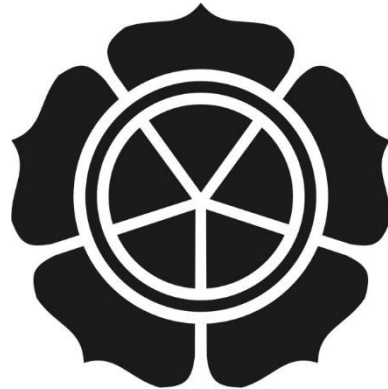


**IMPLEMENTASI ALGORITMA C4.5 UNTUK MEMPREDIKSI
PEMESANAN BARANG DI TOKO SUMBER REZEKI
ACEH TAMIANG**

SKRIPSI



disusun oleh

Eka Mulyani

12.11.6695

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI ALGORITMA C4.5 UNTUK MEMPREDIKSI
PEMESANAN BARANG DI TOKO SUMBER REZEKI ACEH
TAMIANG**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Eka Mulyani

12.11.6695

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 29 September 2015

Dosen Pembimbing,



Windha Mega Pradnya D, M.Kom.

NIK. 190302185

PENGESAHAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI ALGORITMA C4.5 UNTUK MEMPREDIKSI
PEMESANAN BARANG DI TOKO SUMBER REZEKI ACEH
TAMIANG**

yang disusun oleh

Eka Mulyani

12.11.6695

yang telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
pada tanggal 25 November 2015

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Yuli Astuti, M.Kom.
NIK. 190302146

Kusnawi, S.Kom, M.Eng.
NIK. 190302112

Windha Mega Pradnya D, M.Kom.
NIK. 190302185



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 1 Desember 2015

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 1 Desember 2015



Eka Mulyani

NIM. 12.11.6695

MOTTO

“Orang-orang yang sukses telah belajar membuat diri mereka melakukan hal yang harus dikerjakan ketika hal itu memang harus dikerjakan, entah mereka menyukainya atau tidak .”

“Jangan pernah malu untuk maju, karena malu menjadikan kita takkan pernah mengetahui dan memahami segala sesuatu hal akan hidup ini.”

