

RUMPUN MK (SF)	Nama Mata Kuliah	: Program Komputer 1
	Kode MK	: VS191102
	Kredit	: 1/0/1 Sks
	Semester	: I
DESKRIPSI MATA KULIAH		
Mata kuliah ini bertujuan membekali mahasiswa kemampuan pemrograman komputer yang merupakan keahlian penting seorang statistisi. Materi dalam mata kuliah ini adalah konsep dan aplikasi pemrograman dalam analisis data. Adapun bahasa pemrograman yang dipergunakan adalah bahasa Python.		
CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH		
<p>S1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;</p> <p>S6. bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;</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>KU1. mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan;</p> <p>KU3. Mampu mengimplementasikan prinsip keberlanjutan (sustainability) dalam mengembangkan pengetahuan;</p> <p>KU4. mampu mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dalam konteks pelaksanaan pekerjaannya;</p> <p>KU6. mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur;</p> <p>KU10. mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya;</p> <p>KU13. mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi;</p> <p>KK4 mampu membuat program yang menunjang analisis data</p> <p>PP1. prinsip-prinsip etika dan kepribadian;</p> <p>PP3 teknik pemrograman dan komputasi Statistik ;</p>		

- PP5. teknik berkomunikasi efektif secara lisan dan tulisan;
- PP6. metode statistika secara komprehensif.
- PP7. prinsip-prinsip bisnis

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip-prinsip dasar pemrograman dan dapat membuat program untuk analisis data sederhana dengan bahasa Python.

SUB CPMK

- 1. Mahasiswa mampu menjelaskan dan menggunakan tipe data yang sesuai untuk keperluan pemrograman
- 2. Mahasiswa mampu menggunakan struktur kendali pemrograman
- 3. Mahasiswa mampu mendefinisikan dan menggunakan fungsi
- 4. Mahasiswa mampu membuat program untuk pemrosesan data

MATERI PEMBELAJARAN

- 1. Tipe data
- 2. Struktur Kendali
- 3. Function
- 4. Pemrosesan data

PRASYARAT

-

PUSTAKA

Utama :

- 1. 1. David I. Schneider, 2016, An Introduction to Programming Using Python, Global Edition, Pearson Education Limited
- 2. 2. Mark Summerfield, 2010, Programming in Python 3 : A Complete Introduction to the Python Language, Second Edition, Addison Wesley

Pendukung :

- 3. John V. Guttag, 2017, Introduction to Computation and Programming Using Python with Application to Understanding Data, Second Edition, The MIT Press Cambridge, Massachusetts London, England

RUMPUN MK (SF)	Nama Mata Kuliah	:	Matematika Teknik
	Kode MK	:	VW191901
	Kredit	:	2/1/0 Sks
	Semester	:	I
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Matematika Teknik mempelajari tentang konsep dasar matematika, seperti Himpunan, Fungsi, Limit, Turunan dan integral beserta penerapannya dalam statistika			
Metode pembelajaran adalah ceramah,diskusi dan latihan			
CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH			
S1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;		
S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;		
S7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;		
S8	Menginternalisasinilai, norma, danetikaakademik;		
S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;		
KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan;		
KU3	Mampu mengembangkan diri dan bersaing di tingkat nasional maupun internasional;		
KU4	Mampu mengimplementasikan prinsip keberlanjutan (sustainability) dalam mengembangkan pengetahuan;		
KU6	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur;		
KU10	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerjasama dan hasil kerjasama di dalam maupun di luar lembaganya;		
KU13	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi;		
KK1	Mampu menerapkan metode Statistika kedalam prosedur untuk menyelesaikan masalah bisnis ;		
KK2	Mampu menggunakan perangkat lunak dalam melaksanakan pekerjaan analisis data ;		

- | | |
|-----|--|
| KK4 | Mampu membuat program yang menunjang analisis data |
| PP1 | Prinsip-prinsip etika dan kepribadian; |
| PP5 | Teknik berkomunikasi efektif secara lisan dan tulisan; |
| PP6 | Metode statistika secara komprehensif; |
| PP7 | Prinsip-prinsip bisnis. |

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

Mahasiswa mampu menguasai konsep dasar matematika untuk memahami teori dan metode statistika serta penerapannya

SUB CPMK

1. Mampu menjelaskan konsep Himpunan , Sistem Bilangan Riel, pertidaksamaan
2. Mampu menjelaskan konsep Fungsi dan Limit
3. Mampu menjelaskan konsep Diferensial/ Turunan
4. Mampu menerapkan Fungsi Transenden
5. Mampu menjelaskan konsep integral
6. Mampu menerapkan Teknik Integrasi
7. Mampu mengaplikasikan integral (menghitung persentil, desil, kuantil)

MATERI PEMBELAJARAN

Himpunan, Fungsi, Limit, Turunan dan integral

PRASYARAT

-

PUSTAKA

Utama

1. Anton, H., "Calculus,with analitic Geomery",6ed, Jhon Wiley & Sons, Inc., Singapore, 1999
2. Purcell., "Kalkulus da Geometri Analisis",, jilid I dan II. 2000

Pendukung

1. Purcell, J.E. and Rignon, "Calculus", 8th ed., Prentice Hall. 2000

RUMPUN MK (SF)	Nama Mata Kuliah	:	Fisika Terapan
	Kode MK	:	VW191902
	Kredit	:	2/0/0 Sks
	Semester	:	I
DESKRIPSI MATA KULIAH			
<p>Matakuliah Fisika Terapan ini termasuk dalam rumpun mata kuliah Basic Science di Fakultas Vokasi ITS. Mata kuliah ini membahas tentang hukum-hukum dasar fisika serta penerapannya. Mata kuliah ini menjadi dasar pengetahuan dan keterampilan yang harus dimiliki bagi seorang engineer agar mampu mempelajari keilmuan terapan di mata kuliah lanjutan dengan baik. Metode pembelajaran yang digunakan pada mata kuliah ini adalah ceramah, diskusi, latihan soal, dan praktikum</p>			
CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH			
<p>S1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;</p> <p>S6. bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;</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>KU1. mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan;</p> <p>KU2. Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur</p> <p>KK1. Mencatat hasil pengukuran atas besaran besaran fisis dalam eksperimen dan system</p> <p>KK2. Menganalisis dan menginterpretasikan data hasil pengukuran berbagai jenis objek pengukuran</p> <p>P1. Menguasai konsep teoritis besaran-besaran fisis dalam penerapannya pada bidang instrumentasi</p> <p>P4. Menguasai konsep sistem instrumentasi, teknik instrumentasi serta penerapannya di bidang industri</p>			

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

Mahasiswa mampu memahami konsep dan penerapan kinematika, mekanika fluida, getaran gelombang, dan elektromagnetik.

