

**PENERAPAN ALGORITMA C4.5 UNTUK
MEMPREDIKSI PENJUALAN BARANG PADA PT
BATAM BANGUN PRATHAMA**

SKRIPSI



**Oleh:
Leonardo
181510022**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2022**

**PENERAPAN ALGORITMA C4.5 UNTUK
MEMPREDIKSI PENJUALAN BARANG PADA PT
BATAM BANGUN PRATHAMA**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh
Leonardo
181510022**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2022**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Leonardo
NPM/NIP : 181510022
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa "Skripsi" yang saya buat dengan judul:

**Penerapan Algoritma C4.5 Untuk Memprediksi Penjualan Barang Pada PT
Batam Bangun Prathama**

Adalah hasil karya sendiri dan bukan "duplikasi" dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun

Batam, 29 Juli 2022



Leonardo
181510022

**PENERAPAN ALGORITMA C4.5 UNTUK MEMPREDIKSI
PENJUALAN BARANG PADA PT BATAM BANGUN
PRATHAMA**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana**

**Oleh
Leonardo
181510022**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 29 Juli 2022



**Erlin Elisa, S.Kom., M.Kom.
Pembimbing**

ABSTRAK

PT Batam Bangun Prathama merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang distributor bahan bangunan dan konstruksi yang mengimport bahan bangunan dan konstruksi seperti besi petak, besi siku, dan lain-lain di Kepri. Dengan pengalaman selama 25 tahun PT Batam Bangun Prathama telah dipercaya oleh masyarakat Kepri sebagai distributor bahan bangunan dan konstruksi yang lengkap sehingga untuk standar produk sudah tidak perlu diragukan lagi. Pada saat ini Permasalahan yang sedang dihadapi perusahaan saat melakukan survey awal adalah sering terjadi kasus dimana terjadi ketimpangan antara penawaran dan permintaan barang. Banyaknya pembeli dan keberagaman selera barang yang dimiliki mereka menyebabkan PT Batam Bangun Prathama sulit memprediksi barang terlaris sehingga tidak dapat mengantisipasi kehabisan barang tersebut dengan menyediakan stok yang lebih banyak daripada sebelumnya. Untuk mengatasi hal ini dibutuhkan sistem prediksi untuk penjualan barang yang paling banyak diminta oleh konsumen. Prediksi ini akan bermanfaat untuk mempermudah bagian penyedia stok barang bangunan konstruksi pada PT Batam Bangun Prathama dalam melakukan perencanaan penyediaan stok barang serta memberitahu pihak perusahaan tentang produk-produk paling banyak dibeli oleh konsumen. Hasil penelitian ini di dapat sebuah pohon putusan prediksi penjualan dengan nilai gain tertinggi yaitu harga, kualitas dan garansi sebagai faktor yang sangat mempengaruhi terhadap ketersediaan barang.

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

ABSTRACT

PT Batam Bangun Prathama is a company engaged in the distribution of building and construction materials that imports building and construction materials such as iron tiles, angle iron, and others in Riau Islands. With 25 years of experience, PT Batam Bangun Prathama has been trusted by the Riau Islands community as a distributor of complete building and construction materials so that product standards cannot be doubted. At this time the problem that is being faced by the company when conducting the initial survey is that there are often cases where there is an imbalance between supply and demand for goods. The large number of buyers and the diversity of tastes in the goods they have makes it difficult for PT Batam Bangun Prathama to predict the best-selling items so that it cannot anticipate running out of these items by providing more stock than before. To overcome this, a prediction system is needed for the sale of goods that are most requested by consumers. This prediction will be useful to make it easier for the building stock provider at PT Batam Bangun Prathama in planning the supply of goods and informing the company about the products most purchased by consumers. The results of this research are a tree of sales prediction decisions with the highest gain value, namely price, quality and warranty as factors that greatly affect the availability of goods.

Keywords: *Algorithm C4.5, Data Mining, Prediction, Sale of Goods.*

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI, selaku Rektor Universitas Putera Batam.
2. Bapak Welly Sugianto, ST.,MM, selaku Dekan Fakultas Teknik Dan Komputer Universitas Putera Batam.
3. Bapak Muhammad Rasyid Ridho, S.Kom., M.SI., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.
4. Bapak Erlin Elisa, S.Kom., M.Kom., sebagai pembimbing skripsi yang telah menyediakan waktu dalam memberikan bimbingan dan petunjuk sampai selesainya skripsi ini.
5. Seluruh dosen dan staff Universitas Putera Batam.
6. Dan pihak-pihak yang telah memberikan dukungannya hingga tersusunnya penelitian ini yang tidak dapat disebutkan oleh penulis satu persatu.

