

ABSTRAK

Pengelolaan manajemen hubungan pelanggan sudah banyak dimanfaatkan untuk membantu perusahaan dalam mengelola pelanggan. Oleh karena itu, penggunaan sistem yang mengimplementasi manajemen hubungan pelanggan dapat membantu kegiatan operasional di Perpustakaan Maranatha dalam proses sirkulasi. Dengan sistem tersebut, anggota perpustakaan akan terkelola dengan baik, seperti dalam memperoleh informasi mengenai perpustakaan dan penanganan denda buku yang berlebihan. Sistem ini memanfaatkan *SMS gateway* dan *mail server* untuk membantu pengiriman informasi kepada anggota perpustakaan. Pengimplementasian sistem informasi ini dilakukan dengan basis *web application*. Sistem *database* dalam aplikasi ini menggunakan *Microsoft SQL Server 2008 R2* dan bahasa pemrograman *ASP .Net* untuk *scripting* dengan *Visual Studio .NET 2010* sebagai *editor* pemrograman.

Kata kunci : Pengelolaan Hubungan Pelanggan, CRM, Perpustakaan, *SMS Gateway*, *Mail server*, *ASP .Net*, *SQL Server*

ABSTRACT

Management of customer relationship management has been used to assist companies in managing customers. Therefore, utilization systems which implement customer relationship management can help operational activities at the library of Maranatha in the circulation process. With this system, the library members will be well managed, as in obtaining information about the library and handling books excessive fines. These systems use SMS gateway and mail server to deliver the information to the library members. Implementation of this information system using web based application. Database system in this application using Microsoft SQL Server 2008 R2 and ASP .Net programming language for the scripting and Visual Studio .Net 2010 as the programming editor.

Keywords : Customer Relationship Management, CRM, Library, SMS Gateway, Mail server, ASP .Net, SQL Server

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Pembahasan.....	1
1.4 Ruang Lingkup Kajian	1
1.5 Sumber Data.....	4
1.6 Sistematika Penyajian	4
BAB II KAJIAN TEORI	5
2.1 Pendahuluan	5
2.2 Perpustakaan Perguruan Tinggi.....	5
2.3 Layanan Sirkulasi Perpustakaan.....	6
2.4 <i>Customer Relationship Management</i>	12
2.5 Data Modeling dan Process Modeling	16
2.5.1 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	17
2.5.2 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	20
2.6 <i>Email</i>	25
2.6.1 Pengiriman <i>Email</i>	25
2.6.2 Penerimaan <i>Email</i>	26
2.6.3 <i>Mail server</i>	27
2.7 <i>SMS Gateway</i>	28
2.7.1 <i>SMS Center</i>	28
2.7.2 Koneksi ke SMSC.....	28
2.7.3 Mengirim dan Menerima SMS	29
2.8 <i>GSMCommunication</i>	30
BAB III ANALISIS DAN DESAIN.....	33
3.1 Analisis.....	33
3.1.1 <i>Flowchart</i>	33
3.1.2 Arsitektur	39
3.2 Gambaran Keseluruhan	39
3.2.1 Persyaratan Antarmuka Eksternal.....	39
3.2.2 Antarmuka dengan Pengguna	40
3.2.3 Antarmuka Perangkat Keras	41
3.2.4 Antarmuka Perangkat Lunak	42
3.2.5 Fitur-fitur Produk Perangkat Lunak.....	42

