

 Mei 2015

BUKU PANDUAN AKADEMIK



 PROGRAM STUDI

MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

 Tahun Akademik 2015 / 2016



FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

PENGANTAR

Segala puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa, karena atas perkenan dan ridho Nya buku Pedoman Akademik Program Studi Magister Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya dapat diselesaikan. Buku pedoman ini merupakan versi pertama dan digunakan oleh mahasiswa angkatan tahun 2015.

Buku pedoman ini berisi informasi-informasi mengenai aturan-aturan dan tata cara dalam pelaksanaan akademik mulai dari penerimaan mahasiswa baru sampai dengan wisudadan juga disertakan kurikulum dan sinopsis mata kuliah di PS-MTIF. Buku pedoman ini masih terdapat banyak kekurangan, baik dalam tata penulisan maupun cakupan materi yang disampaikan. Kepada semua pihak yang telah memberikan kritik dan saran serta kontribusi terhadap buku ini, kami ucapkan terima kasih.

Salam takzim,
Ketua Tim Penyusun

Saparudin, M.T.,Ph.D.

DAFTAR ISI

PENGANTAR

DAFTAR ISI

1. Pendahuluan
2. Penerimaan Calon Mahasiswa
 - 2.1 Kualifikasi Calon Mahasiswa
 - 2.2 Persyaratan Akademik
 - 2.3 Persyaratan Administrasi
 - 2.4 Materi Tes
 - 2.5 Jadwal Seleksi Penerimaan
3. Penyelenggaraan Pendidikan
 - 3.1 Beban dan Masa Studi
 - 3.2 Pendaftaran Perkuliahan dan Administrasi Akademik
 - 3.3 Perkuliahan
 - 3.4 Penilaian Hasil Belajar
 - 3.5 Dosen
 - 3.6 Penelitian
 - 3.6.1 Pembimbing Tesis
 - 3.6.2 Seminar Proposal Penelitian
 - 3.6.3 Seminar Hasil Penelitian
 - 3.6.4 Ujian Tesis
 - 3.6.5 Laporan Hasil Penelitian
 - 3.6.6 Publikasi Ilmiah
 - 3.7 Kemampuan Bahasa Inggris
 - 3.8 Penghentian Studi Sementara (Stop out)
 - 3.9 Putus Studi (Drop out)
 - 3.10 Syarat Kelulusan dan Predikat
 - 3.11 Yudisium
 - 3.12 Wisuda
4. Kurikulum
 - 4.1 Karakteristik Lulusan
 - 4.2 Kualifikasi Hasil Pendidikan
 - 4.3 Kompetensi Utama
 - 4.4 Kompetensi Pendukung
 - 4.5 Mata Kuliah
 - 4.5.1 Daftar Mata Kuliah
 - 4.5.2 Sinopsis Mata Kuliah
5. Penutup

TIM PENYUSUN

1. Pendahuluan

Ketersediaan sumber daya manusia (SDM) yang tangguh dan profesional merupakan faktor penting bagi Negara Indonesia untuk mencapai tujuan pembangunan nasional dan tujuan pengembangan milenium (*Millenium Development Goals-MDG*) serta pemenuhan kapasitas kelembagaan untuk meningkatkan taraf kehidupan masyarakat. Demikian juga, pendidikan untuk semua (*education for all*) tidak mungkin dicapai tanpa SDM yang dihasilkan oleh perguruan tinggi. Perguruan tinggi berperan sangat penting untuk menghasilkan para ahli spesialis, ilmuwan, peneliti, dan profesional yang dibutuhkan dalam pembangunan nasional. Perguruan tinggi juga berperan dalam menemukan dan mengembangkan ilmu pengetahuan, teknologi (Iptek) dan seni terbaru guna mendukung sistem inovasi nasional. **Pengembangan dan Pemanfaatan Iptek bidang informasi dan komunikasi secara efektif dan efisien merupakan *critical success factor* dalam meningkatkan inovasi, relevansi dan daya saing nasional (*nation competitiveness*).**

Kita menyadari bahwa Indonesia masih tertinggal dalam hal pemenuhan SDM bidang Informatika/Illmu Komputer. Ketersediaan tenaga ahli dan profesional bidang tersebut masih sangat diperlukan di pasar kerja, baik di dalam maupun di luar negeri. Indonesia juga masih tertinggal dalam hal pengembangan Iptek di bidang Informatika, hal ini ditandai dengan masih minimnya karya ilmiah hasil penelitian yang dipublikasikan di jurnal internasional dan produk-produk rekayasa di bidang Informatika juga masih minim jumlahnya. Peningkatan kuantitas maupun kualitas SDM, publikasi karya ilmiah hasil penelitian, dan produk aplikasi teknologi dalam bidang Teknik Informatika menjadi peluang sekaligus tantangan bagi perguruan tinggi penyelenggara Program Studi Teknik Informatika.

Berdasarkan uraian singkat diatas, visi dalam penyelenggaraan Program Studi Magister Teknik Informatika (PS-MTIF) Fasilkom Unsri adalah **menjadi program studi magister yang unggul dalam pengembangan SDM, riset, dan teknologi di bidang Teknik Informatika dan berdampak pada pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di tingkat nasional dan internasional.**

PS-MTIF Fasilkom, Unsri berupaya secara sistematis dan berkesinambungan untuk menghasilkan SDM bergelar magister bidang Teknik Informatika yang mampu berfikir, bersikap, dan berperilaku ilmiah dengan dilandasi nilai-nilai yang terkandung dalam ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang Teknik Informatika, dan mengembangkan serta menyebarkan ilmu pengetahuan dan teknologi baru di bidang Teknik Informatika yang berimplikasi pada pengembangan keilmuan dan kemaslahatan umat manusia serta alam semesta.

Untuk mencapai visi dan misi tersebut, tujuan dalam penyelenggaraan PS-MTIF sebagai berikut:

- (1) Melaksanakan sistem pendidikan di PS-MTIF sesuai dengan standar pendidikan tinggi di Indonesia dan internasional.
- (2) Melaksanakan pembelajaran berbasis konsep, teori dan penemuan terkini dengan pendekatan *Student Centered Learning* (SCL) dan penekanan pada metode penemuan, serta model pembelajaran berkelompok.
- (3) Melaksanakan penelitian berbasis pengetahuan terkini melalui penelaahan publikasi ilmiah untuk menghasilkan karya ilmiah berupa ilmu pengetahuan baru di bidang Teknik Informatika.

- (4) Menyebarluaskan ilmu pengetahuan dan teknologi bidang Teknik Informatika kepada masyarakat dan dunia usaha melalui penciptaan produk rekayasa yang berkerjasama dengan para pemangku kepentingan (*stakeholders*).

Sasaran-sasaran yang ingin dicapai dalam penyelenggaraan PS-MTIF sebagai berikut:

- (1) Terwujudnya tata pamong, kepemimpinan, dan tata kelola PS-MTIF yang kredibel, transparan, akuntabel, bertanggung jawab, dan adil.
- (2) Terwujudnya sistem penjaminan mutu PS-MTIF yang memenuhi standar penyelenggaraan program studi secara nasional dan internasional.
- (3) Terwujudnya lulusan yang memiliki prestasi yang tinggi, lulus tepat waktu, dan diterima di pasar kerja.
- (4) Peningkatan kualitas dan kuantitas dosen dan tenaga kependidikan lainnya di PS-MTIF.
- (5) Penggunaan secara maksimal sistem pembelajaran berbasis TIK melalui sistem tatap muka dan e-learning (kuliah daring).
- (6) Terwujudnya suasana akademik yang kondusif.
- (7) Peningkatan kuantitas dan kualitas hasil penelitian dosen dan mahasiswa berupa karya tulis ilmiah yang dipublikasikan dalam jurnal ilmiah nasional terakreditasi atau jurnal internasional.
- (8) Peningkatan kuantitas dan kualitas produk aplikasi rekayasa informatika yang dapat dimanfaatkan oleh para pemangku kepentingan.

2. Penerimaan Calon Mahasiswa

Penerimaan calon mahasiswa baru merupakan bagian penting dalam sistem penyelenggaraan PS-MTIF, karena calon mahasiswa sebagai input dari suatu proses pendidikan sangat menentukan dalam upaya pencapaian visi, misi, tujuan dan sasaran yang telah ditetapkan. Kualifikasi dan persyaratan akademik mahasiswa baru setelah dilakukan serangkaian proses seleksi merupakan postur yang siap untuk dididik menjadi seorang magister Teknik Informatika yang memenuhi kualifikasi dan kompetensi lulusan yang telah ditetapkan dan dipandang mampu untuk menempuh dan menyelesaikan pendidikan di PS-MTIF dengan prestasi yang tinggi dan lulus dalam kurun waktu yang ditetapkan.

