



Prototipe
Aplikasi Sistem Informasi Akademik Universitas Mercu Buana
Modul Pengelolaan Pangkalan Data Perguruan Tinggi (PDPT)

Joko Wahyanto

41509110127

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2014



Prototipe Aplikasi Sistem Informasi Akademik
Modul Pengelolaan Pangkalan Data Perguruan Tinggi (PDPT)

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh :
UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Joko Wahyanto
41509110127

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2014

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41509110127
Nama : Joko Wahyanto
Judul Skripsi : Prototype Aplikasi Sistem Informasi Akademik
Modul Pengelolaan Pangkalan Data Perguruan
Tinggi(PDPT)

Menyatakan bahwa skripsi 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 didalam laporan skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 03 Mei 2014



Joko Wahyanto

LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa Laporan Tugas akhir dari mahasiswa berikut ini :

Nama : Joko Wahyanto
NIM : 41509110127
Jurusan : Teknik Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul : Prototype Aplikasi Sistem Informasi Akademik
Modul Pengelolaan Pangkalan Data Perguruan Tinggi (PDPT)

Telah diperiksa dan disetujui sebagai Laporan Tugas Akhir

Jakarta, 03 Mei 2014



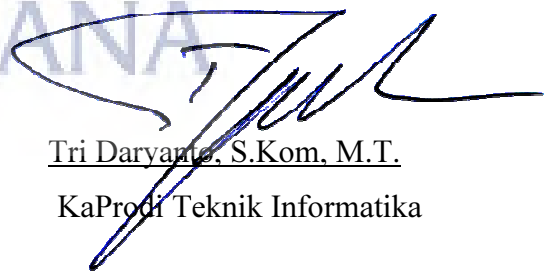
Mujiono Sadikin, ST. MT. CISA

Pembimbing



Sabar Rudiarto, S.Kom, M.Kom

Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika



Tri Daryanto, S.Kom, M.T.

Kaprodi Teknik Informatika

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 jauh dari 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. Bapak Mujiono Sadikin, ST.MT. CISA, selaku Pembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing penulis dengan semangat, nasehat, ilmu, dan segala bantuan yang tidak dapat disebutkan satu persatu oleh penulis dikarenakan jumlah bantuan yang diberikan memang sangat amat banyak.
2. Bapak Tri Daryanto, S.Kom, M.T., Selaku KaProdi pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Sabar Rudiarto, S.Kom, M.Kom selaku Koordinator tugas Akhir pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Bapak dan Ibu tercinta yang telah membesarkan penulis
5. Saudara, sahabat-sahabat terutama Kawan-kawan Angkatan 2009, dan semua pihak yang telah memotivasi dan ikut memberikan bantuannya kepada penulis yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.
6. Dan tidak ketinggalan kepada Ratna Anjani yang selalu memberikan semangat kepada saya dan yang selalu ada buat saya.

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

Semoga semua kebbaikannya mendapat balasan yang lebih banyak lagi kedepannya, Terima Kasih.

Jakarta, 03 Mei 2014



Joko Wahyanto



DAFTAR ISI

	Hal.
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
 BAB 1 PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Dan Manfaat Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Sistem Penulisan	4
 BAB II LANDASAN TEORI.....	 6
2.1 Sistem Informasi	6
2.2 Sistem Informasi Akademik	6
2.3 Master Data.....	7
2.4 Rekayasa Perangkat Lunak	7
2.4.1 Metode Waterfall	7
2.4.2 Metode Spiral.....	9
2.4.3 Metode Prototyping	9
2.5 Basis Data	11
2.5.1 Relasi Basis Data	12

