



PERANCANGAN APLIKASI PEMELIHARAAN FASILITAS PADA DIVISI
ELECTRONIC ENGINEERING TERMINAL 3 ANGKASA PURA II



ADI PRATAMA

41810010016

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2014



PERANCANGAN APLIKASI PEMELIHARAAN FASILITAS PADA DIVISI
ELECTRONIC ENGINEERING TERMINAL 3 ANGKASA PURA II

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Sistem Informasi

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
ADI PRATAMA

41810010016

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2014

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41810010016

Nama : Adi Pratama

Judul Skripsi : Perancangan Aplikasi Pemeliharaan Fasilitas Pada Divisi
Electronic Engineering Terminal 3 Angkasa Pura II

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul diatas adalah hasil karya seni 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 mendapat sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 19 Februari 2014



Adi Pratama

LEMBAR PERSETUJUAN

NIM : 41810010016
Nama : Adi Pratama
Judul Skripsi : Perancangan Aplikasi Pemeliharaan Fasilitas Pada Divisi
Electronic Engineering Terminal 3 Angkasa Pura II

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

Jakarta, 19 Februari 2014.


UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Nia Kusuma Wardhani S.Kom, MM

Dosen Pembimbing

LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41810010016
Nama : Adi Pratama
Judul Skripsi : Perancangan Aplikasi Pemeliharaan Fasilitas Pada Divisi
Electronic Engineering Terminal 3 Angkasa Pura II

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISIDANGKAN

JAKARTA, 19 Februari 2014.



Nia Kusuma Wardhani S.Kom, MM

Dosen Pembimbing

MENGETAHUI,



Bagus Priambodo, ST., M.TI

Koord. Tugas Akhir Sistem Informasi



Nur Ani, ST., MMSI

Kaprodi Sistem Informasi

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT berkat Rahmat dan Ridho-Nya yang diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan dan menyusun Tugas Akhir ini dengan judul **“PERANCANGAN APLIKASI PEMELIHARAAN FASILITAS PADA DIVISI ELECTRONIC ENGINEERING TERMINAL 3 ANGKASA PURA II”**.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih terdapat beberapa kekurangan, karena keterbatasan kemampuan penulis dalam mendapatkan sumber yang menjadi bahan acuan dalam penyusunan. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun agar dapat dimanfaatkan pada masa yang akan datang.

Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu, sehingga terlaksananya penulisan Tugas Akhir ini. Ucapan terima kasih terutama kepada:

1. Pihak keluarga yang tanpa henti memberikan dukungan, semangat, dan doa yang sangat luar biasa kepada penulis baik moril maupun materil.
2. Ibu Nia Kusuma Wardhani selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan masukan serta dukungan, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Nur Ani, ST., MMSI, selaku Ka. Prodi Sistem Informasi.
4. Bapak Bagus Priambodo, ST, M.TI selaku koordinator TA Program studi Sistem Informasi.
5. Bapak dan Ibu dosen yang memberi bekal ilmu selama penulis kuliah di Universitas Mercu Buana.
6. Bapak Audy dan segenap staff divisi Electronic Engineering Terminal III yang telah memberikan banyak kemudahan dalam membantu penulis untuk memenuhi kelengkapan skripsi ini.
7. Mahasiswa/i Jurusan Sistem Informasi angkatan 2010 TEAM SAUNG khususnya Wawan Setiawan, Muji Darmawan, Abdul Rahman, Achmad Jazuli, Muhamad Azhari, Rindi Perdana Putra, Hilmi Alwan, Ayu Ningpuri, dan Hasbi Abdillah yang memberikan semangat, dukungan, dan doa yang luar biasa kepada penulis.

Akhir kata, semoga Allah SWT memberikan balasan yang melimpah kepada mereka yang telah membantu penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Amin.

Jakarta,.....2014

Adi Pratama



DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
BAB I.....	1
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 Metodologi penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II.....	7
LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Konsep Sistem Informasi	7
2.1.1 Definisi Sistem.....	7
2.1.2 Karakteristik Sistem.....	7
2.1.3 Klasifikasi Sistem	9
2.2 Konsep Dasar Informasi.....	10
2.2.1 Pengertian Informasi.....	10
2.2.2 Jenis-jenis Informasi	10
2.2.3 Nilai dan Kualitas Informasi.....	12
2.2.4 Komponen dan Jenis Sistem Informasi.....	14
2.3 Konsep Basis Data	15
2.3.1 Pengertian Basis Data	15
2.3.2 Pengertian DBMS	15
2.3.3 Alur Hidup Basis Data	16

