



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
KATA PENGANTAR .....	v
UCAPAN TERIMA KASIH .....	vi
ABSTRAK .....	viii
ABSTRACT .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xix
BAB I - PENDAHULUAN .....	1
1.1.    Latar Belakang .....	1
1.2.    Rumusan Permasalahan .....	2
1.3.    Tujuan .....	2
1.4.    Manfaat .....	3
1.5.    Batasan Masalah .....	3
BAB II - ANALISA KEBUTUHAN .....	4
2.1.    Metode Pengembangan Sistem .....	4
2.2.    Metode Analisa Kebutuhan .....	4
2.3.    Metode Analisa Kebutuhan dan Desain Sistem .....	5
2.4.    Bagan Alir ( <i>Flowchart</i> ) .....	17
2.5.    Diagram <i>Fishbone</i> .....	18
2.6.    Struktur Organisasi .....	19
2.7.    Deskripsi Pekerjaan .....	20
2.8.    Dokumen yang digunakan .....	21
2.9.    Proses Bisnis dalam Sistem Kerja saat ini .....	22
2.10.    Prosedur Sistem Kerja saat ini .....	24
2.11.    Permasalahan pada Sistem .....	27
2.12.    Kebutuhan Sistem Baru .....	27
BAB III - DESAIN SISTEM .....	29

2.13.	Sistem Kerja Baru.....	29
2.14.	Desain Database.....	42
2.15.	Conceptual Data Model (CDM).....	42
2.16.	Physical Data Model (PDM).....	49
2.17.	Struktur Tabel .....	51
2.18.	Desain <i>Class</i> .....	61
2.19.	Diagram Kelas .....	61
2.20.	Desain Interaksi .....	85
2.21.	Diagram <i>Sequence</i> .....	85
2.22.	Desain <i>Input</i> dan <i>Output</i> .....	105
BAB IV - IMPLEMENTASI DAN UJI COBA .....		120
4.1.	Implementasi Sistem.....	120
4.2.	Uji Coba Sistem.....	138
BAB V - KESIMPULAN DAN SARAN .....		157
5.1.	Kesimpulan .....	157
5.2.	Saran .....	158
DAFTAR PUSTAKA .....		159

## DAFTAR GAMBAR

No.	Judul Gambar	Halaman
Gambar 2.1.	Simbol Entitas .....	5
Gambar 2.2.	Simbol Mandatory.....	6
Gambar 2.3.	Simbol Bukan <i>Mandatory</i> .....	7
Gambar 2.4.	Relasi <i>one to one</i> bersifat dominan .....	7
Gambar 2.5.	Kardinalitas Satu ke Satu .....	8
Gambar 2.6.	Kardinalitas Satu ke Banyak .....	8
Gambar 2.7.	Kardinalitas Banyak ke Satu .....	8
Gambar 2.8.	Kardinalitas Banyak ke Banyak .....	9
Gambar 2.9.	Diagram Kelas.....	12
Gambar 2.10.	Menunjukkan properti sebagai atribut.....	14
Gambar 2.11.	Menunjukkan properti sebagai asosiasi.....	14
Gambar 2.12.	Contoh generalisasi .....	15
Gambar 2.13.	Aktor pada diagram <i>sequence</i> .....	16
Gambar 2.14.	Garis hidup atau Lifeline.....	16
Gambar 2.15.	Simbol batas .....	17
Gambar 2.16.	Simbol entitas.....	17
Gambar 2.17.	Simbol kontrol.....	17
Gambar 2.18.	Struktur Umum Diagram <i>Fishbone</i> .....	19
Gambar 2.19.	Struktur Organisasi.....	19
Gambar 2.20.	Diagram <i>use case</i> bisnis .....	21
Gambar 2.21.	Diagram <i>fishbone</i> .....	28
Gambar 3.1.	Diagram <i>Use Case</i> Sistem Informasi Penjadwalan Mata Pelajaran SMP Mardi Sunu Surabaya.....	31
Gambar 3.2.	Diagram aktivitas untuk <i>login</i> pengguna .....	35
Gambar 3.3.	Diagram aktivitas untuk pengelolaan mapel ajar guru.....	36
Gambar 3.4.	Diagram aktivitas untuk pencatatan beban lain.....	37
Gambar 3.5.	Diagram aktivitas untuk pembagian kelas .....	38
Gambar 3.6.	Diagram aktivitas untuk pembuatan jadwal .....	39

