

## ABSTRAK

CV. Kosambi Lestari adalah sebuah toko yang menjual barang-barang elektronik di bidang peralatan rumah. Untuk meningkatkan kinerjanya, pemilik toko memutuskan akan memakai sebuah aplikasi yang akan menggantikan sistem pencatatan penjualan dan pembelian secara manual. Aplikasi tersebut dapat menyimpan data-data penjualan dan pembelian ke dalam basis data sehingga kekonsistenan data dapat terjaga dengan baik. Untuk mempermudah pencarian data, aplikasi juga dilengkapi oleh fitur pencarian di berbagai macam modul. Sebuah fitur tambahan dari aplikasi adalah fitur untuk memprediksi tingkat penjualan sebuah barang baru berdasarkan penjualan-penjualan yang sudah terjadi. Fitur tersebut dapat digunakan oleh pemilik perusahaan untuk membantu pengambilan keputusan ketika pemasok menawarkan sebuah barang baru. Aplikasi dibuat berbasis *desktop* dengan bahasa pemrograman *C#*. Basis data yang digunakan adalah *Microsoft SQL Server 2008*. Fitur dari aplikasi untuk memprediksi tingkat penjualan menggunakan metode *data mining naive bayesian classification*. Sumber data untuk pembuatan aplikasi diperoleh dari tanya jawab pemilik dan pegawai perusahaan, buku-buku literatur mengenai teori-teori yang dibutuhkan, dan berbagai sumber dari internet untuk referensi.

Kata kunci : penjualan, pembelian, *decision support system*, *data mining*

## **ABSTRACT**

*CV.Kosambi Lestari is an electronic stores for home appliances. To improve its performance, the owner decides to use an application to replace the old system, which records sales and procurement manually. The application will insert sales and procurement data into database to preserve the consistency of data. To facilitate data searching, application will be equipped with a searching feature in many module. An additional feature from application is a feature to predict the level of sales of a new item based upon sales that already occurred. The owner may use the feature to help decision making when a supplier offers a new item. The application is desktop based and made with C# programming language. The application use Microsoft SQL Server as its database. The application feature to predict level of sales is using data mining naive bayesian method. Data sources for making the application is obtained from interviewing owner and employee, literature books about necessary theories, and various sources from internet for references.*

*Keywords : procurement, sale, decision support system, data mining*

## 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 .....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xviii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Pembahasan.....	2
1.4. Ruang Lingkup Kajian.....	2
1.5. Sumber Data.....	3
1.6. Sistematika Penyajian.....	4
BAB II.....	5
KAJIAN TEORI .....	5
2.1. <i>Flowchart</i> .....	5
2.2. <i>Entity Relational Diagram ( ERD )</i> .....	7
2.3. Pemodelan.....	10
2.3.1. <i>Use Case Diagram</i> .....	10
2.3.2. <i>Activity Diagram</i> .....	11

2.3.3	<i>Class Diagram</i> .....	13
2.4.	<i>Microsoft SQL Server</i> .....	15
2.4.1	<i>Store Procedure</i> .....	16
2.4.2	<i>View</i> .....	17
2.4.3	<i>Trigger</i> .....	18
2.5.	<i>Decision Support System</i> .....	19
2.5.1.	Karakteristik Dan Kapabilitas Dari DSS.....	20
2.5.2.	Komponen-komponen DSS.....	21
2.5.3.	Subsistem antarmuka pengguna.....	22
2.5.4.	Subsistem manajemen berbasis pengetahuan.....	22
2.6.	<i>C#</i> .....	24
2.6.1.	<i>Methods</i> .....	25
2.6.2.	<i>Arrays</i> .....	25
2.6.3.	<i>Inheritance</i> .....	26
2.6.4.	<i>Polymorphism</i> .....	27
2.7.	<i>Data Mining</i> .....	27
2.8.	<i>Blackbox Testing</i> .....	28
2.9.	<i>Data Mining Bayesian Clasification</i> .....	30
2.9.1.	<i>Bayes Theorem</i> .....	30
2.9.2.	Menggunakan <i>Bayes Theorem</i> untuk klasifikasi .....	32
BAB III	.....	35
ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM	.....	35
3.1.	Proses Bisnis Pembelian .....	35
3.2.	Proses Bisnis Penjualan .....	37
3.3.	<i>Decision Support System</i> .....	39
3.4.	<i>Entity Relationship Diagram</i> .....	45