SUB CPMK

1. Mampu memahami konsep vektor
2. Mampu menjelaskan Kinematika dan Dinamika partikel
3. Mampu menjelaskan konsep kerja dan energi: konsep kerja, energi kinetik, energi potensial (gravitasi dan pegas), hukum kekekalan energi mekanik, impuls, momentum
4. Mampu memahami konsep dan aplikasi dinamika rotasi
5. Mampu memahami Mekanika fluida: tekanan hidrostatika, prinsip Pascal, prinsip Archimedes, persamaan kontinuitas, persamaan Bernoulli,
6. Mampu memahami konsep termodinamika, teori kinetic gas dan penerapannya
7. Mampu memahami Medan Listrik :Hukum Coulomb; kuat medan listrik, perhitungan kuat medan listrik
8. Mampu memahami Potensial listrik dan Kapasitor: energi potensial, beda potensial listrik, perhitungan potensial listrik, Kapasitansi, rangkaian kapasitor, energi kapasitor
9. Mampu memahami Arus listrik dan Resistor: arus listrik, hukum Ohm, rangkaian resistor, energi dan daya listrik, Rangkaian arus searah, hukum Kirchoff
10. Mampu memahami Hukum Faraday, Hukum Lenz, GGL induksi, Induktansi diri dan induktansi gandeng; energi pada induktor

MATERI PEMBELAJARAN

1. Vektor
2. Kinematika dan dinamika
3. Konsep energi
4. Termodinamika

PRASYARAT

-

PUSTAKA

3. P. A. Tipler and G. Mosca, Physics for Scientist and Engineers, 5th ed. New York: W.H. Freeman & Co., 2004.

4. D. Halliday, R. Resnick, and J. Walker, *Fundamental of Physics*, 9th ed. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 2011.

RUMPUN MK (SF)	Nama Mata Kuliah	:	Vektor Dan Matriks
	Kode MK	:	VS191202
	Kredit	:	2/1/0 Sks
	Semester	:	II
DESKRIPSI MATA KULIAH			
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.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH			
<p>S1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;</p> <p>S6. bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;</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>KU1. mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan;</p> <p>KU3. Mampu mengimplementasikan prinsip keberlanjutan (sustainability) dalam mengembangkan pengetahuan;</p> <p>KU4. mampu mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dalam konteks pelaksanaan pekerjaannya;</p> <p>KU10. mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya;</p> <p>KU13. mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi;</p> <p>KK1. Mampu menerapkan metode Statistika ke dalam prosedur untuk menyelesaikan masalah bisnis ;</p>			

- KK3. mampu menyelesaikan masalah bisnis dengan menggunakan perangkat analisis Statistika dengan memperhatikan faktor industri, ekonomi, dan sosial;
- KK6. mampu mengkaji prosedur operasional lengkap dalam penyelesaian masalah Bisnis yang telah dan/atau sedang diterapkan, dan dapat menuangkannya dalam bentuk kertas kerja ilmiah
- PP1. prinsip-prinsip etika dan kepribadian;
- PP5. teknik berkomunikasi efektif secara lisan dan tulisan;
- PP6. metode statistika secara komprehensif.
- PP7 prinsip-prinsip bisnis

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

Mampu 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.

SUB CPMK

1. Mampu menjelaskan konsep vektor, operasi matriks, determinant dan invers matriks
2. Mampu menjelaskan konsep vektor random
3. Mampu menyelesaikan Sistem Persamaan linear
4. Mampu menjelaskan konsep Ruang Vektor
5. Mampu menerapkan akar dan vektor karakteristik untuk diagonalisasi dari suatu matriks
6. Mampu memfaktorkan matriks
7. Mampu menjelaskan bentuk kuadratik
8. Mampu menyelesaikan persoalan turunan matriks

MATERI PEMBELAJARAN

1. Konsep vektor, operasi matriks, determinant dan invers matriks
2. Konsep vektor random
3. Sistem persamaan linear
4. Konsep ruang vektor
5. Akar dan vektor karakteristik untuk diagonalisasi dari suatu matriks.
6. Faktor matriks
7. Bentuk kuadratik
8. Turunan matriks

PRASYARAT

Peluang Terapan, Matematika Teknik

PUSTAKA**Utama :**

5. Jhames R.Schott, Matrix Analysis for Statistics, Jhon Wiley and Sons, New York, 2017
6. Shaley R Searle, Matrix Algebra Useful of Statistics. Jhon Wiley and Sons, New York, 1984

Pendukung :

7. Linear Algebra 4th edition, Seymour Lipschutz, dan Marc Lars Lipson, Mc Graw Hill, 2009

RUMPUN MK (SF)	Nama Mata Kuliah	PROGRAM KOMPUTER 2
	Kode MK	VS191203
	Kredit	0/0/2 Sks
	Semester	II
DESKRIPSI MATA KULIAH		
<p>Mata kuliah sebagian besar akan berupa latihan latihan intensif guna meningkatkan kemampuan para mahasiswa membuat program berbasis web untuk berjalan di atas platform browser web internet yang dapat digunakan untuk melakukan transformasi data menjadi Informasi. Latihan-latihan secara khusus ditujukan untuk menerapkan prinsip pemrograman berbasis object dalam membuat aplikasi halaman web di Internet, pembuatan document berbentuk pdf menggunakan web. Kemampuan membuat program untuk menyajikan informasi kepada pengguna dan membuat aplikasi Sederhana berbasis Web juga dikembangkan lewat matakuliah ini</p>		
CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH		
<p>S1. bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;</p> <p>S6. bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;</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; dan</p> <p>KU1. mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan</p> <p>KU3. Mampu mengimplementasikan prinsip keberlanjutan (sustainability) dalam mengembangkan pengetahuan;</p> <p>KU4. mampu mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dalam konteks pelaksanaan pekerjaannya; dan</p> <p>KU6. mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur</p> <p>KU10. mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya;</p> <p>KU13. mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi</p> <p>KK4. mampu membuat program yang menunjang analisis data</p>		

- | | |
|------|---|
| PP1. | prinsip-prinsip etika dan kepribadian |
| PP3. | teknik pemrograman dan komputasi Statistik ; |
| PP5. | teknik berkomunikasi efektif secara lisan dan tulisan |
| PP6. | metode statistika secara komprehensif |
| PP7. | prinsip-prinsip bisnis |

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

Mampu mengimplementasikan konsep dan teori dasar web dengan pemrograman html dan memiliki kemampuan untuk mempersiapkan kebutuhan software dan hardware sistem dan melakukan optimasi web. Mampu merancang dan membangun suatu sistem berbasis web dengan menggunakan pemrograman procedural dan berorientasi objek untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan fungsi dan kelas. Mampu memanfaatkan tools untuk pembuatan report berbasis web , dengan menghasilkan dokumen pdf

SUB CPMK

- | | |
|------------|--|
| Sub-CPMK1 | Mahasiswa mampu Mampu memahami definisi perancangan dan pemrograman web. - Mampu memahami pengenalan HTML seperti Font, paragraph, hyperlink, heading. |
| Sub-CPMK2 | Mahasiswa mampu Mampu memahami tag HTML images, Table dan Form, dan CSS. 3 - |
| Sub-CPMK3 | Mampu memahami CSS Selector. membuat Template Web dengan CSS dan Mampu membuat pulldown menu menggunakan CSS |
| Sub-CPMK4 | Mampu membuat Client Side Script menggunakan javascript dan JQuery |
| Sub-CPMK5 | Mampu memahami dan mengerti pemrograman web dengan PHP |
| Sub-CPMK6 | Struktur kendali If, mampu menggunakan Loop, Nested Loop, Array |
| Sub-CPMK7 | Mampu membuat procedure dan fungsi pada PHP |
| Sub-CPMK8 | Mampu melakukan operasi CRUD (Create, Read, Update, Delete) Database via Web |
| Sub-CPMK9 | Mampu memahami dan menggunakan session dan cookies untuk otentifikasi pengguna (user) |
| Sub-CPMK10 | Mampu menampilkan data-data dari file teks, membuat program untuk upload dan download file picture, dan multimedia |