3.3	Desain Perangkat Lunak.....	98
3.3.1	Pemodelan Perangkat Lunak.....	98
3.3.2	<i>Entity Realtionship Diagram</i> (ERD).....	168
3.3.3	Disain Antarmuka	184
BAB IV PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK		218
4.1	Implementasi Penyimpanan Data	218
4.2	Implementasi Antarmuka	228
4.2.1	Halaman Login.....	228
4.2.2	Halaman Admin Lihat Peminjam	229
4.2.3	Halaman Admin Tambah Peminjam.....	229
4.2.4	Halaman Admin Ubah Peminjam	230
4.2.5	Halaman Admin Lihat <i>User</i>	231
4.2.6	Halaman Admin Tambah <i>User</i>	231
4.2.7	Halaman Admin Ubah <i>User</i>	232
4.2.8	Halaman Admin Lihat Grup Anggota.....	233
4.2.9	Halaman Admin Tambah Grup Anggota	233
4.2.10	Halaman Admin Ubah Grup Anggota	234
4.2.11	Halaman Admin Lihat Penerbit	235
4.2.12	Halaman Admin Tambah Penerbit.....	235
4.2.13	Halaman Admin Ubah Penerbit	236
4.2.14	Halaman Admin Lihat Pengarang.....	237
4.2.15	Halaman Admin Tambah Pengarang	237
4.2.16	Halaman Admin Ubah Pengarang.....	238
4.2.17	Halaman Admin Bahasa.....	239
4.2.18	Halaman Admin Jenis	240
4.2.19	Halaman Admin Oleh	241
4.2.20	Halaman Admin Subyek	242
4.2.21	Halaman Admin Kondisi	243
4.2.22	Halaman Admin Lihat Buku	244
4.2.23	Halaman Admin Tambah Buku	245
4.2.24	Halaman Admin Ubah Buku.....	246
4.2.25	Halaman Admin Lihat <i>Barcode</i>	247
4.2.26	Halaman Admin Tambah <i>Barcode</i>	247
4.2.27	Halaman Admin Ubah <i>Barcode</i>	248
4.2.28	Halaman Sirkulasi Lihat Peminjaman.....	249
4.2.29	Halaman Sirkulasi Tambah Peminjaman.....	249
4.2.30	Halaman Sirkulasi Ubah Peminjaman	250
4.2.31	Halaman Sirkulasi Lihat Pengembalian	251
4.2.32	Halaman Sirkulasi Tambah Pengembalian	252
4.2.33	Halaman Sirkulasi Ubah Pengembalian.....	253
4.2.34	Halaman Sirkulasi Pemesanan	253
4.2.35	Halaman Informasi <i>Customer Relationship Management (CRM)</i>	254
4.2.36	Halaman Admin Lihat Berita.....	255
4.2.37	Halaman Admin Tambah Berita	256
4.2.38	Halaman Admin Ubah Berita.....	257
4.2.39	Halaman Admin Lihat <i>Ebook</i>	258
4.2.40	Halaman Admin Tambah <i>Ebook</i>	259
4.2.41	Halaman Admin Ubah <i>Ebook</i>	260

4.2.42	Halaman Informasi SMS.....	261
4.2.43	Halaman Informasi SMS <i>Receive</i>	261
4.2.44	Halaman Informasi SMS <i>Send</i>	262
4.2.45	Halaman Informasi <i>Email</i>	263
4.2.46	Halaman Informasi <i>Email Receive</i>	263
4.2.47	Halaman Informasi <i>Email Send</i>	264
4.2.48	Halaman Informasi <i>Email Log</i>	265
4.2.49	Halaman Informasi SMS <i>Log</i>	266
4.2.50	Halaman Admin Lihat Bebas Perpustakaan.....	266
4.2.51	Halaman Admin Tambah Bebas Perpustakaan.....	267
4.2.52	Halaman Admin Ubah Bebas Perpustakaan	268
4.2.53	Halaman Beranda.....	269
4.2.54	Halaman Hasil Pencarian Buku	270
4.2.55	Halaman <i>Detail</i> Buku	271
4.2.56	Halaman Pemesanan Buku.....	272
4.2.57	Halaman Histori	273
4.2.58	Halaman Kuesioner.....	274
4.2.59	Halaman Ubah <i>Username</i> dan <i>Password</i>	275
4.2.60	Halaman <i>Mobile</i> Beranda.....	276
4.2.61	Halaman <i>Mobile</i> Cari Buku	276
4.2.62	Halaman <i>Mobile Detail</i> Buku	277
4.2.63	Halaman <i>Mobile</i> Pemesanan Buku	278
4.2.64	Halaman <i>Mobile</i> Histori.....	278
4.2.65	Halaman <i>Mobile</i> Kuesioner	279
BAB V TESTING DAN EVALUASI SISTEM.....		280
5.1	Rencana Pengujian	280
5.2	Pelaksanaan Pengujian (<i>Black Box Testing</i>)	280
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN		291
6.1	Simpulan.....	291
6.2	Saran.....	291
DAFTAR PUSTAKA		xix
RIWAYAT HIDUP PENULIS		xx

