

ABSTRAK

Beberapa tahun yang lalu umumnya pada bidang usaha bengkel motor masih berbasis pada sistem manual. Sistem manual dapat menghambat kinerja dari bidang usaha tersebut. Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem komputerisasi yang dapat membuat kinerja suatu bidang usaha berjalan dengan optimal. Selain itu, penerapan sistem *barcode* akan mempercepat suatu transaksi pembelian dan penjualan yang dapat menguntungkan suatu perusahaan disamping perubahan jaman yang menuntut segala sesuatunya serba cepat. Pembuatan aplikasi sistem informasi ini bertujuan untuk menghasilkan laporan pembelian dan penjualan yang akurat, memberikan efektifitas dalam pengolahan data dan meningkatkan kinerja dalam proses pembelian dan penjualan dengan sistem *barcode* yang diterapkan. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman C# dengan aplikasi *Visual Studio Professional 2008* dan database server *SQL Server Express 2005*. Perancangan sistem ini menggunakan ERD(*Entity Relationship Diagram*) dan UML(*Unified Modeling Language*) yaitu *Use Case diagram*, *Activity diagram*, *Sequence diagram* dan *Class diagram*. Sumber data yang dibutuhkan dalam membangun aplikasi sistem informasi ini berasal dari buku, melalui observasi dan halaman *web*.

Kata Kunci : Pembelian, Penjualan, *Barcode*, *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, *Class Diagram*, *Entity Relationship Diagram*, *Unified Modeling Language*.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
PRAKATA.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ABSTRAK	iv
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR NOTASI.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Pembahasan	3
1.4 Ruang Lingkup Kajian	3
1.4.1 Ruang Lingkup Perangkat Keras.....	3
1.4.2 Ruang Lingkup Perangkat Lunak	4
1.4.3 Ruang Lingkup Penelitian.....	4
1.5 Sumber Data	5
1.6 Sistematika Penyajian	5
BAB II KAJIAN TEORI.....	7
2.1 Sistem.....	7
2.1.1 Pengertian Sistem	7
2.1.2 Pengertian Informasi	7
2.1.3 Pengertian Sistem Informasi	7
2.1.4 Sistem Pembelian.....	8
2.1.5 Sistem Penjualan.....	9
2.1.6 Sistem Persediaan	10
2.1.7 Sistem <i>Barcode</i>	12
2.2 Entity Relationship Diagram (ERD)	16
2.3 UML (Unified Modeling Language).....	17
2.3.1 <i>Use Case Diagram</i>	17
2.3.2 <i>Activity Diagram</i>	20
2.3.3 <i>Sequence Diagram</i>	22
2.3.4 <i>Class Diagram</i>	25
2.4 Black Box Testing.....	26
2.5 Object Oriented Programming.....	27
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	30
3.1 Identifikasi Kebutuhan Sistem	30
3.2 Overview Sistem.....	30
3.3 Desain Perangkat Lunak	31
3.3.1 ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>)	32
3.3.2 Rancangan <i>Use Case</i>	39
3.3.3 <i>Activity Diagram</i>	40
3.3.4 <i>Sequence Diagram</i>	49
3.3.5 <i>Class Diagram</i>	60
3.3.6 Desain Antar Muka	66
BAB IV HASIL PENELITIAN	88

4.1 Tampilan Login	88
4.2 Tampilan Lupa Password	89
4.3 Tampilan Utama / Main Form	90
4.4 Tampilan Jenis Barang	91
4.5 Tampilan Edit Jenis Barang	92
4.6 Tampilan Data Barang	93
4.7 Tampilan Edit Barang	94
4.8 Tampilan Buat Barcode	95
4.8 Tampilan Cetak Barcode	95
4.9 Tampilan Data Supplier	96
4.10 Tampilan Edit Supplier	97
4.11 Tampilan Data User	98
4.12 Tampilan Edit User	99
4.13 Tampilan Transaksi Pembelian	100
4.14 Tampilan Transaksi Penjualan	102
4.15 Tampilan Transaksi Retur Beli	103
4.16 Tampilan Nota Penjualan	104
4.17 Tampilan Filter Laporan Pembelian	104
4.18 Tampilan Laporan Pembelian Per Tanggal	105
4.19 Tampilan Laporan Pembelian Per Supplier	106
4.20 Tampilan Laporan Pembelian Per Barang	107
4.21 Tampilan Filter Laporan Penjualan	108
4.22 Tampilan Laporan Penjualan Per Tanggal	109
4.23 Tampilan Laporan Penjualan Per Barang	110
4.24 Tampilan Filter Laporan Retur Beli	111
4.25 Tampilan Laporan Retur Beli Per Tanggal	112
4.26 Tampilan Laporan Retur Beli Per Supplier	113
4.27 Tampilan Laporan Retur Beli Per Barang	114
4.28 Tampilan Laporan Stok Barang	114
4.29 Tampilan Lihat Jatuh Tempo	115
4.30 Tampilan Kwitansi Pembayaran	116
BAB V PEMBAHASAN DAN UJI COBA HASIL PENELITIAN	117
5.1 Pengujian Black Box	117
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	139
6.1 Simpulan	139
6.2 Saran	140
DAFTAR PUSTAKA	A-1
RIWAYAT HIDUP PENULIS	A-3