MATERI PEMBELAJARAN

1. Membuat Program Aplikasi Web Berbasis PHP
2. Membuat halaman web dinamis.

- | |
|--|
| 3. Bahasa Pemrograman Web HTML dan PHP. |
| 4. Membangun system aplikasi ECommerce dan SMS |

PRASYARAT

Program Komputer 1

PUSTAKA

Utama :

1. Saputra Agus, Membangun Sistem Aplikasi E-Commerce dan SMS, Jakarta: Elex, 2012
2. Solichin, Achmad, S.Kom. Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL. Jakarta: Andi: 2012
3. Budi Sutejo D. O., dkk. Konsep dan Aplikasi Pemrograman, Client Server dan SistemTerdistribusi. Andi Yogyakarta

Pendukung :

RUMPUN MK (SF)	Nama Mata Kuliah	:	Kimia Terapan
	Kode MK	:	VW1903
	Kredit	:	2/0/0 Sks
	Semester	:	I/II
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah kimia terapan dipersiapkan bagi mahasiswa tahap persiapan di Program Studi Sarjana Terapan Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Pada akhir pembelajaran, mahasiswa mampu memahami bahan kimia B3 dan non B3, komposisi (ingridients), dan MSDS untuk memahami sifat-sifat fisis, hazard dan pertolongan pertama, serta penanganan dan penyimpanannya. Disamping itu mahasiswa mampu memahami aplikasi ilmu pengetahuan kimia pada bidang studinya.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH			
<p>S1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;</p> <p>S6. bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;</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>KU1. mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan;</p> <p>KU2. Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur</p> <p>KK1. Mencatat hasil pengukuran atas besaran besaran fisis dalam eksperimen dan system</p> <p>KK2. Menganalisis dan menginterpretasikan data hasil pengukuran berbagai jenis objek pengukuran</p>			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)			
Mampu memahami aplikasi dari cabang ilmu pengetahuan yang dapat digunakan untuk menghadapi persoalan-persoalan yang pada dasarnya berorientasi pada sifat-sifat kimia dari suatu materi. (Ability to understand an applied science used to face the problems that are basically chemistry oriented in nature).			

SUB CPMK
<ol style="list-style-type: none"> 1. bermoral, berjiwa technopreneurship, bersertifikat, 2. mampu bersaing dalam pasar nasional maupun global.
MATERI PEMBELAJARAN
<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsentrasi dan larutan kimia 2. Kimia lingkungan dan air 3. Lubricants and lubrication 4. Fuels (Solid, Liquid, Gas) □ (DTKI, 5. Rubbers and Polymers □ (DTKI, 6. Cement, Ceramics and Composites □ (DTKI, 7. Semiconductors and Nanotechnology 8. Korosi dan metode preventif 9. Elektrokimia, baterai dan fuel cells; (DTKI,
PRASYARAT
-
PUSTAKA
<p>Utama:</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Chander, J. and Kumar, A., A comprehensive Text Book of Applied Chemistry, Abhishek Publications, Chandigarh, 2009. 9. Roussak, O.V. and Gesser, H.D., Applied Chemistry: A Textbook for Engineers and Technologists, 2nd Edition, Springer, New York, DOI 10.1007/978-1-4614-4262-2, 2013. 10. Patnaik, P., A Comprehensive Guide to the Hazardous Properties of Chemical Substances, 3rd Edition, John Wiley & Sons, Inc., New Jersey, 2007. <p>Pendukung :</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Besenhard, J.O., Handbook of Battery Materials, Wiley-VCH Verlag GmbH, Weinheim, 1999. 12. Litchfouse, E., Schwarzbauer, J., and Robert, D., 2005, Environmental Chemistry - Green Chemistry and Pollutants in Ecosystems, Springer, Berlin, 2005. 13. Harrison, R.M., Principles of Environmental Chemistry, The Royal Society of Chemistry, Cambridge, 2007. 14. Virmani, O. P.; Narula, A. K., Applied Chemistry Practice, New Age International, 1995.

RUMPUN MK (SF)	Nama Mata Kuliah	:	Manajemen Basis Data
	Kode MK	:	VS191303
	Kredit	:	1/0/1 Sks
	Semester	:	III
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah ini membekali mahasiswa kemampuan pengelolaan data dalam jumlah besar, yang sering dijumpai dalam dunia bisnis dan industri. Materi dalam mata kuliah ini seputar konsep basis dan model data, serta query menggunakan Structure Query Language.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH			
<p>S1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;</p> <p>S6. bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;</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>KU1. mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan;</p> <p>KU3. Mampu mengimplementasikan prinsip keberlanjutan (sustainability) dalam mengembangkan pengetahuan;</p> <p>KU4. mampu mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dalam konteks pelaksanaan pekerjaannya;</p> <p>KU10. mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya;</p> <p>KU13. mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi;</p> <p>KK4. mampu membuat program yang menunjang analisis data</p> <p>PP1. prinsip-prinsip etika dan kepribadian;</p> <p>PP5. teknik berkomunikasi efektif secara lisan dan tulisan;</p> <p>PP6. metode statistika secara komprehensif.</p> <p>PP7 prinsip-prinsip bisnis</p>			

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)
Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan struktur basis data serta mampu mengambil data yang diperlukan dari suatu basis data dengan bahasa Structure Query Language.
SUB CPMK
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu memahami dan mendeskripsikan konsep sistem basis data 2. Mampu memahami konsep manajemen data dalam storage (storage organizations) 3. Mampu mengidentifikasi dan menganalisis kebutuhan user yang terkait dengan data 4. Mampu memodelkan data dalam struktur database dengan baik 5. Mampu merancang dan memodelkan data dengan struktur basis data yang baik serta mengimplementasikannya dalam DBMS 6. Mampu menjelaskan dan menghasilkan desain basis data relasional dengan baik sampai dengan penentuan key 7. Mampu memahami model relational 8. Mampu memahami dan mengimplementasikan query dalam basis data 9. Mampu membuat query agregasi data menggunakan Structure Query Language 10. Mampu membuat query yang komplek dengan join 11. Mahasiswa mampu membuat sistem informasi sederhana dengan antarmuka yang baik
MATERI PEMBELAJARAN
<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep dasar sistem basis data dan model data 2. Konsep manajemen data dan file dalam storage 3. Identifikasi dan analisis kebutuhan user 4. memodelkan data dalam struktur database dan mengimplementasikannya dalam DBMS 5. menghasilkan desain basis data relasional sampai dengan penentuan key 6. Desain basis data relasional 7. Query dalam basis data menggunakan Structure Query Language 8. membuat query agregasi data menggunakan Structure Query Language 9. membuat query yang komplek dengan join 10. membuat sistem informasi sederhana dengan antar muka 11. Konsep dasar sistem basis data dan model data

