

ABSTRAK

Braga *Music* merupakan tempat untuk kursus musik dimana proses pengolahan data dan penjadwalan dilakukan secara manual. Aplikasi sistem informasi untuk Braga *Music* dibuat untuk membantu dalam pengolahan data dan penjadwalan agar terkomputerisasi. Pengolahan data yang dapat dilakukan antara lain pengolahan data siswa, data guru, data admin, data pengguna, data kursus, data ujian, dan data kompetisi. Data dan proses bisnis yang digunakan untuk pembuatan aplikasi ini diperoleh dari pihak Braga *Music* melalui wawancara. Proses penyelesaian aplikasi sistem informasi ini dimulai dari analisa, perancangan, dan desain antarmuka menggunakan *Microsoft Visio*, kemudian perancangan dan pembuatan *database* menggunakan *Microsoft SQL Server 2008*. Setelah itu diperlukan *Microsoft Visual Studio 2010* sebagai perangkat lunak dalam pembuatan aplikasi. Selain melakukan analisa, perancangan, dan pembuatan aplikasi secara keseluruhan, pembuatan dokumentasi juga dilakukan. Dokumentasi berupa laporan ini diharapkan dapat membantu pihak Braga *Music* dan pembaca untuk mengetahui keseluruhan pembuatan sistem.

Kata kunci : terkomputerisasi, pengolahan data, penjadwalan, sistem informasi, Braga *Music*.

ABSTRACT

Braga Music (BM) is a place for music lessons that the process of tabulation data and scheduling is done manually. The application of information systems for BM created to assist in computerized the data processing and scheduling. The tabulation data can be done are data of students, data of teachers, admin's data, users data, course data, test data and data of competition. Those data and business processing that is used in order to make this application obtained through interviewed with BM. The settlement process if this application of information system started from analysis, design and interface design using Microsoft Visio, then design and manufacture of database using Microsoft SQL Server 2008. Microsoft Visual Studio is then required as software in manufacturing the application. In addition to analyzing, designing and manufacturing applications as a whole, also done is the documentation. The documentation which had been made in form of report is expected to help BM and readers on the other hand, to know the whole processing system.

Keywords : computerized, tabulation data, scheduling, information system, BM.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah	1
1.3. Tujuan Pembahasan	2
1.4. Ruang Lingkup Kajian	2
1.5. Sumber Data	3
1.6. Sistematika Penyajian	4
BAB II KAJIAN TEORI	5
2.1. Konsep Analisis Sistem.....	5
2.1.1. Sistem Informasi	5
2.1.2. <i>Flowchart</i>	6
2.1.3. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	11
2.1.4. <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	16
2.1.5. Kamus Data (<i>Data Dictionary</i>)	18
2.1.6. Spesifikasi Proses (<i>Process Specification</i> (PSPEC))	19
2.2. Konsep Basis Data (<i>Database</i>).....	20
2.2.1. <i>Data Definition Language</i> (DDL).....	21
2.2.2. <i>Data Manipulation Language</i> (DML).....	21
2.2.3. <i>Structured Query Language</i> (SQL).....	21
2.3. Teknologi yang Digunakan.....	23
2.3.1. Bahasa C#.....	23
2.3.2. Framework .NET	24
2.3.3. Visual Studio .NET	24
2.3.4. SQL Server 2008	24
BAB III ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM	26
3.1. Proses Bisnis.....	26
3.2. Perancangan Sistem	36
3.3. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	36
3.4. <i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	51
3.5. Spesifikasi Proses (<i>Process Spesification</i> (PSPEC)).....	81
3.6. Kamus Data	135
3.7. Desain Antarmuka	150
BAB IV HASIL TERCAPAI	204
4.1 Tampilan <i>Login</i>	204
4.2 Tampilan <i>Main Form</i>	204
4.3 Tampilan Admin.....	206
4.4 Tampilan Pengguna	207
4.5 Tampilan Siswa	209

