

SILABUS MATA KULIAH SISTEM KOMPUTER UNDIP

- 1. BAHASA INGGRIS (TSK 101) 3 SKS**

Tujuan : memahami struktur kalimat yang baik dalam bahasa Inggris serta melatih “4 skills” (reading, writing, listening, speaking).

Materi : 4 skills concerning with electrotechnical, basic structural pattern, vocabulary, and english for academic purposes (TOEFL like) and engineering.

Pustaka : 1. English for Engineers Book 1 and 2

- 2. FISIKA DASAR I (TSK 102) 2 SKS**

PRAK. FISIKA DASAR I (TSK 209) 1 SKS

Tujuan : mengenal dan memahami hukum-hukum alam dan penalarannya sebagai dasar untuk memecahkan persoalan-persoalan yang berhubungan dengan mekanika, gelombang bunyi dan cahaya serta pengantar optik.

Materi : kinematika partikel; dinamika partikel; gerak harmonik; kerja dan energi; momentum linier; momentum sudut dan benda tegar; statika fluida; dinamika fluida; teori kinetika gas; hukum Termodinamika I & II, gelombang bunyi, ultrasonik dan cahaya; pengantar optik.

Pustaka : 1. David Halliday dan Robert Resnick, Physic I.
2. Marcelo Alonso & Edward I. Finn, Fundamental University Physic I.

- 3. KALKULUS I (TSK 103) 3 SKS**

Tujuan : menguasai prinsip-prinsip dan metode matematika dengan cukup untuk dapat menganalisa gejala fisik serta merumuskan dan memecahkan masalah-masalah yang timbul dalam bidang teknik.

Materi : sistem bilangan (bilangan real dan imajiner); fungsi dan grafik; turunan; terapan turunan; integral; terapan integral; fungsi transenden; koordinat kutub; barisan dan deret; kalkulus fungsi dengan dua peubah atau lebih.

Pustaka : 1. Erwin Kreyszig, Advanced Engineering Mathematics
2. Leithold, The Calculus with Analytic Geometry
3. Purcell, Kalkulus dan Geometri Analitis jilid I & II (diterjemahkan oleh : Rawuh dan Bana Karta Sasmita)
4. Frank Ayres, JR., Ph.D, Schaum’s Outline of Theory and Problems of differential and Integral Calculus
5. Wilfred Kaplan + Donald Y. Lewis, Calculus and Linear Algebra Volume 1 & 2.

- 4. OLAH RAGA (TSK 104) 0 SKS**

Sesuai dengan MPK Universitas Diponegoro

- 5. BAHASA INDONESIA (TSK 105) 3 SKS**

Sesuai dengan MPK Universitas Diponegoro

- 6. TEKNOLOGI INFORMASI (TSK 106) 2 SKS**

Tujuan : mengetahui konsep dasar informasi dan teknologinya dalam kehidupan sehari- hari serta mampu mempredikasi

Materi : pengertian informasi, kebutuhan sistem dan teknologi yang ada, teknologi informasi pad industri, TI pada dunia pendidikan, Militer, kedokteran dan luar angkasa

Pustaka : 1. Nicholas G. Carr. Does IT matter?
2. e-Book, Book on information Technology.

- 7. PENDIDIKAN AGAMA (TSK 107) 3 SKS**

Sesuai dengan MPK Universitas Diponegoro

- 8. DASAR KOMPUTER & PEMROGRAMAN (TSK 108) 2 SKS**
PRAKTIKUM DASAR KOMPUTER & PEMROGRAMAN (TSK 208) 1 SKS
- Tujuan : memahami dasar-dasar sistem komputer dan bahasa pemrogramannya dan mampu menerapkannya dalam bidang teknik.
- Materi : konsep sistem; arsitektur komputer; dasar-dasar sistem operasi; tinjauan software dan bahasa tingkat tinggi; dasar-dasar pemrograman (matlab, pascal, C); manajemen memori; PC DOS dan UNIX; dasar-dasar basis data, pengenalan internet.
- Pustaka : 1. Donald Sanders; Computer Today, McGraw –Hill
2. Silverman Tarkey, Computer & Computer Language, McGraw-Hill 1988.
3. Ansi C, Problem Solving and Programming, Baclay Prentice Hall 1990.
4. Roger S. Pressman, Software Engineering Practitioners Approach, McGraw-Hill.
5. Matlab user guide, Mathwork
6. Jogiyanto, Pascal, Andi Offset
- 9. ILMU SOSIAL DAN BUDAYA DASAR (TSK 201) 3 SKS**
Sesuai dengan MPK Universitas Diponegoro
- 10. FISIKA DASAR II (TSK 202) 2 SKS**
PRAKTIKUM FISIKA DASAR II(TSK 308) 1 SKS
- Tujuan : mengenal dan memahami hukum-hukum alam dan penalarannya sebagai dasar untuk memecahkan persoalan-persoalan yang berhubungan dengan listrik dan magnet.
- Materi : listrik dan magnet : medan gaya listrik; potensial listrik; listrik searah; medan magnet; gaya gerak listrik imbas; listrik bolak-balik; persamaan Maxwell; gelombang: gejala gelombang, sifat-sifat umum gelombang magnet, interferensi dan defraksi, polarisasi gelombang listrik & magnet.
- Pustaka : 1. David Halliday dan Robert Resnick, Physics I
2. Marcelo Alonso & Edward I. Finn, Fundamental University Physics I.
- Prasyarat : Fisika Dasar I.
- 11. PENDIDIKAN KEWARGANEGARAAN (TSK 203) 3 SKS**
Sesuai dengan MKDU Universitas Diponegoro.
- 12. ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN (TSK 204) 2 SKS**
- Tujuan : mengetahui dan memahami cara menyelesaikan suatu permasalahan melalui program komputer
- Materi : tipe data abstrak, penyelesaian secara matematis, secara heuristik, algoritma: menara hanoi, floyd, dijkstra, sorting, binary tree
- Pustaka : Algoritma & Pemrograman, Rinaldi Munir dan Leoni Lidya
- 13. SISTEM DIGITAL (TSK 205) 2 SKS**
PRAKTIKUM SISTEM DIGITAL (TSK 309) 1 SKS
- Tujuan : mampu mensintesa dan menganalisa rangkaian digital dalam penerapannya.
- Materi : sistem bilangan; aljabar Boolean; gerbang logika; minimasi rangkaian kombinasional; rangkaian sekuensial; aritmatika digital; pencacah dan register; keluarga IC; ADC/DAC; pengkodean dan konversi; deteksi dan koreksi kesalahan; piranti pengingat; penerapan rangkaian digital.
- Pustaka : 1. Ronald J. Tocci, Digital System: Principles and Application, Prentice Hall Intl Edition, 1988
2. Samuel C. Lee, Digital Circuit and Logic Design
3. John D. Lenk, Handbook of Digital Electronics
4. Kastopoulos, Digital Engineering.
- 14. KALKULUS II (TSK 206) 3 SKS**

