



Penyusunan Kurikulum S1 Teknik Informatika ITB

Ayu Purwarianti, Ph. D.

Informatika



Organisasi pada STEI

- **STEI (Sekolah Teknik Elektro dan Informatika)**
 - 5 Program Studi Sarjana
 - Teknik Informatika
 - Sistem dan Teknologi Informasi
 - Teknik Telekomunikasi
 - Teknik Tenaga Listrik
 - Teknik Elektro
 - 9 Kelompok Keahlian
 - KK Informatika
 - KK Rekayasa Perangkat Lunak dan Data
 - KK Elektronika
 - KK Tenaga Listrik
 - KK Telekomunikasi
 - KK Biomedik
 - KK Teknik Komputer
 - KK Teknologi Informasi
 - KK Kendali



Mengacu pada Panduan dari ITB

- **Perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*)**
 - Peninjauan dan penyempurnaan kurikulum secara menyeluruh → setiap 5 tahun
 - *Fine tuning* (untuk kelancaran implementasi kurikulum) → bisa setiap tahun/semester
- **Setiap lulusan ITB diharapkan dapat:**
 - Berperan aktif dan sukses di dalam profesi yang ditekuninya,
 - Diterima mengikuti pendidikan lanjut dan menyelesaikannya dengan baik.
 - Menunjukkan kepeloporan dan kepemimpinan dalam upaya-upaya perbaikan di lingkungan komunitasnya.



Paradigma Penyusunan Kurikulum

- Pendidikan yang berbasiskan capaian (*Outcomes based education - OBE*),
- Pendidikan yang berpusat pada pembelajar (*Learner centered education - LCE*),
- Perbaikan berkelanjutan (*Continuous improvement*),
- Akreditasi dan kaji-banding internasional (*International accreditation and benchmarking*).

