

**Kurikulum Pendidikan  
Prodi Teknik Informatika  
Fakultas Teknik Universitas Trunojoyo**

**Semester I**

NO	KODE	MATA KULIAH	SKS	PRASYARAT	MK PRASYARAT
1	UNG110	Bahasa Inggris	2	-	-
2	UNG10X	Pendidikan Agama	3	-	-
3	TKC102	Matematika I	3	-	-
4	TKC103	Fisika Dasar	2	-	-
5	TKC105	Sistem Digital	2	-	-
6	TKC104	Pengantar Teknologi Informasi	2	-	-
7	TKC106	Algoritma Pemrograman	3	-	-
8	TKC158	Praktikum Dasar Komputer	1	-	-
9	TKC159	Pemrograman Visual	2	-	-
<b>J U M L A H</b>			<b>20</b>		

**Semester II**

NO	KODE	MATA KULIAH	SKS	PRASYARAT	MK PRASYARAT
1	TKC190	Kewirausahaan	2	-	-
2	TKC202	Matematika II	3	TKC102	Matematika I
3	TKC108	Aljabar Linier	3	TKC102	Matematika I
4	TKC109	Struktur Data	3	TKC106	Algoritma Pemrograman
5	TKC160	Pengantar E-Business & E-Commerce	2	TKC104	Pengantar Teknologi Informasi
6	TKC111	Praktikum Algoritma Pemrograman	1	TKC106	Algoritma Pemrograman
7	TKC114	Praktikum Sistem Digital	1	TKC105	Sistem Digital
8	TKC143	Interaksi Manusia Dan Komputer	3	TKC159	Pemrograman Visual
<b>J U M L A H</b>			<b>18</b>		

**Semester III**

NO	KODE	MATA KULIAH	SKS	PRASYARAT	MK PRASYARAT
1	TKC302	Matematika III	3	TKC202	Matematika II
2	TKC116	Statistika	3	-	-
3	TKC117	Matematika Diskrit	3	TKC108	Aljabar Linier
4	TKC118	Pemrograman Berorientasi Objek	2	TKC109	Struktur Data
5	TKC161	Basis Data I	3	TKC104	Pengantar Teknologi Informasi
6	TKC121	Organisasi & Arsitektur Komputer	3	TKC104 TKC105	Pengantar Teknologi Informasi Sistem Digital
7	TKC119	Praktikum Struktur Data	1	TKC109	Struktur Data
8	TKC162	Prak E-Business & E-Commerce	1	TKC160	Pengantar E-Business & E-Commerce
<b>J U M L A H</b>			<b>19</b>		

**Semester IV**

NO	KODE	MATA KULIAH	SKS	PRASYARAT	MK PRASYARAT
1	TKC122	Riset Operasi	3	TKC102	Matematika I
2	TKC123	Metode Numerik	3	TKC108 TKC106	Aljabar Linier Algoritma Pemrograman Struktur Data
3	TKC124	Rancangan Analisa Algoritma	3	TKC109	Struktur Data
4	TKC144	Rekayasa Perangkat Lunak	3	TKC143	Interaksi Manusia Dan Komputer
5	TKC126	Sistem Operasi	3	TKC121	Organisasi & Arsitektur Komputer
6	TKC264	Basis Data II	2	TKC161	Basis Data I
7	TKC128	Praktikum Basis Data	1	TKC161	Basis Data I
8	TKC129	Praktikum Pemrograman Berorientasi Obyek	1	TKC118	Pemrograman Berorientasi Objek
<b>J U M L A H</b>			<b>19</b>		

**Semester V**

NO	KODE	MATA KULIAH	SKS	PRASYARAT	MK PRASYARAT
1	TKC138	Jaringan Komputer	3	TKC126	Sistem Operasi
2	TKC132	Pengolahan Citra Digital	3	TKC108	Aljabar Linier
3	TKC133	Komunikasi Data	3	TKC121	Organisasi & Arsitektur Komputer
4	TKC134	Bahasa Automata dan Pengantar Kompilasi	3	TKC117	Matematika Diskrit
5	TKC135	Komputer Grafik	3	TKC118 TKC108	Pemrograman Berorientasi Objek Aljabar Linier
6	TKC136	Praktikum Sistem Operasi	1	TKC126	Sistem Operasi
7	TKC137	Model Simulasi	3	TKC116 TKC122	Statistika Dasar Riset Operasi
<b>J U M L A H</b>			<b>19</b>		

**Semester VI**

NO	KODE	MATA KULIAH	SKS	PRASYARAT	MK PRASYARAT
1	TKC165	Keamanan Komputer	3	TKC138	Jaringan Komputer
2	TKC139	Pemrograman Basis Data Berbasis WEB	2	TKC264 TKC160	Basis Data II Pengantar E-Business & E-Commerce
3	TKC166	Sistem Informasi	3	TKC104 TKC144	Pengantar Teknologi Informasi Rekayasa Perangkat Lunak
4	TKC177	Sistem Temu Balik Informasi	3	TKC264	Basis Data II
5	TKC142	Kecerdasan Buatan	3	TKC124	Rancangan Analisa Algoritma
6	UNG108	Pendidikan Kewarganegaraan	3	-	-
7	UNG109	Bahasa Indonesia	3	-	-
<b>J U M L A H</b>			<b>20</b>		

**Semester VII**

NO	KODE	MATA KULIAH	SKS	PRASYARAT	MK PRASYARAT
1	UNG111	Kuliah Kerja Nyata	3	-	-
2	TKC171	Metodologi Penulisan Ilmiah	2	-	-
3	TKC147	Analisa dan Desain Berbasis Obyek	3	TKC166 TKC118	Sistem Informasi Pemrograman
4	TKC163	Manajemen Proyek Perangkat Lunak	2	TKC144 TKC166	Berorientasi Objek Rekayasa Perangkat Lunak Sistem Informasi
5	TKC153	Sistem Pendukung Keputusan	3	TKC142	Kecerdasan Buatan
6	TKC169	Jaringan Komputer Lanjutan	2	TKC138	Jaringan Komputer
7	TKC145	Kerja Praktek	1	SKS lulus 90	
8	TKC146	Praktikum Jaringan Komputer	1	TKC138	Jaringan Komputer
<b>J U M L A H</b>			<b>17</b>		

**Semester VIII**

NO	KODE	MATA KULIAH	SKS	PRASYARAT	MK PRASYARAT
1	TKCXXX	Matakuliah Pilihan	9	-	-
2	TKC148	Tugas Akhir	6		Lulus KP, ADBO, SPK, Jarkom Lanjutan, SKS Lulus 120
<b>J U M L A H</b>			<b>15</b>		

**Mata Kuliah Pilihan**

<b>NO</b>	<b>KODE</b>	<b>MATA KULIAH</b>	<b>SKS</b>	<b>PRASYARAT</b>	<b>MK PRASYARAT</b>
1	TKC154	Basis Data Terdistribusi	3	TKC264	Basis Data II
2	TKC167	Data Mining	3	TKC264	Basis Data II
3	TKC168	Multimedia	3	TKC132; TKC 135	Pengolahan Citra Digital; Komputer Grafik
4	TKC155	Data Warehouse	3	TKC264	Basis Data II
5	TKC170	Computer Vision	3	TKC132 TKC 118	Pengolahan Citra Digital Pemrograman Berbasis Obyek
6	TKC180	Topik Khusus Jaringan Komputer	3	TKC169	Jaringan Komputer Lanjut
7	TKC189	Topik Khusus Ilmu Komputer	3	TKC142	Kecerdasan Buatan
8	TKC190	Topik Khusus Rekayasa Perangkat Lunak	3	TKC144	Rekayasa Perangkat Lunak
9	TKC191	Topik Khusus Wireles Technology	3	TKC138	Jaringan Komputer

**Mata Kuliah Ekuivalensi**

NO	MATA KULIAH LAMA			MATA KULIAH PENGGANTI		
	KODE	MATA KULIAH	SKS	KODE	MATA KULIAH	SKS
1	FTC101	IPTEK	2	FTC159	Pemrograman Visual	2
2	FTC110	Ekotek	2	FTC158	Praktikum Dasar Komputer	1
				FTC162	Prak E-Business & E-Commerce	1
3	FTC112	Pengantar E-Business	2	FTC160	Metodologi Penulisan Ilmiah	2
4	FTC113	Pengantar E-Commerce	2	FTC160	Peng. E-Business & E-Commerce	2
5	FTC120	Basis Data	3	FTC161	Basis Data I	3
6	FTC125	Manajemen Proyek	2	FTC163	Manajemen Proyek Perangkat Lunak	2
7	FTC127	Sistem Berkas	3	FTC264	Basis Data II	2
8	FTC130	Rancangan Basis Data	2	FTC165	Pengamanan Komputer	3
9	FTC131	Praktikum Pemrograman Basis Data	1	FTC165	Pengamanan Komputer	3
10	FTC141	Teknik Kompilasi	3	FTC189	Sistem Temu Balik Informasi	3
12	UNG167	Pancasila	2	TKC190	Kewirausahaan	2

**Silabus Matakuliah**  
**Prodi Teknik Informatika**  
**Fakultas Teknik Universitas Trunojoyo**

**1. Bahasa Inggris**

*Pokok Bahasan :*

- Reading Comprehension "Cosmopolitan Reader Queue for Tube Job"; Kosakata; Structure : Future Tense
- Reading Comprehension "Virtual Reality"; Kosakata; Structure : Future Tense
- Reading Comprehension "Amazing Invention"; Kosakata; Structure : Relative Clause
- Reading Comprehension "Technology and the Future of Film"; Kosakata
- Reading Comprehension "Dirty Business, Bright Ideas"; Kosakata
- Reading Comprehension "Dirty Business, Bright Ideas"; Kosakata; Speaking : Greeting
- Reading Comprehension "Computer"; Kosakata
- Reading Comprehension "Operating System"; Kosakata; Structure : Passive Voice
- Reading Comprehension "Computer Memory"; Kosakata
- Reading Comprehension "Central Processing Unit"; Kosakata;
- Reading Comprehension "Computer Security"; Kosakata
- Application Letter, Giving Advice

*Referensi :*

- Microsoft Encarta Premium 2006
- Cotton, David & David Falvey, 2003 Market Leader : Course Book. Pearson Education, Inc. New York
- Cotton, David & David Falvey, 2003 Market Leader : Practice File. Pearson Education, Inc. New York
- Macintosh, David. 1982. English For business : 3<sup>rd</sup> Edition. Book Marketing, Ltd. Hong Kong
- Daise, Debra. 2003. In Charge 2 : Second edition. Pearson Education, Inc. New York
- Wendy Boggs & Micheal Boggs, "UML with Rational Rose 2003", Sybex 2002

**2. Pendidikan Agama Islam**

*Pokok Bahasan :*

- Konsep ketuhanan dalam Islam
  - Hipotesa tentang adanya tuhan
  - Sejarah pemikiran manusia tentang tuhan
  - Pembuktian wujud tuhan
- Keimanan dan ketakwaan
  - Pengertian iman
  - Proses terbentuknya iman
  - Hubungan antara keimanan dan ketakwaan
  - Implementasi iman dan takwa dalam kehidupan sehari-hari
- Hakikat manusia dalam islam

- Konsep manusia dalam islam
- Eksistensi dan martabat manusia
- Tanggung jawab manusia sebagai hamba dan khalifah Allah
- Hukum islam dan kontribusi umat islam Indonesia
  - Pengertian hukum islam
  - Sumber-sumber hukum islam
  - Fungsi hukum islam dalam kehidupan bermasyarakat
  - Kontribusi umat islam dalam perumusan sistem hukum nasional
- Etika, moral dan Akhlak
  - Etika, moral dan akhlak
  - Karakteristik etika, moral dan akhlak islam
  - Hubungan tasawuf dengan akhlak
  - Aktualisasi akhlak dalam kehidupan social
- Kerukunan antar umat beragama
  - Islam agama rahmat bagi seluruh alam
  - Ukhuwah islamiyah dan ukhuwah insaniyah
  - Kebersamaan dalam pruralitas agama
- Masyarakat madani dan kesejahteraan umat
  - Pengertian masyarakat madani
  - Konsep masyarakat madani dan karakteristiknya
  - Umat islam dalam mewujudkan masyarakat madani
  - Peranan HAM dan demokrasi dalam islam
- IPTEK dan seni dalam islam
  - Pengertian IPTEK dan seni
  - Integritas iman, ilmu, teknologi dan seni
  - Keutamaan orang yang berilmu
  - Tanggung jawab ikmuan dalam lingkungan
- Kebudayaan islam
  - Konsep kebudayaan dalam islam
  - Prinsip-prinsip kebudayaan islam
  - Sejarah intelektual umat islam
  - Masjid sebagai peradaban islam
  - Nilai-nilai islam dalam budaya indonesia
- Sistem politik islam
  - Pengertian politik islam
  - Prinsip-prinsip dasar politik (siyasah) islam
  - Prinsip-prinsip politik luar negeri dalam islam
  - Kontribusi umat islam dalam perpolitikan nasional
- Ekonomi islam
  - Sistem ekonomi islam dan kesejahteraan umat
  - Manajemen zakat, infak, sadaqah dan wakaf
- Hukum perdata dan pidana islam
  - Pengertian dan ruang lingkup perdata islam
  - Kekuatan hukum perdata islam di Indonesia
  - Pengertian hukum pidana islam
  - Asas-asas hukum pidana islam
- Hukum perwakafan di indonesia
  - Pengertian hukum perwakafan
  - Jenis-jenis harta wakaf