- Tujuan : menguasai prinsip-prinsip dan metoda matematika dengan cukup untuk dapat menganalisis gejala fisik serta merumuskan dan memecahkan masalah-masalah yang timbul dalam bidang teknik.
- Materi : vektor dalam R1, R2, dan R3; aljabar vektor; sistem persamaan linier; matriks; determinan dan aljaber matriks; invers matriks; transformasi linier; nilai eigen dan vektor eigen; aljabar vektor; teorema Green; Gauss, Stokes; differensial dan Integral vektor; teorema-teorema mengenai medan skalar.
- Pustaka : 1. D. Suryadi HS & S. Harini Machmudi, Teori & Soal Pendahuluan Aljabar Linier .
2. Erwin Kreyszig, Advanced Engineering Mathematics.
3. Seymour Lipschutz, Teori & Problem of Linear Algebra
4. Milne, E.A, Vectorial Mechanics.
- Prasyarat : Kalkulus I.

15. DASAR ELEKTRONIKA (TSK 210)

3 SKS

- Tujuan : mengenal dan memberi pengertian tentang karakteristik dan parameterparameter utama dari komponen-komponen elektronika, metode dan teknik pencatuan, analisis rangkaian dengan komponen aktif.
- Materi : dasar-dasar semikonduktor, karakteristik dioda dan penggunaannya; karakteristik transistor (transistor junction, FET, mosfet dll) dan penggunaannya, rangkaian pengganti transistor; penguat sinyal kecil
- Pustaka : 1. Jacob Millmann, Microelectronics, McGraw-Hill 1987
2. Sedra, Microelectronics Circuit, Reinhart & Winston, 1987
3. Hayes, Digital System Design and Microprocessor, McGraw-Hill 1986

16. MATEMATIKA TEKNIK (TSK 301)

3 SKS

- Tujuan : menguasai prinsip-prinsip dan metoda matematika dengan cukup untuk dapat menganalisa gejala fisik serta merumuskan dan memecahkan masalah-masalah yang timbul dalam bidang teknik.
- Materi : persamaan differensial biasa orde 1 dan 2 dengan koefisien tetap; homogen dan tak homogen disertai syarat awal; penyelesaian dengan transformasi laplace; metode deret angkat; fungsi Bessel, Fourier, integral Fourier dan pengenalan fungsi Legendre.
- Pustaka : 1. Erwin Kreyszig, Advanced Engineering Mathematics
2. Birkhoff, G. , and G-C. Rota, Ordinary Differential Equations
3. Robinson, P.D., Fouriei ang Laplace Transforms
4. Spiegel, M.R., Advanced Mathematics Engineers and Scientist.

17. KONSEP JARINGAN KOMPUTER (TSK 302)

2 SKS

- Tujuan : Dasar jaringan, model protokol jaringan komputer (OSI & TCP/IP), merancang pengalokasian alamat jaringan dan menerapkan subnet mask, teknologi ethernet, perangkat jaringan: switch & router, dasardasar pengkabelan dan media jaringan, protokol TCP/IP dan dasar dasar *routing*, konsep *variable-length subnet masking* (VLSM)/ *classless inter domain routing* (CIDR), lapisan transport dan layanan aplikasi jaringan serta QoS. Konfigurasi router dan *interface*-nya, konfigurasi protokol *routing*. Protokol *routing distance vector*: RIPv1, RIPv2. Skem pengalamatan IP *classless*. Protokol *routing* EIGRP, protokol *link-state*: OSPF. Permasalahan para protokol *routing*: *routing loop*, *summary address*, dan *autonomous systems*
- Materi :
- Pustaka : 1. CISCO Networking Academy Program: Network Fundamentals, CCNAExploration 1, ver 4, <http://cisco.netacad.net>
2. CISCO Networking Academy Program: Routing Protocols and Concepts, CCNA-Exploration 2, ver 4, <http://cisco.netacad.net>
3. A. Tanenbaum, "Computer Networks", Prentice Hall, Fourth Eds, 2003 *Exploration 1 & Exploration 2*.

18. DASAR SISTEM KONTROL (TSK 303)**2 SKS**

- Tujuan : mampu memodelkan sistem, mengkarakteristikan dan menganalisis system pengaturan berdasarkan spesifikasi respons waktu, dan mekanisme kontroler PID.
- Materi : Pengertian dasar Sistem Pengaturan; Sistem Pengaturan Loop terbuka dan tertutup; Komponen-komponen Sistem Pengaturan (Sensor dan Transduser, Signal Conditioning, Kontroler P, Kontroler PD, Kontroler PI, Kontroler PID, Aktuator); Permodelan Sistem dinamik (representasi PD, TF, diagram blok, signal flow graph dan state space); Karakteristik Sistem (Orde 1, Orde 2 dan Orde Tinggi); Analitik Kontroler PID.
- Pustaka : 1. Ogata, Katsuhiko : "Modern Control Engineering", Prentice-Hall, 1990.
2. Jacob, J.M. : "Industrial Control Electronics : Applications and Design", Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey 1989.
3. Gayakwad, R. dan Sokolof, L. : "Analog and Digital Control Systems", Prentice-Hall International, 1988.
4. Maloney, T.J. : "Industrial Solid State Electronics : Devices and Systems", Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey 1986.

