

**PENERAPAN ALGORITMA C4.5 UNTUK
MEMPREDIKSI PENJUALAN PADA
TOKO MEWAH PARFUM**

SKRIPSI

**Oleh :
Efi Oktafianingsih
201810225081**



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Penerapan Algoritma C4.5 Untuk Memprediksi
Penjualan Pada Toko Mewah Parfum
Nama Mahasiswa : Efi Oktafianingsih
Nomor Induk Mahasiswa : 201810225081
Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 5 Agustus 2023

Jakarta, 10 Agustus 2023

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Abrar Hiswara, S.T., M.M., M.Kom

NIDN: 0324028101

Pembimbing II

Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.

NIDN: 0327117402



LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Penerapan Algoritma C4.5 Untuk Memprediksi
Penjualan Pada Toko Mewah Parfum
Nama Mahasiswa : Efi Oktafianingsih
Nomor Induk Mahasiswa : 201810225081
Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 5 Agustus 2023

Jakarta, 11 Agustus 2023

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Adi Muhajirin, S.Kom., M.Kom., M.M.

NIDN. 0318038501

Penguji I : Mayadi, S.Kom., M.Kom.

NIDN. 0408087802

Penguji II : Abrar Hiswara, S.T., M.M., M.Kom.

NIDN. 0324028101

MENYETUJUI,

Ketua

Program Studi Informatika

Dekan

Fakultas Ilmu Komputer

Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.

NIP. 2012486

Dr.Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M.

NIP. 1408206

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Efi Oktafianingsih
NPM : 201810225081
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi
Judul Tugas Akhir : Penerapan Algoritma C4.5 Untuk Memprediksi
Penjualan Pada Toko Mewah Parfum

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 11 Agustus 2023

Penulis



METERAI
TEMPEL
CF1AKX579252389
Efi Oktafianingsih

ABSTRAK

Efi Oktafianingsih, 201810225081. Penerapan Algoritma C4.5 Untuk Memprediksi Penjualan Toko Mewah Parfum.

Mewah Parfum adalah salah satu toko yang menjual dan mengisi jenis parfum. Dalam setiap aktifitas transaksinya masih menggunakan cara manual untuk melayani setiap konsumen yang ingin melakukan pembelian, salah satunya pada transaksi penjualan yang masih menggunakan bon manual dan proses penjualan parfum yang terjadi saat ini belum cukup memberikan pelayanan yang memuaskan karena tidak adanya informasi yang cepat dan akurat bagi konsumen mengenai stok atau persediaan parfum yang ada di gudang. Dalam penelitian ini perhitungan prediksi penjualan di toko mewah parfum menggunakan metode algoritma C4.5. Pada penelitian ini akan dibahas teknik klasifikasi yang diterapkan untuk menganalisa data penjualan terutama hal yang berkaitan dengan transaksi penjualan produk parfum terlaris. Kesimpulan yang diperoleh yaitu dengan menggunakan data mining algoritma C4.5 dapat membantu pemilik toko dalam menentukan prediksi penjualan parfum. Sehingga pengolahan data mining yang dibangun dapat langsung digunakan dan dapat dirasakan manfaatnya.

Kata Kunci : Data Mining, Algoritma C4.5, Prediksi, Klasifikasi, Penjualan



ABSTRACT

Efi Oktafianingsih, 201810225081. *Application of the C4.5 Algorithm to Predict Perfume Luxury Shop Sales.*

Luxury Perfumes is one of the shops that sells and fills types of perfumes. In every transaction activity, they still use the manual method to serve every consumer who wants to make a purchase, one of which is sales transactions that still use manual bills and the current perfume sales process is not enough to provide satisfactory service because there is no fast and accurate information for consumers regarding the stock or supply of perfume in the warehouse. In this study, the calculation of sales predictions at perfume luxury stores uses the C4.5 algorithm method. This research will discuss classification techniques that are applied to analyze sales data, especially matters relating to sales transactions of the best-selling perfume products. The conclusion obtained is that using the data mining algorithm C4.5 can help shop owners in determining perfume sales predictions. So that the data mining processing that is built can be directly used by and the benefits can be felt.