- Syarat-syarat hukum wakaf
- Peradilan agama di Indonesia
  - Pengertian peradilan agama
  - Kewenangan peradilan agama
  - Al-qur'an dan hadist sebagai pedoman hukum dalam memutuskan perkara

*Referensi :*

- Ahmad, Ah, Malik. Tauhid, *Membina Pribadi Muslim dan Masyarakat*, Jakarta : Al-Hidayah, 1980
- Madjid, Nurcholish, *Cita-cita Politik Islam Era Reformasi*. Jakarta : Paramadina, 2002
- Shihab, M. Quraish, *Membumikan al-qur'an*, Bandung : Mizan, 1996
- Djatnika, Rahmat, *Sistem Etika Islam*, Jakarta : Pustaka Panji Mas, 1990
- Nurdin, Muslim dkk., *Moral dan Kognisi Islam*, Bandung : Alfabeta, 1995
- Al-Qardhawi, Yusuf, *Haqiqah al-Tauhid*, Damascus : al-Maktab al-Islami, 1986
- Ali, M.Daud, *Pendidikan Agama Islam*, Jakarta : Rajawali Pers, 1988

### 3. Matematika I

*Pokok Bahasan :*

- Sistem Persamaan Linear dan Pertidaksamaan Linear
  - Definisi persamaan dan pertidaksamaan linear
  - Aplikasi sistem persamaan dan pertidaksamaan linear
- Aljabar bilangan kompleks
  - Bilangan Kompleks
  - Bidang Kompleks
  - Bentuk Kutub
- Fungsi Limit Fungsi
  - Fungsi dan Grafik
  - Domain Fungsi
  - Teknik mendapatkan Range
  - Operasi – operasi pada Fungsi
- Fungsi dalam Koordinat Kutub
  - Teknik penghitungan Limit
  - Beberapa Limit Dasar
  - Limit dari Polinomial
  - Limit dari Fungsi Rasional
  - Limit Fungsi Trigonometri
- Deferensiasi
  - Definisi Turunan
  - Keberadaan Turunan
  - Teknik Deferensiasi
  - Nilai Maksimum dan Minimum fungsi
  - Aplikasi Masalah Maksimum dan Minimum
- Integrasi
  - Integral Tak Tentu
  - Rumus Integral
  - Sifat – sifat Integral Tak Tentu
  - Kurva Integral

- Integrasi Fungsi Trigonometri

*Referensi :*

- Edwin J. Purcell 1997, Kalkulus dan Geometri Analitis
- Jurusan Matematika FMIPA-ITS Kalkulus I

#### 4. Fisika Dasar

*Pokok Bahasan :*

- Besaran dan Dimensi Fisis
  - Besaran dan Satuan standar dan turunan
  - Operasi Vektor ( Penjumlahan, Pengurangan, Perkalian titik Dot Product dan Perkalian Silang ( Cross Product ).
  - Analisa Vektor
  - Representasi bentuk vektor satuan (unit vektor ) dan bentuk polar.
- Kaidah Hukum Gerak dan Gerak Lurus
  - Hukum Newton I,II,III
  - Gerak Lurus Beraturan
  - Gerak Lurus Berubah Beraturan
  - Gerak Jatuh Bebas
  - Gerak Peluru-Projectile-Trajectory
  - Penerapan Hk Newton dan Gaya Gesek serta koefisien gesekan
- Gerak Melingkar ( Rotasi )
  - Gerak Melingkar Beraturan
  - Gerak Melingkar Berubah Beraturan
  - Torsi dan Momen Kopel
  - Momen Inersia dan Titik Berat Benda
  - Bidang Miring dan Sistem Katrol ( Pulley )
  - Gerak Sentripetal
  - Terapan Hukum Gravitasi Newton
- Optic Geometri
  - Hukum Pembiasan dan Pemantulan.
  - Index bias dan Jumlah bayangan serta cermin datar
  - Cermin cembung dan cekung
  - Pelukisan bayangan cermin dan sifatnya, serta rumus yg dipakai
  - Cermin Gabungan
  - Lensa Cekung, Cembung, rumus yg dipakai serta sifat bayangannya yang terjadi.
- Optika Fisis
  - Peruraian Cahaya ( Dispersi Cahaya lewat Prisma ). Polikromatik dan Monokromatik
  - Gejala Inteferensi Cahaya
  - Pola – pola Difraksi Cahaya
  - Polarisasi Cahaya
  - Peralatan Optik dan cacat mata
  - ( Telescope,teropong, lup,kaca pembesar, mikroskop, cacat myopi,hypermitrop,silindrik,astigmatisma,presbiopi)
- Gelombang
  - Persamaan dasar gelombang

- Jenis dan sifat gelombang.
- Perpaduan gelombang.
- Terapan terkini : Gel. Seismik dan Tsunami.
- Medan Listrik Statis
  - Hukum dan Muatan Coulomb
  - Tarik Menarik dan Tolak Menolak
  - Generator Van Der Graaf
- Rang. Listrik DC
  - Hukum Ohm
  - Tegangan dan Tahanan Listrik seri dan paralel
  - Hk. Kirchoff I , II
  - Analisa RL DC, baik seri dan paralel.
  - Fungsi Transfer RL
- Rangkaian Listrik AC
  - Konsep Rangk AC ( Lead, Lag )
  - Impedansi seri dan paralel.
  - Konsep Induktansi, Capacitansi dan Resistansi
  - Diagram Fasor dan Faktor Daya
  - Frekuensi Resonansi
  - Analisa Rangkaian AC
- Medan Magnet
  - Hukum Biot Savart
  - Kuat Medan Magnet terhadap suatu penghantar lurus
  - Kuat Medan Magnet terhadap suatu penghantar melingkar
  - Kuat medan pada suatu solenoida ( Kumparan )
  - Kuat medan pada
  - Toroida
- Konsep Relativitas Einstein
  - Konsep Umum Relativitas
  - Dilatasi waktu & massa
  - Kontraksi Panjang
  - Kecepatan Relativ
- Mekanika Quantum
  - Konsep Atom menurut Niels Bohr & Thompson
  - Azaz Ketidak Pastian Heisenberg
  - Dualisme sifat gelombang
  - Konsep Maxwell tentang Gelombang
  - Efek Fotolistrik dan Photon
  - Hukum Planck dan spektrum Elektromagnetik
  - Efek Compton
- Konsep Perpindahan Kalor dan Termodinamika
  - Perambatan secara Konduksi
  - Perambatan secara Konveksi
  - Perambatan radiasi
  - Analogy Termal - Listrik
  - Efek Boltzman dan
  - Hukum Pergeseran Wienn
  - Hukum Termodinamika I , II
  - Konsep Isobar,Isoterm,Isovolumik dan Adiabatik

- Siklus Karnot, Diesel
- Efisiensi Mesin dan Coefficient of Performance ( COP )
- Pembahasan Gejala-Gejala Fisis pada Toolbox Matlab
  - Pengenalan Sistem Kendali dengan pendekatan Fisika pada Toolbox Matlab 6.00

*Referensi :*

- Otto Bretscher, Linier Algebra with Applications, Prentice Hall, 1997

## 5. Sistem Digital

*Pokok Bahasan :*

- Sistem Bilangan
  - Definisi Sistem Digital
  - Konversi Bilangan ( Desimal, Biner, Oktal dan Heksa Desimal)
  - Aritmatika Biner
- Konsep Gerbang Logika
  - Definisi Gerbang Logika
  - Macam-macam Gerbang Logika ( AND, OR, NOT, NOR, NAND, XOR, EQV)
  - Membuat Rangkaian Logika
- Penyederhanaan Logika
  - Hukum Aljabar Boolean
  - Karnough map
- Rangkaian Kombinasional
  - Definisi Rangkaian Kombinasional
  - ADDER, SUBTRACTOR, MULTIPLIER, DIVIDER
  - Multiplexer, Demultiplexer, Konverter , Comparator
- Rangkaian Sequential
  - Definisi Rangkaian Sequential
  - Flip Flop ( SR-FF, D-FF, JK-FF, T-FF)
  - Counter (Up Counter, Down Counter, Up-Down Counter)

*Referensi :*

- Malvino, Leach (1981), **Digital Principles And Applications**, Mc Graw Hill. Mooris Mano, Prentice Hall, 1994
- L. Tokhem, Roger (1990) , **Digital Electronics**, Mc Graw Hill Budiono Mismail, dasar-dasar rangkaian Logika

## 6. Pengantar Teknologi Informasi

*Pokok Bahasan :*

- Pengenalan Sistem Komputer
  - SAP, Kontrak Kuliah
  - Komponen Sistem Komputer (Brain, Soft, Hard)
  - Klasifikasi Komputer
- Input-output computer device
  - Input Device : Keyboard, mouse, Scanner, dll
  - Pemroses : CPU, Motherboard,

- Output Device : printer, monitor, Audio dll.
- Sistem Pendukung Komputer Lain (Mobile Device)
- Operating system dan Software
  - Klasifikasi Software: Freeware, ShareWare, Licenced, GPL, Advware
  - Macam-macam OS,
  - Utility : WordProcessor, Spreadsheet, ImageProcessing
  - Multimedia : Audio, Video, Games
  - Programming Language (PDL)
  - i. DBMS
- Networking
  - LAN, WAN, MAN, Internet
  - Networking Device
  - Pengenalan Protokol Jaringan
  - Pengenalan Wireless Communication
- Etika
  - Lingkungan
  - Legalitas
  - Trend/Gaya
- Sistem Informasi
  - Arsitektur
  - Klasifikasi Sistem Informasi

*Referensi :*

- Computer tool For an Information Age 8th edition, H.L. Capron, Pearson Education International
- Pengantar Teknologi Informasi, Turban, Salemba Infotek.
- Pengantar Teknologi Informasi Internet, Budi Sutedjo, Penerbit Andi

## **7. Algoritma Pemrograman**

*Pokok Bahasan :*

- Pengenalan Algoritma
  - Konsep Flowchart
  - Pseudocode
- Type data & Variabel
  - Type Data Dasar
  - Variabel
- Alur Pemrograman
  - Top Down
  - Branching
  - Nested Branching
  - Multiple Branching
  - Looping
  - Nested Looping
- Fungsi, Prosedur
  - Pengenalan Fungsi
  - Pengenalan Procedure
- Struktur Record

- Record
- Nested Record
- Struktur Array
  - Array
  - Nested Array
  - Array of Record

*Referensi :*

- Introduction to Algorithms, Thomas h.cormen
- Algoritma dan pemrograman dalam bahasa pascal dan C, Rinaldi munir, Informatika
- Algoritma dan Teknik pemrograman: Konsep, Implementasi dan Aplikasi, Budi Sutedjo, Penerbit Andi

## **8. Praktikum Dasar Komputer**

*Pokok Bahasan :*

- Pengenalan Perangkat Keras
- Bongkar Pasang Perangkat Keras
- Pengenalan Sistem Operasi
  - Linux
  - Windows
- Pengenalan Aplikasi Perkantoran
  - Microsoft Office
  - Open Office
- Pengenalan Aplikasi dan Penggunaan Internet

*Referensi :*

- Perkembangan Hardware Komputer, ivan Suderman
- Merakit Komputer, Arif Irwansyah

## **9. Pemrograman Visual**

*Pokok Bahasan :*

- Pengenalan Pemrograman Visual
  - Konsep Dasar Pemrograman Visual
  - I/O dalam Pemrograman Visual
  - Komponen Visual
  - Komponen Standart Visual
  - Event
  - Property
- Pengambilan Keputusan
  - Konsep Pengambilan Keputusan
  - Pemakaian If Then Else
  - Pemakaian If Bersarang
  - Pemakaian Case/Switch
  - Studi kasus Pengambilan Keputusan
- Perulangan (Looping)
  - Konsep Looping

- Pemakaian For
- Pemakaian While
- Studi Kasus Looping
- Function dan Built In Function
  - Konsep Dasar Function dan Procedure
  - Konsep Dasar Unit/Modul
  - Membangun Function, Procedure dan Unit/Modul
- Komponen Array
  - Konsep Array dalam Komponen
  - Array Dalam Grid
  - Array Dalam List
  - Array Dalam Combo
  - Array Dalam Objek Lain
- Studi Kasus Pembuatan Komponen Sederhana
  - Pembuatan Komponen
  - Embeded Komponen ke Aplikasi

*Referensi :*

- Delphi Programming
- VB Programming
- Java Programming

## **10. Kewirausahaan**

*Pokok Bahasan :*

- Pengantar Kewirausahaan
- Karakter, ciri-ciri dan nilai kewirausahaan
- Proses kewirausahaan
- Fungsi dan model peran wirausaha
- Ide dan peluang dalam kewirausahaan
- Merintis dan mengembangkan kewirausahaan
- Pengelolaan dan strategi usaha
- Analisis bisnis dan studi kelayakan
- Etika bisnis dan usaha

*Referensi :*

- Kewirausahaan: pedoman praktis, kiat dan usaha menuju sukses. Suryana, Salemba Empat.
- Pengantar Kewirausahaan & Manajemen BisnisKecil, Zimmerer, Indeks

## **11. Matematika II**

*Pokok Bahasan :*

- Integral Tertentu Dan Penerapannya
  - Konsep dan cara menyelesaikan Integral Tertentu.
  - Aplikasi Integral untuk :
  - Luas Daerah ( kartesian , trigonometric dan bentuk polar ) di bawah kurva.