4.6	Tampilan Guru	211
4.7	Tampilan Kursus.....	213
4.8	Tampilan Periode Ujian	215
4.9	Tampilan Jenis Ujian	216
4.10	Tampilan Komponen Ujian	218
4.11	Tampilan Komponen Nilai	219
4.12	Tampilan Jenis Kompetisi	221
4.13	Tampilan Ketetapan Gaji.....	222
4.14	Tampilan Penjadwalan	223
4.15	Tampilan Absensi Siswa	227
4.16	Tampilan Guru Mengajar Kursus	228
4.17	Tampilan Jadwal Tersedia	229
4.18	Tampilan Kompetisi	231
4.19	Tampilan Nilai Ujian	233
4.20	Tampilan Pembayaran	234
4.21	Tampilan Penggajian.....	236
4.22	Tampilan Perkembangan Siswa	238
4.23	Tampilan Ujian.....	240
4.24	Tampilan Cek Jadwal	242
4.25	Tampilan Laporan.....	242
BAB V PEMBAHASAN DAN UJI COBA HASIL PENELITIAN.....		246
5.1.	Pengujian <i>Login</i>	246
5.2.	Pengujian Admin	246
5.3.	Pengujian Pengguna	248
5.4.	Pengujian Siswa	251
5.5.	Pengujian Guru.....	253
5.6.	Pengujian Kursus	258
5.7.	Pengujian Periode Ujian.....	261
5.8.	Pengujian Jenis Ujian.....	262
5.9.	Pengujian Komponen Ujian.....	264
5.10.	Pengujian Komponen Nilai	266
5.11.	Pengujian Jenis Kompetisi	268
5.12.	Pengujian Ketetapan Gaji.....	270
5.13.	Pengujian Jadwal.....	270
5.14.	Pengujian Pembayaran	274
5.15.	Pengujian Penggajian.....	276
5.16.	Pengujian Absensi Siswa	278
5.17.	Pengujian Ujian Siswa	279
5.18.	Pengujian Nilai Ujian.....	281
5.19.	Pengujian Perkembangan Siswa	283
5.20.	Pengujian Kompetisi	285
5.21.	Pengujian Rekomendasi Siswa	286
5.22.	Pengujian Laporan.....	287
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....		289
6.1.	Simpulan.....	289
6.2.	Saran	289
DAFTAR PUSTAKA		291
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....		292

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kardinalitas Satu ke Satu (Fatansyah, 2007: 77).....	15
Gambar 2 Kardinalitas Satu ke Banyak (Fatansyah, 2007: 78).....	15
Gambar 3 Kardinalitas Banyak ke Satu (Fatansyah, 2007: 78).....	15
Gambar 4 Kardinalitas Banyak ke Banyak (Fatansyah, 2007: 79).....	15
Gambar 5 Entitas	16
Gambar 6 Relasi.....	16
Gambar 7 Atribut	16
Gambar 8 Penghubung	16
Gambar 9 Entitas Luar (Yourdon, 1996: 142)	17
Gambar 10 Proses (Yourdon, 1996: 142).....	17
Gambar 11 Alur Data (Yourdon, 1996: 143).....	17
Gambar 12 Penyimpanan Data (Yourdon, 1996: 149).....	18
Gambar 13 Contoh Aplikasi C#.....	23
Gambar 14 <i>Flowchart Input Jadwal Guru</i>	28
Gambar 15 <i>Flowchart Pendaftaran Siswa</i>	29
Gambar 16 <i>Flowchart Penjadwalan</i>	30
Gambar 17 <i>Flowchart Absensi Siswa</i>	31
Gambar 18 <i>Flowchart Penggajian</i>	32
Gambar 19 <i>Flowchart Kenaikan Tingkat</i>	34
Gambar 20 <i>Flowchart Pengambilan Keputusan</i>	35
Gambar 21 ERD Braga <i>Music</i>	37
Gambar 22 DFD Level 0	52
Gambar 23 DFD Level 1 proses 1 dan 2	53
Gambar 24 DFD Level 1 proses 3, 4, dan 5.....	56
Gambar 25 DFD Level 1 proses 6 dan 7	57
Gambar 26 DFD Level 2 Proses 2	58
Gambar 27 DFD Level 2 Proses 3.....	60
Gambar 28 DFD Level 2 Proses 4.....	61
Gambar 29 DFD Level 2 Proses 5	62
Gambar 30 DFD Level 2 Proses 6.....	63
Gambar 31 DFD Level 2 Proses 7	64
Gambar 32 DFD Level 3 Proses 2.1.....	65
Gambar 33 DFD Level 3 Proses 2.2.....	65
Gambar 34 DFD Level 3 Proses 2.3.....	66
Gambar 35 DFD Level 3 Proses 2.4.....	66
Gambar 36 DFD Level 3 Proses 2.5.....	67
Gambar 37 DFD Level 3 Proses 2.6.....	68
Gambar 38 DFD Level 3 Proses 2.7.....	69
Gambar 39 DFD Level 3 Proses 2.8.....	69
Gambar 40 DFD Level 3 Proses 2.9.....	70
Gambar 41 DFD Level 3 Proses 2.10	71
Gambar 42 DFD Level 3 Proses 2.11	71
Gambar 43 DFD Level 3 Proses 3.2.....	72
Gambar 44 DFD Level 3 Proses 3.3.....	72
Gambar 45 DFD Level 3 Proses 3.4.....	73

