

IMPLEMENTASI REPLIKASI DATABASE
MICROSOFT SQL SERVER – POSTGRESQL UNTUK
PENERAPAN SINGLE SIGN ON (SSO)

SKRIPSI



Disusun oleh :

FAHMI PERMANA
NPM. 0934010151

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

SURABAYA

2014

IMPLEMENTASI REPLIKASI DATABASE MICROSOFT SQL SERVER – POSTGRESQL UNTUK PENERAPAN SINGLE SIGN ON (SSO)

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
Jurusan Teknik Informatika



Disusun oleh :

FAHMI PERMANA
NPM. 0934010151

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2014

LEMBAR PENGESAHAN

” IMPLEMENTASI REPLIKASI DATABASE
MICROSOFT SQL SERVER – POSTGRESQL UNTUK
PENERAPAN SINGLE SIGN ON (SSO) ”

Disusun Oleh :

FAHMI PERMANA
NPM. 0934010151

Telah disetujui untuk mengikuti Ujian Negara Lisan
Gelombang IV Tahun Akademik 2013/2014

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

I Made Suartana, S.Kom, M.Kom

Kafi Ramadhani, S.Kom
NPT. 38604 130 347 1

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri
UPN ”Veteran” Jawa Timur

Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT
NIP. 19650731 199203 2 001

SKRIPSI

” IMPLEMENTASI REPLIKASI DATABASE MICROSOFT SQL SERVER – POSTGRESQL UNTUK PENERAPAN SINGLE SIGN ON (SSO) ”

Disusun Oleh :

FAHMI PERMANA
NPM. 0934010151

Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional ”Veteran” Jawa Timur
Pada Tanggal 14 Desember 2012

Pembimbing :

1.

I Made Suartana S.Kom, M.Kom

2.

Kafi Ramadhani, S.Kom
NPT. 38604 130 347 1

Tim Penguji :

1.

Budi Nugroho, S.Kom, M.Kom
NPT. 38006 050 205 1

2.

Rizky Parlika, S.Kom, M.Kom
NPT. 3 8006 040 198

3.

Yisti Vita Via, S.ST, M.Kom
NPT. 3 8604 130 347 1

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional ”Veteran” Jawa Timur

Ir. SUTIYONO, MT.
NIP. 19600713 198703 1001



KETERANGAN REVISI

Kami yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa mahasiswa berikut :

Nama : Fahmi Permana
NPM : 0934010151
Program Studi : Teknik Informatika

Telah mengerjakan REVISI SKRIPSI Ujian Lisan Gelombang IV TA 2013/2014 dengan judul :

“ IMPLEMENTASI REPLIKASI DATABASE
MICROSOFT SQL SERVER – POSTGRE SQL
UNTUK PENERAPAN SINGLE SIGN ON (SSO) “

Surabaya, Januari 2014

Dosen penguji yang memeriksa revisi

1. Budi Nugroho, S.Kom, M.Kom
NPT. 38006 050 205 1 { }
2. Rizky Parlika, S.Kom, M.Kom
NPT. 38405 070 219 1 { }
3. Yisti Vita Via, S.ST, M.Kom
NPT. 38604 130 347 1 { }

