

Buku
Panduan Akademik
Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia
2008/2009

Kata Pengantar

Bismillahirrohmanirrohim,

Buku Panduan Akademik Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia 2008/2009 diterbitkan dengan tujuan memberikan penjelasan bagi mahasiswa baru perihal visi, misi, sistem pendidikan, dan kurikulum Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia. Informasi mengenai struktur organisasi, peraturan yang berlaku, sarana, prasarana, organisasi kemahasiswaan dan kegiatannya, kurikulum dan silabi sangat penting artinya bagi perkembangan studi mahasiswa. Buku ini juga diterbitkan dengan maksud untuk memenuhi kebutuhan informasi yang diperlukan oleh para mahasiswa.

Selanjutnya kami mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada semua pihak yang telah memberi bantuan hingga diterbitkannya Buku Panduan Akademik ini, khususnya kepada Tim Penyusun yang terlibat dalam pembuatan buku ini.

Yogyakarta, Agustus 2008
Ka. Prodi. Teknik Informatika,

Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom.

Jurusan Teknik Informatika

Pendahuluan

Istilah *Engineering* dan *Science* sebenarnya memiliki sejumlah pengertian yang berbeda. Dalam bahasa Indonesia kedua istilah tersebut banyak merujuk pada pengertian Teknik sebagai padanan kata dari *Engineering* dan Ilmu sebagai padanan kata dari *Science*. Namun dalam hal pengertian Teknik Informatika dan Ilmu Komputer, hingga saat ini di Indonesia pada khususnya, memiliki pengertian yang hampir sama. Terminologi Teknik Informatika dalam berbagai dokumen dimaknai sama dengan Ilmu Komputer (*Computer Science*).

Informatika secara teknis merujuk kepada terminologi *computing*. Pengertian sederhana dari *computing* itu sendiri adalah segala hal teknis yang melibatkan penggunaan komputer. Diantara aktivitas dan pengertian *computing* menurut dokumen ***Computing Curricula 2005*** (CC 2005) adalah:

- *Designing and building hardware and software systems for any of a wide range of purposes.*
- *Processing, structuring and managing various kinds of information.*
- *Doing scientific studies using computers.*
- *Making computer systems behave intelligently.*
- *Creating and using communications and entertainment media.*
- *Finding and gathering information relevant to any particular purpose.*

Berdasar pengertian di atas, maka bidang kajian teknik informatika mencakup area yang cukup luas. Dengan kemampuan yang dimilikinya, maka lulusan teknik informatika diharapkan memiliki kemampuan untuk menangani bidang pekerjaan antara lain adalah:

- *Desain dan implementasi perangkat lunak (Software).* Lulusan teknik informatika memiliki keahlian dalam hal tugas-tugas pemrograman dan melakukan supervisi terhadap kegiatan pemrograman dengan kemampuan melakukan berbagai teknik pendekatan untuk menyelesaikan masalah-masalah pemrograman.
- *Memberikan solusi bagi optimalisasi penggunaan komputer dalam berbagai aspek kehidupan bermasyarakat.* Sejalan dengan semakin luasnya penggunaan komputer, maka sejumlah cara baru untuk menerapkan penggunaan komputer serta mengoptimalkan kemampuan komputer untuk membantu kehidupan bermasyarakat adalah sebuah tantangan bagi lulusan teknik informatika.

- Memberikan solusi yang efektif terhadap berbagai permasalahan komputasi. Sejalan dengan meningkatnya penggunaan komputer di masyarakat, maka sejumlah tuntutan untuk meningkatkan kemampuan komputer baik dalam hal efisiensi, kecepatan, ukuran, serta berbagai alternatif teknik komputasi adalah bidang yang menjadi lahan pengembangan kemampuan lulusan teknik informatika.

Memasuki abad ke 21, ilmu pengetahuan dan teknologi memegang peranan penting dalam mewujudkan suatu tatanan masyarakat industri modern dengan dukungan kemampuan memanfaatkan informasi, keterkaitan masyarakat global, infrastruktur yang terintegrasi dan sumberdaya manusia yang kreatif dan inovatif. Diantara teknologi yang akan memiliki peranan besar dalam menentukan kemajuan ilmu dan teknologi secara umum, adalah: bioteknologi, teknologi informasi, teknologi dirgantara dan ruang angkasa, teknologi material, teknologi produksi dan teknologi lingkungan. Munculnya isu *cloning* merupakan salah satu lompatan besar dalam bidang bioteknologi, sementara teknologi informasi sudah demikian menyatu dengan hampir semua bidang sehingga hampir semua aspek kehidupan tidak dapat menolak campur tangan teknologi informasi. Sementara karena posisinya sebagai teknologi pendukung, maka teknologi dirgantara, material dan produksi tidak terlalu terasa dampaknya. Namun bila dikaji lebih jauh perkembangan yang dirasakan oleh bioteknologi dan teknologi informasi tidak lepas dari peran ketiga teknologi yang lain. Bidang komputer adalah bidang yang berkembang sangat pesat. Dengan perkembangan yang ada komputer bukan lagi

merupakan sebuah disiplin tunggal tetapi sebuah rumpun disiplin keilmuan.