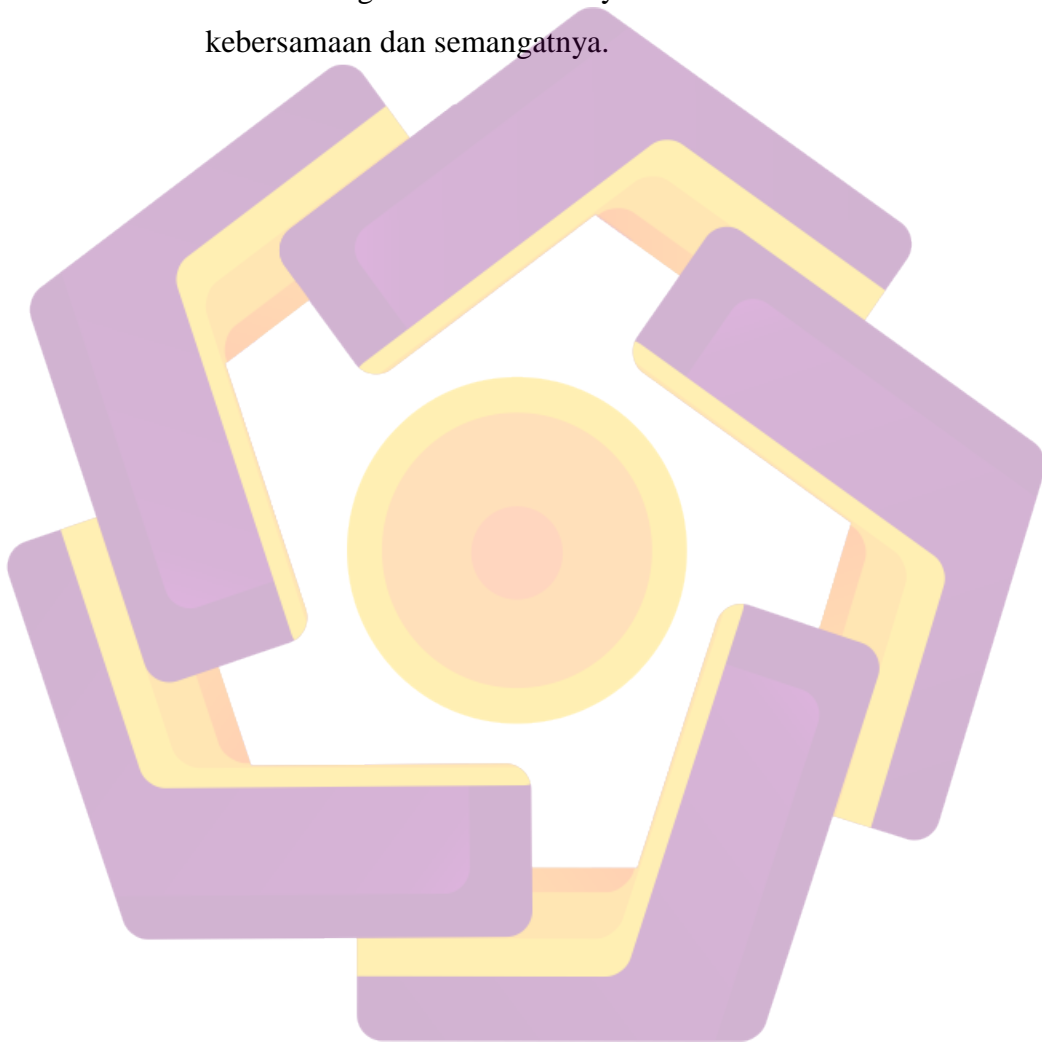


PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan barokah-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar. Skripsi ini dipersembahkan untuk mereka yang telah memberikan banyak dukungan dan bantuan yang tak terhingga.

- ❖ Allah SWT yang selalu memberikan nikmatNya yang tak terhitung jumlahnya sehingga penulis Alhamdulillah lancar dalam mengerjakan laporan ini.
- ❖ Kepada yang tercinta Ayah, mamak telah dengan susah payah mendidik dan membesarkan hingga sekarang tanpa kurang dari sesuatu apapun, mendoakan di setiap langkah ku, dan begitu besar pengorbanan kalian hingga saya bisa seperti sekarang ini, semoga keringat pengorbanan dan airmata kalian akan terganti dengan sejuta kebanggaan. *Thank you for everything, for love, patience, for prays and sacrifice.*
- ❖ Keluarga, Mak Ki, Abang, Ami, Adek, Ati, Acik, serta keluarga besar yang telah memberikan do'a, semangat dan support.
- ❖ Ibu Windha Mega Pradnya D, M.Kom selaku dosen pembimbing saya, terima kasih atas kesediaannya untuk meluangkan waktu membimbing dan berbagi ilmu serta berdiskusi.
- ❖ Sahabat-sahabatku seperjuangan, Nia, Alif, Riska, Putri, Fitri terima kasih untuk kebersamaan, do'a dan semangatnya.
- ❖ Sahabatku Ayu yang menjadi tempat sharing sekaligus penyemangat.

- ❖ Temen – temen S1 TI 14 Terimakasih atas do'a dan supportnya. Kebersamaan kita selama ini adalah pengalaman yang akan menjadi kenangan indah bagi saya.
- ❖ Semua warga asrama Cut Nyak Dhien Timur terima kasih untuk kebersamaan dan semangatnya.



KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmaanirrahiim

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah selalu melimpahkan segala rahmat, nikmat dan petunjuk-Nya sehingga skripsi ini akhirnya dapat terselesaikan. Shalawat teriring salam penulis persembahkan kepada manusia paling berpengaruh nomor satu di dunia, Rasulullah SAW, yang ajarannya tetap murni dan diamalkan sampai detik ini.