19. TEKNIK INTERFACE DAN PERIPHERAL (TSK 304)**2 SKS****PRAKTIKUM TEKNIK INTERFACE DAN PERIPHERAL (TSK 408)****1 SKS**

- Tujuan : memahami prinsip dasar interface dan peripheral dalam sistem elektronik digital dan komputer.
- Materi : Bus Interfacing, I/O Interfacing, Memory Interfacing, prinsip komunikasi dua arah, Handshaking, Serial & Parallel interfacing, Data Transfer, Standar digital Interfacing, Timing system, Interrupt & DMA system, D/A, A/D, transduser, pengkondisi sinyal, aktuator LAN, WAN, Software Interfacing.
- Pustaka : 1. Digital Data Bus, Hand Book.
2. Krutz, R.L, Interfacing Techniques in Digital Design, John Wiley and Sons, 1988.
3. Rodney Zaks, Microprocessor Interfacing Techniques, 1989.
4. James W Coffron, The IBM PC Connections, 1986

20. TEKNIK MIKROPROSESOR (TSK 305)**2 SKS****PRAKTIKUM MIKROPROSESOR (TSK 409)****1 SKS**

- Tujuan : memberi pengetahuan dasar , menganalisa dan merancang sistem digital berbasis mikroprosesor dan mikrokontroler.
- Materi : pengantar , pengertian dan filosofi, aplikasi, konsep data bus dan address bus, sistem kontrol , peta memori , teknologi mikroprosesor dan mikrokontroler, perangkat keras dasar , teknik, konsep address decoding ,teknik antar muka, perencanaan perangkat keras dasar, perangkat lunak bahasa Assembler , bahasa mesin, komunikasi data antar perangkat keras, perencanaan aplikasi dengan mikroprocessor & mikrokontroler.
- Pustaka : 1. Harry Garland , *Introduction to Microprocessor and System Design*.
2. Ricard H Barnett, PhD, Purdue university, *The 8051 Family of Microcontroller*, Prentice Hall
3. Scott Mackenzie, university of Gulp Ontario *The 8051 Microcontroller*, Prentice Hall
4. Handbook of Microcontroller 8 bit & 16 bit , Intel Corporation.
5. John Uffenbeck , *8086/8088 Family* , Prentice Hall 1987
6. Sencer Yeraland, and Ashutosh Ahluwalia, *Programming and Interfacing The 8051*, Addison Wesley Publishing
7. Tokheim, *Introduction to Microprocessor*, Schaum Outline Series

21. SISTEM OPERASI (TSK 306)**2 SKS**

- Tujuan : mempelajari dan memahami konsep dasar sistem operasi .
- Materi : pendahuluan, proses, sinkronisasi interproses, komunikasi antar proses, pengaturan memori, pengaturan prosesor, pengaturan I/O , sistem file.
- Pustaka : 1. Andrew S. Tanembaun, *Operating System, Design and Implementations*, Prentice Hall, 1987.

2. Madnick and Donovan, *Operating System*, Computer Service Series.

22. ORGANISASI KOMPUTER (TSK 307)

2 SKS

Tujuan : mengenal struktur/ organisasi komputer melalui pemahaman fungsi komponen serta penggunaannya.

Materi : komponen CPU/ Komputer, ALU dan Register, organisasi prosesor, operasi aritmatika fixed point, floating point, operasi perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan, interface, sistem bus dan I/O, prosesor, jenis memori dan teknologi memori, unit kontrol program mikro, teknik pengamatan direct, immediate, indirect index, relatif set intruksi untuk transfer data dan operasi aritmatika.

Pustaka : 1. John P. Hayes, *Computer Architecture and Organization*, McGraw-Hill.
2. Andrew S. Tanenbaum, *Structured Computer Organization*, Prentice Hall, Inc.
3. M. Morris Mano, *Computer System Architecture*, Prentice Hall, Inc.

23. PENGANTAR PERANGKAT BERGERAK (TSK 310)

2 SKS

Tujuan :

Materi : Pengantar dan Mengenal Jaringan GSM/CDMA + WAP, WML Dasar dan Navigasi WML Form + WML Script XHTML-MP, XHTML dan WML dengan PHP Mengenal J2ME dan Pemrograman Dasar J2ME

Pustaka : 1. Kim Topley, *J2ME in Nutshell*, O'Reilly
2. Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel, Tem R. Nieto, Kate Steinbuhler, *Wireles Internet & Mobile Business How to Program*, Prentice Hall, 2002

24. ARSITEKTUR KOMPUTER (TSK 401)

2 SKS

Tujuan :

Materi : Introduksi arsitektur computer, Pengantar proses paralel : trend, mikroprosesor, STACK & FIFO, Memory : Digital, Virtual, cache memory, sel memory statis, dinamis, Associative memory, I/O sub system : akses ke cache, low level parallelism, FLYNN, Konsep pipeline : SIMP, Array processor, Systolic, Hubungan antar prosesor – memory : loozely, Tightly Coupled, Carnegie melon, Arsitektur Multiprosesor : IDC, RDBM, Data flow & control flow Architectur : Dependency Graph, Data driven, Demand Driven, LAU, MIT, Organisasi komputer : Organisasi program, Organisasi mesin, Rangkaian Interkoneksi : Bus, Transmission Modes Handshaking, Pengantar perlunya keandalan dalam multiprocessor : Error Detection.