- Volume Benda Putar pada sb  $x$  dan sb  $y$ . ( dalam bentuk  $f(y)$  dan  $f(x)$  dan bentuk polar, serta fungsi trigonometrik.
- Luasan Selubung Benda Putar sb  $x$  dan sb  $y$ .
- Arc Length ( panjang busur )  $f(x)$  dan  $f(y)$ .
- d. Kondisi kondisi di atas dengan menggunakan parameter  $t$ .  $Y=f(t)$  dan  $x=f(t)$  serta bentuk polar ( kutub )
- Aplikasi untuk mencari Koordinat dan posisi Titik Berat Kurva
  - Titik Berat pada Luasan
  - Titik Berat Vol. Benda Putar
  - Titik Berat pada Selubung benda putar suatu kurva.
  - Titik Berat pada panjang busur suatu kurva
  - 5. Theorema Pappus Guldin I dan II .
- Aplikasi untuk mencari Moment Inersia ( MI ) Kurva
  - Moment Inersia pada Luasan
  - Moment Inersia Vol. Benda Putar
  - Moment Inersia pada Selubung benda putar suatu kurva.
  - Moment Inersia pada panjang busur suatu kurva
- Integral Tak Wajar
  - Cara menyelesaikan dan aplikasi untuk mencari luasan dan volume tak berhingga
- Integrasi Numerik
  - Metode Penderetan Taylor dan Mac. Laurin.
  - Metode Trapezoidal n pias sejajar.
  - Metode Trapezoidal dgn koreksi ujung.
  - Metode Sampson
  - Pemrograman utk Integrasi Numerik metode Sampson dan Trapezoidal.

*Referensi :*

- Matematika Teknik 2nd Edition. JA.Kastroude, Prentice Hall 1996.
- Matematika II , Drs. Soehardjo, FMIPA-Matematika ITS.
- Calculus 3rd edition, Howard, Prentice Hall 1986.
- Matematika Teknik 2nd Edition. JA.Kastroude, Prentice Hall 1996.
- Matematika III , Drs. Soehardjo, FMIPA-Matematika ITS.
- Guide to Toolbox Matlab 6.00.

## 12. Aljabar Linier

*Pokok Bahasan :*

- Vektor
  - Definisi Vektor
  - Ruang Vektor
  - Aritmatika Vektor (penjumlahan, pengurangan, dot product, cross product)
  - Aplikasi Vektor
- Persamaan Linear
  - Definisi Persamaan Linear
  - Metode persamaan linear (eliminasi Gauss, Gauss Jordan,.....)



- Matrik
  - Definisi Matrik
  - Invers Matrik
  - Aritmatika Matrik (penjumlahan, pengurangan, perkalian matrik)
  - Kebebasan Linear
  - Transpose Matrik
  - Eigen value dan eigen vektor
- Determinan
  - Definisi Determinan
  - Orde Determinan
  - Diagonalisasi

*Referensi :*

- Otto Bretscher, Linier Algebra with Aplications, Prentice Hall, 1997

### **13. Struktur Data**

*Pokok Bahasan :*

- Pengenalan Struktur Data
  - Algoritma Pemrograman
  - ADT
- Matriks
  - Struktur Matriks
  - Operasi Matriks
- Prosedur, Fungsi, Rekursif
  - Struktur Prosedur
  - Struktur Fungsi
  - Argumen Prosedur & Fungsi
  - Rekursif
- Sorting, Searching
  - Quick Sort
  - Buble Sort
  - Insertion Sort
  - Binary Search
  - Sequential/Linear Search
- Pointer
  - Konsep Pointer
- Stack, Queue
  - Konsep Stack
- Linked List
  - Konsep Linked List
  - Macam-macam Linked List
- Tree
  - Konsep Tree
  - Macam-macam Tree

*Referensi :*

- Data structures and algorithms, Alfred v. Aho

- Algorithma dan struktur data dalam bahasa java, andi nugroho, penerbit andi
- Struktur data menggunakan turbo pascal 6.0, isap santosa, penerbit andi

#### 14. Pengantar E-Business & E Commerce

##### *Pokok Bahasan :*

- Pengenalan e-Business & e-Commerce
  - Pengenalan Internet
  - Konsep E-Business
  - Konsep E-Commerce
- HTML
  - Tag HTML
  - Tool Develop WebSite
- Konsep WebServer
  - IIS, Apache, dll
- Periklanan
- Keamanan Data Website
  - Cyber Crime
  - Kriptografi
  - Fungsi Hash
  - Digital Signature
- Perpajakan

##### *Referensi :*

- E-Business and E-commerce Management, Dave Chaffey, prentise hall
- Cara mudah belajar e-commerce di internet, rijanto tosin, dinastindo.
- Cara mudah mendesain situs e-commerce dengan joomla, r.budiarto hadi, penerbit andi

#### 15. Praktikum Algoritma Pemrograman

##### *Pokok Bahasan :*

- Struktur program pascal, tipe data, peubah, dan konstanta
  - Tipe data dasar
  - Operator
  - Komentar
  - Lain-lain
- Penyeleksian kondisi
  - Penyeleksian satu kasus (If – Then)
  - Penyeleksian dua kasus (If – Then – Else)
  - Penyeleksian tiga kasus atau lebih (If – Then – Else tersarang)
  - Struktur CASE
- Pengulangan (looping)
  - Struktur FOR
  - Struktur While
  - Struktur Repeat
- Prosedur dan fungsi
  - Prosedur

- Fungsi
- Larik dan matriks
  - array
- Record

*Referensi :*

- Jogiyanto HM, 1989. Turbo Pascal, Andi Offset, Yogyakarta.
- Noor Ifada, 2005, Diktat Mata Kuliah Algoritma Pemrograman, Hibah kompetisi A1 Jurusan Teknik Informatika Universitas Trunojoyo
- Rinaldi Munir, 2003. Algoritma dan Pemrograman dengan Pascal dan C edisi Kedua, Penerbit Informatika, Bandung.

## 16. Praktikum Sistem Digital

*Pokok Bahasan :*

- Tabel Kebenaran komponen Dasar
  - IC
  - Tabel kebenaran
- Gerbang logika dan rangkaian kombinasional
  - AND
  - NAND
  - NOR
  - OR
  - NOT
  - X-OR
- Rangkaian kombinasional : Adder, Decoder, Multiplexer dan Demultiplexer
  - SOP
  - POS
- Rangkaian Sequential
  - SR flip-flop
  - JK flip-flop
  - D flip-flop
  - T flip-flop
- Shift register dan synchronous Counter
  - Tipe pointer
  - Linier List
- Seven Segmen

*Referensi :*

- Malvino, Leach (1981), **Digital Principles And Applications**, Mc Graw Hill.
- Mooris Mano, Prentice Hall, 1994
- L.Tokhem, Roger (1990) , **Digital Electronics**, Mc Graw Hill Budiono Mismail, dasar-dasar rangkaian Logika

## 17. Interaksi Manusia Dan Komputer

*Pokok Bahasan :*

- Pendahuluan

- Antarmuka Manusia & Komputer
- Piranti Bantu Pengembang Sistem
- Strategi pengembangan Antarmuka
- Faktor Manusia
  - Penglihatan
  - Pendengaran
  - Sentuhan
  - Pemodelan Sistem Pengolahan
  - Pengendalian Motorik
- Ragam Dialog
  - Ragam dialog interaktif
  - Dialog berbasis perintah tunggal
  - Dialog berbasis bahasa pemrograman
  - Antarmuka berbasis bahasa alami
  - Sistem menu
  - Dialog berbasis pengisian borang
  - Antarmuka berbasis ikon
  - Sistem windows
  - Manipulasi langsung
  - Antarmuka berbasis interaksi grafis
- Perancangan Tampilan
  - Cara pendekatan
  - Prinsip dan petunjuk perancangan
  - Perancangan tampilan berbasis grafis
  - Waktu tanggap
  - Penanganan kesalahan
  - Piranti Bantu sederhana
  - Jaring Semantik Tampilan
- Piranti Interaktif
  - Piranti masukan tekstual
  - Piranti penunjuk dan pengambil
  - Layer tampilan
  - Pengolah tampilan
  - Tipe layer tampilan
  - Pengaruh buruk piranti interaktif
- Aspek Ergonomik
  - Pengukuran dan Antropometrik
  - Aspek Ergonomik dari stasiun kerja
  - Pencahayaan
  - Suhu dan Kualitas udara
  - Gangguan suara
  - Kesehatan dan keamanan kerja
  - Kebiasaan dalam bekerja
- Tentang BGI
  - Unit Graph
  - Penggerak Grafik
  - Inisialisasi Mode grafik
  - Mengakhiri mode grafik
  - Pengaturan warna gambar

- Kursor grafis
- Menggambar titik
- Menggambar garis
- Menggambar kotak
- Penulisan Teks grafis
- Pengaturan Teks Otomatis
- Pengoperasian Viewport
- Pengoperasian Mouse
  - Pengendali mouse
  - Parameter mouse
  - Pengoperasian Mouse
  - Kursor Mouse
  - Pengecekan lokasi Mouse
  - Unit Mouse
- Pembuatan Komponen Antarmuka Grafis
  - Komponen Antarmuka grafis
  - Unit inialisasi mode grafis
  - Tombol tekan
  - Spin Box
  - List Box
  - Combo Box
  - Tombol radio
  - Check Box
  - Penggeser
  - Medan isian Data
  - Label Box
- Sistem Window
  - Pengertian window dinamis
  - Bentuk kursor mouse
  - Contoh program
- Sistem menu
  - Sistem menu datar
  - Sistem menu tarik
- Editor kursor mouse
  - Spesifikasi editor
  - Editor topeng
  - Penentuan nilai vitra kursor

*Referensi :*

- Andy Downtown, Graham Leedham, "Human Aspects of Human Computer Interaction" in Engineering the Human Computer Interface, Mc Graw Hill International Editions, 2003
- Insap Santosa, Interaksi Manusia dan Komputer; Teori & Praktek, ANDI Yogyakarta.

## **18. Matematika III**

*Pokok Bahasan :*

- Persamaan Diffrensial Orde I
  - Pengenalan bentuk dasar Pers. Diff. Orde I.
  - Definisi Derajat,Orde.
  - Konsep Pemisahan Variabel
  - PD Orde I Metode Benoulli.
  - Penyelesaian dengan Syarat batas
  - Penerapan pada rangkaian Listrik DC-RC, DC-RL , AC-RC,AC-RL.
  - Penerapan pada aplikasi system Mekanis dengan melibatkan parameter Pegas,masa, dan peredam.
  - Pengujian model matematis fisis untuk kestabilan dan respon keluaran dengan sinyal uji system kendali pada Toolbox Matlab 6.00.
- Persamaan Diff Orde II
  - Kondisi akar kembar
  - Kondisi akar berbeda
  - Kondisi akar khayal
  - Kondisi akar lainnya ( pengembangan yang lain )
  - Penerapan pada rangkaian Listrik DC-RLC, AC-RLC.
  - Keterlibatan Syarat Batas.
  - Pengujian model matematis fisis untuk kestabilan dan respon keluaran dengan sinyal uji system kendali pada Toolbox MATLAB 6.00.
- Integral Rangkap II
  - Cara menyelesaikan dalam bentuk polar, trigonometri dan kartesian
  - Penerapan pada Luas Daerah ( dx,dy )
- Integral Rangkap III
  - Cara menyelesaikan dalam bentuk polar, trigonometri dan kartesian.
  - Penerapan pada Volume Ruang ( dx,dy,dz ), dan matrik Jacobian
- Differential Partial
  - Bentuk Umum dan cara menyelesaikan.
  - Aplikasi pada titik pelana dan fungsi kendala Lagrange Optimum (max,min dan optimalisasi ).
- Transformasi Laplace dan Invers balik ke kawasan waktu.
  - Konsep Umum dan Penerapan pada Sistem Fisik Elektrik.( Rangk. Listrik ) parallel dan seri sederhana serta Uji response dan kestabilan system kendali dengan Toolbox software Matlab 6.00

*Referensi :*

- Matematika Teknik 2nd Edition. JA.Kastroude, Prentice Hall 1996.
- Matematika III , Drs. Soehardjo, FMIPA-Matematika ITS.
- Guide to Toolbox Mathlab 6.00.