Gambar 46 DFD Level 3 Proses 4.1.....	74
Gambar 47 DFD Level 3 Proses 4.2.....	75
Gambar 48 DFD Level 3 Proses 5.2.....	76
Gambar 49 DFD Level 3 Proses 5.3.....	77
Gambar 50 DFD Level 3 Proses 6.1.....	78
Gambar 51 DFD Level 4 Proses 2.2.1	79
Gambar 52 DFD Level 4 Proses 2.4.1	79
Gambar 53 DFD Level 4 Proses 2.4.2	80
Gambar 54 DFD Level 4 Proses 2.4.3	81
Gambar 55 Desain Antarmuka <i>Login</i>	151
Gambar 56 Desain Antarmuka Ubah Sandi	151
Gambar 57 Desain Antarmuka <i>Main Form</i>	152
Gambar 58 Desain Antarmuka <i>Form Admin</i>	153
Gambar 59 Desain Antarmuka Tambah Admin	153
Gambar 60 Desain Antarmuka Ubah Admin	154
Gambar 61 Desain Antarmuka <i>Form Pengguna</i>	155
Gambar 62 Desain Antarmuka Tambah Pengguna	155
Gambar 63 Desain Antarmuka Ubah Pengguna	156
Gambar 64 Desain Antarmuka <i>Form Siswa</i>	157
Gambar 65 Desain Antarmuka <i>Input Data Siswa</i>	158
Gambar 66 Desain Antarmuka Ubah Data Siswa.....	159
Gambar 67 Desain Antarmuka <i>Form Guru</i>	160
Gambar 68 Desain Antarmuka Tambah Guru.....	160
Gambar 69 Desain Antarmuka Ubah Guru.....	161
Gambar 70 Desain Antarmuka Pilih Mengajar Kursus.....	162
Gambar 71 Desain Antarmuka <i>Edit Mengajar Kursus</i>	162
Gambar 72 Desain Antarmuka Pilih Mengajar Hari.....	163
Gambar 73 Desain Antarmuka <i>Edit Mengajar Hari</i>	164
Gambar 74 Desain Antarmuka <i>Form Kursus</i>	165
Gambar 75 Desain Antarmuka Tambah Kursus	165
Gambar 76 Desain Antarmuka Ubah Kursus	166
Gambar 77 Desain Antarmuka <i>Form Periode Ujian</i>	167
Gambar 78 Desain Antarmuka Tambah Periode Ujian.....	167
Gambar 79 Desain Antarmuka Ubah Periode Ujian.....	168
Gambar 80 Desain Antarmuka <i>Form Jenis Ujian</i>	169
Gambar 81 Desain Antarmuka Tambah Jenis Ujian	169
Gambar 82 Desain Antarmuka Ubah Jenis Ujian	170
Gambar 83 Desain Antarmuka <i>Form Komponen Ujian</i>	171
Gambar 84 Desain Antarmuka Tambah Komponen Ujian	171
Gambar 85 Desain Antarmuka Ubah Komponen Ujian	172
Gambar 86 Desain Antarmuka <i>Form Komponen Nilai</i>	173
Gambar 87 Desain Antarmuka Tambah Komponen Nilai.....	173
Gambar 88 Desain Antarmuka Ubah Komponen Nilai.....	174
Gambar 89 Desain Antarmuka <i>Form Jenis Kompetisi</i>	175
Gambar 90 Desain Antarmuka Tambah Jenis Kompetisi.....	175
Gambar 91 Desain Antarmuka Ubah Jenis Kompetisi.....	176
Gambar 92 Desain Antarmuka Ketetapan Gaji.....	177
Gambar 93 Desain Antarmuka Penjadwalan	177