Pustaka : 1. William Stallings, *Organisasi & Arsitektur Komputer Jilid 1 & 2*, Prenhallindo, Jakarta

25. SISTEM BASIS DATA (TSK 402)

2 SKS PRAKTIKUM

SISTEM BASIS DATA (TSK 510)

1 SKS

Tujuan : mempelajari dan memahami konsep database.

Materi : arsitektur database, Sistem database hierarki, Sistem database network sistem database relational, Relational Query Language, teori desain database relational Recovery dan concurrency , Security dan Integrity, Distributed Database.

Pustaka : 1. CJ. Date, *An Introduction to Database System*, Addison Wesley Publishing Company, 1987.
2. S. Antre, *Database Managemant System, Techniques and Design*.

26. ETIKA PROFESI (TSK 403)

2 SKS

Tujuan : mempelajari dan memahami tentang berbagai macam etika yang berkembang

Materi : Tinjauan Umum Etika, Etika dan Teknologi , Etika Komputer Sejarah Etika Komputer, Cakupan Etika Komputer, dan Isu-isu Pokok Etika Komputer, PekerjaanProfesi dan Profesional, Tinjauan Profesi di Bidang Teknologi Informasi, Gambaran Umum Pekerjaan di bidang Teknologi Informasi, Pekerjaan di bidang TI sebagai sebuah profesi, Pekerjaan di bidang Teknologi Informasi Standard Pemerintah RI, Standardisasi Profesi TI menurut

IPKIN dan SRIGPS– SEARCC, Meningkatkan Profesionalisme Pekerja Teknologi Informasi, Mempersiapkan SDM Teknologi Informasi Sejak Dini, Menjadi Profesional IT dengan Sertifikasi, Berbagai Jenis Sertifikasi Berorientasi Produk, Berbagai Jenis Sertifikasi Berorientasi Jenis Pekerjaan, Peran Organisasi dan Kode Etik dalam Sebuah Profesi, Pembentukan Organisasi Profesi, Fungsi Pokok Organisasi Profesi, Organisasi Profesi di bidang TI di Indonesia, Kode Etik Profesi, dan Tanggung Jawab Moral, *Cyber Ethics Netiket*, Tinjauan Etika Bisnis dalam Teknologi Informasi, Cakupan Etika Bisnis, Prinsip-Prinsip Etika Bisnis, Bisnis dalam Bidang Teknologi Informasi, Tantangan Umum Bisnis di Bidang TI, E-commerce, Undang-Undang Hak Cipta dan Perlindungan Program Komputer, Tinjauan Umum Undang-Undang Hak Cipta, Perlindungan Hak Cipta Terhadap Program Komputer, Pendaftaran Hak Cipta, Maraknya Pelanggaran Hak Cipta, dan Upaya Mengatasi Pelanggaran Hak Cipta, Berbagai Jenis Lisensi dan Berkembangnya Perangkat Lunak Bebas, Berbagai jenis Lisensi Perangkat Lunak Komputer, Alasan m erebaknya pemakaian Software Open Source, Pengertian dan Filosofi Perangkat Lunak Bebas, Ketentuan Hak Cipta dalam Perangkat Lunak Bebas, Tinjauan Regulasi Kejahatan di Internet, Pengertian Cybercrime, Karakteristik Cybercrime, Berbagai jenis Cybercrime yang berkembang, dan Upaya pencegahan Cybercrime.

Pustaka : 1. Teguh Wahyono S.Kom, *Etika Profesi dan Pengembangan Diri Bidang TI*

27. JARINGAN KOMPUTER I (TSK 404)

2 SKS

PRAKTIKUM JARINGAN KOMPUTER I (TSK 509)

1 SKS

Tujuan : memahami struktur jaringan komputer serta penerapannya.

Materi : dasar arsitektur jaringan protokol, network surface interface, local area network internal protocols: Adressing, Routing, flow control: Protokol tingkat tinggi.

Pustaka : 1. Black.U D, *Data Network*, Prentice Hall International.

28. TRANDUSER DAN SENSOR (TSK 405)

2 SKS

Tujuan :

Materi : Dasar-dasar sains dan teknologi sensor, karakteristik sensor, pengkondisi sinyal sensor, sensor vibrasi dan aplikasinya, biosensor dan aplikasinya, sensor kimia dan aplikasinya, sensor induktif dan kapasitif serta aplikasinya, sensor elektromagnetik dan aplikasinya, sensor fluida dan aplikasinya, sensor gaya dan aplikasinya, sensor kelembaban dan aplikasinya, sensor radiasi dan optik serta aplikasinya, sensor gerak dan posisi serta aplikasinya, sensor tekanan dan aplikasinya, sensor suhu dan aplikasinya, dasar dan aplikasi jaringan sensor nirkabel.

Pustaka : 1. Jon S. Wilson, *Sensor Technology Handbook*, Elsevier, Burlington, USA, 2005

29. PEMROGRAMAN PADA PERANGKAT BERGERAK (J2ME) (TSK 406)

2 SKS

Tujuan : penguasaan bahasa pemrograman Java terutama yang berbasis J2ME (Java 2 Micro Edition) untuk pemrograman piranti bergerak, utamanya handphone, Pemrograman HTTP client, WML dasar dan navigasi, XHTML, SMS dengan J2ME

Materi :

Pustaka : 1. Kim Topley, *J2ME*
2. Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel, Tem R. Nieto, Kate Steinbuhler, *Wireless Internet & Mobile Business How to Program*, Prentice Hall, 2002

30. TEKNIK TELEKOMUNIKASI SELULER (TSK 407)

2 SKS

Tujuan :

Materi : Pengenalan konsep, bentuk dan definisi, media transmisi, unit ukuran (dB, dBm, dBW, dBmV, Neper); dasar sistem telekomunikasi: unjuk kerja sistem telekomunikasi, bandwidth, SNR. Eb/No, noise figure, noise temperature; pengkodean, konsep transmisi data binary, sistem komunikasi data: data paket, OSI; sistem radio: pengenalan propagasi gelombang radio, penamaan, antena; teknik modulasi: pengenalan teknik

modulasi/demodulasi, pengenalan PCM; sistem multiplexing/ demultiplexing: pengenalan teknik multiplexing/ demultiplexing, higher order multiplexing; multiple access: FDMA, TDMA, CDMA, SDMA; sistem satelit: link satelit, orbit, sistem akses; sistem komunikasi bergerak: jaringan seluler, sistem dan standar, sistem multimedia: transmisi video, storage, standar multimedia; sistem fiber optik: fiber optik sebagai media transmisi, type fiber, sumber, detektor.