Melihat perkembangannya yang sangat cepat dan kompleks, maka berdasar dokumen CC 2005, terdapat 5 sub disiplin dari disiplin utama komputer, yaitu: *Computer Science, Computer Engineering, Information System, Software Engineering dan Information Technology*. Kedepan, mengingat banyaknya kebutuhan masyarakat akan tenaga terdidik yang terkait dengan komputer dan teknologi informasi, maka dimungkinkan untuk dimunculkannya sub disiplin baru di bidang komputer.

Sebagai wujud dari peran aktif UII dalam pendidikan tinggi nasional, maka UII melihat bidang komputer dan teknologi informasi adalah bidang yang perlu dibangun fondasi keilmuannya di lingkungan UII. Untuk itulah maka Teknik Informatika UII didirikan. Jurusan Teknik Informatika FTI UII berdiri pada tahun 1994 dan mendapat akreditasi B pertama kali pada bulan Juli 2000, kemudian reakreditasi kedua pada bulan September 2005 dengan nilai juga B.

Visi 2010

Berdasar kondisi internal dan eksternal maka untuk dapat eksis serta tetap berperan aktif dalam dunia pendidikan tinggi teknik informatika maka Jurusan Teknik Informatika UII menetapkan **Visi untuk 2010**, yaitu: *“Menjadi penyelenggara pendidikan teknologi informasi yang berkualitas dan berperan aktif dalam pembangunan bangsa berlandaskan pada karakter khairo ummah.”*

Misi

Berdasar visi tersebut maka yang akan dilakukan oleh jurusan Teknik Informatika untuk mewujudkan visi tersebut adalah tertuang dalam Misi sebagai berikut, yaitu:

- Mewujudkan institusi yang menjadi bagian dari dakwah islamiyah sesuai dengan tuntunan Al Quran dan Al Hadits di bidang teknologi informasi dan tempat dihasilkannya insan ulil albab yang beriman dan bertaqwa dan mampu menunjukkan jati diri sebagai khairo ummah.
- Menyiapkan lulusan yang memiliki sikap dan perilaku (*attitude and character*) yang baik serta berberjiwa mandiri dengan kapasitas intelektual dan profesional yang sesuai dengan kebutuhan jaman serta mampu menghadapi tantangan masa depan dengan komitmen pada peningkatan kualitas hidup masyarakat.
- Menyelenggarakan sistem belajar mengajar dengan dukungan *Information and Communication Technology* (ICT) dalam kerangka sistem pendidikan tinggi yang modern yang berorientasi pada kemajuan ilmu dan teknologi, dan komitmen pada penerapan berbagai instrumen untuk menyelenggarakan pendidikan yang berkualitas.
- Memberikan dukungan resource bagi staff untuk mengembangkan diri agar menjadi ilmuwan dan peneliti yang kreatif dan inovatif serta pendidik yang handal.
- Menjalankan proses-proses penyelenggaraan pendidikan tinggi dengan prinsip *quality, accountability, autonomy dan equity*, sehingga menjadi sebuah institusi pendidikan yang sehat dan memiliki nilai kompetitif bagi bangsa.

- Memelihara komunikasi dengan alumni guna memberikan terselenggaranya proses belajar sepanjang hayat serta manfaat dari pengalaman, skill dan pengetahuan yang dimilikinya.

Tujuan

Untuk mengukur kesesuaian antara Visi dan Misi terdapat sejumlah kriteria yang kemudian dijadikan sebagai tujuan dari pendidikan Teknik Informatika UII, yaitu:

- Terbentuknya mahasiswa sebagai sumberdaya manusia yang handal di bidang ICT sehingga memiliki kemampuan akademik yang kompetitif dan memiliki kesiapan dalam hal:
 - ✓ kesadaran individu untuk mewujudkan nilai-nilai islam yang berorientasi pada penegakkan dan pengamalan Al Quran dan As Sunnah secara kaffah
 - ✓ bekerja secara profesional dalam bidang yang terkait dengan ICT,
 - ✓ melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi
 - ✓ berperan aktif dalam masyarakat modern sesuai dengan kapasitas ilmu yang dimilikinya.
 - ✓ Mengimplementasikan ilmu yang dimilikinya sehingga dapat bermanfaat bagi kepentingan masyarakat dan kesejahteraan umat manusia.
 - ✓ sikap dan perilaku yang berorientasi pada kecakapan interpersonal, wawasan global, komunikasi efektif, berjiwa mandiri, kreatif, inovatif, serta wirausaha.