Skripsi ini disusun memenuhi salah satu persyaratan kelulusan di STMIK AMIKOM Yogyakarta. Mengangkat judul “Implementasi Algoritma C4.5 untuk Memprediksi Pemesanan Barang di Toko Sumber Rezeki Aceh Tamiang”, skripsi ini dimaksudkan agar dapat memberikan informasi pemesanan dengan tepat dan akurat. Banyak pihak yang telah mendukung terselesainya skripsi ini, sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. Selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT selaku ketua jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Windha Mega Pradnya D, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan bagi penulis dalam pembuatan skripsi.
4. Seluruh dosen program studi Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, atas ilmu yang di telah dicurahkan untuk saya, semoga amal Bapak dan Ibu diberi balasan oleh Allah SWT.

5. Ayah dan Mamak tercinta, atas doa dan kasih sayang serta dukungan moril maupun materil tanpa ada kata lelah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu.
6. Adik-adik saya tersayang beserta keluarga besar.
7. Sahabat-sahabat seperjuangan.
8. Kelurga besar S1 Teknik Informatika 2012 kelas 14.
9. Semua pihak yang telah mendukung kelancaran penyusunan skripsi ini yang tidak dapat dituliskan satu persatu.

Penulis tentunya menyadari bahwa pembuatan skripsi ini masih banyak sekali kekurangan-kekurangan, oleh karena itu penulis berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 1 Desember 2015
Penulis



Eka Mulyani
NIM. 12.11.6695

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMANAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
INTISARI	xviii
ABSTRAK.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Metode Penelitian	6
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	6
1.6.2 Metode Analisis.....	8
1.6.3 Perancangan Perangkat Lunak.....	8
1.6.4 Pengembangan Perangkat Lunak.....	9
1.6.5 Implementasi dan Pengujian Sistem	9
1.7 Sistematika Penulisan	9
DAFTAR PUSTAKA.....	11
BAB II LANDASAN TEORI.....	12

2.1	Tinjauan Pustaka.....	12
2.2	Dasar Teori	14
2.2.1	Pengertian Data Mining	14
2.2.2	Pengelompokkan Data mining	15
2.2.2.1	Deskripsi	15
2.2.2.2	Estimasi.....	16
2.2.2.3	Prediksi	16
2.2.2.4	Klasifikasi	16
2.2.2.5	Pengklusteran.....	16
2.2.2.6	Asosiasi.....	17
2.3	Algoritma C4.5	17
2.4	Pohon Keputusan	19
2.4.1	Pengertian Pohon Keputusan	19
2.4.2	Model Pohon Keputusan.....	19
2.5	Konsep Pemograman Web.....	19
2.5.1	Pengertian Web.....	19
2.5.2	Jenis Web.....	20
2.5.3	HTML (Hypertext Markup Language)	20
2.5.4	CSS (Cascade Style Sheet)	21
2.5.5	PHP (Hypertext Preprocessor).....	21
2.5.6	Konsep Pemograman Web.....	21
2.5.7	Framework PHP.....	22
2.5.7.1	Penjelasan Umum	22
2.5.7.2	Model View Controller(MVC)	22
2.5.7.3	CodeIgniter	23
2.6	Konsep Basis Data	23
2.6.1	Database Server dengan MySQL.....	25
2.6.2	Database MySQL dengan SQL.....	26
2.7	UML (Unified Modelling Language)	27