Gambar 94 Desain Antarmuka Tambah Jadwal	178
Gambar 95 Desain Antarmuka Ubah Jadwal	178
Gambar 96 Desain Antarmuka Log Jadwal	179
Gambar 97 Desain Antarmuka Absensi Siswa	179
Gambar 98 Desain Antarmuka Guru Mengajar Kursus	180
Gambar 99 Desain Antarmuka Tambah Guru Mengajar Kursus.....	181
Gambar 100 Desain Antarmuka <i>Edit</i> Guru Mengajar Kursus	181
Gambar 101 Desain Antarmuka Hari Pengganti.....	182
Gambar 102 Desain Antarmuka <i>Input</i> Hari Pengganti.....	183
Gambar 103 Desain Antarmuka <i>Edit</i> Hari Pengganti.....	183
Gambar 104 Desain Antarmuka Jadwal Tersedia	184
Gambar 105 Desain Antarmuka Tambah Jadwal Guru	185
Gambar 106 Desain Antarmuka Ubah Jadwal Guru	185
Gambar 107 Desain Antarmuka <i>Form</i> Kompetisi	186
Gambar 108 Desain Antarmuka Daftar Kompetisi.....	187
Gambar 109 Desain Antarmuka Ubah Kompetisi	188
Gambar 110 Desain Antarmuka Rekomendasi Siswa	189
Gambar 111 Desain Antarmuka Nilai Ujian	190
Gambar 112 Desain Antarmuka <i>Input</i> Nilai Siswa.....	190
Gambar 113 Desain Antarmuka <i>Edit</i> Nilai Siswa.....	191
Gambar 114 Desain Antarmuka Transaksi Pembayaran	192
Gambar 115 Desain Antarmuka <i>Input</i> Data Pembayaran	192
Gambar 116 Desain Antarmuka <i>Edit</i> Data Pembayaran	193
Gambar 117 Desain Antarmuka Transaksi Penggajian.....	194
Gambar 118 Desain Antarmuka <i>Input</i> Data Penggajian.....	194
Gambar 119 Desain Antarmuka <i>Edit</i> Data Penggajian.....	195
Gambar 120 Desain Antarmuka Penggajian <i>Full</i> Karyawan.....	196
Gambar 121 Desain Antarmuka Perkembangan Siswa	197
Gambar 122 Desain Antarmuka <i>Form</i> Ujian.....	198
Gambar 123 Desain Antarmuka Tambah Ujian	198
Gambar 124 Desain Antarmuka Ubah Ujian	199
Gambar 125 Desain Antarmuka Cek Jadwal	200
Gambar 126 Desain Antarmuka Laporan Siswa.....	201
Gambar 127 Desain Antarmuka Laporan Gaji Karyawan.....	201
Gambar 128 Desain Antarmuka Laporan Ujian	202
Gambar 129 Desain Antarmuka Laporan Absensi Siswa.....	202
Gambar 130 Desain Antarmuka <i>History</i> Kursus Siswa.....	203
Gambar 131 Desain Antarmuka Grafik Siswa.....	203
Gambar 132 Tampilan <i>Login</i>	204
Gambar 133 Tampilan <i>Main Form</i> Admin.....	204
Gambar 134 Tampilan <i>Main Form</i> Guru	205
Gambar 135 Tampilan <i>Form</i> Admin	206
Gambar 136 Tampilan Tambah Admin	206
Gambar 137 Tampilan Ubah Admin	207
Gambar 138 Tampilan Pengguna.....	207
Gambar 139 Tampilan Tambah Pengguna	208
Gambar 140 Tampilan Ubah Pengguna	208
Gambar 141 Tampilan Pesan <i>Error Password</i>	208

Gambar 142 Tampilan <i>Form</i> Siswa	209
Gambar 143 Tampilan <i>Input</i> Data Siswa	210
Gambar 144 Tampilan Ubah Data Siswa.....	210
Gambar 145 Tampilan <i>Form</i> Guru	211
Gambar 146 Tampilan Tambah Guru.....	211
Gambar 147 Tampilan Pilih Mengajar Kursus.....	212
Gambar 148 Tampilan Pilih Hari Mengajar.....	212
Gambar 149 Tampilan Ubah Guru.....	213
Gambar 150 Tampilan <i>Form</i> Kursus	213
Gambar 151 Tampilan Tambah Kursus	214
Gambar 152 Tampilan Ubah Kursus	215
Gambar 153 Tampilan Periode Ujian	215
Gambar 154 Tambah Periode Ujian	216
Gambar 155 Tampilan Ubah Periode Ujian.....	216
Gambar 156 Tampilan Jenis Ujian.....	216
Gambar 157 Tampilan Tambah Jenis Ujian	217
Gambar 158 Tampilan Ubah Jenis Ujian	217
Gambar 159 Tampilan <i>Form</i> Komponen Ujian.....	218
Gambar 160 Tampilan Tambah Komponen Ujian	218
Gambar 161 Tampilan Ubah Komponen Ujian	219
Gambar 162 Tampilan Komponen Nilai	219
Gambar 163 Tampilan Tambah Komponen Nilai.....	220
Gambar 164 Tampilan Ubah Komponen Nilai.....	220
Gambar 165 Tampilan Jenis Kompetisi	221
Gambar 166 Tampilan Tambah Jenis Kompetisi	221
Gambar 167 Tampilan Ubah Jenis Kompetisi.....	222
Gambar 168 Tampilan Ketetapan Gaji.....	222
Gambar 169 Tampilan Cek Jadwal.....	223
Gambar 170 Tampilan <i>Form</i> Penjadwalan	224
Gambar 171 Tampilan Tambah Jadwal	224
Gambar 172 Tampilan Ubah Jadwal	225
Gambar 173 Tampilan <i>Form</i> Hari Pengganti.....	225
Gambar 174 Tampilan <i>Input</i> Hari Pengganti	226
Gambar 175 Tampilan <i>Edit</i> Hari Pengganti	226
Gambar 176 Tampilan Siman <i>Log</i> Jadwal.....	227
Gambar 177 Tampilan Absensi Siswa	227
Gambar 178 Tampilan Guru Mengajar Kursus	228
Gambar 179 Tampilan Tambah Guru Mengajar Kursus	228
Gambar 180 Tampilan <i>Edit</i> Guru Mengajar Kursus	229
Gambar 181 Tampilan Jadwal Tersedia	229
Gambar 182 Tampilan Tambah Jadwal Guru	230
Gambar 183 Tampilan Ubah Jadwal Guru	230
Gambar 184 Tampilan Kompetisi.....	231
Gambar 185 Tampilan Daftar Kompetisi.....	231
Gambar 186 Tampilan Ubah Kompetisi	232
Gambar 187 Tampilan Rekomendasi Siswa	232
Gambar 188 Tampilan Nilai Ujian	233
Gambar 189 Tampilan <i>Input</i> Nilai Siswa.....	233