## **19. Statistik Dasar**

*Pokok Bahasan :*

- Probabilitas
  - Percobaan Random
  - Probabilitas
  - Aturan Probabilitas
  - Permutasi dan Kombinasi

- Hukum-Hukum Probabilitas
- Probabilitas Bersyarat
- Probabilitas Bivariat
- theorema Bayes
- Variabel Random Diskrit dan Distribusi Probabilitas
  - Variabel Random
  - Distribusi Probabilitas Untuk Variabel Random Diskrit
  - Ekspektasi untuk variable random diskrit
  - Distribusi gabungan variable random diskrit
  - distribusi binomial
  - distribusi
  - hipergeometris
  - distribusi poisson
- Variabel Random Kontinue dan Distribusi Probabilitas
  - Variabel random continue
  - distribusi probabilitas untuk variable random kontinyu
  - Ekspektasi untuk random kontinyu
  - distribusi gabungan variable random kontinyu
  - distribusi Normal
  - Central Limit Theorm
  - Distribusi Normal Sebagai perkiraan terhadap distribusi binomial dan poisson
- Sampling dan Distribusi Sampling
  - Sampling dari suatu popiulasi
  - distribusi sampling dari mean sample
  - distribusi sampling dari proporso sample
  - distribusi sampling dari variant sample
  -
- Estimasi Titik
  - Estimator tak bias
  - efisiensi
  - estimator yang konsisten
- Estimasi Interval
  - derajat kepercayaan unkn mean distribusi normal
  - distribusi student
  - convidency interval untuk mean populasi normal
  - canvidency interval untuk proporsi populasi
  - convidency interval untuk varian populasi normal
  - convidency interval untuk beda mean dari dua populasi normal
  - convidency interval perbedaan dua proporsi populasi
  - estimasi ukuran sample
- Uji Hipotesa
  - konsep uji hipotesa
  - uji hipotesa mean diistribusi normal
  - uji mean distribusi normal
  - uji varian distribusi normal
  - uji proporsi populasi
  - uji beda dua mean
  - uji beda dua propirsi populasi

- uji persamaan variant dua populasi normal

*Referensi :*

- Dasar-dasar metode statistika, sigit nugroho, grasindo
- Statistik, sutrisno hadi, penerbit andi.

## **20. Matematika Diskrit**

*Pokok Bahasan :*

- Proposisi
  - Definisi Proposisi
  - Mengkombinasi Proposisi
  - Tabel Kebenaran
  - Hukum – hukum Logika
  - Proposisi Bersyarat
- Himpunan
  - Himpunan
  - Operasi terhadap himpunan
  - Perampatan Operasi Himpunan
  - hukum – hukum Himpunan
- Relasi
  - Sifat – sifat Relasi Biner
  - Relasi Inversi
  - Mengkombinasi Relasi
  - Komposisi Relasi
- Algoritma
  - Notasi untuk Algoritma
  - Contoh Algoritma
  - Algoritma Euclidean
  - Algoritma Modulo
- Kombinasi
  - Permutasi
  - Permutasi bentuk Umum
  - Kombinasi
  - Kombinasi bentuk umum
  - Kombinasi dan Pengulangan
- Aljabar Boolean
  - Aljabar Boolean
  - Aljabar Boolean Dua Nilai
  - Hukum – hukum Aljabar Boolean
  - Fungsi Boolean
  - Penjumlahan dan Perkalian Dua Fungsi
  - Komplemen Fungsi
  - Aplikasi Aljabar Boolean
- Teori Graf
  - Graf Sederhana
  - Graf Tak Sederhana
  - Graf Berhingga



- Graf Tak Berhingga
- Contoh Terapan Graf
- Teori Tree
  - Sifat – sifat Tree
  - Penawaran Tree
  - Root Tree
  - BinaryTree

*Referensi :*

- Renaldi Munir. 2003 ,Matematika Diskrit, Matematika Bandung
- Kenneth H. Rosen 2003, Discrete Mathematics and its Applications

## **21. Pemrograman Berorientasi Objek**

*Pokok Bahasan :*

- Pengenalan Pemrograman Berbasis Object
  - Konsep Object
  - Konsep Class
- Deklarasi Class
  - Operator Class
  - Operator Class
  - Overloading Operator
- Constructor, Destructor
  - Memahami Constructor
  - Memahami Destructor
- Function, Procedur
  - Konsep Fungsi
  - Konsep Procedur
  - Inline Function
  - Friend Function
- Sifat Class
  - Inheritance
  - Polymorfism
  - Friend
  - Encapsulaption

*Referensi :*

- Sam Teach yourself Object Oriented Programming, anthony sintes, sams
- Analisis design dan pemrograman berorientasi obyek UML dan VB.NET, julius hermawan, penerbit andi.

## **22. Basis Data I**

*Pokok Bahasan :*

- Sistem Basis Data
  - Mengatur Data
  - Perspektif Historis
  - Sistem File vs DBMS
  - Manfaat DBMS

- Mendiskripsikan dan menyimpan data dalam DBMS
- Query dalam DBMS
- Manajemen transaksi
- Struktur DBMS
- Pengantar Desain Basis Data
  - Desain database dan diagram ER
  - Entitas, Atribut dan Set Entitas
  - Hubungan dan Set hubungan
  - Fitur-fitur tambahan pada model ER
  - Desain Konseptual dengan Model ER
  - Desain konseptual untuk perusahaan besar
- Model Relasional
  - Pengantar Model Relational
  - Batasan Integritas pada Relasi
  - Melaksanakan Batasan Integritas
  - Meng-Query data Relational
  - Desain database logika : ER ke Relational
  - Normalisasi
- Aljabar dan Kalkulus Relational
  - Aljabar Relational
  - Kalkulus Relational
  - Keunggulan ekspresi dari Aljabar dan Kalkulus
- SQL : Query, Batasan, DDL, DML
  - Bentuk Query SQL dasar
  - Union, Join, Intersect, Except
  - Nested Query
  - Operator Agregat
  - Nilai Null
  - batasan Integritas
  - kompleks dalam SQL
  - Penghapusan/pengubahan Tabel / SQL DDL
- Pengembangan Aplikasi Database
  - DBMS
  - Mengakses database dari aplikasi / ODBC

*Referensi :*

- Raghu Ramakhrisnan, Johannes Gehrke , "Database Management System"  
3<sup>rd</sup> Edition, Mc Graw Hill,2003

## **23. Organisasi & Arsitektur Komputer**

*Pokok Bahasan :*

- Introductions to Organisasi dan Arsitektur Komputer
  - SAP, Kontrak Kuliah
  - Sejarah Komputer
- Organisasi/Cara Kerja Komputer
  - CPU, Register, ALU
  - Memory
  - I/O

- Arsitektur Komputer
  - Mikroprocessor
  - Mikrocontroller
  - CPU
- Bahasa Mesin
  - Assembly
- Memory
  - Cache Memory
  - Main Memory
  - External Memory
- Input & Output
  - Interfacing : Port

*Referensi :*

- Essential of Computer Architecture, Douglas E. Comer, Pearson Education
- Microprocessors And Interfacing – Programming and Hardware 2nd Edition, Douglas V. Hall, McGraw
- Computer tool For an Information Age 8th edition, H.L. Capron, Pearson Education International

## **24. Praktikum Struktur Data**

*Pokok Bahasan :*

- Tipe data array
  - Deklarasi
  - Penambahan, pentisipan dan pembacaan data pada array
- Stack
  - Deklarasi
  - Operasi push dan pop
- Searching
  - Sequential search
  - Binary search
- Sorting
  - Bubble Sort
  - Selection Sort (Maksimum Sort dan Minimum Sort)
  - Insertion Sort
  - Heap Sort
  - Shell Sort
  - Quick Sort
  - Merge Sort
  - Radix Sort
  - Tree Sort
- Pointer dan Link list
  - Tipe pointer
  - Linier List

*Referensi :*

- Rinaldi Munir, Leony Lidya, 2000. **"Algoritma dan Pemrograman Dalam Bahasa Pascal dan C"**, Edisi Kedua, Penerbit Informatika, Bandung

## 25. Praktikum E-Business & E-Commerce

### *Pokok Bahasan :*

- Pengenalan dan Penyiapan kebutuhan web server
- Instalasi webserver
  - IIS
  - Apache
- Instalasi application server (PHP)
- Membuat halaman web e-business
- Membuat halaman web e commerce
- Mempersiapkan Keamanan Data Website
- Proyek e-business dan e-commerce

### *Referensi :*

- E-Business and E-commerce Management, Dave Chaffey, prentise hall
- Cara mudah belajar e-commerce di internet, rijanto tosin, dinastindo.
- Cara mudah mendesain situs e-commerce dengan Joomla, r.budiarto hadi, penerbit andi

## 26. Riset Operasi

### *Pokok Bahasan :*

- Satuan Acara Perkuliahan (SAP)
  - Memahami tujuan matakuliah Riset Operasional.
  - Mengetahui program & evaluasi perkuliahan selama 1 semester
- Pengenalan Riset Operasional
  - Mengetahui karakteristik dari Riset Operasional.
  - Mengetahui tahapan-tahapan Riset Operasional
- Dasar-dasar Matematika Optimasi
  - gradien, Hessian, matriks definit positif & negatif, syarat cukup & syarat perlu keoptimalan serta konveksitas & konkfsitas.
- Penyelesaian analitis persoalan optimasi
  - Penyelesaian optimasi tanpa kendala, penyelesaian optimasi dengan kendala persamaan & penyelesaian optimasi dengan kendala pertidaksamaan
- Bentuk umum persoalan optimasi
  - Penyelesaian analitis persoalan optimasi didalamnya terdapat fungsi tujuan, pertidaksamaan & persamaan
- Penyelesaian numerik untuk optimasi tanpa kendala
  - Penyelesaian numerik untuk optimasi tanpa kendala
- Penyelesaian numerik untuk optimasi tanpa kendala
  - Fungsi dengan banyak variabel yang diselesaikan dengan metode steepest descent
- Program Linier
  - Bentuk standar, formulasi, penyelesaian grafis, penyelesaian dengan metode Kuhn-Tucher & penyelesaian matriks.
- Penyelesaian Dasar Sistem Persamaan Linier
  - Bentuk kanonik, daerah kelayakan & penyelesaian dasar.
- Penyelesaian program linier dengan tabel eliminasi

- Penyelesaian program linier yang standar dengan menggunakan dasar eliminasi Gauss
- Penyelesaian Program Linier yang tidak standar
  - Penyelesaian program linier yang tidak standart dengan metode simpleks
- Program Dinamik
  - Formulasi PD
  - PD Deterministik
  - PD Probabilistik
- Sistem Antrian
  - Formulasi, deterministic serta probalistik.