2.7.1	Use Case Diagram.....	28
2.7.2	Activity Diagram	32
2.7.3	Class Diagram.....	33
2.7.4	Sequence Diagram	35
2.8	NetBeans Integrated Development Environment (Netbeans IDE)	36
2.9	Analisis SWOT	37
2.9.1	Kekuatan	37
2.9.2	Kelemahan	38
2.9.3	Peluang.....	38
2.9.4	Ancaman	38
2.10	Uji Coba Program	39
2.10.1	Blackbox	39
2.10.2	Whitebox.....	39
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		40
3.1	Sejarah Singkat Toko Sumber Rezeki	40
3.2	Analisis Sistem	40
3.2.1	Analisis Sistem Menggunakan SWOT	41
3.2.1.1	Analisis <i>Strength</i> (Kekuatan).....	41
3.2.1.2	Analisis <i>Weakness</i> (Kelemahan).....	42
3.2.1.3	Analisis <i>Opportunities</i> (Peluang).....	43
3.2.1.4	Analisis Threat(Ancaman).....	44
3.3	Analisis Kebutuhan Sistem	46
3.3.1	Kebutuhan Fungsional	46
3.3.2	Kebutuhan Non Fungsional	48
3.3.3	Analisis Kelayakan Sistem	51
3.4	Analisis Data.....	52
3.4.1	Transformasi Data.....	54
3.5	Analisis Model.....	56
3.5.1	Kebutuhan Masukan	56

3.6	Perancangan Sistem	73
3.6.1	Perancangan Sistem	73
3.6.1.1	Use Case Diagram.....	73
3.6.1.2	Activity Diagram	73
3.6.1.3	Sequence Diagram	81
3.6.1.4	Class Diagram.....	86
3.6.1.5	Struktur Tabel	88
3.7	Perancangan Antarmuka / Interface.....	94
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		104
3.7	Implementasi Sistem	104
4.1.1	Implementasi Database	104
3.8	Relasi Antar tabel.....	109
4.3	Implementasi Algoritma	110
4.5	Uji Coba Program dan Sistem.....	131
4.5.1	White-Box Testing.....	135
4.5.2	Black-Box Testing	141
4.6	Pemeliharaan Sistem.....	143
4.7	Pembahasan	144
4.7.1	Pembuatan Koneksi	144
4.7.2	Instalasi Program	144
BAB V PENUTUP		146
5.1	Kesimpulan	146
5.2	Saran	146
DAFTAR PUSTAKA		148

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Definisi Aktor Use Case	29
Tabel 2.2 Definisi Activity Diagram	32
Tabel 2.3 Definisi Class Diagram	34
Tabel 2.4 Definisi Activity Diagram	36
Tabel 3.1 Analisis Menggunakan SWOT	45
Tabel 3.2 Perangkat Keras Perancangan Sistem	48
Tabel 3.3 Perangkat Keras Minimum Implementasi Sistem	49
Tabel 3.4 Perangkat Lunak Perancangan Sistem	49
Tabel 3.5 Perangkat Lunak <i>Minimum</i> Implementasi Sistem	50
Tabel 3.6 Minimal Stok	54
Tabel 3.7 Waktu Tunggu	55
Tabel 3.8 Hasil Penjualan	55
Tabel 3.9 Sisa Stok	56
Tabel 3.10 Data Kebutuhan Masukan	58
Tabel 3.11 Hasil Perhitungan <i>Entropy</i> dan <i>Gain Node</i> 1	65
Tabel 3.12 Hasil Perhitungan <i>Entropy</i> dan <i>Gain Node</i> 1.1	67
Tabel 3.13 Hasil Perhitungan <i>Entropy</i> dan <i>Gain Node</i> 1.1.2	69
Tabel 3.14 Hasil Perhitungan <i>Entropy</i> dan <i>Gain Node</i> 1.1.3	71
Tabel 3.15 Struktur Tabel Admin	88
Tabel 3.16 Struktur Tabel Barang	89
Tabel 3.17 Struktur Tabel Rule Barang	90
Tabel 3.18 Struktur Tabel Rule Kategori	90
Tabel 3.19 Struktur Tabel Prediksi	91
Tabel 3.20 Struktur Tabel pohon keputusan	92
Tabel 3.21 Struktur Tabel Mining C4.5	93
Tabel 4.1 White-Box Testing	135
Tabel 4.2 Black-Box Testing	141