2.5.2	Metodologi Perancangan Basis Data	13
2.5.3	Langkah-Langkah Metodologi Perancangan Basis Data.....	14
2.6	<i>Unified Modeling language</i>	15
2.6.1	Diagram-Diagram UML	15
2.6.2	Simbo-Symbol UML	17
2.7	Manajemen Proyek Perangkat Lunak	20
2.7.1	Inisiasi (<i>Initiation</i>)	21
2.7.2	Perencanaan (<i>Planning</i>)	22
2.7.3	Pelaksanaan (<i>Execution</i>)	24
2.7.4	Pengontrolan (<i>Controlling</i>)	24
2.7.5	Penutup (<i>Closure</i>)	25
2.8	PHP	25
2.9	MySQL	26
2.10	Framework	27
2.10.1	Codeigniter.....	27
2.10.2	Keuntungan dan Kelemahan Menggunakan Codeigniter	27
2.11	Pengertian <i>Model View Controller</i> (MVC).....	28
2.12	Pengujian <i>Black-Box</i>	29
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN		31
3.1	Analisa Sistem Berjalan.....	31
3.1.1	Proses Persiapan Data Fakultas	31
3.1.2	Proses Persiapan Data Program Studi.....	31
3.1.3	Perbandingan Sistem berjalan dengan sistem usulan.....	32
3.2	Analisa Sistem Usulan	33
3.2.1	Sejarah Universitas Mercu Buana.....	33
3.2.2	Aktivitas Proses Bisnis Akademik Universitas Mercu Buana.....	35
3.2.3	Pengguna Sistem Informasi Akademik Modul Persiapan Data Master.....	35
3.2.4	Fungsionalitas Sistem Informasi Akademik	36
3.3	Perancangan	37
3.3.1	Perancangan Proses Bisnis.....	37
3.3.1.2	<i>Use Case</i> Persiapan Data Akademik.....	38

3.3.1.3	<i>Use Case</i> Prasarana Ruangan.....	39
3.3.1.4	<i>Use Case</i> Prasarana Ruang Kuliah	40
3.3.1.5	<i>Use Case</i> Usulan Kurikulum	41
3.3.1.6	<i>Use Case</i> Management Data Dosen.....	42
3.3.1.7	<i>Activity</i> Diagram Status Usulan Kurikulum.....	43
3.3.1.8	<i>Activity</i> Diagram Management Data Fakultas	44
3.3.1.9	<i>Activity</i> Diagram Management Data Prodi	45
3.3.1.10	<i>Activity</i> Diagram Management Data Ruang	46
3.3.1.11	<i>Activity</i> Diagram Management Data Sarana	47
3.3.1.12	<i>Activity</i> Diagram Management Ruang Kuliah	48
3.3.1.13	<i>Activity</i> Diagram Usulan Kurikulum	49
3.3.1.14	<i>Activity</i> Diagram Management Data Dosen.....	50
3.3.1.15	<i>Sequence</i> Diagram Status Usulan Kurikulum.....	51
3.3.1.16	<i>Sequence</i> Diagram Management Data Fakultas	49
3.3.1.17	<i>Sequence</i> Diagram Management Data Prodi	52
3.3.1.18	<i>Sequence</i> Diagram Management Data Ruang	54
3.3.1.19	<i>Sequence</i> Diagram Management Data Sarana.....	55
3.3.1.20	<i>Sequence</i> Diagram Management Ruang Kuliah.....	56
3.3.1.21	<i>Sequence</i> Diagram Usulan Kurikulum	57
3.3.1.22	<i>Sequence</i> Diagram Management Data Dosen.....	58
3.4	Perancangan Basis Data.....	59
3.4.1	Basis Data Sistem Informatika Akademik Pengelola Data Perguruan Tinggi (PDPT)	59
3.4.1.2	ERD Sistem Informasi Akademik Modul Pengelola Pangkalan Data Perguruan Tinggi.....	64
3.5	Perancangan Algoritma.....	65
3.5.1	Pseudocode Menu Utama <i>User</i> Biro Administrasi Akademik (BAA)	65
3.5.1.2	Pseudocode Menu Utama <i>User</i> MGS	65
3.5.1.3	Pseudocode Menu Utama <i>User</i> Pust Oprasional Perkuliahan (POP)	66
3.5.1.4	Pseudocode Menu Utama <i>User</i> Program Studi (Prodi)	66
3.5.1.5	Pseudocode Menu Utama <i>User</i> Sumber Daya Manusia (SDM).....	67
3.6	Perancangan user interface	67

