

ABSTRAK

Tugas Akhir ini membahas analisis tentang bagaimana komparasi waktu eksekusi antara DBMS PostgreSQL dan DBMS Oracle yang masing-masingnya mempunyai kelebihan dalam mengolah basis data. Analisis tentang DBMS ini akibat dari studi kasus di PT.PLN (Persero) Distribusi Jawa Barat dan Banten. Hal ini dibutuhkan sebagai bahan perbandingan dengan melakukan uji coba performa menggunakan *stored procedure*, dengan hasil komparasi dimana salah satu DBMS lebih unggul dalam mengolah data, sedangkan DBMS lainnya unggul dalam hal merespon data baru yang dimasukkan. Pembuatan Tugas Akhir ini menggunakan metode observasi yang bersifat eksploratif untuk menganalisis. Secara keseluruhan bagian dari komparasi sangatlah luas, sehingga penulisan penelitian ini dapat digunakan sebagai tahapan dokumentasi awal untuk mengembangkan komparasi tentang DBMS ini lebih lanjut.

Kata Kunci: Basis Data, Komparasi, *Stored Procedure*.

ABSTRACT

This final project discusses about analysis of how to compare time execution between PostgreSQL and Oracle DBMS, which each has advantages in database processing. Analysis of this DBMS is a result of a case study at PT.PLN (Persero) Distribution of West Java and Banten. It is needed for comparison to test the performance using a stored procedure, the results of comparison in which one DBMS is superior in processing the data, while the other DBMS superior in terms of responding to the new data is entered. This final project use explorative observation method. On the whole part of the comparison is very broad, so the writing of this study can be used as an early stage to develop comparative documentation on this further DBMS.

Keywords: Database, Comparison, Stored Procedure.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN	ii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN	iii
PRAKATA	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR PROGRAM.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Ruang Lingkup Kajian.....	2
1.5 Sumber Data	2
1.6 Sistematika Penyajian	2
BAB II DASAR TEORI	4
2.1 Basis Data	4
2.2 Struktur Basis Data	6
2.2.1 Sistem Basis Data	7
2.2.2 DBMS	8
2.2.3 Abstraksi Data	10

2.3	Bahasa Basis Data.....	11
2.3.1	DDL.....	11
2.3.2	DML.....	11
2.4	PostgreSql.....	12
2.4.1	Kelebihan dan Kekurangan PostgreSQL.....	12
2.5	Oracle.....	13
2.5.1	Kelebihan dan Kekurangan ORACLE.....	14
BAB III PERANCANGAN SISTEM.....		17
3.1	Prinsip Kerja Sistem.....	17
3.2	Parameter Yang Diamati.....	18
3.3	DFD Stored Procedure.....	18
3.4	Perangkat Keras.....	19
3.5	Perangkat Lunak.....	20
BAB IV PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK.....		21
4.1	PL/SQL.....	21
4.2	Implementasi PL/SQL.....	21
4.2.1	PL/SQL Insert Query PostgreSQL.....	21
4.2.2	PL/SQL Insert Query Oracle.....	22
4.2.3	PL/SQL Select Query PostgreSQL.....	23
4.2.4	PL/SQL Select Query Oracle.....	24
4.2.5	PL/SQL Update Query PostgreSQL.....	24
4.2.6	PL/SQL Update Query Oracle.....	25
4.2.7	PL/SQL Delete Query PostgreSQL.....	26
4.2.8	PL/SQL Delete Query Oracle.....	27
4.3	Implementasi Dashboard.....	28
BAB V PENGUJIAN DAN EVALUASI SISTEM.....		52
5.1	Rencana Pengujian.....	52
5.2	Pelaksanaan Pengujian.....	53
5.3	Grafik Dan Data Hasil Pengujian.....	83
5.4	Hasil Analisis.....	88
BAB VI PENUTUP.....		89

