

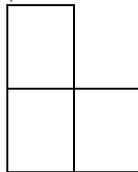
Kuis ke-2 IF2091 Struktur Diskrit (3 SKS) – Induksi Matematika, Teori Bilangan  
Dosen: Rinaldi Munir, Harlili  
Rabu, 10 Oktober 2012  
Sifat: Take Home Quiz

Dikerjakan sendiri di rumah tanpa kerjasama dengan teman yang lain. Boleh buka buku. Dikumpulkan hari Kamis 11 Oktober 2012 antara pukul 8.30 – 9.00 di Lab IRK langsung ke tangan asisten Struktur Diskrit. Lewat jam tersebut berkas kuis tidak diterima.

Tanda tangani pernyataan ini: Saya menyatakan bahwa soal kuis ini saya kerjakan sendiri tanpa bantuan dari siapapun dan tanpa kerjasama dengan siapapun.

(.....)

1. Buktikan dengan induksi matematik bahwa setiap lantai berukuran  $2^n \times 2^n$  ( $n$  bilangan asli) dapat ditutupi dengan satu ubin berukuran  $1 \times 1$  dan beberapa ubin berbentuk L-tromino. (Gambar L-tromino yang dimaksud diberikan dibawah) (nilai: 15)



2. Dengan menggunakan induksi matematik, buktikan bahwa nilai  $7^n - 2^n$  selalu habis dibagi 5, untuk setiap  $n$  yang merupakan bilangan asli. Pembuktian dilakukan dengan sebelumnya menentukan dulu apa basis induksi, hipotesis induksi, dan langkah induksinya.
3. Tentukan bilangan terkecil yang memenuhi nilai  $x$  pada persamaan berikut dengan menggunakan *Chinese Remainder Theorem*
- $x \equiv 1 \pmod{4}$   
 $x \equiv 4 \pmod{5}$   
 $x \equiv 3 \pmod{6}$
4. Misalkan  $m$  adalah bulat bilangan positif lebih dari sama dengan 2. Jika  $a \pmod{m} = b \pmod{m}$ ,  $b \equiv c \pmod{m}$ , buktikan bahwa:
- a.  $a \equiv c \pmod{m}$   
b.  $ab \equiv c^2 \pmod{m}$
5. Tentukan 2 bilangan asli terkecil yang bersifat: bersisa 3 saat dibagi 4, bersisa 2 saat dibagi 5, bersisa 6 saat dibagi 7.
6. Diketahui ISBN suatu buku adalah : 0-17-21191X-7, berapa nilai X?

**Jawaban setiap soal ditulis di bawah ini. Gunakan halaman dibalik atau kertas tambahan jika diperlukan.**