- Pustaka : 1. Pierre-Girard Fontolliet, "Telecommunication System", Artech House, 1986
2. B.P. Lathi, "Modern Digital dan Analog Communication Systems", 3rd Ed., Oxford University Press, 1998

31. STRUKTUR DATA (TSK 410)

2 SKS

Tujuan : memberikan pengetahuan tentang teori dasar struktur dan penanganan data bagi perencanaan algoritma serta penyusunan program, dan pengolahan data oleh komputer. Menguasai teknik-teknik pembuatan algoritma yang efektif dan efisien, memahami penggunaan struktur-struktur kontrol program secara tepat, struktur data statik dan dinamik beserta implementasinya dalam beberapa studi kasus dan dalam beberapa bahasa pemrograman.

Materi :

- Pustaka : 1. A Tabbabbaum, *Data Structure Using C*, 1982
2. A Tannenbaum, *Data Structure Using Pascal*, 1982
3. P Insap Santoso, *Struktur Data Menggunakan Turbo Pascal*, 2002
4. D. Suyudi, *Pengantar Struktur Data*, 1990

32. KRIPTOGRAFI (TSK 411)

2 SKS

Tujuan : mengenal dan memahami salah satu konsep keamanan data pada host tunggal dan jaringan komputer. Teknologi kriptografi menjamin data dikirim pada jaringan komputer dengan lebih aman.

Materi : konsep dasar kriptografi, protokol kriptografi, digital signature, checksum, kunci simetrik dan kunci asimetrik, algoritma kriptografi, sejumlah aplikasi kriptografi

- Pustaka : 1. Bruce Schneier, *Applied Cryptography*, John Wiley and Sons, Second Edition, 1996
2. A Menezes, P Van Oorschot, S Vanstone, *Handbook of Applied Cryptography*, CRC Press, 1997

33. BAHASA PEMROGRAMAN RAKITAN (TSK 501)

2 SKS

Tujuan : memahami teori dan praktek pemrograman menggunakan bahasa rakitan/assembly.

Materi : mempelajari fungsi-fungsi instruksi: I/O, geser memori/register, logika dan aritmetika, pengurutan dan kontrol program, register, pengalamatan, emulator.

- Pustaka : 1.

32. PEMROG. BERORIENTASI OBJEK UNTUK PERANGKAT BERGERAK (TSK 502)

3 SKS

Tujuan :

Materi : Pengenalan J2ME, Pemrosesan pada wireless device, Pemrograman Java dan J2ME, Penggunaan List dan Form, Penggunaan Image pada List, Pemrograman Grafis, Pengenalan Class Canvas, Operasi geometri primitif, Teknik Animasi, Pemrograman Multi-threading, Interface Runnable

- Pustaka : 1. Reese, G, *Database Programming with JDBC and Java* by George Reese, 2000, ISBN: 1565926161.
 2. Sethi, S, *Programming Languages, concepts and constructs*, 1989.
 3. Pratt, T.W, *Programming Languages: Design & Implementation*, Prentice-Hall, 1984.
 4. Deitel, D, *Java How to Program, 6th Ed*, 2005, ISBN: 0131483986

33. PEMROGRAMAN JARINGAN (TSK 503)

2 SKS

- Tujuan : memahami pemrograman pada jaringan komputer, khususnya pada jaringan komputer TCP/IP
- Materi : protokol TCP/IP, teknik pemrograman jaringan, socket elementer, multiplexing I/O, socket options, I/O nonblocking, socket routing, broadcasting, threading, XTI
- Pustaka : 1. Barry Nance, *Network Programming in C*, Que, 1990
 2. W. Richard Stevens, *Unix Network Programming, networking APIs: Sockets and XTI*, Prentice Hall, 1999

34. JARINGAN KOMPUTER II (TSK 504)

2 SKS

PRAKTIKUM JARINGAN KOMPUTER II (TSK 608)

1 SKS

- Tujuan : mahasiswa mampu mengimplementasikan arsitektur dan protokol jaringan komputer pada bagian internetworknya serta memberikan pengetahuan tentang perancangan jaringan dan manajemen jaringan komputer yang baik dan benar pada internetwork. Memahami konsep VLAN, Penggunaan Bridge, Routing dan kombinasi router dengan vlan serta desain network sederhana
- Materi : manajemen jaringan komputer yang baik dan benar pada internetwork. Memahami konsep VLAN, Penggunaan Bridge, Routing dan kombinasi router dengan vlan serta desain network sederhana
- Pustaka : 1. F. Halsall, *Data Communication, Computer Network and Open System*, 4th Ed, Addison Wesley, 1996, Bab 6-10
 2. W. Stallings, *Komunikasi Data dan Komputer: Dasar-dasar Komunikasi Data*, Salemba Teknik, 2001, Bab 9-11
 3. W. Stallings, *High-Speed Networks:TCP/IP and ATM Design Principles*, Prentice Hall, 1988

35. SISTEM DIGITAL LANJUT (TSK 505)

2 SKS

PRAKTIKUM SISTEM DIGITAL LANJUT (TSK 609)