PRASYARAT
Program Komputer 2
PUSTAKA
Utama :
15. Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, "Database System Concepts", McGraw-Hill Companies, 2011
16. Ramez A. Elmasri, Shamkant B. Navathe, "Fundamentals of Database Systems", ADDISON WESLEY Publishing Company Incorporated, 2011
Pendukung :
17. Ramakrishnan, Raghu, Gehrke, Johannes, Database Management Systems, 3rd Edition, New York: The McGraw-Hill Companies, Inc., 2003

RUMPUN MK (SF)	Nama Mata Kuliah	:	Komputasi Statistika
	Kode MK	:	VS191403
	Kredit	:	1/0/1 Sks
	Semester	:	IV
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah ini bertujuan membekali mahasiswa kemampuan komputasi statistika dengan bahasa R dan Python			
CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH			
<p>S1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;</p> <p>S6. bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;</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>KU1. mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan;</p> <p>KU3. Mampu mengimplementasikan prinsip keberlanjutan (sustainability) dalam mengembangkan pengetahuan;</p> <p>KU4. mampu mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dalam konteks pelaksanaan pekerjaannya;</p> <p>KU6. mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur;</p> <p>KU10. mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya;</p> <p>KU13. mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi;</p> <p>KK4. mampu membuat program yang menunjang analisis data</p> <p>PP1. prinsip-prinsip etika dan kepribadian;</p> <p>PP3 teknik pemrograman dan komputasi Statistik ;</p> <p>PP5. teknik berkomunikasi efektif secara lisan dan tulisan;</p> <p>PP6. metode statistika secara komprehensif.</p> <p>PP7 prinsip-prinsip bisnis</p>			

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)
Mahasiswa mampu menerapkan metode peramalan time series (Naive, MA, Smoothing, winters, Dekomposisi, ARIMA, SARIMA, Model intervensi dan Fungsi Transfer) pada data real, serta mampu memilih model peramalan terbaik menggunakan kriteria kesalahan peramalan dan mendapatkan hasil ramalan dengan model peramalan terbaik.
SUB CPMK
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu melakukan manajemen data dalam software R 2. Mahasiswa mampu melakukan komputasi dan penggunaan library R untuk analisis data 3. Mahasiswa mampu melakukan manajemen data dalam software Python 4. Mahasiswa mampu melakukan komputasi dan penggunaan library dalam Python untuk analisis data
MATERI PEMBELAJARAN
<ol style="list-style-type: none"> 1. Manajemen data dalam R 2. Prinsip-prinsip komputasi dalam R 3. Manajemen data dalam bahasa Python 4. Penggunaan library dalam bahasan Python
PRASYARAT
-
PUSTAKA
<p>Utama :</p> <ol style="list-style-type: none"> 18. Brett Lantz, Machine Learning with R, PACKT Publishing 19. David I. Schneider, 2016, An Introduction to Programming Using Python, Global Edition, Pearson Education Limited 20. Mark Summerfield, 2010, Programming in Python 3 : A Complete Introduction to the Python Language, Second Edition, Addison Wesley <p>Pendukung :</p> <ol style="list-style-type: none"> 21. John V. Guttag, 2017, Introduction to Computation and Programming Using Python with Application to Understanding Data, Second Edition, The MIT Press Cambridge, Massachusetts London, England

RUMPUN MK (SF)	Nama Mata Kuliah	:	Eksplorasi Dan Visualisasi Data
	Kode MK	:	VS191503
	Kredit	:	1/0/1 Sks
	Semester	:	V
DESKRIPSI MATA KULIAH			
Mata kuliah ini mempelajari tentang teknik manajemen data, eksplorasi data meliputi data missing, outlier, binning. Selain itu juga mempelajari teknik menyajikan data secara visual dalam bentuk infografis. Metode pembelajaran yang dipergunakan untuk mencapai kompetensi mata kuliah Eksplorasi dan Visualisasi Data ini adalah ceramah/ paparan materi, diskusi, latihan dan praktikum (melakukan percobaan di lapangan sesuai dengan topik mata kuliah) dengan menggunakan software SPSS, Microsoft Excel dan R.			
CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH			
<p>S1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;</p> <p>S6. bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;</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>KU1. mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan;</p> <p>KU3. Mampu mengimplementasikan prinsip keberlanjutan (sustainability) dalam mengembangkan pengetahuan;</p> <p>KU4. mampu mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dalam konteks pelaksanaan pekerjaannya;</p> <p>KU10. mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya;</p> <p>KU13. mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi;</p> <p>KK1. mampu menerapkan metode Statistika ke dalam prosedur untuk menyelesaikan masalah bisnis;</p>			

- | | |
|------|---|
| KK2. | mampu menggunakan perangkat lunak dalam melaksanakan pekerjaan analisis data; |
| PP1. | prinsip-prinsip etika dan kepribadian; |
| PP5. | teknik berkomunikasi efektif secara lisan dan tulisan; |
| PP6. | metode statistika secara komprehensif. |
| PP7 | prinsip-prinsip bisnis |

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

Mahasiswa mampu melakukan manajemen data agar siap untuk dianalisis, melakukan eksplorasi data untuk menangani data missing dan outlier sekaligus mampu melakukan teknik visualisasi data untuk berbagai jenis data

SUB CPMK

1. Mampu menjelaskan Teknik Eksplorasi Data
2. Mampu menerapkan Teknik Eksplorasi Data sederhana dalam masalah riil
3. Mampu mengidentifikasi data missing dan outlier dan mengatasinya dengan menggunakan SPSS
4. Mampu membuat stem and leaf, bar chart, histogram yang sesuai jenis data menggunakan SPSS
5. Mampu mengidentifikasi data missing dan outlier dan mengatasinya dengan menggunakan R
6. Mampu membuat stem and leaf, bar chart, histogram yang sesuai jenis data menggunakan R
7. Mampu menjelaskan syarat-syarat infografis
8. Mampu membuat infografis menggunakan data yang tersedia

MATERI PEMBELAJARAN

1. Teknik manajemen data dengan Excel (importing, filtering, sorting, pivot table) dan software R (importing, transforming, manipulating)
2. Deteksi dan penanganan data missing
3. Deteksi dan penanganan outlier
4. Penyajian data secara grafis

PRASYARAT

Peluang Terapan

PUSTAKA

Utama:

22. 1. Wickham, H., Grolemund, G., 2017, R for Data Science, O'Reilly Media, Inc

23. 2. Velleman, P.F., Hoaglin, D.C.,: Application, Basic, and Computing of Exploratory Data Analysis , Duxbury Press 2004

Pendukung :

24. 1. Horton, N.J., Kleinman, K., 2015, Using R and R Studio for Data Management, Statistical Analysis, and Graphics, 2nd Edition, CRC Press Taylor & Francis GroupCRC Press Taylor & Francis Group
25. 2. Marquez, F.P.G., Lev, B., 2017, Big Data Management, Springer International Publishing
26. 3. Golmeier, J., Duggirala, P., 2015, Dashboard for Excel, Apres

