

Bina Sarana Informatika
Manajemen Informatika

Pertemuan 5

DATABASE TERDISTRIBUSI

www.bsi.ac.id Copyright (C) Agustus 2006 Akademi BSI

Bina Sarana Informatika
Manajemen Informatika

DATABASE TERDISTRIBUSI

Yaitu kumpulan data yang digunakan bersama yang saling terhubung secara logik tetapi tersebar secara fisik pada suatu jaringan komputer.

Karakteristik Database terdistribusi, yaitu :

1. Kumpulan data yang digunakan bersama secara logik tersebar pada sejumlah komputer yang berbeda
2. Komputer yang dihubungkan menggunakan jaringan komunikasi
3. Data pada masing-masing situs dapat menangani aplikasi-aplikasi lokal secara otonom
4. Data pada masing situs dibawah kendali satu DBMS
5. Masing-masing DBMS berpartisipasi dalam sedikitnya satu aplikasi global

www.bsi.ac.id Copyright (C) Agustus 2006 Akademi BSI

Bina Sarana Informatika
Manajemen Informatika

BENTUK-BENTUK TOPOLOGI DISTRIBUSI DATA :

a. Fully Connected network

```

graph TD
    A --- B
    A --- C
    A --- D
    A --- E
    A --- F
    B --- C
    B --- D
    B --- E
    B --- F
    C --- D
    C --- E
    C --- F
    D --- E
    D --- F
    E --- F
  
```

www.bsi.ac.id Copyright (C) Agustus 2006 Akademi BSI

Bina Sarana Informatika
Manajemen Informatika

b. Partially conncted network

```

graph TD
    A --- B
    A --- C
    A --- F
    C --- E
    C --- D
  
```

www.bsi.ac.id Copyright (C) Agustus 2006 Akademi BSI

Bina Sarana Informatika
Manajemen Informatika

C. Tree Struted Network

```

graph TD
    A --- B
    A --- C
    B --- D
    B --- E
    C --- F
    C --- G
  
```

www.bsi.ac.id Copyright (C) Agustus 2006 Akademi BSI

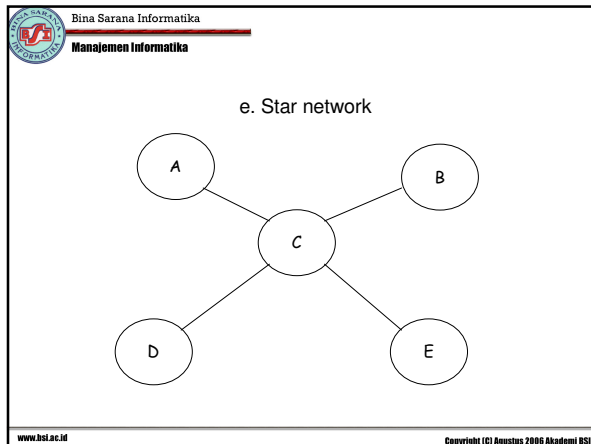
Bina Sarana Informatika
Manajemen Informatika

d. Ring network

```

graph TD
    A --- B
    B --- C
    C --- E
    E --- F
    F --- D
    D --- A
  
```

www.bsi.ac.id Copyright (C) Agustus 2006 Akademi BSI



Bina Sarana Informatika
Manajemen Informatika

KEUNTUNGAN DAN KERUGIAN DATABASE TERDISTRIBUSI

KEUNTUNGAN :

1. Secara alami mengikuti struktur organisasi
2. Adanya otonomi lokal
3. Sifatnya dapat dipakai secara bersama
4. Peningkatan ketersediaan
5. Peningkatan kehandalan
6. Peningkatan kinerja
7. Ekonomis
8. Pertumbuhan yang modular

www.bsi.ac.id Copyright (C) Agustus 2006 Akademi BSI

Bina Sarana Informatika
Manajemen Informatika

KERUGIAN :

1. Harga software mahal (Biaya)
2. Kompleksitas
3. Kelemahan dalam keamanan
4. Sulitnya menjaga keutuhan data
5. Kurangnya standar
6. Kurangnya pengalaman
7. Perancangan basisdata lebih kompleks

www.bsi.ac.id Copyright (C) Agustus 2006 Akademi BSI

Bina Sarana Informatika
Manajemen Informatika

FRAGMENTASI DATA
Adalah Relasi dipartisikan ke dalam beberapa bagian, setiap bagian disimpan pada lokasi yang berbeda

Alasan-alasan diperlukannya fragmentasi, yaitu :

1. Penggunaan
2. Efisiensi
3. Parallelsime
4. Keamanan

BEBERAPA PERATURAN YANG HARUS DIDEFINISIKAN KETIKA MENDEFINISIKAN FRAGMENT :

1. Kondisi lengkap

Rekontruksi

www.bsi.ac.id Copyright (C) Agustus 2006 Akademi BSI

Bina Sarana Informatika
Manajemen Informatika

Kerugian fragmentasi yaitu :

1. Kinerja
2. Integritas

BEBERAPA PERATURAN YANG HARUS DIDEFINISIKAN KETIKA MENDEFINISIKAN FRAGMENT :

1. Kondisi lengkap
2. Rekontruksi
3. Disjointness

www.bsi.ac.id Copyright (C) Agustus 2006 Akademi BSI

Bina Sarana Informatika
Manajemen Informatika

TIGA JENIS FRAGMENTASI :

1. Fragmentasi horisontal
2. Fragmentasi vertikal
3. Fragmentasi campuran

Cara yang sederhana untuk membangun fragmentasi campuran sbb :

