



**PERANCANGAN SISTEM ANALISA FORENSIK ORACLE
DATABASE BERBASIS PHP FRAMEWORK CODEIGNITER**



Bayu Satria Setiadi
41808120060

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCUBUANA
JAKARTA
2013**



**PERANCANGAN SISTEM ANALISA FORENSIK ORACLE
DATABASE BERBASIS PHP FRAMEWORK CODEIGNITER**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Sistem Informasi

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Oleh:

Bayu Satria Setiadi
41808120060

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCUBUANA
JAKARTA
2013**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

NIM : 41808120060

Nama : Bayu Satria Setiadi

Judul Skripsi : PERANCANGAN SISTEM ANALISA FORENSIK
ORACLE DATABASE BERBASIS PHP FRAMEWORK
CODEIGNITER

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

JAKARTA, 23 Februari 2013


UNIVERSITAS
MERCU BUANA
(Bayu Satria Setiadi)

LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41808120060
Nama : Bayu Satria Setiadi
Judul Skripsi : PERANCANGAN SISTEM ANALISA FORENSIK
ORACLE DATABASE BERBASIS PHP FRAMEWORK
CODEIGNITER



SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISIDANGKAN
JAKARTA, 23 Februari 2013

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Anita Ratnasari
Anita Ratnasari, S.Kom., M.Kom.
Dosen Pembimbing

Bagus Priambodo

Bagus Priambodo, S.T., M.T.I.
Koord. Tugas Akhir Sistem Informasi

Nur Ani

Nur Ani, S.T., MMSI.
KaProdi Sistem Informasi

KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah atas limpahan rahmat dan petunjuk Allah SWT sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu prasyarat untuk menyelesaikan program Strata 1 (S1) Sistem Informasi, Universitas Mercu Buana.

Kritik dan saran atas penulisan proposal ini senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini tidak akan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan berbagai pihak. Dengan segala kerendahan hati, penulis sampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Anita Ratnasari, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing tugas akhir jurusan Sistem Informasi Universitas Mercubuana.
2. Ibu Nur Ani, S.T., MMSI. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Mercubuana.
3. Bapak dan Ibu tercinta yang telah memberikan dukungan spirit dan materi.
4. Bapak Tri Haryoko selaku Principal Instructor di Oracle Indonesia atas segala saran teknis ataupun non-teknis dalam perancangan sistem ini.
5. Saudara dan para sahabat terutama kawan-kawan angkatan XIV yang telah memberikan dukungan moral.

Semoga Allah SWT senantiasa meridhai usaha kita. Amin.

JAKARTA, 23 Februari 2013

(Bayu Satria Setiadi)

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRACTION	v
ABSTRAKSI	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABLE	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. LATAR BELAKANG	1
1.2. RUMUSAN MASALAH.....	2
1.3. BATASAN MASALAH.....	2
1.4. TUJUAN DAN MANFAAT.....	3
1.5. METODE PENELITIAN.....	3
1.6. SISTEMATIKA PENULISAN.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1. BASIS DATA	5
2.1.1. Platform Basis Data	5
2.1.2. Interaksi Pengguna.....	6
2.2. ORACLE DATABASE	7
2.2.1. Product Edition	8
2.2.2. Database Schema	9
2.2.3. Database Audit Feature.....	9
2.2.4. Data Dictionary & Dynamic Performance View	10
2.2.5. Konektivitas Oracle Database.....	11
2.3. MySQL DATABASE	11
2.4. PHP FRAMEWORK CODEIGNITER.....	11

2.4.1.	OOP (Object Oriented Programming)	11
2.4.2.	Konsep MVC (Model-View-Controller)	12
2.5.	JQUERY	12
2.5.1.	Keunggulan	12
2.5.2.	Mendefinisikan Library	12
2.6.	NOTEPAD++.....	13
2.6.1.	Dukungan Bahasa Pemrograman	13
2.7.	SIKLUS PENGEMBANGAN SISTEM	13
2.8.	UML (Unified Modeling Language).....	14
2.8.1.	Use Case Diagram.....	15
2.8.2.	Activity Diagram	16
2.8.3.	Class Diagram.....	18
2.8.4.	Sequence Diagram	19
BAB III	ANALISIS DAN PERANCANGAN	21
3.1.	GAMBARAN UMUM SISTEM	21
3.2.	ANALISIS MASALAH.....	21
3.2.1.	Analisis Arsitektur Sistem	21
3.3.	PERANCANGAN DAN PEMODELAN APLIKASI.....	22
3.3.1.	Sistem Berjalan	22
3.3.1.1.	Use Case Sistem Berjalan	23
3.3.1.2.	Activity Diagram Sistem Berjalan	27
3.3.2.	Sistem Usulan	32
3.3.2.1.	Use Case Sistem Usulan	33
3.3.2.2.	Activity Diagram Sistem Usulan	37
3.3.2.3.	Class Diagram	42
3.3.2.4.	Sequence Diagram	44
3.4.	PERANCANGAN ANTARMUKA	46
3.4.1.	Form Login	46
3.4.2.	Halaman Security Center	47
3.5.	PERANCANGAN BASIS DATA	48
3.5.1.	Data Object Description.....	48
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	81
4.1.	INFRASTRUKTUR.....	81