3.5. <i>ER to Table</i> .....	46
3.6. <i>Use Case</i> .....	50
3.7. <i>Activity Diagram</i> .....	53
3.7.1. <i>Activity Diagram</i> membuat transaksi .....	53
3.7.2. <i>Activity Diagram</i> menghapus transaksi .....	55
3.7.3. <i>Activity Diagram</i> mencetak transaksi.....	57
3.7.4. <i>Activity Diagram</i> membuat retur transaksi .....	59
3.7.5. <i>Activity Diagram</i> menghapus retur transaksi .....	61
3.7.6. <i>Activity Diagram</i> melihat laporan transaksi.....	63
3.7.7. <i>Activity Diagram</i> membuat pembelian .....	65
3.7.8. <i>Activity Diagram</i> menghapus pembelian .....	67
3.7.9. <i>Activity Diagram</i> mencetak pembelian .....	69
3.7.10. <i>Activity Diagram</i> membuat barang masuk.....	71
3.7.11. <i>Activity Diagram</i> menghapus barang masuk.....	73
3.7.12. <i>Activity Diagram</i> membuat retur barang.....	75
3.7.13. <i>Activity Diagram</i> menghapus retur barang .....	77
3.7.14. <i>Activity Diagram</i> mencetak retur barang .....	79
3.7.15. <i>Activity Diagram</i> melihat laporan pembelian .....	81
3.7.16. <i>Activity Diagram</i> mengelola merk.....	83
3.7.17. <i>Activity Diagram</i> mengelola pemasok .....	85
3.7.18. <i>Activity Diagram</i> mengelola barang.....	87
3.7.19. <i>Activity Diagram</i> mengelola jenis barang .....	89
3.7.20. <i>Activity Diagram</i> data mining.....	91
3.8. <i>Class Diagram</i> .....	93
3.9. Rancangan Antarmuka .....	94
3.9.1. Rancangan antarmuka <i>Form</i> utama.....	94

3.9.2.	Rancangan antarmuka membuat transaksi .....	95
3.9.3.	Rancangan antarmuka mengelola transaksi .....	96
3.9.4.	Rancangan antarmuka membuat retur transaksi.....	97
3.9.5.	Rancangan antarmuka hapus retur transaksi.....	99
3.9.6.	Rancangan antarmuka laporan transaksi penjualan .....	100
3.9.7.	Rancangan antarmuka membuat pembelian.....	101
3.9.8.	Rancangan antarmuka mengelola pembelian .....	102
3.9.9.	Rancangan antarmuka membuat barang masuk.....	103
3.9.10.	Rancangan antarmuka hapus barang masuk .....	104
3.9.11.	Rancangan antarmuka membuat retur barang .....	105
3.9.12.	Rancangan antarmuka mengelola retur barang.....	106
3.9.13.	Rancangan antarmuka laporan transaksi pembelian .....	107
3.9.14.	Rancangan antarmuka mengelola merk .....	108
3.9.15.	Rancangan antarmuka mengelola barang .....	109
3.9.16.	Rancangan antarmuka mengelola pemasok.....	110
3.9.17.	Rancangan antarmuka mengelola jenis barang.....	111
3.9.18.	Rancangan antarmuka <i>data mining</i> .....	112
BAB IV .....		113
HASIL PENELITIAN.....		113
4.1.	<i>Login</i> .....	113
4.2.	<i>Form</i> Utama .....	114
4.3.	Transaksi Penjualan .....	115
4.3.1.	Membuat transaksi baru.....	115
4.3.2.	Mengelola transaksi .....	117
4.3.3.	Membuat retur transaksi.....	118
4.3.4.	Menghapus retur transaksi.....	120

4.3.5.	Laporan Transaksi Penjualan.....	121
4.4.	Transaksi Pembelian .....	124
4.4.1.	Membuat pembelian.....	124
4.4.2.	Mengelola pembelian .....	126
4.4.3.	Membuat barang masuk.....	127
4.4.4.	Menghapus barang masuk.....	129
4.4.5.	Membuat retur barang.....	130
4.4.6.	Mengelola Retur Barang .....	132
4.4.7.	Laporan transaksi pembelian .....	133
4.5.	Mengelola Data.....	136
4.5.1.	Mengelola merk.....	136
4.5.2.	Mengelola pemasok .....	139
4.5.3.	Mengelola barang.....	142
4.5.4.	Membuat Jenis Barang .....	147
4.5.5.	Mengelola Jenis Barang.....	148
4.6.	Data Mining.....	150
BAB V	.....	151
PENGUJIAN	.....	151
5.1.	Pengujian <i>Login</i> .....	151
5.2.	Pengujian Membuat Transaksi.....	151
5.3.	Pengujian Menghapus Transaksi.....	153
5.4.	Pengujian Membuat Retur Transaksi.....	154
5.5.	Pengujian Hapus Retur Transaksi .....	155
5.6.	Pengujian Membuat Pembelian Baru.....	156
5.7.	Pengujian Hapus Pembelian.....	157
5.8.	Pengujian Membuat Barang Masuk.....	158

