

PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadapan Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayahNya-lah penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul: **“Sistem Informasi Manajemen Kesehatan Keselamatan dan Keamanan Kerja pada PT.PLN (Persero) Area Pelayanan dan Jaringan Malang”**. Hanya kepada-Nya kita menyembah dan memohon. Teriring doa keselamatan untuk Rasulullah Muhammad SAW, keluarga, sahabat serta seluruh umatnya. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik di Jurusan Teknik Elektro Konsentrasi Teknik Informatika dan Komputer Fakultas Teknik Universitas Brawijaya Malang.

Melalui kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih penulis yang sebesar besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan baik material maupun non-material sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih penulis kepada:

1. Bapak Ir. Heru Nurwarsito, M.Kom dan Bapak Rudy Yuwono, ST., M.Sc. selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Elektro serta segenap Bapak/Ibu Dosen, Staff Administrasi dan Perpustakaan Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Brawijaya
2. Bapak Sutrisno, ST., MT. dan Ir. Heru Nurwarsito, M.Kom. selaku pembimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Kedua Orang Tua penulis dan seluruh keluarga yang senantiasa tiada henti hentinya memberikan do'a demi terselesainya tugas akhir ini.
4. Seluruh Dosen Teknik Elektro Unibraw atas kesediaan membagi ilmunya kepada penulis.
5. Teman-temanku Teknik Elektro Unibraw khususnya angkatan 2003, terima kasih atas segala bantuannya selama menjadi mahasiswa.
6. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung demi terselesaikannya tugas akhir ini.

Hanya doa yang bisa penulis berikan semoga Allah SWT memberikan pahala serta balasan kebaikan yang berlipat. Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna. Untuk itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga tugas akhir ini membawa manfaat bagi penyusun maupun pihak lain yang menggunakannya

Malang, Juli 2009

Penulis



ABSTRAK

HAFID ALI P. 2009. : Sistem Informasi Manajemen Kesehatan, Keselamatan, dan Keamanan Kerja pada PT.PLN Persero Area Pelayanan dan Jaringan Malang. Skripsi Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya. Dosen Pembimbing : Ir. Sutrisno dan Ir. Heru Nurwasito, M.Kom.

Kesehatan, keselamatan, dan keamanan kerja adalah bagian dari sistem manajemen perusahaan secara keseluruhan yang dibutuhkan bagi pengembangan, penerapan, pencapaian, pengkajian dan pemeliharaan kewajiban K3, dalam rangka pengendalian resiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif.

PT. PLN (Persero) merupakan sebuah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang menangani segala aspek ketenagalistrikan yang ada di Indonesia. Untuk menjaga keselamatan, dan keamanan serta meningkatkan kinerja perusahaan, kesehatan, keselamatan, dan keamanan kerja diperhatikan secara serius oleh bidang SDM. Masalah yang muncul adalah sulitnya menerapkan syarat kelayakan kerja karena pendokumentasian yang terlalu banyak, dan penerimaan perintah kerja yang memerlukan waktu lama, karena harus melalui banyak divisi serta ketidaktelitian dalam menerapkan syarat k3. Permasalahan ini dapat diatasi dengan membuat suatu aplikasi yang dapat menyajikan informasi yang sesuai secara up to date.

Pengembangan aplikasi ini melalui beberapa tahap yaitu perancangan, implementasi, dan pengujian. Tahap perancangan meliputi analisis kebutuhan menggunakan pemodelan dengan *use case diagram*, perancangan menggunakan pemodelan *class diagram* dan *sequence diagram*, dan perancangan basis data. Sistem informasi ini akan dibangun dengan teknologi basis data MySQL 5.0.51b, dan bahasa yang digunakan adalah PHP 5. Sistem Informasi yang dibangun digunakan untuk menerima Informasi Data Pegawai, meliputi informasi kesehatan, dan informasi personal, memfasilitasi laporan gangguan, penanganan, dan tindakan yang akan dilakukan, memfasilitasi pengusulan nama yang layak untuk bertugas, memfasilitasi pembuatan surat tugas, dan memfasilitas laporan hasil pengerjaan kegiatan.

Pengujian aplikasi dilakukan dengan pengujian *E-R Diagram*, pengujian koneksi *database*, pengujian unit, pengujian integrasi, dan pengujian validasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan adalah benar sesuai dengan perancangan

Kata Kunci : Sistem Informasi, Kesehatan Keselamatan dan Keamanan kerja, MySQL 5.0.51b, PHP 5.

