

ABSTRAK

Kemajuan di bidang teknologi informasi semakin hari semakin meningkat seiring dengan berkembangnya permintaan akan hidup yang lebih mudah, dan efisien. Peralihan pengolahan data barang yang awalnya masih manual menjadi terkomputerisasi akan sangat membantu Bengkel Max Tune Station untuk mengolah data-datanya. Data barang ini akan diolah pada sebuah aplikasi pembelian dan penjualan. Aplikasi ini juga dibagi menjadi beberapa bagian inti, antara lain yaitu spareparts, data master, penjualan master, pembelian master, *service*, substitusi, dan SMS *gateway*. Keuntungan dari aplikasi ini adalah membantu pihak Bengkel untuk mengolah data-datanya dengan pemanfaatan SMS *gateway* untuk layanan purnal jual serta membantu admin untuk mendapatkan informasi lebih tentang barang yang ada di bengkel tersebut, baik informasi-informasi lainnya yang saling berhubungan.

Kata Kunci : Aplikasi, Pengolahan Data Mobil, Pembelian, Penjualan, *Admin*, SMS *Gateway*, *service*

ABSTRACT

Improvement of information technology is increases, so live will be an easier, and efficient. Transition processing data items that originally was still using a manual process would be helpful with computerized system, it will help Shop/Workshop Max Tune Station to process data. Data items will be processed on an application purchases and sales. This application is also divided into several parts of the core, including the spare parts, master data, sales master, master purchase, service, substitution, and SMS gateway. Benefit from this application is to assist the workshop to process the data with utilization using SMS gateway for increase consumer sales service and helps the admin to get more information about the items in the workshop, whether other information that are interconnected.

Keywords: Applications, Car Data Processing, Purchasing, Sales, Admin, SMS Gateway, Service

DAFTAR ISI

PEMANFAATAN SMS <i>GATEWAY</i> UNTUK LAYANAN PURNA JUAL KONSUMEN PADA BENGKEL MOBIL MAX TUNE STATION	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN	ii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN.....	iii
PRAKATA	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Ruang Lingkup Kajian	3
1.5. Sumber Data	4
1.6. Sistematika Penyajian	4
BAB II KAJIAN TEORI.....	6
2.1. Proses Pengembangan Sistem.....	6
2.1.1. Permulaan Sistem	6
2.1.2. Analisis Sistem	7
2.1.3. Desain Sistem.....	7

2.1.4. Implementasi Sistem.....	7
2.2. Teori Penjualan	7
2.3. Teori <i>Customer Relationship Management</i> (CRM).....	8
2.3.1. Pengertian.....	8
2.3.2. Tujuan dan tahapan.....	9
2.4. Flowchart	10
2.5. Data Flow Diagram	14
2.6. Kamus Data	17
2.7. Process Specification (PSPEC).....	19
2.8. Basis Data	19
2.8.1. Definisi Basis Data	19
2.8.2. Prinsip Basis Data.....	20
2.8.3. Objektif Basis Data.....	20
2.9. Entity Relationship Diagram	22
2.9.1. Pengertian <i>Entity Relationship Diagram</i>	22
2.9.2. Komponen Entity Relationship Diagram.....	23
2.9.3. Relasional Basis Data	25
2.9.4. Normalisasi Data	26
2.10. Microsoft SQL.....	27
2.10.1. Pengertian SQL.....	27
2.10.2. Standardisasi SQL.....	27
2.11. Bahasa Pemrograman C#	27
2.12. SMS Gateway.....	29
2.12.1. Pengertian SMS	29
2.12.2. Pengertian SMS <i>Gateway</i>	29
2.13. Black Box Testing	31