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses	21
Gambar 2.2 Arus Data.....	21
Gambar 2.3 Penyimpanan Data.....	22
Gambar 2.4 Terminator Sumber	22
Gambar 2.5 Terminator Tujuan.....	22
Gambar 2.6 Terminator Sumber dan Tujuan	22
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Keanggotaan Perpustakaan.....	34
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Mengurus Peminjaman Buku	35
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Mengurus Pengembalian Buku.....	36
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> Mengurus Koleksi Referensi/Jurnal/Majalah/Koran	37
Gambar 3.5 <i>Flowchart</i> Pengolahan Informasi untuk SMS dan <i>Email</i>	38
Gambar 3.6 Arsitektur Sistem Perpustakaan Maranatha	39
Gambar 3.7 DFD Level 0 Pengelolaan Hubungan Anggota Perpustakaan	99
Gambar 3.8 DFD Level 1 Pengelolaan Hubungan Anggota Perpustakaan	100
Gambar 3.9 DFD Level 2 Proses 1 Pengelolaan Anggota Perpustakaan.....	101
Gambar 3.10 DFD Level 2 Proses 2 Pengelolaan Data Buku.....	102
Gambar 3.11 DFD Level 2 Proses 3 Pengelolaan Peminjaman Buku	103
Gambar 3.12 DFD Level 2 Proses 4 Pengelolaan Pengembalian Buku	104
Gambar 3.13 DFD Level 2 Proses 5 Pengelolaan Informasi	105
Gambar 3.14 DFD Level 2 Proses 6 Pengelolaan Pemesanan Buku	106
Gambar 3.15 DFD Level 3 Proses 1-1 Pengelolaan Peminjam	107
Gambar 3.16 DFD Level 3 Proses 1-2 Pengelolaan <i>User</i>	108
Gambar 3.17 DFD Level 3 Proses 1-3 Pengelolaan Bebas Perpustakaan	109
Gambar 3.18 DFD Level 3 Proses 1-4 Pengelolaan Grup Anggota	110
Gambar 3.19 DFD Level 3 Proses 2-1 Pengelolaan Buku.....	111
Gambar 3.20 DFD Level 3 Proses 2-2 Pengelolaan <i>Barcode</i>	112
Gambar 3.21 DFD Level 3 Proses 2-3 Pengelolaan Penerbit.....	113
Gambar 3.22 DFD Level 3 Proses 2-4 Pengelolaan Pengarang.....	114
Gambar 3.23 DFD Level 3 Proses 5-1 Pengelolaan <i>CRM</i>	115
Gambar 3.24 DFD Level 3 Proses 5-2 Pengelolaan Berita.....	116
Gambar 3.25 DFD Level 3 Proses 5-3 Pengelolaan <i>Feedback & Kunjungan</i>	117
Gambar 3.26 DFD Level 3 Proses 5-4 Pengelolaan <i>Ebook</i>	118
Gambar 3.27 <i>Entity Relationship Diagram</i>	168
Gambar 3.28 Halaman Admin Peminjam	184
Gambar 3.29 Halaman Admin <i>User</i>	185
Gambar 3.30 Halaman Admin Grup Anggota	186
Gambar 3.31 Halaman Admin Penerbit.....	187
Gambar 3.32 Halaman Admin Pengarang	188
Gambar 3.33 Halaman Admin Bahasa, Jenis, Perolehan, Subyek dan Kondisi .	189
Gambar 3.34 Halaman Admin Buku dan Subyek Buku	190
Gambar 3.35 Halaman Admin <i>Barcode</i>	192
Gambar 3.36 Halaman Sirkulasi Peminjaman	193
Gambar 3.37 Halaman Sirkulasi Pengembalian.....	194