DAFTAR ISI

	Halaman
PENGANTAR.....	i
ABSTRAK.....	iii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xviii
I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Manfaat.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
II DASAR TEORI.....	6
2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi Manajemen Kesehatan Keselamatan dan Keamanan Kerja.....	6
2.1.1 Sistem Kesehatan, Keselamatan dan Keamanan Kerja.....	6
2.1.2 Pengertian Kesehatan, Keselamatan dan Keamanan Kerja.....	6
2.1.2.1 Kesehatan.....	6
2.1.2.2 Keamanan.....	7
2.1.2.3 Keselamatan.....	8
2.1.3 Sistem Kesehatan, Keselamatan dan Keamanan Kerja pada PT.PLN (Persero) Area Pelayanan dan Jaringan Malang.....	9
2.1.3.1 Pekerjaan Dalam Keadaan Bertegangan (PDKB) pada PT.PLN (Persero) Area Pelayanan dan Jaringan Malang.....	10
2.2 Teori Dasar Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web.....	11
2.2.1 Object Oriented Development.....	11
2.2.1.1 Use-case Diagram.....	12
2.2.1.2 Class Diagram.....	14
2.2.1.3 Sequence Diagram.....	16

2.2.1.4 Pembungkusan (Encapsulation).....	17
2.2.1.5 Penyembunyian Informasi (Information Hidding)	18
2.2.1.6 Generalisasi dan Pewarisan (Inheritance)	18
2.2.1.7 Polimorfisme (Polymorphism)	19
2.2.2 Entity-Relationship Diagram (Diagram E-R)	20
2.3 Basis Data	22
2.3.1 Komponen Basis Data	23
2.3.2 Key dan Atribut Deskriptif	25
2.3.3 SQL (Structured Query Language)	26
2.3.4 Basis Data MySQL.....	27
2.3.4.1 Jenis-jenis kolom pada MySQL.....	28
2.4 Teori Dasar Web	31
2.4.1 HTML (Hyper Text Markup Language).....	31
2.4.2 PHP (PHP: Hypertext Preprocessor).....	32
2.4.2.1 Konsep Kerja PHP.....	33
2.4.2.2 Variabel pada PHP.....	33
2.4.2.3 Script PHP.....	34
2.4.2.4 Tag PHP	35
2.4.2.5 Cookie	37
2.4.2.6 Session.....	39
2.4.2.7 Keunggulan PHP.....	39
2.4.3 WeBuilder 2008	40
2.4.3.1 Area Kerja WeBuilder 2008.....	40
III METODE PENELITIAN.....	42
3.1 Studi Literatur	42
3.2 Perancangan Perangkat Lunak	43
3.3 Implementasi Perangkat Lunak.....	44
3.4 Pengujian Aplikasi	44
3.5 Pengambilan Kesimpulan Dan Saran	44
IV PERANCANGAN.....	45
4.1 Analisis Kebutuhan (<i>Requirements Analysis</i>).....	45
4.1.1 Analisis Sistem Saat Ini	45

4.1.2 Analisis Sistem Yang Akan Disusun.....	51
4.1.2.1 Daftar Kebutuhan.....	52
4.1.2.2 Use Case Diagram.....	62
4.1.2.2.1 Pendukung Sistem Informasi Kesehatan, Keselamatan, dan Keamanan Kerja.....	63
4.1.2.2.2 Penyedia Data Pendukung Sistem Informasi Kesehatan, Keselamatan, dan Keamanan Kerja	63
4.1.2.2.3 Pengelolaan Informasi Dalam Sistem Informasi Kesehatan, Keselamatan, dan Keamanan Kerja	64
4.1.2.3 Spesifikasi Use Case Diagram.....	66
4.1.2.3.1 Spesifikasi Use Case Pendukung Sistem Informasi Kesehatan, Keselamatan, dan Keamanan Kerja	66
4.1.2.3.2 Spesifikasi Use Case Penyedia Data Pendukung	70
4.1.2.3.3 Spesifikasi Use Case Pengelolaan Informasi	79
4.2 Perancangan	103
4.2.1 Class Diagram	103
4.2.1.1 Penjelasan <i>Class</i> Diagram untuk Class Account	109
4.2.1.2 Penjelasan <i>Class</i> Diagram untuk Class Data_Laporan ...	109
4.2.1.3 Penjelasan <i>Class</i> Diagram untuk Class Jadwal.....	110
4.2.1.4 Penjelasan <i>Class</i> Diagram untuk Class Divisi.....	110
4.2.1.5 Penjelasan <i>Class</i> Diagram untuk Class Kesehatan	111
4.2.1.6 Penjelasan <i>Class</i> Diagram untuk Class Kegiatan Kerja..	111
4.2.1.7 Penjelasan <i>Class</i> Diagram untuk Class Evaluasi.....	112
4.2.1.8 Penjelasan <i>Class</i> Diagram untuk Class Kandidat.....	112
4.2.1.9 Penjelasan <i>Class</i> Diagram untuk Class Pegawai	113
4.2.1.10 Penjelasan <i>Class</i> Diagram untuk Class Pengelola.....	113
4.2.1.11 Penjelasan <i>Class</i> Diagram untuk Class Pengurus.....	114
4.2.1.12 Penjelasan <i>Class</i> Diagram untuk Class Perancang	115