Gambar 3.7.	Diagram aktivitas untuk men- <i>generate</i> jadwal .....	40
Gambar 3.8.	Diagram aktivitas untuk persetujuan jadwal .....	41
Gambar 3.9.	Diagram CDM Sistem Informasi Penjadwalan Mata Pelajaran SMP Mardi Sunu Surabaya.....	42
Gambar 3.10.	Diagram PDM Sistem Informasi Penjadwalan Mata Pelajaran SMP Mardi Sunu Surabaya.....	51
Gambar 3.11.	Diagram <i>Sequence Login</i> Pengguna.....	85
Gambar 3.12.	Diagram <i>Sequence Ubah Password</i> Pengguna .....	86
Gambar 3.13.	Diagram <i>Sequence Tambah Data Siswa</i> .....	88
Gambar 3.14.	Diagram <i>Sequence Tambah Data Guru</i> .....	90
Gambar 3.15.	Diagram <i>Sequence Tambah Data Ruang Kelas</i> .....	91
Gambar 3.16.	Diagram <i>Sequence Tambah Data Tahun Ajaran</i> .....	92
Gambar 3.17.	Diagram <i>Sequence Tambah Data Wali Kelas</i> .....	94
Gambar 3.18.	Diagram <i>Sequence Tambah Data Jam Mengajar</i> .....	95
Gambar 3.19.	Diagram <i>Sequence Tambah Data Kelompok Mata Pelajaran</i> .....	97
Gambar 3.20.	Diagram <i>Sequence Tambah Data Mata Pelajaran</i> .....	98
Gambar 3.21.	Diagram <i>Sequence Tambah Data Mapel yang Diajar Guru</i> .....	99
Gambar 3.22.	Diagram <i>Sequence Tambah Data Kesiediaan Waktu Mengajar</i> .	101
Gambar 3.23.	Diagram <i>Sequence Tambah Data Jadwal Pelajaran</i> .....	102
Gambar 3.24.	Diagram <i>Sequence Generate Jadwal Pelajaran</i> .....	104
Gambar 3.25.	Desain Halaman Utama.....	106
Gambar 3.26.	Desain form login.....	107
Gambar 3.27.	Desain <i>form</i> ubah kata sandi .....	107
Gambar 3.28.	Desain <i>form</i> guru.....	108
Gambar 3.29.	Desain <i>form</i> siswa .....	109
Gambar 3.30.	Desain <i>form</i> kelompok mapel .....	110
Gambar 3.31.	Desain <i>form</i> mapel .....	110
Gambar 3.32.	Desain <i>form</i> ruang kelas.....	111
Gambar 3.33.	Desain <i>form</i> kesiediaan waktu mengajar.....	112
Gambar 3.34.	Desain <i>form</i> wali kelas .....	112
Gambar 3.35.	Desain <i>form</i> detail jadwal.....	113

Gambar 3.36.	Desain <i>form</i> pilih kelas.....	114
Gambar 3.37.	Desain <i>form</i> kelas siswa.....	114
Gambar 3.38.	Desain <i>form</i> beban lain.....	115
Gambar 3.39.	Desain <i>form</i> akun pengguna.....	116
Gambar 3.40.	Desain <i>form</i> validasi jadwal.....	117
Gambar 3.41.	Desain laporan jadwal pelajaran.....	118
Gambar 3.42.	Desain laporan beban mengajar.....	119
Gambar 4.1.	Bagan Alir <i>Login</i> Pengguna.....	121
Gambar 4.2.	Bagan Alir Menu Guru.....	122
Gambar 4.3.	Bagan Alir Menu Siswa.....	122
Gambar 4.4.	Bagan Alir Menu Admin.....	123
Gambar 4.5.	Bagan Alir Menu Bagian Kurikulum.....	123
Gambar 4.6.	Bagan Alir Menu Kepala Sekolah.....	124
Gambar 4.7.	Bagan Alir Ubah Kata Sandi.....	125
Gambar 4.8.	Bagan Alir Detail Akun.....	126
Gambar 4.9.	Bagan Alir <i>Logout</i> Pengguna.....	126
Gambar 4.10.	Bagan Alir Pengolahan Data Master.....	127
Gambar 4.11.	Bagan Alir Lihat Jadwal Mengajar.....	128
Gambar 4.12.	Bagan Alir Lihat Jadwal Pelajaran.....	128
Gambar 4.13.	Bagan Alir Kelas Siswa.....	129
Gambar 4.14.	Bagan Alir Beban Lain.....	130
Gambar 4.15.	Bagan Alir Wali Kelas.....	131
Gambar 4.16.	Bagan Alir Validasi Jadwal.....	132
Gambar 4.17.	Bagan Alir Pembuatan Laporan Beban Mengajar.....	133
Gambar 4.18.	Bagan Alir Pembuatan Laporan Jadwal Pelajaran.....	134
Gambar 4.19.	<i>Pseudocode Login</i> .....	135
Gambar 4.20.	<i>Pseudocode</i> Ubah Kata Sandi.....	135
Gambar 4.21.	<i>Pseudocode</i> Pengolahan Data Master.....	136
Gambar 4.22.	<i>Pseudocode</i> Pencatatan Kelas Siswa.....	136
Gambar 4.23.	<i>Pseudocode</i> Pencatatan Beban Lain.....	137
Gambar 4.24.	<i>Pseudocode</i> Pencatatan Wali Kelas.....	137