Gambar 3.38 Halaman Sirkulasi Pemesanan	195
Gambar 3.39 Halaman Informasi CRM	196
Gambar 3.40 Halaman Informasi Status Pengiriman.....	197
Gambar 3.41 Halaman Admin Berita.....	198
Gambar 3.42 Halaman Admin <i>Ebook</i>	199
Gambar 3.43 Halaman Informasi SMS	200
Gambar 3.44 Halaman Informasi SMS <i>Receive</i>	201
Gambar 3.45 Halaman Informasi SMS <i>Send</i>	202
Gambar 3.46 Halaman Informasi <i>Email</i>	202
Gambar 3.47 Halaman Informasi <i>Email Receive</i>	203
Gambar 3.48 Halaman Informasi <i>Email Send</i>	204
Gambar 3.49 Halaman Admin Bebas Perpustakaan	205
Gambar 3.50 Halaman Beranda	206
Gambar 3.51 Halaman Hasil Pencarian Buku.....	207
Gambar 3.52 Halaman <i>Detail</i> Buku.....	208
Gambar 3.53 Halaman Pemesanan Buku.....	209
Gambar 3.54 Halaman Histori	210
Gambar 3.55 Halaman Kuesioner	211
Gambar 3.56 Halaman <i>Log In</i>	212
Gambar 3.57 Halaman Ubah <i>Username</i> dan <i>Password</i>	213
Gambar 3.58 Halaman <i>Mobile Log In</i>	214
Gambar 3.59 Halaman <i>Mobile</i> Beranda.....	214
Gambar 3.60 Halaman <i>Mobile</i> Cari Buku.....	215
Gambar 3.61 Halaman <i>Mobile Detail</i> Buku	215
Gambar 3.62 Halaman <i>Mobile</i> Pemesanan	216
Gambar 3.63 Halaman <i>Mobile</i> Histori	216
Gambar 3.64 Halaman <i>Mobile</i> Kuesioner.....	217
Gambar 4.1 Desain Penyimpanan Data	218
Gambar 4.2 Tabel Bahasa	219
Gambar 4.3 Tabel <i>Barcode</i>	219
Gambar 4.4 Tabel Bebas Perpustakaan.....	219
Gambar 4.5 Tabel Berita	220
Gambar 4.6 Tabel Buku	220
Gambar 4.7 Tabel Denda	221
Gambar 4.8 Tabel <i>Ebook</i>	221
Gambar 4.9 Tabel <i>Email Log</i>	221
Gambar 4.10 Tabel Grup Anggota.....	222
Gambar 4.11 Tabel Informasi	222
Gambar 4.12 Tabel Jenis.....	222
Gambar 4.13 Tabel Kondisi	222
Gambar 4.14 Tabel Kunjungan	223
Gambar 4.15 Tabel Oleh.....	223
Gambar 4.16 Tabel Peminjam.....	223
Gambar 4.17 Tabel Peminjaman.....	223
Gambar 4.18 Tabel Pemesanan.....	224
Gambar 4.19 Tabel Penerbit	224
Gambar 4.20 Tabel Pengarang.....	224
Gambar 4.21 Tabel Pengembalian	225