2.4	Analisa Perancangan Perangkat Lunak	17
2.4.1	Pengertian SDLC	17
2.5	Model SDLC	17
2.5.1	Model Waterfall	17
2.6	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	19
2.6.1	Pengenalan UML	19
2.6.2	Sejarah UML.....	20
2.7	Diagram UML	20
2.7.1	Use Case Diagram.....	21
2.7.2	Activity Diagram	23
2.8.3	Sequence Diagram	25
2.9.4	Class Diagram	26
2.8	Perangkat Lunak Pendukung.....	28
2.8.1	PHP	28
2.8.2	MySQL	29
2.8.3	Control Panel XAMPP.....	31
2.8.4	Adobe Dreamweaver.....	32
2.9	Pemeliharaan (<i>Maintenance</i>).....	33
2.9.1	Manajemen Pemeliharaan.....	33
2.9.2	Definisi dan Peranan Pemeliharaan	34
2.9.3	Jenis Jenis Pemeliharaan.....	35
2.10	<i>Informatiaon Technology Infrastructure Library (I.T.I.L)</i>	35
2.10.1	Definisi <i>Informatiaon Technology Infrastructure Library (I.T.I.L)</i> 35	
2.10.2	Tujuan dan Manfaat <i>Informatiaon Technology Infrastructure Library (I.T.I.L)</i>	36
2.10.3	Ruang Lingkup <i>Informatiaon Technology Infrastructure Library (I.T.I.L)</i> 36	
2.11	Infrastruktur Pendukung.....	38
2.11.1	Intranet	38
BAB III		39
ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM		39

3.1	Gambaran Umum Angkasa Pura II	39
3.1.1	Profil Umum Divisi Electronic Engineering Terminal III.....	40
3.1.2	Struktur Organisasi	40
3.2	Analisa Sistem Berjalan	41
3.2.1	Use Case berjalan.....	43
3.2.2	Identifikasi Permasalahan	48
3.2.3	Pemecahan Masalah.....	48
3.3	Analisa Sistem Usulan	48
3.4	Usecase Diagram Usulan pada Pemeliharaan Fasilitas	49
3.4.1	<i>Activity Diagram</i> Login Usulan	56
3.4.2	<i>Activity Diagram</i> Mengisi Form Perbaikan Fasilitas Usulan	57
3.4.3	<i>Activity Diagram</i> Melihat Status Perbaikan Fasilitas Usulan	58
3.4.4	<i>Activity Diagram</i> Melihat Status Perbaikan Fasilitas Usulan	60
3.4.5	<i>Activity Diagram</i> Melihat Laporan Usulan.....	62
3.4.6	<i>Activity Diagram</i> Membuat Fasilitas Bandara Usulan.....	64
3.4.7	<i>Activity Diagram</i> Membuat Data User Bandara Usulan.....	66
3.4.8	<i>Activity Diagram</i> Membuat Data Sparepart Peralatan Usulan	68
3.4.9	<i>Activity Diagram</i> Membuat Data Pegawai Usulan	70
3.4.10	<i>Activity Diagram</i> Membuat Data Peralatan Usulan.....	72
3.4.11	<i>Activity Diagram</i> Membuat Data User Pelapor Usulan.....	74
3.4.12	<i>Activity Diagram</i> Membuat Data Kegiatan Usulan	76
3.4.13	<i>Activity Diagram</i> Membuat Laporan Usulan.....	78
3.4.14	<i>Activity Diagram</i> Membuat Laporan Usulan.....	80
3.4.15	<i>Activity Diagram</i> Cek Form Perbaikan Fasilitas Bandara Usulan..	82
3.4.16	<i>Activity Diagram</i> Membuat Status Perbaikan Usulan	84
3.4.17	<i>Activity Diagram</i> Membuat Kegiatan Pengecekan Fasilitas Usulan	86
3.5	Sequence Diagram Usulan	88
3.5.1	Sequence Diagram Login Usulan	88
3.5.2	Sequence Diagram Mengisi Form Perbaikan Usulan	89
3.5.3	Sequence Diagram Membuat Data Fasilitas Usulan.....	90
3.5.4	Sequence Diagram Membuat Data User Usulan.....	92

