



UNIVERSITAS MERCU BUANA

**IMPLEMENTASI KEAMANAN BASIS DATA MENGGUNAKAN
AUDIT TRAIL PADA ORACLE 10G RELEASE 2**

DWIKI JATIKUSUMO

41507010055

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2010



UNIVERSITAS MERCU BUANA

**IMPLEMENTASI KEAMANAN BASIS DATA MENGGUNAKAN
AUDIT TRAIL PADA ORACLE 10G RELEASE 2**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh :

DWIKI JATIKUSUMO

41507010055

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2010

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41507010055

Nama : DWIKI JATIKUSUMO

Judul Skripsi :IMPLEMENTASI KEAMANAN BASIS DATA
MENGUNAKAN AUDIT TRAIL PADA ORACLE 10G
RELEASE 2

Menyatakan bahwa skripsi tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, September 2010

(Dwiki Jatikusumo)

LEMBAR PERSETUJUAN

NIM : 41507010055
Nama : DWIKI JATIKUSUMO
Judul skripsi : IMPLEMENTASI KEAMANAN BASIS DATA
MENGUNAKAN AUDIT TRAIL PADA
ORACLE 10G RELEASE 2

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

JAKARTA,

Devi Fitrianah, S.Kom., MTI
Pembimbing

Ida Nurhaida, S.Kom., MTI
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika

Devi Fitrianah, S.Kom., MTI
KaProdi Teknik Informatika

KATA PENGANTAR

Puji Alhamdulillah serta syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat serta keanugrahan, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan tugas akhir ini tidak akan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis dengan segala kerendahan hati menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Devi Fitriana, S.Kom., MTI selaku Ketua Prodi Teknik Informatika, dosen pembimbing tugas akhir, dan dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, saran, kritik dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
2. Ibu Ida Nurhaida, S.Kom., MTI selaku Koordinator Tugas Akhir Teknik Informatika yang memberikan arahan tugas akhir kepada penulis.
3. Dosen-dosen Fakultas Ilmu Komputer yang penulis tidak bisa disebutkan satu persatu atas segala bentuk bantuan untuk menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

4. Ayah Imam Sudjatmoko, Ibu Titik Sujiati, Kakak Arif Handoko, dan Adik Lidya Widiyanti yang tidak pernah berhenti dalam memberikan doa, semangat, dan materi, serta Tia Astiyah Hasan dengan keluarganya atas segala pemberian curahan hati, cinta kasih sayang, pengertian, semangat, dan doa kepada penulis.
5. Sahabat seperjuangan Loka Nahta, Silvia Amir, Ali Akbar serta teman-teman angkatan 2007 atas segala bentuk bantuan untuk menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
6. Semua teman-teman dan keluarga, yang penulis tidak bisa disebutkan satu persatu atas pemberian doa dan semangat.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan taufik hidayah-Nya, serta tugas akhir ini bermanfa'at bagi kita semua. Amin.

Jakarta, September 2010

Penulis

DAFTAR ISI

Lembar Pernyataan	i
Lembar Persetujuan	ii
Kata Pengantar	iii
Abstract	v
Abstrak	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	xi
Daftar Tabel	xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Metodologi Penelitian	3
1.4.1. Metodologi Pengumpulan Data	3
1.4.2. Metodologi Pembangunan Skema Keamanan Basis Data	3
1.5. Tujuan dan Manfaat	4
1.6. Sistematika Penulisan	5