- Terselenggaranya aktifitas proses belajar mengajar dengan infrastruktur dan lingkungan yang kondusif untuk tercapainya kompetensi yang diharapkan.
- Tersedianya staff yang mampu menguasai, mengembangkan dan menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi secara kreatif dan inovatif yang diwujudkan antara lain dengan meningkatnya *performance* penelitian dan pelayanan pada masyarakat.
- Terbentuknya jaringan kerjasama yang saling menguntungkan dengan berbagai pihak (termasuk alumni) yang mendukung pengembangan dan aplikasi ilmu komputer yang diwujudkan dalam bentuk terealisasinya konsep inkubator sebagai implementasi dari *Knowledge Based Economy* dan *Technopreneurship*.
- Tersedianya sejumlah fasilitas (laboratorium, pusat studi, pusat pelatihan, perpustakaan, dll) serta infrastruktur jaringan komputer yang handal yang akan menjadi salah satu sarana penting bagi tercapainya Visi dan Misi Teknik Informatika UII.
- Terwujudnya Otonomi dan desentralisasi jurusan/jurusan dan laboratorium serta pusat-pusat pengembangan ilmu dan teknologi yang akan memunculkan nilai kompetitif masing-masing dengan komitmen pada *Accountability*, *Transparansi*, *Quality Assurance*, dan *Healthy organization*.

Kompetensi

Secara lebih spesifik, untuk mengukur kapasitas individu terkait dengan lulusan/keluaran jurusan Teknik Informatika

maka terdapat standar kemampuan dan kewenangan yang dimiliki oleh setiap lulusan/keluaran jurusan teknik informatika berdasar pengetahuan, ketrampilan dan sikap kerja yang dinyatakan dalam kompetensi. Untuk merumuskan kompetensi jurusan teknik informatika, maka diperoleh masukan awal dalam bentuk *Scientific Vision* dan *market signal*. ***Scientific Vision*** merupakan pandangan dan pendapat pakar atau pengajar yang berwawasan ke depan sehingga mampu menduga kemampuan lulusan yang diperlukan di dunia kerja di masa yang akan datang. Sementara ***market signal*** digunakan untuk menggambarkan adanya sinyal permintaan pasar terhadap kompetensi lulusan agar mampu bekerja di lapangan kerja secara berkualitas. Berdasar masukan awal tersebut maka terdapat dua pembagian kompetensi di jurusan teknik informatika, yaitu:

Kompetensi Utama, yaitu:

- KU 1 Memiliki pengetahuan yang kuat pada bidang ilmu yang menjadi dasar utama disiplin teknik informatika/ilmu komputer.
- KU 2 Memiliki kemampuan untuk mengaplikasi-kan teknik, metodologi, *tools* dan *skill* yang menjadi dasar bagi pengembangan sistem komputer modern yang efektif dan reliabel dalam sebuah infrastruktur teknologi informasi.
- KU 3 Memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi, menganalisa dan membuat formulasi serta menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan

komputer dan teknologi informasi, khususnya pada bidang sistem cerdas, sistem informasi, jaringan komputer serta grafika dan multimedia.

- KU 4 Memiliki pengetahuan terhadap issue-issue kontemporer serta mampu beradaptasi terhadap perkembangan dibidang komputer dan teknologi informasi.
- KU 5 Memiliki kemampuan untuk menerapkan model kewirausahaan di bidang komputer dan teknologi informasi.
- KU 6 Memahami prinsip-prinsip profesionalisme serta tanggung jawab etika.

Kompetensi Pendukung

- KP 1 Memiliki kemauan dan kemampuan untuk senantiasa belajar sepanjang hayat.
- KP 2 *Technical Skill*, memiliki kemampuan yang baik dalam minimal salah satu bidang berikut:
- *Software Engineering*
 - *Data Base Development & Administration*
 - *Network Design and Administration*
 - *Web Development*
 - *Graphics and design*
 - *Computational programming*

KP 3 *Business Soft Skill*

- Memiliki sikap yang baik dalam hal hubungan interpersonal (Leadership, Initiative, integrity, positive attitude, team building)
- Memiliki kemampuan untuk bekerja secara multitasking
- Memiliki kemampuan untuk berkomunikasi yang efektif.
- Memiliki kemampuan dalam hal manajemen proyek

Kompetensi diatas diharapkan akan menjadi modal utama dari alumni/keluaran Jurusan Teknik Informatika untuk memenuhi tuntutan dari beberapa kondisi real di masyarakat, yaitu:

- Kemampuan adaptasi terhadap ketidakpastian lapangan kerja, sifat pekerjaan, dan perkembangan pola hidup masyarakat yang semakin tidak menentu.
- Kemampuan untuk mengantisipasi pekerjaan dengan persyaratan yang sifatnya kompetitif serta tidak mengenal batas-batas fisik wilayah, negara, dan pemerintahan. Dalam hal ini kompetensi diharapkan mampu mengantisipasi internasionalisasi serta aliran tenaga kerja lintas negara yang dalam era globalisasi.
- Kemampuan untuk mengintegrasikan ilmu pengetahuan dan ketrampilan untuk melaksanakan tugas dalam berbagai macam kondisi dunia kerja.

