia</li> <li>3. Mahasiswa akan mampu menjelaskan lembaga yang terlibat serta instrumen apa saja yang ada di pasar modal Indonesia</li> </ol>		

- |  |
|--|
| 4. Mahasiswa akan mampu menjelaskan peranan pemerintah dalam pasar modal Indonesia                       |
| 5. Mahasiswa akan mampu menjelaskan emisi surat berharga dalam pasar modal                               |
| 6. Mahasiswa akan mampu menjelaskan tentang saham di pasar modal Indonesia                               |
| 7. Mahasiswa kan mampu menghitung indeks harga saham dan perdagangan saham                               |
| 8. Mahasiswa dapat menunjukkan penilaian surat berharga, baik dengan analisa teknikal maupun fundamental |
| 9. Mahasiswa akan mampu menjelaskan macam-macam obligasi serta manfaatnya                                |
| 10. Mahasiswa dapat menguraikan pengertian dan jenis Reksadana maupun perdagangannya                     |

#### **POKOK BAHASAN**

- |  |
|--|
| 1. Mengenal pasar modal (Investasi, Pasar Modal, Peranan Pasar Modal, dan Pasar Keuangan)  |
| 2. Sejarah Singkat Pasar Modal Di Indonesia (Indikator-indikator Ekonomi, Sekilas Kondisi Ekonomi dan Bursa Indonesia, dan Bursa Regional dan Indonesia)   |
| 3. Lembaga yang terlibat di pasar modal Indonesia dan instrumen pasar modal di Indonesia   |
| 4. Uang dan peranan bank sentral di pasar keuangan, Stabilitas Pasar Modal, Tujuan Bank Sentral, Fator-faktor yang menentukan penawaran uang, Kebijakan fiskal, dan Risiko dalam sistem pasar keuangan |
| 5. Penawaran terbatas, Penawaran umum, Peran penjamin emisi, jenis-jenis penjamin emisi, dan penetapan harga oleh penjamin emisi   |
| 6. Saham biasa, sertifikat saham, hak pemegang saham biasa, dividen tunai, dividen saham, saham preferensi, hak pemegang saham preferensi, dan kinerja perdagangan saham BEI                           |
| 7. Pengertian Indeks harga saham, Jenis-jenis indeks harga saham, perhitungan indeks harga individual, dan perhitungan indeks harga saham gabungan   |
| 8. Pendekatan untuk penilaian investasi saham (pendekatan tradisional meliputi analisis teknikal maupun fundamental, dan Pendekatan portofolio modern)   |

- |   |
|---|
| <p>9. Macam-macam obligasi, Risiko Obligasi, pihat yang terlibat dalam obligasi, konsekuensi penawaran umum obligasi di Indonesia<br/>10. Jenis-jenis Reksa Dana dan manfaat dan risiko reksadana</p> |
|---|

**PRASYARAT**

Pengantar Metoda Statistika 1 dan Pengantar Ilmu Ekonomi dengan nilai minimum D

**PUSTAKA**

- |  |
|--|
| <p>1. Sunariyah (2010), "Pengantar Pasar Modal", Edisi Keenam, Penerbit UPP STIM YKPN<br/>2. Hermuningsih, Sri (2012), " Pengantar Pasar Modal Indonesia" Penerbit UPP STIM YKPN Modern<br/>3. Koetin E.A (2002), "Analisis Pasar Modal", Penerbit Pustaka Sinar Harapan Jakarta</p> |
|--|

<b>MATA KULIAH (SB-03)</b>	<b>Nama Mata Kuliah</b>	: Ekonomi Teknik
	<b>Kode Mata Kuliah</b>	: VS180305
	Kredit	: 2/0/0
	Semester	: III
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>		
Ekonomiteknik merupakan mata kuliah yang mengenalkan nilai mata uang terhadap waktu, materi perkuliahan difokuskan pada perencanaan biaya suatu proyek dengan menggunakan pemilihan alternatif dan menghitung laju pengembalian modal dengan metode analisis investasi secara ekonomi teknik, diakhir perkuliahan mahasiswa dapat membuat ataupun menghitung perencanaan besar modal investasi atau angsuran suatu pinjaman modal dengan beragam jenis interest serta menghitung penyusutan modal berbasis pajak dan inflasi.		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH</b>		
<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>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>KK1b Mampu menerapkan metode Statistika untuk menyelesaikan masalah di bidang Bisnis</p>		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menjelaskan konsep ekonomi teknik</li> <li>2. Mampu menghitung perubahan nilai uang terhadap waktu</li> <li>3. Mampu menghitung suku bunga dan pemajemukan kontinyu</li> <li>4. Mampu membandingkan beberapa cara pemilihan alternatif investasi</li> <li>5. Mampu menghitung Laju pengembalian Modal (Rate of Return)</li> <li>6. Mampu membuat analisis pemanfaatan biaya(benefit cost analysis),</li> <li>7. Mampu menghitung Analisis Titik Impas (Break Event Point)</li> </ol>		

