

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.