5.9.	Pengujian Hapus Barang Masuk.....	159
5.10.	Pengujian Membuat Retur Barang .....	160
5.11.	Pengujian Hapus Retur Barang .....	161
5.12.	Pengujian Mengelola Merk .....	162
5.13.	Pengujian Mengelola Barang.....	163
5.14.	Pengujian Mengelola Pemasok .....	165
5.15.	Pengujian Membuat Jenis Barang .....	167
5.16.	Pengujian Mengelola Atribut Jenis Barang .....	168
5.17.	Pengujian <i>Form</i> Data Mining .....	170
5.18.	Hasil Pengujian Menggunakan Kuesioner .....	171
BAB VI .....		173
KESIMPULAN DAN SARAN .....		173
6.1.	Kesimpulan .....	173
6.2.	Saran .....	173
DAFTAR PUSTAKA.....		174
LAMPIRAN.....		175
RIWAYAT HIDUP PENULIS .....		193



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Contoh Entitas ERD .....	7
Gambar 2 Contoh Atribut Sederhana.....	7
Gambar 3 Contoh Atribut Komposit .....	8
Gambar 4 Contoh Atribut Bernilai Tunggal .....	8
Gambar 5 Contoh Atribut Bernilai Banyak .....	8
Gambar 6 Contoh Atribut Turunan.....	9
Gambar 7 Contoh Relasi ERD .....	9
Gambar 8 Relasi Satu ke Satu.....	9
Gambar 9 Relasi Satu ke Banyak.....	10
Gambar 10 Relasi Banyak ke Satu .....	10
Gambar 11 Relasi Banyak ke Banyak .....	10
Gambar 12 Karakteristik Kunci dan Kapabilitas DSS (Turban, 2005) .....	21
Gambar 13 Tampilan Skema Dari DSS (Turban, 2005).....	23
Gambar 14 <i>Array</i> 12 Elemen .....	26
Gambar 15 Proses Penemuan <i>InForm</i> asi Dalam Basis Data (Tan, 2006)..	28
Gambar 16 <i>Flowchart</i> Pembelian (Tanpa Sistem) .....	35
Gambar 17 <i>Flowchart</i> Pembelian (Dengan Sistem).....	36
Gambar 18 <i>Flowchart</i> Penjualan (Tanpa Sistem) .....	37
Gambar 19 <i>Flowchart</i> Penjualan (Dengan Sistem).....	38
Gambar 20 <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	45
Gambar 21 <i>Use Case</i> Transaksi Penjualan .....	50
Gambar 22 <i>Use Case</i> Transaksi Pembelian .....	51
Gambar 23 <i>Use Case</i> Mengelola Data .....	52
Gambar 24 <i>Activity Diagram</i> Membuat Transaksi.....	53
Gambar 25 <i>Activity Diagram</i> Menghapus Transaksi .....	55
Gambar 26 <i>Activity Diagram</i> Mencetak Transaksi .....	57
Gambar 27 <i>Activity Diagram</i> Membuat Retur Transaksi .....	59
Gambar 28 <i>Activity Diagram</i> Menghapus Retur Transaksi .....	61
Gambar 29 <i>Activity Diagram</i> Melihat Laporan Transaksi .....	63