BAB III ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM.....	32
3.1. Analisis	32
3.2. Flowchart	33
3.3. Entity Relationship Diagram (ERD)	42
3.4. Basis Data Relasional.....	43
3.5. Data Flow Diagram (DFD).....	48
3.5.1. DFD Level 0.....	48
3.5.2. DFD Level 1	49
3.5.3. DFD Level 2 Proses 2.....	50
3.5.4. DFD Level 2 Proses 3	51
3.5.5. DFD Level 2 Proses 4.....	52
3.5.6. DFD Level 2 Proses 5.....	53
3.5.7. DFD Level 2 Proses 6.....	54
3.5.8. DFD Level 2 Proses 7	55
3.5.9. DFD Level 2 Proses 8.....	56
3.6. DFD Level 3 Proses 2.1	57
3.6.1. DFD Level 3 Proses 2.2.....	58
3.6.2. DFD Level 3 Proses 2.3.....	59
3.6.3. DFD Level 3 Proses 2.4.....	60
3.6.4. DFD Level 3 Proses 2.5.....	61
3.6.5. DFD Level 3 Proses 2.6.....	62
3.6.6. DFD Level 3 Proses 7.1	63
3.6.7. DFD Level 3 Proses 7.2.....	64
3.7. DFD Level 3 Proses 8.1	65
3.8. DFD Level 3 Proses 8.2	66
3.9. DFD Level 3 Proses 8.3	67

3.9.1.	DFD Level 3 Proses 8.4.....	68
3.9.2.	DFD Level 3 Proses 2.7.....	69
3.9.3.	DFD Level 4 Proses 2.3.1.....	70
3.9.4.	DFD Level 4 Proses 2.3.2.....	71
3.9.5.	DFD Level 4 Proses 2.3.3.....	72
3.9.6.	DFD Level 4 Proses 2.4.1.....	73
3.9.7.	DFD Level 4 Proses 2.4.2.....	74
3.9.8.	DFD Level 4 Proses 2.4.3.....	75
3.9.9.	DFD Level 4 Proses 2.4.4.....	76
3.10.	DFD Level 4 Proses 2.5.1.....	77
3.11.	DFD Level 4 Proses 2.5.2.....	78
3.12.	Proses Specification (PSPEC).....	79
3.13.	Kamus Data.....	113
3.14.	Sketsa Tampilan.....	123
3.14.1.	Form Main Menu.....	123
3.14.2.	Form Akun Pengguna.....	124
3.14.3.	Form Tambah Data Pengguna.....	125
3.14.4.	Form Ubah Data Pengguna.....	126
3.14.5.	Form Data Karyawan.....	127
3.14.6.	Form Tambah Data Karyawan.....	128
3.14.7.	Form Data <i>Customer</i>	129
3.14.8.	Form Tambah Data <i>Supplier</i>	130
3.14.9.	Form Data <i>Supplier</i>	131
3.14.10.	Form Login.....	132
3.14.11.	Form LogOut.....	133
3.14.12.	Form Merk.....	134

3.14.13. Form Nama Mobil.....	135
3.14.14. Form Pembelian	136
3.14.15. Form Penjualan	137
3.14.16. Form Data Montir	138
3.14.17. Form Data Spareparts.....	139
3.14.18. Form Tambah Data Spareparts	140
3.14.19. Form Tambah Jenis Spareparts.....	141
3.14.20. Form Tambah Substitusi.....	142
3.14.21. Form Tambah Penjualan.....	143
3.14.22. Form Tambah Pembelian	144
3.14.23. Form Pembayaran Hutang.....	145
3.14.24. Form <i>Service</i>	146
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	147
4.1. Form Login	147
4.2. Form Login (Password Kosong).....	148
4.3. Form Login (Username atau Password Salah)	149
4.4. Form Login (Berhasil Login).....	150
4.5. Form Data Pengguna.....	151
4.6. Form Tambah Data Pengguna	152
4.7. Form Ubah Data Pengguna.....	153
4.8. Form Hapus Data Pengguna	154
4.9. Form Pembatalan Penghapusan Data Pengguna.....	155
4.10. Form Logout.....	156
4.11. Form Data Pelanggan	157
4.12. Form Tambah Data Pelanggan.....	158
4.13. Form Pembatalan Penghapusan Data Pelanggan	159