8. Mampu menghitung nilai penyusutan (depresiasi)
<b>POKOK BAHASAN</b>
Konsep dasar ekonomi teknik dan aliran kas (Cash flow), Konsep nilai uang terhadap waktu, rumus-rumus suku bunga majemuk, Jenis bunga dan pemajemukan kontinyu, pemilihan alternatif dengan berbagai metoda (nilai uang sekarang, annuitas), analisis laju pengembangan modal, analisis manfaat biaya (benefit cost analysis), analisis titik Impas (BEP) dan Metoda Depresiasi
<b>PRASYARAT</b>
Pengantar Ilmu Ekonomi dengan nilai minimum D
<b>PUSTAKA</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Haryono. "Diktat Ekonomi Teknik" ,. Surabaya: Departemen Statistika FMIPA ITS. 1984</li><li>2. Pujawan, I. N. "Ekonomi Teknik", Edisi ke 2. Surabaya: Penerbit Guna Widya. 2010</li><li>3. Grant, E.L.W.G.Ireson, and R.S. Leaven Worth, "Principles of Engineering, " 7th, Ed., Wiley, New york, 1982.</li></ol>

<b>MATA KULIAH (SB-04)</b>	<b>Nama Mata Kuliah</b>	: Metode Riset Sosial
	<b>Kode Mata Kuliah</b>	: VS180404
	Kredit	: 2/0/1
	Semester	: IV
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>		
Metode riset sosial menjadi sangat penting saat ini terutama dalam hal pengambilan keputusan dalam menyelesaikan masalah-masalah sosial sehingga mahasiswa diharapkan mampu menerapkan metode statistika di bidang sosial pemerintahan setelah mengikuti mata kuliah ini. Metode Riset Sosial adalah mata kuliah yang berisi tentang konsep-konsep dasar ilmu sosial dan sosiologi serta cara mendesain riset sosial dan mengaplikasikan metode-metode statistik yang sesuai dalam hal merancang survey dan menganalisis data hasil riset, sekaligus mendesaian pelaporan hasil riset sosial dalam bentuk tertulis dan lisan. Pada akhir mata kuliah ini mahasiswa akan diminta mempresentasikan hasil riset sosial yang telah di rancang mulai awal perkuliahan.		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH</b>		
<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>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>Ku7 Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mengelola pengembangan kompetensi kerja secara mandiri</p> <p>Kk1c Mampu menerapkan metode statistika untuk menyelesaikan masalah di bidang sosial dan pemerintahan</p>		

Kk2a Mampu mengidentifikasi permasalahan statistika dengan menerapkan metode statistika yang tepat dalam hal: pengumpulan, pengelolaan, penyajian, dan analisis data, serta interpretasinya

**CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH**

1. Menguasai konsep teori dasar-dasar Ilmu sosial dan sosiologi
2. Paham paradigma, teori dan etika dalam riset sosial
3. Menguasai konsep operasional pelaksanaan riset sosial
4. Mampu menjelaskan dan membedakan antara riset sosial kualitatif dan kuantitatif
5. Mampu merancang metode penelitian untuk suatu riset sosial
6. Mampu merancang suatu riset; meliputi penentuan rancangan sampling yang sesuai dengan kasus berikut ukuran sampelnya
7. Mampu merancang dan membuat kuesioner serta melaksanakan survei pendahuluan berikut menguji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian
8. Mampu merancang metode pengumpulan data berikut pelaksanaan pengambilan sampel melalui survey
9. Mampu memanajemen data hasil survei untuk dilakukan pengolahan dan penganalisaan serta menginterpretasikannya
10. Mampu membuat laporan ilmiah dan mengkomunikasikan hasil penelitian/riset

**POKOK BAHASAN**

1. Dasar-dasar Teori Ilmu Sosial dan Sosiologi;
2. Paradigma, teori, etika dalam Riset Sosial;
3. Konseptualisasi, Operationalisasi dan Pengukuran dalam Riset Sosial;
4. Riset Sosial Kualitatif;
5. Riset Sosial Kuantitatif;
6. Mendesaian Riset Sosial, Mendesaian Sampling, Membuat Kuisioner dan menguji validitas dan Reliabilitas kuisioner;
7. Pengumpulan data dan manajemen data dalam riset sosial;
8. Pengolahan data dan Analisis Statistik dalam Riset Sosial;
9. Pembuatan laporan hasil Riset Sosial secara tertulis dan lisan.