3.5.5	Sequence Diagram Membuat Ketersediaan Sparepart Usulan	93
3.5.6	Sequence Diagram Membuat Data Peralatan Usulan	94
3.5.7	Sequence Diagram Membuat Data Pegawai Usulan.....	96
	<i>Sequence</i> membuat Data Pegawai Usulan.....	96
3.5.8	Sequence Diagram Membuat User Pelapor Usulan.....	98
	<i>Sequence</i> membuat user Pelapor Usulan	98
3.5.9	Sequence Diagram Membuat Data Kegiatan Pengecekan Usulan.	99
3.5.10	Sequence Diagram Cek Form Perbaikan Fasilitas Usulan.....	100
3.5.11	Sequence Diagram Membuat Status Perbaikan Usulan.....	102
3.5.12	Sequence Diagram Membuat Kegiatan Pengecekan Usulan	103
3.5.13	Sequence Diagram Pemakaian Sparepart Usulan	104
3.6	Class Diagram Usulan Pada Divisi Electronical Engineering	105
1.	Tabel User	106
2.	Tabel laporan kerusakan.....	106
3.	Tabel Form Sparepart.....	107
4.	Tabel Form Pemakaian Sparepart	108
5.	Tabel Peralatan	109
6.	Tabel Fasilitas	109
7.	Tabel Peg Pemeliharaan.....	110
8.	Tabel Pemeliharaan	110
9.	Tabel kegiatan pemeliharaan.....	111
10.	Tabel User Pelapor	112
11.	Tabel pegawai.....	112
12.	Tabel Kegiatan.....	113
3.7	Rancangan Layar Usulan	114
3.7.1	Struktur Menu Staff Divisi Lain (User) Usulan.....	114
3.7.2	Struktur Menu Manager Electronic Engineering Usulan.....	115
3.7.3	Struktur Menu Admin Usulan.....	115
3.7.4	Struktur Menu Staff Enginerring Usulan	116
3.7.5	Rancangan Layar Login Usulan.....	116
3.7.6	Rancangan Layar Form Pengajuan Perbaikan Fasilitas Usulan....	117

3.7.7	Rancangan Layar Status Perbaikan Fasilitas Usulan	117
3.7.8	Rancangan Layar Membuat Data Fasilitas Bandara Usulan.....	118
3.7.9	Rancangan Layar Membuat Data User Usulan.....	118
3.7.10	Rancangan Layar Membuat Data Sparepart Bandara Usul	119
3.7.11	Rancangan Layar Cek Form Perbaikan Usulan	119
3.7.12	Rancangan Layar Membuat Status Perbaikan Usulan	120
3.7.13	Rancangan Layar Membuat Kegiatan Pengecekan Usulan	120
3.7.14	Rancangan Layar Laporan Usulan.....	121
BAB IV		123
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		123
4.1	Implementasi Sistem	123
4.2	Implementasi Basis Data.....	124
4.3	Implementasi Pogram.....	139
4.4	Metode Pengujian.....	158
4.5	Skenario Pengujian.....	158
4.6	Analisa Hasil Pengujian	161
BAB V.....		162
KESIMPULAN DAN SARAN.....		162
5.1	Kesimpulan.....	162
5.2	Saran.....	162
DAFTAR PUSTAKA.....		163

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Alur Hidup Basis Data(Shalahuddin, 2013).....	16
Gambar 2. 2	Tahapan Metode <i>Waterfall</i> (Mulyanto, 2008)	17
Gambar 2. 3	Diagram UML(Shalahuddin, 2013)	20
Gambar 3. 1	Struktur Organisasi Electronic Engineering.....	40
Gambar 3. 2	Use Case Sistem Berjalan	43
Gambar 3. 3	<i>Usecase</i> Sistem Usulan Pada Pemeliharaan Fasilitas Bandara	49
Gambar 3. 4	<i>Activity</i> Diagram Login	56
Gambar 3. 5	<i>Activity</i> Diagram Mengisi Form Perbaikan Fasilitas	57