2.1 Kualifikasi Calon Mahasiswa

Calon mahasiswa baru PS-MTIF Unsri haruslah memenuhi kualifikasi sebagai berikut:

- a. Warga Negara Indonesia atau Warga Negara Indonesia keturunan asing yang dikukuhkan dengan surat bukti kewarganegaraan yang dikirim oleh lembaga tertentu atau perorangan.
- b. Warga Negara Asing yang dikirim oleh lembaga tertentu atau perorangan.
- c. Lulusan program studi Sarjana (S1) Teknik Informatika, Ilmu Komputer, Teknik Komputer, Sistem Komputer, Sistem Informasi, Teknik Elektro, Teknik Telekomunikasi, Matematika, Fisika, atau ilmu komputasional lainnya yang berasal perguruan tinggi di dalam maupun di luar negeri.
- d. Memilikikepribadian dan kemampuan akademik yang baik sesuai dengan standar hasil dari serangkaian seleksi yang ditetapkan.
- e. Sehat jasmani dan rohani sehingga sanggup mengikuti program secara penuh.

2.2 Persyaratan Akademik

Persyaratan akademik untuk mengikuti seleksi penerimaan mahasiswa baru PS-MTIF sebagai berikut:

- a. Berijazah Sarjana (S1) sesuai kualifikasi program studi seperti tertera pada 2.1 (c). Khusus Ijazah luar negeri sudah disetarakan oleh Kementerian Ristek dan Dikti Republik Indonesia.
- b. Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) lebih dari atau sama dengan 2.75 dalam skala 4.00.
- c. Mendapat rekomendasi dari 2 (dua) orang pembimbing/dosen selama menempuh pendidikan S1 atau atasan langsung tempat bekerja.

2.3 Persyaratan Administrasi

Persyaratan administrasi untuk mengikuti seleksi penerimaan mahasiswa baru PS-MTIF mengacu pada peraturan yang ditetapkan oleh Universitas Sriwijaya. Pendaftaran calon mahasiswa baru PS-MTIF tahun 2015 dilakukan melalui situs web <https://www.usm.unsri.ac.id>.

2.4 Materi Tes

Materi yang diujikan kepada calon mahasiswa baru meliputi: Tes Potensi Akademik (TPA), Tes Kemampuan Berbahasa Inggris (TKB), Tes Bidang Ilmu Informatika (TBII), Tes Kesehatan, dan Wawancara.

2.5 Jadwal Seleksi Penerimaan

Penerimaan calon mahasiswa baru PS-MTIF Unsri dilaksanakan 2(dua) kali dalam setahun yakni pada semester ganjil (bulan April – Mei) dan semester genap (bulan Desember-Januari). Pendaftaran dan seleksi calon mahasiswa baru dilaksanakan secara terintegrasi oleh Program Pascasarjana Unsri.

3. Penyelenggaraan Pendidikan

Penyelenggaraan pendidikan pada PS-MTIF Fasilkom Unsri menggunakan Sistem Kredit Semester. Kegiatan akademik dibagi dalam dua semester yakni semester ganjil dan genap. Beban pendidikan dinyatakan dalam satuan kredit semester (sks). Satu semester setara dengan 16-18 minggu kerja penyelenggaraan program diikuti dengan penilaian/evaluasi pada setiap akhir semester. Sedangkan satu sks setara dengan penyelenggaraan kegiatan kuliah selama 50 menit/minggu tatap muka terjadwal, 50 menit/minggu kegiatan tugas terstruktur, dan 50 menit/minggu kegiatan tugas mandiri. Sistem kredit semester memungkinkan seorang mahasiswa dapat menyelesaikan studi lebih cepat dari rata-rata waktu penyelesaian studi yang normal.

3.1 Beban dan Masa Studi

PS-MTIF telah mengimplementasikan Permendikbud 49/2014. Beban studi yang harus ditempuh mahasiswa untuk menyelesaikan program pendidikan sebanyak 72 sks, terdiri dari 22 sks mata kuliah wajib, 35 sks penelitian wajib, dan 15 sks mata kuliah pilihan. Masa studi dapat ditempuh dari 1,5 tahun sampai dengan 4 tahun. Masa studi rata-rata untuk menyelesaikan program pendidikan adalah 2 tahun.

3.2 Pendaftaran Perkuliahan dan Administrasi Akademik

Administrasi akademik di PS-MTIF didukung oleh sistem administrasi akademik yang terkomputerisasi secara *on-line* dan terintegrasi dalam satu sistem akademik di Universitas Sriwijaya. Administrasi akademik *on-line* meliputi; (1) pembayaran uang kuliah, (2) pengisian KRS/KPRS, (3) monitor dan pencetakan Kartu Studi Mahasiswa (KSM), (4) Pencetakan daftar hadir perkuliahan, (5) Pengisian nilai hasil studi, (6) monitor dan pencetakan Kartu Hasil Studi (KHS), dan (7) monitor dan pencetakan Daftar Kumpulan Nilai (DKN). Petunjuk penggunaan sistem administrasi akademik Unsri dapat dilihat di www.simak.unsri.ac.id.

Pembayaran Uang Kuliah Tunggal (UKT) dilakukan setiap awal semester sebelum masa pengisian KRS. Pembayaran UKT dilakukan melalui Bank yang ditunjuk oleh Universitas Sriwijaya.

Pendaftaran perkuliahan setiap awal semester dilakukan secara *on-line*. Pengambilan mata kuliah setiap semester harus mendapat persetujuan Penasihat Akademik.

3.3 Perkuliahan

Mahasiswa diwajibkan mengikuti perkuliahan dan kegiatan akademik lainnya yang dibuktikan dengan cara menandatangani daftar hadir yang disediakan. Mahasiswa harus mengikuti kegiatan kuliah dan kegiatan akademik lainnya minimal 85 % dari total waktu perkuliahan yang ditetapkan, dimana total waktu perkuliahan minimal 14 kali pertemuan dan maksimal 16 kali pertemuan untuk mata kuliah yang berbobot 2 atau 3 sks, sedangkan untuk mata kuliah yang berbobot 4 sks perkuliahan minimal 28 kali pertemuan dan maksimal 32 kali pertemuan.

Jika kehadiran mahasiswa kurang dari 85% tetapi lebih dari 70%, mahasiswa harus diberikan minimal satu tugas tambahan oleh dosen penanggung jawab mata kuliah sebagai kompensasi akademis yang setara dan rasional. Jika tugas tambahan tersebut tidak dilaksanakan sampai batas waktu yang ditetapkan, maka mahasiswa tidak dapat mengikuti ujian akhir dan diberi nilai E atau dinyatakan tidak lulus dan yang bersangkutan harus mengulang mata kuliah tersebut pada semester mendatang.

Bagi mahasiswa dengan total kehadiran perkuliahan >60%, namun tidak mencapai 70% maka kepada yang bersangkutan dapat diberikan kompensasi minimal 2 (dua) tugas individual tambahan dengan persetujuan dosen mata kuliah yang bersangkutan.

Bagi mahasiswa yang total kehadiran perkuliahan <60% maka mahasiswa yang bersangkutan tidak diperkenankan mengikuti ujian akhir semester dan dinyatakan tidak lulus (nilai E) pada mata kuliah yang bersangkutan.

3.4 Penilaian Hasil Belajar

Evaluasi terhadap kegiatan dan kemajuan belajar mahasiswa, dilakukan melalui penilaian secara berkala baik dalam bentuk ujian, tugas-tugas terstruktur, dan tugas mandiri. Ujian dapat diselenggarakan melalui ujian tengah semester, ujian akhir semester, seminar tesis, dan ujian tesis. Metode penilaian pada dasarnya dilakukan untuk menilai beberapa aspek meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Penilaian hasil ujian dapat menggunakan pendekatan Penilaian Acuan Normal (PAN), Penilaian Acuan Patokan (PAP), atau gabungan PAN dan PAP.

Penilaian terhadap hasil belajar dinyatakan dengan huruf A, B, C, D, dan E yang masing-masing berbobot 4,3,2,1, dan 0. Kesetaraan huruf nilai dengan skala angka 0-100 adalah sebagai berikut:

86 - 100 =A	41 - 55=D
71 - 85=B	0 - 40=E
56 - 70=C	

Khusus untuk Seminar Proposal, Seminar Hasil, dan Ujian Tesis akan diberi notasi T (Tunda) jika belum dapat diselesaikan dalam satu semester.