Gambar 4.22 Tabel <i>Rating</i>	225
Gambar 4.23 Tabel <i>SMS</i>	225
Gambar 4.24 Tabel <i>SMS Log</i>	226
Gambar 4.25 Tabel <i>Spam</i>	226
Gambar 4.26 Tabel Subyek.....	226
Gambar 4.27 Tabel Subyek Buku	226
Gambar 4.28 Tabel <i>User</i>	226
Gambar 4.29 Tabel <i>User Grup</i>	227
Gambar 4.30 Halaman <i>Log In</i>	228
Gambar 4.31 Halaman Admin Lihat Peminjam.....	229
Gambar 4.32 Halaman Admin Tambah Peminjam	229
Gambar 4.33 Halaman Admin Ubah Peminjam	230
Gambar 4.34 Halaman Admin Lihat <i>User</i>	231
Gambar 4.35 Halaman Admin Tambah <i>User</i>	231
Gambar 4.36 Halaman Admin Ubah <i>User</i>	232
Gambar 4.37 Halaman Admin Lihat Grup Anggota	233
Gambar 4.38 Halaman Admin Tambah Grup Anggota	233
Gambar 4.39 Halaman Admin Ubah Grup ANggota.....	234
Gambar 4.40 Halaman Admin Lihat Penerbit.....	235
Gambar 4.41 Halaman Admin Tambah Penerbit.....	235
Gambar 4.42 Halaman Admin Ubah Penerbit	236
Gambar 4.43 Halaman Admin Lihat Pengarang.....	237
Gambar 4.44 Halaman Admin Tambah Pengarang	237
Gambar 4.45 Halaman Admin Ubah Pengarang.....	238
Gambar 4.46 Halaman Admin Bahasa.....	239
Gambar 4.47 Halaman Admin Jenis	240
Gambar 4.48 Halaman Admin Oleh.....	241
Gambar 4.49 Halaman Admin Subyek	242
Gambar 4.50 Halaman Admin Kondisi.....	243
Gambar 4.51 Halaman Admin Lihat Buku	244
Gambar 4.52 Halaman Admin Tambah Buku.....	245
Gambar 4.53 Halaman Admin Ubah Buku	246
Gambar 4.54 Halaman Admin Lihat <i>Barcode</i>	247
Gambar 4.55 Halaman Admin Tambah <i>Barcode</i>	247
Gambar 4.56 Halaman Admin Ubah <i>Barcode</i>	248
Gambar 4.57 Halaman Sirkulasi Lihat Peminjaman.....	249
Gambar 4.58 Halaman Sirkulasi Tambah Peminjaman	249
Gambar 4.59 Halaman Sirkulasi Ubah Peminjaman.....	250
Gambar 4.60 Halaman Sirkulasi Lihat Pengembalian	251
Gambar 4.61 Halaman Sirkulasi Tambah Pengembalian	252
Gambar 4.62 Halaman Sirkulasi Ubah Pengembalian.....	253
Gambar 4.63 Halaman Sirkulasi Pemesanan	253
Gambar 4.64 Halaman Informasi <i>CRM</i>	254
Gambar 4.65 Halaman Admin Lihat Berita	255
Gambar 4.66 Halaman Admin Tambah Berita	256
Gambar 4.67 Halaman Admin Ubah Berita	257
Gambar 4.68 Halaman Admin Lihat <i>Ebook</i>	258
Gambar 4.69 Halaman Admin Tambah <i>Ebook</i>	259

Gambar 4.70 Halaman Admin Ubah <i>Ebook</i>	260
Gambar 4.71 Halaman Informasi SMS	261
Gambar 4.72 Halaman Informasi SMS <i>Receive</i>	261
Gambar 4.73 Halaman Informasi SMS <i>Send</i>	262
Gambar 4.74 Halaman Informasi <i>Email</i>	263
Gambar 4.75 Halaman Informasi <i>Email Receive</i>	263
Gambar 4.76 Halaman Informasi <i>Email Send</i>	264
Gambar 4.77 Halaman Informasi <i>Email Log</i>	265
Gambar 4.78 Halaman Informasi SMS <i>Log</i>	266
Gambar 4.79 Halaman Admin Lihat Bebas Perpustakaan.....	266
Gambar 4.80 Halaman Admin Tambah Bebas Perpustakaan	267
Gambar 4.81 Halaman Admin Ubah Bebas Perpustakaan.....	268
Gambar 4.82 Halaman Beranda	269
Gambar 4.83 Halaman Hasil Pencarian Buku.....	270
Gambar 4.84 Halaman <i>Detail</i> Buku.....	271
Gambar 4.85 Halaman Pemesanan Buku.....	272
Gambar 4.86 Halaman Histori	273
Gambar 4.87 Halaman Kuesioner	274
Gambar 4.88 Halaman Ubah <i>Username</i> dan <i>Password</i>	275
Gambar 4.89 Halaman <i>Mobile</i> Beranda.....	276
Gambar 4.90 Halaman <i>Mobile</i> Cari Buku.....	276
Gambar 4.91 Halaman <i>Mobile Detail</i> Buku	277
Gambar 4.92 Halaman <i>Mobile</i> Pemesanan Buku	278
Gambar 4.93 Halaman <i>Mobile</i> Histori	278
Gambar 4.94 Halaman <i>Mobile</i> Kuesioner.....	279

