

IF2153 Matematika Diskrit
(Semester I Tahun Ajaran 2007/2008)

Silabus

- Bobot SKS* : 3
Tim Dosen : Dra Harlili, M.Sc.
Ir. Rinaldi Munir, M.T.
(Kedua dosen akan mengajar di kelas K1 dan K2 secara bergantian)
E-mail : rinaldi@informatika.org (Kelas 02)
harlili@informatika.org (Kelas 01)
URL : www.informatika.org/~rinaldi
Asisten : @ tiap kelas 2 orang
Jadwal kuliah : 1. K1 dan K2: Senin, 13.00 – 15.00 (R.7602
2. K1 & K2: Kamis, 9.00 – 10.00 (R. 7602)
Penilaian : 1. Ujian Tengah Semester (UTS) – 1 kali (Bobot 30%)
2. Ujian Akhir Semester (UAS) – 1 kali (Bobot 35%)
3. Kuis (terjadwal) – 4 kali (Bobot 20%)
4. Makalah (di akhir semester) – 1 kali (Bobot 10%)
5. Kehadiran (Bobot 5%)

Bahan Kuliah:

1. *Logika*
Proposisi; kombinasi proposisi; tabel kebenaran; hukum-hukum proposisi; proposisi bersyarat; bi-implikasi; teorema, lemma corollary; inferensi, argumen, ;
2. *Teori Himpunan*
Definisi himpunan; operasi dasar himpunan; hukum-hukum himpunan; prinsip dualitas; prinsip inklusi-eksklusi; partisi; pembuktian pernyataan perihial himpunan.
3. *Relasi dan Fungsi*
Matriks, relasi; sifat-sifat relasi; representasi relasi; operasi relasi; relasi n -ary; relasi kesetaraan; relasi pengurutan parsial; fungsi; operasi fungsi; fungsi-fungsi khusus; fungsi rekursif.
4. *Induksi Matematik*
Prinsip induksi sederhana; prinsip induksi yang dirampatkan; prinsip induksi kuat;

5. *Algoritma dan Bilangan Bulat*
Algoritma; bilangan bulat; sifat pembagian pada bilangan bulat; pembagi bersama terbesar, algoritma Euclidean; aritmetika modulo; bilangan prima; kriptografi; fungsi hash; ISBN
6. *Kombinatorial dan Peluang Diskrit*
Kaidah perkalian; kaidah penjumlahan; permutasi; kombinasi; permutasi dan kombinasi bentuk umum; teorema binomial; peluang diskrit
7. *Graf*
Definisi graf; terminologi graf; representasi graf; isomorfisme; graf planar; lintasan dan sirkuit Euler; lintasan dan sirkuit Hamilton; aplikasi teori graf.
8. *Pohon*
Definisi pohon; sifat-sifat pohon; pohon berakar; pohon n -ary; pohon biner; aplikasi pohon biner; penelusuran pohon biner.
9. *Kompleksitas algoritma*
Kompleksitas waktu dan ruang; kompleksitas asimptotik; notasi O -Besar, notasi Θ -Besar notasi Ω -besar; cara perhitungan kompleksitas asimptotik.

Buku teks pegangan kuliah:

1. Ir. Rinaldi Munir, MT, *Diktat kuliah IF2153 Matematika Diskrit (Edisi Keempat)*, Teknik Informatika ITB, 2003.
(juga diterbitkan dalam bentuk buku oleh Penerbit Informatika. Edisi diktat khusus untuk mahasiswa IF ITB saja, sedangkan buku untuk umum)
2. Kenneth H. Rosen, *Discrete Mathematics and Application to Computer Science 5th Edition*, Mc Graw-Hill, 2003.
URL: <http://www.mhhe.com/rosen>
3. C.L. Liu, *Element of Discrete Mathematics*, McGraw-Hill, Inc, 1985.
4. Richard Johnsonbaugh, *Discrete Mathematics*, Prentice-Hall, 1997.