Penilaian hasil belajar dicantumkan dalam Kartu Hasil Studi (KHS) yang diperoleh mahasiswa secara *on-line* dari www.simak.unsri.ac.id. KHS yang telah diunduh kemudian di cetak rangkap tiga dan ditandatangani oleh Ketua Program Studi.

Perbaikan nilai mata kuliah dapat dilakukan dengan cara mencantumkan kembali mata kuliah tersebut dalam KRS semester berikutnya, dengan persetujuan dosen penasihat akademik. Nilai yang dipakai untuk penghitungan IP adalah nilai terakhir dari pengulangan.

3.5 Dosen

Berdasarkan Permendikbud nomor 92/2014, wewenang dan tanggung jawab dosen dalam mengajar Program Studi harus memenuhi kualifikasi akademik

Profesor/Lektor Kepala/Lektor dan bergelar Doktor dapat melaksanakan pembelajaran. Dosen dengan jabatan akademik Asisten Ahli dan bergelar Doktor dapat membantu mengajar di Program Magister.

3.6 Penelitian

Penelitian merupakan kegiatan akademik yang wajib dilaksanakan oleh mahasiswa PS-MTIF. Hasil penelitian sangat menentukan keberhasilan mahasiswa PS-MTIF dalam studinya, sehingga bobot sks untuk penelitian lebih banyak dari perkuliahan wajib dan pilihan. Sejak tahun pertama studi di PS-MTIF mahasiswa sudah diarahkan untuk memperdalam satu konsentrasi bidang ilmu Teknik Informatika, dan dibimbing untuk merencanakan penelitian. Penelitian dapat dilakukan dengan memanfaatkan fasilitas penelitian yang dimiliki oleh Unsri, masyarakat, instansi terkait, ataupun proyek penelitian dengan mengikuti prosedur yang ditetapkan. Fakultas Ilmu Komputer membantu menerbitkan surat keterangan.

3.6.1 Pembimbing Tesis

Penelitian dilakukan sepenuhnya oleh mahasiswa dibawah bimbingan Komisi Pembimbing yang terdiri dari 1 orang pembimbing utama dan dapat dibantu oleh 1 orang pembimbing pendamping dengan bidang keahlian yang sesuai dengan bidang penelitian. Pembimbing adalah dosen Unsri yang memenuhi kualifikasi dan persyaratan yang ditentukan dalam peraturan Menteri Ristek dan Dikti. Dosen yang berasal dari instansi lain yang dianggap layak dan mampu memberikan bimbingan kepada mahasiswa dalam rangka pelaksanaan penelitian akan diberikan penghormatan sebagai penguji tamu.

Pembagian Komisi Pembimbing mahasiswa ditetapkan pada semester II. Komisi Pembimbing diusulkan oleh Dosen Penasihat Akademik kepada Ketua Program Studi dengan mempertimbangkan kesesuaian bidang ilmu dan bidang penelitian mahasiswa. Tugas komisi pembimbing diantaranya adalah:

- Memberikan bimbingan, pengarahan dan evaluasi dalam penyusunan proposal penelitian, pelaksanaan penelitian, seminar hasil/ujian tesis sedemikian rupa sehingga menghasilkan suatu penelitian yang berkualitas.
- Bersama-sama dengan mahasiswa yang sedang tesis menulis karya ilmiah hasil penelitian berupa makalah dalam Bahasa Indonesia atau Bahasa Inggris untuk dipublikasikan ke jurnal ilmiah nasional yang terakreditasi atau jurnal internasional.
- Bersama sama dengan Ketua Program Studi melakukan evaluasi tentang keberhasilan dan aktivitas akademik (*academic performance*) dari mahasiswa bimbingannya, sehingga mahasiswa dapat menyelesaikan penelitian tepat waktu.
- Melaksanakan dan memberikan penilaian hasil ujian tesis.

Perubahan pembimbing dapat dilakukan pada kondisi khusus seperti perubahan topik penelitian sebagai akibat kendala teknis (misal, ketidakmampuan mahasiswa untuk mengeksplorasi data; kegagalan penelitian dan lainnya). Untuk itu mahasiswa harus mendapatkan persetujuan dari pembimbing lama dan Penasihat Akademik. Ketua Program Studi dapat mencarikan pembimbing pengganti. Selanjutnya Ketua Program Studi akan

melaporkan hal tersebut secara tertulis kepada Dekan untuk dilakukan revisi keputusan Komisi Pembimbing.

Kualifikasi akademik pembimbing tesis mahasiswa PS-MTIF berdasarkan Permendikbud nomor 92/2014:

1. Jabatan akademik Asisten Ahli dan bergelar Doktor dapat membantu pembimbingan.
2. Jabatan akademik Lektor, bergelar Magister, Golongan/pangkat: III/d, dapat membantu pembimbingan.
3. Jabatan akademik Lektor dan bergelar Doktor dapat melaksanakan pembimbingan.
4. Jabatan akademik Lektor Kepala, bergelar Magister, dan penulis pertama pada jurnal internasional bereputasi dapat melaksanakan pembimbingan.
5. Jabatan akademik Lektor Kepala/Profesor dan bergelar Doktor dapat melaksanakan pembimbingan.

3.6.2 Seminar Proposal Penelitian

Langkah awal dalam pelaksanaan penelitian, mahasiswa diharuskan membuat proposal penelitian. Proposal penelitian tesis diajukan oleh mahasiswa pada awal semester II, dengan catatan kreditnya tercantum dalam KRS semester tersebut. Proposal penelitian dipresentasikan dalam satu bentuk seminar terbuka dipimpin oleh Ketua Program Studi atau Pembimbing, dihadiri komisi pembimbing, dosen, dan mahasiswa. Dalam rangka pelaksanaan seminar ini mahasiswa diharuskan membuat makalah ilmiah yang disarikan dari proposal penelitian.

Pelaksanaan seminar proposal mengikuti prosedur yang ditetapkan yang secara umum terdiri dari 10-20 menit presentasi oleh mahasiswa dan 60 menit tanya jawab. Jumlah penguji/pembahas pada pelaksanaan seminar proposal dari ketuadan minimal dua orang anggota. Ujian dianggap memenuhi syarat bilamana dihadiri oleh pembimbing 1 dan/atau pembimbing 2, ketua penguji, dan anggota penguji minimal 2 orang.

Bila dianggap bahwa hasil seminar proposal tergolong tidak layak, maka atas dasar kesepakatan komisi pembimbing dan pembahas dapat meminta mahasiswa untuk mengulang seminar dimaksud, paling lambat 30 hari setelah seminar pertama. Segala biaya yang mungkin timbul akibat pengulangan ini ditanggung oleh mahasiswa. Proposal yang telah diperbaiki, disetujui dan ditandatangani oleh Komisi Pembimbing dan Ketua Program Studi.

Proposal Penelitian dibuat sesuai dengan kaidah ilmiah yang berlaku dengan mengikuti format yang ditetapkan oleh PS-MTIF Fasilkom Unsri. Proposal yang sudah disetujui oleh Komisi Pembimbing dibuat minimal 2 rangkap dan dijilid sedemikian rupa sehingga dapat ditempatkan di perpustakaan.

3.6.3 Seminar Hasil Penelitian

Mahasiswa yang berhak mengikuti seminar hasil penelitian adalah mahasiswa yang telah menyelesaikan penelitiannya dan seluruh persyaratan akademik perkuliahannya serta mencantumkan kredit seminar hasil pada KRS semester berjalan. Seminar ini bersifat terbuka dan jumlah penguji/pembahas pada pelaksanaan seminar hasil terdiri dari ketua penguji dan minimal dua orang anggota penguji, serta mahasiswa. Ujian dianggap memenuhi syarat bilamana dihadiri oleh pembimbing 1 dan/atau pembimbing 2, ketua penguji dan anggota penguji minimal 2 orang.

Sebelum pelaksanaan seminar, mahasiswa diharuskan membuat makalah yang disetujui oleh komisi pembimbing. Pelaksanaan seminar mengikuti prosedur yang ditetapkan, yang secara umum terdiri dari 15-20 menit presentasi oleh mahasiswa dan 100 menit tanya jawab. Guna memelihara kualitas akademik seminar, maka ketua program studi dapat menentukan jumlah maksimal mahasiswa (5 orang) yang dapat melaksanakan seminar dalam satu hari yang sama. Apabila ternyata jalannya penelitian ini menyimpang dari proposal yang telah disetujui, maka pembahas/penguji dapat menolak hasil penelitian tersebut atau mahasiswa dapat diminta untuk mengulang kembali seminar hasilnya paling lambat 30 hari setelah seminar pertama dan seluruh biaya ditanggung oleh mahasiswa. Semua kejadian ini harus dituangkan dalam Berita Acara.