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kartu Besar	9
Tabel 2.2 Sistem Sulih	10
Tabel 2.3 Bon Pinjam.....	11
Tabel 2.4 Sistem Kartu.....	11
Tabel 2.5 Tabel Mahasiswa.....	18
Tabel 2.6 Tabel Notasi - <i>Relationship</i>	18
Tabel 2.7 Langkah Penciptaan <i>ERD</i>	20
Tabel 3.1 Tabel Kamus Data User	119
Tabel 3.2 Tabel Kamus Data Peminjam	119
Tabel 3.3 Tabel Kamus Data Grup Anggota.....	120
Tabel 3.4 Tabel Kamus Data User Grup.....	120
Tabel 3.5 Tabel Kamus Data Bebas Perpustakaan.....	120
Tabel 3.6 Tabel Kamus Data Buku	121
Tabel 3.7 Tabel Kamus Data <i>Barcode</i>	122
Tabel 3.8 Tabel Kamus Data Penerbit	123
Tabel 3.9 Tabel Kamus Data Pengarang.....	123
Tabel 3.10 Tabel Kamus Data Peminjaman.....	124
Tabel 3.11 Tabel Kamus Data Pengembalian	124
Tabel 3.12 Tabel Kamus Data Denda	125
Tabel 3.13 Tabel Kamus Data SMS.....	125
Tabel 3.14 Tabel Kamus Data <i>Email</i>	126
Tabel 3.15 Tabel Kamus Data Berita.....	127
Tabel 3.16 Tabel Kamus Data <i>Ebook</i>	127
Tabel 3.17 Tabel Kamus Data Pemesanan.....	127
Tabel 3.18 Tabel Kamus Data Log	128
Tabel 3.19 Tabel PSPEC Tambah Data Peminjaman	128
Tabel 3.20 Tabel PSPEC Hapus Data Peminjaman	129
Tabel 3.21 Tabel PSPEC Ubah Data Peminjaman	129
Tabel 3.22 Tabel PSPEC Lihat Data Peminjaman.....	130
Tabel 3.23 Tabel PSPEC Cari Data Peminjaman	130
Tabel 3.24 Tabel PSPEC Tambah Data Pengembalian	131
Tabel 3.25 Tabel PSPEC Hapus Data Pengembalian	131
Tabel 3.26 Tabel PSPEC Ubah Data Pengembalian.....	132
Tabel 3.27 Tabel PSPEC Lihat Data Pengembalian	133
Tabel 3.28 Tabel PSPEC Cari Data Pengembalian.....	133
Tabel 3.29 Tabel PSPEC Pengolahan <i>Email</i>	134
Tabel 3.30 Tabel PSPEC Pengolahan SMS	134
Tabel 3.31 Tabel PSPEC Tambah Data Pemesanan	135
Tabel 3.32 Tabel PSPEC Hapus Data Pemesanan.....	135
Tabel 3.33 Tabel PSPEC Ubah Data Pemesanan.....	136
Tabel 3.34 Tabel PSPEC Lihat Data Pemesanan.....	136
Tabel 3.35 Tabel PSPEC Cari Data Pemesanan	137
Tabel 3.36 Tabel PSPEC Tambah Data Peminjam.....	137