3.6.1	Tampilan Utama	68
3.6.1.2	Menu Status Usulan Kurikulum.....	69
3.6.1.3	Menu Management Data Fakultas	70
3.6.1.4	Menu Management Data Prodi	71
3.6.1.5	Menu View Management Data Kurikulum.....	72
3.6.1.6	Menu View Management Data Fakultas.....	73
3.6.1.7	Menu View Management Data Prodi	74
3.6.1.8	Menu Utama MGS.....	75
3.6.1.9	Menu Management Data Ruang	75
3.6.1.10	Menu Management Data Sarana.....	76
3.6.1.11	Menu View Management Data Ruang.....	78
3.6.1.12	Menu View Management Data Sarana	79
3.6.1.13	Menu Utama User Pusat Oprasional Perkuliahan (POP).....	80
3.6.1.14	Menu Management Ruang Kuliah.....	81
3.6.1.15	Menu View Management Ruang Kuliah	82
3.6.1.16	Menu Utama User Program Studi (Prodi)	82
3.6.1.17	Menu Usulan Kurikulum	83
3.6.1.18	Menu View Usulan Kurikulum.....	84
3.6.1.19	Menu Utama Sumber Daya Manusia (SDM).....	85
3.6.1.20	Menu Management Data Dosen.....	86
3.6.1.21	Menu View Management Data Dosen.....	87
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....		88
4.1	Implementasi.....	88
4.1.1	Perangkat Lunak development.....	88
4.1.2	Perangkat Keras	89
4.1.3	Implementasi Antar Muka	89
4.1.3.1	Antar Muka User Biro Administrasi Akademik (BAA)	89
4.1.3.2	Antar Muka Utama User Management Gedeung Sarana(MGS)	94
4.1.3.3	Antar Muka Utama User Pusat Oprasional Perkuliahan (POP).....	97
4.1.3.4	Antar Muka Utama Program Studi (Prodi)	99
4.1.3.5	Antar Muka Utama Sumber Daya Manusia (SDM)	100

4.2	Pengujian.....	102
4.2.1	Skenario Pengujian Menu Biro Administrasi Akademik.....	103
4.2.2	Skenario Pengujian Menu User MGS	104
4.2.3	Skenario Pengujian Menu Utama User Pusat Operasional Perkuliahan.....	104
4.2.4	Skenario pengujian Menu Utama Program Studi (Prodi)	105
4.2.5	Skenario pengujian Menu Utama Sumber Daya Manusia (SDM)...	106
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		107
5.1	Kesimpulan	107
5.2	Saran	108
DAFTAR PUSTAKA		109
LAMPIRAN.....		110



DAFTAR GAMBAR

	Hal.
Gambar 2.1 Siklus Hidup Perangkat Lunak	8
Gambar 2.2 Tahap-Tahap Proyek Perangkat Lunak	21
Gambar 3.1 <i>Use Case</i> Persiapan Data Akademik	38
Gambar 3.2 <i>Use Case</i> Prasarana Ruangan	39
Gambar 3.3 <i>Use Case</i> Prasarana Ruang perkuliahan	40
Gambar 3.4 <i>Use Case</i> Usulan Kurikulum	41
Gambar 3.5 <i>Use Case</i> Management Data Dosen	42
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Status Usulan Kurikulum	36
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Management Data Fakultas	44
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Management Data Prodi	45
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Management Data Ruang	46
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> Management Data Sarana	47
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> Management Ruang Kuliah	48
Gambar 3.12 <i>Activity Diagram</i> Usulan Kurikulum	49
Gambar 3.13 <i>Activity Diagram</i> Management Data Dosen	50
Gambar 3.14 <i>Sequence Diagram</i> Status Usulan Kurikulum	51
Gambar 3.15 <i>Sequence Diagram</i> Management Data Fakultas	52
Gambar 3.16 <i>Sequence Diagram</i> Management Data Prodi	53
Gambar 3.17 <i>Sequence Diagram</i> Management Data Ruang	54
Gambar 3.18 <i>Sequence Diagram</i> Management Data Sarana	55
Gambar 3.19 <i>Sequence Diagram</i> Management Ruang Kuliah	56
Gambar 3.20 <i>Sequence Diagram</i> Usulan Kurikulum	57
Gambar 3.21 <i>Sequence Diagram</i> Management Data Dosen	58
Gambar 3.22 ERD SIA Modul Pengelola Pangkalan Data Perguruan Tinggi ..	64
Gambar 3.23 Tampilan Utama Biro Administrasi Akademik (BAA)	68
Gambar 3.24 Tampilan Status Usulan Kurikulum	69
Gambar 3.25 Tampilan Menu Management Data Fakultas	70
Gambar 3.26 Tampilan Menu Management Data Prodi	71
Gambar 3.27 Tampilan Menu View Management Data Kurikulum	72