Oleh karenanya penelitian harus merupakan karya orisinal mahasiswa, karena itu, apabila dikemudian hari diketahui dan terbukti bahwa karya tersebut tidak orisinal/plagiat, maka mahasiswa tersebut akan mendapat sanksi dari Unsri dan pembatalan gelar bila telah terlanjur diberikan kepadanya. Oleh karena itu, selama pelaksanaan penelitian, Komisi Pembimbing diharapkan untuk dapat mengecek/melihat langsung pelaksanaan penelitian secara teliti dan seksama. Seluruh biaya yang diperlukan dalam pelaksanaan penelitian, termasuk kunjungan/pengecekan penelitian menjadi tanggung jawab mahasiswa. Setelah seminar hasil maka dengan persetujuan Komisi Pembimbing dan Ketua Program Studi mahasiswa dapat mengajukan jadwal untuk ujian tesis.

3.6.4 Ujian Tesis

Sebelum pelaksanaan ujian tesis, mahasiswa harus mengajukan permohonan untuk ujian tesis kepada Ketua PS-MTIF yang disetujui oleh Komisi Pembimbing, dengan melengkapi syarat-syarat yang telah ditetapkan oleh PS-MTIF.

Pada ujian tesis, sidang dipimpin oleh Ketua Program Studi atau Dosen ditunjuk oleh Ketua PS-MTIF. Jumlah anggota tim penguji tesis terdiri dari ketua dan minimal 2 orang anggota.

Ujian dianggap memenuhi syarat bilamana dihadiri oleh pembimbing I dan/atau pembimbing II serta dosen penguji minimal 3 orang. Tim penguji disahkan dalam bentuk Keputusan Dekan Fakultas. Dalam pelaksanaan ujian tesis, mengikuti prosedur yang ditetapkan, yang secara umum terdiri dari 15-30 menit presentasi oleh mahasiswa dan 100 menit tanya jawab. Penguji agar menyiapkan pertanyaan-pertanyaan (bukan komentar) guna mengevaluasi secara baik kemampuan pemahaman mahasiswa terhadap tesis yang

disusunnya. Ketua tim penguji sebagai moderator agar membagi waktu secara baik dan merata kepada seluruh tim penguji dalam mengajukan pertanyaan.

Karena suatu dan lain hal, apabila dianggap perlu, penguji dapat meminta mahasiswa untuk mengulang ujian, paling lambat 30 hari setelah ujian pertama. Segala biaya yang mungkin timbul akibat pengulangan ujian ditanggung oleh mahasiswa. Semua kejadian selama ujian berlangsung dituangkan dalam Berita Acara yang ditandatangani oleh Komisi pembimbing dan dosen penguji.

3.6.5 Laporan Hasil Penelitian

Tesis pada dasarnya adalah laporan hasil penelitian yang disusun oleh mahasiswa dengan bimbingan dari Komisi Pembimbing yang ditetapkan. Penyusunan Tesis dilakukan sesuai dengan kaidah ilmiah yang berlaku dan sedemikian rupa mengikuti format yang ditetapkan oleh PS-MTIF.

Sesuai Peraturan Presiden Republik Indonesia nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia, penyetaraan capaian pembelajaran yang dihasilkan melalui pendidikan dengan jenjang kualifikasi pada KKNi untuk lulusan magister paling rendah setara dengan jenjang 8. Untuk jenjang 8, capaian pembelajaran sbb:

1. Mampu mengembangkan pengetahuan, teknologi, dan/atau seni di dalam bidang keilmuannya atau praktek profesionalnya melalui riset, hingga menghasilkan tanggung jawab karya inovatif dan teruji.
2. Mampu memecahkan permasalahan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni di dalam bidang keilmuannya melalui pendekatan inter atau multidisipliner.
3. Mampu mengelola riset dan pengembangan yang bermanfaat bagi masyarakat dan keilmuan, serta mampu mendapat pengakuan nasional dan internasional.

Pengesahan Tesis sebagai syarat kelulusan diberikan oleh Dekan Fasilkom setelah mendapat persetujuan dari seluruh Komisi Pembimbing dan Ketua Program Studi yang bersangkutan. Disamping itu, dapat pula dibuat lembar khusus tanda bukti persetujuan dari komisi penguji, serta lembar pernyataan orisinalitas penulisan yang ditandatangani oleh mahasiswa yang bersangkutan.

Tesis ditulis menurut kaidah yang berlaku di PS-MTIF Fasilkom Unsri seperti yang dijelaskan dalam Pedoman Penulisan Tesis PS-MTIF. Tesis dibuat 3 (tiga) rangkap dan *soft copy* untuk ditempatkan pada Program Studi, Perpustakaan Fakultas, Perpustakaan Pusat Universitas ditambah jumlah tertentu untuk diberikan kepada komisi pembimbing dan pihak lain yang dianggap perlu. Disamping itu, untuk tujuan penerbitan, mahasiswa diminta untuk menyerahkan abstrak penelitian dalam bahasa Indonesia dan Inggris serta naskah/artikel publikasinya secara terpisah dari tesis.

3.6.6 Publikasi Ilmiah

Mengacu pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 49 Tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi yang dilanjutkan dengan Surat Dirjen Dikti nomor 526/E.E3/MI/2014 tentang Penjelasan tentang Standar Nasional

Pendidikan Tinggi untuk Program Pascasarjana, maka komponen capaian pembelajaran untuk Program Magister yaitu kemampuan menulis karya ilmiah dalam jurnal nasional terakreditasi dan pengakuan yang bertaraf internasional. Hal ini pula menjadi syarat mahasiswa dapat mengajukan ujian tesis. Seluruh publikasi ditulis oleh mahasiswa dengan pengarahan dari pembimbing melalui proses pembimbingan untuk membina kemampuan mahasiswa dalam menyusun suatu publikasi ilmiah yang baik dan bermutu.

3.7 Kemampuan Bahasa Inggris

Mahasiswa PS-MTIF Fasilkom Unsri dituntut memiliki kemampuan berbahasa Inggris yang baik. Standar minimal 500 dalam skala Tes Kemampuan Berbahasa Inggris yang dikeluarkan oleh Lembaga Bahasa Unsri.

3.8 Penghentian Studi Sementara

Mahasiswa dalam keadaan yang terpaksa dengan alasan yang rasional dapat menunda sementara studinya (*stop out*). Stop out dapat diberikan paling lama 2 (dua) semester. Permohonan stop out diajukan oleh mahasiswa dan harus mendapat persetujuan dari Pembimbing Tesis (bagi yang sudah memiliki pembimbing tesis), Penasihat Akademik dan Ketua Program Studi dan diajukan pada periode waktu yang ditetapkan dalam kalender akademik. Permohonan *stop out* dibuat oleh mahasiswa dan ditujukan kepada Dekan Fasilkom melalui Ketua Program Studi dengan melampirkan Kartu Tanda Mahasiswa. Selanjutnya permohonan *stop out* akan diteruskan oleh Dekan ke Rektor untuk pemrosesan lebih lanjut. Surat persetujuan *stop out* akan dikeluarkan oleh Rektor. Selama berhenti sementara, mahasiswa tidak dikenakan biaya pendidikan dan karenanya tidak diperkenankan mendapatkan pelayanan akademis apapun, termasuk bimbingan dari dosen pembimbingnya, serta tidak diperkenankan menggunakan fasilitas Fasilkom. Permohonan *stop out* tidak berlaku bagi mahasiswa semester I (yang baru diterima menjadi mahasiswa) dan mahasiswa yang terancam putus studi karena mendekati masa studi maksimal yang ditetapkan.