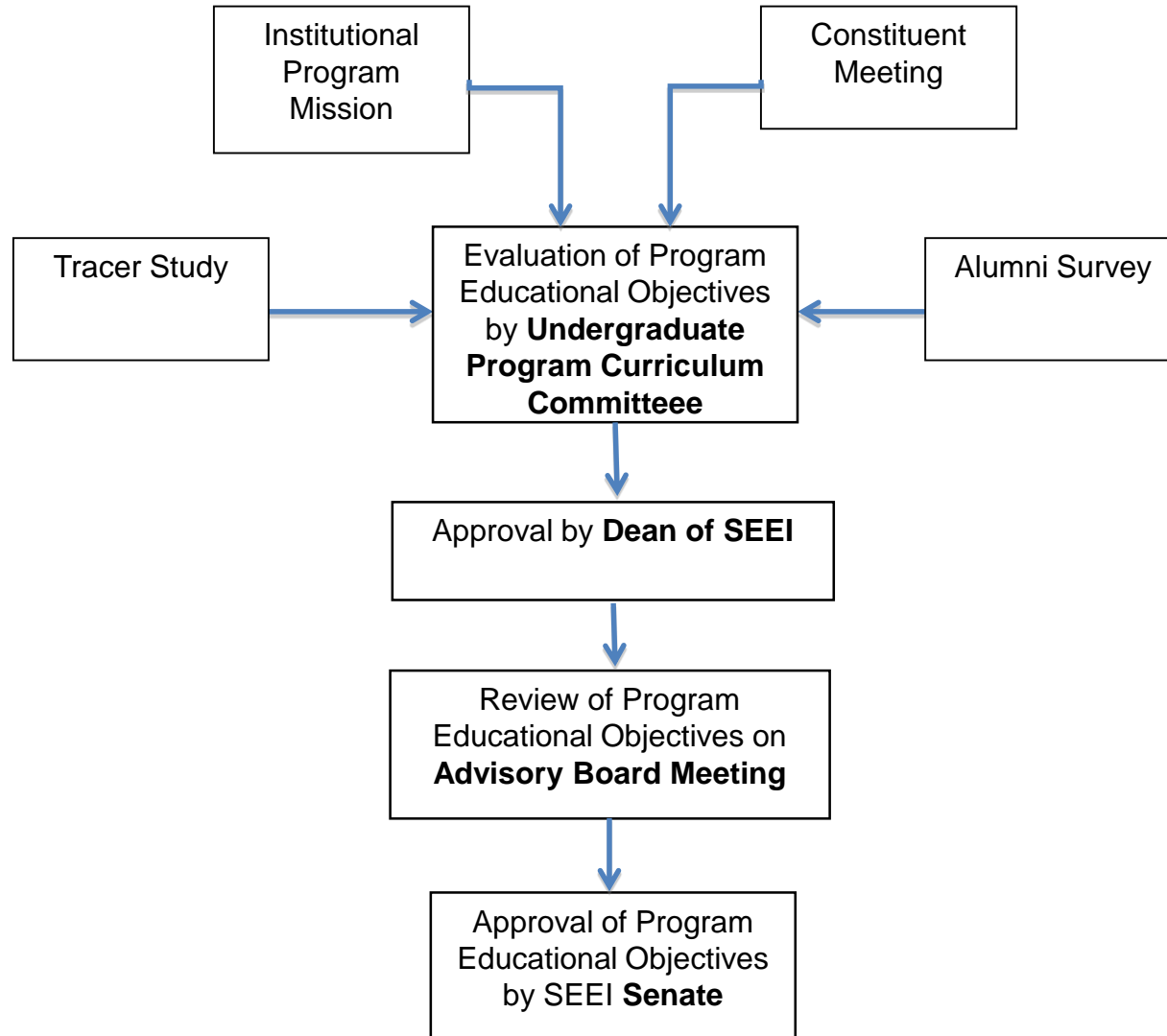


Tahapan

- **Program Educational Objectives**
- **Knowledge Area**
- **Student Outcome**
- **Student Outcome untuk setiap Knowledge Area**