Gambar 30 <i>Activity Diagram</i> Membuat Pembelian .....	65
Gambar 31 <i>Activity Diagram</i> Menghapus Pembelian.....	67
Gambar 32 <i>Activity Diagram</i> Mencetak Pembelian.....	69
Gambar 33 <i>Activity Diagram</i> Membuat Barang Masuk .....	71
Gambar 34 <i>Activity Diagram</i> Menghapus Barang Masuk .....	73
Gambar 35 <i>Activity Diagram</i> Membuat Retur Barang .....	75
Gambar 36 <i>Activity Diagram</i> Menghapus Retur Barang .....	77
Gambar 37 <i>Activity Diagram</i> Mencetak Retur Barang .....	79
Gambar 38 <i>Activity Diagram</i> Melihat Laporan Pembelian.....	81
Gambar 39 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Merk.....	83
Gambar 40 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Pemasok.....	85
Gambar 41 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Barang .....	87
Gambar 42 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Jenis Barang.....	89
Gambar 43 <i>Activity Diagram</i> Data Mining .....	91
Gambar 44 <i>Class Diagram</i> .....	93
Gambar 45 Rancangan Antarmuka <i>Form</i> Utama.....	94
Gambar 46 Rancangan Antarmuka Membuat Transaksi .....	95
Gambar 47 Rancangan Antarmuka Mengelola Transaksi .....	96
Gambar 48 Rancangan Antarmuka Membuat Retur Transaksi .....	97
Gambar 49 Rancangan Antarmuka Hapus Retur Transaksi.....	99
Gambar 50 Rancangan Antarmuka Laporan Transaksi Penjualan .....	100
Gambar 51 Rancangan Antarmuka Membuat Pembelian.....	101
Gambar 52 Rancangan Antarmuka Mengelola Pembelian .....	102
Gambar 53 Rancangan Antarmuka Membuat Barang Masuk.....	103
Gambar 54 Rancangan Antarmuka Menghapus Barang Masuk.....	104
Gambar 55 Rancangan Antarmuka Membuat Retur Barang .....	105
Gambar 56 Rancangan Antarmuka Mengelola Retur Barang.....	106
Gambar 57 Rancangan Antarmuka Laporan Transaksi Pembelian .....	107
Gambar 58 Rancangan Antarmuka Mengelola Merk .....	108
Gambar 59 Rancangan Antarmuka Mengelola Barang .....	109
Gambar 60 Rancangan Antarmuka Mengelola Pemasok .....	110
Gambar 61 Rancangan Antarmuka Mengelola Jenis Barang .....	111

Gambar 62 Rancangan Antarmuka <i>Data Mining</i> .....	112
Gambar 63 <i>Form Login</i> .....	113
Gambar 64 <i>Form Utama</i> .....	114
Gambar 65 <i>Form Membuat Transaksi Baru</i> .....	115
Gambar 66 <i>Form Memilih Barang Untuk Membuat Transaksi Baru</i> .....	116
Gambar 67 <i>Form Mengelola Transaksi</i> .....	117
Gambar 68 <i>Form Membuat Retur Transaksi</i> .....	118
Gambar 69 <i>Form Memilih Transaksi</i> .....	119
Gambar 70 <i>Form Hapus Retur Transaksi</i> .....	120
Gambar 71 <i>Form Laporan Transaksi Penjualan (Lihat Semua)</i> .....	121
Gambar 72 <i>Form Laporan Transaksi Penjualan Berdasarkan Nama Konsumen</i> .....	122
Gambar 73 <i>Form Laporan Transaksi Penjualan Berdasarkan Tipe Barang</i> .....	123
Gambar 74 <i>Form Membuat Pembelian Baru</i> .....	124
Gambar 75 <i>Form Memilih Barang Untuk Pembelian Baru</i> .....	124
Gambar 76 <i>Form Mengelola Pembelian</i> .....	126
Gambar 77 <i>Form Membuat Barang Masuk</i> .....	127
Gambar 78 <i>Form Memilih Pembelian</i> .....	128
Gambar 79 <i>Form Hapus Barang Masuk</i> .....	129
Gambar 80 <i>Form Membuat Retur Barang</i> .....	130
Gambar 81 <i>Form Memilih Barang Untuk Membuat Retur Barang</i> .....	131
Gambar 82 <i>Form Mengelola Retur Barang</i> .....	132
Gambar 83 <i>Form Laporan Transaksi Pembelian (Lihat Semua)</i> .....	133
Gambar 84 <i>Form Laporan Transaksi Pembelian Berdasarkan Nama Pemasok</i> .....	134
Gambar 85 <i>Form Laporan Transaksi Pembelian Berdasarkan Tipe Barang</i> .....	135
Gambar 86 <i>Form Mengelola Merk</i> .....	136
Gambar 87 <i>Form Tambah Merk</i> .....	137
Gambar 88 <i>Form Ubah Merk</i> .....	138
Gambar 89 <i>Form Mengelola Pemasok</i> .....	139