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

I Made Suartana, S.kom ,M.Kom

Kafi Ramadhani B, S.Kom

NPT. 38604 130 347 1

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI v

DAFTAR GAMBAR x

DAFTAR TABEL xv

DAFTAR KODE PROGRAM xv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 3

1.3 Basatan Masalah 3

1.4 Tujuan 4

1.5 Manfaat 4

1.6 Metodologi Penelitian 5

1.7 Sistematika Penulisan 6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum 8

2.2 Landasan Teori 9

2.2.1 Database 9

2.2.2 Asal Mula Istilah Database 12

2.2.3 Database Management System (DBMS)..... 12

2.2.4 Konsep Dasar Database 15

2.2.5	Perangkat untuk membuat Database	16
2.2.4	Tipe Database	17
2.3	Replikasi	20
2.3.1	Teknik Single Master Replicated	21
2.3.2	Teknik Multi Master Replicated.....	21
2.3.3	Konsep Dasar Replikasi	22
2.3.4	Jenis-jenis Replikasi	24
2.4	Microsoft SQL Server	28
2.4.1	Sejarah Microsoft SQL Server	29
2.5	Postgre SQL	30
2.5.1	Sejarah Postgre SQL	31
2.5.2	PHP PgAdmin	33
2.6	Apache	35
2.6.1	Sejarah Apache	36
2.7	XAMPP	36
2.8	OS Linux Debian	38
2.9	ODBC (Open Database Connectivity)	42
2.10	Pentaho Data Integration (Kettle)	45
2.10.1	Pentaho Reporting	46
2.10.2	Pentaho Analysis / Mondrian OLAP Engine	47
2.10.3	Pentaho Data Integration / Kettle	48
2.10.4	Pentaho Data Mining / Weka	50
2.10.5	Pentaho BI Server / Platform	51

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Alur Penelitian	53
3.2	Tahapan dan Cara Penelitian	54
3.3	Analisis	54
3.4	Rancangan Implementasi Replikasi Database MS.SQL Server – PostgreSQL untuk Penerapan Single Sign On (SSO)	55
3.4.1	Rancangan Implementasi Jaringan Komputer	56
3.4.2	Rancangan Link Database Management System dengan ODBC	57
3.4.3	Rancangan Replikasi Database	58
3.4.4	Rancangan Alur Kerja Website dengan Single Sign On (SSO)	59
3.4.5	Use Case Diagram Website dengan Single Sign On (SSO)	61
3.4.6	Activity Diagram Website dengan Single Sign On (SSO)	62
3.4.6.1	Activity Diagram Daftar	63
3.4.6.2	Activity Diagram Login	64
3.4.7	Rancangan Website dengan Single Sign On (SSO)	65
3.4.7.1	Rancangan Antar Muka Halaman Awal (Login User)	66
3.4.7.2	Rancangan Antar Muka Halaman Klarifikasi....	67
3.4.7.3	Rancangan Antar Muka Halaman User Login...	68

3.5	Kebutuhan Sistem	69
3.6	Skenario Uji Coba	70
3.6.1	Skenario Uji Coba Dataset waktu dan kecepatan Replikasi	71
3.6.2	Skenario Uji Coba Pemanfaatan Database hasil Replikasi	71
3.6.3	Skenario Uji Coba Website dengan Single Sign On	72

BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA

4.1	Implementasi Sistem.....	73
4.1.1	Penerapan Jaringan Komputer Pada Implementasi	73
4.1.2	Implementasi Pembuatan Database dan Tabel	75
4.1.3	Implementasi Instalasi Paket pada Debian 7	76
4.2	Implementasi Perancangan Virtual Host dan Domain	78
4.3	Implementasi Antar muka Websites dengan Single Sign On (SSO)	79
4.3.1	Implementasi Antar muka Web-a.com	79
4.3.2	Implementasi Antar muka Websatu.com	81
4.3.3	Implementasi Antar muka Webdua.com	81
4.4	Hasil Implementasi Replikasi Database dengan DBMS MS.SQL Server dan PostgreSQL	82
4.4.1	Implementasi Perancangan Link DBMS dengan ODBC	82
4.4.2	Implementasi Replikasi database berbeda DBMS dengan Pentaho	86
4.4.3	Implementasi Replikasi Otomatis perdetik secara	

	Continue Setiap kali PC di nyalakan	95
4.5	Uji Coba Implementasi	98
4.5.1	Uji Coba Data Set Waktu dan Kecepatan Replikasi Pada Pentaho	98
4.5.2	Uji Coba Pemanfaatan Database Hasil Replikasi	103
4.5.3	Uji Coba implementasi Pendaftaran pada Website SSO....	104
4.5.4	Uji Coba Implementasi Login Website SSO	107
4.5.5	Uji Coba implementasi Logout Website SSO	110

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan	114
5.2	Saran	115

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 - Database.....	9
Gambar 2.2 - Database Management System (DMS).....	12
Gambar 2.3 - Replikasi Database	20
Gambar 2.4 - Teknik Single Master Replication.....	21
Gambar 2.5 - Teknik Multi Master Replication	22
Gambar 2.6 - Replikasi Snapshot	25
Gambar 2.7 - Replikasi Transactional	26
Gambar 2.8 - Replikasi Merge	27
Gambar 2.9 - Microsoft SQL Server	28
Gambar 2.10 - PostgreSQL	30
Gambar 2.11 - PhpPgAdmin	33
Gambar 2.12 - Apache	35
Gambar 2.13 - XAMPP.....	36
Gambar 2.14 - Debian Logo OS.....	38
Gambar 2.15 - Open Database Connectivity.....	42
Gambar 2.16 - Pentaho Logo	45
Gambar 2.17 - Pentaho Reporting	46
Gambar 2.18 - Pentaho Analysis / Mondrian OLAP engine.....	47

