

Tinjauan Mata Kuliah

Matakuliah Logika Informatika dengan kode MSIM4103 merupakan Bahan Materi Pokok (BMP) salah satu mata kuliah dasar pada kelompok kompetensi utama yang ditawarkan di Program Studi Sistem Informasi. Sesuai dengan namanya mata kuliah Logika Informatika menjadi konsumsi mahasiswa ilmu komputer dan informatika. Matakuliah Logika Informatika diberikan untuk memberi dasar mahasiswa khususnya untuk bisa berfikir secara logik dalam setiap menghadapi masalah-masalah nyata, yang selanjutnya diterjemahkan ke dalam model logik dan akhirnya bisa dinyatakan ke dalam bentuk program komputer.

Matakuliah Logika Informatika diberi bobot 3 sks yang dituangkan dalam 9 modul. Oleh karena itu, mahasiswa harus mampu mengalokasikan waktu paling sedikit 9 jam dalam satu minggu untuk mempelajari dan memahami. Adapun rincian penggunaan waktu 9 jam tersebut adalah: 3 jam untuk belajar mandiri, 3 jam untuk mengerjakan tugas terstruktur, yaitu mengerjakan tugas-tugas yang diberikan pada kegiatan tutorial (tatap muka atau on-line), dan 3 jam untuk mengerjakan tugas mandiri sebagai bahan diskusi pada kegiatan tutorial.

Setelah mempelajari Logika Informatika, mahasiswa diharapkan mampu mengenali kalimat-kalimat dalam bahasa Logika Proposisional, membuat kalimat dalam bahasa Logika Proposisional menggunakan aturan sintaktik, menentukan nilai (kebenaran) kalimat dalam bahasa Logika Proposisional terhadap suatu Interpretasi menggunakan aturan semantik, menentukan sifat kalimat khususnya validitas kalimat bahasa logika Proposisional menggunakan *semantic tree* dan metode *proof by falsification* (PBF), mengenali kalimat-kalimat dalam bahasa Logika Predikat, membuat kalimat dalam bahasa Logika Predikat menggunakan aturan sintaktik, menentukan nilai (kebenaran) kalimat dalam bahasa Logika Predikat terhadap suatu Interpretasi menggunakan aturan semantik, dan menentukan sifat kalimat khususnya validitas kalimat bahasa logika Predikat menggunakan metode PBF. Di samping itu, dibicarakan interpretasi yang diperluas beserta pengaruhnya terhadap nilai kalimat, juga dibahas *agreement*, konsep-konsep

ambahan dan *closure*. Kemudian di bagian akhir dibahas tentang validitas kalimat dengan syarat tambahan, dan substitusi yang aman.

Berikut adalah ringkasan materi mata kuliah Logika Informatika yang terdiri dari 9 modul dengan masing-masing modul terdiri dari 2 atau lebih Kegiatan Belajar.

- Modul 1 : membicarakan kalimat deklaratif, kalimat bahasa logika proposisional, aturan sintaktik kalimat logika proposisional, interpretasi untuk kalimat bahasa logika proposisional.
- Modul 2 : membicarakan aturan semantik bahasa logika proposisional, penentuan nilai kalimat logika proposisional, interpretasi yang diperluas, tabel kebenaran.
- Modul 3 : membicarakan teknik penentuan nilai kalimat logika proposisional dengan pohon semantik (*semantic tree*), sifat-sifat kalimat bahasa logika proposisional: *valid, satisfiable, contradictory, implies, equivalent, consistent*.
- Modul 4 : membicarakan pembuktian validitas kalimat logika proposisional dengan teknik pohon semantik dan *proof by falsification*, skema kalimat *valid*.
- Modul 5 : membicarakan substitusi kalimat bahasa logika proposisional: substitusi total, substitusi partial, notasi ringkas untuk substitusi (total maupun partial), kesepakatan (*agreement*).
- Modul 6 : membicarakan kalimat bahasa logika predikat, aturan sintaktik kalimat logika predikat, interpretasi untuk kalimat bahasa logika predikat.
- Modul 7 : membicarakan interpretasi yang diperluas, aturan semantik untuk kuantifier (aturan *for-all* dan aturan *for-some*), dan pembuktian validitas serta ketidak validan untuk kalimat bahasa logika predikat.
- Modul 8 : membicarakan konsep tambahan (*satisfiable, contradictory, consistent*), kesepakatan (*agreement*) dan *closure (universal dan existential)*.
- Modul 9 : membicarakan kalimat *valid* bersyarat dan substitusi aman (*safe substitution*).

Selanjutnya, keterkaitan antar kegiatan belajar mata kuliah Logika Informatika diperlihatkan pada diagram PETA KOMPETENSI MATA KULIAH LOGIKA INFORMATIKA berikut.

Peta Kompetensi
Logika Informatika / MSIM4103/3Sks

