



**IMPLEMENTASI ALGORITMA C4.5 DALAM
MEMPREDIKSI PENJUALAN KARTON BOX BERBASIS
WEB**

(STUDI KASUS : PT. CARTONINDUS SUMBER JAYA)

LAPORAN SKRIPSI

DIMAS FRANS SHEHMIT

41519010138

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA**

2023



**IMPLEMENTASI ALGORITMA C4.5 DALAM
MEMPREDIKSI PENJUALAN KARTON BOX BERBASIS
WEB**

(STUDI KASUS : PT. CARTONINDUS SUMBER JAYA)

LAPORAN SKRIPSI

DIMAS FRANS SHEHMIT

41519010138

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA

2023

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dimas Frans Shehmit
NIM : 41519010138
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Implementasi Algoritma C4.5 Dalam Memprediksi
Penjualan Karton Box Berbasis Web (Studi Kasus :
PT. Cartonindus Sumber Jaya)

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 21 Juni 2023

A handwritten signature in black ink is written over a rectangular postage stamp. The stamp is yellow and red, featuring the Garuda Pancasila emblem and the text '1000 METERAI TEMPEL' and '3127100'. The signature is written in a cursive style.

Dimas Frans Shehmit.

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Dimas Frans Shehmit
NIM : 41519010138
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Implementasi Algoritma C4.5 Dalam Memprediksi
Penjualan Karton Box Berbasis Website (Studi
Kasus: PT. Cartonindus Sumber Jaya)

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Dwi Anindyani Rochmah, S.T, M.TI
NIDN : 0011057801
Ketua Penguji : Dr. Ir. Eliyani
NIDN : 0321026901
Penguji 1 : Wawan Gunawan, S.Kom, M.T
NIDN : 0424108104

()
()
()

Jakarta, 17 Juli 2023

Mengetahui,

Dekan

Ketua Program Studi



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si, MTI



Dr. Bagus Priambodo, ST., MTI., PhD

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir atau skripsi dengan judul “*Implementasi Algoritma C4.5 Dalam Memprediksi Penjualan Karton Box Berbasis Web (Studi Kasus: PT. Cartonindus Sumber Jaya)*” sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada Program Sarjana Fakultas Ilmu Komputer Jurusan Informatika Universitas Mercu Buana. Dalam penyusunan skripsi ini banyak rintangan yang penulis hadapi namun pada akhirnya dapat melaluinya dengan baik berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupun spiritual. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua yang telah memberikan support dalam bentuk apapun sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Ibu Dwi Anindyani Rochmah, S.T, MTI. selaku dosen pembimbing saya yang telah membantu dan memberikan arahan dalam penyusunan tugas akhir ini.
3. Bapak Bagus Priambodo, ST, MTI selaku Kepala Program Studi Informatika yang telah mengarahkan dan memberikan bimbingannya semasa perkuliahan
4. Bapak Indra Ranggadara, S.Kom, MT, MMSI selaku Koordinator Tugas Akhir Program Studi Informatika yang telah memberikan arahnya selama masa Tugas Akhir berlangsung.
5. Sahabat dan kerabat yang selalu membantu dan memberikan support dalam proses penyusunan tugas akhir ini

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih sangat jauh dari kata sempurna dan masih terdapat kekurangan dan kelemahan, walaupun demikian, penulis sudah berusaha semaksimal mungkin untuk mendapatkan hasil yang terbaik. Jika ada kritik atau saran apapun yang sifatnya membangun bagi saya pribadi akan dengan senang hati akan saya terima.

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dimas Frans Shehmit
NIM : 41519010138
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan : Implementasi Algoritma C4.5 Dalam
Skripsi Memprediksi Penjualan Karton Box Berbasis
Web (Studi Kasus: PT. Cartonindus Sumber Jaya)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan namanya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 21 Juni 2023
Yang menyatakan,



(Dimas Frans Shehmit)

ABSTRAK

Nama : Dimas Frans Shehmit
NIM : 41519010138
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Implementasi Algoritma C4.5 Dalam Memprediksi Penjualan Karton Box Berbasis Website (Studi Kasus: PT. Cartonindus Sumber Jaya)
Dosen Pembimbing : Dwi Anindyani Rochmah, S.T., MTI.

Karton Box merupakan produk kemasan yang mempunyai jenis dan tipe yang berbeda-beda. Permintaan Karton Box ini cukup tinggi karena digunakan untuk mengemas berbagai tipe produk untuk dijual. PT. Cartonindus Sumber Jaya yakni salah satu produsen karton box yang ada di Indonesia. Perusahaan ini menjalankan produksi karton box menggunakan bahan yang dimiliki sebelum menjualnya kepada konsumen. Namun, terkadang jumlah stock yang di produksi dengan jumlah barang yang dikirim itu terdapat selisih yang cukup besar. Akibatnya, terjadi penumpukan barang yang tersisa karena stock terlalu banyak. Oleh karena itu dibutuhkan aplikasi yang dapat melakukan prediksi penjualan karton box pada perusahaan. Hasil penelitian ini menunjukkan aplikasi yang dibuat dapat digunakan dengan baik untuk melakukan prediksi penjualan karton box. Dengan melakukan prediksi penjualan karton box maka diharapkan manajemen stock barang akan lebih efektif dan efisien. Nilai akurasi tertinggi yang didapat pada aplikasi yang dibangun dengan percobaan data training sebanyak 48 dan data testing sebesar 12 yaitu menghasilkan akurasi sebesar 75%. Nilai akurasi yang didapat pada aplikasi yang dibangun ini juga dilakukan komparasi dengan aplikasi Rapid Miner dan menunjukkan hasil akurasi yang sama.