**PRASYARAT**

Teknik Sampling dengan nilai minimum D

**PUSTAKA**

1. Earl Babbie, "The Practice of Social Research", 2007
2. W.Lawrence Newman, "Social Research", 2007

- 3. A.P. Kelly, "Social Research Methods", 2011
- 4. Anol Bhattacherjee, "Social Science Research: Principles, Methods, and Practices", 2012
- 5. Modul Praktikum
- 6. Publikasi umum, Koran dan majalah, situs

<b>MATA KULIAH (SB-05)</b>	<b>Nama Mata Kuliah</b>	: <b>Statistika Ofisial</b>
	<b>Kode Mata Kuliah</b>	: <b>VS180304</b>
	<b>Kredit</b>	: <b>2/0/0</b>
	<b>Semester</b>	: <b>III</b>
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>		
Pada mata kuliah ini, mahasiswa mahasiswa dapat menyelesaikan statistika perkantoran dengan melakukan penelusuran data sekunder seperti proses pengukuran, cara perhitungan dan penggunaanya untuk analisis lanjutan. Banyak data perkantoran yang dipublikasikan dan dapat digunakan untuk pendukung hasil analisis data statistika, yaitu data kependudukan dapat digunakan untuk mendukung model peramalan permintaan terhadap suatu produk atau data kemiskinan, PDRB, IPM maupun Angka Ketenagakerjaan dipergunakan sebagai data pendukung pemodelan ekonomi. Metode pembelajaran yang dipergunakan pada mata kuliah Official Statistika ini adalah, ceramah/paparan materi, diskusi, latihan soal dan studi kasus yang merupakan metode pemecahan masalah riil (kasus) di lapangan.		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH</b>		
<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>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 ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawab-nya</p> <p>KK1 Mampu menerapkan metode Statistika kedalam prosedur untuk menyelesaikan masalah di berbagai bidang (industri, bisnis, sosial dan pemerintahan);</p>		

KK1c Mampu menerapkan metode Statistika untuk menyelesaikan masalah di bidang Sosial dan Pemerintahan
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mampu melakukan perhitungan dan menjelaskan data demografi serta mengaplikasikannya</li><li>2. Mampu menghitung angka Indeks dan menggunakan untuk mengukur daya beli dan perkembangan inflasi</li><li>3. Mampu menjelaskan data yang dipublikasikan oleh BPS dan SBH serta dapat menggunakan data tersebut dengan baik dan tepat</li><li>4. Mampu menjelaskan cara pengukuran PDRB dan mampu menggunakan dengan tepat untuk mengukur pertumbuhan ekonomi</li><li>5. Mampu menjelaskan cara pengukuran IPM dan mampu menggunakan dengan tepat untuk mengukur indicator pembangunan</li><li>6. Mampu menjelaskan cara pengukuran Angkatan kerja; TPAK dan mampu menggunakan dengan tepat untuk mengukur tingkat pengangguran</li><li>7. Mampu menjelaskan peran official statistika dan menjelaskan berbagai macam data sekunder</li><li>8. Mampu menjelaskan sumber data dan cara pengukuran serta menjelaskan manfaat data potensi desa dan daerah dalam angka</li></ol>
<b>POKOK BAHASAN</b>
Pendahuluan (Pengertian dan peran official statistika dalam kebijakan pemerintah); Pendataan potensi desa dan Kecamatan, Daerah dalam angka (DDA); Ukuran Demografi; Indeks Harga Konsumen dan Inflasi; Data BPS (Kabupaten/propinsi dalam angka; SBH); Produk Domestik Regional Bruto (PDRB); Indeks Pembangunan Manusia (IPM) dan Kemiskinan; Ketenagakerjaan (AK, TPAK)
<b>PRASYARAT</b>
Pengantar Ilmu Ekonomi dengan nilai minimum
<b>PUSTAKA</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Journal Official Statistics,</li><li>2. Buku Potensi Desa, Monografi Desa Dan Kecamatan, Daerah Dalam Angka, Ida Bagus Mantra. 1985. Pengantar Studi Demografi. Nur Cahaya</li><li>3. Laporan Hasil Perhitungan IHK Dan Inflasi (BPS),</li><li>4. Data Kemiskinan Versi BPS, Data Kemiskinan Versi BKKBN, Laporan Hasil Survei SBH</li><li>5. Publikasi Hasil Perhitungan PDRB Dan Pertumbuhan Ekonomi. Laporan Sensus, SUPAS, (BPS), Laporan Susenas,</li></ol>

- 6. Laporan Data IPM Indonesia Dan Jawa Timur (BPS),
- 7. Modul Kuliah Ketenagakerjaan
- 8. Indonesian Journal of Demography, Lembaga Demografi, Universitas Indonesia
- 9. Majalah dan Journal publikasi tentang pertumbuhan ekonomi dan tentang Demografi

