

**BUKU PEDOMAN
PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER**

FAKULTAS MIPA



**DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
MEDAN**

BAB I PENGENALAN

A. Sejarah Singkat

Berdirinya Program Studi S1 Ilmu Komputer, sesuai dengan Surat Keputusan Dirjen Dikti nomor 3551/D/T/2001 tanggal 22 Nopember 2001 tentang izin penyelenggaraan Program Studi S1 Ilmu Komputer yang dibawah koordinasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam USU. Pembukaan program ini juga didasarkan pada kecenderungan yang terjadi dewasa ini di negara-negara maju dimana lulusan sarjana ilmu komputer banyak yang bekerja di bidang teknologi informasi dan komunikasi (ICT) yang berkaitan dengan penanganan muatan informasi (*information contents*) di perusahaan-perusahaan swasta dan instansi pemerintah. Ini berarti bahwa peluang lapangan kerja baru bagi lulusan sarjana ilmu komputer terbuka lebar.

Pada akhir-akhir ini perkembangan dalam bidang komputasi melaju sedemikian pesatnya, baik untuk perangkat kerasnya maupun perangkat lunak. Pemakaian komputer sekarang ini telah mencakup berbagai bidang, dimulai untuk membantu mengatasi/menghitung masalah yang kompleks sampai pemakaian pribadi. Sedemikian meluasnya pemakaian maupun pemanfaatan komputer ini, sehingga pada dewasa ini timbul istilah "melek komputer" (*computer literacy*). Program studi ini memfokuskan kajian pada pemahaman dan penguasaan dasar-dasar ilmu komputer serta pemantauan perkembangan terakhir ilmu komputer dan teknologi informasi. Dengan demikian diharapkan para lulusan program studi ini dapat menyumbangkan suatu gagasan baru yang dapat meningkatkan kinerja pendekatan atau teori sebelumnya yang dipakai pada suatu perangkat aplikasi komputer.

B. Gambaran Umum

Kebutuhan terhadap sarjana ilmu komputer dirasakan sangat mendesak. Masih banyak perusahaan, industri sektor swasta maupun pemerintah yang belum memiliki tenaga dalam bidang ilmu komputer. Hal ini semakin penting terutama berkaitan dengan otonomi daerah. Banyak daerah yang berusaha untuk meningkatkan pelayanan publik dan teknologi komunikasi dan informasi dalam meningkatkan kualitas lembaga-lembaga pendidikan di daerahnya masing-masing.

Menurut catatan Departemen Diknas, pada tahun 2000, jumlah sarjana komputer Indonesia mencapai lebih kurang 10.000 orang. Sedangkan kebutuhan tenaga profesi Teknologi Informasi (TI) pada tahun 2020 nanti diperkirakan minimal sebanyak 60.000 orang. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, setiap tahun lembaga pendidikan komputer harus menghasilkan 2300 ahli TI per tahun, dengan kualitas rata-rata di bawah rata-rata. Dari sisi dunia industri kebutuhan akan tenaga terampil di bidang komputer dirasakan semakin meningkat dari tahun ke tahun.

Perkembangan bisnis elektronik dan tersedianya sejumlah besar bahan-bahan digital, dan pertumbuhan perpustakaan digital. Pemerintahan, pendidikan, penelitian melalui internet, dibutuhkan tenaga dengan kualifikasii yang lebih tinggi. Sarjana ilmu komputer sebagai tenaga profesional dengan wawasan yang lebih luas diharapkan mampu mengembangkan pelayanan digital melalui Web dan pendayagunaannya untuk mendukung pengembangan organisasi induknya dan pemberdayaan masyarakat luas melalui suatu pelayanan sumberdaya informasi modern. Untuk mengimbangi kemajuan yang dicapai di sektor pendidikan, industri, dan dunia usaha dibutuhkan tenaga sebagai pemikir, peneliti, pengembang, dan pengajar di bidang ilmu komputer dan teknologi informasi.

Peluang bagi lulusan sarjana ilmu komputer antara lain adalah bekerja secara mandiri dengan profesi sebagai perantara informasi. Informasi telah menjadi sumberdaya yang strategis yang senantiasa ditubuhkan oleh lingkungan bisnis, pendidikan, penelitian, pemerintah maupun para individu agar sukses dalam bidangnya. Penanganan informasi (*information handling*), (*non-profit*) maupun yang berorientasi pada laba (*profit oriented*), perantara dan penelusur informasi, perekayasa perangkat lunak (*software engineer*) khusus untuk keperluan analisis dan perancang sistem serta bidang pengolahan citra dan multimedia.

C. Visi

Visi Program Studi Ilmu Komputer FMIPA USU adalah:

Sebagai Program Studi unggulan dalam bidang ilmu komputer dan teknologi informasi sejalan dengan tuntutan dunia industri, yang menghasilkan lulusan berstandar nasional dan internasional, dalam rangka mewujudkan USU sebagai University for Industry.

D. Misi

Misi Program Studi Ilmu Komputer FMIPA USU adalah:

Mengelola dan mengembangkan studi ilmu komputer dan teknologi informasi, meningkatkan mutu keilmuan dan keprofesian sumberdaya manusia di bidang ilmu komputer dan teknologi informasi dengan kemampuan mengambil manfaat dari teknologi informasi dan komunikasi (ICT), menumbuh kembangkan pengalaman meneliti dalam bidang ilmu komputer dan teknologi informasi, serta menyebarkan hasilnya melalui publikasi dan pertemuan ilmiah.

E. Sasaran

Menghasilkan lulusan yang memiliki kriteria sebagai berikut:

- a. Bermoral, beretika serta memiliki pola berfikir dan penalaran yang logis, kritis, sistematis dan konsisten serta memiliki tingkat kreatifitas dan daya inovasi yang tinggi di bidang ilmu komputer.
- b. Persentase kelulusan yang mendapat pekerjaan setiap tahun minimal 80%.
- c. Persentase kelulusan yang tepat waktu minimal 80%.

F. Tujuan Program Studi S1 Ilmu Komputer

Sebagai Program Studi unggulan dalam bidang Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi dan sejalan dengan tuntutan dunia industri, tujuan program pendidikan sarjana bidang ilmu komputer diarahkan untuk mampu menghasilkan lulusan berstandar nasional dan internasional dalam rangka mewujudkan USU sebagai University for Industry dan mampu menghasilkan tenaga bagi pembangunan nasional guna memenuhi kebutuhan masyarakat akan tenaga sarjana mahir-terampil, mampu berdiri sendiri dan peka terhadap perubahan sosial, ilmu teknologi yang berkualifikasi sebagai berikut :

1. Berjiwa Pancasila dan memiliki integrasi kepribadian yang tinggi.
2. Bersifat terbuka, tanggap terhadap perubahan dan kemajuan keilmuan dan teknologi informasi dan komunikasi (ICT) maupun masalah yang dihadapi masyarakat khususnya yang berkaitan dengan bidang industri.
3. Mempunyai pengetahuan, keterampilan dan meningkatkan mutu keilmuan keprofesian sumber daya manusia di bidang ilmu komputer dan teknologi informasi dan komunikasi (ICT) yang dimilikinya, sesuai dengan bidang keahliannya dalam kegiatan produktif dan pelayanan kepada masyarakat.
4. Menguasai dasar-dasar ilmiah serta pengetahuan metodologi bidang ilmu sistem informasi manajemen dan multimedia sehingga mampu menemukan, memahami, menjelaskan dan merumuskan cara penyelesaian masalah yang ada dalam ruang lingkup keahliannya.
5. Menguasai dasar-dasar ilmiah sehingga mampu berpikir, bersikap dan bertindak sebagai ilmuwan dalam bidang ilmu komputer.
6. Mampu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan keterampilan dalam bidang ilmu komputer sesuai dengan bidang keahliannya.

BAB II

PELAKSANAAN PENDIDIKAN DAN PENGAJARAN

A. Dasar Pelaksanaan Pendidikan dan Pengajaran

Pelaksanaan pendidikan dan pengajaran di Program Studi S1 Ilmu Komputer FMIPA USU, terhitung mulai Tahun Ajaran 2002/2003 sudah melaksanakan Sistem Satuan Kredit Semester. Pelaksanaan sistem kredit semester ini diatur sesuai dengan Peraturan dan Keputusan seperti tersebut di bawah ini :

1. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No.0124/u/1982.
2. Surat Direktur Sarana Akademik No.494/D/P/1979 tgl.4 Juli 1979.
3. Keputusan Rektor USU No.7/TPSK/1979 tgl.23 Juli 1979.
4. Surat Keputusan Dirjen Dikti No.029/Dj/Kep/1983.
5. Lokakarya Pelaksanaan Sistem Kredit di semua Fakultas di lingkungan USU dalam 2 (dua) tahap. Tahap I dari tanggal 8 sampai dengan 10 Januari 1979 dan Tahap II dari tanggal 16 sampai dengan 19 April 1979.
6. Keputusan Dirjen Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI No.111/DIKTI/Kep/1989 tanggal 13 Nopember 1989.
7. Surat Rektor USU No.368/PTO5/Q.85 tgl 1 Juli 1985 tentang Peraturan Akademik USU.
8. Surat Keputusan Dirjen Dikti No.3551/D/T/2001 tgl 22 Nopember 2001 tentang izin penyelenggaraan Program Studi S1 Ilmu Komputer FMIPA USU.

B. Pengertian Sistem Kredit

1. Pengertian Dasar

Kredit dalam dunia pendidikan berarti pernyataan diselesaikan beban studi mahasiswa dengan baik atau satuan beban studi itu sendiri. Dengan demikian sistem kredit adalah suatu sistem penyelenggaraan pendidikan yang melaksanakan besarnya beban studi mahasiswa dalam bentuk sejumlah nilai kredit. Sistem ini didasarkan pada pengakuan bahwa mahasiswa mempunyai minat, bakat dan kemampuan yang berbeda-beda.

Berdasarkan pengakuan tersebut, maka :

- a. Setiap mahasiswa, walaupun berada dalam program studi yang sama, tidak perlu mempunyai cara penyelesaian beban studi yang sama dalam wujud sejumlah nilai kreditnya.
- b. Waktu yang diperoleh untuk penyelesaian beban studi yang diwajibkan tidak perlu sama bagi semua mahasiswa.
- c. Komposisi mata kuliah yang diwajibkan untuk melengkapi beban studi juga tidak harus sama bagi semua mahasiswa.

Bila jumlah nilai kredit yang merupakan beban studi mahasiswa dapat dianggap sebagai sasaran kesatuan pengetahuan yang harus dicapai maka sistem kredit dapat dikatakan sebagai sistem angsuran bebas, dalam arti untuk mencapai sasaran yang ditentukan itu, mahasiswa dapat melaksanakan melalui angsuran-angsurannya sejumlah nilai kredit yang banyaknya maupun frekuensinya dapat dipilih secara relatif bebas.

2. Tujuan Penggunaan Sistem Kredit

Tujuan penggunaan sistem kredit pada dasarnya sebagai berikut :

- a. Untuk memberikan kesempatan kepada para mahasiswa yang cakap dan giat belajar supaya dapat menyelesaikan studinya dalam waktu yang sesingkat-singkatnya dengan mengingat ketentuan-ketentuan yang ditetapkan mengenai hal tersebut.

- b. Untuk memberikan kesempatan kepada para mahasiswa untuk mengambil mata kuliah yang sesuai dengan minat, bakat dan kemampuannya.
- c. Untuk melaksanakan sistem pendidikan “input dan output ganda”
- d. Untuk mengembangkan kurikulum yang dengan mudah dapat disesuaikan dari waktu ke waktu dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
- e. Untuk menyempurnakan sistem evaluasi pengetahuan dan kecakapan mahasiswa.

3. Ciri-ciri Sistem Kredit

Ciri-ciri sistem kredit yang terdapat dalam sistem kredit ini pada dasarnya adalah sebagai berikut :

- a. Dalam sistem kredit tiap-tiap mata kuliah diberi harga yang dinamakan nilai kredit.
- b. Banyaknya nilai kredit untuk mata kuliah yang berlainan tidak perlu sama.
- c. Banyaknya jam kuliah setiap minggu didasarkan pada nilai kredit matakuliah tersebut.
- d. Mata kuliah yang disediakan terdiri atas mata kuliah wajib dan mata kuliah pilihan.
 - Mata Kuliah Dasar Umum (MKDU)
 - Mata Kuliah Keahlian (MKDK)
 Mata kuliah dasar keahlian dapat dibagi dua yaitu :
 - Mata Kuliah Dasar Keahlian Utama (MKDK Utama) dan
 - Mata Kuliah Dasar Keahlian Alat (MKDK Alat)
 Mata Kuliah Keahlian (MKK)
 Mata kuliah keahlian terdiri mata kuliah wajib dan mata kuliah pilihan. Mata kuliah pilihan adalah mata kuliah yang diwajibkan sebagai saluran minat, bakat dan kemampuan masing-masing.
- e. Dalam batas-batas tertentu mahasiswa mendapat kebebasan untuk menentukan :
 - Besarnya nilai kredit yang akan diambil untuk tiap semester.
 - Jenis mata kuliah yang diambil untuk setiap semester.
- f. Banyaknya nilai kredit yang diambil oleh mahasiswa dalam suatu semester tertentu ditentukan oleh :
 - Kemajuan studi pada semester sebelumnya.
 - Keadaan sosial ekonomi dan
 - Pribadi mahasiswa yang bersangkutan

4. Nilai Kredit dan Beban Studi

Penentuan beban studi para mahasiswa memerlukan ukuran. Ukuran beban studi tersebut dinyatakan dengan nilai suatu kredit semester. Nilai kredit semester itu tidak saja digunakan untuk penentuan beban studi dibidang perkuliahan, akan tetapi juga untuk penentuan beban studi dibidang kegiatan lainnya, seperti dibidang penyusunan tugas akhir/skripsi dan bidang-bidang lainnya.

- a. Nilai kredit semester untuk perkuliahan
 Satuan dasar untuk perhitungan dan perencanaan beban studi perkuliahan mahasiswa ialah satuan kredit semester (**sks**). Suatu satuan kredit semester meliputi keseluruhan tiga macam kegiatan mahasiswa perminggu dalam satuan semester, yaitu :
 - Acara tatap muka terjadual dengan tenaga pengajar dalam bentuk kuliah, dinilai satu satuan kredit semester (1 sks) = 50 menit.
 - Acara kegiatan akademik terstruktur, yaitu kegiatan studi yang tidak terjadual tetapi direncanakan oleh tenaga pengajar, misalnya dalam bentuk membuat pekerjaan rumah atau menyelesaikan soal-soal, dinilai satu satuan kredit semester (1 jam semester = 50 menit).
 - Acara kegiatan akademik mandiri (kegiatan belajar sendiri) dinilai satu jam semester (1 jam semester = 50 menit). Hal ini berarti beban mahasiswa untuk satu kredit (1 sks) dalam suatu mata kuliah tertentu adalah sebanyak 3 (tiga) jam semester per minggu. Dengan demikian dapatlah dengan mudah ditentukan beban studi mahasiswa dalam satu semester.