RUMPUN MK (SF)	Nama Mata Kuliah	METODE DATA TIDAK TERSTRUKTUR
	Kode MK	VS191702
	Kredit	1/0/1 SKS
	Semester	VII
DESKRIPSI MATA KULIAH		
Mata kuliah ini membekali mahasiswa kemampuan melakukan text analysis agar dapat memanfaatkan data text yang melimpah diberbagai social media untuk mendapatkan pemahaman mendalam proses bisnis perusahaan. Kemampuan ini sangat penting mengingat saat ini hampir semua kegiatan bisnis berkomunikasi dengan customer melalui web yang menghasilkan data text cukup banyak.		
CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH		
<p>S1. bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;</p> <p>S6. bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;</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; dan</p> <p>KU1. mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan</p> <p>KU3. Mampu mengimplementasikan prinsip keberlanjutan (sustainability) dalam mengembangkan pengetahuan;</p> <p>KU4. mampu mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dalam konteks pelaksanaan pekerjaannya; dan</p> <p>KU6. mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur</p> <p>KU10. mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya;</p> <p>KU13. mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi</p> <p>PP1. prinsip-prinsip etika dan kepribadian</p> <p>PP5. teknik berkomunikasi efektif secara lisan dan tulisan</p> <p>PP6. metode statistika secara komprehensif</p> <p>PP7. prinsip-prinsip bisnis</p>		

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)	
Mahasiswa mampu melakukan manajemen data-data tidak terstruktur serta mendeskripsikannya sesuai dengan konteks	
SUB CPMK	
Sub-CPMK1	Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian dan ruang lingkup data tidak terstruktur
Sub-CPMK2	Mahasiswa mampu menjelaskan <i>Natural Language Processing</i> dan <i>Text Mining</i>
Sub-CPMK3	Mahasiswa mampu pengumpulan dan <i>pre-processing</i> data tidak terstruktur
Sub-CPMK4	Mahasiswa mampu menjelaskan metode <i>Machine Learning</i> untuk data tidak terstruktur
Sub-CPMK5	Mahasiswa mampu melaku menjelaskan tahapan <i>POS tangging</i> dan <i>Name Entity Recognition</i> kan pengelompokan dan penyamaan text
Sub-CPMK6	Mahasiswa mampu menerapkan klasifikasi dan klustering teks
Sub-CPMK7	Mahasiswa mampu melakukan analisis sentiment di media sosial
MATERI PEMBELAJARAN	
1.	Mampu menjelaskan pengertian dan ruang lingkup data tidak terstruktur
2.	Mampu menjelaskan <i>Natural Language Processing</i> dan <i>Text Mining</i>
3.	Mampu melakukan pengumpulan dan <i>pre-processing</i> data tidak terstruktur
4	Mampu menjelaskan metode <i>Machine Learning</i> untuk data tidak terstruktur
5..	Mampu menjelaskan tahapan <i>POS tangging</i> dan <i>Name Entity Recognition</i>
6	Mampu menerapkan klasifikasi dan klustering teks
7	Mampu melakukan analisis sentiment di media sosial
PRASYARAT	
Eksplorasi dan Visualisasi Data	
PUSTAKA	
Utama : Dipanjan Sarkar, 2019, Text Analytics with Python : A Practical Real-World Approach to Gaining Actionable Insights from your Data, APress	
Pendukung : Steven Struhl, Practical Text Analysis, Kagan Page	

RUMPUN MK (SF)	Nama Mata Kuliah	:	Pengolahan Data I
	Kode MK	:	VS191703
	Kredit	:	0/1/1 Sks
	Semester	:	VII
DESKRIPSI MATA KULIAH			
<p>Mata kuliah ini mengajarkan mahasiswa bagaimana 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 mulai pengantar metode statistika dan probabilitas 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. Metode pembelajaran adalah diskusi, latihan dan problem based learning</p>			
CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH			
S1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;		
S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;		
S7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;		
S8	Menginternalisasinilai, norma, danetikaakademik;		
S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;		
KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan;		
KU3	Mampu mengembangkan diri dan bersaing di tingkat nasional maupun internasional;		
KU4	Mampu mengimplementasikan prinsip keberlanjutan (sustainability) dalam mengembangkan pengetahuan;		
KU6	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur;		

- | | |
|------|---|
| KU10 | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerjasama dan hasil kerjasama di dalam maupun di luar lembaganya; |
| KU13 | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi; |
| KK1 | Mampu menerapkan metode Statistika kedalam prosedur untuk menyelesaikan masalah bisnis ; |
| KK2 | Mampu menggunakan perangkat lunak dalam melaksanakan pekerjaan analisis data ; |
| KK4 | Mampu membuat program yang menunjang analisis data |
| PP1 | Prinsip-prinsip etika dan kepribadian; |
| PP5 | Teknik berkomunikasi efektif secara lisan dan tulisan; |
| PP6 | Metode statistika secara komprehensif; |
| PP7 | Prinsip-prinsip bisnis. |

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

Mampu menerapkan metode statistika khususnya eksplorasi data, metode regresi dan rancangan percobaan pada permasalahan yang ada dan mampu mengatasi permasalahan yang timbul pada analisis yang dilakukan

SUB CPMK

1. Mampu mengoperasikan perangkat lunak statistika dan melakukan manajemen data serta mampu membuat macro program untuk melakukan pengolahan data
2. Mampu melakukan eksplorasi data dan menentukan pola data serta mendeteksi adanya keanehan pada data yang dianalisis
3. Mampu melakukan pengujian parameter dan distribusi data
4. Mampu melakukan analisis rancangan blok lengkap dan tidak lengkap
5. Mampu melakukan analisis rancangan blok lengkap dan tidak lengkap.
6. Mampu melakukan analisis rancangan Faktorial
7. Mampu melakukan analisis rancangan Bujursangkar
8. Mampu menerapkan metode regresi pada permasalahan real dengan Regresi Linear Sederhana
9. Mampu melakukan pengujian model dan asumsi dan menedeteksi adanya pelanggaran asumsi
10. Mampu menerapkan metode regresi pada permasalahan real dengan Regresi linear berganda

- | |
|---|
| <p>11. Mampu menerapkan metode regresi pada permasalahan real dengan Regresi Dummy Variabel</p> <p>12. Mampu menentukan model terbaik berdasarkan kriteria yang ada</p> |
|---|

MATERI PEMBELAJARAN

- | |
|--|
| <p>1. Statistik deskriptif untuk data berstruktur tunggal dan kelompok untuk berbagai jenis skala data.</p> <p>2. Angka indeks.</p> <p>3. Pemeriksaan dan pengujian data yang mencakup simetri, skewness, kurtosis, kehomogenan varians, kenormalan, dan transformasi data.</p> <p>4. Pendugaan parameter untuk satu, dua dan k populasi yang berdistribusi normal</p> <p>5. Estimasi dan Pengujian parameter pada RAL, RAB, dan R Faktorial serta R Bujursangkar</p> <p>6. Ukuran keeratan hubungan antar variabel yang berskala diskrit dan kontinu,</p> <p>7. Pemodelan hubungan antar variabel dengan satu atau lebih dari satu prediktor</p> <p>8. Pengujian Asumsi residual yang berskala diskrit dan kontinyu</p> <p>9. Penanganan masalah pada pemodelan regresi (multikolinear, Autokorelasi dan Heteroskedastisitas)</p> <p>10. Regresi Dummy Variabel</p> <p>11. Pemilihan model terbaik.</p> |
|--|