BAB II LANDASAN TEORI 6 |

2.1. Basis Data	6
2.1.1. Definisi basis data	6

2.1.2.	Sejarah basis data	7
2.1.3.	Kunci-kunci relasional	9
2.1.4.	Model <i>entity relationship</i>	10
2.1.5.	Model <i>enhanced entity relationship</i>	11
2.2.	DBMS	11
2.2.1.	Tujuan DBMS	12
2.2.2.	Keunggulan dan kelemahan DBMS	12
2.3.	SQL	13
2.3.1.	Pengertian SQL	13
2.3.2.	Sejarah SQL	14
2.3.3.	DDL	14
2.3.4.	DML	15
2.4.	Keamanan Basis Data	15
2.5.	Pengakses Basis Data	20
2.5.1.	Tingkatan akses	20
2.6.	Pelanggaran Keamanan	22
2.7.	<i>Oracle</i>	23
2.7.1.	Pengertian <i>Oracle</i>	23
2.7.2.	<i>Oracle instance</i>	23
2.7.3.	<i>Keamanan oracle</i>	26
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN <i>AUDIT TRAIL</i>		32
3.1.	Analisa skema basis data <i>user DWIKI</i>	32
3.1.1.	<i>Entitas, atribut</i> , dan kunci-kunci relasional	32

3.1.2. Domain <i>atribut</i>	33
3.1.3. <i>Entity Relationship</i>	36
3.1.4. Kemungkinan <i>Enhanced Entity Relationship</i>	37
3.1.5. EER	37
3.2. Analisa keamanan basis data terhadap skema <i>user DWIKI</i>	38
3.2.1. Analisis keamanan basis data <i>oracle 10g release 2</i> tanpa <i>audit trail</i>	39
3.2.2. Analisis keamanan basis data <i>oracle 10g release 2</i> dengan <i>audit trail</i>	41
3.3. Perancangan arsitektur keamanan <i>oracle 10g release 2</i> dan <i>audit trail</i> .	41
3.4. Konfigurasi serta penginstalasi <i>oracle 10g release 2</i>	44
3.5. Konfigurasi <i>audit trail</i>	49
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	52
4.1. Skenario-skenario yang dilakukan	52
4.1.1. Perincian skenario kegiatan secara legal dan ilegal	52
4.2. Implementasi konfigurasi <i>audit trail</i> terhadap skenario yang sudah dibuat	55
4.2.1. Konfigurasi untuk perlindungan objek tabel	55
4.2.2. Konfigurasi untuk perlindungan objek <i>procedure</i>	57
4.3. Pengujian <i>audit trail</i>	57
4.3.1. Pengujian kegiatan yang legal	57
4.3.2. Pengujian kegiatan yang ilegal	61
4.3.3. Hasil laporan <i>audit trail</i>	65

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	68
5.1. Kesimpulan	68
5.2. Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Contoh <i>entity type</i>	10
Gambar 2.2. Ringkasan potensi ancaman terhadap sistem komputer	17
Gambar 2.3. Hubungan pengguna dengan basis data	21
Gambar 2.4. Struktur Memory Internal	25
Gambar 3.1. Gambar entity relationship skema basis data <i>user DWIKI</i>	36
Gambar 3.2. Gambar kemungkinan EER	37
Gambar 3.3. Gambar EER pada skema basis data <i>user DWIKI</i>	38
Gambar 3.4. Basis data yang tidak menggunakan <i>audit trail</i>	39
Gambar 3.5. Alur basis data tanpa <i>audit trail</i>	40
Gambar 3.6. Tidak ada perekaman dari <i>audit trail</i>	41
Gambar 3.7. Alur basis data dengan <i>audit trail</i>	41
Gambar 3.8. Ada perekaman dari <i>audit trail</i>	42
Gambar 3.9. Perancangan keamanan basis data menggunakan <i>audit vault</i>	43
Gambar 3.10. Halaman <i>login Oracle Enterprise Manager 10g</i>	49
Gambar 3.11. Konfigurasi file <i>audit trail</i>	50
Gambar 3.12. Konfigurasi file <i>audit_sys_operation</i>	51
Gambar 4.1. Hasil <i>audit trail</i>	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perintah DDL	15
Tabel 2.2. Perintah DML	15
Tabel 2.3. Contoh ancaman	16
Tabel 3.1. Tabel domain atribut	33
Tabel 4.1. Tabel kegiatan secara legal	53
Tabel 4.2. Tabel kegiatan secara illegal	54