Kata kunci: : Karton Box, Prediksi, *Stock*, Penjualan, Aplikasi

ABSTRACT

Name : Dimas Frans Shehmit
Student Number : 41519010138
Major : Informatic Engineering
Title : Implementation Of C4.5 Algorithm In Predicting
Web-Based Carton Box Sales (Case Study: PT.
Cartonindus Sumber Jaya)
Counsellor : Dwi Anindyani Rochmah, S.T., MTI.

Cardboard boxes are packaging products that are made thick and have different types and types. There are quite a lot of carton box sales, considering that this product is used to package various types of products for sale. PT. Cartonindus Sumber Jaya is one of the carton box manufacturers in Indonesia. This company runs the production of cardboard boxes with materials owned before being sold to consumers. However, sometimes the number of stocks produced and the number of goods sent there is a large difference. Thus, it causes the remaining goods to accumulate because there is too much stock. Therefore we need an application that can predict the sales of cardboard boxes to companies. The results of this study indicate that the application made can be used properly to predict cardboard box sales. By predicting carton box sales, it is hoped that stock management will be more effective and efficient. The highest accuracy value obtained in an application built with 48 data training trials and 12 data testing results in an accuracy of 75%. The accuracy value obtained in this built application is also compared with the Rapid Miner application and shows the same accuracy results.

Keywords: Cardboard Box, Prediction, Stock, Sales, Applications

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Batasan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
1.1. Penelitian Terdahulu	4
1.2. Teori Pendukung	9
BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1. Jenis Penelitian	13
3.2. Tahapan Penelitian	13
BAB IV PEMBAHASAN	17
4.1. Use Case Diagram	17
4.2. Activity Diagram	18
4.3. Sequence Diagram	20
4.4. Class Diagram	22
4.5. Implementasi Algoritma	23
4.6. User Interface	30
4.7. Analisa Hasil	33
4.7.1. Pengujian Hasil	33

4.7.2. Pengujian Algoritma	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1. Kesimpulan	46
5.2. Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA.....	47
LAMPIRAN.....	50
Lampiran Bimbingan.....	50
Lampiran Luaran Tugas Akhir.....	51
Lampiran Bukti Submit.....	52
Lampiran Naskah Artikel Jurnal	53
Curriculum Vitae	64
Plagiarism Check.....	66
Surat Riset Dari Perusahaan/Instansi tempat survey data	71
Lampiran Surat Pertanyaan HKI.....	72
Lampiran Sertifikasi BNSP	73

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu.....	4
Tabel 4.1 Fungsi Aktor didalam Sistem.....	17
Tabel 4.2 Data Penjualan Karton Box.....	23
Tabel 4.3 Klasifikasi Jumlah Stok.....	25
Tabel 4.4 Klasifikasi Jumlah Terjual.....	25
Tabel 4.5 Pengujian Halaman Login.....	33
Tabel 4.6 Halaman Dashboard.....	35
Tabel 4.7 Halaman Input Data Excel.....	35
Tabel 4.8 Halaman Prediksi.....	36
Tabel 4.9 Halaman Performance.....	36
Tabel 4.10 Halaman History.....	37
Tabel 4.11 Fungsi Logout.....	37
Tabel 4.12 Analisa Perbandingan Hasil.....	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapam Peneliitan	13
Gambar 3.2 Metodologi Penelitian	15
Gambar 4.1 Use Case Diagram	17
Gambar 4.2 Activity Diagram Login	18
Gambar 4.3 <i>Activity</i> Diagram Menu C45.....	19
Gambar 4.4 Sequence diagram Login.....	20
Gambar 4.5 Sequence diagram Prediksi	21
Gambar 4.6 Sequence Diagram Performance	22
Gambar 4.7 Class Diagram	23
Gambar 4.8 Source Code Prediksi	26
Gambar 4.9 Source Code Performance.....	27
Gambar 4.10 Source Code Performance 2.....	28
Gambar 4.11 Source Code Performance 3	29
Gambar 4.12 Form Login.....	30
Gambar 4.13 Halaman Utama.....	31
Gambar 4.14 Halaman Performance	31
Gambar 4.15 Halaman Upload File Excel	32
Gambar 4.16 Menu Prediksi	32
Gambar 4.17 Halaman History	33
Gambar 4.18 Pohon Keputusan Dalam Aplikasi.....	38
Gambar 4.19 Pohon Keputusan Dalam Aplikasi 2.....	39
Gambar 4.20 Pohon Keputusan Dalam Aplikasi 3.....	40
Gambar 4.21 Pohon Keputusan Rapid Miner	41
Gambar 4.22 Hasil Prediksi Aplikasi	42
Gambar 4.23 Hasil Performance Aplikasi.....	44
Gambar 4.24 Hasil Performance Rapid Miner.....	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lampiran Bimbingan.....	50
Lampiran 2 Lampiran Luaran Tugas Akhir.....	51
Lampiran 3 Lampiran Bukti Submit	52
Lampiran 4 Lampiran Naskah Artikel Jurnal.....	53
Lampiran 5 Curriculum Vitae	64
Lampiran 6 Lampirain Surat Pernyataan HKI	72