*Referensi :*

- Dra. M. Y. Dwi Hayu Agustini, Yus Endra Rahmadi: Riset Operasional Konsep – Konsep Dasar
- Pabgestu Subagyo, Marwan Asri : Dasar – Dasar Operations Research

## **27. Metode Numerik**

*Pokok Bahasan :*

- Pendahuluan
  - Definisi Umum
  - Kesalahan Absolut dan relatif
  - Deret Taylor
- Akar-akar persamaan
  - Definisi Akar-akar persamaan
  - Metode Setengah Interval
  - Metode Interpoasi Linear
  - Metode Newton Rapson
  - Metode Secant
  - Metode Iterasi
- Sistem persamaan Linear
  - Definisi Sistem Persamaan Linear
  - Notasi Matrik
  - Metode Eliminasi Gauss
  - Metode Gauss Jordan
  - Metode Tridiagonal
  - Metode Inverse
  - Metode Iterasi
- Analisis Regresi
  - Definisi
  - Mengingat Kembali Beberapa Prinsip Statistik
  - Metode Kuadrat Terkecil
  - Metode Kuadrat Terkecil untuk Kurva Linear
  - Linearisasi Kurva Tidak Linear
  - Regresi Polinomial
- Interpolasi

- Definisi Interpolasi
- Interpolasi Linear
- Interpolasi kuadrat
- Bentuk Umum interpolasi Polinomial
- Interpolasi Polinomial Lagrange
- Integrasi Numerik
  - Definisi Integrasi Numerik
  - Metode Trapesium
  - Metode Trapesium dengan banyak Pias
  - Metode Simpson
  - Integral dengan panjang Pias tidak sama
  - Metode Kuadratur

*Referensi :*

- Triatmodjo, Bambang (1992), **Metode Numerik**, Beta Offset

## 28. Rancangan Analisa Algoritma

*Pokok Bahasan :*

- Kompleksitas Algorithn
  - Perhitungan unit yang digunakan untuk mengukur running time
  - Efisiensi pada Worst Case, Best Case dan Average Case
- Mathematical Algorithm
  - Analisa algoritma matematika non rekursif
  - Analisa algoritma matematika rekursif
- Analisa Sorting Algorithm
  - Pengenalan sorting
  - Insertion Sort
  - Shell Sort
  - Heap Short
  - Merge Sort
  - Quick Sort
  - Indirect sorting
  - Bucket Sort
  - Bubble Sort
  - Binary Sort
- Analisa Searching Algorithm
  - Sequential Search
  - Binary Search
  - Depth-First Search
  - Breadth-First Search
  - Interpolation Search
  - Searching in Binary Search Tree
- Geomatic Algorithm
  - Dasar-dasar metode geometri
  - Convex Hull
  - Pencarian Range
  - Perpotongan Geometri

- Closest Pair
- Graph Algorithm
  - Dasar-dasar algoritma graph
  - Connectivity
  - Graf Berbotot
  - Graf Berarah
  - Network Flow
  - Matching
- String Algorithm
  - Pencarian String
  - Pattern Matching
  - Parsing
  - Kompresi File
  - Kriptologi

*Referensi :*

- Anany Levitin, "Introduction to The Design and analysis of Algorithms", Addison Wesley 2003
- Robbert Sedgewick , "Algorithms", Addison Wesley 1983
- Peter Van Roy, "Concepts Techniques and Models of Computer Programming" MIT.Press 2004
- Simon Harris and James Ross, "Beginning.Algorithms", Wrox.Nov.2005

## **29. Rekayasa Perangkat Lunak**

*Pokok Bahasan :*

- Pengenalan Rekayasa Perangkat Lunak
  - Peran Perangkat Lunak
  - Pengembangan Perangkat Lunak
  - Proses Perangkat Lunak
  - Model-model Proses Perangkat Lunak
  - Model Sekuensial Linier
  - Model Prototype
  - Model RAD
  - Evolusi Perangkat Lunak
- Proses Perangkat Lunak dan Metrik Proyek
  - Pengukuran, Metrik dan Indikator
  - b. Pengukuran Perangkat Lunak
  - c. Metrik untuk kualitas Perangkat Lunak
- Perancangan Proyek Perangkat Lunak
  - . Tujuan Proyek Perangkat Lunak
  - b. Ruang Lingkup Perangkat Lunak
  - c. Estimasi Proyek Perangkat Lunak
  - d. Teknik Dekomposisi
- Rekayasa Sistem
  - Hirarki Rekeyas Sistem
  - Rekayasa Informasi
  - Perencanaan Strategi Informasi
  - Permodelan Arsitektur Sistem
  - Permodelan Sistem

- Konsep, Prinsip dan Permodelan Analisis
  - Prinsip-prinsip analisis
  - Prototyping Perangkat Lunak
  - Elemen Model Analisis
  - Permodelan Data
  - Permodelan Fungsional dan Aliran Informasi
  - Analisis Terstruktur
  - Kamus Data
- Konsep dan Prinsip Desain
  - Desain Perangkat Lunak dan Rekayasa Perangkat Lunak
  - Proses dan Prinsip Desain
  - Konsep Desain
  - Model Desain
  - Dokumentasi Desain
- Metode Desain
  - Desain Data
  - Proses dan Desain Arsitektur
  - Pemetaan Transaksi
  - Desain Interface
  - Pedoman Desain Interface
  - Desain Procedural
- Desain Untuk Sistem Real Time
  - Sistem Real Time
  - Analisis dan Simulasi Sistem Real Time
  - Desain Real Time
- Teknik Pengujian Perangkat Lunak
  - Dasar Pengujian Perangkat Lunak
  - Desain Test Case
  - Pengujian White Box dan Basis Path
  - Pengujian Struktur Kontrol
  - Pengujian Black Box
  - Pengujian untuk Aplikasi dan Lingkungan Kusus
- Strategi Pengujian Perangkat Lunak
  - Pendekatan Strategis Ke Pengujian Perangkat Lunak
  - Masalah Strategi
  - Pengujian Unit
  - Pengujian Integrasi
  - Pengujian Validasi
  - Pengujian Sistem
  - Debugging
- Metrik Teknik untuk Perangkat Lunak
  - Kualitas Perangkat Lunak
  - Kerangka Kerja untuk Metrik Perangkat Lunak
  - Metrik Model Analisis
  - Metrik untuk Dobel Desain
  - Metrik Pengujian
  - Metrik Pemeliharaan
- Rekayasa Perangkat Lunak Untuk Client Server
  - Struktur Client Server



- Rekayasa Perangkat Lunak untuk Client Server
- Permodelan Analisis
- Desain untuk Sistem Client Server
- Masalah Pengujian

*Referensi :*

- Rogger S Presman, "Software Engineering", Mc-Graw Hill, 2003
- Ian Somervil, "Software Engineering", Mc-Graw Hill, 2003
- <http://www.spc.ca/spc.metrov.htm>

### **30. Sistem Operasi**

*Pokok Bahasan :*

- Pengenalan Sistem Operasi
- Manajemen Proses
  - Pembagian Kerja OS: Threading
  - Diagram State Process
  - Scheduling
- Konkurensi
  - Konkurensi
  - Mutual Exclusion
  - Sinkronisasi
  - Semaphore
  - Deadlock, Starvation
- Manajemen Memory
  - Manajemen Memory Sederhana
  - Swapping
  - Paging
  - Segmentasi
- Manajemen Perangkat I/O
  - Prinsip I/O
  - Mekanisme
- Sistem Manajemen Berkas
  - Sistem Pemberkasan
- Keamanan Sistem
  - Keamanan Sistem
  - Password
  - Virus, Worm

*Referensi :*

- Operating systems (internal & design principles), William Stallings.
- Modern Operating systems, Andrew S.Tanenbaum.
- Sistem Operasi, Bambang Hariyanto, Informatika Bandung, 1997

### **31. Basis Data II**

*Pokok Bahasan :*

- Perintah Dasar SQL
  - Review SQL

- Pengenalan PL SQL / T SQL
- Perbedaan SQL dan T SQL / PL SQL
- Tipe Data
  - Pemahaman tentang tipe data
  - Pemakaian tipe data pada SQL
  - Pemakaian tipe data pada PL SQL atau T SQL
- Review Data Definition Language
  - Create / Alter / Drop Database
  - Create / Alter / Drop Table
  - Create / Alter / Drop View
  - Create / Alter / Drop Index
- Review Data Manipulation Language
  - Select
  - Nested Select
  - Group By
  - Having
  - Join
- Pengambilan Keputusan
  - If
  - Select ... Case
- Built in Function
  - Date and Time functions
  - Mathematical functions
  - String functions
  - Statistical functions
  - Security functions
  - System functions
- Perulangan
  - For .. Loop
  - While .. Do
  - Do .. While
- Trigger
  - Pengenalan Trigger
  - Pemakaian Trigger
  - Create / Alter / Drop Trigger
  - Trigger before / after insert, update, delete
- Stored Procedure
  - Dasar – dasar stored procedure
  - Stored procedure menggunakan parameter
  - Pemanggilan stored procedure
  - Cursor
  - Stored procedure built in
- Embedded SQL
  - Embedded SQL ke salah satu pemrograman visual
  - Studi kasus
- Administrasi User
  - Pengenalan User
  - Create / Alter / Drop User
  - Grant User

*Referensi :*

- Raghu Ramakhrisnan, Database management system, Mc Grow Hill.
- Fundamentals of Database Systems, Elmasri, the benjamin/cummings publishing
- Pengenalan Sistem Basis Data, Date, Indeks

### **32. Praktikum Basis Data**

*Pokok Bahasan :*

- Membuat Entity Diagram
  - Mahasiswa bisa membuat rancangan basis data dengan pemodelan El-Masri
  - Mahasiswa bisa membuat rancangan basis data dengan pemodelan Crow Foot
  - Mahasiswa bisa mengimplementasikan rancangan ke tools yang disediakan
- DDL (Membuat Tabel)
  - Mahasiswa memahami tentang DDL
  - Mahasiswa mampu membuat script untuk pembuatan tabel dan mengupdate tabel
- DML (Update, Insert, Delete)
  - Mahasiswa memahami tentang DML
  - Mahasiswa bisa mengimplementasikan script DML yang telah dibuat
- Membuat View (Nested Select)
  - Mahasiswa memahami pengertian dan manfaat view
  - Mahasiswa bisa membuat script view
  - Mahasiswa bisa membuat script nested view
- Store Procedure
  - Mahasiswa bisa memahami Store Procedure
  - Mahasiswa bisa membuat script Store Procedure

*Referensi :*

- Raghu Ramakhrisnan, Database management system, Mc Grow Hill.
- Fundamentals of Database Systems, Elmasri, the benjamin/cummings publishing
- Pengenalan Sistem Basis Data, Date, Indeks

### **33. Praktikum Pemrograman Berorientasi Obyek**

*Pokok Bahasan :*

- Pengenalan Pemrograman Berorientasi Objek
  - Karakteristik OOp
  - Access Control
- Constructor & Destructor
- Operator Over Loading dan Polimorphism
- Inheritance
- Operasi File

*Referensi :*

- Sam Teach yourself Object Oriented Programming, anthony sintes, sams
- Analisis design dan pemrograman berorientasi obyek UML dan VB.NET, julius hermawan, penerbit andi.

### **34. Keamanan Komputer**

*Pokok Bahasan :*

- Pendahuluan
  - Konsep Dasar
  - Ancaman
  - Policy
  - Assumption
  - Trust
  - Assurance
  - Operational Issues
  - Human Issues
- Matriks Akses Kontrol
  - Protection State
  - Model Matriks Akses Kontrol
- Security Policies
  - Security Policies
  - Jenis-jenis Security Policies
  - Role of Trust
  - Jenis-jenis Kontrol Akses
  - Policy Languages
- Kriptografi
  - Session dan Interchange
  - Key Exchange
  - Key Generation
  - Infrastruktur Cryptographic Key
- Teknik Cipher
  - Permasalahan sistem Kriptografi
  - Stream and Block Ciphers
  - Kriptografi dan Jaringan
  - Contoh-contoh protokol
- Authentication
  - Konsep dasar
  - Password
  - Challenge-Response
  - Biometrics
- Identity
  - Konsep Dasar
  - File dan Object
  - User
  - Group dan Role
  - Penamaan dan Certificates
  - Identitas pada Web

- Mekanisme Access Control
  - Access Control List
  - Capabilities
  - Locks and Keys
  - Ring-Based Access Control
- Malicious Logic
  - Trojan Horse
  - Computer Virus
  - Computer Worm
  - Jenis lain Malicious Logic
  - Teori Malicious Logic
  - Perlindungan

*Referensi :*

- Bishop, Matt, Computer Security, Addison-Wesley, 2003
- Easttom, Chuck, Computer Security Fundamentals, Pearson Prentice-Hall, 2006

### **35. Pengolahan Citra Digital**

*Pokok Bahasan :*

- Pengenalan Citra
  - Konsep Citra Digital
  - Konsep Raster dan Vektor
  - Representasi Citra Digital
- Operasi Aritmatik dan Geometri pada Citra
  - Penambahan, Pengurangan, Perkalian Pixel Citra
  - Rotasi, Translasi, Scalling Citra Digital
- Filtering dan Konvolusi Citra
  - HPF
  - LPF
  - BPF
- Transformasi Fourier
  - Fast Fourier Transform
  - Discrete Fourier Transform
  - Aplikasi FFT dan DFT pada Citra Digital
- Histogram Citra
  - Konsep Histogram
  - Histogram pada Citra Gray Scale
  - Histogram pada Citra Warna
- Segmentasi Citra
  - Konsep Dasar Segmentasi Citra
  - Region Growing
  - Seeded Region Growing
  - Merging
- Kompresi dan Dekompresi Citra
  - Konsep Dasar Kompresi
  - Konsep dasar Dekompresi
  - Hoffman Code

- Chain Code
- Watermark Citra
  - Konsep Watermark Citra
  - Algoritma Steganografi
  - Algoritma Cox
- Pengenalan Pola
  - Dasar-dasar Pengenalan Pola
  - Algoritma Pengenalan Pola Dengan Menggunakan Pendekatan Statistik
  - Algoritma Pengenalan Pola Dengan Menggunakan Pendekatan JST

*Referensi :*

- Gonzales, "Digital Image Processing", 2004
- "Image Processing In C", 2004
- K. Pratt, " Digital Image Processing "
- Image Processing Handbook, Jhon C. Ross

### **36. Komunikasi Data**

*Pokok Bahasan :*

- Pengenalan Komunikasi Data
  - Pengenalan Jaringan dan Komunikasi Data
- Konsep Komunikasi Data
  - OSI
- Protocol
  - UDP
  - TCP/IP
- Media Transmisi
  - Kabel
  - Wireless
  - Peralatan Jaringan
  - Modulasi
  - Analog : AM, FM
  - Digital : ASK, FSK, PSK, QSK
  - Multiplexing
- Streaming
  - Video On Demand
  - Video Conference
- Pengenalan Teknik Kompresi
  - Audio
  - Video
  - Image