Gambar 90 <i>Form</i> Tambah Pemasok.....	140
Gambar 91 <i>Form</i> Ubah Pemasok .....	141
Gambar 92 <i>Form</i> Mengelola Barang.....	142
Gambar 93 <i>Form</i> Tambah Barang .....	143
Gambar 94 <i>Form</i> Tambah Jenis Barang.....	144
Gambar 95 <i>Form</i> Ubah Barang.....	145
Gambar 96 <i>Form</i> Ubah Jenis Barang .....	146
Gambar 97 <i>Form</i> Buat Jenis Barang .....	147
Gambar 98 <i>Form</i> Mengelola Jenis Barang .....	148
Gambar 99 <i>Form</i> Tambah Atribut Jenis Barang .....	149
Gambar 100 <i>Form Data Mining</i> .....	150
Gambar 101 Kuesioner.....	171
Gambar 102 Perhitungan Kuesioner.....	172
Gambar 103 Kuesioner 1 .....	175
Gambar 104 Kuesioner 2.....	176
Gambar 105 Kuesioner 3.....	177
Gambar 106 Kuesioner 4.....	178
Gambar 107 Kuesioner 5.....	179
Gambar 108 Kuesioner 6.....	180
Gambar 109 Kuesioner 7 .....	181
Gambar 110 Kuesioner 8.....	182
Gambar 111 Kuesioner 9.....	183
Gambar 112 Kuesioner 10.....	184
Gambar 113 Kuesioner 11 .....	185
Gambar 114 Kuesioner 12.....	186
Gambar 115 Kuesioner 13.....	187
Gambar 116 Kuesioner 14.....	188
Gambar 117 Kuesioner 15.....	189
Gambar 118 Kuesioner 16.....	190
Gambar 119 Kuesioner 17 .....	191
Gambar 120 Kuesioner 18.....	192

## DAFTAR TABEL

Tabel I Simbol <i>Flowchart</i> (Lucas,1993).....	6
Tabel II Simbol <i>Use Case Diagram</i> (O'Reilly, 2006) .....	11
Tabel III Simbol <i>Activity Diagram</i> (O'Reilly, 2006).....	12
Tabel IV Simbol <i>Class Diagram</i> (O'Reilly, 2006).....	14
Tabel V Contoh Latihan Untuk Memprediksikan Masalah Peminjaman.....	33
Tabel VI Hasil Pengumpulan Data Penjualan Televisi .....	39
Tabel VII Hasil Pengolahan Data .....	40
Tabel VIII Hasil Pembagian Harga Barang Dan Inch Televisi .....	41
Tabel IX Kriteria Data Mining .....	41
Tabel X Hasil Pengolahan Data Tingkat Penjualan .....	42
Tabel XI Hasil Perhitungan Kemungkinan.....	42
Tabel XII Hasil Perhitungan Total .....	43
Tabel XIII Hasil Perhitungan Setelah Mengatasi Nilai 0 .....	43
Tabel XIV Hasil Perhitungan Semua Kemungkinan.....	44
Tabel XV Pemasok .....	46
Tabel XVI Merk .....	46
Tabel XVII Barang.....	46
Tabel XVIII Transaksi Master.....	47
Tabel XIX Transaksi Detail.....	47
Tabel XX Retur Transaksi Master .....	47
Tabel XXI Retur Transaksi Detail.....	48
Tabel XXII Pembelian Master .....	48
Tabel XXIII Pembelian Detail .....	48
Tabel XXIV Barang Masuk.....	49
Tabel XXV Retur Barang Master.....	49
Tabel XXVI Retur Barang Detail .....	49
Tabel XXVII Pengujian <i>Login</i> .....	151
Tabel XXVIII Pengujian Membuat Transaksi.....	151
Tabel XXIX Pengujian Menghapus Transaksi.....	153
Tabel XXX Pengujian Membuat Retur Transaksi.....	154

Tabel XXXI Pengujian Hapus Retur Transaksi .....	155
Tabel XXXII Pengujian Membuat Pembelian Baru.....	156
Tabel XXXIII Pengujian Hapus Pembelian.....	157
Tabel XXXIV Pengujian Membuat Barang Masuk.....	158
Tabel XXXV Pengujian Hapus Barang Masuk .....	159
Tabel XXXVI Pengujian Membuat Retur Barang .....	160
Tabel XXXVII Pengujian Hapus Retur Barang .....	161
Tabel XXXVIII Pengujian Mengelola Merk .....	162
Tabel XXXIX Pengujian Mengelola Barang.....	163
Tabel XL Pengujian Mengelola Pemasok .....	165
Tabel XLI Pengujian Membuat Jenis Barang .....	167
Tabel XLII Pengujian Mengelola Atribut Jenis Barang .....	168
Tabel XLIII Pengujian <i>Form</i> Data Mining .....	170