1 SKS

- Tujuan : mampu merancang rangkaian digital dari problem, menjabarkan cara kerja rangkaian sekuensial, mendiagnosa kesalahan dalam rancangan dan mampu merancang rangkaian sekuensial asinkron yang handal.
- Materi : perancangan monostable dan astable multivibrator, prosedur algorithmic state machine, perancangan sekuensial asinkron, state assignment and reduction, dan hazard stability
- Pustaka : 1. Moris Mano, *Digital Design*, Prentice Hall, 1993
 2. Zvi Kohavi, *Switching and Finite Automata Theory*, McGraw-Hill, 1978
 3. Richard F Thinder, *Digital Design a Modern Approach*, Prentice Hall

36. ROBOTIKA (TSK 506)

2 SKS

PRAKTIKUM ROBOTIKA (606)

1 SKS

- Tujuan : mahasiswa mampu merancang sistem kontrol untuk robot jenis mobile dan lengan robot.
- Materi : sejarah robotika, mobile robot, penggerak, manipulator, transformasi koordinat, kinematika dan dinamika robot; differential motion dan Jacobian; perencanaan trayektori manipulator (robot); kontrol gerak robot; studi kasus.

- Pustaka : 1. Mark W Spong, M Vidyasagar : *Robot Dynamics and Control*, John Wiley Sons, 1989
2. H Asada, JJE Slotine : *Robot Analysis and Control*, John Wiley & Sons, 1986

37. PEMROSESAN PARAREL (TSK 507)

3 SKS

- Tujuan : memahami konsep pengolahan paralel dalam komputer
Materi : sistem uniprosesor-multiprosesor, sistem memori dan sistem masukkeluaran, pengolahan vektor dan prinsip-prinsip pipeline, struktu dan algoritma pengolah larik.
Pustaka : 1. Hwang K, *Parallel Processing*.
2. Desrochers, George R, *Principles of Parallel and Multiprocessing*, Mc Graw-Hill International Editions, 1988

38. KOMUNIKASI DATA (TSK 508)

2 SKS

- Tujuan : memahami proses komunikasi data pada berbagai infrastruktur jaringan komunikasi data
Materi : arsitektur dan protokol, transmisi data, media transmisi, data coding, antarmuka komunikasi data, datalink control, multiplexing, packet switching, ATM, Frame Relay, ISDN, B-ISDN
Pustaka : 1. DC Green, *Data Communication*, Longman Group – UK, 1991
2. William Stallings, *Data and Computer Communication*, Prentice Hall, 2000

39. KEWIRUSAHAAN (TSK 601)

2 SKS

- Tujuan : memahami konsep, sifat dan jiwa kewirausahaan
Materi : pengertian kewirausahaan, budaya wirausaha, karakter/psikologis wirausaha, program pengembangan budaya kewirausahaan (magang kewirausahaan, kuliah kerja nyata, karya alternatif mahasiswa, konsultasi bisnis dan penempatan kerja, inkubator wirausaha usaha baru), etika dan perilaku bisnis
Pustaka : 1. Sriyana, *Kewirausahaan*, Salemba 4, Jkt, 2001.
2. Buchori, *Kewirausahaan*, Alfabeta, Bandung, 2001.
3. JG Longer Cekker, et.al., *Kewirausahaan Manajemen*, Salemba 4, Jkt, 2001.

40. MULTIMEDIA (TSK 603)

2 SKS

PRAKTIKUM MULTIMEDIA (TSK 707)

1 SKS

- Tujuan : memahami dan mampu mendisain program berbasis grafis dan suara.
Materi : pendahuluan. Pemrograman multimedia; antar muka dengan kartu suara dan kartu grafik. Mendisain program animasi, dokumen hyper text, dan aplikasi multimedia lainnya diatas sistem operasi windows.
Pustaka : 1. Microsoft, Visual Basic 4.0, *User Guide, Technical Reference*, Microsoft Press, 1995
2. Borland International, *Borland C++ : Multimedia Programming*, Borland, 1994.

41. KECAKAPAN ANTAR PERSONAL (TSK 603)

2 SKS

- Tujuan : memahami kecakapan personal dan antar personal yang dibutuhkan dari seorang sarjana komputer/teknologi informasi dalam bekerja di bidangnya. Kecakapan yang dibahas didasarkan atas ukuran organisasi dan jenis organisasi itu.
Materi : Topik-topik yang dibahas antara lain, cara mengatur tugas personal, cara bekerja sendiri, cara mendengar, cara bekerja secara efektif, cara mempresentasikan laporan kerja, cara menulis, cara melatih orang lain (bawahan), dll.
Pustaka : 1. Rahman, M.N.A., M. Rahim, AH. Seyal and HA. Yussof, *Interpersonal Skills Requirements for Fresh Computer Programmers: Expectation of Brunei-Based Organisations*, *Malaysian J. Comp. Science*, Vol. 12, No. 2- Dec. 1999, pp.10-18, 1999.
2. Albin, M. and RW. Otto, *The CIS Curriculum: What Employers Want From CIS and General Bussiness Majors*, *J. Comp. Inform. Systems*, Jan. 1987, pp. 15-19.

42. KERJA PRAKTEK (TSK 604)

2 SKS

Silabus Ringkas :

Kerja praktek yang dilakukan oleh mahasiswa dilingkungan kerja, baik industri, lembaga riset, dll untuk memberikan gambaran kepada mahasiswa tentang lingkungan kerja yang akan dihadapinya, disamping juga untuk memberikan pengalaman kerja dan memperluas wawasannya.

Mahasiswa yang diperbolehkan mengambil Kerja Praktek adalah mahasiswa yang telah memperoleh kuliah hingga semester 6.