3.9 Putus Studi

Mahasiswa PS-MTIF dinyatakan putus studi (*drop out*) apabila:

1. Pada tahun pertama tidak dapat mengumpulkan kredit sebanyak 15 sks atau telah mengumpulkan ≥ 15 sks tetapi mempunyai IPK $< 2,75$.
2. Pada akhir tahun kedua tidak dapat mengumpulkan kredit sebesar 30 sks atau telah mengumpulkan kredit ≥ 30 sks tetapi mempunyai IPK $< 2,75$.
3. Mahasiswa yang tidak dapat memenuhi ketentuan IPK $> 2,75$ selama dua semester berturut-turut. (SK Rektor Universitas Sriwijaya Nomor: VII-1276/PT.11.1.2/Q/2002). PS-MTIF akan menyatakan sebagai mahasiswa dengan status bersyarat bila IPK $< 2,75$ selama satu semester. Status tersebut akan berakhir bila sampai semester berikutnya IPK $> 2,75$. Namun akan dinyatakan putus studi bila berturut turut IPK $< 2,75$ selama dua semester (satu tahun).

4. Setelah menempuh delapan semester (4 tahun) tidak dapat menunjukkan kemampuan untuk menyelesaikan tesis, maka masa studi mahasiswa tersebut berakhir dan dinyatakan putus studi.
5. Ketentuan putus studi juga berlaku bagi mahasiswa yang terbukti melakukan pelanggaran akademis seperti, mencontek, ketidakhadiran kuliah, pemalsuan berkas akademik, plagiat, kedisiplinan, serta berbuat onar dan kriminal yang serius.
6. Tidak membayar biaya pendidikan/SPP semester berjalan pada jadwal yang telah ditentukan dan tidak mengajukan penundaan studi (*stop out*).

Dalam kaitan ini PS-MTIF akan memberikan surat peringatan disetiap semester bila tahapan di atas tidak bisa dipenuhi oleh mahasiswa. Mahasiswa yang dinyatakan putus studi dan tidak dapat diterima kembali untuk menjadi mahasiswa PS-MTIF.

3.10 Syarat Kelulusan dan Predikat

Mahasiswa PS-MTIF dinyatakan lulus apabila telah menempuh seluruh beban belajar yang ditetapkan dan memiliki capaian pembelajaran lulusan dengan IPK (Indeks Prestasi Kumulatif) lebih besar atau sama dengan 3.00 (tiga koma nol nol). Tidak memiliki nilai **D**. Predikat kelulusan diberikan melalui sebuah rapat Yudisium. Predikat kelulusan diberikan berdasarkan perolehan IPK sebagai berikut:

Memuaskan : IPK = 3.00 – 3.50

Sangat Memuaskan : IPK = 3.51 – 3.75

Pujian (Cum laude) : IPK = 3.76 – 4.00

3.11 Yudisium

Yudisium adalah pengukuhan kelulusan magister bagi mahasiswa yang telah menyelesaikan seluruh program pendidikan di PS-MTIF. Mahasiswa yang di yudisium ditetapkan dalam keputusan Dekan Fasilkom. Yudisium dilaksanakan dalam suatu rapat senat terbuka Fasilkom Unsri. Oleh karena itu, setiap mahasiswa yang telah menyelesaikan program pendidikan di PS-MTIF wajib mengikuti acara yudisium.

Mahasiswa yang **berhak dan wajib** mengikuti yudisium adalah mahasiswa yang telah menyelesaikan dan menyerahkan semua persyaratan administratif dan akademik yang ditetapkan PS-MTIF dan Fasilkom secara lengkap dalam waktu yang telah ditetapkan. Acara Yudisium dilaksanakan pada waktu yang ditetapkan dalam kalender akademik Fasilkom Unsri.

3.12 Wisuda

Wisuda adalah kegiatan pelantikan kelulusan mahasiswa Unsri. Wisuda dilaksanakan oleh Unsri dalam suatu rapat paripurna senat terbuka Unsri. Wisuda menandakan bahwa seorang mahasiswa telah resmi menjadi alumni Unsri. Pada saat wisuda, mahasiswa akan memperoleh ijazah, transkrip dan buku alumni.

Mahasiswa yang berhak mengikuti Wisuda adalah mahasiswa yang telah menyelesaikan dan menyerahkan semua persyaratan yang ditetapkan Unsri secara lengkap pada Bagian Administrasi Akademik/Panitia Wisuda Unsri sesuai waktu yang telah ditetapkan oleh Unsri.

4. Kurikulum

Kurikulum PS-MTIF merupakan seperangkat mata kuliah yang akan ditawarkan/diberikan kepada mahasiswa dalam satu periode jenjang magister. Penyusunan kurikulum didasarkan kepada karakteristik lulusan, kualifikasi hasil pendidikan, dan kompetensi lulusan yang diharapkan dalam penyelenggaraan PS-MTIF Fasilkom Unsri. Kurikulum juga disesuaikan dengan kebutuhan lapangan kerja.

4.1 Karakteristik Lulusan

Karakteristik lulusan Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Sriwijaya, sebagai berikut:

- a. Lulusan memiliki intelektual, sikap dan prilaku yang memenuhi kaidah ilmiah (jujur, bertanggung jawab, dan kerja keras) sebagai seorang ilmuan dan teknolog di bidang Teknik Informatika. Karakteristik ini tidak hanya menekankan pada intelektual yang tinggi, tetapi juga penting diperhatikan adalah pengembangan nilai-nilai positif pada sikap dan prilaku ilmiah.
- b. Lulusan memiliki wawasan luas dan mendalam tentang Teknik Informatika umumnya dan salah satu bidang khusus/konsentrasi sub-bidang ilmu. Karakteristik ini tidak hanya menekankan pada penguasaan teori dan keilmuan, tetapi juga penguasaan dalam melakukan penelitian dan penulisan karya ilmiah.
- c. Lulusan memiliki pola berfikir algoritmik dan problem solver sebagai pondasi yang kuat untuk menganalisis dan mendesain secara mendalam sistem perangkat lunak.

4.2 Kualifikasi Hasil Pendidikan

Kualifikasi Hasil pendidikan (*Learning Outcomes*) PS-MTIF Fasilkom Unsri sesuai dengan Perpres Nomor 8 Tahun 2012 Tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia, sebagai berikut:

- a. Mampu mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang Teknik Informatika melalui riset, hingga menghasilkan karya inovatif, produktif dan teruji.
- b. Mampu memecahkan permasalahan ilmu pengetahuan dan teknologi di dalam bidang Teknik Informatika melalui pendekatan inter atau multidisipliner.
- c. Mampu mengelola dan mengembangkan riset dan teknologi yang bermanfaat bagi masyarakat dan keilmuan, serta mampu mendapat pengakuan nasional dan internasional.

4.3 Kompetensi utama:

Kompetensi utama lulusan PS-MTIF sebagai berikut:

- a. Memiliki penguasaan yang mendalam tentang logika, algoritma dan pemecahan masalah dalam bidang Teknik Informatika.
- b. Memiliki penguasaan yang mendalam tentang konsep dan teori dalam bidang Teknik Informatika.
- c. Memiliki penguasaan dalam pengembangan riset dalam bidang Teknik Informatika.
- d. Memiliki penguasaan dalam analisis dan desain rancang bangun sistem perangkat lunak.
- e. Memiliki penguasaan manajemen proyek dan teknologi pengembangan sistem perangkat lunak.

4.4 Kompetensi pendukung:

- a. Memiliki penguasaan dalam beberapa bahasa pemrograman komputer.
- b. Memiliki penguasaan teknologi komputer dan jaringan.

4.5 Mata Kuliah

Mata Kuliah terdiri dari mata kuliah wajib, pilihan dan penelitian. Mata kuliah wajib berjumlah 6 mata kuliah, 22 sks. Mata kuliah pilihan berjumlah 5 mata kuliah, 15 sks. Penelitian 35 sks. Total sks yang harus ditempuh oleh mahasiswa adalah 72 sks.

4.5.1 Daftar mata kuliah:

Semester I:

No	Jenis MK	Peminatan	Kode MK	Nama Mata Kuliah	Sks
1	Wajib	Wajib	TIF54015	Algoritma dan Struktur Data	4
2	Wajib	Wajib	TIF54115	Sistem dan Arsitektur Komputer	3
3	Wajib	Wajib	TIF54215	Teori Informasi	3
4	Pilihan	Pilihan SE	TIF54315	Analisis Perangkat Lunak	3
5	Pilihan	Pilihan IS/NC	TIF54415	Komputasi Cerdas	3
6	Pilihan	Pilihan IB	TIF54515	Sistem Basis Data	3
7	Pilihan	Pilihan GV	TIF54615	Grafika Komputer	3

Catatan : Mata kuliah wajib : 10 sks. Pilih salah satu mata kuliah pilihan: 3 sks.

