

Bina Sarana Informatika
Manajemen Informatika

Pertemuan 13 LINGKUNGAN DATABASE

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

Bina Sarana Informatika
Manajemen Informatika

LINGKUNGAN DATABASE

CONCURANCY

Ada 3 masalah yang disebabkan oleh Konkurancy :

1. Masalah kehilangan modifikasi (Lost Update Problem)
Masalah ini timbul jika dua transaksi mengakses item database yang sama yang mengakibatkan nilai dari database tersebut menjadi tidak benar.

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

Bina Sarana Informatika
Manajemen Informatika

Transaksi A	Waktu	Transaksi B
=	↓	=
Baca R	t1	=
=	↓	Baca R
=	t2	=
Modifikasi R	↓	=
=	t3	=
=	↓	Modifikasi R
=	T4	=
=	↓	

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

Bina Sarana Informatika
Manajemen Informatika

2. Masalah Modifikasi Sementara (uncommitted Update Problem)
Masalah ini timbul jika transaksi membaca suatu record yang sudah dimodifikasi oleh transaksi lain tetapi belum terselesaikan (uncommitted), terdapat kemungkinan kalau transaksi tersebut dibatalkan (rollback).

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

Bina Sarana Informatika
Manajemen Informatika

Transaksi A	Waktu	Transaksi B
-	↓	-
Baca R	t1	Modifikasi R
-	↓	-
-	t2	-
Modifikasi R	↓	Rollback
-	t3	-

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

Bina Sarana Informatika
Manajemen Informatika

3. Masalah Analisa yang tidak konsisten (Problem of inconsistensi Analisa)
Masalah ini timbul jika sebuah transaksi membaca suatu nilai tetapi transaksi yang kedua mengupdate beberapa nilai tersebut selama eksekusi transaksi pertama

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

Bina Sarana Informatika
Manajemen Informatika

Transaksi A	Waktu	Transaksi B
Baca nilai 1(40) Juml=40	t1	-
Baca nilai 2(50) Juml=90	t2	-
-	t3	baca nilai 3(30)
-	t4	modifikasi nilai 3 30 → 20
-	t5	baca nilai 1(40)
-	t6	modifikasi nilai 1 40 → 50
-	t7	commit
Baca nilai 3(20) Juml=110(bukan 120)	t8	-

Nilai 1 = 40 Nilai 2 = 50 Nilai 3 = 30

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

Bina Sarana Informatika
Manajemen Informatika

- Transaksi A menjumlahkan nilai 1, nilai 2 dan nilai 3
- Transaksi B → nilai 1 + 10, nilai 3 -10

LOCKING adalah salah satu mekanisme pengontrol Konkurency

KONSEP DASAR :
Ketika sebuah transaksi memerlukan jaminan kalau record yang diinginkan tidak akan berubah secara mendadak, maka diperlukan kunci untuk record tersebut

FUNGSI
Locking berfungsi untuk menjaga record tersebut agar tidak dimodifikasi oleh transaksi lain.

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

Bina Sarana Informatika
Manajemen Informatika

•KASUS CARA KERJA LOCKING

Masalah kehilangan modifikasi (Lost Update Problem)

Transaksi A	Waktu	Transaksi B
baca R11 (kunci S)	t1	-
-	t2	baca R(kunci S)
modifikasi R (kunci X) tunggu	t3	-
...	t4	modifikasi R (kunci X) tunggu
...	↓	...
tunggu	↓	tunggu

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

Bina Sarana Informatika
Manajemen Informatika

Masalah Modifikasi Sementara (uncommitted Update Problem)

Transaksi A	Waktu	Transaksi B
-	t1	modifikasi R (kunci X)
baca R kunci (S) tunggu	t2	-
...	t3	synchpoint (kunci X dilepas)
tunggu	↓	-
baca R kembali (Kunci S)	t4	-

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

Bina Sarana Informatika
Manajemen Informatika

Transaksi A	Waktu	Transaksi B
-	t1	modifikasi R (kunci X)
Modifikasi R Kunci (X) tunggu	t2	-
...	t3	synchpoint (kunci X dilepas)
tunggu	↓	-
modifikasi R (Kunci X)	t4	-

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

Bina Sarana Informatika
Manajemen Informatika

Masalah Analisa yang tidak konsisten (Problem of Inconsistency Analisa)

Transaksi A	Waktu	Transaksi B
Baca nilai 1(40) (kunci S) Juml=40	t1	-
Baca nilai 2(50) (kunci S) Juml=90	t2	-
-	t3	baca nilai 3(30) (kunci S)
-	t4	modifikasi nilai 3 (kunci X) 30 → 20
-	t5	baca nilai 1(40) (kunci S)
-	t6	modifikasi nilai 1 (kunci X) tunggu
modifikasi nilai 3 (kunci S) tunggu	t7	tunggu

Nilai 1 = 40 Nilai 2 = 50 Nilai 3 = 30

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



TIMESTAMPING

Adalah salah satu alternatif mekanisme kontrol konkurensi yang dapat menghilangkan masalah dead lock

Dua masalah yang timbul pada Timestamping :

1. Suatu transaksi memerintahkan untuk membaca sebuah item yang sudah di update oleh transaksi yang belakangan.
2. Suatu transaksi memerintahkan untuk menulis sebuah item yang nilainya sudah dibaca atau ditulis oleh transaksi yang belakangan