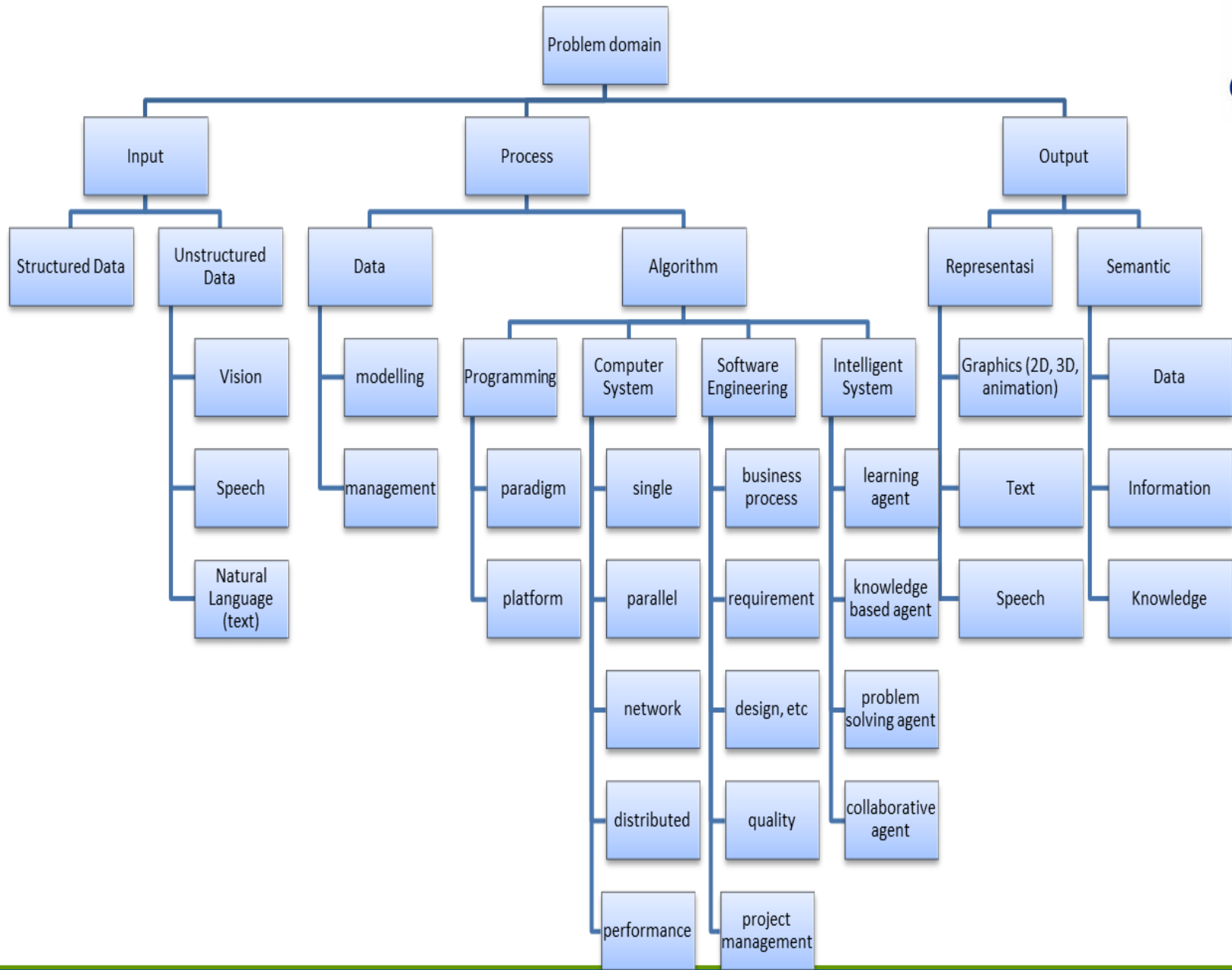


Program Educational Objective





- **COMPUTER SCIENCE**
 - **Complex Software**
- **SOFTWARE ENGINEERING**
 - **Large Scale Software**