Gambar 4.25.	<i>Pseudocode</i> Laporan Beban Mengajar.....	137
Gambar 4.26.	<i>Pseudocode</i> Laporan Jadwal Pelajaran.....	138
Gambar 4.27.	<i>Login</i> .....	140
Gambar 4.28.	Ubah Kata Sandi.....	141
Gambar 4.29.	<i>Form Input</i> Master Ruang Kelas.....	143
Gambar 4.30.	<i>Output</i> Master Ruang Kelas.....	143
Gambar 4.31.	Field Input Kelas.....	144
Gambar 4.32.	<i>Form Input</i> Kelas Siswa.....	145
Gambar 4.33.	<i>Input</i> Beban Lain.....	146
Gambar 4.34.	Tabel Beban Lain.....	147
Gambar 4.35.	Form Penentuan Wali Kelas.....	148
Gambar 4.36.	<i>Output</i> Penentuan Wali Kelas.....	148
Gambar 4.37.	Pengolahan Jadwal.....	149
Gambar 4.38.	<i>Input</i> Data Detail Jadwal.....	150
Gambar 4.39.	Jadwal Per Kelas.....	151
Gambar 4.40.	<i>Output</i> Jadwal.....	151
Gambar 4.41.	Persetujuan Jadwal.....	153
Gambar 4.42.	<i>Output</i> Laporan Jadwal Pelajaran.....	154
Gambar 4.43.	<i>Output</i> Laporan Beban Mengajar.....	155

## DAFTAR TABEL

No.	Judul Tabel	Halaman
Tabel 2.1.	Tabel Simbol-Simbol Diagram Aktivitas.....	11
Tabel 2.2.	Tabel Simbol-Simbol Bagan Alir.....	18
Tabel 3.1.	Obyek dalam PDM.....	51
Tabel 3.2.	Struktur Tabel Guru .....	52
Tabel 3.3.	Struktur Tabel Siswa.....	53
Tabel 3.4.	Struktur Tabel Kelompok Mapel.....	54
Tabel 3.5.	Struktur Tabel Pelajaran.....	54
Tabel 3.6.	Struktur Tabel Tahun Ajaran.....	54
Tabel 3.7.	Struktur Tabel Ruang Kelas.....	55
Tabel 3.8.	Struktur Tabel Kelas.....	55
Tabel 3.9.	Struktur Tabel Detail Siswa.....	56
Tabel 3.10.	Struktur Tabel Hak Akses.....	56
Tabel 3.11.	Struktur Tabel Akses Guru.....	57
Tabel 3.12.	Struktur Tabel Ajar.....	57
Tabel 3.13.	Struktur Tabel Jam Mengajar.....	58
Tabel 3.14.	Struktur Tabel Jadwal Ajar.....	58
Tabel 3.15.	Struktur Tabel Beban Lain.....	59
Tabel 3.16.	Struktur Tabel Detail Beban Lain.....	59
Tabel 3.17.	Struktur Tabel Beban Pelajaran.....	60
Tabel 3.18.	Struktur Tabel Jadwal Kelas.....	60
Tabel 3.19.	Struktur Tabel Waktu Jadwal.....	61
Tabel 3.20.	Atribut kelas BaseModel.....	62
Tabel 3.21.	Operasi kelas BaseModel.....	63
Tabel 3.22.	Atribut kelas entitas Pelajaran.....	64
Tabel 3.23.	Operasi kelas entitas Pelajaran.....	64
Tabel 3.24.	Atribut kelas entitas Tahun Ajaran.....	64
Tabel 3.25.	Operasi kelas entitas Tahun Ajaran.....	64
Tabel 3.26.	Atribut kelas entitas Ruang Kelas.....	65