*Referensi :*

- Data & Computer Communications, William Stallings, prentice hall
- Jaringan Komputer: Komunikasi Data dan Komputer, William Stallings, Salemba Empat

### **37. Bahasa Automata dan Pengantar Kompilasi**

*Pokok Bahasan :*

- Pengenalan Otomata
  - Kedudukan Teori Bahasa dan Otomata pada Ilmu Komputer
  - Konsep Bahasa dan Otomata
  - Hirarki Chomsky
  - Teori Himpunan, Fungsi, dan Relasi
- FSA
  - Penerapan FSA
  - Perbedaan DFA dan NFA
  - Ekuivalensi NFA ke DFA
- NFA
  - Mengetahui NFA dengan  $\epsilon$ -move
  - Memahami ekuivalensi NFA dengan  $\epsilon$ -move ke NFA tanpa  $\epsilon$ -move
  - Memahami prinsip penggabungan dan konkatenasi FSA
- Ekspresi Regular
  - Penerapan Ekspresi Regular
  - Notasi Ekspresi Regular
  - Ekuivalensi Ekspresi regular ke DFA
  - Ekuivalensi FSA ke Ekspresi Regular
- Bahasa Regular
  - Aturan produksi Bahasa Regular
  - Mengkonstruksi Aturan Produksi dari Suatu FSA
  - Ekuivalensi FSA ke Bahasa Regular
  - Ekuivalensi Bahasa Regular ke FSA
- Tata Bahasa Konteks
  - Tata Bahasa Bebas Konteks
  - Parsing
  - Ambiguitas
- Parsing
  - Parse generators
  - Pembuat parser LALR
  - Grammars dan action YACC
  - Menggabungkan LEX dan YACC
  - First dan Follow
  - Derivasi leftmost dan rightmost
  - Parse tree
  - Ambiguous grammar LL Parser
  - Notasi pelish
  - Operator precedence grammars
  - Left recursion
  - Ambiguous grammars
  - SLR parsing
  - LR parsing
  - LALR parsing
- Penyederhanaan CFG
  - Tujuan Penyederhanaan CFG
  - Penghilangan Produksi Useless
  - Penghilangan Produksi Unit
  - Penghilangan Produksi  $\epsilon$

- Normal Chomsky
  - Pengertian Bentuk Normal Chomsky
  - Pembentukan Bentuk Normal Chomsky
  - Algoritma CYK untuk Tata Bahasa bebas Konteks
  - Normal Greibach
  - Pengertian Bentuk Normal Greibach
  - Pembentukan bentuk Normal Greibach dengan Substitusi
  - Pembentukan bentuk Normal Greibach melalui perkalian matriks
- PDA
  - Mekanisme kerja Push Down Automata
  - Push Down Automata untuk Suatu tata Bahasa Bebas Konteks
  - Deskripsi Seketika pada mesin Push Down Automata
  - Ekuivalensi Final State Push Down Automata dan Null Stack Push Down Automata
- Mesin Turing
  - Mekanisme Kerja Mesin turing
  - Deskripsi Seketika pada mesin Turing
  - Loop Tak Berhingga
  - Kombinasi Dua Mesin Turing
  - Dalil Turing

*Referensi :*

- Daniel Cohen, Intruduction To Computer Theory, John Wiley and Sons
- Hopcrof John, Introduction To Automata Theory, Language And Computation, Addison-Wesley
- Firrar Udirartatmo, Teori Bahasa dan Otomata, J&J Learning.
- Dean Kelley, Otomata Dan Bahasa-Bahasa Formal, PT Prenhallindo
- Bambang H, Teori Bahasa, Otomata dan Komputasi serta Terapannya, Informatika Bandung

### **38. Komputer Grafik**

*Pokok Bahasan :*

- Pengenalan Komputer Grafik
  - Area Penggunaan Komputer Grafik
  - Sistem Grafik pada Komputer
  - Representasi Fisik dan Sintetis dari Gambar
  - Sistem Penangkap Gambar: Pinhole Camera dan Mata Manusia
  - Interface Pemrograman
  - Arsitektur Grafis
- Pemrograman Grafis
  - Pemrograman Aplikasi 2 dimensi
  - Bentuk-bentuk primitif 2 dimensi dan atributnya
  - View
  - Fungsi pengendalian
  - Poligon dan rekursi
- Input dan Interaksinya
  - Peralatan Input



- Display List
- Pemrograman Input berbasis Event-Driven
- Picking
- Animasi Program Interaktif
- Operasi Logika
- Obyek Geometri dan Transformasinya
  - Skalar, Point, dan Vektor
  - Bentuk-bentuk primitif 3 dimensi
  - Sistem Koordinat dan Frame
  - Pemodelan Kubus Berwarna
  - Transformasi Affine
  - Transformasi pada koordinat Homogen
  - Transformasi Gabungan
  - Antar Muka aplikasi 3 dimensi
- Viewing
  - Teori Dasar View dan Proyeksi
  - Penempatan Kamera
  - Display Mesh Interaktif
  - Matrik Proyeksi Paralel
  - Matrik Proyeksi Perspektif
- Shading
  - Cahaya dan Bahan
  - Sumber Cahaya
  - Model Refleksi Phong
  - Perhitungan Vektor
  - Polygonal Shading
  - Metode Recursive Subdivision
  - Iluminasi Global
- Vertices dan Fragments
  - Strategi dasar
  - Modeling
  - Geometry Processing
  - Rasterization
  - Fragment Processing
  - Clipping
  - Algoritma Bresenham
  - Hidden-Surface Removal
  - Antialiasing
- Teknik Diskrit
  - Buffer
  - Metoda Mapping
  - Pembuatan Tekstur
- Programable Shaders
  - Programmable Pipeline
  - Moving Vertices
  - Pencahayaan menggunakan Shader
  - Fragment Shader

*Referensi :*

- Edward Angel, "Interactive Computer Graphics Fourth Edition", Pearson, 2006

### 39. Praktikum Sistem Operasi

#### *Pokok Bahasan :*

- Instalasi Linux
  - Instalasi Linux Fedora Core 2
- Bash Scripting
  - Mengetahui macam2 shell
- Perintah Dasar Linux
  - Direktori linux dan perintah-perintah dasar Linux
- Administrasi Linux
  - Menambah user
  - Hak akses user
  - Mengontrol dan mengatur proses
  - Booting dan proses init
- Compile Kernel
  - Instalasi Kernel Image
  - Update Kernel
  - Patching kernel

#### *Referensi :*

- Linux Administration: A Beginners Guide, Wale soynica, Mc Graw Hill
- Linux Administration Handbook, Evi Nemeth, Prentice Hall.

### 40. Model Simulasi

#### *Pokok Bahasan :*

- Probabilitas dan statistik
  - Type-type probabilitas
  - Dasar-dasar probabilitas
  - Statistical independence dan statistical dependence
  - Distribusi normal
- Analisa Keputusan dan teori game
  - Komponen-komponen pembuat keputusan
  - Pembuatan keputusan tanpa probabilitas
  - Pembuatan keputusan dengan probabilitas
  - Analisa keputusan dengan informasi tambahan
- Marcov analyst
  - Karakteristik analisa marcov
  - Matrik transisi
  - Probabilitas steady state
  - Contoh tambahan dari analisa marcov
  - Tipe khusus dari matrik transisi
- analisa antrian
  - Elemen elemen analisa waiting line

- Sistem single sistem waiting line
- layanan waktu konstant dan tidak terdefinisi
- panjang antian terhingga
- simulasi
  - proses Montecarlo
  - simulasi komputer dengan exelsphreadsheet
  - simulasi dari sistem antrian
  - distribusi probabilitas kontinyu
  - hasil simulasi dari analisa statistik
  - verifikasi dari model simulasi
  - Ruang lingkup dari aplikasi simulasi
- Peramalan
  - Komponen-komponen peramalan
  - Metode time series
  - Akurasi peramalan
  - Peramalan time series menggunakan excel
  - Peramalan time series menggunakan QM untuk windows
  - Metode regresi

*Referensi :*

- Bernard w. Taylor , introducing of management science, prentice hall (1999)

## **41. Jaringan Komputer**

*Pokok Bahasan :*

- Jaringan Komunikasi Data
  - Model Komunikasi Data
  - Arsitektur Protokol
  - Transmisi analog digital
  - Transmission Impairment
  - Kapasitas Kanal
- Media Transmisi
  - Guided Media Transmisi
  - Transmisi Nirkabel
  - Line of Sight
  - Teknik Encoding Signal
  - Komunikasi Digital dan Multiplexing
  - Transmisi asinkrom dan sinkron
  - b. Deteksi Kesalahan
  - c. FDM TDM
  - d. ADSL
- Lapisan Data Link
  - Sliding Window Protocol
  - Verifikasi Protocol
  - HDLC
- Multi akses Media (1)
  - CSMA

- WDMA
- Wireless LAN Protocol
- Ethernet
- Multi akses media (2)
  - Wireless LAN
  - Broadband Wireless
  - Blue tooth
  - Datalink layer switching

*Referensi :*

- Tannenbaum, "Network Computer", Printice-Hall, 2003

## **42. Pemrograman Basis Data Berbasis Web**

*Pokok Bahasan :*

- Pengenalan WEB
  - Aplikasi Server Side, Client Side
  - Internet/Intranet
  - Aplikasi WEB
  - IIS (Web Server)
  - Client Server on Internet
  - URL, HTTP Protocol & CGI
- HTML tag
  - Review HTML element
  - CSS
- XHTML
  - XHTML element
  - Penggunaan XHTML
  - Client Side Scripting
- Tipe Datatipe data, variabel, konstanta, Operator, Alur Program, Fungsi, Prosedur
  - Built in Function
- Object on Browser
  - Object Window
  - Object Document
  - Object FileSystemObject
- Server Side Scripting
  - Application
  - Session
  - Cookies
  - Application
  - Session
  - Cookies
- Koneksi Database
  - Connection
  - command objects
  - recordset objects
  - retrieve data
  - Filter

- Add Data
- Edit Data
- Delete
- DataQuery
- XML
  - Skema XML
  - Aplikasi XML
- WML
  - Skema WML
  - Aplikasi WML

*Referensi :*

- PHP Reffrence
- ASP Reffrence
- JSP Reffrence
- ASP.Net Refference
- <http://www.spc.ca/spc.metrov.htm>

### **43. Sistem Informasi**

*Pokok Bahasan :*

- Pengenalan Sistem Informasi
  - Definisi Sistem Informasi
- Model dan Komponen Sistem Informasi
  - Model Sistem Informasi
  - Komponen Sistem Informasi
- Siklus Hidup dan Manfaat Sistem Informasi
  - Siklus Hidup Sistem Informasi
  - Manfaat Sistem Informasi
- Pengolahan Data dan Prototyping
  - Model-model Pengolahan Data
  - Prototyping
- Desain Sistem Informasi
  - Kebutuhan Hardware
  - Kebutuhan Software
  - Proses Bisnis
- Sistem Pendukung Keputusan
  - Framework
  - Komponen
- Kecerdasan Buatan dalam Sistem Informasi
  - Sistem Pakar
- Berbagai jenis Sistem Informasi
  - Sistem Informasi Manajemen
  - Sistem Informasi Eksekutif
  - Sistem Informasi Marketing
  - Sistem Informasi Manufaktur
  - Sistem Informasi Keuangan
  -

*Referensi :*

- Sistem informasi Manajemen, Raymond Mc Lead, Salemba Empat
- Sistem Informasi Manajemen: Konsep, Aplikasi, dan Perkembangan, eko Nugroho, Penerbit Andi.

#### 44. Sistem Temu Balik Informasi

*Pokok Bahasan :*

- Pengantar Pengolahan Text
  - Document Collections
  - Knowledge & Document.
  - Document Retrieval.
  - Text Mining.
  - Ontologies.
- Model-model sistem Temu Balik Informasi
  - Model Klasik
  - Terstruktur
  - Browsing
- Evaluasi Sistem Temu Balik Informasi
  - Relevansi
  - Retrieved
  - Recall
  - Precision
- Query Languages
  - Keyword Based Querying
  - Pattern Matching
  - Structured Queries
- Text Operations
  - General Doc Preprocessing
  - Query Preprocessing
- Pengantar Liguistic
  - Morphology
  - Semantic
- Indexing & Searching

*Referensi :*

- Baeza-Yates & Ribeiro, *Modern Information Retrieval*.
- Christopher D. Manning, Prabhakar Raghavan & Hinrich Schütze, *An Introduction to Information Retrieval*, Cambridge University Press.
- Peter Ingwersen, *Information Retrieval Interaction*.

