



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

APLIKASI PENGOLAHAN UJI KEMAMPUAN
INTELEGENSI BERBASIS OPEN SOURCE



UNIVERSITAS
YUDI PERMANA
41513110151
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2016



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

APLIKASI PENGOLAHAN UJI KEMAMPUAN
INTELEGENSI BERBASIS OPEN SOURCE

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

YUDI PERMANA

41513110151

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA

2016

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41513110151
Nama : YUDI PERMANA
Judul Tugas Akhir : Aplikasi Pengolahan Uji Kemampuan Intelegensi Berbasis
Open Source

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul yang tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat kecuali kutipan-kutipan dan teori-teori yang digunakan dalam skripsi ini. Apabila ternyata ditemukan dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 9 Februari 2016




YUDI PERMANA

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : YUDI PERMANA
NIM : 41513110151
Jurusan : Teknik Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul : Aplikasi Pengolahan Uji Kemampuan Intelegensi Berbasis
Open Source

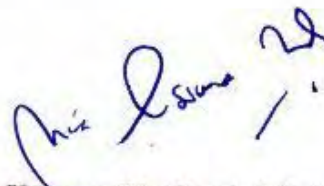
Jakarta, 9 Februari 2016
Disetujui dan diterima oleh,


Leonard Goeirmanto, ST, M.Sc.

Dosen Pembimbing



Sabar Rudiarto, S.Kom, M.Kom.
Kaprosdi Teknik Informatika



Nia Kusuma Wardhani, S.Kom., MM.
Koordinator Tugas Akhir

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas karunia yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir tepat pada waktunya, dimana Laporan Tugas Akhir tersebut merupakan salah satu persyaratan untuk dapat menyelesaikan Program Studi Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih belum dapat dikatakan sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan diterima dengan senang hati. Penulis juga menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini takkan dapat selesai tepat pada waktunya tanpa bantuan, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak. Maka dari itu, dengan segala kerendahan hati, Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Leonard Goeirmanto, ST, M.Sc., selaku Pembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing penulis dengan semua nasihat, semangat dan ilmunya dalam menyusun laporan tugas akhir ini.
2. Sabar Rudiarto, M.Kom. selaku Kaprodi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
3. Nia Kusuma Wardhani, S.Kom., MM., selaku Koordinator Tugas Akhir Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Kedua orang tua yang selama ini telah membesarkan penulis.
5. Beserta semua pihak yang telah memotivasi dan ikut memberikan bantuannya kepada penulis yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan yang telah diberikan kepada penulis dan penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini bermanfaat bagi kita semua. Amin

Jakarta, Februari 2016

YUDI PERMANA

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	1
1.3. Tujuan	2
1.4. Manfaat	2
1.5. Batasan Masalah.....	2
1.6. Metodologi Penelitian.....	3
1.7. Sistematika Penulisan	3
BAB II.....	5
LANDASAN TEORI.....	5
2.1. Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	5
2.2. Rekayasa Perangkat Lunak (<i>Software Engineering</i>).....	6
2.2.1. Proses Perangkat Lunak (<i>Software Process</i>).....	6
2.3. <i>Waterfall Model</i>	7
2.4. Kecerdasan (<i>Intelligence</i>)	9
2.5. <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	10
2.5.1. <i>Class Diagram</i>	12
2.5.2. <i>Object Diagram</i>	13
2.5.3. <i>Component Diagram</i>	13
2.5.4. <i>Composite Structure Diagram</i>	15

2.5.5.	<i>Package Diagram</i>	16
2.5.6.	<i>Deployment Diagram</i>	17
2.5.7.	<i>Use Case Diagram</i>	18
2.5.8.	<i>Activity Diagram</i>	21
2.5.9.	<i>State Machine Diagram</i>	22
2.5.10.	<i>Sequence Diagram</i>	23
2.5.11.	<i>Communication Diagram</i>	25
2.5.12.	<i>Timing Diagram</i>	25
2.5.13.	<i>Interaction Overview Diagram</i>	25
2.6.	Basis Data (<i>Database</i>)	26
2.6.1.	<i>Database Management System (DBMS)</i>	27
2.6.2.	DBMS Language	28
2.6.3.	Model Data Relasional	28
2.6.4.	Normalisasi	29
2.7.	Pengertian Web	29
2.7.1.	Jenis Web	30
2.7.2.	Pemrograman Web	30
2.7.2.1.	Javascript dan jQuery	31
2.7.2.2.	PHP	32
2.7.2.3.	MySQL	32
2.8.	Pengujian Perangkat Lunak (<i>Software Testing</i>)	33
BAB III		35
ANALISIS DAN PERANCANGAN		35
3.1.	Analisis	35
3.1.1.	Proses Uji Kemampuan Intelegensi	36
3.1.2.	Keluaran Sistem	36
3.2.	Perancangan Sistem	37
3.2.1.	<i>Use Case Model</i>	37
3.2.2.	Diagram Sequence	56
3.2.3.	Diagram Activity	60
3.3.	Perancangan Database	66
3.3.1.	Entity Relationship Diagram	66