Total: 13 sks

Semester II:

No	Jenis MK	Peminatan	Kode MK	Nama Mata Kuliah	Sks
1	Wajib	Wajib	TIF51015	Metodologi Penelitian	5
2	Wajib	Wajib	TIF54715	Rekayasa Perangkat Lunak	4
3	Wajib	Wajib	TIF54815	Pemodelan dan Simulasi	3
4	Pilihan	Pilihan SE	TIF54915	Perancangan Perangkat Lunak	3
5	Pilihan	Pilihan NC	TIF55015	Jaringan Nirkabel dan Komputasi Bergerak	3
6	Pilihan	Pilihan IS	TIF55115	Pembelajaran Mesin	3
7	Pilihan	Pilihan IB	TIF55215	Manajemen Pengetahuan	3
8	Pilihan	Pilihan GV	TIF55315	Pengenalan Pola	3

Catatan : Mata kuliah wajib : 12 sks. Pilih salah satu mata kuliah pilihan: 3 sks.

Total: 15 sks

Semester III:

No	Jenis MK	Peminatan	Kode MK	Nama Mata Kuliah	Sks
1	Wajib	Wajib	TIF69015	Penelitian Tesis	12
2	Pilihan	Pilihan SE	TIF64015	Pembangunan Perangkat Lunak	3
3	Pilihan	Pilihan SE	TIF64115	Kualitas Perangkat Lunak	3
4	Pilihan	Pilihan SE	TIF64215	Manajemen Rekayasa Perangkat Lunak	3
5	Pilihan	Pilihan NC	TIF64315	Keamanan informasi	3
6	Pilihan	Pilihan NC	TIF64415	Komputasi Pervasif	3
7	Pilihan	Pilihan NC	TIF64515	Manajemen Jaringan	3

No	Jenis MK	Peminatan	Kode MK	Nama Mata Kuliah	Sks
8	Pilihan	Pilihan IS/GV	TIF64615	Visi Komputer	3
9	Pilihan	Pilihan IS	TIF64715	Robotika	3
10	Pilihan	Pilihan IS	TIF64815	Pemrosesan Bahasa Alami	3
11	Pilihan	Pilihan IB	TIF64915	Data Mining	3
12	Pilihan	Pilihan IB	TIF65015	Perolehan Informasi	3
13	Pilihan	Pilihan IB	TIF65115	Intelijen Bisnis dan Operasi	3
14	Pilihan	Pilihan GV	TIF65215	Virtual Reality	3
15	Pilihan	Pilihan GV	TIF65315	Geometri Komputasi	3
16	Pilihan	Pilihan GV	TIF65415	Animasi Komputer	3

Catatan : Mata kuliah wajib : 10 sks. Pilih tiga mata kuliah pilihan: 9 sks.
Total: 19 sks

Semester IV:

No	Jenis MK	Peminatan	Kode MK	Nama Mata Kuliah	Sks
1	Wajib	Wajib	TIF69115	Penulisan Tesis	8
2	Wajib	Wajib	TIF69215	Seminar Tesis	5
3	Wajib	Wajib	TIF69315	Karya Ilmiah	10

Catatan : Mata kuliah wajib : 23 sks.

Keterangan:

GV : Grafik dan Komputasi Visual (Graphics and Visual Computing) .

IB : Bisnis Intelijen (Intelligent Business).

IS : Sistem Intelijen (Intelligent System).

SE : Rekayasa Perangkat Lunak (Software Engineering).

4.5.2 Sinopsis Mata Kuliah

1. Algoritma dan Struktur Data – 4 sks

Mempelajari secara mendalam tentang algoritma dalam proses pemecahan masalah. Mengidentifikasi properti yang diperlukan untuk membuat algoritma yang baik. Membuat algoritma untuk menjawab masalah yang sederhana dan kompleks. Mendiskusikan tentang tipe data dalam struktur data dan mengaplikasikan dalam berbagai tipe *list*. Pemilihan struktur data yang tepat untuk pemodelan masalah tertentu. Materi yang dibahas diantaranya: Strategi pemecahan masalah, aturan-aturan algoritma dalam proses pemecahan masalah, strategi implementasi algoritma, strategi *debugging*, *pointers and references*, *linked structures*, *stacks*, *queues*, *hash tables*, *graphs*, *trees*, *recursive algorithm and strategies for choosing the right data structure*.

2. Sistem dan Arsitektur Komputer – 3 sks

Studi arsitektur, organisasi dan mikroprosesor terbaru, serta pengembangan arsitektur komputer: ILP, DLP, TLP (tingkat paralelisme), Multi-core, EPIC processors (Itanium), dan embedded processors. Teknologi pipeline, superscalar, vector processor dan distributed memory.

3. Teori Informasi – 3 sks

Kuliah ini berisi teori fundamental dari konsep sistem basis data, dengan penekanan pada optimasi dan akses data. Pada kuliah ini, mahasiswa akan

mengembangkan konsep sistem basis data melalui melalui pendekatan studi literatur tentang penelitian terbaru dan menganalisa hasil penelitian tersebut sehingga mahasiswa dapat membangun *state of the art* sistem basis data. Topik yang tercakup dalam kuliah ini diantaranya: overview sistem basis data, optimasi pemodelan data, optimasi desain basis data relasional, overview struktur *file* & penyimpanan, metode direct data access, optimasi pemrosesan *query*, optimasi pengelolaan transaksi, basis data paralel, dan basis data terdistribusi.

4. Sistem Basis Data – 3 sks

Tujuan pembelajaran: Membahas secara mendalam konsep, teori, model dan pendekatan dalam sistem basis data. Memahami komponen-komponen dalam sistem basis data. Identifikasi fungsi-fungsi Database Manajemen Sistem. Mendalami fungsi dan aturan dalam query. Penggunaan deklarasi *query* dalam mengolah data dalam database menjadi informasi.

5. Grafika Komputer – 3 sks

Mata kuliah ini bertujuan untuk membuat model polihedral menggunakan surface tessellation. Mengkonstruksi model *Constructive Solid Geometry*(CSG) dari primitif sederhana, seperti *cubes and quadric surfaces*. Men-generate sebuah representasi *mesh* dari suatu permukaan. Men-generate model *fraktal* atau *terrain* menggunakan metode prosedural. Men-generate sebuah *mesh* dari titik-titik data yang diperoleh dari pemindai laser. Topik-topik yang dikaji diantaranya: Representasi Poligonal dari objek 3D. Parameter kurva dan permukaan polinomial. Representasi CSG. Representasi kurva dan permukaan. Teknik *spatial subdivision*. Model Prosedural. *Deformable models*. *Subdivision surfaces*. *Multiresolution modeling*. *Reconstruction*.

6. Metodologi Penelitian – 5 sks

Perkuliahan ini merupakan mata kuliah wajib yang bertujuan untuk memahami secara mendalam tentang metodologi penelitian di bidang Teknik Informatika. Pembahasan secara mendalam tentang bagaimana cara penulisan proposal, cara melakukan penelitian, pengujian hasil penelitian, pembuatan laporan hasil penelitian, dan pembuatan karya ilmiah hasil penelitian.

7. Rekayasa Perangkat Lunak – 4 sks

Mata kuliah ini bertujuan untuk mempelajari atau membahas keseluruhan aspek pembangunan/pengembangan perangkat lunak komputer dengan mengikuti tahapan, mulai dari tahapan analisis kebutuhan, desain (perancangan), implementasi (koding), pengujian sampai pemeliharaan. Topik yang dipelajari pada mata kuliah ini: Gambaran umum rekayasa perangkat lunak, profesi rekayasa perangkat lunak, proses rekayasa perangkat lunak, konstruksi perangkat lunak, jaminan kualitas perangkat lunak, dan studi kasus pengembangan proposal penelitian rekayasa perangkat lunak (projek).