Gambar 3.28	Tampilan Menu View Management Data Fakultas.....	73
Gambar 3.29	Tampilan Menu View Management Data Prodi.....	74
Gambar 3.30	Tampilan Menu Utama MGS	75
Gambar 3.31	Tampilan Menu Management Data Ruang.....	76
Gambar 3.32	Tampilan Menu Management Data Sarana	77
Gambar 3.33	Tampilan Menu View Management Data Ruang	78
Gambar 3.34	Tampilan Menu View Management Data Sarana	79
Gambar 3.35	Tampilan Utama Pusat Oprasional Perkuliahan (POP).....	80
Gambar 3.36	Tampilan Menu Management Ruang Kuliah	81
Gambar 3.37	Tampilan Menu View Management Ruang Kuliah.....	82
Gambar 3.38	Tampilan Utama User Program Studi (PRODI).....	83
Gambar 3.39	Tampilan Usulan Kurikulum.....	83
Gambar 3.40	Tampilan Menu View Usulan Kurikulum.....	84
Gambar 3.41	Tampilan Utama User SDM.....	85
Gambar 3.42	Tampilan Management Data Dosen	86
Gambar 3.43	Tampilan View Management Data Dosen	87
Gambar 4.1	Tampilan Utama User Baa	89
Gambar 4.2	Tampilan Form Status Usulan Kurikulum	90
Gambar 4.3	Tampilan Form Management Data Fakultas	91
Gambar 4.4	Tampilan Form Management Data Prodi	91
Gambar 4.5	Tampilan View Management Data Kurikulum	92
Gambar 4.6	Tampilan View Management Data Fakultas	92
Gambar 4.7	Tampilan View Management Data Prodi	93
Gambar 4.8	Tampilan Utama User Mgs	94
Gambar 4.9	Tampilan Form Management Data Ruang	95
Gambar 4.10	Tampilan Form Management Data Sarana.....	95
Gambar 4.11	Tampilan View Management Data Ruang	96
Gambar 4.12	Tampilan View Management Data Sarana.....	96
Gambar 4.13	Tampilan Utama User Pop	97
Gambar 4.14	Tampilan Form Management Data Sarana.....	98
Gambar 4.15	Tampilan View Management Ruang Kuliah.....	98
Gambar 4.16	Tampilan Utama User Prodi.....	99

Gambar 4.17	Tampilan Form Usulan Kurikulum	99
Gambar 4.18	Tampilan View Usulan Kurikulum	100
Gambar 4.19	Tampilan Utama User Sdm	100
Gambar 4.20	Tampilan Form Management Data Dosen	101
Gambar 4.21	Tampilan View Management Data Dosen	102



DAFTAR TABEL

	Hal.
Tabel 2.1 Simbol dan Keterangan <i>Activity</i> Diagram	17
Tabel 2.2 Simbol dan Keterangan <i>Use Case</i> Diagram	18
Tabel 2.3 Simbol dan Keterangan <i>Sequence</i> Diagram	19
Tabel 3.1 Aktivitas Proses Bisnis Akademik Terpetakan	35
Tabel 3.2 Skenario <i>Use Case</i> Persiapan Data Akademik	38
Tabel 3.3 Skenario <i>Use Case</i> Prasarana Ruangan	39
Tabel 3.4 Skenario <i>Use Case</i> Prasarana Ruang Perkuliahan	40
Tabel 3.5 Skenario <i>Use Case</i> Usulan Kurikulum	41
Tabel 3.6 Skenario <i>Use Case</i> Persetujuan Usulan Kurikulum	41
Tabel 3.7 Skenario <i>Use Case</i> Management Data Dosen	42
Tabel 3.8 Table Fungsi-fungsi Entity	59
Tabel 3.9 Table Dosen	60
Tabel 3.10 Table Fakultas	61
Tabel 3.11 Table Gedung	61
Tabel 3.12 Table Jurusan	61
Tabel 3.13 Tabel Kampus	61
Tabel 3.14 Tabel Perguruan Tinggi	62
Tabel 3.15 Tabel Program Studi	62
Tabel 3.16 Tabel Ruang	62
Tabel 3.17 Tabel Ruang Kuliah	63
Tabel 3.18 Tabel Sarana	63
Tabel 3.19 Tabel Usulan Kurikulum	63
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Menu Utama User Baa	103
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Menu Utama User Mgs	104
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Menu Utama User Pop	105
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Menu Utama user prodi	105
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Menu Utama User Sdm	106