Kurikulum

Sesuai dengan kebutuhan dan kondisi internal, jurusan Teknik Informatika UII pada awalnya berada pada koridor Computer Science. Kurikulum 1994 hingga hingga 1997 masih didominasi dengan muatan computer science. Kemudian sejalan dengan peninjauan kurikulum yang terjadi pada tahun 2002, muatan sistem informasi mulai ditambahkan sehingga menjadi satu minat studi selain minat studi yang lain yaitu sistem dan jaringan komputer, kecerdasan buatan serta grafika dan multimedia.

Berdasar pertimbangan SDM, Laboratorium dan kebijakan politis internal UII, maka pada peninjauan kurikulum 2006 Teknik Informatika UII akan tetap konsisten berada pada koridor *Computer Science*. Namun demikian untuk memfasilitasi kebutuhan masyarakat dan industri di bidang sistem informasi dan perangkat lunak maka sejumlah materi penting pada sub disiplin sistem informasi dan rekayasa perangkat lunak mulai diakomodasi dalam bentuk pengayaan mata kuliah pilihan pada sub disiplin tersebut. Pengayaan matakuliah pilihan dilakukan dengan mengelompokkan mata kuliah pilihan kedalam Kelompok Bidang Keahlian (KBK) dengan jumlah SKS dan pilihan matakuliah yang lebih banyak bila dibandingkan dengan kurikulum 2002. Minat studi yang telah dimunculkan pada kurikulum 2002 dijadikan sebagai modal untuk penguatan dan pengembangan di kurikulum 2006 sehingga *body of knowledge* dari Teknik Informatika UII akan semakin tersusun dengan baik.

1. Jumlah SKS dan Semester

Untuk memenuhi kompetensi yang diharapkan, maka telah disusun rangkaian matakuliah. Mahasiswa pada jurusan Teknik Informatika FTI UII diharapkan dapat mencapai derajat sarjana dengan menyelesaikan 144 SKS dengan rincian 123 SKS matakuliah wajib dan 21 SKS matakuliah pilihan. Kurikulum dirancang sedemikian rupa agar mahasiswa dapat menyelesaikannya dalam jangka waktu 8 semester. Aturan kurikulum dan prasyarat matakuliah dibuat sedemikian untuk membantu mahasiswa menyelesaikan kuliah tepat waktu atau bahkan di bawah target waktu yang ditetapkan (< 8 semester).

2. Pembagian SKS per semester

<i>Semester 1</i>	<i>SKS</i>	<i>Prasyarat</i>
Pendidikan Agama Islam	2	-
Logika Matematika	3	-
Algoritma dan Pemrograman 1	3	-
Pengantar Teknologi Informasi	3	-
Kalkulus	4	-
Statistika dan Probabilitas	3	-
Bahasa Inggris	3	-
Pendidikan Pancasila	2	-
Pr. Algoritma dan Pemrograman 1	1	-
JUMLAH	24	

Semester 2	SKS	Prasyarat
Matematika Diskret	3	Logika Matematika
Aljabar Linier dan Matriks	3	-
Organisasi dan Arsitektur Komputer	3	Pengantar Teknologi Informasi
Pemrograman Non Prosedural	3	Alpro 1
Ibadah dan Akhlak	2	-
Algoritma dan Pemrograman 2	3	Alpro 1
Sistem Operasi	3	-
Basisdata	2	-
Pr. Basisdata	1	Basisdata (P)
JUMLAH	23	

Semester 3	SKS	Prasyarat
Metode Numerik	3	Aljabar Linier dan Matriks
Pemrograman Web	3	Basis Data, Alpro 2
Grafika Komputer	3	Aljabar Linier dan Matriks
Muamalah	2	-
Riset Operasi	3	-
Pemrograman Berorientasi Objek	3	Alpro 1
Pendidikan Kewarganegaraan	2	
Pr. Sistem Operasi	1	Sistem Operasi
Pr. Pemrograman Berorientasi Objek	1	Pemrograman Berorientasi Objek (P)
Pr. Pemrograman Web	1	Pemrograman Web (P)
JUMLAH	22	

Semester 4	SKS	Prasyarat
Studi Kepemimpinan Islam	2	-
Kecerdasan Buatan	3	-
Teori Bahasa dan Otomata	3	Matematika Diskrit
Rekayasa Perangkat Lunak	3	Basis Data
Struktur Data	3	Alpro 2
Interaksi Manusia dan Komputer	3	-
Jaringan Komputer	3	Sistem Operasi
Pr. Jaringan Komputer	1	Jaringan Komputer (P)
Pr. Struktur Data	1	Struktur Data (P)
JUMLAH	22	