6.1	Kesimpulan.....	89
6.2	Saran	89
	DAFTAR PUSTAKA.....	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Basis Data (Fathansyah, 2012)	5
Gambar 2.2 DBMS Environment (Connolly dan Begg, 2005)	8
Gambar 2.3 Interaksi Basis Data (Sirpal, Delhy University Computer Science).....	9
Gambar 2.4 Abstraksi Data (Fathansyah, 2012).....	10
Gambar 3.1 Arsitektur yang akan diimplementasikan	17
Gambar 3.2 DFD level 0 SP	18
Gambar 3.3 DFD level 1 SP	19
Gambar 5.1 Uji PostgreSQL 1 Insert 1.000 rows	53
Gambar 5.2 Uji PostgreSQL 2 Insert 1.000 rows	53
Gambar 5.3 Uji PostgreSQL 3 Insert 1.000 rows	54
Gambar 5.4 Uji PostgreSQL 1 Insert 10.000 rows	54
Gambar 5.5 Uji PostgreSQL 2 Insert 10.000 rows	54
Gambar 5.6 Uji PostgreSQL 3 Insert 10.000 rows	55
Gambar 5.7 Uji PostgreSQL 1 Insert 100.000 rows	55
Gambar 5.8 Uji PostgreSQL 2 Insert 100.000 rows	55
Gambar 5.9 Uji PostgreSQL 3 Insert 100.000 rows	56
Gambar 5.10 Uji PostgreSQL 1 Select 1.000 rows	56
Gambar 5.11 Uji PostgreSQL 2 Select 1.000 rows	56
Gambar 5.12 Uji PostgreSQL 3 Select 1.000 rows	57
Gambar 5.13 Uji PostgreSQL 1 Select 10.000 rows	57
Gambar 5.14 Uji PostgreSQL 2 Select 10.000 rows	57
Gambar 5.15 Uji PostgreSQL 3 Select 10.000 rows	58
Gambar 5.16 Uji PostgreSQL 1 Select 100.000 rows	58
Gambar 5.17 Uji PostgreSQL 2 Select 100.000 rows	58
Gambar 5.18 Uji PostgreSQL 3 Select 100.000 rows	59
Gambar 5.19 Uji PostgreSQL 1 Update 1.000 rows	59
Gambar 5.20 Uji PostgreSQL 2 Update 1.000 rows	59
Gambar 5.21 Uji PostgreSQL 3 Update 1.000 rows	60
Gambar 5.22 Uji PostgreSQL 1 Update 10.000 rows	60
Gambar 5.23 Uji PostgreSQL 2 Update 10.000 rows	60
Gambar 5.24 Uji PostgreSQL 3 Update 10.000 rows	61
Gambar 5.25 Uji PostgreSQL 1 Update 100.000 rows	61
Gambar 5.26 Uji PostgreSQL 2 Update 100.000 rows	62
Gambar 5.27 Uji PostgreSQL 3 Update 100000 rows	62
Gambar 5.28 Uji PostgreSQL 1 Delete 1.000 rows.....	62
Gambar 5.29 Uji PostgreSQL 2 Delete 1.000 rows.....	63
Gambar 5.30 Uji PostgreSQL 3 Delete 1000 rows.....	63