Keywords : Data Mining, Algorithm C4.5, Prediction, Classification, Sale



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Efi Oktafianingsih
NPM : 201810225081
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Penerapan Algoritma C4.5 Untuk Memprediksi Penjualan Pada Toko Mewah Parfum

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi
Pada tanggal : 11 Agustus 2023
Yang Menyatakan



99AKX579252390
Efi Oktafianingsih

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Adapun judul skripsi, yang penulis ambil sebagai berikut, “Penerapan Algoritma C4.5 Untuk Memprediksi Penjualan Pada Toko Mewah Parfum”. Adapun tujuan penulisan laporan ini adalah untuk memenuhi persyaratan dalam kelulusan akademik Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang terkait diantaranya:

1. Kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan nikmat dan rahmat dalam melaksanakan penyusunan proposal skripsi
2. Bapak Irjen Pol (Purn) Dr. Drs. H. Bambang Karsono, SH., MM selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, MM. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I. Selaku Ketua Program Studi Informatika dan Selaku Dosen Pembimbing 2 dalam penyusunan proposal skripsi yang selalu memberikan arahan dan memberikan banyak ilmu pada setiap permasalahan atas kesulitan dalam penulisan proposal skripsi ini.
5. Bapak Abrar Hiswara, S.T., M.M., M.Kom. Selaku pembimbing 1 dalam penyusunan proposal skripsi yang selalu memberikan arahan dan memberikan banyak ilmu pada setiap permasalahan atas kesulitan dalam penulisan proposal skripsi ini.

6. Kedua Orang Tua saya yang selalu memberi semangat dan dukungan, mendoakan setiap harinya agar diberikan kesehatan dan kemudahan dalam menyelesaikan Skripsi.
7. Serta semua pihak lain yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah banyak mendoakan, memberi motivasi serta membantu saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Pada laporan skripsi ini sangat dimungkinkan masih banyak kekurangan yang harus diperbaiki. Segala bentuk kritik dan saran akan sangat dengan senang hati diterima dan diharapkan dapat membantu dalam penulisan laporan selanjutnya agar lebih baik lagi.

Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih, semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pembaca dan semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua.

Bekasi, 11 Agustus 2023



Efi Oktafianingsih

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Tujuan Penelitian	4
1.5.2 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 <i>State Of The Art</i>	7
2.2 <i>Data Mining</i>	12
2.2.1 Metode <i>Data Mining</i>	13

2.2.2	Prediksi.....	15
2.2.3	Algoritma C4.5.....	15
2.3	Penjualan.....	17
2.4	Decision Tree (Pohon Keputusan).....	17
2.5	Google Colab.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		20
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	20
3.1.1	Struktur Organisasi	20
3.2	Kerangka Penelitian.....	21
3.3	Metode Pengumpulan Data	23
3.4	Metode Analisis	24
3.4.1	Analisis Sistem Berjalan	24
3.4.2	Sistem Penjualan.....	24
3.5	Pengolahan Data	25
3.5.1	Data Selection.....	25
3.5.2	Preprocessing.....	26
3.6	Permasalahan	28
3.7	Desain Sistem Usulan	28
3.8	Analisis Kebutuhan Sistem.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		33
4.1	Perancangan Sistem	33
4.2	Pengolahan Data	33
4.2.1	Data Selection	33
4.2.2	Integrasi Data	36