4.2.1.13	Penjelasan <i>Class Diagram</i> untuk Class Pengawas.....	116
4.2.1.14	Penjelasan <i>Class Diagram</i> untuk Class User.....	116
4.2.1.15	Penjelasan <i>Class Diagram</i> untuk Class Administrator....	117
4.2.2	Sequence Diagram.....	118
4.2.2.1	Sequence Diagram untuk Use Case Menyusun Data Pegawai.....	118
4.2.2.2	Sequence Diagram untuk Use Case Penanganan Kegiatan Kerja PDKB.....	120
4.2.2.3	Sequence Diagram untuk Use Case Menyusun Analisis Pekerjaan dan Pembagian Tugas	123
4.2.2.4	Sequence Diagram untuk Use Case membuat surat tugas	124
4.3	Basis Data	126
4.3.1	Diagram Entitas Relasional	126
4.3.2	Normalisasi Data	129
4.3.2.1	Normalisasi Pertama	129
4.3.2.2	Normalisasi Kedua	129
4.3.2.3	Normalisasi Ketiga.....	130
V	IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK.....	135
5.1	Implementasi Perancangan Basis Data	135
5.2	Implementasi Perangkat Lunak	141
5.2.1	Implementasi Pendukung Sistem Informasi Kesehatan Keselamatan dan Keamanan Kerja.....	141
5.2.1.1	Implementasi Kebutuhan Fungsional Login.....	141
5.2.1.2	Implementasi Kebutuhan Fungsional Logout.....	143
5.2.1.3	Implementasi Kebutuhan Fungsional Menambah Account.....	143
5.2.1.4	Implementasi Kebutuhan Fungsional Melihat Account.....	146

5.2.1.5 Implementasi Kebutuhan Fungsional Mengubah Account.....	147
5.2.1.6 Implementasi Kebutuhan Fungsional Menghapus Account.....	149
5.2.2 Implementasi Penyedia Data Pendukung Sistem Informasi Kesehatan Keselamatan dan Keamanan Kerja.....	150
5.2.2.1 Implementasi Kebutuhan Fungsional Menambah Data Kesehatan.....	150
5.2.2.2 Implementasi Kebutuhan Fungsional Mengubah Data Kesehatan.....	153
5.2.2.3 Implementasi Kebutuhan Fungsional Menambah Data Pegawai.....	155
5.2.2.4 Implementasi Kebutuhan Fungsional Mengubah Data Pegawai.....	157
5.2.2.5 Implementasi Kebutuhan Fungsional Menambah Kegiatan Kerja PDKB.....	159
5.2.2.6 Implementasi Kebutuhan Fungsional Mengubah Kegiatan Kerja PDKB.....	161
5.2.3 Implementasi Pengelolaan Informasi Sistem Informasi Kesehatan Keselamatan dan Keamanan Kerja.....	163
5.2.3.1 Implementasi Kebutuhan Fungsional Menambah Jadwal Operasi Perbaikan dan Perawatan.....	164
5.2.3.2 Implementasi Kebutuhan Fungsional Mengubah Jadwal Operasi Perbaikan dan Perawatan.....	167
5.2.3.3 Implementasi Kebutuhan Fungsional Menambah Nama Calon Pekerja.....	169
5.2.3.4 Implementasi Kebutuhan Fungsional Mengubah Nama Calon Pekerja.....	177
5.2.3.5 Implementasi Kebutuhan Fungsional Menyusun Analisis Pekerjaan dan Pembagian Tugas.....	179
5.2.3.6 Implementasi Kebutuhan Fungsional Mengubah Analisis Pekerjaan dan Pembagian Tugas.....	183