Gambar 3. 6	Activity Diagram Melihat Status Perbaikan Fasilitas	58
Gambar 3. 7	Activity Diagram Melihat Status Perbaikan Fasilitas	60
Gambar 3. 8	Activity Diagram Melihat Laporan Usulan	62
Gambar 3. 9	Activity Diagram Membuat Data Fasilitas Bandara Usulan	64
Gambar 3. 10	Activity Diagram Membuat Data User Usulan	66
Gambar 3. 11	Activity Diagram Olah Data Sparepart Usulan	68
gambar 3. 12	Activity Diagram Data Pegawai Usulan.....	70
gambar 3. 13	Activity Diagram Data Peralatan Usulan	72
gambar 3. 14	Activity Diagram Membuat User Pelapor Usulan.....	74
gambar 3. 15	Activity Diagram Membuat Data Kegiatan Usulan	76
Gambar 3. 16	Activity Diagram Membuat Laporan Usulan	78
Gambar 3. 17	Activity Diagram Membuat Laporan Usulan	80
Gambar 3. 18	Activity Diagram Cek Form Perbaikan Usulan.....	82
Gambar 3. 19	Activity Diagram Membuat Status Perbaikan Fasilitas Usulan	84
Gambar 3. 20	Activity Diagram Membuat Kegiatan Pengecekan Usulan	86
Gambar 3. 21	Sequence Diagram Login Usulan	88
Gambar 3. 22	Sequence Diagram Login Usulan	89
Gambar 3. 26	Sequence Diagram Membuat Data Fasilitas Usulan.....	90
Gambar 3. 27	Sequence Diagram Membuat Data User Usulan.....	92
Gambar 3. 28	Sequence Diagram Membuat Ketersediaan Sparepart Usulan	93
Gambar 3. 29	Sequence Diagram Membuat Data Peralatan Usulan	94
Gambar 3. 30	Sequence Diagram Membuat Data Pegawai Usulan.....	96
Gambar 3. 31	Sequence Diagram Membuat User Pelapor Usulan.....	98
Gambar 3. 32	Sequence Diagram Membuat Data Kegiatan Pengecekan Usulan.	99
Gambar 3. 35	Sequence Diagram Cek Form Perbaikan Fasilitas Usulan.....	100
Gambar 3. 36	Sequence Diagram Membuat Status Perbaikan Usulan	102
Gambar 3. 37	Sequence Diagram Membuat Kegiatan Pengecekan Usulan	103
Gambar 3. 38	Class Diagram usulan pada divisi electronical engineering	105
Gambar 3. 39	Rancangan Layar Menu	114
Gambar 3. 40	Struktur Menu Manager Electronic Engineering	115
Gambar 3. 41	Menu Admin	115
Gambar 3. 42	Menu Staff Electronic Engineering.....	116
Gambar 3. 43	Layar Login.....	116
Gambar 3. 44	Rancangan Layar Form Pengajuan Perbaikan	117
Gambar 3. 45	Rancangan Layar Satus Perbaikan	117
Gambar 3. 46	Rancangan Layar Membuat Data Fasilitas	118
Gambar 3. 47	Rancangan Layar Membuat Data User	118
Gambar 3. 48	Rancangan Layar Membuat Data Sparepart Bandara	119
Gambar 3. 49	Rancangan Layar Cek Form Perbaikan.....	119
Gambar 3. 50	Rancangan Layar Membuat Status Perbaikan.....	120

Gambar 3. 51 Rancangan Layar Membuat Kegiatan Pengecekan Fasilitas	120
Gambar 3. 52 Rancangan Layar Laporan Kegiatan Pengecekan.....	121
Gambar 3. 53 Rancangan Layar Laporan Pemakaian Sparepart	121
Gambar 3. 54 Rancangan Laporan Data Peralatan	122

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol <i>Use case</i> (Wiley, 2010)	22
Tabel 2. 2 Simbol pada diagram aktivitas (Wiley, 2010)	24
Tabel 2. 3 Simbol pada diagram sekuen (Wiley, 2010).....	25
Tabel 2. 4 Simbol diagram kelas (Wiley, 2010)	27
Tabel 3. 1 Deskripsi Use Case Melakukan Isi Form Perbaikan Fasilitas	44
Tabel 3. 2 Deskripsi Use Case Memberikan Form Perbaikan Fasilitas	44
Tabel 3. 3 Use Case Menerima Form Perbaikan Fasilitas Bandara.....	45
Tabel 3. 4 Deskripsi Use Case Melakukan Perbaikan	45
Tabel 3. 5 Deskripsi Use Case Membuat Status Perbaikan	46
Tabel 3. 6 Deskripsi Use Case Menerima Status Perbaikan	46
Tabel 3. 7 Deskripsi Use Case Membuat Laporan Kerusakan Fasilitas	47
Tabel 3. 8 Deskripsi Use Case Melihat Laporan Kerusakan	47
Tabel 3. 9 Deskripsi Usecase Login Umum Usulan	50
Tabel 3. 10 Deskripsi Usecase Mengisi Form Perbaikan Fasilitas Usulan.....	50
Tabel 3. 11 Deskripsi Melihat Status Perbaikan Fasilitas Usulan	51
Tabel 3. 12 Deskripsi Melihat Status Perbaikan Fasilitas Usulan	51
Tabel 3. 13 Deskripsi Melihat Laporan Usulan	52
Tabel 3. 14 Deskripsi Membuat Data Master Usulan	52
Tabel 3. 15 Deskripsi Membuat Laporan Usulan	53
Tabel 3. 16 Deskripsi Membuat Laporan Usulan	53
Tabel 3. 17 Deskripsi Cek Form Perbaikan Fasilitas Usulan	54
Tabel 3. 18 Deskripsi Membuat Status Perbaikan Fasilitas Usulan	54
Tabel 3. 19 Deskripsi Membuat Kegiatan Pengecekan Fasilitas Usulan.....	55
Tabel 3. 20 Deskripsi <i>Activity</i> Diagram Login Usulan	56
Tabel 3. 21 Deskripsi <i>Activity</i> Mengisi Form Perbaikan Fasilitas Usulan.....	58
Tabel 3. 22 Deskripsi <i>Activity</i> Melihat Status Perbaikan Fasilitas Usulan	59
Tabel 3. 23 Deskripsi <i>Activity</i> Melihat Status Perbaikan Fasilitas Usulan	61
Tabel 3. 24 Deskripsi <i>Activity</i> Melihat Laporan Usulan.....	63
Tabel 3. 25 Deskripsi <i>Activity</i> Membuat Data Fasilitas Usulan	65
Tabel 3. 26 Deskripsi <i>Activity</i> Membuat Data User Usulan	67
Tabel 3. 27 Deskripsi <i>Activity</i> Membuat Data Sparepart Usulan	69