- b. Nilai kredit semester untuk praktikum
Satuan dasar untuk perhitungan dan perencanaan beban studi praktikum mahasiswa ialah satuan kredit semester (sks).
 - Acara tatap muka terjadual dengan tenaga pengajar dalam bentuk praktek, dinilai satu satuan kredit semester (1 sks) = 2 jam (120 menit).

5. Penentuan Beban Studi Mahasiswa Dalam Satu Semester

Satu semester terdiri dari 16 (enam belas) minggu kuliah, termasuk ujian tengah semester (UTS) dan ujian akhir semester (UAS).

Ada 2 (dua) faktor yang perlu diperhatikan dalam menentukan beban studi dalam satu semester bagi seorang mahasiswa, yaitu :

- a. Rata-rata waktu kerja sehari dan
- b. Kemampuan mahasiswa bersangkutan

Pada umumnya orang bekerja rata-rata 6 – 8 jam setiap hari berturut-turut dalam satu minggu. Seorang mahasiswa ditentukan untuk bekerja lebih keras dari orang biasa. Seorang mahasiswa normal harus bekerja setiap hari kerja 6 – 8 jam, pada siang hari dan 2 jam pada malam hari, hingga jam kerja menjadi 8 – 10 jam/hari atau 48 – 60 jam/satu minggu. Berdasarkan pertimbangan ini dan berdasarkan perhitungan beban studi per 1 SKS seperti diuraikan diatas, maka jumlah SKS yang dapat diambil oleh seorang mahasiswa dalam satuan semester adalah sebanyak 12 SKS sampai 24 SKS per satu semester. Untuk menentukan jumlah SKS bagi seorang mahasiswa yang menjadi beban studinya dalam satu semester secara konkrit, maka perlu diperhitungkan kemampuan belajar dari mahasiswa bersangkutan. Hal ini dapat dilihat dari hasil studi mahasiswa itu pada semester yang lalu, yang diukur dengan indeks prestasi (IP). Bagaimana cara menghitung IP tersebut dan berapa banyaknya nilai kredit (jumlah SKS) yang dapat diambil mahasiswa itu pada semester berikutnya akan dibicarakan pada bagian penilaian.

C. Program Pendidikan

Program pendidikan Strata-1 (S-1) Ilmu Komputer FMIPA USU menganut sistem semester. Setiap tahun akademik dibagi atas 2 (dua) semester, yaitu: - Semester I (satu), bulan September s/d Februari (semester ganjil)

- Semester II (dua), bulan Maret s/d Agustus (semester genap)

Sistem semester berarti setiap mata kuliah dapat diambil mahasiswa pada setiap semester bila mata kuliah tersebut tidak mempunyai prasyarat mata kuliah. Bilamana mempunyai prasyarat, maka prasyarat mata kuliah harus diambil terlebih dahulu. Tiap semester lebih kurang 16 (enam belas) minggu perkuliahan untuk setiap mata kuliah, dengan 48 jam/semester bagi mata kuliah yang bobotnya 3 (tiga) SKS ditambah praktikum dan praktek kerja lapangan. Beban studi yang harus dikumpulkan oleh setiap mahasiswa untuk mendapat predikat Sarjana Ilmu Komputer (S.Kom) adalah 146 SKS. Sedangkan lamanya program pendidikan dijadualkan dapat selesai dalam masa 8 (delapan) semester dan paling lambat 12 (dua belas) semester.

D. Kurikulum

Kurikulum yang diterapkan pada Program Studi S1 Ilmu Komputer adalah Kurikulum Berbasis Kompetensi yang berpedoman pada Kurikulum Pendidikan Sarjana Ilmu Komputer yang berlaku secara nasional yang mengacu kepada Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 232/U/2000 tentang Pedoman Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi dan Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa, dan Kepmendiknas RI Nomor 045/U/2000 tentang Kurikulum Inti Pendidikan Tinggi, dimana Kurikulum Inti Program Studi adalah berkisar antara 40%-80% dan Kurikulum Institusional berkisar antara 20%-60%. Kurikulum ini mengikuti pola sistem kredit semester yang telah ditetapkan oleh Departemen Pendidikan Nasional. Penjelasan berikut ini menyangkut penerapan dari sistem kredit semester pada Program Studi S1 Ilmu Komputer FMIPA USU akan dirinci sebagai berikut :

Kurikulum Program Studi S-1 Ilmu Komputer FMIPA USU

| No. | Mata Kuliah | SKS |
|-----|--|-----|
| | Matakuliah Utama | |
| 1. | Pendidikan Agama | 2 |
| 2. | Kalkulus I | 3 |
| 3. | Fisika Dasar I | 2 |
| 4. | Logika Matematika | 3 |
| 5. | Statistika I | 2 |
| 6. | Algoritma & Pemograman | 3 |
| 7. | Pengantar Teknologi Informasi | 2 |
| 8. | Praktek Fisika Dasar I | 1 |
| 9. | Praktek Algoritma & Pemograman | 1 |
| 10. | Bahasa Indonesia | 2 |
| 11. | Kalkulus II | 3 |
| 12. | Fisika Dasar II | 2 |
| 13. | Statistika II | 2 |
| 14. | Matematika Diskert | 3 |
| 15. | Sistem Digital | 2 |
| 16. | Bahasa Pemograman I | 2 |
| 17. | Praktek Fisika Dasar II | 1 |
| 18. | Praktek Bahasa Pemograman I | 1 |
| 19. | Pendidikan Kewarganegaraan | 2 |
| 20. | Bahasa Inggris I | 2 |
| 21. | Aljabar Linier & Matriks | 3 |
| 22. | Metode Numerik | 3 |
| 23. | Struktur Data | 3 |
| 24. | Organisasi dan Arsitektur Komputer | 3 |
| 25. | Bahasa Pemrograman II | 2 |
| 26. | Praktek Struktur Data | 1 |
| 27. | Praktek Bahasa Pemrograman II | 1 |
| 28. | Rekayasa Perangkat Lunak | 3 |
| 29. | Jaringan Komputer | 2 |
| 30. | Sistem Pangkalan Data (Database) | 3 |
| 31. | Sistem Informasi | 3 |
| 32. | Teknik Pemodelan & Simulasi | 3 |
| 33. | Optimisasi | 3 |
| 34. | Praktek Rekayasa Perangkat Lunak | 1 |
| 35. | Praktek Jaringan Komputer | 1 |
| 36. | Praktek Sistem Pangkalan Data (Database) | 1 |
| 37. | Teori Bahasa dan Otomata | 2 |
| 38. | Analisis dan Desain Algoritma | 2 |
| 39. | Pemrograman Berorientasi Objek | 2 |
| 40. | Sistem Berkas | 2 |
| 41. | Grafika Komputer | 2 |
| 42. | Mikroprosesor | 2 |
| 43. | Sistem Operasi | 3 |
| 44. | Komputer dan Masyarakat | 2 |
| 45. | Praktek Pemrograman Berorientasi Objek | 1 |

| No. | Mata Kuliah | SKS |
|-----|---|------------|
| 46. | Praktek Grafika Komputer | 1 |
| 47. | Praktek Mikroprocessor | 1 |
| 48. | Teknik Kompilasi | 2 |
| 49. | Komputer Industri dan Multimedia | 2 |
| 50. | Metode Riset | 2 |
| 51. | Analisis dan Perancangan Sistem | 3 |
| 52. | Interaksi Manusia Komputer | 2 |
| 53. | Mikroelektronika | 2 |
| 54. | Pengajaran Berbantuan Komputer | 2 |
| 55. | Kecakapan Antar Personal | 2 |
| 56. | Praktek Teknik Kompilasi | 1 |
| 57. | Praktek Analisis dan Perancangan Sistem | 1 |
| 58. | Praktek Pengajaran Berbantuan Komputer | 1 |
| 59. | Kecerdasan Buatan | 2 |
| 60. | Sistem Terdistribusi | 2 |
| 61. | Sistem Pendukung Keputusan | 3 |
| 62. | Etika Profesi | 2 |
| 63. | Bahasa Inggris II | 2 |
| 64. | Praktek Kecerdasan Buatan | 1 |
| 65. | Praktek Kerja Lapangan | 2 |
| 66. | Kewirausahaan | 2 |
| 67. | Tugas Akhir | 6 |
| | Matakuliah Pilihan | |
| 68. | Pengolahan Citra | 3 |
| 69. | Sistem Informasi Geografis | 3 |
| 70. | Robotika | 2 |
| 71. | Jaringan Syaraf | 2 |
| 72. | Kriptografi | 2 |
| 73. | Klien-Server | 2 |
| | J u m l a h | 146 |

Kurikulum Per Semester Program Studi S-1 Ilmu Komputer

Semester I

| Kode | Mata Kuliah | SKS |
|--------|--|-----------|
| UNI10* | Pendidikan Agama (*: 1.Islam, 2.Protestan, 3.Khatolik, 4.Hindu, 5.Budha) | 2 |
| KTB101 | Kalkulus I | 3 |
| KTB102 | Fisika Dasar I | 2 |
| KTB103 | Logika Matematika | 3 |
| KTB104 | Statistika I | 2 |
| KTB105 | Algoritma & Pemrograman | 3 |
| KTB106 | Pengantar Teknologi Informasi | 2 |
| KLB102 | Prak. Fisika Dasar I | 1 |
| KLB105 | Prak. Algoritma & Pemrograman | 1 |
| | Jumlah | 19 |

Semester II

| Kode | Mata Kuliah | SKS |
|---------------|----------------------------|-----------|
| UNI107 | Bahasa Indonesia | 2 |
| KTB111 | Kalkulus II | 3 |
| KTB112 | Fisika Dasar II | 2 |
| KTB113 | Statistika II | 2 |
| KTB114 | Matematika Diskrit | 3 |
| KTB115 | Sistem Digital | 2 |
| KTC111 | Bahasa Pemrograman I | 2 |
| KLB112 | Prak. Fisika Dasar II | 1 |
| KLB115 | Prak. Sistem Digital | 1 |
| KLC111 | Prak. Bahasa Pemrograman I | 1 |
| Jumlah | | 19 |

Semester III

| Kode | Mata Kuliah | SKS |
|---------------|------------------------------------|-----------|
| UNI106 | Pendidikan Kewarganegaraan | 2 |
| UNI108 | Bahasa Inggris | 2 |
| KTB201 | Aljabar Linier & Matriks | 3 |
| KTB202 | Metode Numerik | 3 |
| KTB203 | Struktur Data | 3 |
| KTC201 | Organisasi dan Arsitektur Komputer | 3 |
| KTC202 | Bahasa Pemrograman II | 2 |
| KLB203 | Prak. Struktur Data | 1 |
| KLC202 | Prak. Bahasa Pemrograman II | 1 |
| Jumlah | | 20 |

Semester IV

| Kode | Mata Kuliah | SKS |
|---------------|--|-----------|
| KTC211 | Rekayasa Perangkat Lunak | 3 |
| KTC212 | Jaringan Komputer | 2 |
| KTC213 | Sistem Pangkalan Data (Database) | 3 |
| KTC214 | Sistem Informasi | 3 |
| KTC215 | Teknik Pemodelan & Simulasi | 3 |
| KTC216 | Optimisasi | 3 |
| KLC211 | Prak. Rekayasa Perangkat Lunak | 1 |
| KLC212 | Prak. Jaringan Komputer | 1 |
| KLC213 | Prak. Sistem Pangkalan Data (Database) | 1 |
| Jumlah | | 20 |

Semester V

| Kode | Mata Kuliah | SKS |
|--------|----------------------------------|-----|
| KTB301 | Teori Bahasa & Otomata | 2 |
| KTB302 | Analisis & Desain Algoritma | 2 |
| KTB303 | Pemrog. Berorientasi Objek | 2 |
| KTB304 | Sistem Berkas | 2 |
| KTC301 | Grafika Komputer | 2 |
| KTC302 | Mikroprosesor | 2 |
| KTC303 | Sistem Operasi | 3 |
| KTE301 | Komputer & Masyarakat | 2 |
| KLB303 | Prak. Pemrog. Berorientasi Objek | 1 |
| KLC301 | Prak. Grafika Komputer | 1 |
| KLC302 | Prak. Mikroprosesor | 1 |

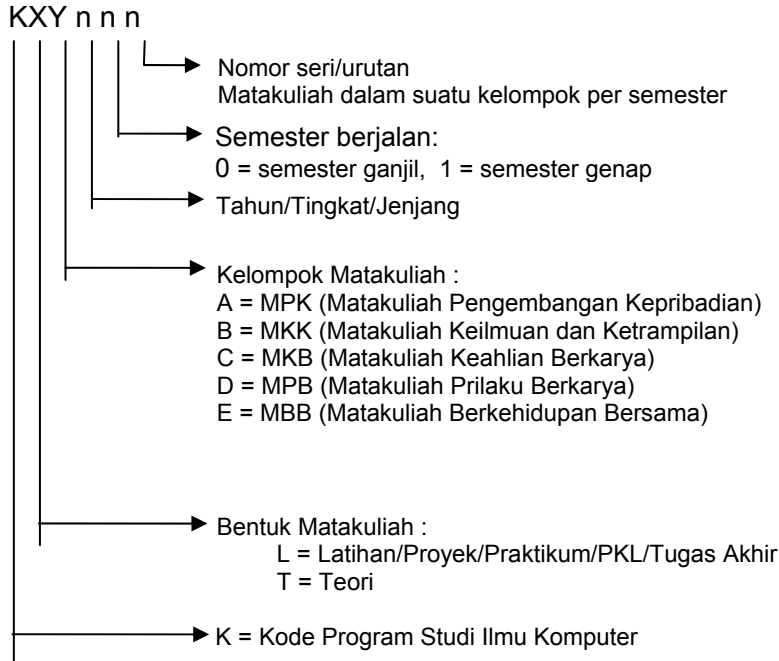
| Jumlah | | 20 |
|----------------------|--------------------------------------|-----------|
| Semester VI | | |
| Kode | Mata Kuliah | SKS |
| KTC311 | Teknik Kompilasi | 2 |
| KTC312 | Komputer Industri & Multimedia | 2 |
| KTC313 | Metode Riset | 2 |
| KTC314 | Analisis & Perancangan Sistem | 3 |
| KTC315 | Interaksi Manusia Komputer | 2 |
| KTC316 | Mikroelektronika | 2 |
| KTD311 | Pengajaran Berbantuan Komputer | 2 |
| KTE311 | Kecakapan Antar Personal | 2 |
| KLC311 | Prak. Teknik Kompilasi | 1 |
| KLC314 | Prak. Analisis & Perancangan sistem | 1 |
| KLD311 | Prak. Pengajaran Berbantuan Komputer | 1 |
| Jumlah | | 20 |
| Semester VII | | |
| Kode | Mata Kuliah | SKS |
| KTB401 | Kecerdasan Buatan | 2 |
| KTC401 | Sistem Terdistribusi | 2 |
| KTC402 | Sistem Pendukung Keputusan | 3 |
| KTD401 | Etika Profesi | 2 |
| KTD402 | Bahasa Inggris Lanjutan | 2 |
| KLB401 | Prak. Kecerdasan Buatan | 1 |
| KLC401 | Praktek Kerja lapangan Pilihan* | 2 5 |
| Jumlah | | 19 |
| Semester VIII | | |
| Kode | Mata Kuliah | SKS |
| | Pilihan* | 2 |
| KTE411 | Kewirausahaan | 2 |
| KLC411 | Tugas Akhir | 6 |
| Jumlah | | 10 |

Rekapitulasi jumlah sks:

| SEMESTER | JUMLAH SKS |
|------------------|------------|
| I | 19 |
| II | 19 |
| III | 20 |
| IV | 20 |
| V | 20 |
| VI | 20 |
| VII | 18 |
| VIII | 10 |
| TOTAL SKS | 146 |

E. Sandi Mata Kuliah

Seluruh mata kuliah pada Program Studi Ilmu Komputer diberikan nomor sandi yang terdiri dari enam digit, yakni:



F. Silabus

1. UNI101 - Pendidikan Agama Islam

Perkuliahan ini membahas Kajian tentang aspek-aspek yang berhubungan dengan makhluk, Kejadian tentang sifat-sifat Allah dan kekuasaan-Nya, Kajian tentang kerasulan dalam syariat Islam, Kajian tentang manusia menurut pandangan Islam, Kajian tentang Islam, Kajian tentang kebudayaan dalam Islam, Aspek-aspek ajaran Islam, Amaliyah dan Islam, dan Etika Islam.