Gambar 2.19 - Pentaho data Integration / Kettle	48
Gambar 2.20 - Pentaho Data Mining / Weka	50
Gambar 2.21 - Pentaho BI Server / Platform	51
Gambar 3.1 - Diagram Alur Pengerjaan Tugas Akhir	53
Gambar 3.2 - Rancangan Jaringan Komputer	56
Gambar 3.3 - Rancangan link database server dengan ODBC.....	58
Gambar 3.4 - Rancangan Replikasi Database	59
Gambar 3.5 - Diagram Alur Kerja Website dengan SSO	60
Gambar 3.6 - Use Case Diagram Implementasi Sistem.....	62
Gambar 3.7 - Activity Diagram dari use case melakukan daftar.....	63
Gambar 3.8 - Activity Diagram dari use case melakukan login.....	64
Gambar 3.9 - Rancangan Antar Muka Halaman Awal Website SSO	66
Gambar 3.10 - Rancangan Antar Muka Halaman Klarifikasi	68
Gambar 3.11 - Rancangan Antar Muka Halaman Login	69
Gambar 3.12 - Skenario uji coba	71
Gambar 4.1 - Pengaturan Jaringan Virtualbox	74
Gambar 4.2 - Ping IP Address debian 7 dari windows 7	75
Gambar 4.3 - Installasi Paket Pada Debian 7	76
Gambar 4.4 - Cek Paket yang Terinstall Pada Debian 7	77
Gambar 4.5 - Halaman Klarifikasi Web-a.com.....	80

Gambar 4.6 - Form Login	80
Gambar 4.7 - Form Daftar	81
Gambar 4.8 - Antar Muka Halaman Websatu.com	81
Gambar 4.9 - Antar Muka Halaman Webdua.com	82
Gambar 4.10 - MS.SQL Server ODBC 1	83
Gambar 4.11 - MS.SQL Server ODBC 2	83
Gambar 4.12 - MS.SQL Server ODBC 3	84
Gambar 4.13 - MS.SQL Server ODBC 4	84
Gambar 4.14 - PostgreSQL ODBC 1	85
Gambar 4.15 - PostgreSQL ODBC 2	85
Gambar 4.16 - Tranformations Spoon	86
Gambar 4.17 - Database Connection Pentaho - MS.SQL Server	87
Gambar 4.18 - Connection to database MS.SQL Server Ok	87
Gambar 4.19 - Database Connection Pentaho - PostgreSQL	88
Gambar 4.20 - Connection to database PostgreQSL Ok	88
Gambar 4.21 - Design table input Pentaho	89
Gambar 4.22 - Konfigurasi table input	90
Gambar 4.23 - Design Tabel Insert/Update	91
Gambar 4.24 - Design Tabel Insert/Update Konfiguration	91
Gambar 4.25 - Hasil Jalannya Program	92

Gambar 4.26 - Hasil Jalannya Transformation Update/Delete	93
Gambar 4.27 - Hasil Jalannya Job Keseluruhan Transformation.....	94
Gambar 4.28 - Job Scheduling	94
Gambar 4.29 - Hasil Jalannya Script pada Command Prompt.....	96
Gambar 4.30 - Task Scheduler Windows	96
Gambar 4.31 - Task Scheduler Windows - General Tab	97
Gambar 4.32 - Task Scheduler Windows - Action Tab.....	98
Gambar 4.33 - Login Via MS.SQL Server.....	103
Gambar 4.34 - Login Via PostgreSQL	104
Gambar 4.35 - Daftar Websatu.com	105
Gambar 4.36 - Daftar Webdua.com.....	105
Gambar 4.37 - User Tersimpan	106
Gambar 4.38 - Gagal Daftar	106
Gambar 4.39 - NPM Masih Kosong	107
Gambar 4.40 - Nama Masih Kosong	107
Gambar 4.41 - Password Masih Kosong.....	107
Gambar 4.42 - Hasil Uji Coba 1 - Login Websatu.com.....	108
Gambar 4.43 - Hasil Uji Coba 1 - Login Webdua.com	108
Gambar 4.44 - Hasil Uji Coba 1 - Login Webtiga.com.....	109
Gambar 4.45 - Hasil Uji Coba 1 - Reload Login Webdua.com	109

