



**PREDIKSI PENJUALAN PRODUK PADA PT. BINTANG SRIWIJAYA
PALEMBANG MENGGUNAKAN *K-NEAREST NEIGHBOUR***

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Syarat untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Strata-1 Pada
Program Studi Informatika**

MIFTAHUL JANNAH

2018110001

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI
2023**



**PREDIKSI PENJUALAN PRODUK PADA PT. BINTANG SRIWIJAYA
PALEMBANG MENGGUNAKAN *K-NEAREST NEIGHBOUR***

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Syarat untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Strata-1 Pada
Program Studi Informatika**

MIFTAHUL JANNAH

2018110001

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI
2023**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

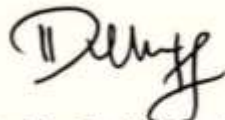
**Prediksi Penjualan Produk Pada PT. Bintang Sriwijaya
Menggunakan K-Nearest Neighbour**

Oleh

**Miftahul Jannah
NPM : 2018.11.0001**

Palembang, 24 Juli 2023

Pembimbing I



**Dewi Sartika, S.Kom., M.Kom
NIK : 2013.01.0015**

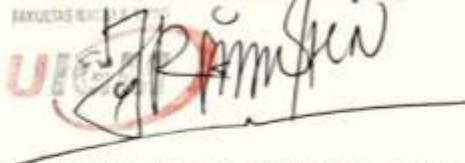
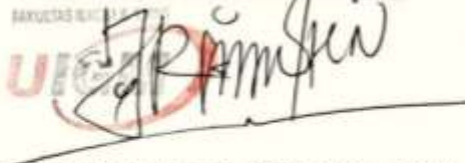
Pembimbing II



**M Haviz Irfadi, S.Si., M.T.I
NIK: 2021.03.0291**

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

**Rudi Heriansyah, S.T., M.Eng., Ph.D
NIK: 2022.01.0315**

LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI

Pada hari Jumat tanggal 7 Juli 2023 telah dilaksanakan ujian sidang skripsi :

Nama : Miftahul Jannah

NPM : 2018110001

Judul : PREDIKSI PENJUALAN PRODUK PADA PT. BINTANG
SRIWIJAYA PALEMBANG MENGGUNAKAN *K-NEAREST*
NEIGHBOUR

Oleh Prodi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indo
Global Mandiri Palembang

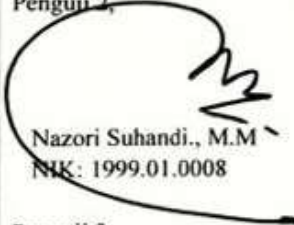
Palembang, 24 Juli 2023

Penguji 1,



Lastri Widya Astuti, M.Kom
NIK: 2003.01.0063

Penguji 2,



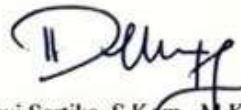
Nazori Suhandi., M.M
NIK: 1999.01.0008

Penguji 3,



M. Haviz Irfani, S.Si., M.T.I
NIK: 2021.03.0291

Menyetujui,
Ka. Prodi Teknik Informatika



Dewi Sartika, S.Kom., M.Kom



SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA (S1)
FASILKOM UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI

Kami yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa :

Nama : Miftahul Jannah
NPM : 2018110001
Judul : PREDIKSI PENJUALAN PRODUK PADA PT. BINTANG
SRIWIJAYA PALEMBANG MENGGUNAKAN *K-NEAREST*
NEIGHBOUR

Mahasiswa yang namanya tercantum diatas, telah selesai merevisi penulisan SKRIPSI

Palembang, 24 Juli 2023

Penguji 1,

Lastri Widya Astuti, M.Kom
NIK: 2003.01.0063

Penguji 2,

Nazori Suhandi., M.M
NIK: 1999.01.0008

Penguji 3,

M. Haviz Arfani, S.Si, M.T.I
NIK: 2024.03.0291

Menyetujui,
Ka. Prodi Teknik Informatika

Dewi Sartika, S.Kom., M.Kom

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Sukses adalah guru yang buruk. Sukses menggoda orang yang tekun berpikir bahwa mereka tidak bisa gagal (Bill Gates)

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

- ❖ Kedua orang tuaku tercinta yang senantiasa memberikan semangat dalam mengerjakan skripsi ini, dan tak henti-hentinya selalu berdoa agar saya dapat menjadi seorang yang berguna bagi agama nusa dan bangsa. Terima Kasih untuk kedua orang tuaku yang telah menjadi orang tua terbaik.
- ❖ Untuk kakak saya tercinta, yang telah memberikan dukungan, semangat dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini. Terima kasih telah menjadi kakak saya yang terbaik.
- ❖ Dosen pembimbing saya Dewi Sartika, S.Kom.,M.Kom dan M. Haviz Irfani S.Si., M.T.I dan terima kasih telah memberikan waktu luangnya untuk membimbing saya dalam skripsi ini dan selalu memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
- ❖ Pimpinan dan karyawan/ti PT. Bintang Sriwijaya Palembang yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini
- ❖ Untuk teman pejuang skripsi, semoga kita diberikan kelancaran, kesuksesan dalam urusan dunia maupun akhirat. Aamiin.
- ❖ Kekasih saya M Rafid Rabani, terima kasih telah membantu saya menyelesaikan penelitian ini.
- ❖ Untuk seluruh teman-teman Teknik Informatika 2018 terima kasih atas dukungan kalian.
- ❖ Para senior Teknik Informatika terima kasih atas pengalaman yang kalian ajarkan.
- ❖ Untuk teman dan sahabat saya, terima kasih atas dukungan kalian.