4.1.1.	Spesifikasi Perangkat Keras.....	81
4.1.2.	Spesifikasi Perangkat Lunak.....	81
4.2.	IMPLEMENTASI SISTEM.....	82
4.2.1.	Implementasi Perangkat Lunak XAMPP.....	82
4.2.2.	Implementasi Aplikasi ODFA.....	84
4.3.	SITEMAP ODFA.....	86
4.4.	MENJALANKAN APLIKASI SEBAGAI DBA TEAM LEAD.....	87
4.4.1.	Tampilan Layar Form Login.....	88
4.4.2.	Tampilan Layar Halaman Utama Security Center.....	90
4.4.3.	Tampilan Layar Change My Password.....	91
4.4.4.	Tampilan Layar Register Database Target.....	92
4.4.5.	Tampilan Layar Oracle Audit.....	98
4.4.5.1.	Database Registrar.....	98
4.4.5.2.	Database Standard Auditing.....	101
4.4.5.3.	Value Based Auditing.....	103
4.4.5.4.	Fine Grained Auditing.....	106
4.4.6.	Tampilan Layar Add DBA Member.....	108
4.4.7.	Tampilan Layar Modify DBA.....	109
4.4.8.	Tampilan Layar Privilege Map.....	111
4.4.9.	Tampilan Layar Alert Configuration.....	112
4.4.10.	Tampilan Layar Database Analysis.....	113
4.4.10.1.	Alert Diagnosis.....	114
4.4.10.2.	Database Standard Auditing.....	122
4.4.10.3.	Value Based Auditing.....	127
4.4.10.4.	Fine Grained Auditing.....	129
4.4.11.	Tampilan Layar Activity Log.....	132
4.5.	MENJALANKAN APLIKASI SEBAGAI DBA TEAM MEMBER.....	133
4.5.1.	Tampilan Layar Form Login.....	133
4.5.2.	Tampilan Layar Halaman Utama Security Center.....	133
4.5.3.	Tampilan Layar Change My Password.....	135
4.5.4.	Tampilan Layar Oracle Audit.....	135
4.5.5.	Tampilan Layar Alert Configuration.....	136
4.5.6.	Tampilan Layar Database Analysis.....	137
4.6.	METODE PENGUJIAN.....	137
4.6.1.	Prosedur Pengujian.....	137
4.6.2.	Skenario dan Hasil Pengujian.....	138
4.6.3.	Analisa Hasil Pengujian.....	145
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	146