Gambar 4.46 - Hasil Uji Coba 1 - Reload Login Webtiga.com	110
Gambar 4.47 - Hasil Uji Coba 2 - Logout Websatu.com.....	111
Gambar 4.48 - Hasil Uji Coba 2 - Logout Webdua.com	111
Gambar 4.49 - Hasil Uji Coba 2 - Logout Webtiga.com	112
Gambar 4.50 - Hasil Uji Coba 2 - Reload Logout Webdua.com	112
Gambar 4.51 - Hasil Uji Coba 2 - Reload Logout Webtiga.com	113

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 - Data Hasil Uji Coba Replikasi.....	99
Tabel 4.2 - Penjelasan Log Grid.....	102

DAFTAR KODE PROGRAM

	Halaman
Kode Program 4.1 - Pengaturan interfaces jaringan OS Linux Debian 7.....	73
Kode Program 4.2 - Query MS.SQL Sever.....	75
Kode Program 4.3 - Query PostgreSQL	76
Kode Program 4.4 - Pengaturan Virtual Host Dan Domain di System Windows. 78	
Kode Program 4.5 - Pengaturan Virtual Host Dan Domain di XAMPP	78
Kode Program 4.6 - Skrip Mengeksekusi .Kjb.....	95

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah rabil ‘alamin terucap atas ke hadirat ALLAH SWT dan atas segala limpahan Kekuatan-Nya sehingga dengan segala keterbatasan waktu, tenaga, pikiran dan keberuntungan yang dimiliki penulis, akhirnya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “IMPLEMENTASI REPLIKASI DATABASE MS.SQL SERVER – POSTGRESQL UNTUK PENERAPAN SINGLE SIGN ON (SSO)” tepat pada waktunya.

Skripsi dengan beban 4 SKS ini disusun guna diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, UPN “VETERAN” Jawa Timur.

Melalui Skripsi ini peneliti merasa mendapatkan kesempatan emas untuk memperdalam ilmu pengetahuan yang diperoleh selama berada di bangku perkuliahan, terutama berkenaan tentang penerapan teknologi informasi. Namun, penyusun menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari Kesempurnaan. Oleh karena itu penyusun sangat mengharapkan saran dan kritik dari para pembaca untuk pengembangan lebih lanjut.

Surabaya, 06 Januari 2014

(Penulis)

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ini saya persembahkan sebagai perwujudan rasa syukur atas selesainya Laporan Skripsi ini. Ucapan Beribu Terima Kasih saya tujukan kepada :

1. Allah SWT., karena berkat Rahmat dan HidayahNya saya dapat menyusun dan menyelesaikan Laporan Skripsi ini hingga selesai tepat waktu.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Teguh Soedarto, MP selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Sutiyono, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah dengan sabar membimbing dengan segala kerendahan hati dan selalu memberikan kemudahan dan kesempatan bagi saya untuk berkreasi.
5. Ibu Yisti, S.Kom. Selaku PIA Tugas Akhir Teknik Informatika UPN “Veteran” Jawa Timur.
6. Bapak Achmad Junaidi, S.Kom, M.Kom yang sudah memberikan Konsep dan Judul Tugas Akhir ini, serta dengan senang membimbing, membantu dan mengarahkan saya sampai skripsi ini selesai. Terimakasih banyak pak.
7. Bapak M. Irwan Affandi, S.Kom, M.Sc, Selaku Sekertaris Jurusan Sistem Informasi yang memberikan petunjuk mengenai Database, Terimakasih Pak, Bapak Pahlawan Saya.