43. INTERAKSI MANUSIA DENGAN KOMPUTER (TSK 605)

2 SKS

- Tujuan : membahas interaksi manusia dengan computer dari berbagai sudut pandang antara lain: Interaksi manusia dengan computer- historis, intelektual dan sosial. Membangun system interaksi, termasuk disain, metode evaluasi, dan alat-alat pengembangan
- Materi : interaksi melalui berbagai alat sensor, Teori-teori pemrosesan informasi dari manusia dengan computer dan masalah adaptasi
- Pustaka : 1. Baecker, R.M., J. Grudin, W. Buxton, S. Greenberg, *Readings in Human-Computer Interaction: Toward the Year 2000*, 2nd Ed., Morgan Kaufmann, ISBN: 1558602461,1995.
2. Booth, P. *Introduction to Human-Computer Interaction*, Lawrence Erlbaum Ltd., ISBN: 086377122X, 1989

44. JARINGAN KOMPUTER LANJUT (TSK 607)

2 SKS

PRAKTIKUM JARINGAN KOMPUTER LANJUT (TSK 702)

1 SKS

- Tujuan : memahami konsep-konsep perancangan jaringan komputer baik LAN maupun WAN, mampu mengkonfigurasi dan menginstalasi jaringan komputer untuk skala korporat, serta memiliki pengalaman dalam menangani berbagai permasalahan pada jaringan komputer.
- Materi : Penelusuran kesalahan jaringan pada *layer* 1,2,3 dan 7 menggunakan pendekatan model OSI/TCPIP, interpretasi diagram jaringan (fisik/logic), konfigurasi switch: dasar, manajemen *remote access*, *port security*. Konfigurasi dan verifikasi VLAN, *interVLAN routing*, VTP, trunking dan operasi RSTP. Mengelola file konfigurasi IOS. Identifikasi parameter dasar jaringan komputer nirkabel (WLAN), konfigurasi *Access Point* dan *Access Router* serta permasalahan implementasinya. Aplikasi *Voice over IP* dan *Video over IP* pada jaringan komputer. Konfigurasi operasi DHCP dan DNS pada router. Verifikasi, pengawasan dan penelusuran kesalahan pada jaringan komputer. Perancangan *policy* jaringan dan *access control list*. Konfigurasi dan verifikasi koneksi WAN serial, PPP dan Frame Relay. Permasalahan pada implementasi WAN, VPN, konsep firewall/DMZ, dan dasar-dasar keamanan jaringan.
- Pustaka : 1. "CISCO Networking Academy Program: LAN Switching and Wireless, CCNA-Exploration 3, ver 4, <http://cisco.netacad.net>
2. "CISCO Networking Academy Program: Accessing the WAN, CCNAExploration 4, ver 4, <http://cisco.netacad.net>
3. James D. McCabe, *Network Analysis, Architecture and Design*, ed.2 ,Morgan Kaufmann, 2003

45. TEKNIK JARINGAN NIRKABEL (TSK 610)

3 SKS

- Tujuan : memahami konsep jaringan nirkabel dan system bergerak serta mampu melakukan pemrograman nirkabel.
- Materi : Pengantar jaringan nirkabel dan sistem bergerak, Arsitektur jaringan nirkabel dan sistem bergerak, Data link layer, network layer, transport layer dan application layer pada jaringan nirkabel, Sistem sensor pada jaringan nirkabel, Standar jaringan nirkabel, Quality of service pada jaringan nirkabel, Sistem terdistribusi pada jaringan nirkabel, Pemrograman dalam lingkungan system bergerak.
- Pustaka : 1. William Stallings, "*Wireless Communications and Networks*," Prentice Hall, 2002.
2. Frank Ohrtman & Konrad Roeder, "*Wi-Fi Handbook: Building 802.11b Wireless Networks*," McGraw-Hill, 2003.

- 46. PERENCANAAN STRATEGIS SISTEM DAN TEKNOLOGI INFORMASI (TSK 611) 3 SKS**
- Tujuan : menjelaskan tentang Strategic perspective Sistem Informasi
- Materi : Strategi bisnis dan implikasi SI / TI, Pengembangan strategi SI / TI, Analisis strategi SI / TI, Pengembangan business information strategy, Pengelolaan portfolio aplikasi, Manajemen strategis SI / TI, Pengelolaan investasi Sistem Informasi dan Teknologi, Pengelolaan informasi sebagai aset, Pengelolaan pelayanan IT, aplikasi dan infrastruktur, dan Studi kasus.
- Pustaka : 1. John Ward, Pat Griffiths, Paul Whitmore, *Strategic Planning for Information Systems*, 4nd Edition, Addison-Wesley, 2002.
2. Anita Cassidy, *A Practical Guide to Information Systems Strategic Planning*, St. Lucie Press, 1998.
- 47. METODOLOGI DAN PENELITIAN (TSK 701) 2 SKS**
- Tujuan : mampu membuat proposal penelitian untuk tugas akhir dan penelitian mandiri sesuai kaidah metodologi penelitian untuk insinyur
- Materi : pengertian metodologi penelitian, jenis-jenis penelitian, alur penyusunan proposal penelitian, alur penyusunan tugas akhir, aturan aturan dalam penyusunan proposal tugas akhir dan penelitian, aturan dalam penulisan laporan tugas akhir dan hasil penelitian, pemakaian statistik dan matematik dalam penelitian serta pemakaian komputer dalam penelitian; teknik presentasi hasil penelitian, pembuatan proposal tugas akhir, pembuatan proposal dan laporan penelitian mandiri, presentasi proposal tugas akhir sesuai konsentrasi keilmuan, presentasi hasil penelitian.
- Pustaka : 1. Teknik Penulisan Laporan Ilmiah, ITB
2. Metodologi Penelitian untuk Insinyur, Prof. DR. Ir. Faraz Umar
3. Handbook of Research Method Muhammad cs., Metodologi Penelitian Teknologi
4. Leedy, Paul D, *Practical Research: Planning and Design*, McMillan 1974
- 48. KEAMANAN JARINGAN KOMPUTER (TSK 703) 2 SKS**
- Tujuan : memahami konsep-konsep dasar keamanan informasi dan jaringan, serta mampu menerapkan sistem keamanan jaringan terhadap suatu infrastruktur informasi.
- Materi : Pengantar keamanan jaringan; konsep keamanan dasar, ancaman, kelemahan dan serangan, kriptografi, sistem krypto dengan *public key* dan *digital signature*, keamanan jaringan IP, SSL dan TLS, autentikasi, email dan keamanan web, *policy*, *Intrusion detection* dan *recovery*, *virtual private networks*, *firewalls*, keamanan sistem operasi (Windows & UNIX), keamanan jaringan komputer nirkabel.
- Pustaka : 1. William Stallings, "Network Security Essentials: Application and Standards" , Prentice Hall. 2000
2. John E.Canavan, " Fundamental of Network Security, Artech House, 2001
3. Simon Garfinkel and Gene Spafford , "Practical UNIX and Internet Security", O'Reilly & Assoc.Inc., 1996
- 49. SISTEM TERINTEGRASI (TSK 704) 3 SKS**
- Tujuan : mengenalkan pada mahasiswa tentang dasar-dasar arsitektur computer, system operasi, pemrograman aras-sistem.
- Materi : Topik termasuk penyajian dan manipulasi informasi, sajian program aras-mesin, ardititektur dan *pipeline* prosesor, mengoptimalkan kinerja program dari aras system, hirarki memori, dan alokasi memor dinamis. Jika dimungkinkan, diperkenalkan juga tentang *linking*, arus kendali eksepsional, dan pemrograman *concurrent* dan aplikasinya pada pemrograman sistem jaringan.
- Pustaka : 1. Randal E. Bryant and David O'Hallaron, *Computer Systems: A Programmer Perspective*, Prentice Hall,ISBN: 0-13-034074-X.