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Hasil Pembentukan Cabang Pohon Keputusan <i>Node</i> 1.1	66
Gambar 3.2 Hasil Pembentukan Cabang Pohon Keputusan <i>Node</i> 1.1	68
Gambar 3.3 Hasil Pembentukan Cabang Pohon Keputusan <i>Node</i> 1.1.2	70
Gambar 3.4 Hasil Akhir Pembentukan Cabang Pohon Keputusan.....	72
Gambar 3.5 Use Case Diagram.....	73
Gambar 3.6 Activity Diagram Melakukan Login	74
Gambar 3.7 Activity Diagram Melakukan Logout	74
Gambar 3.8 Activity Diagram mengelola data pegawai	75
Gambar 3.9 Activity Diagram mengelola data barang	76
Gambar 3.10 Activity Diagram mengelola rule barang.....	77
Gambar 3.11 Activity Diagram mengelola kategori rule.....	78
Gambar 3.12 Activity Diagram mengelola pohon keputusan.....	79
Gambar 3.13 Activity Diagram mengelola prediksi C4.5	80
Gambar 3.14 Activity Diagram mengelola Data Pemesanan	81
Gambar 3.15 Sequence Diagram Login.....	82
Gambar 3.16 Sequence Diagram Data Pegawai	82
Gambar 3.17 Sequence Diagram Barang.....	83
Gambar 3.18 Sequence Diagram Rule Barang	83
Gambar 3.19 Sequence Diagram Kategori Rule.....	84
Gambar 3.20 Sequence Diagram Prediksi	84
Gambar 3.21 Sequence Diagram C4.5.....	85
Gambar 3.22 Class diagram Model.....	86
Gambar 3.23 Class diagram Controller.....	87
Gambar 3.24 Antarmuka Halaman Login.....	95
Gambar 3.25 Rancangan Antarmuka Halaman Administrator	95
Gambar 3.26 Rancangan Antarmuka Halaman Tampil Pegawai	95
Gambar 3.27 Rancangan Antarmuka Halaman Tambah Pegawai	96

Gambar 3.28 Rancangan Antarmuka Halaman Ubah Data Pegawai	98
Gambar 3.29 Rancangan Antarmuka Halaman tampil Data Barang	99
Gambar 3.30 Rancangan Antarmuka Halaman Tambah Data Barang	100
Gambar 3.31 Rancangan Antarmuka Halaman Rule Barang	101
Gambar 3.32 Rancangan Antarmuka Halaman Kategori Rule	101
Gambar 3.33 Rancangan Antarmuka Halaman Pohon Keputusan	102
Gambar 3.35 Rancangan Antarmuka Halaman Prediksi	103
Gambar 3.34 Rancangan Antarmuka Halaman tampil Data Pemesanan.....	103
Gambar 3.34 Rancangan Antarmuka Halaman Tambah data Prediksi.....	108
Gambar 4.1 Pembuatan Database algo_c.45.....	104
Gambar 4.2 Pembuatan Tabel Admin.....	105
Gambar 4.3 Pembuatan Tabel Barang	106
Gambar 4.4 Pembuatan Tabel Rule Barang.....	106
Gambar 4.5 Pembuatan Tabel Rule Kategori	107
Gambar 4.6 Pembuatan Tabel Pohon Keputusan.....	107
Gambar 4.7 Pembuatan Tabel Prediksi.....	108
Gambar 4.8 Pembuatan Tabel Mining	109
Gambar 4.9 Relasi Antar Tabel.....	110
Gambar 4.10 Tampilan Login.....	121
Gambar 4.11 Tampilan Menu Utama	121
Gambar 4.12 Tampilan Menu Data Pegawai	122
Gambar 4.13 Tampilan Tambah Data Pegawai	123
Gambar 4.14 Tampilan Ubah Data Pegawai.....	124
Gambar 4.15 Tampilan Menu Data Barang	125
Gambar 4.16 Tampilan Tambah Data Barang	125
Gambar 4.17 Tampilan Ubah Data Barang.....	126
Gambar 4.18 Tampilan Rule Barang	127
Gambar 4.19 Tampilan Ubah Rule Barang.....	127