8. Pemodelan dan Simulasi – 3 sks
Kuliah ini membahas tentang konsep dan analisis yang diperlukan untuk mengembangkan model dan simulasi untuk menyelesaikan masalah kompleks. Pengembangan simulasi mencakup simulasi diskrit dan kontinu.
9. Perancangan Perangkat Lunak – 4 sks
Perkuliahan ini bertujuan untuk membahas secara mendalam desain perangkat lunak yang baik, evaluasi dan mengaplikasikan berbagai macam desain perangkat lunak. Memilih dan menerapkan pola desain yang tepat dalam pembangunan aplikasi perangkat lunak. Membuat dan menentukan desain perangkat lunak untuk produk *medium-size software* menggunakan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak, metodologi desain program yang tepat (e.g., structured or object-oriented), dan notasi desain yang tepat. Evaluasi desain perangkat lunak pada level komponen. Evaluasi desain perangkat lunak dari perspektif penggunaan kembali.
10. Manajemen Jaringan – 3 sks
Membahas secara mendalam tentang sistem arsitektur manajemen jaringan, dimana kajian akan ditekankan pada infrastruktur jaringan dan backbone enterprise yang menekankan pada metode / pendekatan yang digunakan. Pembahasan mendalam juga meliputi pengaturan jaringan terdistribusi, jaringan awan, dan jaringan heterogen. Beberapa teknik pengukuran juga akan dibahas beserta metode-metode monitoring ketangguhan dan kegagalan di jaringan internetwork. Penekanan pada teori-teori dasar seperti antrian dan optimalisasi menjadi perhatian selain pembahasan tentang protocol SNMP beserta permasalahan dan pendekatan yang digunakan saat ini. Aspek-aspek utama pada *fault-management, configuration, accounting, performance, and security* (FCAPS) menjadi tujuan dalam pembelajaran.
11. Jaringan Nirkabel dan Komputasi Bergerak – 3 sks
Menggambarkan karakteristik utama *mobile IP* dan menjelaskan bagaimana perbedaan IP yang berkaitan dengan *mobility management* dan *location management* serta kinerjanya. Menggambarkan (*with home agents and foreign agents*) bagaimana *e-mail* dan traffic lainnya disalurkan dengan *mobile IP*. Mengimplementasikan aplikasi sederhana yang berhubungan dengan *mobile* dan *wireless data communications*. Menggambarkan area dari *current and emerging interest in wireless and mobile computing*, and menilai kemampuan saat ini, keterbatasan dan potensi jangka pendek masing-masing. Topik-topik yang dipelajari: *Overview of the history, evolution, and compatibility of wireless standards. The special problems of wireless and mobile computing. Wireless local area networks and satellite-based networks. Wireless local loops. Mobile Internet protocol. Mobile aware adaption. Extending the client-server model to accommodate mobility. Mobile data access: server data dissemination and client cache management. Software package support for mobile and wireless*

computing. The role of middleware and support tools. Performance issues. Emerging technologies.

12. Pembelajaran Mesin – 3 sks

Tujuan pembelajaran: Menjelaskan perbedaan antara tiga gaya utama dari pembelajaran: *supervised*, *reinforcement*, dan *unsupervised*. Mengimplementasikan algoritma untuk *supervised learning*, *reinforcement learning*, dan *unsupervised learning*. Menentukan yang mana dari tiga gaya pembelajaran yang sesuai dengan lingkup masalah. Membandingkan dan menjelaskan teknik-teknik: *decision trees*, *neural networks*, dan *belief networks*. Mengimplementasikan sistem pembelajaran menggunakan *decision trees*, *neural networks* dan/atau *belief networks*. Menjelaskan *state of the art* dalam teori pembelajaran, termasuk kelebihan dan kekurangannya. Menjelaskan algoritma *nearest neighbor* dan keperluannya dalam teori pembelajaran. Menjelaskan masalah *overfitting*, dengan teknik untuk mendeteksi dan mengelola masalah. Topik-topik yang dipelajari: *Definition and examples of machine learning. Inductive learning, statistical based learning, reinforcement learning. Supervised learning. Learning decision trees. Learning neural networks. Learning belief networks. The nearest neighbor algorithm. Learning theory . The problem of overfitting. Unsupervised learning. Reinforcement learning.*

13. Pengenalan Pola – 3 sks

Mata kuliah ini bertujuan untuk mempelajari atau menyajikan konsep dasar dan penerapan teknik-teknik klasifikasi yang secara otomatis yang digunakan untuk membuat kategori suatu objek tertentu. **Topik yang dipelajari pada mata kuliah ini:** pencocokan *template*, metode statistik, estimasi parameter, analisis komponen dan diskriminan, teknik non-parametrik, kombinasi *classifier*, jaringan saraf tiruan, pengenalan pola biomimetik dan penerapan pada beberapa kasus untuk dikenali polanya (projek).

14. Kualitas Perangkat Lunak – 2 sks

Perkuliahan ini membahas perbedaan antara validasi dan verifikasi program. Menggambarkan aturan yang menjadi *tools* dalam validasi perangkat lunak. Membedakan antara berbagai tipe dan tingkatan pengujian (*unit, integration, systems, and acceptance*) untuk produk *medium-size software* dan material yang berkaitan. Membuat, mengevaluasi dan mengimplementasi rencana uji untuk *medium-size code segment*. Melakukan, sebagai bagian dari aktifitas tim, pemeriksaan *medium-size code segment*. Mendiskusikan isu termasuk pengujian *object-oriented software*.

15. Manajemen Rekayasa Perangkat Lunak – 3 sks

Mata kuliah ini bertujuan untuk mempelajari tentang peranan suatu tim proyek perangkat lunak berdasarkan pada komponen utama dari tim pengembang dan

tim manajemen. Mempersiapkan suatu rencana proyek dari satu proyek perangkat lunak dengan membuat estimasi ukuran dan usaha, jadwal, alokasi sumber daya, kendali konfigurasi, mengelola perubahan, mengelola dan mengidentifikasi resiko proyek. Memberikan komparasi atau perbandingan pada metode dan atau teknik yang digunakan pada penjaminan kualitas suatu produk perangkat lunak. Topik yang dipelajari pada mata kuliah ini: Manajemen tim, seperti: tim pelaksana, organisasi tim, dan tim pembuat keputusan. Bagian dan tanggung jawab pada suatu tim perangkat lunak, identifikasi bagian dan pemberian penugasan, pelacakan proyek, penyelesaian permasalahan tim. Penjadwalan proyek, pengukuran perangkat lunak dan teknik-teknik estimasi. Analisis Resiko meliputi isu keamanan, sistem integritas tinggi, keamanan sistem, bagian resiko siklus hidup sistem, jaminan kualitas perangkat lunak. Manajemen konfigurasi perangkat lunak dan kontrol versi perangkat lunak. Peranti manajemen proyek. Model proses perangkat lunak dan pengukuran proses perangkat lunak.

16. Keamanan informasi – 3 sks

Mengkaji secara mendalam tentang aspek-aspek keamanan untuk melindungi data/informasi pada sistem komputer dan juga infrastruktur di jaringan informasi. Mempelajari isu pilar keamanan informasi: (1) *Confidentiality*, (2) *Integrity* dan (3) *Availability*. Memahami pola-pola serangan dan ancaman seperti *cyber attack*, *cyberwarface*, *homeland security* termasuk serangan virus / botnet. Mengkaji langkah-langkah serangan di jaringan informasi seperti *scanning/probes*, *Remote to Local (R2L)*, *User to Root (U2R)*, dan *Denial of Service Attack (DoS)*. Metode pengenalan dan penanganan serangan seperti *Intrusion Detection* dan *Prevention System* juga akan dikaji secara mendalam. Beberapa standar kebijakan dalam keamanan informasi akan masuk dalam bahasan kajian dalam mengontrol dan memahami regulasi penanganan serangan. Penekanan materi pada model dan pola-pola serangan di Infrastruktur *cybersecurity*.

17. Visi Komputer (*Computer Vision*) – 3 sks

Mata kuliah ini bertujuan untuk mempelajari secara mendalam proses *image formation*. Mendalami kelebihan dari dua and lebih kamerastereo *vision*. Mempelajari variasi pendekatan dalam segmentasi meliputi: karakteristik, perbedaan, kelebihan dan kekurangan. Pengenalan objek berdasarkan representasi bentuk kontur dan area (region). Metode analisis gerak. Mempelajari metode-metode *object tracking*. Topik-topik yang dipelajari diantaranya: Akuisisi Citra (*Image acquisition*), Citra digital dan karakteristiknya, Pra-pemrosesan citra, *Segmentation (thresholding, edge- and region-based segmentation)*, *Shape representation and object recognition*, Analisis Gerakan (*motion analysis*) dan studi-studi kasus (*object recognition, object tracking*).

18. Robotika (*Robotics*) – 3 sks

Tujuan pembelajaran: Mempelajari *state-of-the-art* dari sistem robot. Implementasi konfigurasi algoritma untuk 2D robot dan complex polygons. Implementasi *simple motion planning algorithms*. Menjelaskan ketidakpastian terkait dengan sensor dan bagaimana menangani hal tersebut. Mendesain *simple control architecture*. Mempelajari variasi strategi untuk navigasi dalam *unknown environments*, termasuk *strengths* dan *shortcomings* masing-masing. Menggambarkan variasi strategi untuk navigasi dengan *the aid of landmarks*, termasuk *strengths* dan *shortcomings* masing-masing. Topik-topik yang dipelajari: *State-of-the-art* sistem robot. Planning vs. reactive control. Uncertainty in control. Sensing. World models. Configuration space. Planning. Pemrograman robot. Navigasi dan kontrol. Robotic software and its architecture.