<b>MATA KULIAH (SB-06)</b>	<b>Nama Mata Kuliah</b>	: <b>Ekonometrika</b>
	<b>Kode Mata Kuliah</b>	: <b>VS180503</b>
	<b>Kredit</b>	: <b>2/0/1</b>
	<b>Semester</b>	: <b>V</b>
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>		
Metode ekonometrika adalah alat analisis yang dapat melakukan pemodelan fenomena-fenomena ekonomi baik mikro maupun makro untuk kondisi perekonomian yang dinamis saat ini, sehingga mahasiswa yang telah mengikuti mata kuliah ini diharapkan mampu menguasai dan menerapkan metode ekonometrika dalam penelitian, serta dapat menggunakan hasil analisis untuk pengambilan keputusan. Model ekonometrika yang digunakan terfokus pada persamaan tunggal dengan aplikasi pada ekonomi mikro yang meliputi model statis dan dinamis. Metode pembelajaran pada kuliah ini, adalah metode learning by doing dimana mahasiswa juga melakukan penelitian dengan mengambil studi kasus tentang pemodelan ekonometrika agar dapat digunakan sebagai alat dalam pengambilan keputusan untuk menyelesaikan masalah pada kasus real.		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH</b>		
<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>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 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
KK1a	Mampu menerapkan metode Statistika untuk menyelesaikan masalah di bidang Industri
KK1b	Mampu menerapkan metode Statistika untuk menyelesaikan masalah di bidang Bisnis
KK2a	Mampu mengidentifikasi permasalahan statistika dengan menerapkan metode statistika yang tepat dalam hal: pengumpulan, pengelolaan, penyajian, dan analisis data, serta interpretasinya
KK2b	Mampu menerapkan aturan/standar dalam deskripsi, eksplorasi dan interpretasi data
KK2c	Mampu menguji dan mengukur obyek kerja berdasarkan prosedur dan standar metode Statistika
P2c	Mampu membuat pemodelan Statistika

#### **CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH**

1. Mampu menjelaskan definisi dan ruang lingkup ekonometrika
2. Dapat menjelaskan tahapan-tahapan dalam penelitian ekonometrika
3. Dapat menerapkan analisis regresi di bidang ekonomi
4. Menjelaskan pengertian, konsekwensi, mendeteksi serta mengatasi multikolinearitas
5. Menjalaskan pengertian, konsekwensi, mendeteksi serta mengatasi heteroskedastisitas
6. Dapat menjelaskan pengertian, konsekwensi, mendeteksi serta mengatasi otokorelasi
7. Dapat membuat model-model lain
8. Dapat membuat model otoregresif dan model distribusi lag
9. Dapat membuat model regresi dengan data panel

#### **POKOK BAHASAN**

1. Definisi dan Ruang Lingkup Ekonometrika;
2. Tahapan dalam metodologi penelitian ekonometrika;
3. Model-model ekonometrika;
4. Analisis Regresi;
5. Multikolinearitas, Heteroskedastisitas dan Otokorelasi;
6. Regresi non linear;
7. Regresi dengan variabel dummy;
8. Regresi dengan variabel respon kualitatif;

- |                                     |
|-------------------------------------|
| 9. Model Regresi dengan data panel; |
| 10. Model Dinamis;                  |
| 11. STUDI KASUS                     |

**PRASYARAT**

Pengantar Ilmu Ekonomi dan Metode Regresi dengan nilai minimum D

**PUSTAKA**

- |  |
|--|
| 1. Gujarati,."Basic Econometrics".Fourth Edition. McGraw-Hill Companies.2004 |
| 2. SetiawandanKusrini DE,.Ekonometrika. Penerbit Andi.2008                   |

<b>MATA KULIAH (SB-07)</b>	<b>Nama Mata Kuliah</b>	: Metode Riset Pasar
	<b>Kode Mata Kuliah</b>	: VS180504
	Kredit	: 2/1/1
	Semester	: V
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>		
<p>Riset pemasaran pada saat ini adalah suatu kebutuhan yang harus dilakukan oleh perusahaan agar tetap dapat bersaing di dunia bisnis sehingga pemahaman pada metode riset pemasaran yang benar serta didukung dengan kemampuan pengolahan data statistik yang memadai akan membuat mahasiswa yang menempuh mata kuliah ini diharapkan mempunyai ketajaman identifikasi peluang bisnis dan punya keberanian serta kepeloporan masuk dunia usaha karena mampu mengelola pelaksanaan survey dan menjamin kualitas survey dimana pada mata kuliah Metode riset pemasaran ini mengajarkan tentang dasar-dasar konsep pemasaran serta cara mendesain suatu riset di bidang pemasaran, sekaligus mengaplikasikan metode-metode statistik yang sesuai untuk merancangsurvei dan menganalisa data riset pemasaran hingga melaporkan hasil riset dalam bentuk laporan tertulis dan presentasi. Metode pembelajarannya dilakukan secara kelompok dimana Setelah mahasiswa mendapatkan konsep-konsep pemasaran selanjutnya mereka akan melakukan final project riset pemasaran mulai dari tahap persiapan/desain hingga pada tahapan alisis data dan pelaporan dalam bentuk lisan dan tertulis.</p>		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH</b>		
<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>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>		

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 tanggungjawabnya
KU7	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mengelola pengembangan kompetensi kerja secara mandiri
KK1b	Mampu menerapkan metode Statistika untuk menyelesaikan masalah di bidang Bisnis
KK2a	Mampu mengidentifikasi permasalahan statistika dengan menerapkan metode statistika yang tepat dalam hal: pengumpulan, pengelolaan, penyajian, dan analisis data, serta interpretasinya

#### CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

1. Mampu memahami konsep manajemen pemasaran
2. Mampu memahami konsep kepuasan pelanggan
3. Mampu memahami perencanaan strategi pemasaran berorientasi pasar
4. Menganalisis pasar bisnis dan perilaku pembelian
5. Menganalisis industri dan pesaing
6. Mengidentifikasi segmen pasar dan memilih pasar Sasaran
7. Memahami konsep riset pemasaran
8. Memahami Proses riset pemasaran
9. Mendefinisikan formulasi masalah dalam riset pemasaran
10. Mampu memahami tipe-tipe metode perancangan riset pemasaran
11. Memahami dan menerapkan metode pengumpulan data
12. Merancang metode survey dan teknik sampling
13. Merancang Proposal Penelitian
14. Melakukan survey
15. Melakukan manajemen dan analisis data
16. Merancang pelaporan dan mempresentasikan hasil riset pemasaran

#### POKOK BAHASAN

1. Pengertian dasar dan aplikasi Manajemen Pemasaran di sektor global;
2. Kepuasan Pelanggan;
3. Konsep strategi pemasaran dan perencanaan produk;
4. Konsep perilaku pembeli;
5. Positioning : Biplot, Multidimensional Scalling, dan Analisis Correspondensi;
6. Segmentasi Pasar : Analisis Faktor, Analisis Cluster;
7. Konsep riset pemasaran dan Proses riset pemasaran;



- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>8. Formulasi Masalah, Metode perancangan riset pemasaran;</li><li>9. Metode pengumpulan data dan Metode Survey dan Sampling;</li><li>10. Merancang Proposal, Survey;</li><li>11. Manajemen dan analisis data;</li><li>12. Laporan Penelitian.</li></ul> |
|---|

**PRASYARAT**

Metode Multivariate dan Teknik Sampling dengan nilai minimum D

**PUSTAKA**

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>1. Kotler Philip, "ManajemenPemasaran", PT. Prenhallindo, Jakarta.1997</li><li>2. Malhotra K. Naresh, "RisetPemasaran", PT. INDEKS kelompokGramedia, Jakarta.2004</li><li>3. Churchill Jr. Gilbert A,"Basic Marketing Research" , The Dryden Press, New York.198</li><li>4. Kusrini, Dwi Endah, "Modul Praktikum", Departemen Statistika ITS, Surabaya.2011</li></ul> |
|---|

## **PROSEDUR KERJA PRAKTEK DAN TUGAS AKHIR**

### **KERJA PRAKTEK**

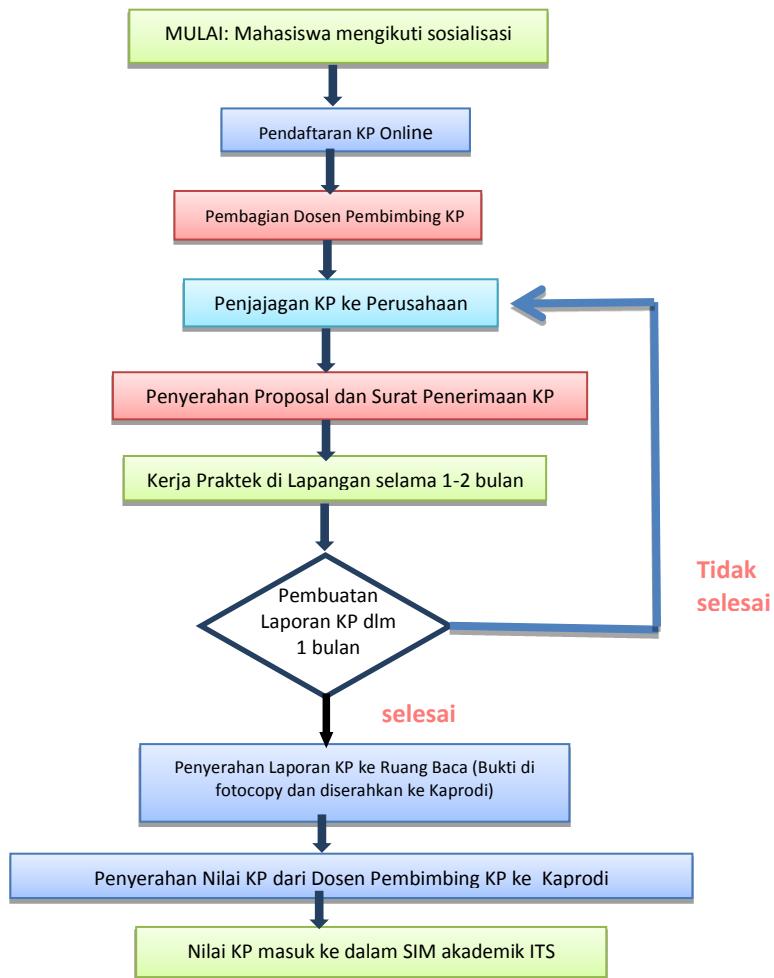
Untuk memberikan pengalaman dalam merumuskan masalah praktis ke dalam masalah statistik dan pengalaman dalam menerapkan metode statistika untuk menyelesaikan masalah diberbagai bidang pekerjaan, khususnya: bidang industri, bisnis-ekonomi, sosial-pemerintahan, dan lingkungan-kesehatan, mahasiswa Program DIII Statistika Bisnis diwajibkan melaksanakan Kerja Praktek. Kerja Praktek merupakan salah satu mata kuliah dengan bobot 2 SKS, dengan syarat mahasiswa telah menempuh perkuliahan minimal 70 SKS.