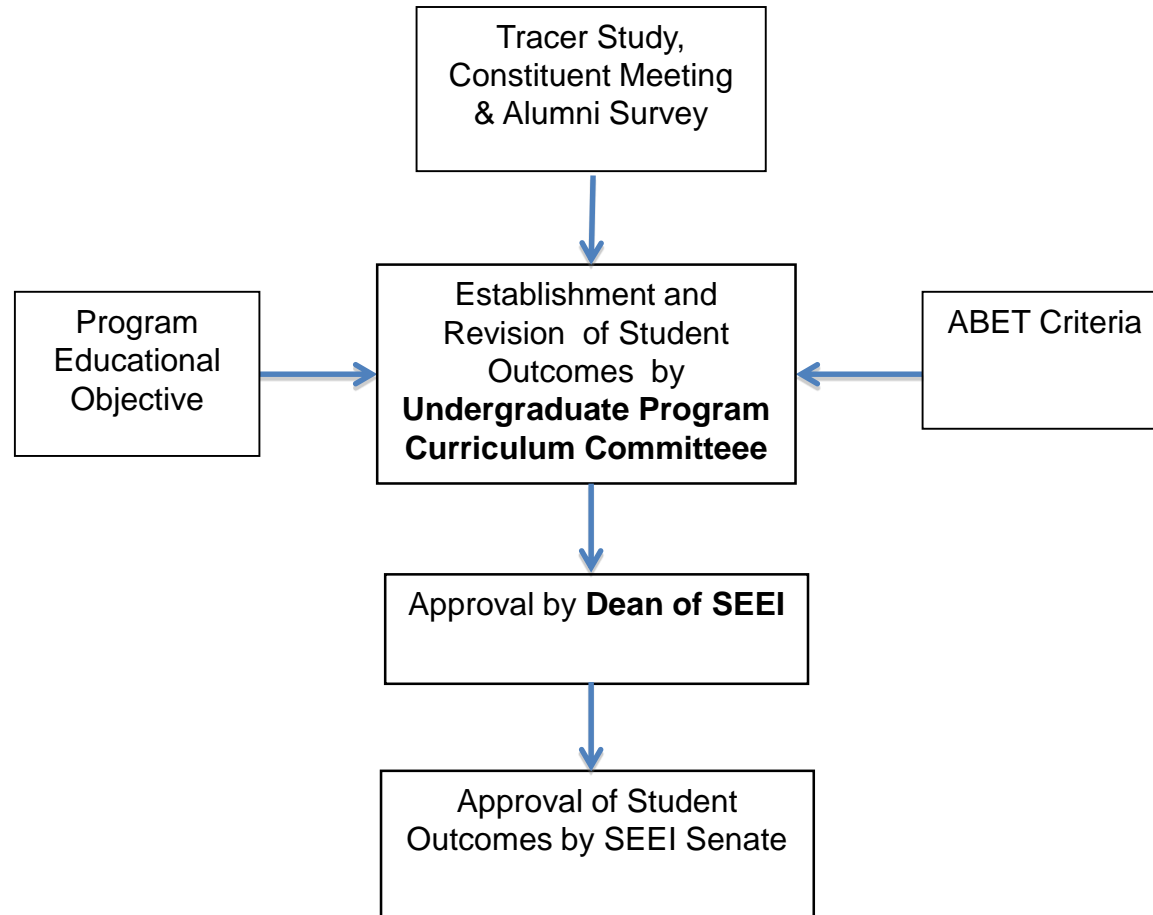




Body of Knowledge

- **Algoritma& Pemrograman:**
 - Algorithm & Complexity
 - Programming Paradigm
 - Platform based Development
- **Dasar Matematika (Discrete Structure, Calculus, Probability & Statistics)**
- **Sistem komputer**
- **Information Management (including Database and Information System)**
- **Software Engineering (including Project Management and Human Computer Interaction)**
- **Graphics & Visualization**
- **Intelligent system**
- **Social & Professional Issue**

Student Outcome





Algoritma & Pemrograman

Learning Objectives:

Lulusan memiliki kemampuan *computational thinking* yang tinggi, mampu mengabstraksikan domain problem dan solusinya ke dalam representasi data dan algoritma secara efektif dan efisien dalam berbagai paradigma, bahasa, dan platform (hardware dan software) pemrograman untuk membangun perangkat lunak yang kompleks.

• Mata Kuliah:

- Pengantar Teknologi Informasi
- Dasar Pemrograman
- Algoritma dan Struktur Data
- Strategi Algoritma
- Pemrograman Berorientasi Objek
- Pengembangan Aplikasi Berbasis Web
- Pengembangan Aplikasi Platform Khusus



Dasar Matematika

Learning Objectives

Lulusan memahami berbagai teori dasar matematika serta mampu menerapkannya dalam semua knowledge area lainnya yang terkait di Prodi Teknik Informatika

- **Mata kuliah**
 - Kalkulus I
 - Kalkulus II
 - Logika Informatika
 - Probabilitas dan Statistika
 - Matematika Diskrit
 - Aljabar Geometri

Sistem Komputer



Learning Objectives

Lulusan memiliki berbagai kemampuan terkait sistem komputer sebagai berikut:

- Mampu mengembangkan software yang berinteraksi menggunakan jaringan komputer
- Mampu mengembangkan software yang menjadi pembangun dasar jaringan komputer
- Mampu mengembangkan software yang optimal untuk dijalankan di atas sistem operasi yang ada

• Mata Kuliah

- Arsitektur dan Organisasi Komputer
- Sistem Operasi
- Jaringan Komputer
- Sistem Paralel dan Terdistribusi



Information Management

Learning Objectives

1. Lulusan mampu mengenal dan memahami semua istilah dan terminologi di Bidang Basis Data
2. Lulusan mampu merancang model basis data dalam yang sesuai dengan kebutuhan
3. Lulusan mampu menggunakan sistem manajemen basis data dalam mengimplementasikan sebuah basis data
4. Lulusan mampu menangkap kebutuhan organisasi dan menerjemahkannya ke dalam pemodelan informasi