Tabel 3.27.	Operasi kelas entitas Ruang Kelas .....	65
Tabel 3.28.	Atribut kelas entitas Kelas.....	65
Tabel 3.29.	Operasi kelas entitas Kelas.....	65
Tabel 3.30.	Atribut kelas entitas Hak Akses .....	66
Tabel 3.31.	Operasi kelas entitas Hak Akses .....	66
Tabel 3.32.	Atribut kelas entitas Akses Guru.....	66
Tabel 3.33.	Operasi kelas entitas Akses Guru.....	66
Tabel 3.34.	Atribut kelas entitas Jadwal Ajar .....	67
Tabel 3.35.	Operasi kelas entitas Jadwal Ajar.....	67
Tabel 3.36.	Atribut kelas entitas Jam Mengajar.....	68
Tabel 3.37.	Operasi kelas entitas Jam Mengajar .....	68
Tabel 3.38.	Atribut kelas entitas Kelompok Mapel.....	68
Tabel 3.39.	Operasi kelas entitas Kelompok Mapel.....	68
Tabel 3.40.	Atribut kelas entitas Ajar.....	68
Tabel 3.41.	Operasi kelas entitas Ajar.....	69
Tabel 3.42.	Atribut kelas entitas Waktu Jadwal.....	69
Tabel 3.43.	Operasi kelas entitas Waktu Jadwal.....	70
Tabel 3.44.	Atribut kelas entitas Jadwal Kelas .....	70
Tabel 3.45.	Operasi kelas entitas Jadwal Kelas.....	71
Tabel 3.46.	Atribut kelas entitas Beban Lain .....	71
Tabel 3.47.	Operasi kelas entitas Beban Lain .....	72
Tabel 3.48.	Atribut kelas entitas Beban Pelajaran.....	72
Tabel 3.49.	Operasi kelas entitas Beban Pelajaran.....	73
Tabel 3.50.	Atribut kelas Pengguna .....	73
Tabel 3.51.	Operasi kelas Pengguna .....	74
Tabel 3.52.	Atribut kelas aktor Guru.....	74
Tabel 3.53.	Operasi kelas aktor Guru.....	75
Tabel 3.54.	Atribut kelas aktor Siswa .....	75
Tabel 3.55.	Operasi kelas aktor Siswa .....	76
Tabel 3.56.	Atribut kelas Basecontroller.....	76
Tabel 3.57.	Operasi kelas Basecontroller.....	77



Tabel 3.58.	Operasi kelas Kontrol Home .....	77
Tabel 3.59.	Operasi kelas Kontrol Ubah_Password.....	78
Tabel 3.60.	Operasi kelas Kontrol Pelajaran.....	78
Tabel 3.61.	Operasi kelas Kontrol Tahun_Ajaran.....	79
Tabel 3.62.	Operasi kelas Kontrol Ruang_Kelas .....	79
Tabel 3.63.	Operasi kelas Kontrol Ruang_Kelas .....	80
Tabel 3.64.	Operasi kelas Kontrol Guru.....	80
Tabel 3.65.	Operasi kelas Kontrol Siswa .....	80
Tabel 3.66.	Operasi kelas Kontrol Jadwal_Mengajar .....	81
Tabel 3.67.	Operasi kelas Kontrol Jam_Mengajar.....	81
Tabel 3.68.	Operasi kelas Kontrol Kelompok_Mapel.....	82
Tabel 3.69.	Operasi kelas Kontrol Ajar.....	82
Tabel 3.70.	Operasi kelas Kontrol Jadwal_Kelas.....	82
Tabel 3.71.	Operasi kelas Kontrol Beban_Lain .....	83
Tabel 3.72.	Operasi kelas Kontrol Akun_Pengguna .....	83
Tabel 3.73.	Operasi kelas Kontrol Validasi_Jadwal .....	84
Tabel 3.74.	Operasi kelas Kontrol Beban_Pelajaran.....	84
Tabel 3.75.	Tabel Komponen <i>Output Input</i> .....	105
Tabel 4.1.	Spesifikasi Perangkat Keras dan Perangkat Lunak .....	138
Tabel 4.2.	Teknologi Yang Digunakan .....	139
Tabel 4.3.	Detail Rencana Pengujian .....	139
Tabel 4.4.	Hasil Pengujian <i>Login</i> , Ubah Kata Sandi, dan <i>Logout</i> .....	141
Tabel 4.5.	Hasil Pengujian Data Master Ruang Kelas .....	144
Tabel 4.6.	Hasil Pengujian Pembagian Kelas Siswa .....	145
Tabel 4.7.	Hasil Pengujian Pencatatan Beban Lain.....	147
Tabel 4.8.	Hasil Pengujian Penentuan Wali Kelas.....	149
Tabel 4.9.	Hasil Pengujian Pengolahan Jadwal.....	152
Tabel 4.10.	Hasil Pengujian Persetujuan Jadwal.....	153
Tabel 4.11.	Hasil Pengujian Laporan.....	156

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Judul Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
LAMPIRAN I.....	160
LAMPIRAN II.....	166
LAMPIRAN III.....	167
LAMPIRAN IV.....	170