#### 45. Kecerdasan Buatan

*Pokok Bahasan :*

- Konsep Logika
- Konsep Kecerdasan Buatan
- Jaringan Saraf Tiruan
  - . Perceptron
  - b. Back Propagation
  - c. Kohonen

- Logika Fuzzy
  - Pengenalan Logika Fuzzy
  - Sistem Rule-Based
  - Teorema Himpunan Fuzzy
  - Fuzzy Set
  - Fuzzy Number
  - Fuzzy Logic
- Algoritma Genetika
  - Pengenalan Alg Genetika
  - Penjelasan Secara Deterministik dari pengamatan HOLLANDS
  - Penjelasan Stokastik Algoritma Genetika
  - Model Markov untuk Analisis Konvergensi
  - Aplikasi Algoritma Genetika untuk Proses Optimasi
  - Aplikasi Algoritma Genetika untuk Pembelajaran Mesin
  - Aplikasi Algoritma Genetika untuk Intelligent Search
  - Pemrograman Genetika
- Sistem Adaptif
  - MSE (Mean Square Error)
  - LMS (Least Mean Square)
- Sistem Pakar
  - Knowledge Based System
  - Rule Based System
  - Forward Chaining
  - Backward

*Referensi :*

- William Siler and James J. Buckley, "Fuzzy Expert System and Fuzzy Reasoning", Wiley-Interscience, 2005
- Laurene Fauset, "Fundamental of Neural Network", Prentice Hall, 2000

#### **46. Pendidikan Kewarganegaraan**

*Pokok Bahasan :*

- Pengertian Pancasila
  - Etimologis
  - Historis
  - Terminologis
- Konteks Pancasila
  - Hstoris
  - Kultural
  - Yuridis
  - Filosofis
- Kedudukan Pancasila
  - Pandangan Hidup
  - Dasar Negara
  - Ideologi Nasional
- Konteks Pancasila pada

- Zaman kerajaan
- Zaman penjajahan
- Kebangkitan Nasional
- Penjajahan Jepang
- Kemerdekaan
- Seluk-beluk sejarah lahirnya Pancasila
- Pengertian filsafat
  - Pancasila sebagai sistem filsafat
    - antropologis
    - epistemologis
    - aksiologis
  - Pengertian Ideologi Nasional
- Kedudukan dan Fungsi Pancasila
  - Pancasila sebagai Ideologi yang reformais, dinamis, dan terbuka
  - Pengertian Etika Politik
  - Pancasila dan Etika Politik
  - Kebebasan berpolitik
- Pengertian Negara
- Sistem Ketatanegaraan RI
- Hubungan Pancasila dan Sistem Ketatanegaraan RI
- Pengertian bangsa
- Perbedaan bangsa dan Negara
- Paradigma Pancasila dalam kehidupan Berbangsa dan Bernegara

*Referensi :*

- Pendidikan Pancasila (Kaelan)
- Pancasila: Yuridis Kenegaraan (Noor MS Bakry)

## **47. Bahasa Indonesia**

*Pokok Bahasan :*

- Pendahuluan
  - Latar belakang perkuliahan BI
  - Tujuan perkuliahan BI
  - BI sebagai alat pengembangan kebudayaan dan iptek
- Bahasa Indonesia keilmuan
  - Karakteristik umum
  - cendekia
  - lugas dan jelas
  - gagasan sebagai pangkal tolak
  - formal dan objektif
  - ringkas dan padat
  - konsisten dan taat asa
  - penggunaan istilah teknis
- Bahasa Indonesia keilmuan
  - Karakteristik khusus
  - Bentuk kata keilmuan
  - Pengembangan kosa kata keilmuan
  - Diksi keilmuan (ciri-ciri) diksi yang baik



- Kalimat keilmuan
- Kalimat efektif
- Syarat-syarat kalimat efektif
- Bahasa Indonesia keilmuan
  - Paragraf keilmuan
  - Bagian-bagian paragraph keilmuan
  - Syarat-syarat paragraph keilmuan
  - Pola pengembangan paragraph keilmuan dan penalaran
- Penulisan akademik
  - Pengertian dan ragam penulisan akademik
  - Makalah akademik
  - Proposal akademik
  - Langkah-langkah menulis akademik
    - 1) Merencanakan
    - 2) Menulis
    - 3) Merefleksi
  - Merevisi
- Penulisan akademik
  - Kegiatan menulis akademik
  - Menentukan topic, judul dan rumusan masalah
  - Isi topic
  - Teknik menemukan dan menentukan topic tulisan
  - Isi judul
  - Teknik merumuskan masalah
- Penulisan akademik
  - Isi dan teknik menguraikan LB
  - Isi uraian LB
  - Teknik menguraikan LB
- Penulisan akademik
  - Isi dan teknik menguraikan Bahasa
  - Isi uraian bahasa
  - Teknik membahas
  - Isi dan teknik menguraikan penutup
  - Isi uraian penutup
  - Teknik menguraikan penutup
- Penulisan akademik
  - Teknik penulisan
  - Penyuntingan tulisan ilmiah
  - Isi
  - Bahasa
  - Ejaan
- Penulisan akademik
  - Presentasi Ilmiah
  - Pengertian dan kiat presentasi ilmiah
  - Tatacara dan etika presentasi ilmiah
  - Menyiapkan bahan presentasi ilmiah

*Referensi :*

- Alwi, Hasan DKK. *Tata Bahasa Baku Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka
- Arifin, Zainal dan Tasai, Amran. 2004. *Cermat Berbahasa Indonesia di Perguruan Tinggi*. Jakarta: Akademika Presindo
- Depdikbud. 1996. *Pedoman Umum Ejaan yang disempurnakan*. Jakarta: Balai Pustaka
- Depdikbud. 1997. *Kamus Besar Bahasa Indonesia* Jakarta: Balai Pustaka
- Vinusa, Lamuddin. 2002. *Komposisi Bahasa Indonesia, Untuk Mahasiswa Nonjurusan Bahasa*. Jakarta: Diksi Insan Mulia.
- Keraf, Gorys. 1997. *Argumentasi dan Narasi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Keraf, Gorys. 1999. *Diksi dan gaya Bahasa*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Keraf, Gorys. 2001. *Komposisi*. Flores: Masa Indah PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Soedjito. 2001. *Keterampilan Menulis Paragraf*. Bandung: PT> Remaja Rosdakarya

#### **48. Kuliah Kerja Nyata**

##### *Pengertian*

Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan bagian integral dari program pendidikan tinggi dalam bentuk kegiatan pengamatan ilmu, teknologi dan seni oleh mahasiswa kepada masyarakat di luar kampus yang membutuhkannya. Karena itu KKN dilaksanakan secara melembaga sebagai bagian dari pelaksanaan kurikulum pendidikan tinggi (integral), dan wajib diikuti oleh setiap mahasiswa program pendidikan strata-1 dengan status intrakurikuler wajib.

##### *Tujuan*

1. Memadukan pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi
2. Mendekatkan Perguruan Tinggi dengan masyarakat dan Pemerintah
3. Memberikan pengalaman-pengalaman praktis pada mahasiswa dalam menerapkan IPTEK dan seni
4. Memperkaya pemahaman mahasiswa terhadap masalah-masalah yang dihadapi oleh masyarakat dan pemerintah

#### **49. Metodologi Penulisan Ilmiah**

##### *Pokok Bahasan :*

- Pengertian karya ilmiah
  - Pengertian
  - Sifat
  - Kategori
  - Jenis-jenis Penelitian
- Metodologi Penelitian
  - Metode Penelitian
  - Metodologi Penelitian
  - Dasar Metodologi Penelitian
  - Tujuan penelitian
  - Langkah-langkah Penelitian

- Usulan Penelitian
  - Usulan Penelitian
  - Bentuk Usulan Penelitian
  - Batasan Judul
  - Hipotesa
  - Sifat Karangan Ilmiah
- Pengusulan Tugas Akhir
  - Usulan Tugas Akhir
  - Persyaratan Pengajuan Tugas Akhir
  - Ciri-ciri Tugas Akhir
  - Tujuan Umum Penyusunan Tugas Akhir
  - Format Usulan Tugas Akhir
  - Ruang Lingkup Tugas Akhir
  - Latar Belakang Tugas Akhir
  - Perumusan Masalah
  - Penelaahan Studi
  - Relevansi
  - Penulisan Daftar Acuan atau Daftar Pustaka
  - Penulisan Footnote

*Referensi :*

- "Pengantar Metoda Yang baik", Proyek NKK , Dirjen Dikti Dep dikbud, 1979
- Nick Moore," How to do Research"3th, Library Assiciation Publishing", London, 2000

## **50. Analisa dan Desain Berorientasi Obyek (ADBO)**

*Pokok Bahasan :*

- Urgensi analisa berbasis objek
- Keuntungan dan kerugian analisa berbasis objek
- Macam pemodelan, karakteristik serta keuntungan dan kerugiannya masing-masing pemodelan
- Perbedaan konsep pemodelan data dan pemodelan berorientasi objek
- Pemahaman Object
- Fase – fase pada Object Oriented Development, Object Oriented Analysis dan Object Oriented Design
- UML
- Desain aplikasi berbasis objek
- OOPLSs dan OODBMSs
- Migrasi ke teknologi berbasis objek

*Referensi :*

- Wendy Boggs & Micheal Boggs, "UML with Rational Rose 2003", Sybex 2002

## **51. Manajemen Proyek Perangkat Lunak**

*Pokok Bahasan :*

- Manajemen Proyek Perangkat Lunak
  - Manajemen Proses dan Proyek
  - Contoh Kasus Manajemen Proyek

- Perencanaan Infrastruktur Proyek
  - Basis Data Proses
  - Dasar Kapabilitas Proses
  - Aset Proses dan Bagian Knowledge System
- Perencanaan Proses
  - Contoh Kasus Proses Pengembangan
  - Manajemen Perubahan Requirement
  - Contoh Kasus Perencanaan Proses
- Perkiraan Usaha dan Penjadwalan
  - Konsep Perkiraan dan Penjadwalan
  - Perkiraan Usaha
  - Penjadwalan
- Perencanaan Kualitas
  - Konsep Kualitas
  - Perencanaan Manajemen Kualitas Kuantitatif
  - Perencanaan Pencegahan Cacat
  - Contoh Kasus
- Konsep Manajemen
  - Konsep Resiko dan Manajemen Resiko
  - Penilaian Resiko
  - Pengendalian Resiko
  - Contoh Kasus
- Resiko
  - Konsep Pengukuran
  - Tracking Proyek
  - Contoh Kasus
- Perencanaan Pengukuran dan Tracking
- Perencanaan Manajemen Proyek
  - Manajemen Tim
  - Komunikasi dengan Pelanggan dan Penyelesaian Masalah
  - Struktur Perencanaan Manajemen Proyek
  - Contoh Kasus
- Manajemen Konfigurasi
  - Konsep Manajemen Konfigurasi
  - Proses Manajemen Konfigurasi
  - Contoh Kasus
- Monitoring dan Pengendalian Proyek
  - Project Tracking
  - Analisis Level aktifitas menggunakan Statistical Process Control (SPC)
  - Defect Analysis dan Pencegahannya
  - Monitoring dan Audit Proses
- Memahami Analisa Penyelesaian Proyek
  - Pengenalan Analisa Penyelesaian Proyek
  - Contoh Kasus Pelaporan Analisa Penyelesaian

*Referensi :*

- Rogger S Presman, "Software Engineering", Mc-Graw Hill, 2003
- Ian Somervil, ""Software Engineering", Mc-Graw Hill, 2003

### Referensi Tambahan:

- <http://www.spc.ca/spc.metrov.htm>

## 52. Sistem Pendukung Keputusan

### *Pokok Bahasan :*

- Pengenalan Sistem Pendukung Keputusan
  - Definisi DSS
  - Manajemen Data & Model
- Macam-macam Keputusan
  - Sistem Pendukung Keputusan Terstruktur
  - Sistem Pendukung Keputusan Tidak Terstruktur
- Komponen DSS
  - Data Management
  - Model Management
  - Knowledge Management
  - User Interface
- DSS dalam Manajemen Operasional dan Strategis
- Membangun DSS
  - Strategi Pengembangan DSS
  - b. Proses Pengembangan DSS
  - c. Generator DSS
- Klasifikasi dan Prediksi
  - Klasifikasi Bayesian
  - Klasifikasi Propagasi Balik
  - Beberapa Metode Klasifikasi (Fuzzy, GA dan lain-lain)
- Analisis Kluster
  - Jenis-jenis data dalam analisis
  - Metode Clusterisasi
- Penggalan Jenis-Jenis Data Kompleks
  - Analisis multi dimensi
  - Penggalan Diskriptif untuk data yang kompleks

### *Referensi :*

- Ricard J.Roiger and Micheal W. Geatz, "Data Mining : Tutorial Based Primer" Addison Wisley – 2003
- "Decision Support **System**", Addison Wisley - 2003

## 53. Jaringan Komputer Lanjut

### *Pokok Bahasan :*

- OSI
- TCP/IP
- Kelas IP
- Network diagram
- Konfigurasi Network
- VLAN
  - VLAN
  - Kelas-kelas dalam VLAN
  - Switch Access VLAN

- Reconfigure VLAN
- Writing configuration
- Writing memory
- Rerouting access

*Referensi :*

- Cisco, "CCNA", Sybex – 2005
- Cisco, "Lab Work Cisco", Cisco – 2005

## **54. Kerja Praktek**

*Pengertian*

Bagi mahasiswa jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Trunojoyo, Kerja praktek adalah matakuliah wajib, artinya harus ditempuh oleh semua mahasiswa. Kerja praktek dilakukan di perusahaan atau instansi yang bergerak di bidang teknologi informasi atau perusahaan non-IT yang menggunakan IT di dalam penyelesaian masalah sehari-harinya. Kerja praktek dilakukan selama jangka waktu tertentu sesuai dengan peraturan yang berlaku. Kerja praktek adalah ajang bagi mahasiswa untuk menimba pengalaman dari dunia luar. Mahasiswa juga dapat menyesuaikan dan menerapkan ilmu yang diperoleh di bangku kuliah untuk menjawab kebutuhan dunia industri. Setelah kerja praktek diharapkan mahasiswa mengerti dan lebih siap masuk ke dalam dunia industri.