8. Bapak I Made Suartana S.Kom, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing Utama pada Proyek Skripsi ini di UPN “Veteran” Jawa Timur, yang telah banyak memberikan petunjuk, masukan, bimbingan, dorongan serta kritik yang bermanfaat sejak awal hingga terselesainya Skripsi ini. Terimakasih Banyak Pak.
9. Bapak Kafi Ramadhani S.Kom selaku dosen pembimbing Pendamping (Pembimbing II) yang telah memberikan banyak ide, petunjuk, masukan, bimbingan, dorongan serta bantuan yang sangat berarti dan bermanfaat bagi tugas akhir ini. Serta bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dan membantu sampai larut malam dan jam istirahat di kantin, banyak memberi semangat serta motivasi sampai skripsi ini selesai. Terimakasih Banyak Pak.
10. Keluarga Tercinta, Terutama Bapak dan Ibu tersayang, dan Adik yang selalu memberi keceriaan, di saat pikiran penat. Terima kasih atas semua Do’a, Dukungan serta Harapan-harapannya pada saat penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dan laporan ini dengan baik.
11. Kawan-kawan TFC 2009 dan seluruh teman jurusan Teknik Informatika angkatan 2009 yang telah membantu dalam penyelesaian Laporan Skripsi ini. Rakhmat, Bambang, Rizal, Nanang, Risko, Wisnu, Made, Dwiki, Gede, Citra, Hillman, Agil, Indra (Penggok) Yang telah memberikan bantuan, dorongan dan doa, maaf yang tak bisa penulis sebutkan namanya mungkin lupa hehe. Terima Kasih yang tak terhingga untuk kalian semua. Semoga Allah SWT yang membalas semua kebaikan dan bantuan tersebut.
12. Teman-teman Asisten Laboratorium Jaringan Komputer yang setia menemani dan memberi motivasi serta banyak ilmu pengetahuan. Mas Aries, Mas Yusuf

Hirson, dan semua Asprak Lab.Jarkom

Serta pihak-pihak lain yang ikut memberikan informasi dan data-data di dalam menyelesaikan laporan Skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih. Akhir kata penulis berharap semoga Skripsi yang disusun sesuai dengan kemampuan dan pengetahuan yang sangat terbatas ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Judul : Implementasi Replikasi Database MS.SQL Server – PostgreSQL untuk Penerapan Single Sign On (SSO).
Pembimbing 1 : I Made Suartana S.Kom, M.Kom
Pembimbing 2 : Kafi Ramadhani S.Kom
Penyusun : Fahmi Permana.

ABSTRAK

Penyimpanan dan pertukaran informasi menjadi hal yang perlu dalam dunia teknologi. Database pun menjadi sebuah hal penting keberadaannya dalam perjalanan pertukaran informasi, hal ini membuat DBMS (Database Management System) di buat bermacam-macam jenis, dengan banyaknya jenis DBMS hal ini menjadi halangan dalam hubungan antar DBMS. Hubungan antar DBMS sendiri umumnya di butuhkan karena perlunya salinan data dari database utama untuk menjaga atau menyelamatkan database atas kehilangan data maupun kerusakan database. Hal semacam ini biasa disebut dengan Replikasi.

Replikasi database dengan DBMS berbeda jenis dilakukan dengan Pentaho Data Integration. Untuk menjaga konsistensi data, pemanfaatan sumber data cadangan pada aplikasi berbasis web dengan Single Sign On (SSO) juga dilakukan, karna dengan adanya replikasi kedua database memiliki data yang sama.

Implementasi Replikasi pada database dengan DBMS berbeda yakni MS.SQL Server – PostgreSQL, memberikan jawaban atas integrasi dari dua database dengan DBMS berbeda jenis, Memudahkan user dalam membuat salinan data pada database berbeda DBMS. Penerapan Single Sign On (SSO) pada system login aplikasi berbasis web dengan data yang di ambil dari database hasil replikasi, menjadi jawaban untuk meminimalisir dampak buruk bagi jalannya kegiatan apabila terjadi gangguan pada salah satu database tersebut. Karena Data salinan / hasil replikasi memiliki data yang sama pada keduanya.

Kata Kunci : Database, Replikasi, Single Sign On (SSO), Virtual Host, Virtual Domain, MS.SQL Server, PostgreSQL, Web, PHP.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi saat ini begitu berpengaruh terhadap perkembangan dunia. Penyimpanan dan pertukaran informasi menjadi hal yang sangat mudah dilakukan, dengan adanya database server setiap informasi dapat dengan detail di simpan dan di tata sesuai kegunaan, begitupun pekerjaan yang berhubungan dengan olah data dan informasi dapat diselesaikan dengan cepat dan aman dengan adanya database server.