- a. Menggunakan fragmentasi horisontal pada fragmentasi vertikal
- b. Menggunakan fragmentasi vertical pada fragmentasi horisontal

www.bsi.ac.id Copyright (C) Agustus 2006 Akademi BSI

Bina Sarana Informatika
Manajemen Informatika

CONTOH KASUS JENIS-JENIS FRAGMENTASI
Ujian (NIM, Nama_Mhs, Kode_MK, Mt_Kuliah, Nil_Akhir, Grade)

NIM	Nama_Mhs	Kode_MK	Mt_Kuliah	Nil_Akhir	Grade
123	Fathi	101	Sistem Basis Data	78	B
124	Farah	102	Peranc. Sistem	60	C
125	Sarah	101	Sistem Basis Data	40	D
126	Salsabila	101	Sistem Basis Data	90	A
127	Azizah	103	Visual Basic	70	B
128	Farhan	103	Visual Basic	40	D
129	Faiz	102	Peranc. Sistem	80	A

www.bsi.ac.id Copyright (C) Agustus 2006 Akademi BSI

Bina Sarana Informatika
Manajemen Informatika

Fragmentasi horisontal terbagi menjadi 2 fragment yang berbeda
1. Relasi Mt_Kuliah="Sistem Basis Data"

NIM	Nama_Mhs	Kode_MK	Mt_Kuliah	Nil_Akhir	Grade
123	Fathi	101	Sistem Basis Data	78	B
125	Sarah	101	Sistem Basis Data	40	D
126	Salsabila	101	Sistem Basis Data	90	A

www.bsi.ac.id Copyright (C) Agustus 2006 Akademi BSI

Bina Sarana Informatika
Manajemen Informatika

2. Relasi Mt_Kuliah="Peranc. Sistem"

NIM	Nama_Mhs	Kode_MK	Mt_Kuliah	Nil_Akhir	Grade
124	Farah	102	Peranc. Sistem	60	C
129	Faiz	102	Peranc. Sistem	80	A

3. Relasi Mt_Kuliah="Visual Basic"

NIM	Nama_Mhs	Kode_MK	Mt_Kuliah	Nil_Akhir	Grade
127	Azizah	103	Visual Basic	70	B
128	Farhan	103	Visual Basic	40	D

www.bsi.ac.id Copyright (C) Agustus 2006 Akademi BSI

Bina Sarana Informatika
Manajemen Informatika

Fragment di atas memenuhi kondisi jika Nama_Mhs dan Mt_Kuliah adalah hal-hal yang memenuhi syarat
Fragmentasi vertikal : berdasarkan dekomposisi-nya dengan menambahkan tuple id

NIM	Nama_Mhs	Kode_MK	Mt_Kuliah	Nil_Akhir	Grade	Tuple_ID
123	Fathi	101	Sistem Basis Data	78	B	1
124	Farah	102	Peranc. Sistem	60	C	2
125	Sarah	101	Sistem Basis Data	40	D	3
126	Salsabila	101	Sistem Basis Data	90	A	4
127	Azizah	103	Visual Basic	70	B	5
128	Farhan	103	Visual Basic	40	D	6
129	Faiz	102	Peranc. Sistem	80	A	7

www.bsi.ac.id Copyright (C) Agustus 2006 Akademi BSI

Bina Sarana Informatika
Manajemen Informatika

Relasi 1 = NIM, Nama_Mhs, Mt_Kuliah, Nil_Akhir, Grade, Tuple_ID

NIM	Nama_Mhs	Mt_Kuliah	Nil_Akhir	Grade	Tuple_ID
123	Fathi	Sistem Basis Data	78	B	1
124	Farah	Peranc. Sistem	60	C	2
125	Sarah	Sistem Basis Data	40	D	3
126	Salsabila	Sistem Basis Data	90	A	4
127	Azizah	Visual Basic	70	B	5
128	Farhan	Visual Basic	40	D	6
129	Faiz	Peranc. Sistem	80	A	7


www.bsi.ac.id Copyright (C) Agustus 2006 Akademi BSI

Bina Sarana Informatika
Manajemen Informatika

Relasi 2 = NIM, Kode_MK, Nil_Akhir, Grade, Tuple_ID

NIM	Kode_MK	Nil_Akhir	Grade	Tuple_ID
123	101	78	B	1
124	102	60	C	2
125	101	40	D	3
126	101	90	A	4
127	103	70	B	5
128	103	40	D	6
129	102	80	A	7

www.bsi.ac.id Copyright (C) Agustus 2006 Akademi BSI


 Bina Sarana Informatika
Manajemen Informatika


Fragmentasi Campuran
 Terdapat relasi berdasarkan Mata Kuliah yang sama
Relasi 1a.

NIM	Nama_Mhs	Mt_Kuliah	Nil_Akhir	Grade	Tuple_ID
123	Fathi	Sistem Basis Data	78	B	1
125	Sarah	Sistem Basis Data	40	D	3
126	Salsabila	Sistem Basis Data	90	A	4

Relasi 1b.

NIM	Nama_Mhs	Mt_Kuliah	Nil_Akhir	Grade	Tuple_ID
124	Farah	Peranc. Sistem	60	C	2
129	Faiz	Peranc. Sistem	80	A	7

www.bsi.ac.id
Copyright (C) Agustus 2006 Akademi BSI


 Bina Sarana Informatika
Manajemen Informatika

Relasi 1c

NIM	Nama_Mhs	Mt_Kuliah	Nil_Akhir	Grade	Tuple_ID
127	Azizah	Visual Basic	70	B	5
128	Farhan	Visual Basic	40	D	6

www.bsi.ac.id
Copyright (C) Agustus 2006 Akademi BSI