4.14.	Form Data Mobil	160
4.15.	Form Tambah Data Mobil.....	161
4.16.	Form Ubah Data Mobil.....	162
4.17.	Form Data History <i>Service</i>	163
4.18.	Form Tambah Data Supplier	164
4.19.	Form Ubah Data Supplier	165
4.20.	Form Tambah Data Montir	166
4.21.	Form Tambah Data Karyawan	167
4.22.	Form Tambah Data Merk Mobil	168
4.23.	Form Tambah Data Nama Mobil	169
4.24.	Form Tambah Jenis Sparepart.....	170
4.25.	Form Tambah Data Sparepart	171
4.26.	Form Tambah Substitusi	172
4.27.	Form Tambah Jenis <i>Service</i>	173
4.28.	Form Ubah Jenis <i>Service</i>	174
4.29.	Form Tambah Data Pembelian.....	175
4.30.	Form Data Penjualan	176
4.31.	Form Tambah Data Penjualan.....	177
4.32.	Form Data <i>Service</i>	178
4.33.	Form Tambah Data <i>Service</i>	179
4.34.	Form Pembayaran.....	180
4.35.	Form Data SMS.....	181
4.36.	Form Laporan Pembelian Master	182
4.37.	Form Laporan Pembelian Detail	183
4.38.	Form Laporan Penjualan.....	184

BAB V PEMBAHASAN DAN UJI COBA HASIL PENELITIAN	185
--	-----

5.1. Pengujian	185
5.2. BlackBox Testing.....	185
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	199
5.3. Simpulan.....	199
5.4. Saran – saran.....	199
DAFTAR PUSTAKA	201
LAMPIRAN	203
RIWAYAT HIDUP	207

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Arus Data.....	16
Gambar 2 Flowchart Penjualan.....	33
Gambar 3 Flowchart Pembelian.....	35
Gambar 4 Flowchart <i>Service</i>	37
Gambar 5 Flowchart SMS Ucapan Terima Kasih.....	38
Gambar 6 FLOWchart SMS Promosi Produk	39
Gambar 7 Flowchart SMS <i>Service</i> Berkala	40
Gambar 8 Flowchart SMS Pemesanan Sparepart	41
Gambar 9 ERD.....	42
Gambar 10 DFD Level 0	48
Gambar 11 DFD Level 1	50
Gambar 12 DFD Level 2 Proses 2	50
Gambar 13 DFD Level 2 Proses 3	51
Gambar 14 DFD Level 2 Proses 4	52
Gambar 15 DFD Level 2 Proses 5	53
Gambar 16 DFD Level 2 Proses 6	54
Gambar 17 DFD Level 2 Proses 7	55
Gambar 18 DFD Level 3 Proses 2.1	57
Gambar 19 DFD Level 3 Proses 2.2	58
Gambar 20 DFD Level 3 Proses 2.3	59
Gambar 21 DFD Level 3 Proses 2.4	60
Gambar 22 DFD Level 3 Proses 2.5	61
Gambar 23 DFD Level 3 Proses 2.6	62
Gambar 24 DFD Level 3 Proses 7.1	63
Gambar 25 DFD Level 3 Proses 7.1	64
Gambar 26 DFD Level 3 Proses 8.1	65
Gambar 27 DFD Level 3 Proses 8.2	66
Gambar 28 DFD Level 3 Proses 8.3	67
Gambar 29 DFD Level 3 Proses 8.4	68
Gambar 30 DFD Level 3 Proses 2.7	69

Gambar 31 DFD Level 4 Proses 2.3.1.....	70
Gambar 32 DFD Level 4 Proses 2.3.2.....	71
Gambar 33 DFD Level 4 Proses 2.3.3.....	72
Gambar 34 DFD Level 4 Proses 2.4.1.....	73
Gambar 35 DFD Level 4 Proses 2.4.2.....	74
Gambar 36 DFD Level 4 Proses 2.4.3.....	75
Gambar 37 DFD Level 4 Proses 2.4.4.....	76
Gambar 38 DFD Level 4 Proses 2.5.1.....	77
Gambar 39 DFD Level 4 Proses 2.5.2.....	78
Gambar 40 Form Main Menu	123
Gambar 41 Form Akun Pengguna.....	124
Gambar 42 Form Tambah Data Pengguna	125
Gambar 43 Form Ubah Data Pengguna.....	126
Gambar 44 Form Data Karyawan	127
Gambar 45 Form Tambah Data Karyawan.....	128
Gambar 46 Form Data <i>Customer</i>	129
Gambar 47 Form Tambah Data <i>Supplier</i>	130
Gambar 48 Form Data <i>Supplier</i>	131
Gambar 49 Form Login	132
Gambar 50 Form LogOut	133
Gambar 51 Form Merk.....	134
Gambar 52 Form Nama Mobil.....	135
Gambar 53 Form Pembelian	136
Gambar 54 Form Penjualan	137
Gambar 55 Form Data Montir	138
Gambar 56 Form Data Sparepart	139
Gambar 57 Tambah Data Sparepart	140
Gambar 58 Form Tambah Jenis Spareparts.....	141
Gambar 59 Form Tambah Substitusi.....	142
Gambar 60 Form Tambah Penjualan.....	143
Gambar 61 Form Tambah Pembelian	144
Gambar 62 Form Pembayaran Hutang.....	145