PRASYARAT

Telah menempuh Desain Eksperimen dan Analisis Regresi nilai minimum D

PUSTAKA

- | |
|--|
| <p>27. Diktat Pengajaran AD 1 (Departemen Statistika Bisnis ITS)</p> <p>28. Walpole, R.E. and R.H.Myers(Terjemahan oleh RK Sembiring), "Ilmu Probabilitas dan Statistika untuk Insinyur dan Ilmuwan", Penerbit ITB, Bandung. 2010</p> <p>29. Draper, N.R and Smith, H, "Applied Regression Analysis", John Wiley & Sons.Inc, New York. 1998</p> <p>30. Wulandari, S.P dan Ratih, I.D, Metode Regresi (Teori dan Aplikasi)</p> <p>31. Vincent, Gaspersz, "Teknik Analisis dalam Penelitian Percobaan", Penerbit Tarsito, Bandung 1995</p> |
|--|

- 32. Mattjik A.A, Sumerta Jaya I M, "Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab", IPB Press. 2006
- 33. Mutiah S, Wulandari, S.P, "Modul Praktikum Disain Eksperimen".2011
- 34. Manual Paket Program SPSS
- 35. Manual Paket Program MINITAB

RUMPUN MK (SF)	Nama Mata Kuliah	:	Aplikasi Teknologi Cerdas
	Kode MK	:	VS191904
	Kredit	:	2/0/1Sks
	Semester	:	VII
DESKRIPSI MATA KULIAH			
<p>Mata kuliah ini mengajarkan pada mahasiswa tentang Teknologi Cerdas atau biasa disebut Artificial Intelligence tentang hubungan input output, proses pembelajaran, menyusun program, melakukan klasifikasi berdasarkan konsep biner, membangun model statistik dengan pendekatan teknologi cerdas baik untuk estimasi maupun prediksi serta melakukan pemetaan dan klasifikasi serta membangun model Statistika dengan konsep Fuzzy. Pemodelan statistika yang dibahas adalah pemodelan regresi baik untuk respon diskret maupun kontinu, metode peramalan dan Analisis Multivariate. Berbeda dengan mata kuliah metodologi, dalam mata kuliah ini juga dititik beratkan pada penguasaan kemampuan untuk menyusun macro program dan menggunakan perangkat lunak untuk menjalankan macro program yang disusun. Diharapkan setelah menempuh kuliah ini, mahasiswa akan mampu melakukan pemodelan statistika yang komprehensif yang meliputi formulasi masalah, pemilihan metode serta menganalisa hasil keluaran program dan menentukan hasil terbaik. Mahasiswa akan di asah juga kemampuan softskill-nya melalui latihan presentasi untuk mengkomunikasikan hasil analisa secara baik, efektif dan efisien. Metode pembelajaran adalah diskusi, latihan dan problem based learning</p>			
CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH			
<p>S1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;</p> <p>S6. bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;</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>KU1. mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan;</p>			

- | | |
|-------|--|
| KU3. | Mampu mengimplementasikan prinsip keberlanjutan (sustainability) dalam mengembangkan pengetahuan; |
| KU4. | Mampu mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dalam konteks pelaksanaan pekerjaannya; |
| KU6. | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur; |
| KU10. | Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya; |
| KU13. | Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi |
| KK1. | Mencatat hasil pengukuran atas besaran besaran fisis dalam eksperimen dan system |
| KK2. | Menganalisis dan menginterpretasikan data hasil pengukuran berbagai jenis objek pengukuran |
| KK4. | Mampu membuat program yang menunjang Pengaplikasian Teknologi Cerdas |
| PP1. | Prinsip-prinsip etika dan kepribadian |
| PP5. | Teknik berkomunikasi efektif secara lisan dan tulisan |
| PP6. | Metode statistika secara komprehensif |
| PP7. | Prinsip prinsip bisnis |

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

Mampu memahami dan menerapkan 1. konsep Statistik Pada Pengaplikassian Teknologi Cerdas, 2. Membangun perceptron, 3. Membangun Multilayer Perceptron, 4. Jaringan Fungsi Radial Basis, 5. Implementasi Teknologi Cerdas untuk prediksi dan klasifikasi, 6. Jaringan Fuzzy untuk mendapatkan informasi yang berguna dan mampu mengatasi permasalahan yang timbul pada analisis yang dilakukan

SUB CPMK

1. Mampu memahami konsep Apilkasi Teknologi Cerdas untuk pemodelan Statistik
2. mampu menguasai dasar-dasar pemrograman
3. Mampu Membangun arsitektur sederhana dari Teknologi Cerdas (Perceptron)

MATERI PEMBELAJARAN

1. Konsep Teknologi Cerdas/ Artificial Intelegency, Big Data dan data Mining.

2. Dasar-dasar Pemrograman (MatLab).
3. Membangun Arsitektur perceptron, fungsi Aktivasi dan proses pembelajaran .
4. Proses pembelajaran Adaptif
5. Membangun Arsitektur Multilayer perceptron dan pembelajaran backpropagation
6. Membangun Arsitektur Fungsi Radial Basis dan pembelajaran non supervisi,
7. Membangun Arsitektur multi layer perceptron untuk pemetaan dan klasifikasi
8. Membangun Arsitektur multi layer perceptron untuk estimasi dan prediksi
9. Membangun Arsitektur pemodelan Statistika dengan konsep Jaringan Fuzzy

PRASYARAT

Telah menempuh mata Kuliah Komputasi Statistika, Analisis Regresi, Analisis Data Kategori, Analisis Multivariate dan Metode Peramalan nilai minimum C

PUSTAKA

Utama :

36. Haykin, S. 1999, Neural Networks, 2nd ., ed., Prentice Hall
37. Fausett, L., 1994, Fundamental of Neural Networks, Prentice Hall
38. Sivanandam, S.N., Sumathi, S., and Deepa, S. N., 2006, Introduction to Neural Networks using MATLAB 6, McGraw-Hill
39. Stuart J Russel, Peter Norvig, Ernest Davis, Arificial Intelligence : A Modern Approach, Prentice Hall, 2010
40. Manual Paket Program SPSS
41. Manual MatLab

Pendukung :

42. Limin Fu, 1994, Neural Network in Computer Intelligence, McGraw Hill
43. David Pope, Big Data Analytics with SAS, 2017, Get actionable insights from your Big Data using the power of SAS, Packt Publishing Ltd, 3.