Bobot : 2 SKS

Buku Acuan :

1. Said, Umar, Peranan Syari'at Islam dalam Kehidupan Manusia, Telekomunikasi Witel VII Surabaya, 1982.
2. Sjaltout, Sjaich Mahmoud, Islam sebagai Aqidah dan Syariah.
3. Rasjid, Sulaiman, Fiqh Islam, Attahiriyah Jakarta, (Cetakan-17)

2. UNI 102 Pendidikan Agama Kristen Khatolik

Topik-topik yang akan dibahas adalah Pengertian umum tentang agama, Dasar-dasar agama Kristen, Pengertian tentang dunia manusia menurut Alkitab, Tugas & tanggung jawab manusia mengatur kehidupan bersama, Iman dan pengabdian.

Bobot : 2 SKS

Buku Acuan :

1. Niftrik, G.C.Van, Dogmatika Masa Kini, Cetakan-5, BPK Gunung Mulia Jakarta, 1984.
2. Mulder, D.C, Iman dan Ilmu Pengetahuan, Cetakan-5, BPK Gunung Mulia Jakarta, 1983.
3. Hadiwijono, Harum, Iman Kristen, BPK Gunung Mulia Jakarta, 1986.

3. UNI 103 Pendidikan Agama Kristen Protestan

Topik-topik yang akan dibahas adalah Pengertian umum tentang agama, Dasar-dasar agama Kristen, Pengertian tentang dunia manusia menurut Alkitab, Tugas & tanggung jawab manusia mengatur kehidupan bersama, Iman dan pengabdian.

Bobot : 2 SKS

Buku Acuan :

1. Niftrik, G.C.Van, Dogmatika Masa Kini, Cetakan-5, BPK Gunung Mulia Jakarta, 1984.
2. Mulder, D.C, Iman dan Ilmu Pengetahuan, Cetakan-5, BPK Gunung Mulia Jakarta, 1983.
3. Hadiwijono, Harum, Iman Kristen, BPK Gunung Mulia Jakarta, 1986.

4. UNI 104 Pendidikan Agama Budha

Perkuliah ini membahas: Kemahakuasaan Tuhan Yang Maha Esa yang dimanifestasikan melalui Hukum-hukum Kesunyataan, Konsepsi kerukunan hidup umat beragama, Arti & manfaat kerukunan hidup umat beragama, Tentang proses tercapainya tingkat Bodhisatva, Tentang Buddha, Proses tercapainya tingkat kesempurnaan Kebuddhaan, Hukum Kesunyataan, Penerapan hukum-hukum Kesunyataan dengan ilmu pengetahuan, Kebaktian dan upacara.

Bobot : 2 SKS

Buku Acuan :

1. Depag RI, Sanghyang Kamahayanikan, Ditjen Bimas Hindu dan Budha, 1980.
2. Depag RI, Sutta Pataka Digha Nikaya, Ditjen Bimas Hindu dan Budha
3. Thera, Narada Maha, Keterangan Singkat Agama Budha, Yayasan Dharmadipa Arama, 1983.

5. KTB101 Kalkulus I

Topik-topik yang akan dibahas pada kuliah ini meliputi: Pengantar kalkulus diferensial, Turunan, Penerapan turunan, Integral, Teknik pengintegralan , Aplikasi integral, Geometri analitik (iris kerucut) .

Bobot : 4 SKS

Buku Acuan

1. Thomas & Finney. *Calculus with analytic geometry*. Addison-Wesleyf 8th editon.

6. KTB111 Kalkulus II

Topik-topik yang akan dibahas meliputi: Vektor dan geometri analitik ruang Fungsi dengan dua atau tiga peubah, Integral Lipat, Integral Vektor, Barisan dan deret tak hingga, Persamaan diferensial.

Prasyarat : Kalkulus I

Bobot : 4 SKS

Buku Acuan :

1. Thomas & Finney. *Calculus with analytic geometry*. Addison-Wesley, 8th edition

7. KTB102 Fisika Dasar I

Diharapkan mahasiswa mampu menafsirkan dan menjelaskan pengertian, fenomena, bagan, grafik, dan lain-lain yang berhubungan dengan mekanika dan panas. Topik-topik yang akan dibahas pada kuliah ini meliputi: Pengukuran dan ketidakpastian, sistem satuan, analisis dimensi, perhitungan vektor, kinematika dan dinamika benda titik, kerja dan energi, hukum kekekalan energi mekanik dan momentum linier dan pemakaiannya, gerak harmonik sederhana, dinamika benda tegar, elastisitas, hidrostatis, hidrodinamika, pengertian dasar pada termo fisika, sistem gas ideal, hantaran panas, Hukum Termodinamika I, II, persamaan gas nyata, skala temperatur termodinamika, teori kinetik gas.

Bobot: 3 SKS

Buku Acuan:

1. R. Resnick & D. Halliday. *Fisika Jilid I* (Terjemahan oleh P. Silaban dan E. Sucipto) , Erlangga, Jakarta, 1987.
2. D. C. Giancoli. *Physics: Principles with Applications*, Prentice Hall, 1991.
3. M. Alonso & E. J. Finn. *Dasar-dasar Fisika Universitas*, Jilid I edisi kedua (terjemahan oleh L. Prasetyo, K. Hadi) , Erlangga, Jakarta 1992.

8. KTB112 Fisika Dasar II

Mahasiswa diharapkan mampu menafsirkan dan menjelaskan pengertian fenomena, bagan, grafik dan lain-lain yang berhubungan dengan listrik-magnet, gelombang, optika dan pendahuluan Fisika Modern. Topik yang akan dibahas meliputi: medan dan potensial listrik, kapasitor, dielektrik, rangkaian listrik arus searah, medan magnet, induksi magnetik, induktansi, rangkaian listrik arus bolak-balik, persamaan Maxwell, kemagnetan, sifat cahaya, polarisasi, interferensi, difraksi, optika geometri, fotometri, spektroskopi, laser, holografi, model atom Bohr, sinar-X, radioaktivitas.

Prasyarat: Fisika Dasar I

Bobot : 3 SKS

Buku Acuan:

1. Resnick, R dan D. Halliday. *Fisika Jilid I* (Terjemahan oleh P. Silaban dan E. Sucipto) , Erlangga, Jakarta, 1987.
2. M. Alonso & E. J. Finn. *Dasar-dasar Fisika Universitas*, Jilid I dan II edisi kedua (terjemahan oleh L. Prasetyo, K. Hadi) , Erlangga, Jakarta 1992

9. KTB103 Logika Matematika

Kuliah ini berisi Perincian pembahasan Himpunan, Operasi Himpunan, Himpunan Bilangan, Permutasi, Kombinasi, Relasi Fungsi dan Grafik, Aljabar Proposisi, Statement dan Statement Majemuk, Konjungsi, Disjungsi, Negasi, Proposisi, Tabel Kebenaran, Operasi-operasi Logika, Posset Latic, Aljabar Boolean dan Rangkaian.

Bobot : 3 SKS

Buku Acuan :

1. Manna, Zohar. *The Logical Basic for Computer Programming*, Addison Wesley Publishing Company, Inc. 1985.

10. KTB104 Statistika I

Dalam kuliah ini akan diberikan dasar-dasar statistik yang dapat membantu peserta kuliah untuk menyimpulkan hasil interpretasi data dan mengambil keputusan. Topik-topik yang akan dibahas antara lain pendahuluan yang mencakup pengenalan beberapa elemen statistik; Interpretasi *data*; Konsep peluang: eksperimen acak, peubah acak, kejadian bebas, peluang bersyarat, teorema Bayes; Sebaran diskrit dan kontinu Sebaran *sampling*; Uji hipotesa statistika Analisis varian; Regresi sederhana. Dalam perkuliahan paket program statistik akan dipergunakan sebagai pendukung.

Bobot: 3 SKS.

Buku Acuan:

1. Robert V. Hogg and Elliot A. Tanis. *Probability and Statistical Inference*, Second edition, MacMillan Publishing Co., Inc, New York.
2. William Feller (ed) *.An Introduction to Probability Theory'*. Vol. I, 3 rd (ed) , John Wiley and Sons, New York.

11. KTB105 Algoritma dan Pemrograman

Kuliah ini membahas topik-topik berkaitan dengan Pengenalan Logika Berpikir;Pengenalan Pemrograman; Percabangan; Perulangan; String; Array; Struktur dan Array yang berisi struktur; Pointer; Fungsi dan File.

Bobot : 3 SKS

Buku Acuan:

1. Pranata, Antony, *Algoritma dan Pemrograman*, Edisi 1, 2000
2. Liem, Inggriani, *Diklat Kuliah Algoritma dan Pemrograman*, Institut Teknologi Bandung, 1995

12. KTB106 Pengantar Teknologi Informasi

Perkuliahan ini membahas secara mendalam tentang Konsep Teknologi Informasi dan Penerapannya terutama berkenaan dengan sejarah perkembangan teknologi informasi, piranti-piranti yang diperlukan dalam mendukung perkembangan Teknologi Informasi, Perbandingan antara Sistem Informasi dan Teknologi Informasi, aspek demand dan supply dari informasi,

tawaran teknologi informasi pada pelbagai kegiatan bisnis dan pemerintahan serta Etika dalam melaksanakan kemajuan Teknologi Informasi.

Bobot : 2 SKS

Buku Acuan :

1. Cash, James I. , Warren F, McFarlan, and James Mc Kenney. *Corporate Information Systems Management* , Homewood, Illinois : Business One Irwin, 1992.
2. Cook, Melissa A. *Building Enterprise Information Technology Architectures – Reengineering Information Systems*, Upper Saddle River : Prentice – Hall Inc. 1996
3. Leicester University. *Handbook of Management Information System Development*, Leicester, United Kingdom : Learning Resources, 1997.

13. UNI107 Bahasa Indonesia

Kuliah ini memberikan pengetahuan dan pemahaman mengenai konsep, struktur dan ragam perkembangan Bahasa Indonesia secara tekstual dan kontekstual, interaksi dan pengaruh dari bahasa daerah dan asing, kontribusinya terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, struktur penyajiannya dalam konteks ilmu komunikasi, penelitian, penulisan karya ilmiah atau manfaatnya sebagai bahasa ilmu pengetahuan.

Bobot : 2 SKS

Buku Acuan :

1. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan, Balai Pustaka, Jakarta, 1995
2. Pedoman Umum Pembentukan Istilah, Balai Pustaka, Jakarta, 1989
3. Pedoman Pengindonesiaan Nama dan Kata Asing, Balai Pustaka, Jakarta, 1995
4. Keraf, Gorys, Diksi dan Gaya Bahasa, Gramedia Jakarta, 1984
5. Soegono, Dendy, Berbahasa Indonesian dengan Benar, Jakarta, Puspa swara, 1994

14. KTB114 Matematika Diskrit.

Topik-topik yang akan dibahas meliputi: Substitusi tekstual, kesamaan, dan assignment; Ekspresi Boolean; Kalkulus proposisi; Gaya pembuktian; Aplikasi kalkulus proposisi: pemecahan persoalan kata, kombinasi sirkuit digital; Bukti gaya Hilbert; Logika formal; Kuantifikasi; Kalkulus predikat; Predikat dan pemrograman serta Teori Himpunan. Induksi matematika; Teori barisan; Relasi dan fungsi; Teori integer; Analisis kombinatorial; Relasi rekurensi dan fungsi pembangkit; Teori group dan aljabar Boolean; Teori graph: *Eulerian graphs, Hamiltonian Graphs, Path Algorithms, Connectivity, Trees, Planarity, Coloring, Decomposition Problems*; Himpunan takhingga.

Bobot : 3 SKS

Buku Acuan:

1. D. Gries & F.B. Schnieder. *A Logical Approach to Discrete Math*. Springer-Verlag, 1993.

15. KTB115 Sistem Digital

Kuliah ini memperkenalkan rancangan perangkat keras sistem digital dan komputer digital. Topik-topik yang akan dibahas meliputi: Sistem bilangan biner; dasar rangkaian digital: logika biner, gerbang logika, aljabar Boolean, bentuk standar fungsi Boolean, representasi, penyederhanaan dan manipulasi fungsi Boolean dengan Karnaugh-Map; Rangkaian kombinasi: prosedur analisis & perancangan rangkaian kombinasi, rangkaian aritmatika, decoder, multiplexer; Rangkaian sekuensial: latch, flip-flop, characteristic table, excitation table, state table, state diagram, propagation delay, analisis dan perancangan rangkaian sekuensial; Rangkaian register dan counter; Memori & Programmable Logic; Perancangan komputer digital sederhana.

Bobot : 3 SKS.

Buku Acuan :

1. M. M. Mano. *Computer Engineering: Hardware Design*, Prentice Hall, 1988.
2. M. M. Mano. *Digital Design*, 2nd Edition, Prentice Hall, 1991.

16. KTC111 Bahasa Pemrograman I

Kuliah ini mengajarkan konsep-konsep dan teknik- teknik dasar pemrograman imperatif. Bahasa yang digunakan adalah bahasa C. Topik-topik yang akan dibahas meliputi: Pengenalan komputer dan pemrograman; Elemen-elemen dasar bahasa C, Pengembangan

program berstruktur; Aliran kontrol; Operator dan ekspresi; Fungsi dan rekursi; Array dan pointer; Character dan string; Input dan output; Struct dan union; Pemrosesan file; Alokasi memori dinamis Struktur data sederhana: linked- list, stack dan queue; Preprocessor.