Gambar 63 Form <i>Service</i>	146
Gambar 64 Form Login	147
Gambar 65 Form Login (Password Kosong)	148
Gambar 66 Form Login (Username atau Password Salah)	149
Gambar 67 Form Login (Berhasil Login).....	150
Gambar 68 Form Data Pengguna	151
Gambar 69 Form Tambah Data Pengguna	152
Gambar 70 Form Ubah Data Pengguna.....	153
Gambar 71 Form Hapus Data Pengguna	154
Gambar 72 Form Pembatalan Penghapusan Data Pengguna.....	155
Gambar 73 Form Logout	156
Gambar 74 Form Data Pelanggan	157
Gambar 75 Form Tambah Data Pelanggan	158
Gambar 76 Form Pembatalan Penghapusan Data Pelanggan.....	159
Gambar 77 Form Data Mobil.....	160
Gambar 78 Form Tambah Data Mobil	161
Gambar 79 Form Ubah Data Mobil	162
Gambar 80 Form Data History <i>Service</i>	163
Gambar 81 Form Tambah Data Supplier	164
Gambar 82 Form Ubah Data Supplier	165
Gambar 83 Form Tambah Data Montir	166
Gambar 84 Form Tambah Data Karyawan.....	167
Gambar 85 Form Tambah Data Merk Mobil.....	168
Gambar 86 Form Tambah Data Nama Mobil	169
Gambar 87 Form Tambah Jenis Sparepart	170
Gambar 88 Form Tambah Data Sparepart.....	171
Gambar 89 Form Tambah Substitusi.....	172
Gambar 90 Form Tambah Jenis <i>Service</i>	173
Gambar 91 Form Ubah Jenis <i>Service</i>	174
Gambar 92 Form Tambah Data Pembelian	175
Gambar 93 Form Data Penjualan.....	176
Gambar 94 Form Tambah Data Penjualan	177

Gambar 95 Form Data <i>Service</i>	178
Gambar 96 Form Tambah Data <i>Service</i>	179
Gambar 97 Form Pembayaran	180
Gambar 98 Form Data SMS	181

DAFTAR TABEL

Tabel I Langkah-langkah Pengembangan Sistem.....	6
Tabel II Simbol – simbol Flowchart	12
Tabel III Komponen Diagram.....	15
Tabel IV Komponen DFD	15
Tabel V Simbol Kamus Data	18
Tabel VI Komponen – Komponen Entity Relationship Diagram.....	22
Tabel VII Tabel Barang Jasa	43
Tabel VIII Tabel Jenis <i>Service</i>	43
Tabel IX Tabel Sparepart.....	43
Tabel X Tabel Login	43
Tabel XI Tabel Merk Mobil.....	44
Tabel XII Tabel Mobil.....	44
Tabel XIII Tabel Nama Mobil	44
Tabel XIV Montir.....	44
Tabel XV Tabel Pembayaran.....	44
Tabel XVI Tabel Pembelian Detail	45
Tabel XVII Tabel Pembelian Master	45
Tabel XVIII Tabel Penjualan Detail	45
Tabel XIX Penjualan Master	46
Tabel XX Tabel <i>Service</i> Detail	46
Tabel XXI Tabel <i>Service</i> Master.....	46
Tabel XXII Tabel Spareparts	46
Tabel XXIII Tabel Substitusi.....	47
Tabel XXIV Tabel <i>Supplier</i>	47
Tabel XXV PSPEC Proses 2.5.2.1	79
Tabel XXVI PSPEC Proses 2.5.2.2.....	79
Tabel XXVII PSPEC Proses 2.5.2.3	79
Tabel XXVIII PSPEC Proses 2.5.2.4.....	80
Tabel XXIX PSPEC Proses 2.5.2.5.....	80
Tabel XXX PSPEC Proses 2.5.1.1	80