Tabel 3.37 Tabel PSPEC Hapus Data Peminjam.....	138
Tabel 3.38 Tabel PSPEC Ubah Data Peminjam	138
Tabel 3.39 Tabel PSPEC Lihat Data Peminjam.....	139
Tabel 3.40 Tabel PSPEC Cari Data Peminjam	139
Tabel 3.41 Tabel PSPEC Tambah Data <i>User</i>	139
Tabel 3.42 Tabel PSPEC Hapus Data <i>User</i>	140
Tabel 3.43 Tabel PSPEC Ubah Data <i>User</i>	140
Tabel 3.44 Tabel PSPEC Lihat Data <i>User</i>	141
Tabel 3.45 Tabel PSPEC Cari Data <i>User</i>	141
Tabel 3.46 Tabel PSPEC Tambah Data Bebas Perpustakaan	142
Tabel 3.47 Tabel PSPEC Hapus Data Bebas Perpustakaan.....	142
Tabel 3.48 Tabel PSPEC Lihat Data Bebas Perpustakaan.....	143
Tabel 3.49 Tabel PSPEC Cari Data Bebas Perpustakaan	143
Tabel 3.50 Tabel PSPEC Tambah Data Grup Anggota	144
Tabel 3.51 Tabel PSPEC Hapus Data Grup Anggota	144
Tabel 3.52 Tabel PSPEC Lihat Data Grup Anggota.....	145
Tabel 3.53 Tabel PSPEC Cari Data Grup Anggota	145
Tabel 3.54 Tabel PSPEC Tambah Data Buku	146
Tabel 3.55 Tabel PSPEC Hapus Data Buku	147
Tabel 3.56 Tabel PSPEC Ubah Data Buku	147
Tabel 3.57 Tabel PSPEC Lihat Data Buku	148
Tabel 3.58 Tabel PSPEC Cari Data Buku.....	148
Tabel 3.59 Tabel PSPEC Tambah Data <i>Barcode</i>	149
Tabel 3.60 Tabel PSPEC Hapus Data <i>Barcode</i>	150
Tabel 3.61 Tabel PSPEC Ubah Data <i>Barcode</i>	150
Tabel 3.62 Tabel PSPEC Lihat Data <i>Barcode</i>	151
Tabel 3.63 Tabel PSPEC Cari Data <i>Barcode</i>	151
Tabel 3.64 Tabel PSPEC Tambah Data Penerbit.....	152
Tabel 3.65 Tabel PSPEC Hapus Data Penerbit.....	152
Tabel 3.66 Tabel PSPEC Ubah Data Penerbit	153
Tabel 3.67 Tabel PSPEC Lihat Data Penerbit	153
Tabel 3.68 Tabel PSPEC Cari Data Penerbit	154
Tabel 3.69 Tabel PSPEC Tambah Data Pengarang	154
Tabel 3.70 Tabel PSPEC Hapus Data Pengarang	155
Tabel 3.71 Tabel PSPEC Ubah Data Pengarang.....	155
Tabel 3.72 Tabel PSPEC Lihat Data Pengarang.....	156
Tabel 3.73 Tabel PSPEC Cari Data Pengarang	156
Tabel 3.74 Tabel PSPEC Lihat Data <i>Log</i>	156
Tabel 3.75 Tabel PSPEC Pengolahan Buku Terbaru.....	157
Tabel 3.76 Tabel PSPEC Pengolahan Buku Rekomendasi.....	158
Tabel 3.77 Tabel PSPEC Pengolahan Buku Rating.....	159
Tabel 3.78 Tabel PSPEC Pengolahan Anggota yang Tidak Pernah Pinjam.....	160
Tabel 3.79 Tabel PSPEC Pengolahan Anggota yang Sering Pinjam.....	160
Tabel 3.80 Tabel PSPEC Pengolahan Non Anggota	161
Tabel 3.81 Tabel PSPEC Tambah Data Berita	161
Tabel 3.82 Tabel PSPEC Hapus Data Berita	162
Tabel 3.83 Tabel PSPEC Ubah Data Berita.....	162
Tabel 3.84 Tabel PSPEC Lihat Data Berita.....	163