19. Komputasi Pervasif – 3 sks

Mata Kuliah Komputasi Ubiquitous dan Pervasif bertujuan untuk menjelaskan, menganalisis dan menafsirkan faktor penggerak komputasi ubiquitous dan pervasif, teknologi komunikasi pendukung: WIMAX, Wireless Personal Area Network (Bluetooth, Wireless Sensor Network), dan Global Positioning System, jaringan vehicular, komputasi autonomous dan infrastruktur perangkat lunak, sumber daya untuk perangkat ubiquitous, konsep dasar jaringan heterogeneous, pengenalan grid computing, jaringan cloud computing, dan dampak sosial, privasi dan keamanan.

20. Pemrosesan Bahasa Alami – 3 sks

Mata kuliah ini bertujuan untuk mempelajari teori dan metode-metode pemrosesan bahasa alami (PBA). Sistem PBA dapat memahami dan memproduksi bahasa manusia pada aplikasi membangkitkan informasi, mengekstraksi informasi, peringkasan teks, mengkategorikan teks, penerjemahan bahasa, dan pengenalan pembicaraan. **Topik yang dipelajari pada mata kuliah ini:** pendekatan berdasarkan pengetahuan dan statistik seperti *deterministic* dan *stochastic grammar*, algoritma parsing, metode-metode berdasarkan Corpus, membangkitkan informasi dan mengekstraksi informasi, peringkasan teks, kategorisasi teks, penerjemahan bahasa dan pengenalan pembicaraan.

21. Data Mining – 3 sks

Tujuan pembelajaran: Proses penemuan pengetahuan dalam database dan data warehouse. Teknik-teknik dalam datamining seperti: klasifikasi, klustering dan asosiasi, analisis pola. Model datamining seperti: Pohon keputusan (*decision tree*), algoritma genetika, jaringan saraf tiruan (*neural network*). Proses datamining seperti : *data preparation, defining a study, data cleaning, prediction, Enabling data mining through data warehouse, Integration tool* dalam *data mining* dan sistem basisdata.

22. Perolehan Informasi (Information Retrieval) – 3 sks

Tujuan pembelajaran: Membahas secara mendalam konsep dasar *information storage and retrieval system* serta basis data (database). Metode dan pengukuran untuk evaluasi pada *information retrieval system dan search engine*. Alat bantu dan prosedur dalam organisasi informasi. Mendalami isu dalam pencarian informasi secara efisien dan efektif dari sumber informasi.

23. Intelijen Bisnis dan Operasi – 3 sks

Tujuan mata kuliah intelijen bisnis dan operasi adalah membentuk lulusan yang memiliki pemahaman konsep yang baik dalam intelijen bisnis dan pentingnya ketersediaan informasi bagi sebuah bisnis. Mahasiswa memiliki pengetahuan yang memadai dalam membangun sebuah data warehouse; melakukan integrasi data, data quality, dan data mining; visualisasi data & informasi; dan mengoperasikan dan memelihara sebuah sistem intelijen bisnis.

24. Virtual Reality – 3 sks

Perkuliahan Virtual Reality bertujuan untuk menggambarkan model optic yang direalisasikan dengan sistem grafika komputer untuk synthesize stereoscopic view. Menggambarkan prinsip-prinsip dalam teknologi *viewer tracking*. Mendalami prinsip *efficient collision detection algorithms for convex polyhedra*. Menggambarkan perbedaan antara geometri dan image-based virtual reality. Mempelajari isu sinkronisasi dan konsistensi data dalam *networked environment*. Menentukan kebutuhan dasar pada konfigurasi antar muka (interface), hardware, dan software dalam VR system untuk aplikasi yang spesifik. Topik-topik yang dipelajari diantaranya: *Stereoscopic display. Force feedback simulation, haptic devices. Viewer tracking. Collision detection. Visibility computation. Time-critical rendering, multiple levels of details (LOD). Image-base VR system. Distributed VR, collaboration over computer network. Interactive modeling. User interface issues. Applications in medicine, simulation, and training.*

25. Komputasi Geometri (Computational Geometry) – 3 sks

Mempelajari algoritma untuk geometri. Memilih algoritma yang tepat untuk situasi tertentu. Topik-topik yang dipelajari: *Purpose and nature of computational geometry. Application areas – convex hull, line intersection issues, Delaunay triangulation, polygon triangulation, Voroni diagrams. Combinatorial computational geometry: static problems such as developing efficient algorithms for certain geometric situations; dynamic problems including Numerical computational geometry: modeling, computer-aided geometric design; curve and surface modeling including representation of these: Bezier curves, spline curves and surfaces; level set method.*

26. Animasi Komputer (Computer Animation) – 3 sks

Mata kuliah Animasi Komputer bertujuan mempelajari secara mendalam metode interpolasi *spline* untuk menghasilkan diantaranya *position* dan *orientation*. Membandingkan beberapa teknologi *motion capture*. Menggunakan *particle function* software animasi untuk men-generate sebuah *simple animation*, seperti *fireworks*. Topik-topik yang dipelajari diantaranya: *Forward and inverse kinematics, Collision detection and response, Procedural animation using noise, rules (boids/crowds) and particle systems, Skinning algorithms, Physics based motions including rigid body dynamics, physical particle systems, mass-spring networks for cloth and flesh and hair, Key-frame animation, Splines, Scripting System, Data structures for rotations, such as quaternions, Camera animation, Motion capture.*

27. Penelitian Tesis – 12 sks

Melakukan penelitian terhadap topik yang telah disetujui dalam proposal penelitian di bawah bimbingan Komisi Pembimbing. Melaksanakan penelitian sesuai dengan kaidah dan pedoman.

28. Penulisan Tesis – 8 sks

Tujuan pembelajaran: melakukan penulisan laporan hasil penelitian yang sesuai dengan kaidah-kaidah dan standar dalam penulisan laporan hasil penelitian.

29. Seminar Tesis – 5 sks

Tujuan pembelajaran: Menyiapkan makalah dalam Bahasa Indonesia dari hasil penelitian. Melakukan pemaparan dan diskusi mengenai hasil-hasil penelitian di dalam forum seminar yang dihadiri oleh penguji dan mahasiswa sebagai peserta seminar.

30. Karya Ilmiah – 10 sks

Tujuan pembelajaran: Menulis karya ilmiah berupa makalah/paper yang di ekstraksi dari laporan hasil penelitian/tesis. Makalah ditulis dalam Bahasa Indonesia atau Bahasa Inggris dan harus memenuhi kaidah dan standar umum dalam penulisan karya ilmiah. Karya Ilmiah harus dipublikasikan dalam jurnal nasional terakreditasi atau jurnal internasional.

5. Penutup

Buku pedoman penyelenggaraan PS-MTIF, Fasilkom, Unsri menyajikan berbagai informasi tentang petunjuk, tata cara, aturan, dan lain-lain yang berkenaan dengan aktifitas akademik bagi mahasiswa PS-MTIF. Mengenai teknis tata cara dan hal-hal lain yang terkait yang belum termasuk dalam buku pedoman ini baik berupa aturan akademik lainnya seperti Prosedur Operasional Standar (POS), silabus mata kuliah, dan lain-lain akan diterbitkan secara terpisah.

TIM PENYUSUN

Tim penyusun Buku Pedoman Akademik PS-MTIF berdasarkan Keputusan Dekan Fasilkom, Unsri Nomor: 0991/UN9.1.9/KP/2015, terdiri dari:

Nara Sumber : 1. Prof. Dr. Ir. Anis Saggaf, MSCE
2. Prof. Dr. Hilda Zulkifli, M.Si., DEA
3. Dr. Darmawijoyo, M.Si.,M.Sc.

Ketua : Drs. Saparudin, M.T., Ph.D.

Sekretaris : Prof. Dr. Ir. Siti Nurmaini, M.T.

Anggota : 1. Ir. Yudha Pratomo, M.Sc., Ph.D.
2. Dr. Ermatita, M.Kom.
3. Deris Stiawan, M.T., Ph.D.
4. Syamsuryadi, M.Kom., Ph.D.
5. Dr. Reza Firsandaya Malik, M.T.
6. Hadi Purnawan Satria, Ph.D.