5.1. KESIMPULAN.....	146
5.2. SARAN.....	146
DAFTAR PUSTAKA.....	147
LAMPIRAN.....	149



DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 1.1. Konsep Umum ODFA.....	2
2. Gambar 2.1. Hubungan antar node menggunakan pointer	5
3. Gambar 2.2. Server basis data dalam topologi client-server	6
4. Gambar 2.3. Webserver/Middleware dalam multitier architecture	7
5. Gambar 2.4. Tahapan SDLC.....	14
6. Gambar 2.5. Use Case	15
7. Gambar 2.6. Actor	15
8. Gambar 2.7. Contoh <<include>> antar use case	15
9. Gambar 2.8. Contoh <<extend>> antar use case	16
10. Gambar 2.9. Contoh activity diagram	17
11. Gambar 2.10. Bagian sebuah class dalam class diagram	18
12. Gambar 2.11. Contoh dari sebuah class diagram	18
13. Gambar 2.12. Contoh sequence diagram.....	19
14. Gambar 2.13. Notasi pesan asinkron	19
15. Gambar 2.14. Notasi pesan komunikasi	19
16. Gambar 2.15. Notasi pesan nilai pengembalian atau pembuatan objek .	20
17. Gambar 3.1. Arsitektur Sistem.....	21
18. Gambar 3.2. Mekanisme Sistem Berjalan Audit Oracle Database	22
19. Gambar 3.3. Use Case Sistem Berjalan	23
20. Gambar 3.4. Activity diagram sistem berjalan use case Autentikasi & Autorisasi Target Database.....	28
21. Gambar 3.5. Activity diagram sistem berjalan use case Konfigurasi "Database Auditing"	28
22. Gambar 3.6. Activity diagram sistem berjalan use case Konfigurasi " Value Based Auditing"	29
23. Gambar 3.7. Activity diagram sistem berjalan use case Konfigurasi " Fine Grained Auditing"	29
24. Gambar 3.8. Activity diagram sistem berjalan use case Membuat Prosedur/View Laporan Audit	30
25. Gambar 3.9. Activity diagram sistem berjalan use case Membuat User Database.....	31
26. Gambar 3.10. Activity diagram sistem berjalan use case Analisa Audit.	32
27. Gambar 3.11. Diagram Use Case Sistem Usulan ODFA.....	34
28. Gambar 3.12. Activity diagram sistem usulan use case Autentikasi & Autorisasi	38

29. Gambar 3.13. Activity diagram sistem usulan use case Registrasi Target Basis Data	39
30. Gambar 3.14. Activity diagram sistem usulan use case Konfigurasi Audit	40
31. Gambar 3.15. Activity diagram sistem usulan use case Konfigurasi User ODFA	41
32. Gambar 3.16. Activity diagram sistem usulan use case Analisa Audit....	42
33. Gambar 3.17. Class diagram sistem usulan aplikasi ODFA	43
34. Gambar 3.18. Sequence diagram sistem usulan use case Autentikasi & Autorisasi	44
35. Gambar 3.19. Sequence diagram sistem usulan use case Registrasi Target Basis Data	44
36. Gambar 3.20. Sequence diagram sistem usulan use case Konfigurasi Audit.....	45
37. Gambar 3.21. Sequence diagram sistem usulan use case Konfigurasi User	45
38. Gambar 3.22. Sequence diagram sistem usulan use case Analisa Audit .	46
39. Gambar 3.23. Layout Form Login	47
40. Gambar 3.24. Layout halaman pengaturan utama	48
41. Gambar 4.1. Salah satu bagian instalasi XAMPP	82
42. Gambar 4.2. Tampilan Control Panel Windows.....	83
43. Gambar 4.3. XAMPP Control Panel.....	83
44. Gambar 4.4. Halaman XAMPP yang menunjukkan service Apache telah aktif.....	84
45. Gambar 4.5. Import MySQL Database melalui PHP My Admin	85
46. Gambar 4.6. Daftar table di dalam database odfa.....	86
47. Gambar 4.7. Sitemap untuk DBA Team Lead	87
48. Gambar 4.8. Sitemap untuk DBA Team Member	87
49. Gambar 4.9. Login sebagai DBA Team Lead.....	88
50. Gambar 4.10. Halaman utama Security Center untuk DBA Team Lead	90
51. Gambar 4.11. Form penggantian password user yang sedang login	91
52. Gambar 4.12. Form registrasi database target	93
53. Gambar 4.13. Daftar database target	98
54. Gambar 4.14. Form update database target	100
55. Gambar 4.15. Interface konfigurasi Database Standard Auditing (part 1)	102
56. Gambar 4.16. Interface konfigurasi Database Standard Auditing (part 2)	103
57. Gambar 4.17. Interface konfigurasi Value Based Auditing.....	104
58. Gambar 4.18. Interface konfigurasi Fine Grained Auditing (part 1)	106
59. Gambar 4.19. Interface konfigurasi Fine Grained Auditing (part 2)	107

60. Gambar 4.20. Form registrasi DBA	108
61. Gambar 4.21. Daftar DBA	109
62. Gambar 4.22. Interface konfigurasi privilege	112
63. Gambar 4.23. Tampilan konfigurasi alert	113
64. Gambar 4.24. Alert yang terdeteksi	114
65. Gambar 4.25. Tampilan analisa Database Standard Auditing.....	123
66. Gambar 4.26. Tampilan analisa Value Based Auditing	127
67. Gambar 4.27. Tampilan analisa Fine Grained Auditing.....	130
68. Gambar 4.28. Log aktifitas user ODFA.....	132
69. Gambar 4.29. Login sebagai DBA Team Member.....	133
70. Gambar 4.30. Tampilan utama Security Center sebagai DBA Team member	134
71. Gambar 4.31. Form mengubah password session user yang sedang login	135
72. Gambar 4.32. Tampilan Auditing Guidance	136
73. Gambar 4.33. Interface konfigurasi alert	137