Gambar 4.20 Tampilan Kategori Rule.....	128
Gambar 4.21 Tampilan Pohon Keputusan.....	129
Gambar 4.22 Tampilan Data Prediksi.....	129
Gambar 4.23 Tampilan Tambah Data Prediksi.....	130
Gambar 4.24 Tampilan Data Pemesanan.....	131
Gambar 4.25 Data Sampel.....	131
Gambar 4.26 Hasil Pohon Keputusan.....	132
Gambar 4.27 Ms.Excel Perhitungan <i>Entropy</i> dan <i>Gain</i>	133
Gambar 4.28 Tambah Prediksi.....	134
Gambar 4.29 Hasil Prediksi.....	134
Gambar 4.30 <i>White Box Input</i> Proses Mining.....	138
Gambar 4.31 <i>White Box Input</i> Pohon Keputusan.....	138
Gambar 4.32 <i>White Box</i> Tambah Data Prediksi.....	139
Gambar 4.33 <i>White Box</i> Konfirmasi Tambah Data Prediksi.....	139
Gambar 4.34 <i>White Box</i> Tampil Data Prediksi.....	140
Gambar 4.35 <i>White Box</i> Hapus Data Prediksi.....	140
Gambar 4.36 <i>White Box</i> Tampil Data Barang.....	140
Gambar 4.37 <i>White Box</i> Hapus Data Barang.....	140
Gambar 4.38 <i>White Box</i> Tambah Data Barang.....	141
Gambar 4.39 XAMPP.....	145
Gambar 4.40 Penyimpanan Folder.....	145

INTISARI

Skripsi ini bertujuan untuk memprediksi dan menganalisa pemesanan barang di toko Sumber Rezeki. Penerapan dengan data mining metode decision tree algoritma C4.5 ini dirancang untuk memberikan informasi berdasarkan pada pola yang pembelian konsumen, sehingga strategi dan pengambilan keputusan yang benar dapat dilakukan oleh toko.

Dalam skripsi ini, data diperoleh melalui penelitian awal untuk mengetahui proses pemesanan barang di toko. Dari penelitian tersebut bahwa analisa persediaan barang terdapat di toko menjadi sebuah permasalahan, sehingga diperlukan analisa dalam prediksi pemesanan barang dapat lebih akurat. Dari permasalahan ini diperlukan suatu model yang mampu mengklasifikasikan sekaligus memprediksi permintaan barang.

Penerapan data mining metode decision tree algoritma C4.5 hasilnya dapat untuk memprediksi dan meningkatkan akurasi dalam menganalisa pola pemesanan barang. Semakin banyak ketersediaan informasi atau pengetahuan yang dikandung oleh data training kemudian akan diuji dengan data testing, maka akurasi decision tree akan semakin optimal.

Kata- kunci : data, c4.5, pohon keputusan, pemesanan, sistem

ABSTRACT

This thesis aims to predict and analyze booking of goods in stores Source Rezeki. The application of the data mining algorithm C4.5 decision tree method is designed to provide information based on the buying patterns of consumers, so that strategies and making the right decisions can be made by the store.

In this thesis, the data obtained through a preliminary study to determine the process of ordering goods in the store. From these studies that the analysis contained in the store inventory becomes a problem, so that the necessary analysis in the prediction of ordering goods can be more accurate. Of this problem we need a model that is able to classify well as predicting demand for goods.

The application of data mining algorithm C4.5 decision tree method to predict the outcome and increase accuracy in analyzing the pattern of ordering goods. The more the availability of information or knowledge that is contained in the training data will then be tested with the data testing, the accuracy of decision tree will be more optimal.

Keyword: data, c4.5, desicition tree, ordering, system