Bobot : 4 SKS.

Buku Acuan:

1. H. M. Deitel & P. J. Deitel. *C: How to Program*. 2nd edition. Prentice-Hall, 1994.
2. B. W. Kernighan & D. M. Ritchie. *The C Programming Language*. 2nd edition. Prentice-Hall, 1988.

17. UNI106 Pendidikan Kewarganegaraan

Perkuliahan ini membahas Pengantar Pendidikan Kewarganegaraan, Wawasan Nusantara, Ketahanan Nasional, Politik, Strategi Pertahanan Keamanan Nasional, Sistem Hankamrata.

Bobot : 2 SKS

Buku Acuan :

1. Lemhanas, Kewiraan untuk mahasiswa, Gramedia, 1982
2. Lemhanas, Ketahanan Nasional, Lemhanas, 1978
3. Lemhanas, Politik dan Strategi Pertahanan Keamanan Nasional, Lemhanas, 1978

18. UNI108 Bahasa Inggris

Topik-topik yang akan dibahas yaitu: Compound Word, Subject and Object Clause, Computer Terminology, General Term, Data Processing, Computer Programming.

Bobot : 2 SKS

Buku Acuan :

1. Keegel, John C, *The Language of Computer Programming English*, Regens Publishing Company, 1976
2. Stern, Nancy B, *Principles of Data Processing*, John Wiley and Sons, 1979

19. KTB201 Aljabar Linier & Matriks

Topik-topik yang akan dibahas meliputi Sistem persamaan linier dan matriks; Determinan; Ruang vektor; Ruang hasil kali dalam; Nilai eigen dan vektor eigen; Transformasi linier; Ruang vektor kompleks. Analisis dan teknik komputasi matriks. Analisis stabilitas dan kompleksitas algoritma merupakan kajian utama dari kuliah ini disamping memperkenalkan metode-metode dalam komputasi matriks. Materi yang akan diberikan meliputi Dasar: review aritmatika titik ambang dan operasi matriks dan vektor; Sistem persamaan linier: Sistem segitiga dan sistem simetrik positive definit, faktorisasi, pivoting dan analisis error, faktorisasi LU dan algoritma paralel untuk matriks tridiagonal; Norms dan Conditioning: Norm vektor dan matriks, sensitivitas sistem linier dan bilangan kondisi; Masalah kwadrat terkecil: Contoh praktis, persamaan normal dan faktorisasi QR, teori pertubasi, dikomposisi nilai singular dan inverse semu; Masalah nilai eigen simetrik: Teori dasar, metode pangkat, tridiagonalisasi dan diagonalisasi.

Bobot : 3 SKS

Buku Acuan :

1. A. Howard & C. Rorres. *Elementary Linear Algebra*. 7th edition. John Wiley & Sons, 1994.
2. W.W Hager. *Applied Numerical Linear Algebra*. Prentice-Hall, 1988.

20. KTB202 Metode Numerik

Kuliah ini memperkenalkan metoda-metoda numerik untuk penyelesaian persoalan yang diformulasikan dalam bentuk model matematika. Topik-topik yang akan dibahas meliputi: Peranan metoda numerik dalam fenomena alam dan industri; Bahasa Pemrograman Fortran-77; Perhitungan dengan sistem titik ambang; Pendekatan fungsi dengan polinom Lagrange, Power, dan Newton; Solusi sistem persamaan linier: eliminasi Gauss, strategi *pivot.*, faktorisasi segitiga; Solusi persamaan tidak linier; Solusi sistem persamaan tidak linier; Pendekatan turunan dan integral; Solusi persamaan diferensial biasa: Taylor, Euler, Runge-Kutta, Prediktor korektor. Mahasiswa diharapkan mampu mengimplementasikan metoda-metoda tersebut dalam program, dan mampu memecahkan persoalan yang diberikan baik memakai program karyanya maupun memakai paket standar.

Prasyarat : Kalkulus 1 dan 2

Bobot: 3 SKS.

Buku Acuan :

1. Mathews, John H. *Numerical Methods: For mathematics, science, and engineering*, (2 ed) , Prentice-Hall International, 1987.
2. Atkinson, L.V. *An Introduction to Numerical Methods*, Addison-Wesley, 1983.
3. Conte, Samuel D., and Carl de Boor. *Elementary Numerical Analysis*, 3rd ed., McGraw-Hill, 1981.

21. KTB203 Struktur Data

Kuliah ini memberikan sejumlah teknik dasar untuk abstraksi data, algoritma-algoritma akses dan , manipulasi struktur-struktur abstraksi tersebut serta suatu pengantar analisis kompleksitas pemakaian tempat dan waktu dalam implementasi algoritma-algoritma tersebut. Topik-topik yang akan dibahas meliputi: Konsep *Abstract Data Type*, Model Data Linear: *array* dan list dinamis, *stack & queue*, set; Model data hirarkis: *Binary tree*, *Heap*, *Binary search tree*, *AVL-tree*, *Red-Black tree*, *B-tree*, *Trie*; Model Graph; Hashing; Algoritma-algoritma Pengurutan dan Pelacakan.

Prasyarat : Bahasa Pemrograman

Bobot : 3 SKS

Buku Acuan :

1. Thomas A. Standish. *Data Structures, Algorithms and Software Principles*. Addison Wesley, 1994.
2. H. R. Lewis & L. Denenberg. *Data Structures & Their Algorithms*, New York: Harper Collins, 1991.

22. KTC201 Organisasi & Arsitektur Komputer

Kuliah ini berisi pembahasan rinci komponen utama sistem komputer: prosesor, memory dan masukan/keluaran. Sebagai patokan diadakan studi perbandingan sistem yang telah mapan. Penekanan ditujukan pada analisa kinerja (*performance*) dan biaya (*cost*) dari sistem. Kuliah ini dilengkapi beberapa perangkat simulator untuk memberikan pengalaman langsung dalam melakukan analisa kuantitatif terhadap suatu arsitektur komputer. Topik-topik yang akan dibahas meliputi pengantar rancangan komputer; perspektif historis; Komponen dari sistem komputer, organisasi dasar mesin komputer; Kinerja dan biaya, pilihan dalam rancangan; Realisasi organisasi sistem komputer: IBM 360, DEC VAX, RISC; Implementasi dan analisa perangkat instruksi pada contoh-contoh organisasi sistem komputer yang diberikan; Rancangan prosesor: data path dan unit pengendali prosesor, *micro programming* dan *hardwired control*; Rancangan memory: *Cache memory*; *Pipelining*; Masukan I Keluaran (I/O).

Prasyarat : Organisasi Komputer

Bobot: 3 SKS

Buku Acuan :

1. Henessy, John L. dan David A. Patterson. *Computer Architecture: A Quantitative Approach*. Morgan Kaufmann Publishers, Inc., San Mateo, California, 1990

23. KTC211 Rekayasa Perangkat Lunak

Pembahasan mengacu pada siklus pengembangan perangkat lunak yang terdiri atas tahapan perencanaan, analisa, perancangan, pembuatan program, pengujian dan pemeliharaan. Bentuk perkuliahan dipadukan dengan proyek semester. Setiap kelompok peserta diharuskan membangun sebuah perangkat lunak, yang telah didefinisikan pada awal semester. Materi yang akan diberikan meliputi Metodologi pengembangan perangkat lunak; Computer aided software engineering (CASE) tools; Perencanaan proyek pengembangan perangkat lunak; Analisis permasalahan dan kebutuhan pemakai; Penyusunan spesifikasi perangkat lunak; Prinsip dasar perancangan perangkat lunak; Teknik perancangan berorientasikan pada proses, data, obyek; Permasalahan dalam penulisan program; *Software quality assurance*; Ukuran mutu perangkat lunak; pengujian perangkat lunak; Pemeliharaan perangkat lunak.

Prasyarat: Sistem Berkas

Bobot: 3 SKS

Buku Acuan :

1. R. S. Pressman. *Software Engineering: , A Practitioner's Approach*. 3rd edition, MCGraW-Hill, 1992.

24. KTC212 Jaringan Komputer

Pembahasan kuliah meliputi Pengenalan model referensi *ISO-OSI* untuk perancangan ketiga lapisan terbawah jaringan komputer: *physical layer*, *data link layer*, *network layer*. Topik- topik yang akan dibahas meliputi: Arsitektur jaringan dan protokol hirarkis; Referensi model OSI dan model pelayanan; Contoh realisasi jaringan komputer; Lapisan fisik: prinsip dasar komunikasi data dan media transmisi, transmisi analog dan digital, data encoding, multiplexing dan pollingi Lapisan. *data link*: konfigurasi dan manajemen link, deteksi dan koreksi kesalahan; Pengaturan *flow data link*: protokol *stop/wait* dan *sliding window*; Jaringan radio dan satelit; Lapisan Jaringan: algoritma *routing*, X.25, dan *internetworking*; Jaringan lokal: teknologi dan topologi jaringan, Ethernet dan bakuan IEEE 802.3, token ring dan bakuan IEEE 802.4.

Prasyarat : Organisasi Komputer, Statistika Probabilitas

Bobot : 3 SKS

Buku Acuan :

1. Tanenbaum, A.S. *Computer Networks*. 2nd ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1988.
2. Stallings, W. *Data, and Computer Communications*. 3rd f ed. New York: Macmillan, 1991

25. KTC213 Sistem Pangkalan Data (Database)

Kuliah ini membahas konsep dasar dari manajemen pangkalan data yang menyangkut aspek pemodelan dan perancangan, bahasa dan fasilitas, implementasi dan penggunaan suatu pangkalan data. Topik-topik yang akan dibahas Pendahuluan; Arsitektur dan konsep dari sistem manajemen pangkalan data (SMBD); Data modeling menggunakan *entity-relationship*; Data modeling menggunakan *model relational*; Relational algebra; Relational Calculus; SQL, QUEL, dan QBE; Functional dependencies, dan normalisasi untuk pangkalan data relational; Algoritma dan proses desain pangkalan data relational; Pemrosesan dan optimisasi query; Transaksi, concurrency control; recovery, security; Sekilas tentang pangkalan data terdistribusi.

Prasyarat : Sistem Berkas

Bobot: 3 SKS

Buku Acuan :

1. R. Elmasri and S. Navathe. *Fundamental of Database Systems*, 2nd Edition, Benjamin/Cummings, 1994. H. Korth and A. Silberschatz.
2. *Database System Concepts*, 2nd Edition, McGraw-Hill, 1991

26. KTC 214 Sistem Informasi

Topik-topik yang diberikan: Proses pengembangan sistem, Contoh sistem bisnis kecil, Definisi masalah, Rancangan dan analisis sistem, Studi kelayakan, Rancangan terperinci, Implementasi, Pemeliharaan.

Bobot : 3 SKS

Buku Acuan :

1. Barry, Lee, *Introduction to System Analysis and Design*, NCC, England, 1981
2. Davis, William S, *System Analysis and Design*, Addison Wesley, Reading, MA, 1983
3. Lucas, Henry C., *The Analysis Design and Implementation of Information System*, Mc Graw Hill, New York, 1976

27. KTC215 Teknik Pemodelan dan Simulasi

Kuliah ini membahas teknik-teknik simulasi dan pemodelan suatu sistem dengan menggunakan komputer. Aspek-aspek simulasi dan pemodelan baik untuk sistem-sistem yang sinambung maupun yang diskrit akan ditinjau mulai dari landasan teoritisnya sampai dengan penerapannya. Topik-topik yang akan dibahas meliputi Pendahuluan: prinsip-prinsip simulasi dan pemodelan berbasis komputer, karakteristik proses simulasi dan pemodelan berbasis komputer, keterbatasan simulasi dan pemodelan berbasis komputer; Sistem, Model, dan Validasi Model: pendekatan berorientasi sistem, metodologi pemodelan, teknik-teknik validasi model; Probabilitas, Statistika, dan Bilangan acak: sebaran dan jenis-jenis sebaran,

teori antrian; Simulasi sistem diskrit: konsep *peristiwa*, *keadaan* dan *proses*, strategi simulasi; Lingkungan pemrograman: *awesime* Studi kasus.

Prasyarat : Sistem Operasi, Statistika Probabilitas.

Bobot : 3 SKS.

Buku Acuan :

1. Neelamkavil, Francis. *Computer Simulation and Modelling*, John Wiley & Sons, 1987.

28. KTC216 Optimisasi

Topik-topik yang akan diberikan: Pemrograman Linier: metoda simpleks; Aplikasi khusus pemrograman linier: transportasi, aproksimasi vogel, stepping stone, metoda modi; Pemrograman integer: contoh persoalan, pembulatan solusi metoda simpleks, algoritma branch dan bound; Pemrograman dinamik: capital budgeting, resource allocation, nonlinier knapsack, production planning, jalan terpendek, Pemrograman kuadratik: algoritma Lemke; Optimisasi satu dimensi: Newton, secant, aproksimasi polinom, bisection, fibonacci; Kondisi optimal persoalan optimisasi; Metoda untuk optimisasi tak berkendala: metoda lagrange multiplier, Frank-Wolf, fungsi Barrier; Metoda untuk optimisasi berkendala: line search, metoda koordinat siklik, steepest descent.

Prasyarat: Matematika Diskret, Metode Numerik

Bobot : 3 SKS

Buku Acuan :

1. Bazarra, M.S. and Shetty, C.M. *Nonlinear programming: Theory and Algorithms*. John Wiley & Sons, 1990.
2. Gill, P.E., Murray, W. and Wright, M.H. *Practical Optimization*, Academic Press, 1981.
3. Hiller, F. S. and Lieberman, G.J. *Introduction to Operation Research*, McGraw-Hill, 1990.

29. KTB301 Teori Bahasa dan Automata

Dalam kuliah ini akan dibicarakan keempat tipe *grammar* dan mesin-mesin untuk mengenal masing-masing *grammar*. Kuliah ini juga mencakup masalah-masalah kompleksitas komputasi, termasuk persoalan NP dan P. Topik-topik yang akan dibahas meliputi *Automata* berhingga (NFA dan DFA); Ekspresi regular; Himpunan *regular* dan sifat-sifatnya; Minimisasi *automata* berhingga; *Decision problems* untuk bahasa *regular*; *Context-free grammars* dan bentuk-bentuk. normal; *Pushdown automata*; Bahasa *context-free* dan sifat-sifatnya; *Decision problems* untuk bahasa *context free*; Mesin *Turing* standar dan modifikasi-nya; Bahasa *context-sensitive*; *Undecidability*.

Prasyarat : Matematika Diskret

Bobot : 3 SKS.