Tabel XXXI PSPEC Proses 2.5.1.2.....	81
Tabel XXXII PSPEC Proses 2.5.1.3	81
Tabel XXXIII PSPEC Proses 2.5.1.4	81
Tabel XXXIV PSPEC Proses 2.5.1.5.....	82
Tabel XXXV PSPEC Proses 2.4.4.1	82
Tabel XXXVI PSPEC Proses 2.5.1.2.....	82
Tabel XXXVII PSPEC Proses 2.4.4.3	83
Tabel XXXVIII PSPEC Proses 2.4.4.4	83
Tabel XXXIX PSPEC Proses 2.4.4.5.....	83
Tabel XL PSPEC Proses 2.4.3.1	84
Tabel XLI PSPEC Proses 2.4.3.2.....	84
Tabel XLII PSPEC Proses 2.4.3.3	84
Tabel XLIII PSPEC Proses 2.4.3.4	85
Tabel XLIV PSPEC Proses 2.4.3.5	85
Tabel XLV PSPEC Proses 2.4.2.1	86
Tabel XLVI PSPEC Proses 2.4.2.2	86
Tabel XLVII PSPEC Proses 2.4.2.3.....	86
Tabel XLVIII PSPEC Proses 2.4.2.4	86
Tabel XLIX PSPEC Proses 2.4.3.5	87
Tabel L PSPEC Proses 2.4.1.1	87
Tabel LI PSPEC Proses 2.4.1.2.....	87
Tabel LII PSPEC Proses 2.4.1.3	88
Tabel LIII PSPEC Proses 2.4.1.4.....	88
Tabel LIV PSPEC Proses 2.4.1.5.....	88
Tabel LV PSPEC Proses 2.3.3.1	89
Tabel LVI PSPEC Proses 2.3.3.2.....	89
Tabel LVII PSPEC Proses 2.3.3.3	89
Tabel LVIII PSPEC Proses 2.3.2.1	90
Tabel LIX PSPEC Proses 2.3.2.2.....	90
Tabel LX PSPEC Proses 2.3.2.3	90
Tabel LXI PSPEC Proses 2.3.1.1	91
Tabel LXII PSPEC Proses 2.3.1.2	91

Tabel LXIII PSPEC Proses 2.3.1.3	91
Tabel LXIV PSPEC Proses 2.3.1.4	92
Tabel LXV PSPEC Proses 2.3.1.5	92
Tabel LXVI PSPEC Proses 2.7.1	93
Tabel LXVII PSPEC Proses 2.7.2.....	93
Tabel LXVIII PSPEC Proses 2.7.3	93
Tabel LXIX PSPEC Proses 2.7.4.....	94
Tabel LXX PSPEC Proses 2.7.5	94
Tabel LXXI PSPEC Proses 2.6.1	94
Tabel LXXII PSPEC Proses 2.6.2.....	95
Tabel LXXIII PSPEC Proses 2.6.3	95
Tabel LXXIV PSPEC Proses 2.6.4	95
Tabel LXXV PSPEC Proses 2.6.5	96
Tabel LXXVI PSPEC Proses 2.2.1	96
Tabel LXXVII PSPEC Proses 2.2.2.....	96
Tabel LXXVIII PSPEC Proses 2.2.3.....	96
Tabel LXXIX PSPEC Proses 2.2.4.....	97
Tabel LXXX PSPEC Proses 2.2.5	97
Tabel LXXXI PSPEC Proses 2.1.1	98
Tabel LXXXII PSPEC Proses 2.1.2.....	98
Tabel LXXXIII PSPEC Proses 2.1.3.....	98
Tabel LXXXIV PSPEC Proses 2.1.4	99
Tabel LXXXV PSPEC Proses 2.1.5.....	99
Tabel LXXXVI PSPEC Proses 2.1.6	99
Tabel LXXXVII PSPEC Proses 6.1	100
Tabel LXXXVIII PSPEC Proses 6.2.....	100
Tabel LXXXIX PSPEC Proses 6.3	100
Tabel XC PSPEC Proses 5.1.....	101
Tabel XCI PSPEC Proses 5.2	101
Tabel XCII PSPEC Proses 2.1.3	101
Tabel XCIII PSPEC Proses 2.1.4.....	101
Tabel XCIV PSPEC Proses 2.1.5.....	102