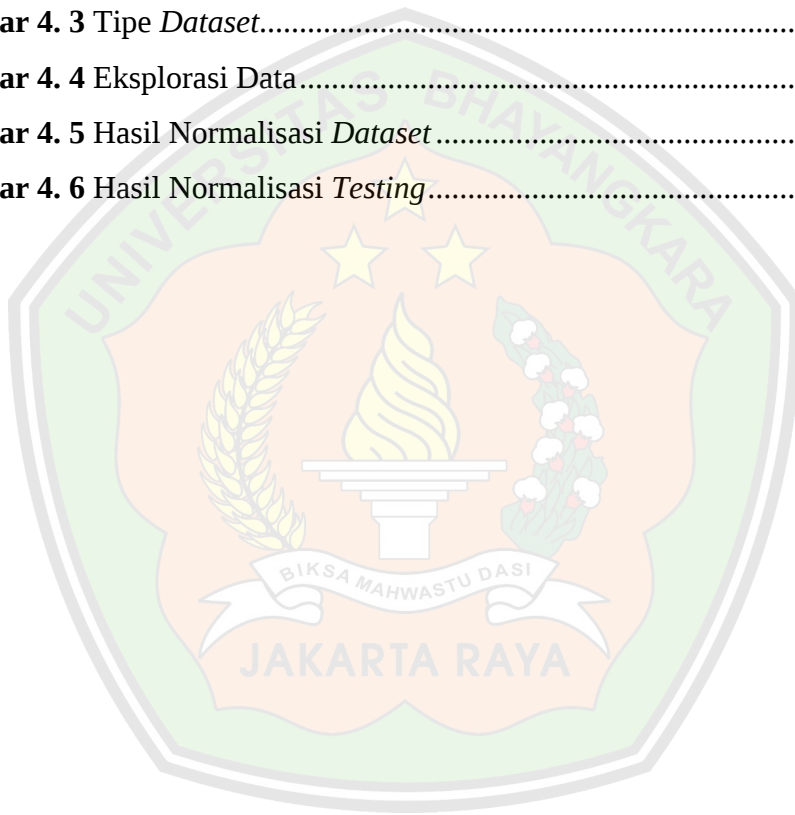
4.2.3	Transformasi Data.....	39
4.2.4	Perhitungan Algoritma <i>Decision Tree C4.5</i>	41
4.2.5	Uji Akurasi.....	46
4.3	Implementasi.....	49
4.3.1	Pemanggilan <i>Library Python</i>	49
4.3.2	Melihat Dimensi dan Tipe Data	50
4.3.3	Eksplorasi Data	51
4.3.4	Standarisasi Data.....	52
BAB V PENUTUP.....		55
5.1	Kesimpulan	55
5.2	Saran	55
DAFTAR PUSTAKA.....		57
LAMPIRAN.....		60

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Data Penjualan Parfum Tahun 2020.....	2
Tabel 1. 2 Data Penjualan Parfum Tahun 2021.....	2
Tabel 1. 3 Data Penjualan Parfum Tahun 2022.....	3
Tabel 2. 1 Tinjauan Jurnal	7
Tabel 3. 1 Perangkat Lunak.....	30
Tabel 3. 2 Kebutuhan Data.....	32
Tabel 4. 1 Penjualan Harian Januari 2020.....	34
Tabel 4. 2 Data Penjualan Produk Tahun 2020	35
Tabel 4. 3 Data Penjualan Produk Tahun 2021	35
Tabel 4. 4 Data Penjualan Tahun 2022	36
Tabel 4. 5 Dataset Penjualan Mewah Parfum	37
Tabel 4. 6 Transformasi Data	39
Tabel 4. 7 Atribut Data Penjualan	40
Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan Nilai <i>Entropy</i> dan <i>Gain</i>	45
Tabel 4. 9 Sampel Data Training Penjualan Baccarat.....	47
Tabel 4. 10 Sampel Data Training Penjualan <i>Black Opium</i>	48
Tabel 4. 11 Sampel <i>Data Training</i> Penjualan Scandalous.....	48
Tabel 4. 12 Sampel Data Training Penjualan Avril Lavigne	49

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Struktur Organisasi.....	20
Gambar 2. 2 Kerangka Penelitian.....	22
Gambar 3. 1 Sistem Penjualan.....	25
Gambar 3. 2 Sistem Usulan	29
Gambar 4. 1 Uji Akurasi Algoritma <i>C4.5</i>	46
Gambar 4. 2 Pemanggilan <i>Library Python</i>	50
Gambar 4. 3 Tipe <i>Dataset</i>	51
Gambar 4. 4 Eksplorasi Data.....	52
Gambar 4. 5 Hasil Normalisasi <i>Dataset</i>	53
Gambar 4. 6 Hasil Normalisasi <i>Testing</i>	54



DAFTAR LAMPIRAN