Buku Acuan :

1. Hopcroft, John E. and Jeffrey D. Ullman. *Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation*. Menlo Park, CA: Addison-Wesley Publishing Company, 1979.
2. Lewis, H.E. and C.H. Papadimitrou. *Elements of the Theory of Computation*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, Inc., 1981

30. KTB302 Analisis dan Desain Algoritma

Kuliah ini membahas beberapa metode perancangan algoritma untuk menyelesaikan masalah-masalah seperti metode *iterative*, *divide and conquer*, *dynamic programming*, *greedy*, *backtracking*, *branch and bound*. Pembahasan setiap algoritma disertai dengan dua aspek yang terpenting yaitu *correctness* dan *complexity*. Topik-topik yang akan dibahas meliputi Mesin Turing; struktur data dasar: *priority queue*, *heap*, *linked lists*; Notasi *big Oh*, *big theta*, *big omega*, *recursion*, *Master's Theorem*; Algoritma-algoritma *sorting*: *insertionSort*, *selectionSort*, *Bose-Nelson Sort*, *HeapSort*, *QuickSort*, *MergeSort*, *RadixSort*, *CountingSort*, order statistik *Dynamic programming: matrix chain multiplication*, *LCS*; Algoritma-algoritma *Greedy: Knapsack problem*, *TSP*, *Huffman codes*; Algoritma-algoritma pada *graphs*: *BFS*, *DFS*, *connectivity*, *MST*, *shortest path*, *topological sort*, *maximum flow*; Operasi-operasi pada *matriksi Computational geometry*; *NP-completeness*, *approximation algorithms*.

Prasyarat : Struktur Data, Matematika Diskret

Bobot : 3 SKS

Buku Acuan :

1. Aho, A.V., J. E. Hopcroft, and J. D. Ullman. *The Design and Analysis of Computer Algorithms*. Reading, MA: Addison-Wesley, 1974
2. Cormen, T.H., C.E. Leiserson, and R.L. Rivest. *Introduction to Algorithms*. Cambridge: MIT-Press, 1990

31. KTB 303 Pemrograman Berorientasi Objek

Tujuan matakuliah ini adalah untuk menguraikan konsep pemrograman berorientasi obyek, memahami sintak dan semantik, merancang dan mengimplementasikan perangkat lunak. Topik-topik yang diajarkan adalah: Pengenalan Kepada Pemrograman Berorientasikan Obyek (PBO), Pengenalan kepada Kelas, Operator Overloading (Penyaratan Pengendali), Pewarisan, Fungsi Maya & Polimorfisma, Template, Pengendalian Pengecualian (Exception Handling).

Prasyarat: Algoritma dan Pemrograman

Bobot : 2 SKS

Buku Acuan:

1. Deitel & Deitel 2002, C++: How To Program, Prentice Hall
2. Herbert Schildt 2002, C++: A Beginner's Guide, Osborne/McGraw Hill
3. James P. Cohoon & Jack W. Davidson. 1999. *C++ Program Design: An Introduction to Programming and Object-Oriented Design*. 2e. McGraw-Hill.
4. Gary J. Bronson. 2000. *A First Book of C++: From Here to There*, 2e. USA: Brooks/Cole Thomson Learning.

32. KTB304 Sistem Berkas

Kuliah ini membahas dan mengevaluasi sistem pengaturan, penyimpanan, dan akses data, dari pemahaman dan evaluasi alat simpan, tinjauan karakteristik data (rekord, teks, grafik), strategi pengaturan dan penyimpanan data sesuai dengan karakteristik aplikasi, sampai dengan cara akses, optimasi penyimpanan, dan pengamanan data. Topik-topik yang akan disajikan antara lain: Perangkat keras dan parameternya; Sequential file; Indexed file; Hashed file; File teks dan grafik; Tree-structured file; Distributed file.

Prasyarat : Struktur Data, Disain & Analisis Algoritma

Bobot : 3 SKS

Buku Acuan :

1. G. Wiederhold. *File Organization for Database Design*. McGraw-Hill, 1987.
2. M. J. Folk & B. Zoellick. *File Structures*. 2nd edition. Addison-Wesley, 1992.

33. KTC301 Grafika Komputer

Topik-topik yang akan dibahas: Pengantar grafika komputer; Primitif keluaran: algoritma dan metoda pembuatan primitif; Transformasi; Windowing dan Clipping; Kurva: Bezier, B-spline; Realism: Hidden line elimination, hidden surface removal, model Illuminasi, Gouroud Shading, Phong shading, dithering, fractal objects, model-model warna; Geometric modeling Ray Tracing; Pengantar Antarmuka Grafika.

Prasyarat: Struktur Data, Algoritma & Pemrograman, Aljabar Linier.

Bobot : 3 SKS

Buku Acuan :

1. D. D. Hearn & Pauline Baker. *Computer Graphics and : Application*, 2nd Ed., Prentice-Hall, 1993.
2. D.Foley et al. *Computer Graphics: Principle and Practice*. Addison-Wesley, 1992. Marc Berger. *Computer Graphics With Pascal*. Benjamin/cummings, 1986.

34. KTC302 Mikroprosesor

Mampu memahami cara kerja dan aplikasi dari mikroprosesor 8 bit s/d 64 bit, dan dapat merancang komputer personal (PC) serta interfacingnya. Pemrograman bahasa assembly pada PC dan yang sejenis, Pengenalan dan sejarah mikroprosesor, Mikroprosesor 8088/86 dan chips pendukungnya, Memori, I/O, Interfacing, Interupsi, DMA, Komunikasi data seri, Mode real dan protected pada MP 386, MP 486 dan Pentium.

Bobot : 3 SKS

Buku Acuan :

1. Muhammad Ali Mazidi, Janice Gillispie Mazidi, 1998, *The 80x86 IBM PC and Compatible Computers, Assembly Language, Design and Interfacing*, 2nd ed., Prentice-Hall International, Inc
2. Brey, BB, 1994, *The Intel Microprocessors 8086/8088, 80186, 80286, 80386, and 80486 Architecture, Programming, and Interfacing*, 3rd ed., Prentice-Hall International, Inc

35. KTC303 Sistem Operasi

Dalam kuliah ini akan dibahas organisasi, struktur dan konsep-konsep dari sistem pengoperasian komputer. Topik-topik yang akan dibahas meliputi Pendahuluan: sejarah, konsep dasar, dan struktur; Proses: model, interprocess communication, scheduling; Memory Management: swapping, virtual memory, page replacement, paging, working set model, segmentation; File System: file and directory, implementation, security, protection;- Input/Output; Deadlock; Distributed Systems.

Prasyarat : Struktur Data, Organisasi Komputer

Bobot : 3 SKS

Buku Acuan:

1. S. Tanenbaum. *Modern Operating Systems*. Prentice-Hall, 1992

36. KTE301 Komputer dan Masyarakat

Matakuliah ini membahas isu-isu yang berkaitan dengan masalah sosial, etika dan profesi.

Dari mata kuliah ini diharapkan mahasiswa memiliki wawasan dan pengetahuan tentang isu-isu di atas. Kuliah ini diasuh oleh suatu tim pengajar. Topik yang akan dibahas antara lain konteks sejarah dan konteks sosial Ilmu Komputer, tanggungjawab profesi.

Juga akan dibahas hukum komputer yang mencakup: hak atas karya intelektual, hak cipta, pembajakan, masalah *privacy*, transaksi elektronik, *digital signature*, *watermarking*, hukum Internet. Diperkenalkan juga konsep hukum di Indonesia yang mencakup: makna dari hukum, tujuan hukum, jenis-jenis hukum; sistem hukum indonesia; hukum perdata, hukum perikatan, sengketa, surat-surat bernilai hukum, pengadilan, arbitrase, bentuk kegiatan usaha, merk.

Prasyarat:

Bobot: 2 SKS

Buku Acuan :

37. KTC311 Teknik Kompilasi

Kuliah ini membahas beberapa teknik pembuatan suatu kompilator untuk suatu bahasa pemrograman yang didefinisikan oleh tatabahasa tertentu. Teknik-teknik itu akan diberikan sesuai dengan tahap pembuatan suatu kompilator. Dimulai dari tahap pembacaan program sumber, analisa tatabahasa dan pembentukan kode. Topik-topik yang akan dibicarakan antara lain Analisis leksikal; Tabel simbol; *Parsing*; *Syntax directed translation*; Pemeriksaan tipe; Run-time organization; Pembentukan kode-antara; Pembentukan kode sasaran; Optimisasi Kode (*code optimization*). Mahasiswa akan diberikan tugas perancangan suatu kompilator sesuai dengan tahap-tahap tersebut.

Prasyarat:

Struktur Data, Disain & Analisis Algoritma, Rekayasa Perangkat Lunak

Bobot : 3 SKS

Buku Acuan :

1. Sumantri Slamet dan Heru Suhartanto. *Teknik Kompilasi*. Elex Media Komputindo, Jakarta, 1993.
2. Aho, Sethi, and Ullman. *Compilers: Principles, Techniques, and Tools*, Addison-Wesley, 1986.

38. KTC312 Komputer Industri dan Multimedia

Topik-topik yang dibahas meliputi: *Sound and audio, image and graphics, animation and video. Multimedia standards (audio, music, graphics, image, telephony, video, TV); Capacity planning and performance issues; Input and output devices (scanners, digital camera, touch-screens, voice-activated); MIDI keyboards, synthesizers; Storage standards (Magnet Optical disk, CD-ROM, DVD); Multimedia servers and file systems; Tools to support multimedia development.*

Prasyarat: Sistem Operasi, Grafika Komputer, Pengantar Teknologi Informasi

Bobot: 3 sks

Buku Acuan:

39. KTC313 Metode Riset

Membahas dan memahami kerangka proses penelitian serta menggunakannya dalam menyusun laporan penelitian.

Kegiatan keilmuan, kegiatan penelitian, Lingkup bidang penelitian teknik industri, Metoda-metoda dan jenis penelitian, penelitian survei, kerangka umum proses penelitian, hipotesis, variabel penelitian, alat / instrumen ukur penelitian, sampel, observasi, wawancara, kuesioner, Proses identifikasi masalah; Teknik-teknik pengumpulan data dan studi literatur; Penyusunan rancangan studi / penelitian; Teknik-teknik pengujian validitas dan reliabilitas data; penelitian eksperimen, teknik presentasi, Penyusunan proposal dan laporan penelitian.

Bobot: 2 SKS

Buku Acuan

1. Sugiyono, *Metode Penelitian Administrasi*, Alfa Beta Bandung.
2. Masri Singarimbun, *Metode Penelitian Survei*, LP3S.
3. Sekaran, Uma, *Research Methods for Business*.
4. Aneka Refrensi.

40. KTC314 Analisis dan Perancangan Sistem

Perkuliahan ini membahas secara mendalam aspek dan teknik yang diperlukan dalam menganalisis dan merancang sebuah sistem informasi. Materi yang akan diberikan meliputi Dasar-dasar analisis dan perancangan sistem: bentuk sebuah sistem informasi modern, peran seorang analis sistem, metodologi pengembangan sistem, manajemen proyek pengembangan sistem Perencanaan strategis sistem informasi: menyusun model fungsi pada organisasi, analisis sasaran dan masalah organisasi, analisis *critical success factor*, analisis dampak teknologi informasi Analisis sistem informasi: kegiatan analisis, kemampuan analis dalam berkomunikasi, fact-finding techniques, menyusun model sistem process & data, merumuskan spesifikasi *sistem* Perancangan sistem informasi dan prototip: joint application development (JAD) , sistem berkas dan pangkalan data, masukan dan keluaran sistem, antar muka pemakai dan dialog, metoda, prosedur dan kendali sistem, Implementasi rancangan & evaluasi.

Prasyarat : Pangkalan data, Rekayasa Perangkat Lunak

Bobot : 3 SKS

Buku Acuan:

1. Whitten, Bentley & Barlow. *Systems Analysis & Design Methods*, Irwin, Boston, MA.
2. Martin, J., *Information Engineering, Book II & III*. Prentice-Hall, 1988. Yourdon, E. *Modern Structured Analysis*. Prentice- Hall, 1990.

41. KTC315 Interaksi Manusia & Komputer

Kuliah ini membekali mahasiswa dengan berbagai : pengetahuan tentang perancangan sistem interaksi pengguna (user interface design) .Kuliah ini adalah bagian pertama dari dua kuliah yang sejenis. Pada bagian ini akan dibahas perancangan dan implementasi, sedangkan pada kuliah lanjutannya, akan dibahas evaluasi sistem interaksi (user interface evaluation) .Kuliah ini akan membahas mulai dari model berpikir manusia, sampai dengan implementasi yang diberikan dalam bentuk tugas pemrograman. Topik-topik yang akan dibahas meliputi Sistem pengelolaan informasi pada manusia; Pemodelan pada IMK; Proses perancangan; Ketergunaan pada sistem [interaksi; Peralatan interaksi; Teknik interaksi : menu dan formulir isian; Teknik interaksi kata , perintah; Sistem interaksi grafikal dan window; [Teknik interaksi manipulasi langsung; Alat bantu pengembangan (tools) ; Manual, panduan (help) , dan tutorial. Proses evaluasi dalam konteks Interaksi Manusia Komputer; Validitas & reliabilitas pengukuran; Metode evaluasi secara eksperimen; Metode evaluasi secara survai; Teknik sampling & analisis statistik; Teknik dan perangkat bantu evaluasi.

Prasyarat: Struktur Data

Bobot: 3 SKS

Buku Acuan :

1. Shneiderman. *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human- Computer Interaction*. 2nd Ed., Addison Wesley, 1992]
2. Bailey, R. *.Human Performance Engineering*. 2nd Ed., : Prentice Hall, 1989

3. Booth, P.A. *An Introduction to Human-Computer Interaction*, Lawrence Erlbaum, London, 1990.
4. Martin Helander. *Handbook of Human-Computer Interaction*. North-Holland, 1990.
5. Buxton & Baecker. *Reading in Human-Computer Interaction*. Morgan Kaufmann, 1989

42. KTC316 Mikroelektronika

Materi yang akan dibahas meliputi antara lain: Konsep dasar rangkaian elektronika; Sifat-sifat rangkaian searah; Rangkaian ekivalen; Kapasitansi dan Induktansi; Semikonduktor dan teknologi GaAs; Dioda sambungan pn, *Bipolar*, *JFET*, dan *MOSFET*; Fabrikasi; Sifat umum rangkaian logik, analisis logik *MOB* dan *Bipolar*; pengenalan *OpAmp*; pengolahan isyarat digital: ADC, DAC, dan filter digital; Catu : daya dan penguat daya; Memori komputer; Pengenalan SPICE dan teknologi sinar laser; dan Lapisan fisik rangkaian komunikasi digital.

Prasyarat : Sistem Digital

Bobot: 3 SKS

Buku Acuan :

1. Jackson, H.W. and P.A. White III. *Introduction to Electric Circuits*. 7th ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1989.
2. Millman, J. dan A. Grabel. *Microelectronics*. 2nd ed. New York: McGraw-Hill, 1987.
3. Milutinovic, V.M. *Microprocessor Design for GaAs Technology*. ,New York: Prentice-Hall, 1990.