Gambar 190 Tampilan <i>Edit</i> Nilai Siswa.....	234
Gambar 191 Tampilan Pembayaran.....	234
Gambar 192 Tampilan <i>Input</i> Data Pembayaran	235
Gambar 193 Tampilan <i>Edit</i> Data Pembayaran	235
Gambar 194 Tampilan Penggajian	236
Gambar 195 Tampilan <i>Input</i> Data Penggajian	236
Gambar 196 Tampilan <i>Edit</i> Data Penggajian.....	237
Gambar 197 Tampilan Penggajian <i>Full</i> Karyawan	237
Gambar 198 Tampilan Slip Gaji	238
Gambar 199 Tampilan Perkembangan Siswa.....	238
Gambar 200 Tampilan <i>History</i> Kursus Siswa.....	239
Gambar 201 Tampilan Grafik Siswa.....	240
Gambar 202 Tampilan <i>Form</i> Ujian.....	240
Gambar 203 Tampilan Tambah Ujian	241
Gambar 204 Tampilan Ubah Ujian	241
Gambar 205 Tampilan Cek Jadwal.....	242
Gambar 206 Tampilan Laporan Siswa	242
Gambar 207 Tampilan Laporan Gaji Karyawan.....	243
Gambar 208 Tampilan Laporan Ujian Siswa	244
Gambar 209 Tampilan Laporan Absensi Siswa.....	245

DAFTAR TABEL

Tabel I Simbol <i>Process Flowchart</i> (Jogiyanto, 2001: 806)	7
Tabel II Simbol <i>Flowchart</i> Standar (Kristanto, 2008: 75)	8
Tabel III Notasi Umum Kamus Data (Kristanto, 2008: 72).....	18
Tabel IV Contoh Penggunaan Kamus Data.....	19
Tabel V Spesifikasi Proses	20
Tabel VI Tabel tbAdmin	39
Tabel VII Tabel tbGajiAdmin	40
Tabel VIII Tabel tbGajiGuru	40
Tabel IX Tabel tbGuru	41
Tabel X Tabel tbGuruKursusDet	41
Tabel XI Tabel tbHariPengganti	42
Tabel XII Tabel tbJadwal.....	42
Tabel XIII Tabel tbJadwalHari.....	43
Tabel XIV Tabel tbJadwalTersedia	43
Tabel XV Tabel tbJenisKompetisi	43
Tabel XVI Tabel tbJenisUjian	44
Tabel XVII Tabel tbKetetapanGaji.....	44
Tabel XVIII Tabel tbKompetisi	44
Tabel XIX Tabel tbKomponenNilai	45
Tabel XX Tabel tbKomponenUjian.....	45
Tabel XXI Tabel tbKursus	46
Tabel XXII Tabel tbKursusDetail	46
Tabel XXIII Tabel tbLogJadwal.....	46
Tabel XXIV Tabel tbLogPembayaran	47
Tabel XXV Tabel tbLogPenggajian.....	47
Tabel XXVI Tabel tbNilaiAkhir	47
Tabel XXVII Tabel tbPembayaran.....	48
Tabel XXVIII Tabel tbPengguna.....	48
Tabel XXIX Tabel tbPeriodeUjian	49
Tabel XXX Tabel tbPresensi.....	49
Tabel XXXI Tabel tbSiswa	49
Tabel XXXII Tabel tbTransaksiPenggajian	50
Tabel XXXIII Tabel tbUjian.....	50
Tabel XXXIV Spesifikas Proses 1.....	81
Tabel XXXV Spesifikasi Proses 3.1	82
Tabel XXXVI Spesifikasi Proses 5.1.....	82
Tabel XXXVII Spesifikasi Proses 5.4.....	83
Tabel XXXVIII Spesifikasi Proses 5.5.....	83
Tabel XXXIX Spesifikasi Proses 5.6.....	83
Tabel XL Spesifikasi Proses 6.2.....	84
Tabel XLI Spesifikasi Proses 7.1	84
Tabel XLII Spesifikasi Proses 7.2	85
Tabel XLIII Spesifikasi Proses 7.3	85
Tabel XLIV Spesifikasi Proses 7.4.....	85