3.3.2.	Tabel <i>Personals</i>	67
3.3.3.	Tabel <i>Users</i>	69
3.3.4.	Tabel <i>Documents</i>	70
3.3.5.	Tabel <i>Document Details</i>	70
3.3.6.	Tabel <i>Question Categories</i>	71
3.3.7.	Tabel <i>Questions</i>	71
3.3.8.	Tabel <i>Question Answers</i>	72
3.3.9.	Tabel <i>Evaluations</i>	73
3.3.10.	Tabel <i>Evaluation Participants</i>	73
3.3.11.	Tabel <i>Evaluation Votes</i>	74
3.3.12.	Tabel <i>Evaluation Vote Details</i>	75
3.4.	Perancangan Antar Muka	75
3.4.1.	Form Login	76
3.4.2.	Form Register	76
3.4.3.	Form Forgot Password	76
3.4.4.	Form Dokumen Katalog	77
3.4.5.	Form Jadwal Evaluasi	78
3.4.6.	Form Soal	78
3.4.7.	Form Laporan Hasil Tes	79
BAB IV	81
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	81
4.1.	Implementasi Sistem	81
4.1.1.	Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	81
4.1.2.	Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	81
4.1.3.	Bahasa Pemrograman	81
4.1.4.	Implementasi Antar Muka	82
4.1.4.1.	Form <i>Login</i>	82
4.1.4.2.	Form <i>Register</i>	82
4.1.4.3.	Form <i>Forgot Password</i>	83
4.1.4.4.	Form Dokumen Katalog	83
4.1.4.5.	Form Jadwal Evaluasi	84
4.1.4.6.	Form Soal	88

4.1.4.7. Form Laporan Hasil Tes	89
4.2. Pengujian Sistem	90
BAB V.....	109
KESIMPULAN DAN SARAN	109
5.1. Kesimpulan	109
5.2. Saran	109
DAFTAR PUSTAKA	111



DAFTAR TABEL

Tabel 1 Simbol Notasi Class Diagram.....	12
Tabel 2 Simbol Notasi Object Diagram.....	13
Tabel 3 Simbol Notasi Component Diagram	14
Tabel 4 Simbol Notasi Composite Structure Diagram	15
Tabel 5 Simbol Notasi Package Diagram	16
Tabel 6 Simbol Notasi Deployment Diagram.....	17
Tabel 7 Simbol Notasi Use Case Diagram.....	18
Tabel 8 Skenario Tabel Use Case Diagram	21
Tabel 9 Simbol Notasi Activity Diagram	21
Tabel 10 Simbol Notasi State Machine Diagram	22
Tabel 11 Simbol Notasi Sequence Diagram	23
Tabel 12 Simbol Notasi Communication Diagram	25
Tabel 13 Analisis Masalah	35
Tabel 14 Skenario Use Case Mencari Akun	37
Tabel 15 Skenario Use Case Menambah Akun.....	38
Tabel 16 Skenario Use Case Mengubah Akun.....	39
Tabel 17 Skenario Use Case Menghapus Akun	40
Tabel 18 Skenario Use Case Reset Password Akun.....	41
Tabel 19 Skenario Use Case Mengatur Status Akun.....	41
Tabel 20 Skenario Use Case Mencari Data Karyawan/Calon Karyawan.....	42
Tabel 21 Skenario Use Case Menambah Data Karyawan/Calon Karyawan	42
Tabel 22 Skenario Use Case Mengubah Data Karyawan/Calon Karyawan	43
Tabel 23 Skenario Use Case Menghapus Data Karyawan/Calon Karyawan.....	45
Tabel 24 Skenario Use Case Mencari Data Katalog Soal.....	45
Tabel 25 Skenario Use Case Menambah Data Katalog Soal	46
Tabel 26 Skenario Use Case Mengubah Data Katalog Soal	47
Tabel 27 Skenario Use Case Menghapus Data Katalog Soal.....	48
Tabel 28 Skenario Use Case Mencari Data Jadwal Pelaksanaan Tes	49
Tabel 29 Skenario Use Case Menambah Data Jadwal Pelaksanaan Tes	49
Tabel 30 Skenario Use Case Mengubah Data Jadwal Pelaksanaan Tes.....	50