Tabel 3.85 Tabel PSPEC Cari Data Berita.....	163
Tabel 3.86 Tabel PSPEC Tambah Data <i>FeedBack</i>	163
Tabel 3.87 Tabel PSPEC Lihat Data <i>FeedBack</i>	164
Tabel 3.88 Tabel PSPEC Tambah Data Kunjungan	164
Tabel 3.89 Tabel PSPEC Lihat Data Kunjungan	165
Tabel 3.90 Tabel PSPEC Tambah Data <i>Ebook</i>	165
Tabel 3.91 Tabel PSPEC Hapus Data <i>Ebook</i>	165
Tabel 3.92 Tabel PSPEC Ubah Data <i>Ebook</i>	166
Tabel 3.93 Tabel PSPEC Lihat Data <i>Ebook</i>	166
Tabel 3.94 Tabel PSPEC Cari Data <i>Ebook</i>	167
Tabel 3.95 Skema Tabel <i>tblBahasa</i>	169
Tabel 3.96 Skema Tabel <i>tblBarcode</i>	169
Tabel 3.97 Skema Tabel <i>tblBebasPerpus</i>	170
Tabel 3.98 Skema Tabel <i>tblBerita</i>	170
Tabel 3.99 Skema Tabel <i>tblBuku</i>	171
Tabel 3.100 Skema Tabel <i>tblDenda</i>	172
Tabel 3.101 Skema Tabel <i>tblEbook</i>	172
Tabel 3.102 Skema Tabel <i>tblEmailLog</i>	172
Tabel 3.103 Skema Tabel <i>tblGrupAnggota</i>	173
Tabel 3.104 Skema Tabel <i>tblInformasi</i>	173
Tabel 3.105 Skema Tabel <i>tblJenis</i>	173
Tabel 3.106 Skema Tabel <i>tblKondisi</i>	173
Tabel 3.107 Skema Tabel <i>tblKunjungan</i>	174
Tabel 3.108 Skema Tabel <i>tblOleh</i>	174
Tabel 3.109 Skema Tabel <i>tblPemesanan</i>	174
Tabel 3.110 Skema Tabel <i>tblPeminjam</i>	174
Tabel 3.111 Skema Tabel <i>tblPeminjaman</i>	175
Tabel 3.112 Skema Tabel <i>tblPenerbit</i>	175
Tabel 3.113 Skema Tabel <i>tblPengarang</i>	175
Tabel 3.114 Skema Tabel <i>tblPengembalian</i>	176
Tabel 3.115 Skema Tabel <i>tblRating</i>	176
Tabel 3.116 Skema Tabel <i>tblSMS</i>	176
Tabel 3.117 Skema Tabel <i>tblSMSLog</i>	177
Tabel 3.118 Skema Tabel <i>Spam</i>	177
Tabel 3.119 Skema Tabel <i>tblSubyek</i>	177
Tabel 3.120 Skema Tabel <i>tblSubyekBuku</i>	177
Tabel 3.121 Skema Tabel <i>tblUser</i>	177
Tabel 3.122 Skema Tabel <i>tblUserGrup</i>	178
Tabel 3.123 Skema <i>View View_Barcode</i>	178
Tabel 3.124 Skema <i>View View_CariBuku</i>	178
Tabel 3.125 Skema <i>View View_DetailBuku</i>	179
Tabel 3.126 Skema <i>View View_InformasiBuku</i>	180
Tabel 3.127 Skema <i>View View_InformasiPeminjaman</i>	181
Tabel 3.128 Skema <i>View View_Information</i>	181
Tabel 3.129 Skema <i>View View_Pemesanan</i>	181
Tabel 3.130 Skema <i>View View_Peminjaman</i>	182
Tabel 3.131 Skema <i>View View_Peminjaman_User_Buku</i>	182
Tabel 3.132 Skema <i>View View_Pengembalian</i>	183

Tabel 3.133 Skema <i>View ViewHistoriPeminjaman</i>	183
---	-----