Gambar 5.31 Uji PostgreSQL 1 Delete 10.000 rows.....	63
Gambar 5.32 Uji PostgreSQL 2 Delete 10.000 rows.....	64
Gambar 5.33 Uji PostgreSQL 3 Delete 10.000 rows.....	64
Gambar 5.34 Uji PostgreSQL 1 Delete 100.000 rows.....	64
Gambar 5.35 Uji PostgreSQL 2 Delete 100.000 rows.....	65
Gambar 5.36 Uji PostgreSQL 3 Delete 100.000 rows.....	65
Gambar 5.37 Uji Oracle 1 Insert 1.000 rows.....	65
Gambar 5.38 Uji Oracle 2 Insert 1.000 rows.....	66
Gambar 5.39 Uji Oracle 3 Insert 1.000 rows.....	66
Gambar 5.40 Uji Oracle 1 Insert 10.000 rows.....	66
Gambar 5.41 Uji Oracle 2 Insert 10.000 rows.....	67
Gambar 5.42 Uji Oracle 3 Insert 10.000 rows.....	67
Gambar 5.43 Uji Oracle 1 Insert 100.000 rows.....	67
Gambar 5.44 Uji Oracle 2 Insert 100.000 rows.....	68
Gambar 5.45 Uji Oracle 3 Insert 100.000 rows.....	68
Gambar 5.46 Uji Oracle 1 Select 1.000 rows.....	68
Gambar 5.47 Uji Oracle 2 Select 1.000 rows.....	69
Gambar 5.48 Uji oracle 3 Select 1.000 rows.....	69
Gambar 5.49 Uji Oracle 1 Select 10.000 rows.....	69
Gambar 5.50 Uji Oracle 2 Select 10.000 rows.....	70
Gambar 5.51 Uji Oracle 3 Select 10.000 rows.....	70
Gambar 5.52 Uji Oracle 1 Select 100.000 rows.....	70
Gambar 5.53 Uji Oracle 2 Select 100.000 rows.....	71
Gambar 5.54 Uji Oracle 3 Select 100.000 rows.....	71
Gambar 5.55 Uji Oracle 1 Update 1.000 rows.....	71
Gambar 5.56 Uji Oracle 2 Update 1.000 rows.....	72
Gambar 5.57 Uji Oracle 3 Update 1.000 rows.....	72
Gambar 5.58 Uji Oracle 1 Update 10.000 rows.....	72
Gambar 5.59 Uji Oracle 2 Update 10.000 rows.....	73
Gambar 5.60 Uji Oracle 3 Update 10.000 rows.....	73
Gambar 5.61 Uji Oracle 1 Update 100.000 rows.....	73
Gambar 5.62 Uji oracle 2 Update 100.000 rows.....	74
Gambar 5.63 Uji Oracle 3 Update 100.000 rows.....	74
Gambar 5.64 Uji Oracle 1 Delete 1.000 rows.....	74
Gambar 5.65 Uji Oracle 2 Delete 1.000 rows.....	75
Gambar 5.66 Uji Oracle 3 Delete 1000 rows.....	75
Gambar 5.67 Uji Oracle 1 Delete 10.000 rows.....	75
Gambar 5.68 Uji Oracle 2 Delete 10.000 rows.....	76
Gambar 5.69 Uji Oracle 3 Delete 10.000 rows.....	76
Gambar 5.70 Uji Oracle 1 Delete 100.000 rows.....	76
Gambar 5.71 Uji Oracle 2 Delete 100.000 rows.....	77

Gambar 5.72 Uji Oracle 3 Delete 100.000 rows	77
Gambar 5.73 Grafik rata-rata 1.000 rows	83
Gambar 5.74 Grafik rata-rata 10.000 rows	84
Gambar 5.75 Grafik rata-rata 100.000 rows	85
Gambar 5.76 Hasil Dashboard.....	86
Gambar 5.77 Hasil Insert.....	87
Gambar 5.78 Hasil Update	87
Gambar 5.79 Hasil Delete.....	88

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Rencana pengujian pada perangkat lunak	52
Tabel 5.2 Pengujian blackbox.....	77
Tabel 5.3 Perbandingan hasil komparasi	81

DAFTAR PROGRAM

Program 4.1 SP Insert Query PostgreSql.....	21
Program 4.2 SP Insert Query Oracle	22
Program 4.3 SP Select Query PostgreSQL.....	23
Program 4.4 SP Select Query Oracle.....	24
Program 4.5 SP Update Query PostgreSQL	25
Program 4.6 SP Update Query Oracle	25
Program 4.7 SP Delete Query PostgreSQL	26
Program 4.8 SP Delete Query Oracle	27
Program 4.9 Form1 Dashboard.....	28
Program 4.10 Program Oracle Helper	43
Program 4.11 Program PostgreSQL Helper	45

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A. Tabel R_GARDU INDUK.....	1
LAMPIRAN B. Tabel HASIL_TEST	2

DAFTAR SINGKATAN

PT.PLN (Persero)	PT.Perusahaan Listrik Negara(persero)
SQL	<i>Structured Query Language</i>
DML	<i>Data manipulation Language</i>
DDL	<i>Data Definition Language</i>
DBMS	<i>Database Management System</i>
RAM	<i>Random Acces Memory</i>