Tabel XLV Spesifikasi Proses 2.1.1.....	86
Tabel XLVI Spesifikasi Proses 2.1.2.....	86
Tabel XLVII Spesifikasi Proses 2.1.3	87
Tabel XLVIII Spesifikasi Proses 2.1.4	87
Tabel XLIX Spesifikasi Proses 2.1.5.....	88
Tabel L Spesifikasi Proses 2.2.2.....	88
Tabel LI Spesifikasi Proses 2.3.1.....	88
Tabel LII Spesifikasi Proses 2.3.2.....	89
Tabel LIII Spesifikasi Proses 2.3.3.....	89
Tabel LIV Spesifikasi Proses 2.3.4	90
Tabel LV Spesifikasi Proses 2.3.5	90
Tabel LVI Spesifikasi Proses 2.5.1	91
Tabel LVII Spesifikasi Proses 2.5.2	91
Tabel LVIII Spesifikasi Proses 2.5.3	92
Tabel LIX Spesifikasi Proses 2.5.4	92
Tabel LX Spesifikasi Proses 2.5.5	93
Tabel LXI Spesifikasi Proses 2.6.1	93
Tabel LXII Spesifikasi Proses 2.6.2	94
Tabel LXIII Spesifikasi Proses 2.6.3	94
Tabel LXIV Spesifikasi Proses 2.6.4.....	95
Tabel LXV Spesifikasi Proses 2.6.5.....	95
Tabel LXVI Spesifikasi Proses 2.7.1.....	96
Tabel LXVII Spesifikasi Proses 2.7.2	96
Tabel LXVIII Spesifikasi Proses 2.7.3	97
Tabel LXIX Spesifikasi Proses 2.7.4.....	97
Tabel LXX Spesifikasi Proses 2.7.5.....	98
Tabel LXXI Spesifikasi Proses 2.8.1.....	98
Tabel LXXII Spesifikasi Proses 2.8.2	99
Tabel LXXIII Spesifikasi Proses 2.8.3	99
Tabel LXXIV Spesifikasi Proses 2.8.4	100
Tabel LXXV Spesifikasi Proses 2.8.5	100
Tabel LXXVI Spesifikasi Proses 2.9.1	101
Tabel LXXVII Spesifikasi Proses 2.9.2	101
Tabel LXXVIII Spesifikasi Proses 2.9.3.....	102
Tabel LXXIX Spesifikasi Proses 2.9.4.....	102
Tabel LXXX Spesifikasi Proses 2.9.5	103
Tabel LXXXI Spesifikasi Proses 2.10.1.....	103
Tabel LXXXII Spesifikasi Proses 2.10.2.....	104
Tabel LXXXIII Spesifikasi Proses 2.10.3.....	104
Tabel LXXXIV Spesifikasi Proses 2.10.4	105
Tabel LXXXV Spesifikasi Proses 2.10.5	105
Tabel LXXXVI Spesifikasi Proses 2.11.1	106
Tabel LXXXVII Spesifikasi Proses 2.11.2	106
Tabel LXXXVIII Spesifikasi Proses 3.2.1	107
Tabel LXXXIX Spesifikasi Proses 3.2.2	107
Tabel XC Spesifikasi Proses 3.2.3.....	107
Tabel XCI Spesifikasi Proses 3.2.4.....	108
Tabel XCII Spesifikasi Proses 3.2.5	108