Semester 5	SKS	Prasyarat
Kewirausahaan	3	Rekayasa Perangkat Lunak & 80 SKS
Pengembangan Sistem Informasi	4	Rekayasa Perangkat Lunak
Manajemen Teknologi Informasi	2	Rekayasa Perangkat Lunak
Teknologi Multimedia	3	Grafika Komputer
Metodologi Penelitian	2	Statistika dan Probabilitas
Peradaban dan Pemikiran Islam	2	-
Analisis Algoritma	2	Struktur Data
Pr. Rekayasa Perangkat Lunak	1	Rekayasa Perangkat Lunak
JUMLAH	19	

Semester 6	SKS	Prasyarat
Kerja Praktek	3	90 SKS
Etika Profesi	2	60 SKS
MK Pilihan	3	-
MK Pilihan	3	-
MK Pilihan	3	-
JUMLAH	14	

Semester 7	SKS	Prasyarat
KKN	2	100 SKS
MK Pilihan	3	
MK Pilihan	3	
MK Pilihan	3	
MK Pilihan	3	
JUMLAH	14	

Semester 8	SKS	Prasyarat
Tugas Akhir	6	133 SKS, KP, Kapita Selekta
JUMLAH	6	

3. Daftar Mata Kuliah Pilihan

Mata kuliah pilihan adalah mata kuliah yang didisain khusus untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa sesuai bidang minatnya masing-masing. Terdapat empat bidang minat di Jurusan Teknik Informatika, yakni:

1. Komputasi dan Sistem Cerdas
2. Multimedia
3. Sistem dan Jaringan Komputer
4. Sistem Informasi dan Rekayasa Perangkat Lunak.

Masing-masing mata kuliah pilihan berbobot 3 SKS dan bisa diambil mulai semester 5. Pengelompokan matakuliah berdasarkan bidang minatnya adalah sebagai berikut:

A. Bidang Minat Komputasi dan Sistem Cerdas

No	Mata Kuliah	Prasyarat
1	Jaringan Syaraf Tiruan	Kecerdasan Buatan
2	Kapita Selektta Sistem Cerdas	Kecerdasan Buatan
3	Komputasi Evolusioner	Kecerdasan Buatan
4	Logika Fuzzy	Kecerdasan Buatan
5	Neuro Fuzzy	Kecerdasan Buatan
6	Pembelajaran Mesin	Kecerdasan Buatan
7	Pemrograman Agen	Kecerdasan Buatan
8	Pengolahan Bahasa Alami	Teori Bahasa dan Otomata
9	Simulasi dan Pemodelan	Struktur Data
10	Sistem Pakar	Kecerdasan Buatan
11	Sistem Temu Balik Informasi	Kecerdasan Buatan

B. Bidang Minat Multimedia

No	Mata Kuliah	Prasyarat
1	Animasi Komputer	Grafika Komputer
2	Desain Komunikasi Visual	Grafika Komputer
3	Gim Komputer	Grafika Komputer
4	Grafika 3 Dimensi	Grafika Komputer
5	Kapita Selektta Multimedia	Grafika Komputer
6	Pengajaran Berbantuan Komputer	Interaksi Manusia Komputer
7	Pengolahan Citra	Aljabar Linier dan Matriks

C. Bidang Minat Sistem dan Jaringan Komputer

No	Mata Kuliah	Prasyarat
1	Kapita Selektta Sistem dan Jaringan Komputer	Jaringan Komputer
2	Manajemen Jaringan Komputer	Jaringan Komputer
3	Pemrograman Layanan Web	Pemrograman Web
4	Pengamanan Sistem Komputer	Jaringan Komputer
5	Sistem Tersebar	Jaringan Komputer
6	Ethical Hacking	Jaringan Komputer
7	Jaringan Nirkabel dan Sistem Bergerak	Jaringan Komputer
8	Wide Area Network	(Konversi CCNA semester 3 dan 4)

D. Bidang Minat Sistem Informasi dan Rekayasa Perangkat Lunak

No	Mata Kuliah	Prasyarat
1	Administrasi Basisdata	(Konversi ORACLE: DBA1)
2	Datamining	Kecerdasan Buatan, Basisdata
3	E-Commerce	Rekayasa Perangkat Lunak
4	E-Government	Rekayasa Perangkat Lunak
5	Kapita Selektta Sistem Informasi	Rekayasa Perangkat Lunak
6	Manajemen Proyek	Rekayasa Perangkat Lunak

Lanjutan...

