

Kuis ke-4 IF2091 Struktur Diskrit (3 SKS) – Pohon dan Kompleksitas Algoritma
Dosen: Rinaldi Munir & Harlili
Rabu, 9 Desember 2008
Waktu: 55 menit

1. Sebuah surat berantai dimulai dari seorang mengirimkan surat ke 10 orang lainnya. Setiap orang diminta untuk mengirimkan surat tersebut kepada 10 orang lainnya dan pada surat itu harus terkandung daftar nama 6 orang pengirim sebelumnya. Bila sudah terdapat 6 buah nama, maka tiap orang yang menerima surat tersebut harus mengirimkan satu dollar ke nama paling atas pada daftar tersebut. Nama tersebut dihapus dan sang penerima menambahkan namanya di dasar daftar tersebut. Bila diasumsikan semua orang mengirim surat tersebut dan tidak ada yang menerima surat lebih dari sekali, berapakah uang yang akan didapat seseorang bila mengikuti surat berantai tersebut? Pohon apakah yang terbentuk? (20)
2. Terdapat sebuah string **abaaccdeba**
 - a. Gambarkan pohon huffman nya
 - b. Tentukan kode huffman untuk masing – masing karakter (tuliskan dalam bentuk tabel)
 - c. Tentukan kata yang terbentuk dari rangkaian bit **10010001** dengan proses decoding menggunakan kode huffman di atas (10 + 5 + 5)
3. Berapakah nilai kompleksitas waktu asimptotik dalam notasi O -Besar untuk

$$T(n) = \begin{cases} k, & n = 1 \\ k + k^2 T(n-1), & n > 1 \end{cases} \quad (20)$$

4. Berikan estimasi Big-O untuk $t(n) = (n + 5)\log(n^2 + 1) + 3n^2$ (15)
5. Tentukan kompleksitas waktu dari algoritma dibawah ini jika melihat banyaknya jumlah proses $a \leftarrow a + 1$

```
for i ← 1 to n do
  for j ← 1 to i do
    for k ← 1 to j do
      a ← a + 1
    endfor
  endfor
endfor
```

Tentukan pula nilai O -besar, Ω -besar, dan Θ -besar dari algoritma diatas (harus penjelasan) (25)

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