

Departemen Matematika
 Institut Teknologi Sepuluh Nopember
 email : matematika@its.ac.id – web : <https://www.its.ac.id/matematika>

Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah : Logika Matematika
	Kode Mata Kuliah : KM184102
	Kredit : 3
	Semester : 1

Deskripsi Mata Kuliah	
<p>Pada mata kuliah ini mahasiswa akan belajar tentang Istilah-istilah dasar logika, Logika Sentensial, tabel kebenaran dan tautologi, Teori Inferensi: argumentasi, pembuktian; Logika Predikat: penggunaan kuantor, inferensi yang melibatkan kuantor dan Pengantar Teori Himpunan. Pada pembelajaran di kelas mahasiswa akan diberi pemahaman dan penjelasan yang berkaitan dengan materi yang diajarkan sesuai bahan ajar. Disamping itu diberi tugas-tugas yang mengarah untuk belajar mandiri dan kerja kelompok.</p>	
Capaian Pembelajaran Lulusan yang Dibebankan Mata Kuliah	
CPL 1	[C2] Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menjelaskan pondasi matematika yang meliputi murni, terapan dan dasar-dasar komputasi
CPL 3	[C4] Mahasiswa mampu menganalisis permasalahan sederhana dan praktis pada salah satu bidang analisis, aljabar, pemodelan, optimasi sistem dan ilmu komputasi
CPL 4	[C5] Mahasiswa mampu mengerjakan tugas ilmiah yang terdefinisi secara jelas dan mampu menjelaskan hasilnya secara lisan dan tulisan, pada bidang matematika murni atau terapan atau ilmu komputasi
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menyusun dan membandingkan pernyataan-pernyataan yang benar secara logika. 2. Mahasiswa mampu menerapkan aturan-aturan inferensi untuk membuktikan validitas suatu argumentasi dalam logika proposisional. 	

3. Mahasiswa mampu menerapkan aturan-aturan inferensi logika predikat untuk membuktikan validitas suatu argumentasi yang melibatkan kuantor universal atau eksistensial.
4. Mahasiswa mampu menerapkan sifat-sifat dasar teori himpunan dalam pembuktian argumentasi.
5. Mahasiswa mampu menjelaskan kaitan konsep-konsep dasar logika matematika dan dengan cabang ilmu yang lain.

Pokok Bahasan

Dalam matakuliah ini mahasiswa akan mempelajari pokok bahasan-pokok bahasan sebagai berikut: Istilah-istilah dasar logika; Logika Sentensial: penyambung sentensial, pengertian syarat perlu dan syarat cukup; tabel kebenaran dan tautologi; Teori Inferensi: argumentasi, pembuktian; Logika Predikat: penggunaan kuantor, inferensi yang melibatkan kuantor; Pengantar Teori Himpunan: operasi himpunan, diagram Venn, pembuktian menggunakan sifat himpunan.

Prasyarat

Pustaka

1. Yunus, M., "*Logika: Suatu Pengantar*", Graha Ilmu, Yogyakarta, 2007

Pustaka Pendukung

1. Copi, I.M., *Symbolic Logic*, 5th ed., Prentice Hall, Singapore, 1979
2. Rubin, J.E., *Mathematical Logic: Application and Theory*, Holt, Rinehart, and Winston, New York, 1997
3. Suppes, P., *Introduction to Logic*, Dover Publications, Inc., New York, 1999
4. Suppes, P. and Hill, S., *First Course in Mathematical Logic*, Dover Publications, Inc., New York, 2002
5. Waner, S. and Costenoble, S.R., *Finite Mathematics*, 2nd edition, Brooks/Cole Publishing Co., New York, 2001