No	Mata Kuliah	Prasyarat
7	Paradigma Bahasa Pemrograman	Struktur Data
8	Pemrograman XML	Pemrograman Web
9	Rekayasa Web	Rekayasa Perangkat Lunak
10	<i>Sistem Informasi Enterprise</i>	<i>(Konversi SAP Fundamental)</i>
11	Sistem Informasi Geografis	Rekayasa Perangkat Lunak
12	Sistem Manajemen Basisdata	Basisdata
13	Sistem Pendukung Keputusan	Rekayasa Perangkat Lunak
14	Teknologi Basisdata	<i>(Konversi ORACLE: Intro SQL)</i>
15	Teknologi Java	<i>(Konversi Fundamental Java Programming)</i>
16	Informatika Kedokteran	Rekayasa Perangkat Lunak
17	Topik Khusus	

1. Proses Pembelajaran

Untuk memenuhi tercapainya kompetensi mahasiswa, maka proses pembelajaran di Jurusan Teknik Informatika diorientasikan pada konsep student *active learning*.

Beberapa acuan penting untuk implementasi konsep *student active learning* adalah:

- Proses pembelajaran harus merupakan upaya bersama antara dosen dan mahasiswa untuk berbagi dan

mengolah informasi dengan tujuan agar pengetahuan yang terbentuk ter-'internalisasi'- dalam diri peserta didik dan menjadi landasan untuk menciptakan belajar secara mandiri dan berkelanjutan.

- Sejumlah keterlibatan peserta didik sangatlah penting agar proses pembelajaran menjadi efektif, yaitu:
 - a) Keterlibatan aspek Psikomotorik yang dapat terdiri dari kegiatan praktikum dan kegiatan 'eksperimental'.
 - b) Keterlibatan aspek Kognitif yang terdiri dari kegiatan penalaran dan penguasaan intelektualitas.
 - c) Keterlibatan aspek Afektif yang terdiri dari tergalinya kepekaan terhadap lingkungan, kematangan emosional.
- Proses pembelajaran harus diupayakan sedemikian rupa agar peserta didik memiliki kemampuan *Knowledge of field & Knowledge of Technology* yang didukung oleh:
 - a) Kemampuan berkomunikasi secara oral.
 - b) Kemampuan berkomunikasi secara tertulis.
 - c) Kemampuan menggunakan logikanya.
 - d) Kemampuan menganalisis suatu problema.
 - e) Kemampuan bekerjasama dalam tim.
 - f) Kemampuan bekerja secara mandiri.
- Untuk mencapai kompetensi yang diharapkan, maka proses pembelajaran harus dilakukan melalui 4 proses, yaitu:

- a) Proses berbagi dan mengolah informasi yang dapat dilakukan melalui kuliah, diskusi, seminar, studi kasus, tugas praktikum, tugas penelitian.
- b) Proses internalisasi yang dilakukan melalui latihan, responsi, tugas pekerjaan rumah, tutorial, diskusi sejawat dan kerja kelompok.
- c) Proses Mekanisme Balikan (*Feedback Mechanism*) yang dapat dilakukan melalui pembahasan hasil internalisasi, catatan evaluasi pada lembar hasil tugas, pengumuman dan komentar.
- d) Proses Evaluasi yang dapat dilakukan melalui:
 - evaluasi hasil yang dapat terdiri dari 'assessment' berdasar test dan tanpa test
 - evaluasi proses yang dapat terdiri 'assessment sejawat dan survai pendapat peserta didik.

Untuk mendukung konsep *student active learning*, maka proses pembelajaran diupayakan difasilitasi dengan infrastruktur teknologi informasi lewat *e-learning*. Secara bertahap diharapkan semua matakuliah khususnya matakuliah inti informatika diselenggarakan lewat bantuan *e-learning*.

DPA (Dosen Pembimbing Akademik)

DPA adalah dosen tetap yang ditugaskan untuk membantu mahasiswa dengan memberikan solusi yang terkait dalam masalah-masalah akademik yang dihadapinya. Misalnya dalam pemilihan mata kuliah wajib dan pilihan, praktikum,

dan KKN. Mahasiswa bisa menghubungi DPA-nya setiap kali mendapatkan permasalahan akademik.

S3D (Student's Soft Skill Development)

S3D adalah program khusus yang diselenggarakan oleh Jurusan Teknik Informatika untuk meningkatkan kecakapan kepribadian. Sehingga, selain mendapatkan kemampuan hard skill berupa penguasaan teknologi informasi, mahasiswa juga memiliki bekal soft-skill yang bermanfaat bagi pengembangan kualitas individu dan interaksinya dengan lingkungan. S3D merupakan program yang wajib diikuti oleh mahasiswa baru 2008/2009. Kecakapan kepribadian yang dimaksud antara lain:

- **keaktivitas**, sehingga mahasiswa bisa bersikap aktif mencari inovasi.
- **kemampuan presentasi** agar mahasiswa berani mengungkapkan ide dan pikirannya di depan umum.
- **kecakapan diskusi** untuk melatih mahasiswa agar bisa berdiskusi secara sehat.
- **problem solving** sehingga mahasiswa mampu menyelesaikan sebuah masalah secara logis dan cepat.
- **kerjasama tim** untuk mengembangkan kemampuan berorganisasi mahasiswa.
- **penguasaan bahasa asing**, sehingga mahasiswa tidak mengalami kesulitan dalam berkomunikasi.