5.2.3.7 Implementasi Kebutuhan Fungsional Membuat Surat Tugas.....	185
--	-----

VI PENGUJIAN 190

6.1 Pengujian Basis Data.....	190
6.1.1 Pengujian Rancangan Basis Data.....	190
6.1.2 Pengujian Koneksi Basis Data.....	194
6.1.3 Pengujian Waktu akses query.....	197
6.2 Pengujian Perangkat Lunak.....	205
6.2.1 Pengujian Unit.....	205
6.2.1.1 Pengujian Unit untuk Operasi menambahAccount.....	206
6.2.1.2 Pengujian Unit untuk Operasi menambahDataKesehatan.....	207
6.2.1.3 Pengujian Unit untuk Operasi menambahData_Kelayakan.....	209
6.2.1.4 Pengujian Unit untuk Operasi menambahData_Pegawai..	211
6.2.1.5 Pengujian Unit untuk Operasi menambahLap_KegiatanKerja.....	213
6.2.1.6 Pengujian Unit untuk Operasi menambahJadwalOperasi..	215
6.2.1.7 Pengujian Unit untuk Operasi menambahLap_Tindakan..	216
6.2.1.8 Pengujian Unit untuk Operasi manambah_analisisKerja..	218
6.2.1.9 Pengujian Unit untuk Operasi menambah_Pelaksana.....	220
6.2.1.10 Pengujian Unit untuk Operasi menambah_suratTugas...	222
6.2.2 Pengujian Integrasi.....	224
6.2.2.1 Pengujian Integrasi untuk Use case Menyusun Data Pegawai.....	224
6.2.2.2 Pengujian Integrasi untuk Use case Penanganan Kegiatan Kerja PDKB.....	226

6.2.2.3	Pengujian Integrasi untuk Use case Menyusun Analisis Pekerjaan dan Pembagian Tugas.....	229
6.2.2.4	Pengujian Integrasi untuk Use case Membuat Surat Tugas.....	231
6.2.3	Pengujian validasi.....	233
6.2.3.1	Kasus uji validasi.. ..	233
6.2.3.2	Hasil pengujian validasi.. ..	234
VII	PENUTUP	235
7.1	Kesimpulan	235
7.2	Saran	236
	DAFTAR PUSTAKA.....	237



DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Use-case diagram untuk contoh music program	14
Gambar 2.2	Sequence diagram dari penanganan request music	17
Gambar 2.3	Pewarisan atribut dari class pendahulu ke class turunan	18
Gambar 2.4	Pewarisan dari atribut yang memiliki class berbeda	19
Gambar 2.5	Lemari arsip dan basis data	23
Gambar 2.6	Tingkatan komponen basis data	24
Gambar 2.7	Skema konsep kerja php	33
Gambar 2.8	Area kerja WeBuilder 2008	41
Gambar 4.1	Use case Diagram Pendukung Sistem Informasi Kesehatan, Keselamatan, dan Keamanan Kerja	63
Gambar 4.2	Use case Diagram Penyedia Data Pendukung Sistem Informasi Kesehatan, Keselamatan, dan Keamanan Kerja	64
Gambar 4.3	Use case Diagram Pengelolaan Informasi Dalam Sistem Informasi Kesehatan, Keselamatan, dan Keamanan Kerja	65
Gambar 4.4	Diagram Class	108
Gambar 4.5	Sequence Diagram <i>untuk Use Case</i> Menyusun Data Pegawai pada Class Pengurus dengan Operasi menambahData_Kesehatan	119
Gambar 4.6	Sequence Diagram <i>untuk Use Case</i> Menyusun Data Pegawai pada Class Pengelola dengan Operasi menambahData_Kelayakan	119
Gambar 4.7	Sequence Diagram <i>untuk Use Case</i> Menyusun Data Pegawai pada Class Pengurus dengan Operasi menambahData_Pegawai	120
Gambar 4.8	Sequence Diagram <i>untuk Use Case</i> Penanganan Kegiatan Kerja PDKB pada Class Pengurus dengan Operasi menambahLap_KegiatanKerja	121
Gambar 4.9	Sequence Diagram <i>untuk Use Case</i> Penanganan Kegiatan Kerja PDKB pada Class Pengelola dengan Operasi menambahLap_Tindakan	122