PREDIKSI PENJUALAN PRODUK PADA PT. BINTANG SRIWIJAYA PALEMBANG MENGGUNAKAN *K-NEAREST NEIGHBOUR*

ABSTRAK

Penjualan merupakan faktor terpenting bagi sebuah perusahaan karena dengan adanya penjualan, maka suatu perusahaan akan mendapat keuntungan yang lebih supaya bisa melanjutkan usaha tersebut. Prediksi atau peramalan penjualan (*forecasting*) adalah suatu perhitungan untuk meramalkan keadaan di masa mendatang melalui pengujian keadaan di masa lalu. Tujuan penelitian untuk memberikan usulan kepada perusahaan dalam menentukan stok barang berdasarkan prediksi data penjualan sebelumnya dengan menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* (KNN). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa hasil perhitungan menggunakan algoritma KNN, didapatkan hasil prediksi penjualan produk berdasarkan nilai akurasi tertinggi dan terendah. Nilai akurasi tertinggi terhadap penjualan produk sebesar 97,3%. Sedangkan nilai akurasi terendah terhadap penjualan produk sebesar 86,5%. Dengan demikian metode algoritma KNN $k=20$ (97,3%) ini dapat diimplementasikan untuk memprediksi penjualan produk PT. Bintang Sriwijaya Palembang.

Kata Kunci: *K-Nearest Neighbor* (KNN), *Data Mining*, *Forecasting*

***PRODUCT SALES PREDICTION AT PT. BINTANG SRIWIJAYA
PALEMBANG USING K-NEAREST NEIGHBOR***

ABSTRACT

Sales are the most important factor for a company because with sales, a company will get more profits so it can continue the business. Prediction or forecasting sales (forecasting) is a calculation to predict future conditions through testing conditions in the past. The purpose of this research is to provide suggestions to companies in determining the stock of goods based on predictions of previous sales data using the K-Nearest Neighbor (KNN) method. Based on the results of the research that has been done, it can be concluded that the results of calculations using the kNN algorithm, the prediction results of product sales are obtained based on the highest and lowest accuracy values. The highest accuracy value for product sales is 97.3%. While the lowest accuracy value of product sales is 86.5%. Thus the KNN k=20 (97.3%) algorithm method can be implemented to predict product sales of PT. Star of Sriwijaya Palembang.

Keywords: K-Nearest Neighbor (KNN), Data Mining, Forecasting

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis persembahkan kehadiran Allah SWT berkat Rahmat dan Hidayah-Nya lah akhirnya penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik tepat pada waktunya, tidak lupa shalawat serta salam selalu dilimpahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga sahabat para pengikut dan insyaallah kita semua hingga akhir zaman.

Skripsi yang penulis buat dengan judul “**PREDIKSI PENJUALAN PRODUK PADA PT. BINTANG SRIWIJAYA PALEMBANG MENGGUNAKAN *K-NEAREST NEIGHBOUR***” disusun guna memenuhi syarat kelulusan dalam memperoleh gelar Sarjana (S1) pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang.

Tidak lupa Penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan yang diberikan selama penyusunan skripsi ini kepada

1. Dr. Marzuki Alie, SE., MM selaku Rektor Universitas Indo Global Mandiri Palembang
2. Rudi Heriansyah, S.T., M.Eng. Ph.D. sebagai Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indo Global Mandiri
3. Dewi Sartika, S.Kom.,M.Kom sebagai Ketua Prodi Teknik Informatika Universitas Indo Global Mandiri dan Sebagai Dosen Pembimbing I .
4. M. Haviz Irfani, S.Si., M.T.I sebagai Dosen Pembimbing I
5. Kedua Orang Tua yang selalu mendukung saya.
6. PT. Bintang Sriwijaya Palembang sebagai tempat penelitian saya.
7. Bapak/Ibu Dosen Fakultas Ilmu Komputer dan Karyawan/Karyawati Universitas Indo Global Mandiri.
8. Kedua Orang Tua dan Kakak yang selalu mendukung saya.
9. Semua teman-teman seperjuangan Teknik Informatika.

Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu dibutuhkan kritik dan saran untuk

perbaikan dan pengembangan tugas akhir ini sangat diharapkan. Akhir kata semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi semua pihak, terima kasih

Palembang , Juli 2023

Penulis

Miftahul Jannah

2018.11.0001

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL LUAR	i
HALAMAN JUDUL DALAM	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI	iv
SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB 2 LANDASAN TEORI	6
2.1 Teori Pendukung Studi Kasus	6
2.1.1 Data	6
2.1.2 Basis Data	6

2.1.3	Data Mining	7
2.1.3.1	Operasi Data Mining	8
2.1.3.2	Teknik Data Mining	9
2.2	Prediksi (Forecasting)	9
2.9.1	Tahapan Prediksi (<i>Forecasting</i>).....	10
2.9.2	Tipe Prediksi (Forecasting).....	10
2.3	Dataset	11
2.4	<i>Knowledge Discovery in Database (KDD)</i>	11
2.5	Klasifikasi.....	13
2.6	<i>K-Nearest Neighbor (KNN)</i>	14
2.7	<i>Python</i>	18
2.8	<i>Flowchart</i>	20
2.9	Penjualan	21
2.9.1	Pengertian Penjualan.....	22
2.9.2	Jenis-Jenis Transaksi Penjualan	22
2.9.3	Tujuan Penjualan.....	23
2.9.4	Faktor yang mempengaruhi penjualan	23
2.9.5	Proses Penjualan	24
2.10	Peramalan.....	25
2.11	Penelitian Terdahulu	26
BAB 3 METODE PENELITIAN.....		32
3.1	Tahapan Penelitian	32
3.2	Identifikasi Masalah	33
3.3	Sumber dan Teknik Pengumpulan Data.....	34
3.3.1	Observasi.....	34

3.3.2	Wawancara.....	34
3.3.3	Studi Literatur	34
3.4	Analisis Masalah	34
3.4.1	Dataset.....	35
3.4.2	<i>Flowchart Metode K-Nearest Neighbor (KNN)</i>	37
3.5	Pengolahan Data Mining	38
3.5.1	Data Selection	38
3.5.2	<i>Preprocessing</i>	38
3.5.3	<i>Transformation</i>	39
3.5.4	Data Mining	40
3.5.5	Interpretation/Evaluasi	42
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1	Hasil Penelitian.....	43
4.1.1	Data Selection	43
4.1.2	<i>Preprocessing</i>	44
4.1.3	<i>Transformation</i>	46
4.1.4	<i>K-Nearest Neighbor</i>	55
4.2	Implementasi	60
4.3	Lingkungan Implementasi	61
4.4	Hasil Implementasi Algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) pada Google Colab	62
4.4.1	Input Data Set.....	62
4.4.2	<i>Preprocessing</i>	63
4.4.3	Membagi Data Set.....	64
4.4.4	Memasukkan Model Algoritma <i>K-Nearest Neighbor</i>	65

4.5 Hasil Pengujian Prediksi Penjualan.....	66
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	70
5.1 Kesimpulan.....	70
5.2 Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA.....	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan Dalam <i>Knowledge Discovery in Database</i> (KDD)	12
Gambar 2.2 Konsep Klasifikasi	13
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	32
Gambar 3.2 Tahapan Analisis Masalah	35
Gambar 3.3 <i>Flowchart Metode K-Nearest Neighbor</i>	37
Gambar 4.1 Grafik Data Stok PT. Bintang Sriwijaya Tahun 2020-2022	45
Gambar 4.2 Grafik Data Penjualan PT. Bintang Sriwijaya Tahun 2020-2022.....	46
Gambar 4.3 Diagram Batang Akurasi Nilai k.....	67

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-Simbol Dalam Flowchart	21
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu	26
Tabel 3.1 Data Stok Yang Dikumpulkan Tahun 2020-2022.....	35
Tabel 3.2 Data Penjualan Yang Dikumpulkan Tahun 2020-2022	36
Tabel 3.3 Transformasi Data Pocari Sweet Tahun 2020.....	39
Tabel 3.4 Transformasi Data Normalisasi Min Max Pocari Sweet Tahun 2020 ..	40
Tabel 3.5 Hasil dari Jarak Euclidean Distance Pocari Sweet Tahun 2020	41
Tabel 3.6 Urutan Ascending Pocari Sweet Tahun 2020	41
Tabel 4.1 Data Penjualan Produk PT. Bintang Sriwijaya Tahun 2020-2022.....	43
Tabel 4.2 Data Stok PT. Bintang Sriwijaya Tahun 2020-2022.....	44
Tabel 4.3 Data Penjualan PT. Bintang Sriwijaya Tahun 2020-2022	45
Tabel 4.4 Transformasi Data Normalisasi Min Max Data Stok PT. Bintang Sriwijaya Tahun 2020-2022	47
Tabel 4.5 Transformasi Data Normalisasi Min Max Data Kuantitas Penjualan PT. Bintang Sriwijaya Tahun 2020-2022	51
Tabel 4.6 Urutan Ascending	56
Tabel 4.7 Hasil Prediksi Data Dengan KNN	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Penelitian.....	74
Lampiran 2 Biografi Penulis	122
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian.....	123
Lampiran 4 Surat Balasan Izin Penelitian	124
Lampiran 5 Kartu Bimbingan	125
Lampiran 6 Pernyataan Tidak Plagiat	126