Program ini akan dilaksanakan pada tahun pertama dengan waktu pelaksanaannya berdasarkan pengumuman dari ketua jurusan. Hasil program S3D ini akan dapat digunakan sebagai bekal untuk mengikuti aktivitas-aktivitas kemahasiswaan berikutnya, seperti: mengikuti kelompok studi, lomba kreativitas mahasiswa, lembaga mahasiswa, asisten laboratorium, atau asisten matakuliah dengan penugasan mandiri.

Kerja Praktek

Kerja Praktek adalah salah satu matakuliah wajib yang harus diambil oleh mahasiswa. Pada prinsipnya tujuan dari Kerja Praktek adalah untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa melihat dan bersentuhan dengan dunia luar kampus serta mencoba menerapkan pengetahuan yang telah didapat di kampus. Dengan adanya sentuhan tersebut diharapkan mahasiswa akan dapat mengetahui kebutuhan dunia luar dan menjadikannya selalu terpacu dalam mengembangkan pengetahuannya.

Kerja Praktek dapat dilakukan oleh mahasiswa yang telah menempuh minimal 90 SKS. Syarat tersebut diharapkan akan memberikan bekal yang memadai kepada mahasiswa untuk mengerjakan sebuah proyek sederhana perencanaan dan pengembangan sistem komputer atau eksplorasi dan implementasi perangkat lunak. Detail tentang syarat-syarat teknis pelaksanaan kerja praktek akan diatur kemudian dalam sebuah buku panduan khusus tentang kerja praktek.

Hal penting yang dijadikan sebagai bahan acuan penulisan buku panduan adalah sbb.:

- KP dimungkinkan untuk non pemrograman, contoh dan kondisi yang dikehendaki dari KP non pemrograman akan diperjelas dalam buku panduan lewat contoh-contoh kasus.
- Tema dan aktifitas kerja praktek harus mendapat persetujuan dari dosen pembimbing.
- Sebagai tanda selesai mengerjakan kerja praktek maka dibuatkan surat selesai dari instansi dimana kerja praktek dilakukan.
- Untuk kelengkapan penilaian maka pada saat mengumpulkan laporan disertakan pula kuisisioner kinerja peserta kerja praktek yang diisi oleh penanggung jawab instansi tempat kerja praktek.
- Untuk kontrol bagi ketepatan waktu dan pengerjaan kerja praktek maka lembar kontrol akan difungsikan kembali dengan cara menggantinya menggunakan kertas yang lebih tebal.
- Sebagai pertanggungjawaban akhir pelaksanaan kerja praktek, maka tetap diadakan demo dengan jadwal sesuai kesepakatan dengan dosen pembimbing.

Tugas Akhir

Untuk mendemonstrasikan kemampuan intelek-tual serta skill selama mengikuti perkuliahan di jurusan teknik informatika UII, maka mahasiswa disyaratkan untuk menyelesaikan proyek tugas akhir. Pada prinsipnya tugas akhir dibagi menjadi 2 kategori, yaitu:

- **skripsi**, tugas akhir ini diorientasikan pada kemandirian mahasiswa dalam merancang penelitian yang berkaitan dengan teknologi informasi.
- **non skripsi**. Tugas akhir ini diorientasikan pada penugasan terstruktur dari dosen pembimbing tugas akhir diikuti dengan presentasi hasil penugasan.

Detail teknik bagaimana pengerjaan tugas akhir disampaikan dalam buku panduan kerja praktek dan tugas akhir.

KKN

Untuk mengefisienkan pelaksanaan KKN agar lebih tepat sasaran maka perlu dilakukan upaya alternatif pelaksanaan KKN. Perlu dilakukan pembicaraan intensif dengan pengelola KKN agar mahasiswa informatika benar-benar mendapat manfaat dari pelaksanaan KKN khususnya untuk mengimplementasikan bidang keahliannya kepada masyarakat.

Matakuliah di Jurusan Lain

Untuk menambah cakrawala keilmuan, maka dimungkinkan mahasiswa informatika untuk mengambil mata kuliah di jurusan lain sebagai matakuliah pilihan dengan total bobot 6 SKS. Petunjuk teknis pengambilan mata kuliah tersebut akan diatur dalam sebuah pedoman tersendiri.