Tabel 31 Skenario Use Case Menghapus Data Katalog Soal.....	51
Tabel 32 Skenario Use Case Melihat Laporan Hasil Tes	52
Tabel 33 Skenario Use Case Mendaftar Tes Kemampuan Intelegensi.....	53
Tabel 34 Skenario Use Case Me-reset Password	54
Tabel 35 Skenario Use Case Mengikuti Tes Kemampuan Intelegensi.....	55
Tabel 36 Struktur Tabel Personals.....	67
Tabel 37 Struktur Tabel Users.....	69
Tabel 38 Struktur Tabel Documents	70
Tabel 39 Struktur Tabel Document Details	70
Tabel 40 Struktur Tabel Question Categories	71
Tabel 41 Struktur Tabel Questions	72
Tabel 42 Struktur Tabel Question Answers	72
Tabel 43 Struktur Tabel Evaluations	73
Tabel 44 Struktur Tabel Evaluation Participants.....	74
Tabel 45 Struktur Tabel Evaluation Votes.....	74
Tabel 46 Struktur Tabel Evaluation Vote Details	75
Tabel 47 Pengujian Login	90
Tabel 48 Pengujian Lupa Password.....	90
Tabel 49 Pengujian Registrasi Sistem	91
Tabel 50 Pengujian Modul Akun dan Hak Akses	92
Tabel 51 Pengujian Modul Karyawan	94
Tabel 52 Pengujian Modul Dokumen Katalog.....	97
Tabel 53 Pengujian Modul Jadwal Evaluasi	103
Tabel 54 Pengujian Modul Isi Psikotes	105
Tabel 55 Pengujian Modul Laporan	106

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tahapan Umum Rekayasa Perangkat Lunak	7
Gambar 2 Waterfall Model (Classic Life Cycle) (sumber: Roger S. Pressman)	8
Gambar 3 Diagram UML	11
Gambar 4 Contoh Use Case	20
Gambar 5 Contoh Interaction Occurence.....	26
Gambar 6 Contoh Interaction Element	26
Gambar 7 Pengujian Perangkat Lunak	34
Gambar 8 Use Case Model Uji Kemampuan Intelegensi	37
Gambar 9 Sequence Diagram Cari Dokumen Katalog	56
Gambar 10 Sequence Diagram Tambah Data Dokumen Katalog.....	56
Gambar 11 Sequence Diagram Ubah Data Dokumen Katalog	57
Gambar 12 Sequence Diagram Hapus Data Dokumen Katalog.....	57
Gambar 13 Sequence Diagram Cari Jadwal Evaluasi	58
Gambar 14 Sequence Diagram Tambah Data Jadwal Evaluasi	58
Gambar 15 Sequence Diagram Ubah Data Jadwal Evaluasi.....	59
Gambar 16 Sequence Diagram Hapus Data Jadwal Evaluasi	59
Gambar 17 Sequence Diagram Mengisi Soal Tes	60
Gambar 18 Sequence Diagram Cari Skor Hasil Tes	60
Gambar 19 Diagram Activity Uji Kemampuan Intelegensi.....	61
Gambar 20 Diagram Activity Pencarian Data Dokumen Katalog	61
Gambar 21 Diagram Activity Tambah Data Dokumen Katalog.....	62
Gambar 22 Diagram Activity Ubah Data Dokumen Katalog	62
Gambar 23 Diagram Activity Hapus Data Dokumen Katalog.....	63
Gambar 24 Diagram Activity Pencarian Data Jadwal Evaluasi.....	63
Gambar 25 Diagram Activity Tambah Data Jadwal Evaluasi	64
Gambar 26 Diagram Activity Ubah Data Jadwal Evaluasi.....	64
Gambar 27 Diagram Activity Hapus Data Jadwal Evaluasi	65
Gambar 28 Diagram Activity Mengikuti Tes	65
Gambar 29 Diagram Activity Lihat Laporan Hasil	66
Gambar 30 Entity Relationship Diagram (ERD) Uji Kemampuan Intelegensi	67

Gambar 31 Perancangan Form Login	76
Gambar 32 Perancangan Form Register	76
Gambar 33 Perancangan Form Forgot Password	77
Gambar 34 Perancangan Form Kategori Soal	77
Gambar 35 Perancangan Form Soal dan Jawaban.....	77
Gambar 36 Perancangan Form Dokumen Katalog.....	78
Gambar 37 Perancangan Form Jadwal Evaluasi	78
Gambar 38 Perancangan Form Isi Soal Tes	78
Gambar 39 Perancangan Form Laporan Hasil Tes.....	79
Gambar 40 Implementasi Form Login.....	82
Gambar 41 Implementasi Form Register	82
Gambar 42 Implementasi Form Forgot Password.....	83
Gambar 43 Implementasi Form Kategori Soal.....	83
Gambar 44 Implementasi Form Soal dan Jawaban	83
Gambar 45 Implementasi Form Dokumen Katalog.....	84
Gambar 46 Implementasi Form Jadwal Evaluasi	84
Gambar 47 Source Code Lihat Jadwal Evaluasi	85
Gambar 48 Source Code Buat Data Jadwal Evaluasi	86
Gambar 49 Source Code Mengubah Data Jadwal Evaluasi.....	87
Gambar 50 Source Code Menghapus Data Jadwal Evaluasi	88
Gambar 51 Implementasi Form Isi Soal Tes.....	88
Gambar 52 Source Code Pengacakan Katalog Soal.....	89
Gambar 53 Implementasi Form Laporan.....	89