- **Mata Kuliah**

- Basis Data
- Pengelolaan Basis Data
- Sistem Informasi



Rekayasa Perangkat Lunak

Learning Objectives

1. Lulusan mampu mengenal dan memahami semua istilah dan terminologi di Bidang RPL
2. Lulusan mampu melakukan seluruh proses pembangunan perangkat lunak (skala kecil) secara mandiri dengan proses yang baik, dengan menerapkan metodologi dan standard yang ada dan diakui secara internasional
3. Lulusan memiliki wawasan untuk melakukan pembangunan perangkat lunak skala besar dalam tim, dengan menerapkan metodologi dan standard yang ada dan diakui secara internasional
4. Lulusan menjadi memimpin proyek pembangunan perangkat lunak skala kecil sampai menengah, dan mampu menjadi anggota proyek pembangunan perangkat lunak skala besar
5. Lulusan terampil mengoperasikan berbagai (lebih dari satu) alat bantu (tools) untuk pemodelan perangkat lunak (analisis dan perancangan), implementasi (coding), dan pengujian perangkat lunak
6. Lulusan memahami pengoperasian dan pemeliharaan perangkat lunak
7. Lulusan mempunyai pemahaman yang luas tentang masalah yang harus ditangani perangkat lunak di zaman sekarang dan di masa yang akan datang, yang memiliki karakteristik yang semakin kompleks, berskala terus membesar, serta memanfaatkan berbagai media



Rekayasa Perangkat Lunak

- **Mata Kuliah**
 - Dasar Rekayasa Perangkat Lunak
 - Interaksi Manusia Komputer
 - Manajemen Proyek Perangkat Lunak
 - Proyek Perangkat Lunak



Graphics & Visualization

Learning Objectives

1. Lulusan mampu mengenal dan memahami semua istilah dan terminologi di Bidang Komputer Grafik
2. Lulusan mampu membuat modul komputer grafik dengan berbagai algoritma komputer grafik
3. Lulusan mampu menggunakan API komputer grafik untuk visualisasi

- **Mata Kuliah**
 - Aljabar Geometri
 - Grafika Komputer



Intelligent System

Learning Objectives:

1. Lulusan memahami berbagai istilah dasar pada intelligent system
2. Lulusan mampu membedakan pendekatan terbaik untuk setiap permasalahan tertentu
3. Lulusan mampu mengembangkan perangkat lunak baik jenis *problem solving agent*, *knowledge based agent* maupun *learning based agent*

- **Teori Bahasa Formal & Automata**
- **Strategi Algoritma**
- **Kecerdasan Buatan**