Database pun menjadi sebuah hal penting dalam perjalanan pertukaran informasi, sehingga membuat DBMS (Database Management System) memiliki bermacam-macam jenis sesuai dengan fitur dan kegunaannya masing-masing, begitupun dengan kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Karena adanya perbedaan jenis dari satu database dan database lainnya terkadang muncul permasalahan lain dimana pengaksesan database atau hubungan antara DBMS satu dengan yang lain menjadi hal yang perlu dilakukan, untuk mempermudah pertukaran informasi itu sendiri.

Namun dengan banyaknya jenis DBMS dengan vendor-vendor penciptanya masing-masing tentu saja hal ini menjadi masalah baru dalam hubungan antar DBMS yang berbeda jenis, dimana masing-masing DBMS memiliki karakteristik berbeda, sehingga menyulitkan hubungan dari DBMS satu dengan DBMS lain yang berbeda

jenis tersebut. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah system yang mampu menghubungkan DBMS yang berbeda jenis tersebut agar dapat digunakan sebagai acuan penyelesaian masalah tersebut.

Hubungan antar DBMS sendiri biasanya di butuhkan karena perlunya salinan data atau file copy dari database utama untuk menjaga atau menyelamatkan database atas kehilangan data maupun kerusakan database. Hal semacam ini dilakukan dengan cara Replikasi, metode Replikasi digunakan untuk melipat gandakan semua perubahan yang terjadi pada suatu server database ke server lain yang berbeda. Dua hal penting dari Replikasi adalah menciptakan backup dari server utama untuk menghindari kehilangan Data jika master mengalami kerusakan dan untuk memiliki salinan dari server utama dalam menjalankan reporting dan analisis kerja tanpa mengganggu jalannya kegiatan yang berhubungan dengan database. Replikasi, seperti migrasi atau sinkronisasi data, dikerjakan dalam database, antara sumber (source) dan tujuan (target).

Dengan adanya Replikasi, hubungan antar DBMS yang berbeda jenis dapat terwujud, namun akan lebih baik apabila terdapat sebuah system yang dapat mengatur konsistensi penggunaan database ini, sehingga apabila terdapat sebuah aplikasi penunjang lain yang akan berhubungan dengan database semisal aplikasi berbasis web dengan kemampuan Single Sign On (SSO) yang dapat memudahkan user dengan adanya login/logout otomatis pada aplikasi lain yang juga terintegrasi SSO , tidak akan mengalami masalah apabila membutuhkan data dari database yang sudah di Replikasi tersebut, sehingga apabila pada database pusat yang digunakan untuk

mengambil data mengalami gangguan, maka system akan otomatis menghubungkannya dengan database lain yang merupakan salinan / hasil Replikasi dari database pusat tersebut, sehingga dapat meminimalisir dampak buruk bagi jalannya kegiatan baik yang melalui aplikasi maupun database tersebut.

Setelah mengamati hal diatas, maka peneliti berinisiatif untuk mengambil judul tugas akhir “IMPLEMENTASI REPLIKASI DATABASE MICROSOFT SQL SERVER – POSTGRESQL UNTUK PENERAPAN SINGLE SIGN ON (SSO)”. Dimana nantinya hubungan antara DBMS berbeda jenis atau secara khusus dalam hal ini adalah Microsoft SQL Server dan PostgreSQL, akan dapat dilakukan.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun permasalahan yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana mengatasi perbedaan database management dan melakukan sinkronisasi data pada Ms. SQL Server – PostgreSQL menggunakan Replikasi ?
- b. Bagaimana penerapan Single Sign On (SSO) pada aplikasi berbasis web menggunakan data yang berasal dari database yang sudah di Replikasi ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah yang dibuat agar dalam pengerjaan tugas akhir ini dapat berjalan dengan baik adalah sebagai berikut :

- a. Database yang di Replikasi menggunakan DBMS Ms.SQL Server 2008 Enterprise 32bit dan PostgreSQL for linux v5.

- b. Replikasi menggunakan aplikasi Pentaho Database Integration v5.
- c. Replikasi yang diterapkan berupa Replikasi Transaksional.
- d. Data pada yang di gunakan dalam Replikasi, diambil dari data NPM dan Nama Mahasiswa peserta praktikum BDL laboratorium jaringan komputer UPN “Veteran” Jatim.
- e. Penerapan Single Sign On (SSO) menggunakan pemrograman berbasis web PHP.