Gambar 4.10	Sequence Diagram <i>untuk Use Case</i> Penanganan Kegiatan Kerja PDKB pada Class Pengelola dengan Operasi menambahLap_LangkahKerja	122
Gambar 4.11	Sequence Diagram <i>untuk Use Case</i> Menyusun Analisis Pekerjaan dan Pembagian Tugas pada Class Perancang dengan Operasi menambah_Pelaksana.....	123
Gambar 4.12	Sequence Diagram <i>untuk Use Case</i> Menyusun Analisis Pekerjaan dan Pembagian Tugas pada Class Perancang dengan Operasi menambah_Analisis.....	124
Gambar 4.13	Sequence Diagram <i>untuk Use Case</i> Menambah Surat Tugas pada Class Perancang dengan Operasi menambah_Analisis	125
Gambar 4.14	Sequence Diagram <i>untuk Use Case</i> Menambah Surat Tugas pada Class Pengawas dengan Operasi menambah_SuratTugas	125
Gambar 4.15	Diagram Entitas Relasional dari Sistem Informasi Manajemen Kesehatan Keselamatan dan Keamanan Kerja.....	127
Gambar 4.16	<i>Conceptual Data Model</i> dari Sistem Informasi Manajemen Kesehatan Keselamatan dan Keamanan Kerja.....	128
Gambar 4.17	<i>Physical Data Model</i> dari Sistem Informasi Manajemen Kesehatan Keselamatan dan Keamanan Kerja.....	128
Gambar 4.18	Normalisasi data	129
Gambar 5.1	<i>Query</i> untuk membuat basis data simk3.....	135
Gambar 5.2	<i>Query</i> untuk membuat tabel db_pegawai.....	136
Gambar 5.3	<i>Query</i> untuk membuat tabel db_kegiatankerja_pdkb.....	136
Gambar 5.4	<i>Query</i> untuk membuat tabel db_kesehatan_daftar_pas.....	137
Gambar 5.5	<i>Query</i> untuk membuat tabel db_medicalrecord	137
Gambar 5.6	<i>Query</i> untuk membuat tabel db_laporankerusakan.....	137
Gambar 5.7	<i>Query</i> untuk membuat tabel db_analisispekerjaan.....	138
Gambar 5.8	<i>Query</i> untuk membuat tabel db_jadwaloperasi	138
Gambar 5.9	<i>Query</i> untuk membuat tabel db_kegiatan_pekerjaan.....	138
Gambar 5.10	<i>Query</i> untuk membuat tabel db_usulanpekerjaan	139
Gambar 5.11	<i>Query</i> untuk membuat tabel db_pemberitahuan	139
Gambar 5.12	<i>Query</i> untuk membuat tabel db_global_pegawai	139