Semoga Tuhan YME membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Batam, 29 Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR RUMUS	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	4
1.3. Batasan Masalah.....	5
1.4. Perumusan Masalah.....	5
1.5. Tujuan Penelitian.....	5
1.6. Manfaat Penelitian.....	6
1.6.1.Manfaat Teoritis	6
1.6.2.Manfaat Praktis	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Teori Dasar	8
2.1.1.Teori Umum	8
2.1.2.Teori Khusus	19
2.2. Kerangka Pemikiran	21
2.3. Hipotesis Penelitian.....	22
2.4. Penelitian Terdahulu.....	23
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
3.1. Desain Penelitian	27
3.2. Objek Penelitian	29
3.3. Populasi dan Sampel	30

3.3.1. Populasi	30
3.3.2. Sampel	30
3.4. Variabel Penelitian	32
3.5. Teknik Pengumpulan Data	33
3.6. Metode Penelitian	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Hasil Penelitian	35
4.2 Pembahasan	35
4.2.1. Melakukan Pra-Proses Data	36
4.2.2. Analisa Data	37
4.2.3. Pohon Keputusan	42
4.2.4. Pengujian Hasil Dengan Manual	43
4.2.5. Pengujian Hasil Dengan Software WEKA	55
4.2.6. Keputusan Hasil Pengujian	62
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	64
5.1 Simpulan	64
5.2 Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	69

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Proses Dalam KDD atau <i>Knowledge Discovery in Database</i>	10
Gambar 2.2. Bidang Ilmu Data Mining.....	11
Gambar 2.3. Pengelompokan Teknik Data Mining.....	17
Gambar 2.4. Model <i>Decision Tree</i>	18
Gambar 2.5. Tampilan Utama WEKA.....	21
Gambar 2.6. Kerangka Berpikir.....	22
Gambar 3.1. Desain Penelitian.....	27
Gambar 4.1. Pohon Keputusan Hasil Perhitungan <i>Node 1</i>	47
Gambar 4.2. Pohon Keputusan Hasil Perhitungan <i>Node 2</i>	51
Gambar 4.3. Pohon Keputusan Hasil Perhitungan <i>Node 3</i>	55
Gambar 4.4. Penjualan Barang.xls.....	56
Gambar 4.5. Data Uji <i>weka.csv</i>	57
Gambar 4.6. Menu Awal <i>WEKA 3.8.3</i>	57
Gambar 4.7. Open File pada <i>WEKA Explorer</i>	58
Gambar 4.8. Pemilihan Variabel pada <i>WEKA</i>	58
Gambar 4.9. <i>Tab Classify</i> pada <i>WEKA</i>	59
Gambar 4.10. Pemilihan Model <i>Classify</i>	60
Gambar 4.11. <i>Classify Output</i> pada <i>WEKA</i>	60
Gambar 4.12. <i>Visualize Tree</i> Pada <i>WEKA</i>	61
Gambar 4.13. Hasil <i>Visualize Tree WEKA</i>	62

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Format Data Penjualan Barang.....	36
Tabel 4.2. Klasifikasi Harga.....	38
Tabel 4.3. Klasifikasi Kualitas.....	39
Tabel 4.4. Klasifikasi Kuantitas.....	39
Tabel 4.5. Klasifikasi Pengiriman.....	40
Tabel 4.6. Klasifikasi Garansi.....	40
Tabel 4.8. Format Data Akhir Penjualan Barang.....	41
Tabel 4.9. Perhitungan <i>Node</i> 1 (manual).....	46
Tabel 4.10. Perhitungan <i>Node</i> 2 (manual).....	50
Tabel 4.11. Perhitungan <i>Node</i> 3 (manual).....	54

DAFTAR RUMUS

	Halaman
Rumus 2.1. Perhitungan <i>Gain</i>	18
Rumus 2.2. Perhitungan <i>Entropy</i>	19
Rumus 3.1. Rumus <i>Slovin</i>	30