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 UPC-A <i>barcode</i>	13
Gambar 2 Code 39 <i>barcode</i>	13
Gambar 3 EAN-8 / EAN-13 <i>barcode</i>	14
Gambar 4 CodaBar <i>barcode</i>	14
Gambar 5 E-R Hubungan <i>one to one</i>	16
Gambar 6 E-R Hubungan <i>one to many</i>	17
Gambar 7 E-R Hubungan <i>many to many</i>	17
Gambar 8 E-R Hubungan Entitas Lemah	17
Gambar 9 <i>Use Case Actor</i>	18
Gambar 10 <i>Use Case</i>	18
Gambar 11 <i>Use Case Relationship</i>	19
Gambar 12 <i>Include Relationship</i>	19
Gambar 13 <i>Extend Relationship</i>	20
Gambar 14 <i>Activity Diagram Action State</i>	20
Gambar 15 <i>Activity Diagram States</i>	21
Gambar 16 <i>Activity Diagram Transitions</i>	21
Gambar 17 <i>Activity Diagram Initial State</i>	21
Gambar 18 <i>Activity Diagram Final State</i>	21
Gambar 19 <i>Use Conditions</i>	22
Gambar 20 <i>Active Object</i>	23
Gambar 21 <i>Sequence Diagram Messages</i>	23
Gambar 22 <i>Synchronous Message</i>	24
Gambar 23 <i>Asynchronous Message</i>	24
Gambar 24 <i>Return Message</i>	24
Gambar 25 <i>Flat Message</i>	25
Gambar 26 <i>Sequence Diagram States</i>	25
Gambar 27 <i>Class Diagram</i>	25
Gambar 28 <i>Class Diagram Inheritance</i>	26
Gambar 29 <i>Entity Relationship Diagram</i>	32
Gambar 30 Tabel Relasi	33
Gambar 31 <i>Use Case Diagram</i>	40
Gambar 32 Aktivitas <i>Login</i>	41
Gambar 33 Aktivitas Pengolahan Data <i>User</i>	41
Gambar 34 Aktivitas Pengolahan Data <i>Barang</i>	42
Gambar 35 Aktivitas Pembuatan <i>Barcode</i>	43
Gambar 36 Aktivitas Pengolahan Data <i>Supplier</i>	43
Gambar 37 Aktivitas Transaksi <i>Pembelian</i>	44
Gambar 38 Aktivitas Transaksi <i>Penjualan</i>	45
Gambar 39 Aktivitas Transaksi <i>Retur Beli</i>	46
Gambar 40 Aktivitas Laporan <i>Stok Barang</i>	47
Gambar 41 Aktivitas Laporan <i>Pembelian</i>	47
Gambar 42 Aktivitas Laporan <i>Penjualan</i>	48
Gambar 43 Aktivitas Laporan <i>Retur Beli</i>	48
Gambar 44 Aktivitas <i>Pelunasan Jatuh Tempo</i>	49
Gambar 45 <i>Sequence Login</i>	50
Gambar 46 <i>Sequence User</i>	50
Gambar 47 <i>Sequence Barang</i>	51
Gambar 48 <i>Sequence Jenis Barang</i>	52