50. SISTEM TERDISTRIBUSI (TSK 705)**2 SKS**

Tujuan : mengenalkan tentang system terdistribusi dan aspek-aspek perancangan sistem secara teoritis maupun praktis.

Materi : Model-model Komputasi Terdistribusi: *Happened before relation, posets, lattices*
Waktu: *Logical clocks, vector clocks, direct dependency clocks, matrix clocks.*
Alokasi Sumberdaya: *Mutual Exclusion, Drinking Philosophers, Election*
Evaluasi Properti Global: *Chandy and Lamport's algorithm, termination detection, unstable properties.*
Urut-urutan Pesan: *causal, synchronous, multi-cast protocols.*
Komputasi Global: *Diffusing computation, supervised computation.*
Konsensus: *FLP Result, Synchronou systems, Byzantine Agreement*
Toleransi Kesalahan: *Failure Detectors, Checkpointing, optimistic and pessimistic recovery, Self-stabilizing algorithms.*

Pustaka : 1. Vijay K. Garg, *Elements of Distributed Computing*, Wiley & Sons, 2002.

2. George Coulouris, Jean Dollimore, and Tim Kindberg. [*Distributed Systems : Concepts and Design \(4th Edition\)*](#)

51. MANAJEMEN TRAFIK (TSK 706)**2 SKS**

Tujuan : memahami lima area fungsional utama pada manajemen jaringan, SNMP Management Information and the Standard MIBs, Abstract Syntax Notation One (ASN.1), SNMP protocol (including version 2 and version 3), Kebutuhan atas keamanan pada pemantauan dan pengendalian jaringan, Remote network monitoring (RMON) for statistics collection, alarms and filters, Manajemen jaringan berbasis-web, The extent, breadth and depth of a complete network management plan for a moderate to large network enterprise.

Materi :

Pustaka : 1. Subramanian. M, *Network Management: Principles and Practice*, Reading MA: Addison-Wesley, (2000). ISBN 0-201-35742
2. Mauro, D.R. & K.J. Schmidt, *Essential SNMP*, O'Reilly & Associates, Sebastopol, CA. (2001). ISBN 0-596-00020-0

52. KULIAH KERJA LAPANGAN (TSK 801)**0 SKS**

Sesuai dengan MPK Universitas Diponegoro

53. KULIAH KERJA NYATA (TSK 802)**3 SKS**

Sesuai dengan aturan Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat
Mengembangkan Kuliah Kerja Nyata (KKN) dalam bentuk :

1. Kuliah Kerja Usaha (KKU)
2. Kuliah Kerja Nyata Terpadu
3. Kuliah Kerja Nyata Alternatif
4. Kuliah Kerja Nyata Tematik PBA

54. SEMINAR TUGAS AKHIR (TSK 803)**2 SKS**

1. Seminar TA bertujuan untuk mendiseminasikan hasil penelitian mahasiswa tingkat akhir yang telah menyelesaikan Tugas Akhir, namun belum melaksanakan Ujian Tugas Akhir.
2. Seminar dihadiri oleh mahasiswa yang bersangkutan, satu dari dua dosen pembimbing Tugas Akhir, dan minimal 10 mahasiswa Program Studi Sistem Komputer.

55. UJIAN TUGAS AKHIR (TSK 804)**4 SKS**

1. Ujian Tugas Akhir bertujuan untuk melihat kemampuan mahasiswa dalam mempertahankan naskah Tugas Akhir yang telah disusunnya di hadapan Dewan Penguji yang berjumlah 3 (tiga) orang

dan disaksikan oleh satu dari dua Dosen Pembimbing.

2. Mahasiswa dinyatakan lulus Ujian Tugas Akhir jika rerata dari akumulasi nilai dari ketiga pengujian dapat dikonversi ke nilai C. Mahasiswa yang mendapat nilai huruf di bawah C dinyatakan tidak lulus, dan harus mengulang Ujian Tugas Akhir.