

**IMPLEMENTASI DATA MINING PADA PREDIKSI
PENJUALAN PRODUK TERLARIS DENGAN
METODE *K-NEAREST NEIGHBOR***

SKRIPSI



Oleh:
Khevind Adrian Prataama
200210054

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2024**

**IMPLEMENTASI DATA MINING PADA PREDIKSI
PENJUALAN PRODUK TERLARIS DENGAN
METODE *K-NEAREST NEIGHBOR***

SKRIPSI

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



**Oleh
Khevind Adrian Pratama
200210054**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2024**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Khevind Adrian Pratama

NPM : 200210054

Fakultas : Teknik dan Komputer

Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa “**Skripsi**” yang saya buat dengan judul:

Implementasi Data Mining pada Prediksi Penjualan Produk Terlaris Dengan Metode *K-Nearest Neighbor*

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, di dalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip di dalam 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, 12 Juli 2024



Khevind Adrian Pratama

200210054

**DATA MINING PADA PREDIKSI PENJUALAN
PRODUK TERLARIS DENGAN METODE *K-NEAREST
NEIGHBOR***

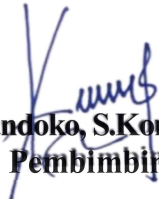
SKRIPSI

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

**Oleh
Khevind Adrian Pratama
200210054**

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

Batam, 12 Juli 2024


**Koko Handoko, S.Kom., M.Kom.
Pembimbing**

ABSTRAK

Toko Jesindo Mitra Prakarsa termasuk toko memberikan macam–macam mainan untuk anak-anak di Kota Batam. Permasalahan yang sering terjadi pada Toko dalam penjualan produk mainan diantaranya adalah kurangnya data tentang barang apa yang jarang dibeli atau sering dibeli oleh pelanggan, hal ini menyebabkan Toko mengalami penyuplaian barang secara berlebihan. Oleh karena itu, untuk membantu toko dalam penyediaan stok produk maka membutuhkan sebuah prediksi yang menggunakan data atau informasi penjualan yang terdahulu. Pada penelitian ini memiliki tujuan untuk melakukan prediksi penjualan mainan anak-anak paling terlaris di toko Jesindo Mitra Prakarsa yang menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbor*, dalam proses pengumpulan datanya menggunakan cara observasi dan wawancara langsung kepada pihak toko dan melakukan studi literatur yang berkaitan pada topik penelitian. Untuk memprediksi penjualan pada bulan selanjutnya mengguankan rumus dari *Euclidean Distance* yang nilai $k=3$ menggunakan software RapidMiner memperoleh hasil prediksi pada produk yang terlaris yaitu *Kitchen Set Toys* dengan target 9 produk dan diprediksikan terjual sebanyak 7 produk dan dikarenakan hasil pengujian dari RMSE yang menghasilkan nilai 2.170 +/- 0.000 berarti menunjukkan nilai yang diperoleh mendekati angka 0 maka algoritma yang digunakan penulis cocok atau efektif diterapkan pada penelitian ini.

Kata Kunci: Data Mining; *Euclidean Distance*; *K-Nearest Neighbor*; Prediksi; Toko Jesindo Mitra Prakarsa.

ABSTRACT

Jesindo Mitra Prakarsa shops include shops that provide a variety of toys for children in Batam City. A common problem with the store in the sale of toy products is the lack of data about what items are rarely purchased or often purchased by customers, which causes the store to experience excess supply of goods. Therefore, to help the store in stockpiling the product then requires a prediction that uses data or previous sales information. The purpose of this study is to predict the sale of children's most-selling toys in Jesindo Partners Prakarsa stores using the K-Nearest Neighbor algorithm, in the process of collecting data using observation methods and direct interviews to the stores and conducting literature studies related to research topics. To predict sales in the next month, the formula of Euclidean Distance with a value of $k=3$ using RapidMiner software obtained predictions on the best-selling product Kitchen Set Toys with a target of 9 products and predicted to sell as many as 7 products and due to the results of testing from RMSE that yielded the value of 2.170 +/- 0.000 means showing the value achieved close to the number 0 then the algorithm used by the author matched or effectively applied to this study.