Tabel XCIII Spesifikasi Proses 3.3.1	109
Tabel XCIV Spesifikasi Proses 3.3.2	109
Tabel XCV Spesifikasi Proses 3.3.3	110
Tabel XCVI Spesifikasi Proses 3.3.4	110
Tabel XCVII Spesifikasi Proses 3.3.5	111
Tabel XCVIII Spesifikasi Proses 3.4.1	111
Tabel XCIX Spesifikasi Proses 3.4.2	112
Tabel C Spesifikasi Proses 3.4.3	112
Tabel CI Spesifikasi Proses 4.1.1	113
Tabel CII Spesifikasi Proses 4.1.2	113
Tabel CIII Spesifikasi Proses 4.1.3	114
Tabel CIV Spesifikasi Proses 4.1.4	114
Tabel CV Spesifikasi Proses 4.1.5	115
Tabel CVI Spesifikasi Proses 4.1.6	115
Tabel CVII Spesifikasi Proses 4.2.1	116
Tabel CVIII Spesifikasi Proses 4.2.2	116
Tabel CIX Spesifikasi Proses 4.2.3	117
Tabel CX Spesifikasi Proses 4.2.4	117
Tabel CXI Spesifikasi Proses 4.2.5	118
Tabel CXII Spesifikasi Proses 5.2.1	118
Tabel CXIII Spesifikasi Proses 5.2.2	118
Tabel CXIV Spesifikasi Proses 5.2.3	119
Tabel CXV Spesifikasi Proses 5.2.4	119
Tabel CXVI Spesifikasi Proses 5.2.5	120
Tabel CXVII Spesifikasi Proses 5.3.1	120
Tabel CXVIII Spesifikasi Proses 5.3.2	121
Tabel CXIX Spesifikasi Proses 5.3.3	121
Tabel CXX Spesifikasi Proses 5.3.4	122
Tabel CXXI Spesifikasi Proses 6.1.1	122
Tabel CXXII Spesifikasi Proses 6.1.2	123
Tabel CXXIII Spesifikasi Proses 6.1.3	123
Tabel CXXIV Spesifikasi Proses 6.1.4	124
Tabel CXXV Spesifikasi Proses 6.1.5	124
Tabel CXXVI Spesifikasi Proses 2.2.1.1	125
Tabel CXXVII Spesifikasi Proses 2.2.1.2	125
Tabel CXXVIII Spesifikasi Proses 2.2.1.3	126
Tabel CXXIX Spesifikasi Proses 2.2.1.4	126
Tabel CXXX Spesifikasi Proses 2.2.1.5	127
Tabel CXXXI Spesifikasi Proses 2.4.1.1	127
Tabel CXXXII Spesifikasi Proses 2.4.1.2	128
Tabel CXXXIII Spesifikasi Proses 2.4.1.3	128
Tabel CXXXIV Spesifikasi Proses 2.4.1.4	129
Tabel CXXXV Spesifikasi Proses 2.4.1.5	129
Tabel CXXXVI Spesifikasi Proses 2.4.2.1	130
Tabel CXXXVII Spesifikasi Proses 2.4.2.2	130
Tabel CXXXVIII Spesifikasi Proses 2.4.2.3	131
Tabel CXXXIX Spesifikasi Proses 2.4.2.4	131
Tabel CXL Spesifikasi Proses 2.4.2.5	132

Tabel CXLI Spesifikasi Proses 2.4.3.1	132
Tabel CXLII Spesifikasi Proses 2.4.3.2	132
Tabel CXLIII Spesifikasi Proses 2.4.3.3	133
Tabel CXLIV Spesifikasi Proses 2.4.3.4	134
Tabel CXLV Spesifikasi Proses 2.4.3.5	134
Tabel CXLVI Kamus Data data_pengguna	135
Tabel CXLVII Kamus Data data_admin	135
Tabel CXLVIII Kamus Data data_gaji_admin	136
Tabel CXLIX Kamus Data data_guru	136
Tabel CL Kamus Data data_gaji_guru	137
Tabel CLI Kamus Data data_siswa	137
Tabel CLII Kamus Data data_kursus	138
Tabel CLIII Kamus Data data_kursus_detail	139
Tabel CLIV Kamus Data data_periode_ujian	139
Tabel CLV Kamus Data data_jenis_ujian	140
Tabel CLVI Kamus Data data_komponen_nilai	140
Tabel CLVII Kamus Data data_jadwal	140
Tabel CLVIII Kamus Data data_ujian	141
Tabel CLIX Kamus Data data_jenis_kompetisi	141
Tabel CLX Kamus Data data_kompetisi	142
Tabel CLXI Kamus Data data_jadwal_hari	142
Tabel CLXII Kamus Data data_jadwal_mengajar	143
Tabel CLXIII Kamus Data data_komponen_ujian	143
Tabel CLXIV Kamus Data data_pembayaran	144
Tabel CLXV Kamus Data data_hari_pengganti	144
Tabel CLXVI Kamus Data data_ketetapan_gaji	144
Tabel CLXVII Kamus Data data_transaksi_penggajian	145
Tabel CLXVIII Kamus Data data_log_gaji	146
Tabel CLXIX Kamus Data data_log_pembayaran	146
Tabel CLXX Kamus Data data_log_jadwal	147
Tabel CLXXI Kamus Data sandi_baru	147
Tabel CLXXII Kamus Data sandi_lama	147
Tabel CLXXIII Kamus Data data_nilai_ujian	148
Tabel CLXXIV Kamus Data data_nilai_akhir	148
Tabel CLXXV Kamus Data periode	148
Tabel CLXXVI Kamus Data komentar	149
Tabel CLXXVII Kamus Data data_rekomendasi_siswa	149
Tabel CLXXVIII Kamus Data data_presensi	149
Tabel CLXXIX Pengujian <i>Login</i>	246
Tabel CLXXX Pengujian <i>Form</i> Admin	246
Tabel CLXXXI Pengujian Tambah Admin	247
Tabel CLXXXII Pengujian Ubah Admin	248
Tabel CLXXXIII Pengujian <i>Form</i> Pengguna	248
Tabel CLXXXIV Pengujian Tambah Pengguna	249
Tabel CLXXXV Pengujian Ubah Pengguna	250
Tabel CLXXXVI Pengujian Ubah Sandi	250
Tabel CLXXXVII Pengujian <i>Form</i> Siswa	251
Tabel CLXXXVIII Pengujian Tambah Siswa	252