Tabel 3. 28 Deskripsi <i>Activity</i> Membuat Data Pegawai.....	71
Tabel 3. 29 <i>Activity Diagram</i> Data Peralatan Usulan	73
Tabel 3. 30 Deskripsi <i>Activity Diagram</i> Membuat User Pelapor Usulan	75
Tabel 3. 31 Deskripsi <i>Activity Diagram</i> Membuat Data Kegiatan Usulan.....	77
Tabel 3. 32 Deskripsi <i>Activity</i> Membuat Laporan Usulan	79
Tabel 3. 33 Deskripsi <i>Activity</i> Membuat Laporan Usulan	81
Tabel 3. 34 Deskripsi <i>Activity</i> Cek Form Perbaikan Fasilitas Bandara Usulan....	83
Tabel 3. 35 Deskripsi <i>Activity</i> Membuat Status Perbaikan Usulan.....	85
Tabel 3. 36 Deskripsi <i>Activity</i> Membuat Pengecekan Fasilitas Usulan	87
Tabel 3. 37 Deskripsi <i>Sequence</i> Login Usulan	88
Tabel 3. 38 Deskripsi <i>Sequence</i> Login Usulan	89
Tabel 3. 39 Deskripsi <i>Sequence</i> Olah Data Fasilitas Usulan	91
Tabel 3. 40 Deskripsi <i>Sequence</i> Olah Data User Usulan	92
Tabel 3. 41 Deskripsi <i>Sequence</i> Membuat Ketersediaan Sparepart Usulan	93
Tabel 3. 42 Deskripsi <i>Sequence Diagram</i> Buat Data Peralatan Usulan.....	95
Tabel 3. 43 Deskripsi <i>Sequence</i> membuat Data Pegawai Usulan.....	96
Tabel 3. 44 Deskripsi <i>Sequence Diagram</i> Membuat User Pelapor Usulan	98
Tabel 3. 45 Deskripsi <i>Sequence Diagram</i> Membuat Data Kegiatan Pengecekan Usulan	99
Tabel 3. 46 Deskripsi <i>Sequence</i> Cek Form Perbaikan Fasilitas Usulan	101
Tabel 3. 47 Deskripsi <i>Sequence</i> Membuat Status Perbaikan Usulan.....	102
Tabel 3. 48 Deskripsi <i>Sequence</i> Membuat Kegiatan Pengecekan Usulan.....	103
Tabel 3. 49 Deskripsi <i>Sequence</i> Sparepart Usulan	104
Tabel 3. 50 Struktur Tabel User.....	106
Tabel 3. 51 Struktur Form Perbaikan.....	107
Tabel 3. 52 Struktur Tabel Sparepart	108
Tabel 3. 53 Struktur Tabel p_sparepart.....	108
Tabel 3. 54 Struktur Tabel Peralatan	109
Tabel 3. 55 Struktur Tabel Fasilitas.....	109
Tabel 3. 56 Struktur Tabel Peg Pemeliharaan.....	110
Tabel 3. 57 Struktur Tabel Pemeliharaan.....	110
Tabel 3. 58 Struktur Tabel Kegiatan Pemeliharaan	111
Tabel 3. 59 Struktur Tabel Kegiatan Pengecekan	112
Tabel 3. 60 Tabel Pegawai	112
 Tabel 4. 1 Skenario Pengujian	 158