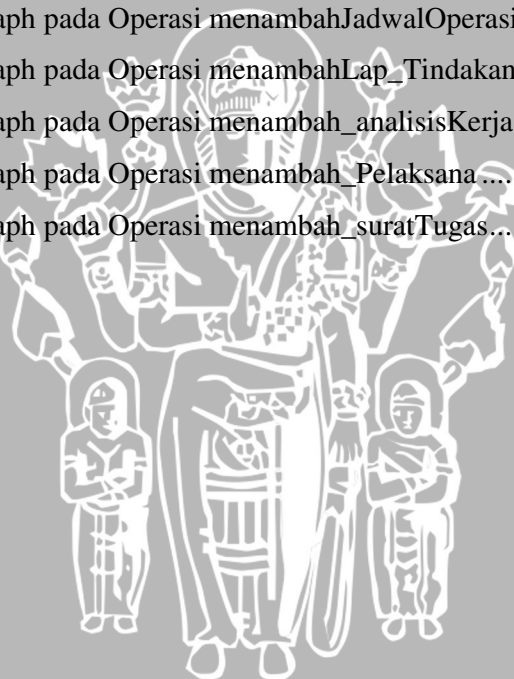
Gambar 5.13	<i>Query</i> untuk membuat tabel db_rencanakerja	140
Gambar 5.14	<i>Query</i> untuk membuat tabel db_surattugas	140
Gambar 5.15	<i>Query</i> untuk membuat tabel db_hasilevaluasi	140
Gambar 5.16	<i>Query</i> untuk membuat tabel admin	141
Gambar 5.17	Halaman untuk melakukan <i>login</i>	142
Gambar 5.18	<i>Pseudocode</i> pada tombol login untuk kebutuhan fungsional <i>login</i>	142
Gambar 5.19	Halaman setelah melakukan <i>logout</i>	143
Gambar 5.20	submenu Menambah Account	144
Gambar 5.21	Halaman yang menampilkan nama untuk yang akan dijadikan account	144
Gambar 5.22	Halaman yang menampilkan form untuk menambah account	145
Gambar 5.23	<i>Pseudocode</i> pada tombol login untuk kebutuhan fungsional <i>Menambah Account</i>	146
Gambar 5.24	Halaman <i>Melihat Account</i>	147
Gambar 5.25	Halaman untuk <i>Mengubah Account</i>	148
Gambar 5.26	<i>Pseudocode</i> pada tombol Simpan untuk kebutuhan fungsional <i>Mengubahh Account</i>	148
Gambar 5.27	<i>Pseudocode</i> pada link hapus untuk kebutuhan fungsional <i>Menghapus Account</i>	149
Gambar 5.28	Halaman untuk User Pengurus	150
Gambar 5.29	Halaman Menampilkan Data Nama untuk Menambah Data Kesehatan	151
Gambar 5.30	Halaman yang Menampilkan Form untuk mengisi Data Kesehatan	152
Gambar 5.31	<i>Pseudocode</i> pada link Simpan untuk kebutuhan fungsional <i>Menambah Data Kesehatan</i>	153
Gambar 5.32	Halaman Menampilkan Nama Pegawai untuk mengubah <i>Data</i> <i>Kesehatan</i>	153
Gambar 5.33	Halaman yang Menampilkan Form untuk mengubah Data Kesehatan	154

Gambar 5.34	<i>Pseudocode</i> pada link Simpan untuk kebutuhan fungsional <i>Mengubah Data Kesehatan</i>	155
Gambar 5.35	Halaman Menampilkan Daftar Nama untuk menambah Data Pegawai	156
Gambar 5.36	Halaman Menampilkan Form untuk menambah Data Pegawai..	156
Gambar 5.37	<i>Pseudocode</i> pada link Simpan untuk kebutuhan fungsional <i>Menambah Data Pegawai</i>	157
Gambar 5.38	Halaman Menampilkan Daftar Nama untuk menambah Data Pegawai.	158
Gambar 5.39	Halaman Menampilkan Form untuk menambah Data Pegawai..	158
Gambar 5.40	<i>Pseudocode</i> pada link Simpan untuk kebutuhan fungsional <i>Mengubah Data Pegawai</i>	159
Gambar 5.41	Halaman Menampilkan Daftar Nama untuk Menambah Kegiatan Kerja PDKB	160
Gambar 5.42	<i>Pseudocode</i> pada link Simpan untuk kebutuhan fungsional <i>Menambah Kegiatan Kerja</i>	161
Gambar 5.43	Halaman Menampilkan Daftar Kegiatan Kerja untuk mengubah Data Kegiatan Kerja PDKB	162
Gambar 5.44	Halaman Menampilkan Form untuk mengubah Data Kegiatan Kerja.	162
Gambar 5.45	<i>Pseudocode</i> pada link Simpan untuk kebutuhan fungsional <i>Mengubah Data Kegiatan Kerja</i>	163
Gambar 5.46	Submenu Tambah Data pada Jadwal Operasi	164
Gambar 5.47	Halaman yang Menampilkan Laporan Kerusakan dan Perbaikan yang akan ditentukan jadwal penanganannya	165
Gambar 5.48	Halaman yang Menampilkan Form untuk menambah jadwal	166
Gambar 5.49	<i>Pseudocode</i> pada tombol Simpan untuk kebutuhan fungsional <i>Menambah Jadwal Operasi Perbaikan dan Perawatan</i>	167
Gambar 5.50	Halaman yang Menampilkan Laporan Kerusakan dan Perbaikan yang telah ditentukan tanggal penanganannya	168