Tabel XCV PSPEC Proses 2.1.1	102
Tabel XCVI PSPEC Proses 2.1.2.....	103
Tabel XCVII PSPEC Proses 2.1.3	103
Tabel XCVIII PSPEC Proses 2.1.4.....	103
Tabel XCIX PSPEC Proses 2.1.5.....	104
Tabel C PSPEC Proses 2.1.1	104
Tabel CI PSPEC Proses 2.1.2	104
Tabel CII PSPEC Proses 2.1.3.....	105
Tabel CIII PSPEC Proses 2.1.4.....	105
Tabel CIV PSPEC Proses 2.1.5	105
Tabel CV PSPEC Proses 8.1.1.....	106
Tabel CVI Proses 8.1.2.....	106
Tabel CVII Proses 8.2.1	107
Tabel CVIII Proses 8.2.2	107
Tabel CIX Proses 8.2.3.....	108
Tabel CX Proses 8.2.4.....	108
Tabel CXI Proses 8.3.1.....	109
Tabel CXII Proses 8.3.2	109
Tabel CXIII Proses 8.3.3	110
Tabel CXIV Proses 8.4.1	111
Tabel CXV Proses 8.4.2	111
Tabel CXVI Proses 8.4.3.....	112
Tabel CXVII Tabel Kamus Data TB_BarangJasa	113
Tabel CXVIII Tabel Kamus Data TB_JenisService	113
Tabel CXIX Tabel Kamus Data TB_JenisSparepart.....	113
Tabel CXX Tabel Kamus Data TB_Karyawan	113
Tabel CXXI Tabel Kamus Data TB_Konsumen	114
Tabel CXXII Tabel Kamus Data TB_Login.....	114
Tabel CXXIII Tabel Kamus Data TB_MerkMobil.....	114
Tabel CXXIV Tabel Kamus Data TB_Mobil.....	115
Tabel CXXV Tabel Kamus Data TB_Montir.....	115
Tabel CXXVI Tabel Kamus Data TB_NamaMobil.....	115

Tabel CXXVII Tabel Kamus Data TB_Pembayaran	116
Tabel CXXVIII Tabel Kamus Data TB_PembelianDetail	116
Tabel CXXIX Tabel Kamus Data TB_PembelianMaster	117
Tabel CXXX Tabel Kamus Data TB_PenjualanDetail	117
Tabel CXXXI Tabel Kamus Data TB_PenjualanMaster	117
Tabel CXXXII Tabel Kamus Data TB_ServiceDetail	118
Tabel CXXXIII Tabel Kamus Data TB_ServiceMaster.....	119
Tabel CXXXIV Tabel Kamus Data TB_Sparepart.....	119
Tabel CXXXV Tabel Kamus Data TB_Substitusi.....	119
Tabel CXXXVI Tabel Kamus Data TB_Supplier	120
Tabel CXXXVII Kamus Data Pemesanan Master.....	120
Tabel CXXXVIII Kamus Data Pemesanan Detail.....	121
Tabel CXXXIX Kamus Data Produk.....	121
Tabel CXL Kamus Data Promo	121
Tabel CXLI Kamus Data SMS	122
Tabel CXLII Testing Form Login.....	185
Tabel CXLIII Testing Form Penjualan.....	195

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Laporan Pembelian	203
Lampiran 2 Laporan Pembelian Detail	204
Lampiran 3 Laporan Penjualan	205
Lampiran 4 Laporan Penjualan Detail	206