Lama Kerja Praktek adalah 3 bulan dengan perincian 1 bulan kerja praktek di perusahaan/instansi dan 2 bulan pembuatan laporan. Proses pembimbingan dilaksanakan sebelum dimulai kerja praktek, pada saat pelaksanaan kerja praktek dan pada saat penyusunan laporan kerja praktek. Pembimbingan kerja praktek dilakukan oleh dosen pembimbing kerja praktek dan pembimbing dari perusahaan atau instansi terkait. Kerja Praktek dilakukan diperusahaan atau instansi dengan persyaratan mendapat ijin resmi dari perusahaan atau instansi yang bersangkutan.

#### **Kriteria Penilaian**

- a. Nilai Kerja Praktek didasarkan pada:
  - Pelaksanaan Kerja Praktek
  - Proses Pembimbingan di Departemen
  - Laporan Kerja Praktek
- b. Tenggang waktu penyelesaian kerja praktek adalah 3 bulan dan apabila melebihi waktu tersebut, digunakan kriteria sebagai berikut, untuk waktu penyelesaian:
  - $3 \text{ bulan} < \text{laporan selesai} \leq 4 \text{ bulan}$ , maksimal nilai adalah AB
  - $4 \text{ bulan} < \text{laporan selesai} \leq 5 \text{ bulan}$ , maksimal nilai adalah B
  - $5 \text{ bulan} < \text{laporan selesai} \leq 6 \text{ bulan}$ , maksimal nilai adalah BC
  - Laporan selesai  $> 6 \text{ bulan}$ , maksimal nilai adalah C

Prosedur pelaksanaan Kerja Praktek bagi mahasiswa Program Studi D-III Departemen Statistika Bisnis, secara umum dapat digambarkan dalam diagram alir berikut:



## **TUGAS AKHIR**

Sebagai puncak kegiatan perkuliahan di Program D-III Statistika Bisnis, mahasiswa diwajibkan mengambil Tugas Akhir dengan bobot 4 SKS. Secara garis besar pelaksanaan Tugas Akhir meliputi pendaftaran, penyusunan proposal, seminar proposal, proses pembimbingan, pendaftaran ujian dan proses ujian Tugas Akhir.

Prosedur pelaksanaan Tugas Akhir (TA), secara rinci dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pembuatan draft Proposal TA
  - a. Kepala Laboratorium (Kalab) mensosialisasikan topik penelitian TA sebelum UAS minggu ke 15-16 semester sebelumnya.
  - b. Mahasiswa dapat menghubungi dosen di setiap Laboratorium Statistika FMIPA-ITS dalam membuat draft proposal TA.
  - c. Ide riset bisa dari mahasiswa atau dari dosen.
  - d. Waktu pembuatan draft proposal 2-4 minggu dan harus sudah selesai pada saat perwalian.
2. Pendaftaran TA.
  - a. Pendaftaran TA dibuka saat perwalian, dimulai hari pertama dan ditutup hari terakhir masa perwalian.
  - b. Pada saat pendaftaran mahasiswa mengisi formulir pendaftaran dan menyerahkan :
    - Draft proposal.
    - Transkrip Akademik, SKEM dan hasil TEFL/TOEFL
    - Formulir F1 (bukti telah mengikuti seminar TA min 10 kali)
  - c. Draft proposal seperti yang dimaksud pada nomor 2b paling tidak terdiri dari latarbelakang,masalah, tujuan dan metodologi penelitian. Tujuan pembuatan draft proposal adalah untuk penetapan dosen pembimbing sehingga topik TA sesuai dengan bidang kompetensi dosen.
3. Pembagian Dosen pembimbing TA  
Penetapan dosen pembimbing adalah sebagai berikut :
  - a. Kepala Laboratorium menentukan dosen pembimbing.
  - b. Pembagian dosen pembimbing dilakukan di setiap laboratorium dengan mempertimbangkan kesesuaian kompetensi dosen, kapasitas dosen, pilihan mahasiswa dan asas proporsionalitas.
  - c. Minimal setiap dosen membimbing 1 mahasiswa disetiap program studi/tahun. Pembahasan detail pembagian dosen pembimbing dilakukan oleh Ketua Departemen, Sekretaris Departemen, Ketua Program Studi dan Kepala Laboratorium.
  - d. Pengumuman dosen pembimbing pada hari Jumat minggu ke-1 perkuliahan.

