

Kuis ke-1 IF2153 Matematika Diskrit (3 SKS) - Logika, Himpunan, Relasi, dan Fungsi  
Dosen: Rinaldi Munir & Harlili  
Kamis, 20 September 2007  
Waktu: 50 menit

1. Proposisi: *Karena Sabtu dan Minggu lalu diadakan penutupan acara PMB 2007, acara kumpul rutin Unit Tenis Meja (UTM) dibatalkan dan rapat ITB Open ditunda hingga hari ini.*
  - (a) Nyatakan proposisi di atas dalam notasi simbolik (ekspresi logika) (7,5)
  - (b) Tuliskan inversinya. (7,5)
2. Tentukan validitas argumen berikut:  
*Mahasiswa diperbolehkan mengambil mata kuliah Matematika Diskrit jika telah melewati tahun pertama dua dan berada pada semester ganjil. Mahasiswa jurusan Farmasi tidak diperbolehkan mengambil mata kuliah Matematika Diskrit. Dengan demikian mahasiswa jurusan Farmasi belum melewati tahun pertama atau sedang berada pada semester genap.* (20)
3. Berapa banyak bilangan bulat antara 1 dan 300 (termasuk 1 dan 300) yang habis dibagi 3 atau 5 tetapi tidak habis dibagi 15? (15)
4. Misalkan  $A$ ,  $B$ , dan  $C$  adalah himpunan. Buktikan dengan hukum-hukum himpunan bahwa  $(A - B) \cap (A - C) = A - (B \cup C)$ . (15)
5. Fungsi *Ackermann* adalah fungsi rekursif dengan dua peubah bilangan bulat yang didefinisikan sbb:
  - (i) jika  $m = 0$ , maka  $A(m, n) = n + 1$ ;
  - (ii) jika  $m \neq 0$  dan  $n = 0$ , maka  $A(m, n) = A(m - 1, 1)$ ;
  - (iii) jika  $m \neq 0$  dan  $n \neq 0$ , maka  $A(m, n) = A(m - 1, A(m, n - 1))$ .Tentukan nilai  $A(1, 4)$  ! (15)
6. Misalkan  $R$  adalah relasi yang didefinisikan pada himpunan bilangan bulat, yaitu  $R: |x| \leq |y|$ 
  - (a) Apakah  $R$  refleksif (ya/tidak)? Alasan?
  - (a) Apakah  $R$  menghantar (ya/tidak)? Alasan?
  - (b) Apakah  $R$  setangkup (ya/tidak)? Alasan?
  - (c) Apakah  $R$  tolak-setangkup (ya/tidak)? Alasan?. (20)

**Jawablah pada halaman kosong di bawah ini dan halaman dibaliknya. Jiak tidak cukup gunakan kertas tambahan.**