Tabel CLXXXIX Pengujian Ubah Siswa	252
Tabel CXC Pengujian <i>Form</i> Guru	253
Tabel CXCI Pengujian Tambah Guru	254
Tabel CXCII Pengujian Ubah Guru	254
Tabel CXCIII Pengujian Jadwal Tersedia	255
Tabel CXCIV Pengujian Tambah Jadwal Guru	256
Tabel CXCV Pengujian Ubah Jadwal Guru	256
Tabel CXCVI Pengujian Guru Mengajar Kursus	257
Tabel CXCVII Pengujian Tambah Guru Mengajar Kursus	257
Tabel CXCVIII Pengujian <i>Edit</i> Guru Mengajar Kursus	258
Tabel CXCIX Pengujian <i>Form</i> Kursus	258
Tabel CC Pengujian Tambah Kursus	259
Tabel CCI Pengujian Ubah Kursus	260
Tabel CCII Pengujian Periode Ujian	261
Tabel CCIII Pengujian Tambah Periode Ujian	261
Tabel CCIV Pengujian Ubah Periode Ujian	262
Tabel CCV Pengujian Jenis Ujian	262
Tabel CCVI Pengujian Tambah Jenis Ujian	263
Tabel CCVII Pengujian Ubah Jenis Ujian	264
Tabel CCVIII Pengujian Komponen Ujian	264
Tabel CCIX Pengujian Tambah Komponen Ujian	265
Tabel CCX Pengujian Ubah Komponen Ujian	266
Tabel CCXI Pengujian Komponen Nilai	266
Tabel CCXII Pengujian Tambah Komponen Nilai	267
Tabel CCXIII Pengujian Ubah Komponen Nilai	267
Tabel CCXIV Pengujian Jenis Kompetisi	268
Tabel CCXV Pengujian Tambah Jenis Kompetisi	269
Tabel CCXVI Pengujian Ubah Jenis Kompetisi	269
Tabel CCXVII Pengujian Ketetapan Gaji	270
Tabel CCXVIII Pengujian Penjadwalan	270
Tabel CCXIX Pengujian Tambah Jadwal	271
Tabel CCXX Pengujian Ubah Jadwal	272
Tabel CCXXI Pengujian Hari Pengganti	272
Tabel CCXXII Pengujian <i>Input</i> Hari Pengganti	273
Tabel CCXXIII Pengujian <i>Edit</i> Hari Pengganti	274
Tabel CCXXIV Pengujian Transaksi Pembayaran	274
Tabel CCXXV Pengujian <i>Input</i> Data Pembayaran	275
Tabel CCXXVI Pengujian <i>Edit</i> Data Pembayaran	275
Tabel CCXXVII Pengujian Transaksi Penggajian	276
Tabel CCXXVIII Pengujian <i>Input</i> Data Penggajian	277
Tabel CCXXIX Pengujian <i>Edit</i> Data Penggajian	278
Tabel CCXXX Pengujian Absensi Siswa	278
Tabel CCXXXI Pengujian Ujian Siswa	279
Tabel CCXXXII Pengujian Tambah Ujian	280
Tabel CCXXXIII Pengujian Ubah Ujian	280
Tabel CCXXXIV Pengujian Nilai Ujian	281
Tabel CCXXXV Pengujian <i>Input</i> Nilai Siswa	281
Tabel CCXXXVI Pengujian <i>Edit</i> Nilai Siswa	282

Tabel CCXXXVII Pengujian Perkembangan Siswa	283
Tabel CCXXXVIII Pengujian <i>History</i> Kursus Siswa	284
Tabel CCXXXIX Pengujian Grafik Siswa	284
Tabel CCXL Pengujian Kompetisi	285
Tabel CCXLI Pengujian Daftar Kompetisi	285
Tabel CCXLII Pengujian Ubah Kompetisi	286
Tabel CCXLIII Pengujian Rekomendasi Siswa	286
Tabel CCXLIV Pengujian Laporan Siswa	287
Tabel CCXLV Pengujian Laporan Gaji Karyawan	288
Tabel CCXLVI Pengujian Laporan Ujian Siswa	288
Tabel CCXLVII Pengujian Laporan Absensi Siswa	288