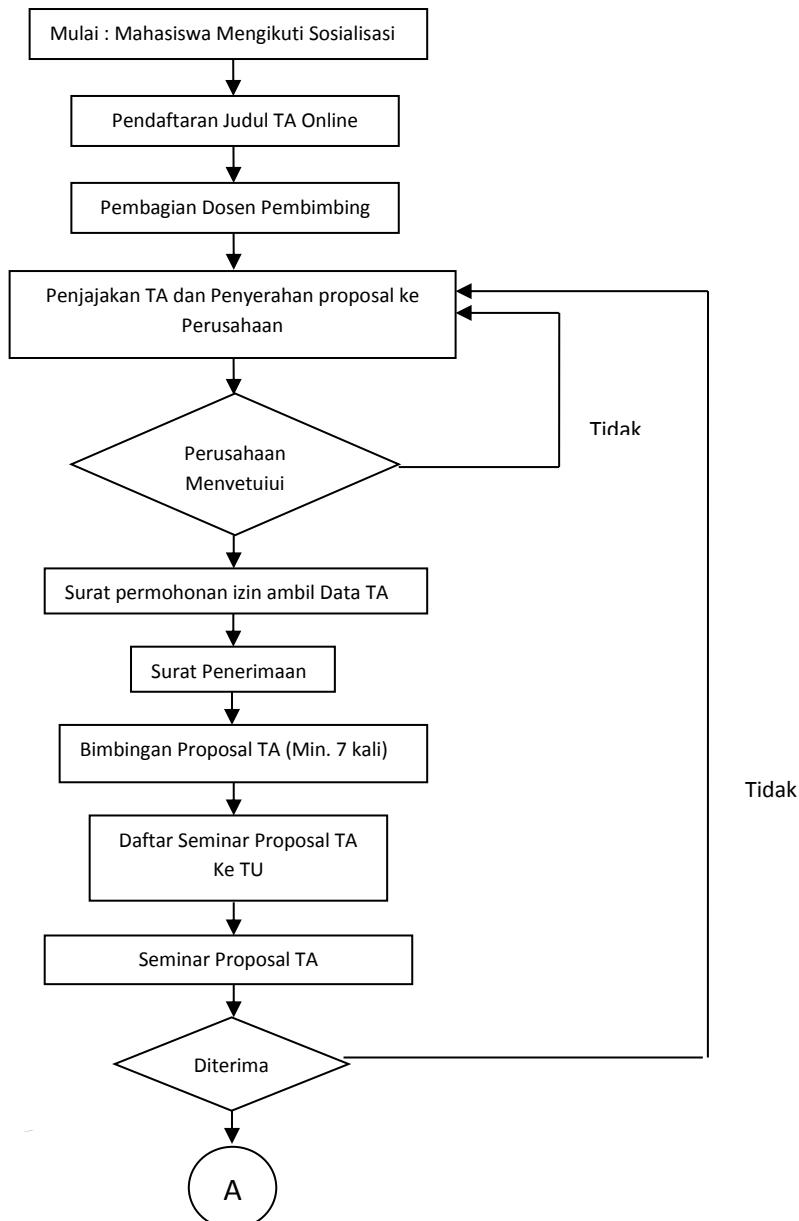
4. Pembimbingan pembuatan proposal :
  - a. Pembuatan proposal bersama pembimbing pada minggu ke-2 dan 3 masa perkuliahan. Pembuatan proposal dimaksudkan untuk melengkapi atau memperbaiki draft proposal yang sudah dibuat pada saat pendaftaran.
  - b. Proposal yang sudah diperbaiki pembimbing dikumpulkan pada minggu ke-4 masa perkuliahan.
5. Seminar Proposal :
  - a. Kalab menentukan tim penguji proposal.
    - Tim penguji proposal adalah tim penguji seminar dan ujian TA.
    - Jumlah tim penguji adalah 3 orang dengan komposisi 1 pembimbing dan 2 penguji atau 4 orang bila ada co-pembimbing.
    - Tim penguji harus hadir pada saat seminar proposal, seminar hasil dan ujian TA. Jika berhalangan diganti dengan dosen lain yang mempunyai kompetensi sama pada jadwal pertama oleh dosen yang bersangkutan.
  - b. Kaprodi membuat jadwal seminar proposal pada minggu ke-4.
  - c. Seminar proposal dilaksanakan pada minggu ke-5.
  - d. Pengumpulan perbaikan proposal satu minggu setelah jadwal seminar proposal (pada minggu ke-5) dan disetujui oleh tim penguji proposal
6. Pembimbingan Tugas Akhir :
  - a. Proses pembimbingan Tugas Akhir berlangsung lebih kurang 9 minggu, dimulai minggu ke-7 dan dikumpulkan minggu ke - 16.
  - b. Proses pembimbingan meliputi keseluruhan aktivitas pembuatan tugas akhir, mulai dari penyusunan proposal, pelaksanaan survei/pengumpulan data, analisis data dan pembahasan, serta tata tulis dalam penyusunan laporan TA.
  - c. Pembimbingan TA harus dilaksanakan minimal 7 kali.
7. Seminar dan Ujian TA:
  - a. Pada minggu ke-17 pembuatan jadwal seminar dan ujian TA.
  - b. Seminar TA dilaksanakan pada minggu ke-18
  - c. Syarat Pendaftaran seminar TA, mengumpulkan :
    - Draft TA dan artikel (makalah) sesuai dengan format yang ditetapkan.
    - Form pembimbingan TA.
    - Sertifikat TEFL/TOEFL bagi yang sudah 450 atau nilai pengumuman TEFL/TOEFL.
    - Skem terakhir.
  - d. Ujian TA dilaksanakan minimal 2 hari setelah seminar TA.

