

Program Studi Teknik Informatika  
Sekolah Teknik Elektro dan Informatika  
Institut Teknologi Bandung

Nama : .....  
NIM/Kelas : .....  
T.tangan : .....

Kuis ke-2 IF2153 Matematika Diskrit (3 SKS) – Induksi Matematika dan Teori Bilangan

Dosen: Rinaldi Munir & Harlili

Kamis, 4 Oktober 2007

Waktu: 50 menit

- 
1. Buktikan dengan induksi matematika bahwa  $n < 2^n$  untuk setiap bilangan bulat positif  $n$ . (15)
  2. Buktikan dengan induksi matematika bahwa untuk setiap  $n$  bilangan asli berlaku:  $15 \mid 2^{4n} - 1$  (15)
  3. Buktikan untuk setiap bilangan bulat positif  $n$  dan  $a$ , PBB( $a, a + n$ ) habis membagi  $n$ . (15)
  4. Sebuah buku teks kuliah memiliki ISBN 0-135-0Y-1X1-0. Diketahui  $2Y \equiv 5 \pmod{7}$ . Tentukan nilai  $X$  dan  $Y$ ! (20)
  5. Tentukan (dengan menggunakan cara kombinasi linier atau aritmetika modular) salah satu pasangan bilangan bulat  $(x, y)$  yang memenuhi  $56x + 72y = 8$ . (15)
  6. Tentukan semua solusi  $x$  bilangan bulat dari sistem kekongruenan:  $2x \equiv 3 \pmod{5}$  dan  $4x \equiv 2 \pmod{6}$  (20)
- 

**Jawablah pada halaman kosong di bawah ini dan halaman dibaliknya. Jika tidak cukup gunakan kertas tambahan. Tandatangani dulu pernyataan ini (tidak menandatangani, berkas tidak diperiksa):**

*Saya menyatakan bahwa ujian ini dikerjakan dengan jujur (tanpa melakukan kecurangan)*

(.....)