43. KTD311 Pengajaran Berbantuan Komputer

Kuliah ini bertujuan untuk. memberikan wawasan tentang pemanfaatan PBK; landasan ilmu, metodologi perancangan dan evaluasi sistem PBK; memberikan bekal pengetahuan tentang perangkat lunak PBK, metodologi pengembangan dan implementasinya. Topik yang akan dibahas meliputi Sistem PBK: definisi, komponen, peran dalam pengajaran; Sejarah perkembangan; Peran ilmu kognitif terhadap perkembangan PBK; Ulasan penggunaan komputer dalam pengajaran; Metodologi pengembangan perangkat ajar: dari analisis kebutuhan sampai dengan evaluasi perangkat lunak; *Authoring tools*.

Prasyarat : Kecerdasan Buatan

Bobot : 3 SKS

Buku Acuan :

1. Baungather, P., et. al. Eds. 1995. *Speaking Minds: Interviews With Twenty Eminent Cognitive Scientists*. Princeton, New Jersey: Princetson University Press.
2. Bechtel, W. Et. al. Ed. 1999. *A Companion to Cognitive Science. Blackwell Companions to Philosophy*. Malden, Massachusetts: Blackwell Publishers.
3. Damasio, A. R. 1994. *Descartes'Error: Emotion, Reason and the Human Brain*. New York: Grosset/Putnam.

44. KTE 311 Kecakapan Antarpersonal (Interpersonal Skill)

45. KTB401 Kecerdasan Buatan

Kuliah ini membahas teknik-teknik kecerdasan buatan dan aplikasi-aplikasinya termasuk sistem pakar. Topik-topik yang akan dibahas meliputi: Apa itu Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*) ; Ruang masalah dan pelacakan; Teknik-teknik pelacakan heuristik; Representasi pengetahuan: dengan logika predikatf dengan rule; Penalaran; Struktur-struktur *Slot-and-Filler*; Perencanaan (*Planning*) ; Pemrosesan bahasa alami; Pembelajaran (*Learning*) ; Sistem pakar (Expert system) .

Prasyarat : Matematika Diskret , Bahasa Pemrograman

Bobot : 4 SKS.

Buku Acuan :

1. E.Rich. *Artificial Intelligence*. 2nd Edition. McGraw-Hallf New Yorkf 1991.

46. KTC401 Sistem Terdistribusi

Pengenalan model referensi *ISO-OSI* untuk perancangan keempat lapisan teratas: transport, sesi, presentasi, dan aplikasi. Topik-topik yang akan dibahas meliputi Lapisan *Transport*: aspek-aspek perancangan, pengaturan hubungan; Lapisan Sesi: aspek-aspek perancangan, *Remote Procedure Call*; Lapisan Presentasi: aspek-aspek perancangan, teknik kompresi data,

kriptografi; Lapisan Aplikasi: aspek-aspek perancangan, pemindahan berkas, akses, dan manajemen, surat elektronik, terminal *virtual*, aplikasi lainnya; Bakuan-bakuan lainnya: SNA, TCP/IP; Sistem Terdistribusi: arsitektur, perangkat-lunak, sistem komunikasi, dan aplikasi.

Prasyarat : Sistem Operasi, Jaringan Komputer.

Bobot : 4 SKS.

Buku Acuan :

1. Coulouris, G.F. & J. Dollimore. *Distributed Systems: Concepts and Design*. Addison-Wesley, 1988.
2. Stallings, W. *Data and Computer Communications*. 3rd ed. New York: Macmillan, 1991.
3. Tanenbaum, A.S. *Computer Networks*. 2nd ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1988

47. KTC402 Sistem Pendukung Keputusan

Topik yang akan dibahas meliputi Pendahuluan: pengenalan Sistem Penunjang Keputusan (SPK) ; Desain Framework untuk SPK; Perencanaan dan pengorganisasian SPK; Analisis sistem untuk SPK; Desain iteratif untuk SPK; Arsitektur SPK; Manajemen dialog dan antarmuka pemakai; Manajemen pangkalan data; Manajemen model; Penelitian kecerdasan buatan dan SPK.

Prasyarat: Kecerdasan Buatan, Sistem Informasi Manajemen

Bobot : 3 SKS.

Buku Acuan:

48. KTD 401 Etika Profesi

Matakuliah ini meliputi persoalan dasar tentang etika(moral), teori-teori etika, kesadaran etika, prinsip dan fungsi etika, hubungan etika dengan profesionalisme, masalah etika dalam profesi , nilai dan struktur etika professional, obligasi memberikan pelayanan, obligasi terhadap klien, obligasi terhadap profesi, isu-isu etika semasa dalam bidang manajemen, kedokteran, teknik dan perdagangan.

Prasyarat:

Bobot: 2 SKS

Buku Acuan:

49. KLC401 Praktek Kerja Lapangan

Kerja praktek merupakan suatu proyek kecil yang harus dikerjakan oleh mahasiswa sendiri dengan petunjuk seorang pembimbing. Bila proyek tersebut telah selesai maka mahasiswa yang bersangkutan harus menulis laporan pekerjaannya dan memberikan presentasi di depan tim penguji yang ditunjuk oleh Pimpinan Program Studi. Kemudian tim penguji memberikan nilai akhir untuk mata kuliah kerja praktek tersebut berdasarkan laporan dan hasil yang dicapai oleh mahasiswa tersebut. Jangka waktu untuk menyelesaikan kerja praktek adalah 1 semester. Kerja praktek ini dapat dilakukan dalam lingkungan Universitas Sumatera Utara, universitas .lain, instansi pemerintah atau swasta lainnya.

Bobot : 3 SKS

50. KTE411 Kewirausahaan

Kewirausahaan (entrepreneurship) dan inovasi; Entrepreneurship dan manajer; Karakteristik entrepreneur; Entrepreneurship di Indonesia; Pilihan dalam berwirausaha; Rencana usaha.

Prasyarat:

Bobot : 2 SKS

Buku Acuan:

1. John J. Kao, *Entrepreneurship, Creativity, & Organization*, Prentice Hall, 1991.
2. Peter F. Drucker, *Innovation and Entrepreneurship*, Harper & Row Publisher Inc., 1986.
3. Donald F. Kuratko and Harold P. Welsch, *Entrepreneurial Strategy (Text and Cases)*, Harcourt Brace College Publisher, 1994.

51. KLC411 Tugas Akhir

Tugas akhir pada dasarnya hampir sama dengan kerja praktek hanya saja proyek tugas akhir yang diberikan mempunyai skala dan ruang lingkup yang lebih luas serta dapat dikerjakan lebih lama dari 1 semester tetapi tidak lebih dari 3 semester. Dalam melaksanakan tugas akhir seorang mahasiswa akan dibantu oleh satu atau dua orang pembimbing yang ditunjuk. Hasil penelitian pada tugas akhir akan dinilai oleh tim penguji yang sekaligus akan menentukan lulus

atau tidaknya mahasiswa tersebut.

Bobot : 6 SKS.

52. KTD403 Pengolahan Citra

Kuliah ini memberikan teori dan teknik-teknik dalam pengolahan citra digital yang bisa digunakan di berbagai bidang aplikasi seperti: penginderaan jauh, diagnosa medis, pengolahan dokumen, pengolahan dan pengenalan suara, dan publishing. Topik-topik yang akan dibahas: Konsep Dasar Citra Digital, Transformasi Citra; Enhancement Citra; Image restoration, Image Compression; Segmentasi Citra; Klasifikasi Citra.

Prasyarat: Struktur Data & Algoritma, Matematika Dasar II.

Bobot : 3 SKS.

Buku Acuan:

1. Rafael C. Gonzalez & Richard E. Woods. *Digital Image Processing*, Addison-Wesley Publishing Company, 1992.
2. Aniati Murni & Suryana Setiawan. *Pengantar Pengolahan Citra*, Elex Media Komputindo, 1992.

53. KTD404 Sistem Informasi Geografis

Mata kuliah ini bertujuan memberikan pemahaman tentang sistem informasi, model dan perkembangannya serta tahapan pembangunannya. Topik-topik yang akan dibahas meliputi pembahasan mengenai perbedaan antara Sistem Informasi Geografis dengan sistem informasi lainnya; memberikan pemahaman teknik pengumpulan data spasial, pengelolaan data dasar, serta penyajian informasi dalam bentuk laporan dan grafis; pembahasan mengenai rancangan Sistem Informasi Geografis dengan pendekatan vektor maupun raster; mengenali perangkat lunak dan perangkat keras yang dibutuhkan; pembahasan mengenai pemanfaatan teknologi Sistem Informasi Geografis untuk keperluan perencanaan dan pengelolaan wilayah, termasuk analisis data *multilayer*, penggunaan data potensial wilayah serta data lingkungan maupun data sosial ekonomi.

Prasyarat: Grafika Komputer

Bobot: 3 SKS

54. KTC403 Robotika

Kursus ini akan membincang dan menerangkan tentang isu-isu asas dalam bidang kejuruteraan robotik. Di antara topik yang akan diutarakan ialah klasifikasi dan jenis robot serta penggunaannya, kinematik bagi pengolah dan songsangan kinematik, dinamik bagi pengolah, perancangan gerakan dan laluan, teknologi penderia dan penderiaan serta pendedahan kepada penderia-penderia yang lazim digunakan dalam bidang kejuruteraan robotik seperti penderia kehampiran, sentuhan (tactile), kedudukan, halaju, pecutan, daya dan dayakilas, isu-isu asas dan teknik-teknik dalam penglihatan komputer.

Bobot : 2 SKS

Buku Acuan :

1. Saeed B., 2001. *Introduction to Robotics, Analysis, Systems, Applications*. Prentice-Hall. [TJ211 Nik - Kejuruteraan].
2. McKerrow P.J. 1991. *Introduction to Robotics*. Addison-Wesley. [TJ211 Mac - Utama/Kejuruteraan].
3. L Fuller, 1998. *Robotics: Introduction, Programming and Projects*. Prentice-Hall.
4. Staugaard, Andrew C. 1987. *Robotics & AI: An Introduction to Applied Machine Intelligence*. Prentice-Hall (TJ211 Sta – Utama)

55. KTD405 Jaringan Syaraf

Pengenalan neural network dan kaitannya dengan komputer dan intelegensi buatan (artificial intelligence), cara kerja neuron pada otak dan perbandingannya dengan sistem digital, sistem linier: landasan matematika dan beberapa rangkaian linier. Arsitektur jaringan syaraf. Persepsi, kapabilitas dan batasan. Neural learning terawasi dan takterawasi. Error rambatan balik dan algoritma yang bersangkutan. Model-model neural network: Model Hopfield, mesin Boltzman, teori harmoni, R-C network, dsb. Aplikasi neural-network: sistem kendali, persepsi, pengolahan bahasa/kalimat, pengolahan suara, pengolahan citra, dsb.

Bobot : 2 SKS

Buku Acuan :

1. Fu, LiMin, 1994, *“Neural Networks in Computer Intelligence”*, McGraw-Hill, New York.
2. Haykin, S., 1994, *“Neural Networks : A Comprehensive Foundation”*, IEEE Press, New York

56. KTC411 Kriptografi

Dasar-dasar kriptografi meliputi: *block ciphers and DES (Data Encryption Standard), AES (Advanced Encryption Standard), public-key cryptosystems, key management, digital signatures, authentication protocols*. Aplikasi kriptografi untuk berbagai aspek *information security*.

Prasyarat: Matematika Diskret, Probabilitas Terapan, Jaringan Komputer

Bobot: 2 SKS

Buku Acuan :

1. Alfred J.M, Paul C. Van O, Scott A. Vanstone, 1965.
2. William Stallng, Ph.D, 1995, *“Network and Internetwork Security Principles and Practice”*
3. Scott, *“Course on Cryptography in Dep. Of Mathematics ITB Bandung January 31-February 3”*, 2001

57. KTD411 Klien-Server (P)

G. Peraturan Akademik

1. Ketentuan Umum Untuk Mengikuti Perkuliahan

- a. Perkuliahan terbuka bagi setiap mahasiswa yang telah mendaftarkan diri pada Fakultas/Program Studi untuk setiap tahun akademik.
- b. Setiap mahasiswa harus membayar SPP untuk satu tahun akademik. Pembayaran SPP harus sekaligus bagi mahasiswa baru dan boleh diangsur 2 (dua) kali pembayaran bagi mahasiswa lama.
- c. Mahasiswa tidak mendaftarkan diri dan tidak memenuhi kewajiban SPP tidak diizinkan mengikuti perkuliahan dan ujian.
- d. Setiap mahasiswa diwajibkan mengisi Kartu Rencana Studi (KRS) pada setiap awal semester sebelum kegiatan perkuliahan dimulai.
- e. Syarat mengikuti kuliah dan ujian mata kuliah terkena prasyarat bagi mahasiswa apabila :
 - Nilai ujian mata kuliah prasyarat ada semester sebelumnya adalah nilai “D”.
 - Mata kuliah prasyarat dan mata kuliah terkena prasyarat merupakan mata kuliah terusan/dalam satu paket (I dan II).

2. Pemilihan Konsentrasi Mata Kuliah

Bagi mahasiswa yang ingin memilih konsentrasi bidang ilmu, seperti sistem informasi, sistem komputer, komputer industri dan multimedia dilakukan setelah duduk pada permulaan semester 3 (tiga).

3. Ujian

- a. Ujian Tengah Semester
Ujian ini diadakan minimal sebanyak satu kali yang dilaksanakan pada pertengahan semester. Penyelenggaraan ujian diserahkan kepada dosen masing-masing.
- b. Ujian Akhir Semester
Ujian pada umumnya dilaksanakan secara tertulis dan kolektif pada setiap akhir semester. Untuk semua mata kuliah yang berjalan 2 (dua) semester, maka ujian pada semester I sifatnya terpisah dengan ujian semester II. Setiap akhir semester, hasil ujian merupakan dasar perhitungan Indeks Prestasi. Setiap staf pengajar diwajibkan menyerahkan Nilai Ujian Akhir Semester dalam batas waktu selambat-lambatnya 20 (dua puluh) hari sejak tanggal ujian tersebut nilai akhir ujian semester masih belum diterima pada bagian pendidikan, maka pimpinan Program Studi dapat memberikan nilai “B” atau “C” kepada seluruh peserta ujian mata kuliah bersangkutan.
- c. Ujian Khusus
Ujian khusus dapat diberikan kepada mahasiswa jika telah memenuhi syarat sebagai berikut :

- Tugas akhir/skripsi telah selesai diperiksa dan disetujui oleh Pembimbing dan Dosen Penguji, mata kuliah yang akan diambil dalam ujian khusus telah ditempuh ujiannya dengan nilai "E" atau "D".
- Sesuai mata kuliah yang akan diambil untuk ujian khusus maksimum 6 SKS.
- Mahasiswa yang telah mendapat nilai "C" dalam ujian akhir semester tidak diperkenankan mengambil ujian khusus untuk perbaikan nilai.
- Nilai ujian khusus maksimum "C".
- Apabila hasil ujian khusus belum mencapai nilai lulus, ujian khusus berikutnya diberikan setelah tenggang waktu 1 (satu) minggu.