Ekuivalensi Sertifikasi

Untuk mendukung program-program pelatihan yang diselenggarakan oleh unit *training centre* di lingkungan jurusan teknik informatika, maka mahasiswa dapat melakukan proses ekuivalensi program yang diikutinya dengan sejumlah matakuliah. Aturan dan petunjuk teknis prosedur ekuivalensi matakuliah akan diatur dalam sebuah buku panduan terpisah.

Ekuivalensi Aktifitas Ilmiah

Untuk mendukung tercapainya *individual skill* maka mahasiswa teknik informatika diupayakan untuk dapat menulis karya ilmiah dalam bentuk paper atau tulisan populer lain. Bukti dari hasil penulisan ini dapat dijadikan sebagai dokumen untuk melakukan ekuivalensi. Bentuk ekuivalensi yang dapat dilakukan bergantung pada kesepakatan dosen pengampu, antara lain:

- Tulisan dapat menggantikan nilai UTS atau UAS atau nilai akhir.
- Tulisan dapat menggantikan tugas-tugas yang diberikan selama perkuliahan.

Untuk keseragaman maka semua proses ekuivalensi tersebut harus sepengetahuan pengurus jurusan.

Asisten Mandiri

Asisten mandiri adalah sebutan untuk mahasiswa yang membantu dosen matakuliah dengan penugasan terstruktur.

Matakuliah dengan penugasan terstruktur adalah matakuliah berbobot 3 atau 4 SKS yang membutuhkan latihan khusus terkait dengan pemrograman atau hitung matematis. Asisten mandiri bertugas untuk membantu dosen pengampu mata kuliah, dalam bentuk:

- membantu dosen dalam mengevaluasi tugas kuliah
- membantu mahasiswa untuk memahami materi kuliah dalam bentuk asistensi.
- membantu mahasiswa untuk memahami materi kuliah dalam bentuk pendalaman materi di laboratorium.

Syarat umum untuk menjadi asisten mandiri adalah memiliki IPK minimal 3,00 dan telah duduk di semester empat, dan memiliki nilai A untuk matakuliah prasyarat. Rekrutmen asisten mandiri dilakukan pada setiap awal semester (sekitar bulan Juli dan Januari).

Asisten Lab

Saat ini, jurusan Teknik Informatika memiliki 5 laboratorium yang berlokasi di Lab. Terpadu Informatika. Setiap laboratorium dipimpin oleh Kepala Laboratorium (Kalab). Dalam pengelolaan lab sehari-hari, Kalab dibantu oleh laboran dan asisten. Jabatan laboran dipegang oleh pegawai, sedangkan asisten lab adalah mahasiswa-mahasiswa Teknik Informatika yang telah terpilih melalui rekrutmen. Rekrutmen asisten dilakukan setiap semester (Januari dan Juli).

Tugas asisten secara umum adalah:

- a) Mempersiapkan dan membantu pelaksanaan praktikum.
- b) Membantu para praktikan memahami materi praktikum,
- c) Maintenance sumber daya lab (terutama server dan komputer klien).

Laboratorium

Laboratorium adalah komponen penting bagi terwujudnya program *outcome* kurikulum. Terwujudnya kompetensi utama dan pendukung yang telah ditetapkan dalam kurikulum salah satunya bergantung pada sejauh mana dukungan terhadap kuantitas dan kualitas laboratorium. Selama ini jurusan teknik informatika didukung oleh 5 laboratorium, yaitu:

1. Laboratorium Sistem dan Jaringan Komputer (Sisjarkom)
2. Laboratorium Sistem Informasi dan Rekayasa Perangkat Lunak (Sirkel)
3. Laboratorium Komputasi dan Sistem Cerdas (KSC)
4. Laboratorium Pemrograman dan Informatika Teori (PIT)
5. Laboratorium Grafika dan Multimedia (GMM)

Untuk mengatasi kekurangan kapasitas laboratorium dalam menangani praktikum maka diupayakan terwujudnya laboratorium terpadu. Bagan pada Gambar 5 menunjukkan konsep dasar integrasi laboratorium di lingkungan jurusan teknik informatika dalam upaya efisiensi dan efektivitas untuk mewujudkan program *outcome* kurikulum.

Selain laboratorium, maka sejalan dengan hasil-hasil yang telah dicapai oleh pengurus jurusan periode 2002-2006 dengan terbentuknya sejumlah lembaga otonom untuk pelatihan dan sertifikasi, maka keberadaan lembaga-lembaga tersebut juga diintegrasikan dengan kurikulum dan menjadi bagian dari aktivitas akademik di lingkungan jurusan Teknik Informatika. Selama ini telah terbentuk 4 lembaga pelatihan untuk mendukung sertifikasi keahlian, yaitu:

- Cisco Local Academy
- Oracle OWDP
- Java Education Center
- Macromedia Academic Initiative