RUMPUN MK (SF)	Nama Mata Kuliah	:	Pengolahan Data II
	Kode MK	:	VS1911802
	Kredit	:	0/1/1 Sks
	Semester	:	VII
DESKRIPSI MATA KULIAH			
<p>Mata kuliah ini mengajarkan mahasiswa bagaimana mengolah data dengan perangkat lunak statistik atau membuat macro program untuk mengolah data secara statistik, antara lain mengolah data dengan Metode non Parametrik meliputi uji keackan dan uji k kelompok, metode Data Kategorik, Regresi Logistik biner dan multinomial, metode Multivariate meliputi Manova, Analisis Komponen Utama, Analisis Faktor, Cluster, Diskriminan dan Korespondensi, dan metode Peramalan meliputi regresi time series dan ARIMA. 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. Metode pembelajaran adalah diskusi, latihan dan problem based learning</p>			
CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH			
S1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;		
S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;		
S7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;		
S8	Menginternalisasinilai, norma, danetikaakademik;		
S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;		
KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan;		
KU3	Mampu mengembangkan diri dan bersaing di tingkat nasional maupun internasional;		
KU4	Mampu mengimplementasikan prinsip keberlanjutan (sustainability) dalam mengembangkan pengetahuan;		
KU6	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur;		

KU10	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerjasama dan hasil kerjasama di dalam maupun di luar lembaganya;
KU13	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi;
KK1	Mampu menerapkan metode Statistika kedalam prosedur untuk menyelesaikan masalah bisnis ;
KK2	Mampu menggunakan perangkat lunak dalam melaksanakan pekerjaan analisis data ;
KK4	Mampu membuat program yang menunjang analisis data
PP1	Prinsip-prinsip etika dan kepribadian;
PP5	Teknik berkomunikasi efektif secara lisan dan tulisan;
PP6	Metode statistika secara komprehensif;
PP7	Prinsip-prinsip bisnis.

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

Mampu menerapkan metode statistika khususnya metode Statistik non Parametrik, Metode Data Kategorik, metode regresi logistik, metode Multivariante dan metode peramalan pada permasalahan real

SUB CPMK

1. Mampu mengimplementasikan algoritma program statistika dan mendomstrasikan pemrograman dengan macro program
2. Mampu melukukan pengujian keacakan, distribusi dan k kelompok
3. Mampu Menerapkan Analisis Regresi Logistik biner dan multinomial dengan bantuan paket program statistika
4. Mampu menjelaskan dasar-dasar untuk pengujian distribusi multivariate normal dan pengujian vtoror 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 regresi time series dan pemulusan dengan bantuan paket program statistika
9. Mampu menerapkan model ARIMA dengan bantuan paket program

MATERI PEMBELAJARAN
1. Macro program
2. Uji keacakan, uji k kelompok dan uji distribusi
3. Regresi logistik biner dan multinomial
4. pengujian distribusi multivariate dan vektor mean
5. Analisis Komponen Utama dan Analisis Faktor
6. Analisis Kluster dan Diskriminan
7. Analisis korespondensi
8. Analisis Regresi Time series, pemulusan dan Dekomposisi
9. Model ARIMA
PRASYARAT
Telah menempuh Desain Eksperimen dan Analisis Regresi nilai minimum D
PUSTAKA
44. Diktat Pengajaran AD 2 (Departemen Statistika Bisnis ITS)
45. Susilaningrum, Destri dan Mutiah Salamah "Modul praktikum Statistika Non Parametrik", 2011
46. Siegel, S., "Statistik Non Parametrik Untuk Ilmu-ilmu Sosial", Gramedia, Jakarta, 1992
47. Cryer, D.J. and Chan, K. "Time Series Analysis: with Applications in R", 2nd Edition. Springer. USA. 2005
48. Wei, W. W. S. Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods, 2nd Edition. Pearson. USA.2006
49. Makridakis, S., Wheelwright, S.C., and McGee, V. E. Metode dan Aplikasi Peramalan: Jilid 1, Erlangga, Jakarta. 1988
50. Johnson, R.A and Wichern, D.W. "Applied Multivariate Statistical Analysis". 6th Edition, Prentice Hall, New York. 2007
51. Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J., Anderson, R.E, "Multivariate Data Analysis" , 7th Edition, Prentice-Hall, UK. 2010
52. Purnami, S.W. dan Akbar, M.S , "Modul Praktikum Multivariat Terapan", 2012
53. Timm, N.H. "Applied Multivariate Analysis". Springer, New York. 201
54. Manual Paket Program SPSS
55. Manual Paket Program MINITAB Mutiah S, Wulandari, S.P, "Modul Praktikum Desain Eksperimen".2011
56. Manual Paket Program SPSS
57. Manual Paket Program MINITAB

RUMPUN MK (Formal)	Nama Mata Kuliah	: Magang
	Kode MK	: VS191601
	Kredit	: 14 Sks
	Semester	: VI
DESKRIPSI MATA KULIAH		
<p>Program Magang merupakan suatu kegiatan dari mahasiswa untuk mempraktekkan pengetahuan, sikap, ketrampilan umum dan khusus di tempat kerja. Berdasarkan Peraturan Rektor ITS Nomor 12 Tahun 2019, disebutkan bahwa Magang bertujuan untuk,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menerapkan dan memperoleh pengetahuan, ketrampilan umum dan ketrampilan khusus/keahlian kerja; dan 2. Internalisasi sikap profesional dan budaya kerja yang sesuai serta diperlukan bagi dunia usaha. 		
CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH		
<p>S1 Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;</p> <p>S6 Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;</p> <p>S7 Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;</p> <p>S8 Menginternalisasinilai, norma, danetikaakademik;</p> <p>S9 Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;</p> <p>KU1 Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan;</p> <p>KU3 Mampu mengembangkan diri dan bersaing di tingkat nasional maupun internasional;</p> <p>KU4 Mampu mengimplementasikan prinsip keberlanjutan (sustainability) dalam mengembangkan pengetahuan;</p> <p>KU6 Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur;</p> <p>KU10 Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerjasama dan hasil kerjasama di dalam maupun di luar lembaganya;</p>		

KU13	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi;
KK1	Mampu menerapkan metode Statistika kedalam prosedur untuk menyelesaikan masalah bisnis ;
KK2	Mampu menggunakan perangkat lunak dalam melaksanakan pekerjaan analisis data ;
KK3	Mampu menyelesaikan masalah bisnis dengan menggunakan perangkat analisis Statistika dengan memperhatikan faktor industri, ekonomi, dan sosial;
KK4	mampu membuat program yang menunjang analisis data ;
KK5	mampu meningkatkan kinerja mutu suatu proses melalui pengujian,pengumpulan data pengukuran obyek kerja, analisis dan pengelolaan serta interpretasi data sesuai prosedur dan standar;
KK6	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur;
PP1	Prinsip-prinsip etika dan kepribadian
PP5	Teknik berkomunikasi efektif secara lisan dan tulisan

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

Akhir dari tahapan kuliah Magang ini mahasiswa wajib membuat luaran sebagai bahan penilaian yang mempunyai kompetensi sesuai dengan CPL Departemen Statistika Bisnis

1. Setelah Magang, untuk memperoleh nilai dari Dosen Pembimbing, mahasiswa harus memenuhi kriteria sebagai berikut :
 - a) Minimal menghasilkan 3 (tiga) luaran
 - b) Proposal Penelitian
 - c) Ringkasan Eksekutif
 - d) Presentasi Akhir di tempat Magang
2. Selama Magang, mahasiswa diharapkan memberi kontribusi ke mitra, dengan menghasilkan luaran yang bermanfaat bagi pengambilan keputusan di mitra prusahaan. Adapun jenis luaran dapat berupa hal-hal berikut:
 - a) Instrumen Pengumpulan Data
 - b) Form data entri
 - c) Sistem Basis Data
 - d) Sistem Pendukung Keputusan