4. Ujian Komprehensif

Bagi mahasiswa yang tugas akhir/skripsinya telah disahkan oleh Panitia Ujian Komprehensif dapat mengajukan ujian komprehensif pada bagian pendidikan dengan persyaratan sebagai berikut :

- Telah lulus ujian semua mata kuliah
- Telah melunasi SPP
- Mengisi formulir yang disediakan
- Membawa pas foto terbaru 4 x 6 cm sebanyak 5 buah
- Memberikan bukti telah mengembalikan buku perpustakaan yang dipinjam
- Memberikan sumbangan buku pada perpustakaan mini program studi.

Setelah persyaratan dipenuhi, maka bagian pendidikan menyerahkan formulir penentu tanggal ujian yang selanjutnya harus ditandatangani oleh Pembimbing, Dosen Penguji, Ketua Program dan Dekan.

Pelantikan Sarjana baru lulus tersebut dilakukan melalui upacara Wisuda Sarjana oleh Rektor USU.

5. Penilaian dan Indeks Prestasi

Penilaian kemampuan mahasiswa dalam mengikuti mata kuliah pada akhir semester didasarkan pada nilai mid semester, nilai tugas dan nilai ujian akhir semester. Nilai diberikan berdasarkan angka relatif yaitu nilai A, B+, B, C+, C, D, dan E. Pada waktu mengadakan evaluasi hasil studi setiap semester diberi pembobotan sebagai berikut :

Tabel: Penggolongan Prestasi Keberhasilan

| Nilai Prestasi | Bobot Prestasi | Golongan Prestasi |
|----------------|----------------|-------------------|
| A | 4,00 | Sangat Baik |
| B+ | 3,50 | Baik |
| B | 3,00 | Baik |
| C+ | 2,50 | Cukup |
| C | 2,00 | Cukup |
| D | 1,00 | Kurang |
| E | 0,00 | Gagal |

Indeks prestasi dievaluasi dari hasil studi semester mahasiswa dilaksanakan dengan menghitung indeks prestasi yang menggunakan rumus sebagai berikut :

$$I.P = \frac{Jlh. Nilai Kredit M.K. \times Bobot Nilai}{Jlh Nilai Kredit M.K.}$$

Keterangan :

Nilai kredit = Diketahui melalui Kartu Hasil Studi (KHS)

Nilai Ujian = Diketahui dari hasil evaluasi/ujian tiap mata kuliah

6. Evaluasi Kemajuan Studi Mahasiswa

Dapat atau tidaknya seorang mahasiswa meneruskan kuliah tergantung pada evaluasi akhir tahun akademik :

a. Evaluasi akhir semester 2 (dua)

Mahasiswa dibenarkan untuk melanjutkan studi apabila pada akhir semester 2 (dua) telah mengumpulkan sekurang-kurangnya 15 SKS dengan ketentuan :

- Mencapai IP Kumulatif $\geq 2,00$
- Tidak ada nilai E
- Nilai D, diluar mata kuliah keahlian maksimal 2 SKS

Apabila pada semester 2 (dua) ini mahasiswa telah mengambil lebih dari 15 SKS, maka untuk evaluasi diambil 15 SKS dengan nilai tertinggi. Bagi mahasiswa yang tidak memenuhi persyaratan butir "a" diatas harus diberi peringatan keras, dan khusus bagi mahasiswa yang diterima jalur Pemanduan Minat dan Kemampuan (PMP) dinyatakan drop out (DO).

b. Evaluasi akhir semester 4 (empat)

Mahasiswa dibenarkan untuk melanjutkan studinya apabila pada akhir semester 4 (empat) telah mengumpulkan sekurang-kurangnya 30 SKS dengan ketentuan :

- Mencapai IP Kumulatif $\geq 2,00$
- Tidak ada nilai E
- Nilai D, diluar mata kuliah keahlian maksimal 8 SKS

Jika ia tidak memenuhi persyaratan pada butir "b" diatas, maka mahasiswa yang bersangkutan dinyatakan drop out (DO).

c. Evaluasi akhir semester 6 (enam)

Mahasiswa dibenarkan untuk melanjutkan studinya apabila pada akhir semester 6 (enam) telah mengumpulkan sekurang-kurangnya 51 SKS dengan ketentuan :

- Mencapai IP Kumulatif $\geq 2,00$
- Tidak ada nilai E
- Nilai D, diluar mata kuliah keahlian maksimal 13 SKS

Jika ia tidak memenuhi persyaratan pada butir "c" diatas, maka mahasiswa yang bersangkutan dinyatakan drop out (DO).

d. Evaluasi akhir semester 8 (delapan)

Mahasiswa dibenarkan untuk melanjutkan studinya apabila pada akhir semester 8 (delapan) telah mengumpulkan sekurang-kurangnya 75 SKS dengan ketentuan :

- Mencapai IP Kumulatif $\geq 2,00$
- Tidak ada nilai E
- Nilai D, diluar mata kuliah keahlian maksimal 19 SKS

Jika ia tidak memenuhi persyaratan pada butir "d" diatas, maka mahasiswa yang bersangkutan dinyatakan drop out (DO).

e. Evaluasi akhir program studi

Mahasiswa yang telah mengumpulkan beban kredit minimal yang ditetapkan Program Studi S1 Ilmu Komputer FMIPA USU, dinyatakan boleh menyelesaikan program studinya apabila memenuhi persyaratan sebagai berikut :

- IP Kumulatif $\geq 2,00$
- Tidak ada nilai D
- Telah menyelesaikan tugas akhir/skripsi
- Telah lulus ujian komprehensif
- Telah mengikuti Praktek Kerja Lapangan

7. Praktek Kerja Lapangan (PKL)

Setiap mahasiswa dapat mengikuti PKL apabila telah menyelesaikan beban studi minimal 120 SKS.

Pendaftaran peserta PKL dapat berurusan dengan pegawai pada urusan pendidikan / akademik.

8. Penyusunan Tugas Akhir/Skripsi

Sebelum mahasiswa memulai menyusun tugas akhir/skripsi, maka yang berkepentingan terlebih dahulu mengajukan proposal tugas akhir/skripsi kepada Ketua Program Studi untuk mendapatkan persetujuan melaksanakan seminar tugas akhir/skripsi.

Syarat-syarat pengajuan proposal adalah sebagai berikut :

- a. Telah mengumpulkan beban studi minimal 125 SKS
- b. Telah lulus mata kuliah Statistik II/Metodologi Penelitian

Dalam penulisan tugas akhir/skripsi sedapat mungkin berdasarkan penelitian lapangan (field research). Apabila proposal telah disetujui oleh Ketua Program Studi, maka dengan wewenangnya menunjuk Pembimbing dan Dosen Penguji untuk membimbing tugas akhir/skripsi mahasiswa bersangkutan. Lama bimbingan maksimal 5 (lima) bulan, setelah tugas akhir/skripsi telah selesai diperiksa dari dosen pembimbing dan Ketua Program Studi, maka mahasiswa tersebut dapat memperbanyak tugas akhir/skripsinya. Buku Pedoman Penyusunan Karya Ilmiah, Thesis dan Tugas Akhir/Skripsi ditetapkan karangan Surakhmad. Sedangkan kertas yang dipakai adalah kertas HVS ukuran quarto (26 x 21 cm) jumlah halaman tugas akhir/skripsi minimal 60 (enam puluh) halaman, tidak termasuk halaman-halaman pengantar dan kepastakaan.

9. Gelar Kesarjanaan

Gelar Akademik Program Studi S1 Ilmu Komputer FMIPA USU berdasarkan SK Rektor No. 1573/JO5/SK/PP/2005 adalah Sarjana Ilmu Komputer yang disingkat dengan **S.Kom**.

10. Kompetensi Lulusan

Kompetensi Lulusan Program Studi S1 Ilmu Komputer FMIPA USU adalah untuk menghasilkan tenaga yang handal dan mampu bekerja dibidang Pemrograman, Pemodelan dan Perancangan Sistem, Rekayasa Perangkat Lunak dan Instalasi Sistem Jaringan Komputer serta mempunyai Etika Profesi dan Sikap Profesional yang tinggi berdasarkan ketaqwaan terhadap Tuhan YME dan kecintaan terhadap tanah air.

11. Penundaan Kegiatan Akademik (PKA)

Program Studi S1 Ilmu Komputer FMIPA USU memberikan PKA antara lain :

- a. Karena alasan kesehatan (dengan surat dokter) ataupun hal-hal lain yang sesuai dengan rekomendasi pimpinan Program Studi, mahasiswa boleh menunda kegiatan akademik untuk semester dengan kriteria :
 - Masa penundaan kegiatan akademik dihitung masa studi dan harus membayar SPP penuh.
 - Masa PKA tidak dihitung sebagai masa studi, tetapi diharuskan membayar SPP penuh
 - Masa PKA tidak dihitung sebagai masa studi dan dibebaskan membayar SPP
- b. Mahasiswa yang diperbolehkan mengambil PKA adalah mereka yang telah berhasil mengumpulkan sekurang-kurangnya 50% dari beban studi yang seharusnya diperlukan selama masa studi yang dijalani.
- c. Mahasiswa yang belum memperoleh sekurang-kurangnya 50% dari beban kredit yang seharusnya diperoleh dan menunda kegiatan akademiknya secara tidak resmi dinyatakan mengundurkan diri kecuali :
 - Sakit dengan dibuktikan surat dokter dengan penjelasan dianogsa terperinci.
 - Menjalankan tugas Negara yang dibebankan kepadanya, dengan melampirkan surat tugas dari Negara.
- d. Lama penundaan kegiatan akademik untuk semester tergantung pada prestasi akademik mahasiswa, yaitu :
 - Lama PKA dalam satuan semester tidak melebihi nilai hasil bagi jumlah kredit yang telah dikumpulkan dibagi jumlah rata-rata beban kredit setiap semester atau dengan rumus :

$$\text{Lama PKA} = \frac{\text{Jlh Kredit yang telah diselesaikan}}{\text{Jlh rata-rata beban kredit per semester}}$$

- Lama setiap PKA sebanyak-banyaknya tidak boleh lebih dari 2 (dua) semester
- Bila PKA dilakukan berkali-kali, maka jumlah keseluruhan lamanya PKA tidak boleh melebihi 4 (empat) semester
- e. Jika ada mahasiswa melakukan PKA tanpa seizin Rektor dan mengajukan permohonan ingin aktif kembali akan ditentukan sebagai berikut :
 - Masa tidak aktif dihitung sebagai masa studi dan diharuskan membayar SPP sepenuhnya
 - Masa tidak aktif setelah dihitung sesuai dengan ketentuan butir 10.d tidak boleh melebihi 4 (empat) semester
 - Jika setelah dihitung masa tidak aktif melebihi 4 (empat) semester, maka dinyatakan drop out (DO)
 - Jika masa tidak aktif kurang dari 4 (empat) semester dan setelah dihitung SKS yang dicapai tidak memenuhi butir 10.b dinyatakan drop out (DO)

12. Perpindahan Mahasiswa

- a. Pindah dari USU
 - Setiap mahasiswa yang pernah terdaftar memiliki nomor induk mahasiswa dan sedikitnya telah mengikuti kegiatan akademik selama 2 (dua) semester kecuali dalam keadaan terpaksa dengan bukti tertulis dapat mengajukan permohonan pindah dari USU ke universitas/Institut lain
 - Mahasiswa yang telah disetujui pindah oleh pimpinan universitas tidak dapat diterima lagi di fakultas/program studi FMIPA USU.
- b. Mahasiswa pindahan
 1. USU hanya dapat menerima mahasiswa pindahan yang berasal dari FMIPA universitas negeri yang memiliki program studi yang sejenis yang ada di lingkungan FMIPA USU dengan alasan kepindahan yang kuat seperti mengikuti kepindahan orang tua yang statusnya pegawai negeri
 2. Mahasiswa yang dimaksud pada butir b.1 tidak dalam keadaan diskors, dikeluarkan atau drop out, dikuatkan dengan rekomendasi dari fakultas/institute negeri. Keterangan pindah dibuat oleh Rektor dan transkrip akademik ditandatangani oleh Dekan/Kepala BAAK.
 3. Mahasiswa pindahan harus mengajukan permohonan kepada Rektor dengan melampirkan ketentuan-ketentuan yang terdapat dalam butir b.1 dan b.2.
 4. Mahasiswa pindahan setelah semester ke 5 (lima) dan telah mencapai minimal 60 SKS dengan I.P $\geq 2,00$
 5. Bagi mahasiswa pindahan setelah semester ke 5 (lima) harus mengumpulkan minimal kelipatan 15 SKS dengan IP kumulatif 2,00 setelah memenuhi ketentuan b.4
 6. Mahasiswa pindahan dikenakan ketentuan-ketentuan kurikulum dan jangka waktu studi yang berlaku pada Program Studi S1 Ilmu Komputer FMIPA USU.
 7. Bagi mahasiswa pindahan yang telah menyelesaikan kuliah yang sama dapat dipertimbangkan untuk alih kredit, setelah mendapat pertimbangan dari pimpinan fakultas.
 8. Jangka waktu studi mahasiswa pindahan adalah 9 (sembilan) tahun terhitung saat mulai terdaftar pada perguruan tinggi asal.
 9. USU hanya dapat menerima mahasiswa pindahan pada awal tahun akademik.
 10. Penetapan penerimaan pindahan dituangkan dalam Surat Keputusan Rektor.

13. Mahasiswa Tugas Belajar

Mahasiswa Tugas Belajar ialah mahasiswa yang dikirim oleh Instansi/ Dinas untuk melanjutkan studinya di Perguruan Tinggi atau untuk mengikuti pendidikan jenjang gelar/diploma mulai awal ataupun hanya mendapatkan latihan keterampilan khusus.

- a. USU menerima mahasiswa dengan status tugas belajar dari Instansi/Dinas yang berkepentingan.
- b. Mahasiswa dengan status tugas belajar harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut :

1. Bila calon pernah duduk di Perguruan Tinggi/Instansi dan bukan Perguruan Tinggi yang dilarang oleh peraturan, serta maksud pencalonannya adalah untuk melanjutkan studi maka perlu lulus test untuk penempatan.
2. Bila calon belum pernah duduk di Perguruan Tinggi dan bermaksud mengikuti pendidikan program sarjana maupun diploma, maka calon harus memenuhi syarat-syarat dan lulus test yang diadakan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
3. Bila calon untuk mengikuti pendidikan keterampilan khusus, maka calon harus memenuhi syarat-syarat dan lulus test yang diadakan oleh USU yang mana syarat atau test akan ditentukan tersendiri dalam peraturan khusus.
4. Selanjutnya ketentuan-ketentuan tata tertib ataupun akademik yang berlaku bagi mahasiswa USU berlaku pula bagi mahasiswa tugas belajar kecuali ada ketentuan khusus yang mengaturnya.

14. Mahasiswa Cangkokan

USU menerima mahasiswa cangkokan apabila :

- a. Sudah ada kerjasama dengan universitas/institute yang bersangkutan.
- b. Mahasiswa cangkokan harus mengikuti ketentuan-ketentuan yang berlaku di USU
- c. Penerimaan mahasiswa cangkokan akan dilayani pada awal tahun akademik.