Keywords: Data Mining; Euclidean distance; Jesindo Mitra Prakarsa Store; K-Nearest neighbor; Prediction.

KATA PENGANTAR

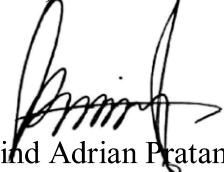
Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika di Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi kebaikan penelitian di masa yang akan datang. Terlepas dari segala keterbatasan yang ada, penulis juga menyadari pula bahwa penelitian ini tidak akan terselesaikan tanpa dorongan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Rektor Universitas Putera Batam, Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI;
2. Dekan Fakultas Teknik Informatika, Bapak Welly Sugianto, S.T., M.Mm;
3. Ketua Program Studi Teknik Informatika, Bapak Andi Maslan, S.T., M.SI., ph.D.
4. Pak Koko Handoko, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika di Universitas Putera Batam;
5. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam;
6. Orang tua dan keluarga penulis yang selalu memberikan dukungan dan doa terbaik untuk penulis;
7. Pemilik Toko Jesindo Mitra Prakarsa yang telah bersedia memberikan data dan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini;

Semoga Tuhan Yang Maha Esa akan membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Batam, 12 Juli 2024


Khevind Adrian Pratama

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Rumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.6.1 Manfaat secara teoritis.....	5
1.6.2 Manfaat secara praktis.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Teori Dasar.....	8
2.2 <i>Knowledge Discovery in Database (KDD)</i>	8
2.3 Data Mining.....	9
2.4 <i>K-Nearest Neighbor</i>	11
2.5 <i>Software</i> Pendukung.....	12
2.6 Objek Penelitian.....	13
2.7 Penelitian Terdahulu.....	14
2.8 Kerangka Pemikiran.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	8
3.1 Desain Penelitian.....	8
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	23
3.3 Operasional Variabel.....	24
3.4 Teknik Analisis Data.....	27
3.5 Algoritma Data Mining.....	44
3.6 Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	50
4.1 Analisis Data.....	50
4.2 Hasil Pengujian.....	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1 Kesimpulan.....	57
5.2 Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	61

Lampiran 1. Pendukung Penelitian	61
Lampiran 2. Daftar Riwayat Hidup	67
Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian	68
Lampiran 4. Surat Balasan Penelitian	69
Lampiran 5. Surat Keterangan Penerimaan Jurnal	70

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tahapan Proses <i>Knowledge Discovery in Database</i>	8
Gambar 2.2 Rumus <i>Euclidean Distance</i>	11
Gambar 3.1 Rumus Perhitungan Jarak <i>Euclidean</i>	44
Gambar 4.1. Data Penjualan Mainan.....	52
Gambar 4.2 Tampilan <i>Software RapidMiner</i>	53
Gambar 4.3 Import Data <i>Training</i> dan Data <i>Testing</i>	53
Gambar 4.4 Model Algoritma <i>K-Nearest Neighbor</i>	54
Gambar 4.5 Hasil Prediksi Terlaris	55
Gambar 4.6 Hasil Prediksi Tidak Laris	55
Gambar 4.7 Nilai <i>Root Mean Square Error (RMSE)</i>	56

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Referensi Penelitian Terdahulu	15
Tabel 2.2 Tabel Kerangka Pemikiran.....	21
Tabel 3.1 Data Penjualan Tahun 2021	24
Tabel 3.2 Data Penjualan Tahun 2022	25
Tabel 3.3 Data Penjualan Tahun 2023	26
Tabel 3.4 Data <i>Selection</i>	28
Tabel 3.5 Data Penjualan.....	40
Tabel 3.6 Sampel Data <i>Training</i>	41
Tabel 3.7 Sampel Data <i>Testing</i>	43
Tabel 3.8 Jadwal Penelitian	50
Tabel 4.1 Urutan hasil <i>Euclidean Distance</i>	50