

Kuis ke-1 IF2091 Struktur Diskrit (3 SKS) - Logika, Himpunan, Relasi dan Fungsi  
Dosen: Rinaldi Munir & Harlili  
Rabu, 17 September 2008  
Waktu: 55 menit

1. Indra, Ical, Parry adalah sekelompok pembunuh. Mereka tertangkap dan sedang diinterogasi oleh polisi dengan *poligraph*:  
*Indra berkata : Ical bersalah dan Parry tidak bersalah*  
*Ical berkata : Jika indra bersalah maka Parry bersalah*  
*Parry berkata : Saya tidak bersalah, tetapi Ical atau Indra bersalah.*  
Tuliskan pernyataan dari tiap tersangka ke dalam proposisi logika. Tulis tabel kebenaran dari pernyataan 3 tersangka tersebut. Tentukan siapa sajakah yang bersalah (berdasarkan tabel kebenaran yang telah dibuat), bila tes *poligraph* menunjukkan bahwa Ical telah berbohong, sementara kedua temannya mengatakan kebenaran! (20)
2. Diberikan sebuah proposisi:  
*Mahasiswa dapat mengambil mata kuliah Strategi Algoritma jika ia telah mengambil mata kuliah Struktur Diskrit.*  
Tentukan (a) invers proposisi tersebut, (b) pernyataan yang ekuivalen dengan proposisi tersebut. (15)
3. Jika  $A$  dan  $B$  masing-masing adalah himpunan, buktikan bahwa  $(A \oplus B) \cap A = A \cap \bar{B}$  (15)
4. Diberikan multiset  $A = \{1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 4\}$  dan  $B = \{1, 2, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5\}$ . Tentukan  
(a)  $A \cup B$       (b)  $A \cap B$       (c)  $A - B$       (d)  $B - A$       (e)  $A + B$  (20)
5. Didefinisikan relasi  $R$  pada  $N$  dengan  $(x, y) \in R$  jika dan hanya jika  $x - y$  adalah kelipatan 2 atau kelipatan 3. Disertakan alasan tentukan apakah:  $R$  Refleksif, Simetrik, Transitif, atau Tolak Setangkup? (15)
6. Fungsi *Chebysev* adalah fungsi rekursif dengan dua peubah biangan bulat yang didefinisikan sbb:  
(i) Jika  $n = 0$ , maka  $T(n, x) = 1$   
(ii) Jika  $n = 1$ , maka  $T(n, x) = x$   
(iii) Jika  $n > 1$ , maka  $T(n, x) = 2xT(n - 1, x) - T(n - 2, x)$   
Tentukan nilai dari  $T(4,3)$ ! (15)

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