

## SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER

Mata Kuliah : Basis Data

1. Jika diketahui suatu relasi  $R = (A, B, C, D)$  dengan fungsional dependency  $f = (C \rightarrow D, C \rightarrow A, B \rightarrow C)$ 
  - a. Identifikasikanlah / carilah kunci kandidat untuk  $R$  tersebut
  - b. Identifikasikan bentuk normalnya yang maksimal untuk  $R$  tersebut
  - c. Dekomposisikanlah  $R$  dalam bentuk BCNF dengan mempertimbangkan dependency preservation
2. Sebuah relasi  $R = (A, B, C, D, E, F, G)$  memenuhi himpunan set fungsional  $F = \{A \rightarrow, BC \rightarrow DE, AEF \rightarrow G\}$ 
  - a. Dengan menggunakan aturan yang anda ketahui, apakah  $ACF \rightarrow G$  merupakan implikasi dari  $F$ ? Jelaskan!
  - b. Tulislah Closure dari  $(AC)$ .
3. Diketahui relasi  $R = (W, X, Y, Z)$  dan set fungsional dependensinya adalah  $G = \{Z \rightarrow W, Y \rightarrow XZ, XW \rightarrow Y\}$ , dimana  $G$  adalah minimum cover.
  - a. Urakan  $R$  menjadi himpunan relasi dalam bentuk normal lke 3.
  - b. Apakah dekomposisi pada jawaban a tersebut juga merupakan bentuk BCNF? Jelaskan jawaban anda!
4. Dua buah himpunan FDs didefinisikan terhadap relasi  $R = (A, B, C, D, E)$ , yaitu :  
 $FD1 = \{A \rightarrow B, BC \rightarrow DE, AEF \rightarrow G\}$ , dan  $FD2 = \{A \rightarrow BC, D \rightarrow AE\}$ 
  - a. Apakah  $FD1$  dan  $FD2$  menyatakan batasan yang sama terhadap  $R$ ? Jelaskan!
  - b. Tuliskan minimum cover bagi  $FD2$ . Jelaskan jawaban anda!
5. Didefinisikan relasi-relasi berikut ini :  
Supplier = (S#, SName, SAddress, SCity)  
Product = (P#, PName, PColor, PWeight)  
SuPplay = (S#, P#, Quantity)
  - a. Tuliskan dalam aljabar relasional dan dalam SQL : Daftar nama, alamat, dan kota supplier yang belum pernah mengirim barang warna merah dan jumlahnya  $< 1000$  pcs.
  - b. Tuliskan dalam aljabar relasional dan dalam SQL : Daftar barang yang berwarna merah dan harga barang  $< 10.000$  yang belum pernah di supply oleh supplier tertentu