Gambar 49 <i>Sequence Supplier</i>	52
Gambar 50 <i>Sequence Pembelian</i>	53
Gambar 51 <i>Sequence Penjualan</i>	54
Gambar 52 <i>Sequence Retur Beli</i>	54
Gambar 53 <i>Sequence Laporan Barang</i>	55
Gambar 54 <i>Sequence Laporan Pembelian per Tanggal</i>	55
Gambar 55 <i>Sequence Laporan Pembelian per Barang</i>	56
Gambar 56 <i>Sequence Laporan Pembelian per Supplier</i>	56
Gambar 57 <i>Sequence Laporan Penjualan per Tanggal</i>	57
Gambar 58 <i>Sequence Laporan Penjualan per Barang</i>	57
Gambar 59 <i>Sequence Laporan Retur Beli per Tanggal</i>	58
Gambar 60 <i>Sequence Laporan Retur Beli per Barang</i>	58
Gambar 61 <i>Sequence Laporan Retur Beli per Supplier</i>	59
Gambar 62 <i>Sequence Lihat Jatuh Tempo</i>	59
Gambar 63 <i>Class User</i>	61
Gambar 64 <i>Class Barang</i>	61
Gambar 65 <i>Class Jenis</i>	62
Gambar 66 <i>Class Supplier</i>	62
Gambar 67 <i>Class MPembelian</i>	62
Gambar 68 <i>Class DPembelian</i>	63
Gambar 69 <i>Class TempDPembelian</i>	63
Gambar 70 <i>Class MPenjualan</i>	64
Gambar 71 <i>Class DPenjualan</i>	64
Gambar 72 <i>Class TempDPenjualan</i>	64
Gambar 73 <i>Class MReturBeli</i>	65
Gambar 74 <i>Class DReturBeli</i>	65
Gambar 75 <i>Class TempDReturBeli</i>	65
Gambar 76 <i>Keterkaitan Antar Class</i>	66
Gambar 77 <i>Desain Login Form</i>	67
Gambar 78 <i>Desain Lupa Password Form</i>	68
Gambar 79 <i>Desain Main Form</i>	68
Gambar 80 <i>Desain User Form</i>	69
Gambar 81 <i>Desain Edit User Form</i>	70
Gambar 82 <i>Desain Barang Form</i>	71
Gambar 83 <i>Desain Edit Barang Form</i>	72
Gambar 84 <i>Desain Barcode Form</i>	72
Gambar 85 <i>Desain Jenis Form</i>	73
Gambar 86 <i>Desain Edit Jenis Form</i>	73
Gambar 87 <i>Desain Supplier Form</i>	74
Gambar 88 <i>Desain Edit Supplier Form</i>	75
Gambar 89 <i>Desain Pembelian Form</i>	76
Gambar 90 <i>Desain Penjualan Form</i>	76
Gambar 91 <i>Desain Retur Beli Form</i>	77
Gambar 92 <i>Desain Filter Laporan Pembelian Form</i>	78
Gambar 93 <i>Desain Laporan Pembelian per Tanggal Form</i>	79
Gambar 94 <i>Desain Laporan Pembelian per Supplier Form</i>	80
Gambar 95 <i>Desain Laporan Pembelian per Barang Form</i>	80
Gambar 96 <i>Desain Filter Laporan Penjualan Form</i>	81
Gambar 97 <i>Desain Laporan Penjualan per Tanggal Form</i>	82
Gambar 98 <i>Desain Laporan Penjualan per Barang Form</i>	82
Gambar 99 <i>Desain Filter Laporan Retur Beli Form</i>	83

Gambar 100 Desain Laporan Retur Beli per Tanggal <i>Form</i>	84
Gambar 101 Desain Laporan retur beli per <i>Supplier Form</i>	84
Gambar 102 Desain Laporan retur beli per Barang <i>Form</i>	85
Gambar 103 Desain Laporan Stok Barang <i>Form</i>	86
Gambar 104 Desain Jatuh Tempo <i>Form</i>	86
Gambar 105 Desain Kwitansi Pembayaran <i>Form</i>	87
Gambar 106 Tampilan <i>Login</i>	89
Gambar 107 Tampilan Lupa <i>Password</i>	90
Gambar 108 Tampilan Utama	91
Gambar 109 Tampilan Jenis Barang	92
Gambar 110 Tampilan <i>Edit</i> Jenis Barang.....	93
Gambar 111 Tampilan Data Barang.....	94
Gambar 112 Tampilan <i>Edit</i> Barang	95
Gambar 113 Tampilan Buat <i>Barcode</i>	95
Gambar 114 Tampilan Cetak <i>Barcode</i>	96
Gambar 115 Tampilan <i>Data Supplier</i>	97
Gambar 116 Tampilan <i>Edit Supplier</i>	98
Gambar 117 Tampilan <i>Data User</i>	99
Gambar 118 Tampilan <i>Edit User</i>	100
Gambar 119 Tampilan Transaksi Pembelian	101
Gambar 120 Tampilan Transaksi Penjualan	102
Gambar 121 Tampilan Transaksi Retur Beli	103
Gambar 122 Tampilan Nota Penjualan	104
Gambar 123 Tampilan <i>Filter</i> Laporan Pembelian.....	105
Gambar 124 Laporan Pembelian Per Tanggal.....	106
Gambar 125 Tampilan Laporan Pembelian Per <i>Supplier</i>	107
Gambar 126 Tampilan Laporan Pembelian Per Barang	108
Gambar 127 Tampilan <i>Filter</i> Laporan Penjualan.....	109
Gambar 128 Tampilan Laporan Penjualan Per Tanggal	110
Gambar 129 Tampilan Laporan Penjualan Per Barang	111
Gambar 130 Tampilan <i>Filter</i> Laporan Retur Beli.....	112
Gambar 131 Tampilan Laporan Retur Beli Per Tanggal	113
Gambar 132 Tampilan Laporan Retur Beli Per <i>Supplier</i>	114
Gambar 133 Tampilan Laporan Retur Beli Per Barang.....	114
Gambar 134 Tampilan Laporan Stok Barang.....	115
Gambar 135 Tampilan Lihat Jatuh Tempo	115
Gambar 136 Tampilan Kwitansi Pembayaran	116