*Laporan*

Pembuatan laporan kerja praktek merupakan tahapan penting kerja praktek yang harus dilakukan oleh mahasiswa peserta kerja praktek..Laporan dibuat setelah mahasiswa selesai melakukan kerja praktek. Laporan harus sudah siap dan dinyatakan layak seminar pada semester yang bersangkutan untuk selanjutnya mengikuti seminar kerja praktek

*Seminar*

Merupakan tahap pengujian terhadap hasil kerja praktek yang telah dilakukan oleh mahasiswa.

## **55. Praktikum Jaringan Komputer**

*Pokok Bahasan :*

- Pengkabelan Jaringan (Wiring)
  - Jenis-jenis pengkabelan
  - NIC (kartu jaringan)
  - Alat-alat jaringan komputer
- Pengaturan Jaringan Di Lingkungan Windows
  - TCP/IP
- jaringan di linux
  - Instalasi Linux
  - Web server dengan Apache
  - FTP Server
  - Mail Server
  - Sharing File dan Printer
- cisco router

- Konfigurasi Cisco Router
- Thin Client Server Computing
  - Konfigurasi Thin Client Server Computing

*Referensi :*

- Administrasi jaringan menggunakan linux ubuntu, wahana komputer
- Membangun sistem jaringan komputer, madcoms, penerbit andi.

## **56. Basis Data Terdistribusi**

*Pokok Bahasan :*

- Konsep Client Server
  - Konsep Client Server
  - Client Server Vs Multi User
- Sentralisasi dan Desentralisasi
  - Sentraliasi
  - Desentraliasi
- Teknik Replikasi
  - Konsep Replikasi
  - Studi Kasus Replikasi
- Eksekusi Query
  - Konsep-konsep Query
  - Studi Kasus Query
  - Respons Time Query
- Proses Transaksi
  - Scheduling
  - Locking
  - Teknik Time-Stamp
  - Validasi Teknik Pengendalian Concurrency
  - RollBack
  - Konsep Crash Recovery dan Backup
- Topik Lanjutan
  - Database Terdistribusi & Paralel
  - Database Internet
  - Pendukung Keputusan
  - Data Mining
  - Database Objek
  - Management Data Spatial

*Referensi :*

- Raghu Ramakrisnan, "Database Management System", Willey - 2003
- Elmasri, "Fundamental Of Database", Willey - 2005

## **57. Data Mining**

*Pokok Bahasan :*

- Metodologi Data Mining
  - Decisions Trees
  - Assosiations Rules

- JST pada Data Mining
- Analisa Statistik pada data normal & Abnormal
- Analisa data Bayesian
- Proses metode Hidden Markov dan Sequential Pattern Mining
- Analisa faktor dan principal component
- Metode prediksi
- Scalable clustering
- Time series similarity dan Indexing
- Analisa Time Series nonlinear
- Data mining terdistribusi
- Manajemen Data Mining
  - Data Collection, Preparation, Quality dan visualisasi
  - Manajemen & penyimpanan data
  - Future Extraction, selection dan construction
  - Analisa a Evaluasi Kinerja
  - Privasi dan keamanan
  - Emerging Standard & Antarmuka
- Aplikasi Data Mining
  - Data Performance
  - Data Text
  - Geospatial
  - Sains & Engineering
  - BioInformatika
  - CRM
  - Keamanan jaringan komputer
  - Image
  - Manufacturing Quality

*Referensi :*

- Data Mining: tutorial based primer, richard J.Roiger, addison wisley.
- Data mining: concept and technique, jiawei han.

## **58. Multimedia**

*Pokok Bahasan :*

- Pengenalan Multimedia
  - Pengertian
  - Perangkat Pengembangan
  - Pengenalan Komponen: Teks, Gambar, Suara, dan Video
- Dasar Kompresi
  - Pengenalan dan Teori Dasar
  - Konsep Kompresi Lossless dan Lossy
  - Run Length Algorithm
  - Variable Length Coding
  - Dictionary Based Coding
  - Arithmetic Coding
- Data Grafik dan Image
  - Teori Dasar: Warna, Pixel
  - Tipe Data: Vektor dan Raster



- Format File Gambar Standar
- Kompresi Image: GIF, JPEG, JPEG2000
- Suara
  - Teori Dasar
  - Representasi Suara dalam bentuk Digital
  - Digitasi Suara
  - MIDI
  - Format File Suara Standar
  - Kompresi Suara: ADPCM, MP3.
- Video
  - Teori Dasar
  - Jenis Sinyal Video
  - Video Analog dan Video Digital
  - Kompresi Video: H.261, H.263
- MPEG
  - MPEG 1
  - MPEG 2
  - MPEG 4
  - MPEG 7
  - MPEG 21
- Transmisi Multimedia
  - Teori Dasar: Transmitter, Receiver, Sinyal, Komunikasi, Jenis Transmisi
  - Transmisi Multimedia dalam jaringan berbasis IP

*Referensi :*

- Ze-Nian Li, Mark S. Drew, Fundamentals of Multimedia, Prentice Hall, 2004

## **59. Data Warehouse**

*Pokok Bahasan :*

- Pengenalan Data warehouse
  - Data Warehouse & OLAP
  - OLAP vs OLTP
  - Keuntungan dan Kerugian Data Warehouse
- Prinsip-prinsip Permodelan Dimensi
  - Star Schema
  - Snow Flake Schema
  - Kombinasi Star dan Snow Flake Schema
- Perancangan Logical Data Warehouse
  - Perancangan OLTP
  - Perancangan OLAP
  - Perancangan Dimensi
  - Agregasi
- Perancangan Physical Data Warehouse
  - Perancangan OLTP
  - Perancangan OLAP
  - Perancangan Dimensi
  - Agregasi
- Rancangan Arsitektur Data Warehouse

- Pengenalan DTS
- Arsitektur Data Warehouse
- DTS (Data Transformation Service)
  - Perenc dan Implementasi DTS
  - DTS Programming
- Layanan OLAP
  - Dari OLAP ke Cube
  - Perancangan dan Implementasi Cube
- Studi Kasus

*Referensi :*

- Paulraj Ponniah, "*Data Warehousing Fundamentals*", Willey – 2001
- Rapph Kimbal, "*The Data Warehouse Toolkit*", Willey – 2002
- "*SQL Server 7 Data Warehousing Training Kit*", Microsoft - 2000

## **60. computer Vision**

*Pokok Bahasan :*

- Sumber Cahaya, Bayangan, Warna
- Filter
- Deteksi Tepi
- Tekstur
- Bentuk Geometri dari multiple view
- Stereopsis
- Segmentasi
- Tracking
- Visi Berbasis Model
- Menemukan template menggunakan classifier
- Pengenalan objek menggunakan hubungan antar template
- Studi kasus

*Referensi :*

- David A.Forsyth, Jean Ponce, Computer Vision: A Modern Approach, Pearson Education International,2003
- Rafael C. Gonzalez, Richard E.woods, Digital Image Processing, Prentice Hall, 2002

## **61. Topik Khusus Jaringan Komputer**

*Pokok Bahasan :*

- Materi Kuliah ini disesuaikan dengan perkembangan terkini dari topik-topik penerapan dan penelitian dibidang jaringan komputer

*Referensi :*

- Menyesuaikan

## **62. Topik Khusus Ilmu Komputer**

*Pokok Bahasan :*

- Materi Kuliah ini disesuaikan dengan perkembangan terkini dari topik-topik penerapan dan penelitian dibidang ilmu komputer

*Referensi :*

- Menyesuaikan

### **63. Topik Khusus Rekayasa Perangkat Lunak**

*Pokok Bahasan :*

- Materi Kuliah ini disesuaikan dengan perkembangan terkini dari topik-topik penerapan dan penelitian dibidang rekayasa perangkat lunak

*Referensi :*

- Menyesuaikan

### **64. Topik Khusus Wireless Technology**

*Pokok Bahasan :*

- Pengenalan Wireless Communication
  - Evolusi Mobile Radio Communication
  - Sistem Mobile Radio di dunia
  - Contoh-contoh sistem Mobile Radio
  - Tren dalam Cellular Radio dan Personal Communication
- Pengenalan konsep Cellular
  - Pendahuluan
  - Frequency Reuse
  - Strategi Channel Assignment
  - Strategi handoff
  - Interferensi dan kapasitas sistem
  - Trunking dan GoS
  - Perbaikan kapasitas dalam sistem seluler
- Propagasi Mobile Radio untuk Large-Scale Path Loss
  - Pendahuluan
  - Model propagasi Free Space
  - Daya dan medan listrik
  - 3 mekanisme dasar propagasi
  - Reflection
  - Model Ground Reflection (2-ray)
  - Diffraction
  - Scattering
  - Perencanaan link budget dengan model path loss
  - Model propagasi Outdoor
  - Model propagasi Indoor
  - Penetrasi sinyal ke dalam bangunan
- Propagasi Mobile Radio untuk Small-Scale Fading dan Multipath
  - Propagasi Small-Scale Multipath
  - Model respon impuls kanal Multipath
  - Parameter-parameter kanal Multipath Mobile

- Small-Scale Fading
- Distribusi Rayleigh dan Ricean
- Teknik Modulasi Mobile Radio
  - Frequency Modulation Vs Amplitude Modulation
  - Amplitude Modulation
  - Angle Modulation
  - Overview Modulasi Digital
  - Teknik Pulse Shaping
  - Teknik Modulasi Linear
  - Teknik Modulasi Spread Spectrum
  - Kinerja Modulasi dalam kanal Fading dan kanal Multipath
  - Diskusi dan latihan
- Equalization, Diversity dan Channel Coding
  - Pengenalan Equalization
  - Equalization pada communication receiver
  - Linear Equalization
  - Non-Linear Equalization
  - Algoritma Adaptive Equalization
  - Teknik Diversity
  - RAKE Receiver
  - Interleaving
  - Dasar-dasar Channel Coding
  - Block Code
  - Convolutional Code
  - Coding Gain
  - Trellis Coded Modulation
- Speech Coding
  - Pendahuluan
  - Karakteristik sinyal suara
  - Teknik kuantisasi
  - Adaptive Differential Pulse Code Modulation (ADPCM)
  - Coding domain frekuensi suara
  - Vocoder
  - Linear Predictive Coder (LPC)
  - Codec untuk Mobile Communication
  - Codec untuk GSM
- Teknik Multiple Access untuk Wireless Communication
  - Pendahuluan
  - Frequency Division Multiple Access (FDMA)
  - Time Division Multiple Access (TDMA)
  - Code Division Multiple Access (CDMA)
  - Frequency Hopped Multiple Access (FHMA)
  - Teknik Hybrid Spread Spectrum (HSS)
  - Space Division Multiple Access (SDMA)
  - Carrier Sense Multiple Access (CSMA)
  - Orthogonal Frequency Division Multiple Access (OFDMA)
  - Evaluasi kinerja Speech Coder
- Wireless Networking
  - Pengenalan Wireless Network

- Wireless Vs Private Switched Telephone Network (PSTN)
- Perkembangan Wireless Network
- Hirarki transmisi jaringan fix
- Traffic Routing dalam Wireless Network
- Common Channel Signalling (CCS)
- Integrated Services Digital Network (ISDN)
- Signalling System No.7 (SS7)
- Personal Communication Services/Networks (PSC/PCN)
- Protokol pada jaringan akses
- Network Database
- Universal Mobile Telecommunication System (UMTS)
- Sistem wireless communication
  - Perancangan sistem wireless communication
- Standar Sistem Wireless
  - AMPS dan ETACS
  - IS-54
  - Global System for Mobile (GSM)
  - CDMA IS-95
  - IEEE 802.11
  - IEEE 802.16

*Referensi :*

- Rappaport, T. S., 1996, Wireless Communication Principles and Practice, Prentice Hall PTR, New York