Gambar 5.51	Halaman Menampilkan Form untuk Mengubah Jadwal.....	168
Gambar 5.52	<i>Pseudocode</i> pada tombol Ubah untuk kebutuhan fungsional <i>Mengubah Jadwal Operasi Perbaikan dan Perawatan.....</i>	169
Gambar 5.53	Submenu Tambah Data pada Atur Kelayakan Pelaksana.....	170
Gambar 5.54	Halaman yang Menampilkan Daftar Nama yang akan ditentukan Kelayakannya.....	171
Gambar 5.55	Halaman yang Menampilkan Form untuk Menambah Kelayakan Pegawai.....	172
Gambar 5.56	<i>Pseudocode</i> pada tombol Simpan untuk kebutuhan fungsional <i>Menambah Nama Calon Pekerja</i>	177
Gambar 5.57	Halaman yang Menampilkan Daftar Nama yang akan di ubah Kelayakannya.....	178
Gambar 5.58	Halaman yang Menampilkan Form untuk Mengubah Kelayakan Pegawai.....	179
Gambar 5.59	<i>Pseudocode</i> pada tombol Simpan untuk kebutuhan fungsional <i>Mengubah Nama Calon Pekerja</i>	180
Gambar 5.60	Submenu Tambah Analisis pada Analisis Pekerjaan	181
Gambar 5.61	Halaman yang Menampilkan Kegiatan yang akan ditambahkan Analisis Pekerjaan	182
Gambar 5.62	Halaman yang Menampilkan Form untuk Menambah Kelayakan Pegawai.....	183
Gambar 5.63	<i>Pseudocode</i> pada tombol Simpan untuk kebutuhan fungsional <i>Menambah Analisis Pekerjaan dan Pembagian Tugas</i>	184
Gambar 5.64	Halaman yang Menampilkan Kegiatan yang akan diubah Analisis Pekerjaan.....	185
Gambar 5.65	<i>Pseudocode</i> pada tombol Ubah untuk kebutuhan fungsional <i>Mengubahh Analisis Pekerjaan dan Pembagian Tugas</i>	186
Gambar 5.66	Submenu Menyetujui Surat Tugas pada Keterangan Submenu Surat Tugas.....	186
Gambar 5.67	Halaman yang Menampilkan Kegiatan Pekerjaan yang akan dicetak Surat Tugasnya.....	187
Gambar 5.68	Halaman yang Menampilkan Surat Tugas	188

Gambar 5.69	<i>Pseudocode</i> pada tombol Print untuk kebutuhan fungsional <i>Menambah Surat Tugas</i>	189
Gambar 6.1	<i>Conceptual Data Model Object</i>	192
Gambar 6.2	<i>Physical Data Model</i>	192
Gambar 6.3	Laporan Check Model <i>Physical Data Model</i>	193
Gambar 6.4	Laporan Check Model database MySQL.....	193
Gambar 6.5	Koneksi yang sedang aktif pada komputer <i>server</i> sebelum aplikasi dijalankan pada komputer <i>client</i>	196
Gambar 6.6	Hasil pengujian waktu akses query terhadap table <i>admin</i>	198
Gambar 6.7	Hasil pengujian waktu akses query terhadap table <i>db_analisispekerjaan</i>	198
Gambar 6.8	Hasil pengujian waktu akses query terhadap table <i>db_global_pegawai</i>	199
Gambar 6.9	Hasil pengujian waktu akses query terhadap table <i>db_kegiatan_pekerjaan</i>	199
Gambar 6.10	Hasil pengujian waktu akses query terhadap table <i>db_kegiatankerja_pdkb</i>	200
Gambar 6.11	Hasil pengujian waktu akses query terhadap table <i>db_kesehatan_daftar_pas</i>	200
Gambar 6.12	Hasil pengujian waktu akses query terhadap table <i>db_laporankerusakan</i>	201
Gambar 6.13	Hasil pengujian waktu akses query terhadap table <i>db_medicalrecord</i>	201
Gambar 6.14	Hasil pengujian waktu akses query terhadap table <i>db_pegawai</i>	202
Gambar 6.15	Hasil pengujian waktu akses query terhadap table <i>db_pemberitahuan</i>	202
Gambar 6.16	Hasil pengujian waktu akses query terhadap table <i>db_rencanakerja</i>	203
Gambar 6.17	Hasil pengujian waktu akses query terhadap table <i>db_surattugas</i>	203