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABLE

1. Table 2.1. Kelebihan dan kelemahan SDLC.....	14
2. Table 2.2. Daftar notasi activity diagram	16
3. Table 3.1. Spesifikasi Use Case Autentikasi & Autorisasi Database Target	23
4. Table 3.2. Spesifikasi Use Case Konfigurasi “Database Auditing”	24
5. Table 3.3. Spesifikasi Use Case Konfigurasi “Value Based Auditing”	24
6. Table 3.4. Spesifikasi Use Case Konfigurasi “Fine Grained Auditing”	25
7. Table 3.5. Spesifikasi Use Case Membuat Prosedur/View Laporan Audit	25
8. Table 3.6. Spesifikasi Use Case Membuat User Database.....	25
9. Table 3.7. Spesifikasi Use Case Pendelegasian Hak Akses Laporan Audit	26
10. Table 3.8. Spesifikasi Use Case Analisa Audit.....	26
11. Table 3.9. Spesifikasi Use Case Konversi Laporan.....	26
12. Table 3.10. Spesifikasi Use Case Download Laporan	27
13. Table 3.11. Spesifikasi Use Case Transaksi Data	27
14. Table 3.12. Spesifikasi Use Case Autentikasi & Autorisasi.....	34
15. Table 3.13. Spesifikasi Use Case Registrasi Target Basis Data.....	34
16. Table 3.14. Spesifikasi Use Case Konfigurasi Audit	35
17. Table 3.15. Spesifikasi Use Case Konfigurasi User ODFA	35
18. Table 3.16. Spesifikasi Use Case Pendelegasian Analisa Audit	36
19. Table 3.17. Spesifikasi Use Case Analisa Audit.....	36
20. Table 3.18. Spesifikasi Use Case Cetak Laporan	37
21. Table 3.19. Spesifikasi Use Case Transaksi Data	37
22. Table 3.20. Table SECURITY_USER.....	49
23. Table 3.21. Table SECURITY_USER_ACTIVITY	49
24. Table 3.22. Table STAFF_PRIVILEGE	49
25. Table 3.23. Table ODFA_DB	49
26. Table 3.24. Table AUDIT_SCHEMA_OBJECT.....	50
27. Table 3.25. Table AUDIT_ADDITIONAL_STMT	51
28. Table 3.26. Table AUDIT_PRIMARY_STMT	51
29. Table 3.27. Table AUDIT_ALERT_ACTION	51
30. Table 3.28. Table AUDIT_ALERT_CONFIG	51
31. Table 3.29. Table PRIVILEGE_LIBRARY	52
32. Table 3.30. View DBA_ARGUMENTS.....	52

33. Table 3.31. View DBA_AUDIT_POLICIES.....	53
34. Table 3.32. View DBA_AUDIT_POLICY_COLUMNS.....	54
35. Table 3.33. View DBA_AUDIT_SESSION.....	55
36. Table 3.34. View DBA_AUDIT_TRAIL.....	56
37. Table 3.35. View DBA_FGA_AUDIT_TRAIL.....	59
38. Table 3.36. View DBA_OBJ_AUDIT_OPTS.....	60
39. Table 3.37. View DBA_OBJECTS.....	62
40. Table 3.38. View DBA_PRIV_AUDIT_OPTS.....	62
41. Table 3.39. View DBA_STMT_AUDIT_OPTS.....	63
42. Table 3.40. View DBA_TAB_COLS.....	63
43. Table 3.41. View DBA_USERS.....	66
44. Table 3.42. Synonym V\$DATABASE.....	68
45. Table 3.43. Synonym V\$PARAMETER.....	74
46. Table 3.44. Synonym V\$PWFILERS.....	77
47. Table 3.45. Synonym V\$SPPARAMETER.....	77
48. Table 3.46. Table VBA_CONFIG.....	78
49. Table 3.47. Table VBA_MASTER_ANALYSIS.....	79
50. Table 4.1. Urutan skenario pengujian aplikasi ODFA.....	138
51. Table 4.2. Hasil pengujian aplikasi ODFA.....	142





UNIVERSITAS
MERCU BUANA