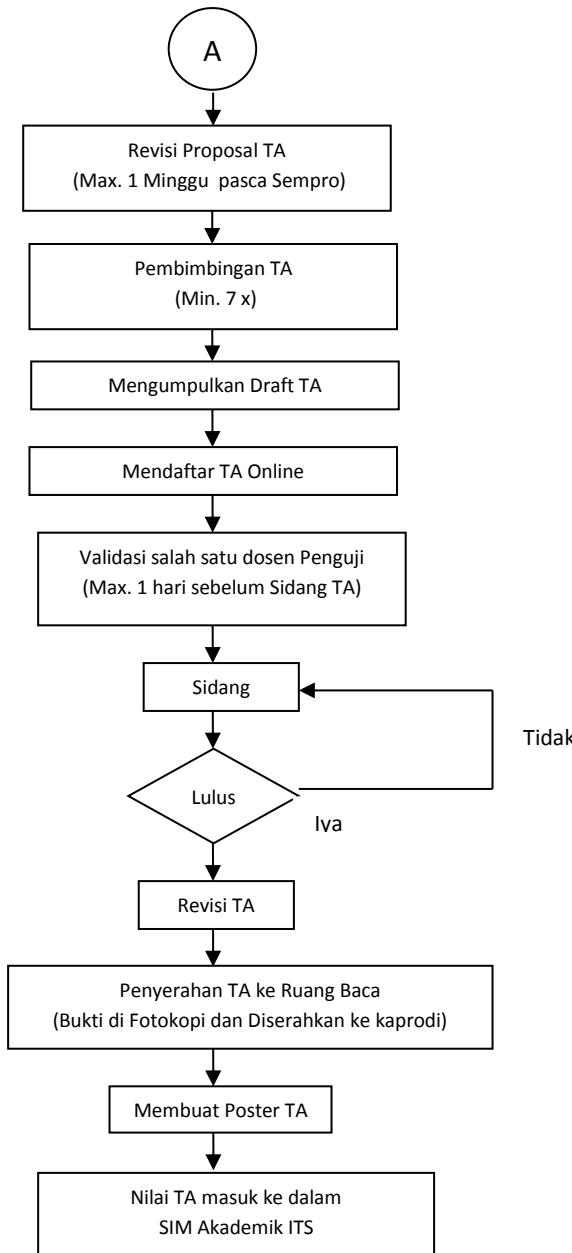
Secara umum rangkuman prosedur TA disajikan sebagai berikut :

No	Kegiatan	Waktu	PIC	Waktu / Kumulatif
1	Pembuatan draft Proposal TA	Sd M-0 (saat perwalian)	<i>Mahasiswa</i>	2 mg/0mg
2	Pendaftaran TA.	M-0	<i>Kaprodi</i>	
3	Pembagian pembimbing	M-1	<i>Kaprodi &amp; Kalab</i>	1 mg/1mg
4	Perbaikan proposal	M-2 sd M-3	<i>Pembimbing</i>	2 mg/3 mg
5	Seminar proposal	M-4 sd M-5	<i>Tim Penguji</i>	2 mg/5 mg
6	ACC proposal oleh pembimbing	M-6 sd M-7	<i>Tim Penguji &amp; Pembimbing</i>	1 mg/6 mg
7	Pembuatan draf: survey, entry, analisis data, finishing draft	M6/M8 - M14/M16	<i>Pembimbing</i>	8-10 mg/ 14-16mg
8	Seminar dan Ujian	Dimulai M15	<i>Tim Penguji</i>	
9	Penyelesaian administrasi	2 minggu sbl yudisium	<i>Korprodi</i>	
10	Tanda tangan skripsi/laporan TA	2 minggu sebelum yudisium	<i>Ketua Departemen, sebelumnya diparaf oleh Kaprodi</i>	



Prosedur pelaksanaan Tugas Akhir bagi mahasiswa Program Studi D-III Departemen Statistika Bisnis, secara umum dapat digambarkan dalam diagram alir berikut:





**BUKU PANDUAN AKADEMIK 2018-2023**  
DEPARTEMEN STATISTIKA BISNIS FAKULTAS VOKASI