Gambar 6.18 Hasil pengujian waktu akses query terhadap table db_usulanpekerjaan.....	204
Gambar 6.19 Hasil pengujian waktu akses query terhadap table hasilevaluasi.....	204
Gambar 6.20 Hasil pengujian waktu akses query terhadap table jadwaloperasi.....	205
Gambar 6.21 Flowgraph pada Operasi Menambah Account.....	206
Gambar 6.22 Flowgraph pada Operasi menambahDataKesehatan.....	208
Gambar 6.23 Flowgraph pada Operasi menambahData_Kelayakan.....	210
Gambar 6.24 Flowgraph pada Operasi menambahData_Pegawai.....	211
Gambar 6.25 Flowgraph pada Operasi menambahLap_KegiatanKerja.....	213
Gambar 6.26 Flowgraph pada Operasi menambahJadwalOperasi.....	215
Gambar 6.27 Flowgraph pada Operasi menambahLap_Tindakan.....	217
Gambar 6.28 Flowgraph pada Operasi menambah_analisisKerja.....	219
Gambar 6.29 Flowgraph pada Operasi menambah_Pelaksana.....	221
Gambar 6.30 Flowgraph pada Operasi menambah_suratTugas.....	222



DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
Tabel 2.1	Komponen Use-case Diagram.....	13
Tabel 2.2	Komponen class diagram.....	15
Tabel 2.3	Multiplicity Constraints dalam UML	15
Tabel 2.4	Jenis kolom tanggal dan waktu	28
Tabel 2.5	Jenis kolom karakter.....	29
Tabel 2.6	jenis kolom numerik.....	29
Tabel 2.7	Parameter cookie	38
Tabel 4.1	Pendataan dan Pemberian Hak Kesehatan Pegawai.....	48
Tabel 4.2	Laporan Lokasi Kerusakan/Perawatan	49
Tabel 4.3	Persiapan Kegiatan Pekerjaan.....	50
Tabel 4.4	Proses Pengusulan Nama	51
Tabel 4.5	Deskripsi Aktor	53
Tabel 4.6	Daftar Kebutuhan Fungsional Sistem Informasi Manajemen Kesehatan Keselamatan dan Keamanan Kerja.....	60
Tabel 4.7	Pembagian kelompok dan Kebutuhan Fungsionalitas.....	60
Tabel 4.8	Daftar Use Case dan Kandidat Class.....	104
Tabel 4.9	Daftar Class yang dibutuhkan oleh sistem.....	107
Tabel 6.1	<i>Test case</i> untuk pengujian unit operasi menambahAccount.....	207
Tabel 6.2	<i>Test case</i> untuk pengujian unit operasi menambahDataKesehatan..	209
Tabel 6.3	<i>Test case</i> untuk pengujian unit operasi menambahData_Kelayakan	211
Tabel 6.4	<i>Test case</i> untuk pengujian unit operasi menambahData_Pegawai...	212
Tabel 6.5	<i>Test case</i> untuk pengujian unit operasi menambahLap_KegiatanKerja.....	214
Tabel 6.6	<i>Test case</i> untuk pengujian unit operasi menambahJadwalOperasi..	216

Tabel 6.7	<i>Test case</i> untuk pengujian unit operasi menambahLap_Tindakan..	218
Tabel 6.8	<i>Test case</i> untuk pengujian unit operasi menambah_analisisKerja...	220
Tabel 6.9	<i>Test case</i> untuk pengujian unit operasi menambah_Pelaksana.....	222
Tabel 6.10	<i>Test case</i> untuk pengujian unit operasi menambah_suratTugas	223
Tabel 6.11	Kasus Uji untuk pengujian integrasi pada <i>Use case</i> Menyusun Data Pegawai.....	225
Tabel 6.12	Hasil Pengujian integrasi pada <i>Use case</i> Menyusun Data Pegawai.	226
Tabel 6.13	Kasus Uji untuk pengujian integrasi pada <i>Use case</i> Penanganan Kegiatan Kerja PDKB	227
Tabel 6.14	Hasil Pengujian integrasi pada <i>Use case</i> Penanganan Kegiatan Kerja PDKB	228
Tabel 6.15	Kasus Uji untuk pengujian integrasi pada <i>Use case</i> Menyusun Analisis Pekerjaan dan Pembagian Tugas	229
Tabel 6.16	Hasil Pengujian integrasi pada <i>Use case</i> Menyusun Analisis Pekerjaan dan Pembagian Tugas.....	230
Tabel 6.17	Kasus Uji untuk pengujian integrasi pada <i>Use case</i> Membuat Surat Tugas.....	231
Tabel 6.18	Hasil Pengujian validasi.....	234