- e) Makalah hasil analisis data
- f) Infografis
- g) Video

MATERI PEMBELAJARAN

1. Lama mahasiswa menjalani Magang adalah selama 4-6 bulan termasuk didalamnya pemenuhan laporan dan luaran. Bimbingan Magang dapat dilakukan pada saat Magang berlangsung atau dan sesudah Magang selesai minimal 5x dengan dosen pembimbing Departemen.
2. Selama proses Magang dan pembimbingan, mahasiswa wajib membawa TELAH bukti melakukan kegiatan di Mitra dan Form bukti pembimbingan Laporan Magang yang di tandatangani oleh pihak Mitra dan pembimbing Departemen Magang

PRASYARAT

Untuk melaksanakan Magang, mahasiswa dipersyaratkan untuk memenuhi:

1. Mahasiswa tercatat sebagai mahasiswa ITS pada saat melakukan Magang
2. Sudah lulus minimal 90 SKS mata kuliah (SKS Lulus)

PUSTAKA

RUMPUN MK (Formal)	Nama Mata Kuliah	:	Proyek Akhir
	Kode MK	:	VS191801
	Kredit	:	6 Sks
	Semester	:	VIII
DESKRIPSI MATA KULIAH			
<p>Proyek Akhir adalah karya ilmiah yang disusun oleh mahasiswa sesuai kaidah dan etika keilmuan, di bawah bimbingan dosen yang berkompeten dan merupakan luaran dari capain pembelajaran dalam menerapkan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni pada lingkup keilmuan tertentu.</p> <p>Bentuk Proyek Akhir program studi Statistika Terapan adalah aplikasi statistika untuk memecahkan masalah yang ada di masyarakat khususnya di bidang Bisnis Analitik (terkait dengan statistika bisnis, ekonomi, sosial pemerintahan) dan bidang Rekayasa Kualitas dan Produktivitas (yang terkait dengan statistika industri, pengendalian kualitas, produktivitas dan lingkungan) serta bidang pemodelan statistika dan komputasi dengan menggunakan metode statistika yang sesuai, dimana mahasiswa melakukan pengamatan, memilih metode yang sesuai dan menganalisisnya, serta menuliskan dalam suatu laporan hasil dan mempresentasikan hasil laporannya didepan dosen penguji. Mata kuliah Proyek akhir ini dapat juga merupakan kelanjutan hasil dari mata kuliah Magang yang dilaksanakan pada semester sebelumnya. Penekanan dari hasil Proyek Akhir adalah sebuah laporan hasil analisis dari permasalahan yang diselesaikan dengan metode statistika yang tepat.</p>			
CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH			
<p>Akhir dari tahapan kuliah Proyek Akhir ini mahasiswa wajib membuat luaran sebagai bahan penilaian yang mempunyai kompetensi sesuai dengan CPL Departemen Statistika Bisnis.</p>			
I.	Aspek Sikap		
S1	bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;		
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;		
S10	menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.		

S11	berusaha secara maksimal untuk mencapai hasil yang sempurna; dan bekerja sama untuk dapat memanfaatkan semaksimal mungkin potensi yang dimiliki
II	Aspek Ketrampilan Umum
KU1	mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan;
KU3	mampu mengimplementasikan prinsip keberlanjutan (sustainability) dalam mengembangkan pengetahuan;
KU4	mampu mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dalam konteks pelaksanaan pekerjaannya;
KU6	mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur;
KU9	mampu mengambil keputusan secara tepat berdasarkan prosedur baku, spesifikasi desain, persyaratan keselamatan dan keamanan kerja dalam melakukan supervisi dan evaluasi pada pekerjaannya;
KU1 0	mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dan hasil kerja sama di dalam maupun di luar lembaganya;
KU1 3	mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi;
III	Aspek Ketrampilan Khusus
KK1	mampu menerapkan metode Statistika ke dalam prosedur untuk menyelesaikan masalah bisnis
KK2	mampu menggunakan perangkat lunak dalam melaksanakan pekerjaan analisis data ;
KK3	mampu menyelesaikan masalah bisnis dengan menggunakan perangkat analisis Statistika dengan memperhatikan faktor industri, ekonomi, dan sosial;
KK4	mampu membuat program yang menunjang analisis data ;
KK5	mampu meningkatkan kinerja mutu suatu proses melalui pengujian, pengumpulan data pengukuran obyek kerja, analisis dan pengelolaan serta interpretasi data sesuai prosedur dan standar;
KK6	mampu mengkaji prosedur operasional lengkap dalam penyelesaian masalah Bisnis yang telah dan/atau sedang diterapkan, dan dapat menuangkannya dalam bentuk kertas kerja ilmiah
IV	Aspek Pengetahuan
PP1	prinsip-prinsip etika dan kepribadian
PP2	konsep teoritis sains alam dan matematika secara umum ;

PP3	teknik pemrograman dan komputasi Statistik ; dan
PP4	prinsip prinsip manajemen dan penjaminan mutu ;
PP5	teknik berkomunikasi efektif secara lisan dan tulisan
PP6	metode statistika secara komprehensif;
PP7	prinsip-prinsip bisnis
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)	
Evaluasi terhadap Proyek Akhir, terdiri dari penilaian	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Proposal 2. Proses Pembimbingan Proyek Akhir 3. Ujian Proyek Akhir 	
SUB CPMK	
<p>a. Proposal Proyek Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proposal memenuhi Format yang ditetapkan oleh ITS • Proposal harus mencerminkan CPL Program studi yang telah ditetapkan dalam standar kompetensi lulusan • Proposal Proyek Akhir harus menunjukkan kemampuan penulisan yang memuat : <ol style="list-style-type: none"> 1. Judul Penelitian 2. Nama Dosen pembimbing 3. Abstrak 4. Latar Belakang 5. Peumusan Masalah 6. Tujuan Penelitian 7. Tinjauan Pustaka 8. Metode Penelitian 9. Jadwal Pelaksanaan 10. Daftar Pustaka 	
<p>b. Laporan Proyek Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Format Laporan Prpyek Akhir memenuhi format standar yang ditetapkan oleh ITS • Laporan Proyek Akhir menunjukkan kemampuan penulisan yang memuat <ol style="list-style-type: none"> 1. Judul Penelitian 2. Halaman pengesahan 3. Pernyataan bebas plagiasi 4. Abstrak 5. Latar Belakang 6. Peumusan Masalah 7. Tujuan Penelitian 	

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">8. Tinjauan Pustaka9. Metode Penelitian10. Hasil dan Pembahasan11. Kesimpulan dan Saran12. Daftar Pustaka |
| MATERI PEMBELAJARAN |
| PRASYARAT |
| Telah lulus 110 SKS |
| PUSTAKA |

- 8. Tinjauan Pustaka
- 9. Metode Penelitian
- 10. Hasil dan Pembahasan
- 11. Kesimpulan dan Saran
- 12. Daftar Pustaka

MATERI PEMBELAJARAN**PRASYARAT**

Telah lulus 110 SKS

PUSTAKA