15. Tata Tertib Mahasiswa

a. Hak

Setiap mahasiswa berhak :

- Memperoleh pendidikan sesuai dengan bidang ilmu dan minat yang diinginkan menurut yang telah ditentukan.
- Memberikan saran, pendapat atau keinginannya, baik secara perorangan maupun bersama-sama menurut tata cara yang telah ditentukan.
- Memakai fasilitas/sarana yang ada, baik di kampus untuk kepentingan menunjang terlaksananya pendidikan dengan baik sesuai dengan peraturan yang ada.
- Mengikuti program akademik maupun non akademik sesuai tata cara yang berlaku.
- Menghadiri kuliah/praktikum sesuai dengan mata kuliah yang tercantum dalam Kartu Rencana Studi (KRS).

b. Kewajiban

Setiap mahasiswa wajib :

- Menghormati hak-hak orang lain demi terbinanya suasana hidup yang serasi, selaras dan seimbang, baik lahir dan bathin di dalam kampus.
- Melaksanakan, menjaga dan mempertahankan ketertiban kampus demi terlaksananya program-program fakultas/ universitas.
- Memelihara dan menjaga pemakaian sarana/fasilitas yang ada di kampus sesuai dengan fungsinya.
- Membantu menegakkan disiplin perguruan tinggi.
- Menjaga integritas pribadinya sebagai calon sarjana dan nama baik almamaternya.

c. Larangan-larangan

Setiap mahasiswa dilarang :

- Melakukan perbuatan-perbuatan yang menimbulkan kerugian materi, mengganggu ketenteraman pihak lain atau menimbulkan kerusakan masyarakat.
- Mengganggu atau menghalangi terselenggaranya kegiatan akademik maupun kegiatan non akademik.
- Mengganggu atau menghalangi pegawai, staf pengajar atau petugas pemerintah yang sedang menjalankan tugasnya yang sah di dalam kampus.
- Ikut campur tangan urusan administrasi pendidikan, penelitian, pengabdian pada masyarakat atau kegiatan lain yang sah kecuali telah mendapat wewenang dari pimpinan USU.
- Melakukan perbuatan yang dapat mengakibatkan kerugian-kerugian materi maupun nama baik program studi/fakultas/ USU.
- Tidak dibenarkan mengikuti kuliah dengan menggunakan baju kaos oblong dan sandal.

d. Sanksi

Mahasiswa yang melanggar ketentuan-ketentuan di atas dapat dengan melihat jenis pelanggaran dikenakan sanksi :

- Peringatan
- Peringatan dengan percobaan
- Peringatan dengan denda
- Pembayaran denda/ganti rugi
- Pembayaran denda/ganti rugi + skorsing
- Skorsing
- Pemecatan
- Bentuk sanksi lain yang ditetapkan dengan peraturan-peraturan tertulis.

16. Penasehat Akademik/Dosen Pembimbing

Tugas-tugas Penasehat Akademik adalah :

- a. Mengikuti perkembangan studi mahasiswa yang dibimbing
- b. Mengarahkan mahasiswa dalam menyusun rencana studi atau mata kuliah yang seyogianya diambil untuk semester yang sedang berlangsung.
- c. Memberikan pertimbangan mengenai banyaknya nilai kredit yang dapat diambil oleh seorang mahasiswa yang berada di bawah bimbingannya.

H. Pelaksanaan Administrasi

i. Administrasi Kemahasiswaan

Pendaftaran mahasiswa untuk tahun yang akan berlangsung dilaksanakan sebagai berikut :

- a. Untuk mahasiswa lama, pembayaran SPP secara sentralisasi di BNI 1946 dengan menggunakan Kartu Plus BNI 1946.
- b. Untuk mahasiswa baru, pembayaran SPP diproses di BAAK USU dan disentralisasi di BNI 1946.
- c. Kartu Tanda Mahasiswa (KTM)
Kartu tanda mahasiswa mekanismenya diproses di BAAK USU/ Pusat SI/TI USU dan didistribusikan ke fakultas-fakultas di lingkungan USU.

ii. Administrasi Akademik

1. Kartu Rencana Studi dan Kartu Hasil Studi

Pengisian kartu rencana studi dan kartu hasil studi dilaksanakan sebelum perkuliahan dimulai melalui proses berikut :

- a. Mengambil formulir kartu rencana studi, kartu hasil studi dan scannble di sub bagian akademik dengan menunjukkan tanda pembayaran SPP.
- b. Sebelum mengisi kartu rencana studi, kartu hasil studi dan scannble supaya lebih dahulu dikonsultasikan dengan Penasehat Akademik (PA).
- c. Kartu rencana studi, kartu hasil studi dan scannble yang telah diisi dan telah ditanda tangani Penasehat Akademik dan Ketua Program Studi selanjutnya diserahkan ke BAAK USU (di Auditorium USU secara sentralisasi)

2. Perkuliahan

Setiap mahasiswa yang mengikuti mata kuliah harus hadir minimal 80% dari jumlah perkuliahan yang diberikan Dosen agar dapat mengikuti ujian pertengahan semester dan ujian akhir semester. Perkuliahan dilaksanakan pada pagi dan sore hari, sesuai dengan jadwal perkuliahan yang dikeluarkan oleh sub bagian akademik.

3. Administrasi Nilai Ujian

Hasil ujian diserahkan dosen mata kuliah secepatnya setelah ujian selesai ke sub bagian akademik dalam rangkap 2 (dua) yang akan digunakan :

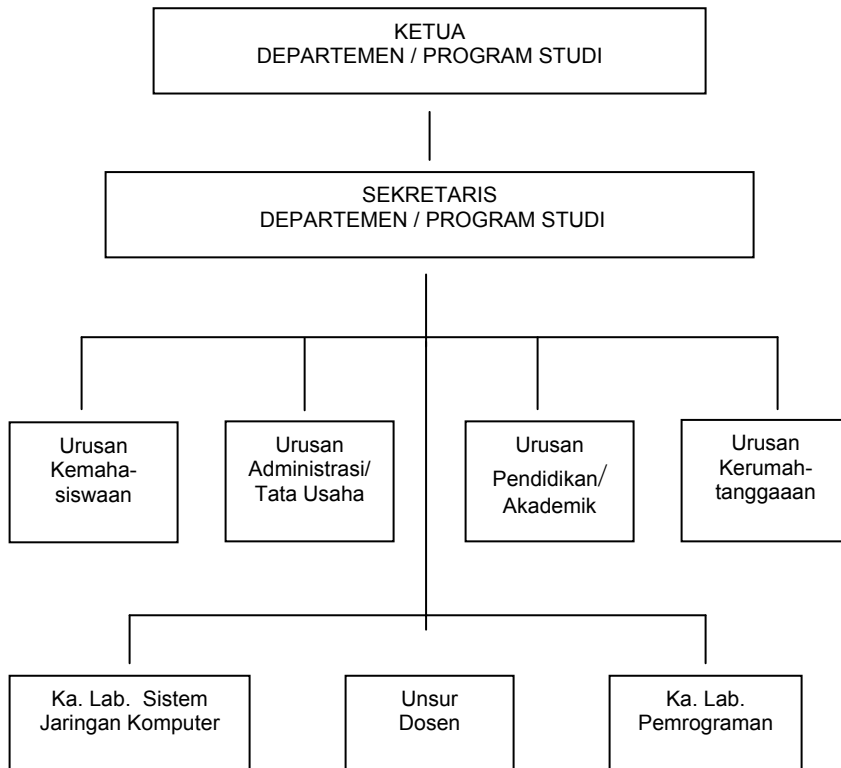
- a. Satu (1) set untuk pengumuman kepada mahasiswa
- b. Satu (1) set untuk administrasi sub bagian akademik

Nilai ujian yang ada pada sub bagian akademik digunakan untuk data waktu memasukkan nilai ujian ke kartu nilai perorangan mahasiswa, dan mengisi nilai ujian mahasiswa ke kartu hasil ujian.

BAB III ORGANISASI

A. STRUKTUR ORGANISASI DEPARTEMEN / PROGRAM STUDI

Struktur Organisasi Departemen/Program Studi S1 Ilmu Komputer FMIPA USU adalah seperti bagan berikut:



B. UNSUR PIMPINAN DEPARTEMEN / PROGRAM STUDI S1 ILMU KOMPUTER

Unsur Pimpinan Departemen/Program Studi S1 Ilmu Komputer FMIPA USU adalah sebagai berikut:

Ketua :

Sekretaris :

C. DAFTAR ALAMAT DOSEN PROGRAM STUDI S-1 ILMU KOMPUTER

| NO. | N A M A | PENDIDIKAN TERAKHIR | SPELIALISASI BIDANG ILMU | ALAMAT |
|-----|---------------------------------|---------------------|----------------------------------|--|
| 1. | Prof. Dr. Herman Mawengkang | S3 | Matematika/ Riset Operasi | Jl. Mandolin No.32 Medan |
| 2. | Dr. M. Zarlis, M.Kom | S3 | Ilmu Komputer | Komplek Alamanda Indah Blok D No. 42 Medan |
| 3. | Dr. Opim S. Sitompul, M.Sc | S3 | Ilmu Komputer | Jl. Permai X/156 Tanjung Gusta |
| 4. | Dr. Sutarman, M.Sc | S3 | Statistik | Jl. Bengkalis No.102 Labuhan Deli |
| 5. | Dr. Marhaposan Situmorang, M.Sc | S3 | Mikroprosesor/ Sistem Digital | Jl. Agenda No.26 Medan |
| 6. | Syahril Efendi, S.Si.,MIT | S2 | Teknologi Informasi | Jl. Rahmadsyah/ Pergaulan No.12 Komat I |
| 7. | Drs. Suyanto, M.Kom | S2 | Ilmu Komputer | Jl. Brigjend. H. Abdul Manaf Lubis Gg.Akur 62 Medan Helvetia |
| 8. | Drs. Marihat Situmorang, M.Kom | S2 | Ilmu Komputer | Jl. Setia Budi No.117 Tj. Sari Medan |
| 9. | Drs. Poltak Sihombing, M.Kom | S2 | Ilmu Komputer | Sekip Gang Agus Salim No.23 Medan |
| 10. | Dra. Normalina Napitupulu, M.Sc | S2 | Ilmu Komputer | Jl. Pinang 2/8 Perumnas Simalingkar |
| 11. | Drs. James Piter Marbun, M.Sc | S2 | Ilmu Komputer | Jl. Putri Hijau 21 Medan |
| 12. | Benny B.Nst,Dipl.Ing. M.Eng | S2 | Teknik Komputer | Jl. Kutilang 2/197 Perumnas Mandala |

| NO. | N A M A | PENDIDIKAN TERAKHIR | SPELIALISASI BIDANG ILMU | ALAMAT |
|-----|--|---------------------|--|---|
| 13. | Ir. Zulkifli Lubis, M.Kom | S2 | Ilmu Komputer | Jl. Pintu Air IV/8 Komplek Politeknik USU |
| 14. | Maya Silvi Lydia,BSc.,MSc | S2 | Sains Komputer/ Teknologi Informasi | Jl. Sumarsono No.34 Kampus USU Medan |
| 15. | Drs. Mahyuddin, MIT | S2 | Teknologi Informasi | Komplek RISPA IV/76 Gedung Johor |
| 16. | Drs. Sawaluddin, MIT | S2 | Teknologi Informasi | Asrama Singgasana III K.47/48 Medan |
| 17. | Syahriol Sitorus, S.Si | S1 | Teknologi Informasi | Jl. Karya Jaya/Eka No.20A Gedung Johor |
| 18. | Ir. Elviawaty M. Zamzami, MT,MM | S2 | Teknik Informatika | Jl. Alumunium Raya No. 12 Tanjung Mulia Medan |
| 19. | Lelizar Siregar, S.Kom., M.Kom | S2 | Ilmu Komputer | Griya Riatur Indah D- 15 Helvetia Timur - Medan |
| 20. | Siti Dara Fadilla, S.Si | S1 | Ilmu Komputer | Jl. STM Suka Aman Dalam No.1 Kel. Suka Maju Kec. Medan Johor |
| 21. | Dra. Mardiningsih, M.Sc | S2 | Matematika | Jl. Perhubungan No. 39 Desa Lau Dendang |
| 22. | Rahmat Widya Sembiring,SE, M.Sc,IT | S2 | Teknologi Informasi & Sistem Informasi | Perumahan Johor Indah Permai Blok IX No.10 Gedung Johor |
| 23. | Drs. M. Firdaus, M.Si | S2 | Material Science | Jl. Bunga Ncole IV No. 75 Komplek Lizardi Putra Medan |
| 24. | Ir. Arman Sani, MT | S2 | Teknik Elektro | |
| 25. | Drs. Dahlan Sitompul, M.Eng | S2 | Teknik Komputer | Jl.. Setia Budi No.426A Tanjung Sari Medan |
| 26. | Drs. Hasdari Helmi, MT | S2 | Micro Electronic | |

| NO. | N A M A | PENDIDIKAN TERAKHIR | SPELIALISASI BIDANG ILMU | ALAMAT |
|-----|---------------------------------|---------------------|-------------------------------|--|
| 27. | Drs. Iriyanto, M.Si | S2 | Matematika | Jl. Sentosa Lama No.13 Medan |
| 28. | Drs. Agus Salim Harahap, M.Si | S2 | Matematika | JL. SOFYAN 100 KAMPUS USU |
| 29. | Dra. Rachmawaty Pane, M.Si | S2 | Matematika | Jl. Karya Darma No.5A Medan Johor |
| 30. | Drs. Haluddin Panjaitan | S1 | Matematika | P.Timur/Mutiara 16 |
| 31. | Drs. Partano Siagian, M.Sc | S2 | Matematika/ Ilmu Komputer | Jl. Bunga Terompet 10 Padang Bulan |
| 32. | Drs. Oloan harahap, MS | S2 | Fisika | Jl. Ekawarni Rispa I/6 Medan Johor |
| 33. | Zulkarnaen, SH, M.Hum | S2 | Ilmu Hukum | Jl. Tembakau 148 Perumnas Simalingkar |
| 34. | Drs. Pilemon Bukit, S.Th., M.Th | S2 | Ilmu Theologi/Agama | Jl. Bunga Mawar XIII No.4 Psr V Padang Bulan Medan |
| 35. | Suria Ningsih, SH., M.Hum | S2 | Ilmu Hukum | Jl. Jati III/73 Medan |
| 36. | Ir. T. Ahri Bahriun, M.Sc | S2 | Teknik Elektro/ Ilmu Komputer | |
| 37. | Drs. Syahwin | S1 | Fisika | |
| 38. | Sajadin Sembiring, S.Si | S1 | Instrumentasi Digital | |
| 39. | M. Umar, ST | S1 | Teknik Kimia | |
| 40. | Drs. Chairul Husni, m. TESOL | S1 | Bahasa Inggris | |
| 41. | Drs. Syafi'ie Siregar, MA | S2 | Bahasa Inggris | |