DAFTAR TABEL

Tabel I Tabel Barang	34
Tabel II Tabel <i>Supplier</i>	34
Tabel III Tabel MPembelian.....	35
Tabel IV Tabel DPembelian	35
Tabel V Tabel Mpenjualan	36
Tabel VI Tabel DPenjualan	36
Tabel VII Tabel MReturBeli	37
Tabel VIII Tabel DReturBeli.....	37
Tabel IX Tabel <i>User</i>	38
Tabel X Tabel Jenis.....	38
Tabel XI Pengujian <i>Login</i>	117
Tabel XII Pengujian <i>MainForm</i>	118
Tabel XIII Pengujian Lupa <i>Password</i>	119
Tabel XIV Pengujian Jenis Barang.....	120
Tabel XV Pengujian <i>Edit</i> Jenis Barang.....	121
Tabel XVI Pengujian Barang	121
Tabel XVII Pengujian <i>Edit</i> Barang	122
Tabel XVIII Pengujian <i>Supplier</i>	123
Tabel XIX Pengujian <i>Edit Supplier</i>	124
Tabel XX Pengujian <i>User</i>	126
Tabel XXI Pengujian <i>Edit User</i>	127
Tabel XXII Pengujian Transaksi Pembelian	129
Tabel XXIII Pengujian Transaksi Penjualan	131
Tabel XXIV Pengujian Transaksi Retur Beli	132
Tabel XXV Pengujian <i>Filter</i> Laporan Pembelian	133
Tabel XXVI Pengujian <i>Filter</i> Laporan Penjualan	135
Tabel XXVII Pengujian <i>Filter</i> Laporan Retur Beli	137

DAFTAR NOTASI

Berikut ini adalah simbol-simbol yang digunakan :

1. Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No.	Simbol	Keterangan
1		Suatu entitas adalah suatu objek dan konsep
2		Suatu entitas yang keberadaannya tergantung dari entitas lain
3		Atribut adalah karakteristik dari sebuah entitas
4		<i>Relationship</i> mengilustrasikan bagaimana dua entitas saling berhubungan dan berbagi data / informasi dalam struktur basis data
5		Bentuk relasi yang dipakai untuk menghubungkan suatu entitas dengan entitas lemah
6		Suatu atribut kunci merupakan atribut utama yang unik dari sebuah entitas
7		Penghubung entitas dengan relasi, dengan kardinalitas <i>one to many</i> (<i>one</i> berada pada arah panah)

8		Penghubung entitas dengan relasi, dengan kardinalitas <i>many to many</i>
9		Penghubung entitas lemah dengan relasi

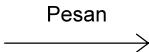
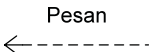
2. Simbol Use Case

No.	Simbol	Keterangan
1	 Aktor	Aktor yang melakukan suatu kasus tertentu.
2	 Case	Bagian dari kemampuan sistem

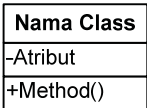
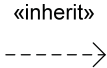
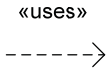
3. Simbol Activity Diagram

No.	Simbol	Keterangan
1		Kondisi awal dari suatu aktivitas
2	 Kondisi	Kondisi yang berada selama proses berlangsung
3		Keputusan untuk dapat melakukan langkah selanjutnya
4		Aliran control antara kondisi dengan keputusan
5		Kondisi akhir / tujuan dari suatu aktivitas

4. Simbol *Sequence Diagram*

No.	Simbol	Keterangan
1		Aktor yang melakukan suatu kegiatan sekuensial
2		Aktivasi dari objek yang terlibat, seperti aktor, aplikasi maupun database
3		Pengiriman pesan antar objek
4		Pesan yang disampaikan kepada objek aktor

5. Simbol *Class Diagram*

No.	Simbol	Keterangan
1		Bentuk dari <i>class diagram</i>
2		Panah yang menunjukkan inheritance (penurunan fungsi) dari suatu class induk
3		Panah yang menunjukkan keterkaitan antara suatu class dengan class lain