1.4 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini, yaitu:

- a. Menerapkan Replikasi Database pada DBMS berbeda yaitu MS.SQL Server – PostgreSQL.
- b. Menerapkan Single Sign On (SSO) pada Aplikasi berbasis Web PHP menggunakan data yang berasal dari database yang sudah di Replikasi.
- c. Memanfaatkan Database yang di Replikasi sebagai sumber data cadangan pada aplikasi berbasis web PHP untuk keperluan login user.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dalam Penerapan Replikasi Database Ms.SQLServer – PostgreSQL untuk Single Sign On (SSO) ini, adalah:

- a. Tugas Akhir ini nantinya dapat digunakan sebagai acuan untuk mempermudah melakukan Replikasi Database pada DBMS berbeda yaitu Ms.SQLServer – PostgreSQL.

- b. Dengan adanya penerapan Single Sign On (SSO) pada aplikasi berbasis web PHP, nantinya akan memudahkan user untuk melakukan pengaksesan banyak aplikasi web yang terhubung langsung dengan database yang di Replikasi dengan hanya sekali login.
- c. Memaksimaalkan pemanfaatan Data hasil Database yang di Replikasi sebagai sumber cadangan data.
- d. Menunjang dan memudahkan kinerja pengguna database dalam bertukar informasi atau data.

1.6 Metodologi Penelitian

Beberapa metode dan teknik yang dipergunakan dalam pengumpulan dan pengolahan Data tugas akhir ini antara lain :

- a. Library Research
Pada tahap ini, mempelajari dan membaca buku diktat, referensi, buletin perpustakaan sebagai acuan yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas.
- b. Observation
Pada tahap ini akan melakukan pengamatan dan mencari informasi dari pakar-pakar yang berpengalaman secara langsung di lapangan untuk memperoleh Data yang di butuhkan.
- c. Perancangan dan Pembuatan Sistem
Melakukan analisis awal tentang sistem yang akan dibuat untuk menentukan langkah selanjutnya. Setelah sistem dirancang maka tahap

berikutnya adalah pembuatan sistem yang benar, agar sesuai dengan rancangan. Pada tahap ini juga dilakukan perancangan diagram alur yang akan digunakan untuk implementasi dalam perangkat lunak dan sistem yang akan dibuat.

d. Pengujian dan Evaluasi Perangkat Lunak

Tahap ini dilakukan pengujian pada perangkat lunak yang telah dibuat, pengevaluasian hasil yang diperoleh serta perbaikan sistem (revisi), jika hasil belum sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

e. Pembuatan Naskah Skripsi

Pada tahap ini dilakukan pendokumentasian dari semua tahap agar dicatat dipelajari untuk pengembangan lebih lanjut. Memaparkan dasar-dasar teori dan metode yang terlibat di dalamnya, diantaranya desain perangkat lunak dan implementasinya, hasil pengujian sistem termasuk juga perbaikan.

1.7 Sistematika Penulisan

Pada penyusunan laporan tugas akhir, sistematika pembahasan diatur dan disusun dalam enam bab, dan tiap-tiap bab terdiri dari sub-sub bab. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas, maka diuraikan secara singkat mengenai materi dari bab-bab dalam penulisan tugas akhir ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN :

Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan

pembuatan tugas akhir ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA :

Bab ini menjelaskan mengenai landasan teori-teori pendukung pembuatan tugas akhir ini.

BAB III METODELOGI PENELITIAN :

Bab ini berisi tentang analisis dan perancangan sistem dalam pembuatan Tugas Akhir IMPLEMENTASI REPLIKASI DATABASE MS.SQL SERVER – POSTGRESQL UNTUK PENERAPAN SINGLE SIGN ON (SSO).

BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA :

Berisi tentang implementasi sistem secara keseluruhan mulai dari implementasi data yang diperlukan, uji coba terhadap sistem yang telah selesai dibuat dan hasil dari pengujian sistem yang selanjutnya dievaluasi.

BAB V PENUTUP :

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penulis untuk pengembangan sistem.

DAFTAR PUSTAKA :

Pada bagian ini akan dipaparkan tentang sumber-sumber literatur yang digunakan dalam pembuatan laporan tugas akhir ini.