Social & Professional Issue

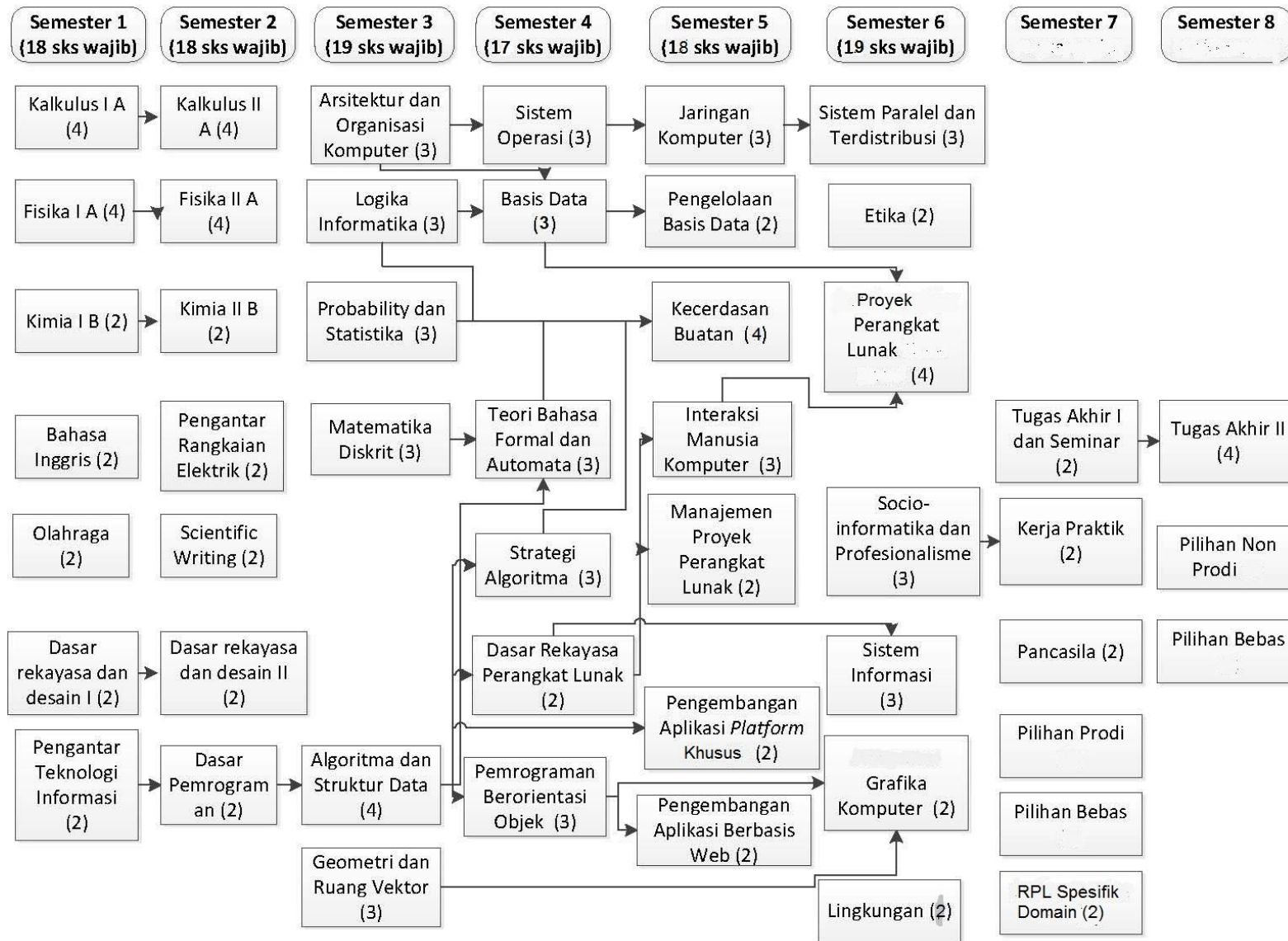
Learning Objectives

1. Lulusan memahami isu dan tanggung jawab profesi, etis, legal, keamanan dan sosial
2. Lulusan memahami pentingnya kemampuan komunikasi dan kerja sama
3. Lulusan mampu untuk berfungsi secara efektif di dalam tim untuk mencapai tujuan bersama
4. Lulusan mampu untuk berkomunikasi secara efektif kepada beragam audiens
5. Lulusan menyadari perlunya pengembangan profesi berkelanjutan

- **Pengantar Teknologi Informasi**
- **Socio Informatika dan Profesionalisme**
- **Proyek Perangkat Lunak**



Peta Mata Kuliah Program Studi Informatika





Atmosfer Perkuliahan

- **1 sks kuliah: 1 jam di kelas + 1 jam praktikum + 1 jam belajar mandiri**
- **Jenis tugas:**
 - PR (mingguan)
 - Tugas pemrograman (skala: kecil, besar)
- **Kegiatan mahasiswa selain kuliah terkait akademik**
 - HMIF:
 - Tutorial
 - Kompetisi (internal & eksternal)
 - Asisten perkuliahan
 - Asisten lab
- **Kerja Praktek**
 - 2 bulan selama libur semester
- **Tugas Akhir**
 - 1 dosen pembimbing: maks 6 mhs
 - Selama 2 semester (TA 1 dan TA 2)
 - Kelas TA 1: pencarian topik TA, pencarian studi literatur, penulisan dokumen
 - Kelas TA 2: plagiarisme, penulisan dokumen
 - Jadwal: seminar TA 1, seminar TA 2, sidang



TERIMA KASIH