



**PREDIKSI PENJUALAN PRODUK PERKAKAS TERLARIS
MENGUNAKAN METODE *K-NEAREST NEIGHBOR***

LAPORAN SKRIPSI

ALI SUDALI

41519120059

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA
2023**



**PREDIKSI PENJUALAN PRODUK PERKAKAS TERLARIS
MENGUNAKAN METODE *K-NEAREST NEIGHBOR***

LAPORAN SKRIPSI

ALI SUDALI

41519120059

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

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

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Ali Sudali
NIM : 41519120059
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Prediksi Penjualan Produk Perkakas Terlaris
Menggunakan Metode *K-Nearest Neighbor*

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.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 22 Desember 2023



Ali Sudali

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh :

Nama Mahasiswa : Ali Sudali
NIM : 41519120059
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Prediksi Penjualan Produk Perkakas Terlaris
Menggunakan Metode *K-Nearest Neighbor*

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 : Dr. Afiyati, SSI., MT.
NIDN : 0316106908
Ketua Penguji : Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0225067701
Penguji 1 : Ir. Emil R. Kaburuan, S.T., M.A., Ph.D
NIDN : 0429058004
Penguji 2 : Siti Maesaroh, S.Kom., MTI
NIDN : 0413059003

(*Afiyati* 3/1-2024)
(*Hadi Santoso*)

(*Emil R. Kaburuan*)

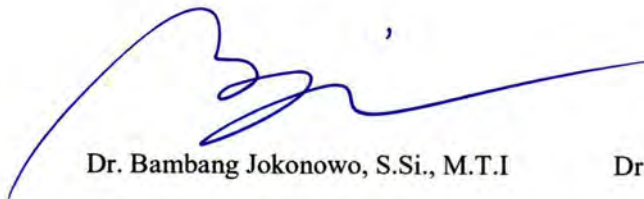
(*Siti Maesaroh*)

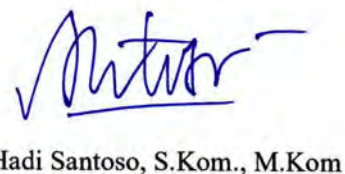
Jakarta, 22 Desember 2023

Mengetahui,

Dekan

Ketua Program Studi


Dr. Bambang Jekonowo, S.Si., M.T.I


Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat, rahmat, hidayah nya serta inayah nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana
3. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
4. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana
5. Ibu Dr. Afiyati, S.Si., MT., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir di Universitas Mercu Buana.
6. Kedua Orang tua yang selalu memberikan dukungan dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan lancar.
7. Pihak – pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, atas bantuan dan doa restu yang berhubungan dengan kegiatan tugas akhir.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 22 Desember 2023

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama Mahasiswa : Ali Sudali
NIM : 41519120059
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Prediksi Penjualan Produk Perkakas Terlaris Menggunakan Metode *K-Nearest Neighbor*

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 nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 22 Desember 2023

Yang menyatakan,



Ali Sudali

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Teori Penelitian Terkait.....	5
2.1.1 Data Mining.....	5
2.1.2 Operasi Data Mining.....	5
2.1.3 Teknik Data Mining.....	6
2.1.4 <i>Knowledge Discovery in Database</i>	7
2.1.5 <i>Prediksi/Forecasting</i>	8
2.1.6 Konsep <i>K-Nearest Neighbor</i>	8
2.1.7 <i>K-Nearest Neighbor</i>	8
2.1.8 <i>Confusion Matrix</i>	10
2.1.9 Bahasa Pemrograman <i>Python</i>	11
2.1.10 Google Colaboratory	12
2.2 Penelitian Terkait	12

2.3	<i>Critical Review</i>	15
BAB III METODE PENELITIAN.....		20
3.1	Jenis Penelitian	20
3.2	Teknik Pengumpulan Data	20
3.3	Diagram Alir Penelitian	21
3.4	Proses <i>Knowledge Discovery in Database</i>	22
3.4.1	Data Selection.....	23
3.4.2	Preprocessing.....	23
3.4.3	Transformasi Data	24
3.4.4	Data Mining.....	24
3.4.5	Interpretation/Evaluasi.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		26
4.1	Data Selection	26
4.2	Pre-Processing	27
4.3	Transformasi Data	28
4.4	Pembagian Data	29
4.5	<i>K-Nearest Neighbor</i>	30
4.6	Perhitungan Metrik Evaluasi	34
4.7	Analisis Hasil	36
4.8	Evaluasi Hasil	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		42
5.1	Kesimpulan	42
5.2	Saran	42
DAFTAR PUSTAKA		43
LAMPIRAN		46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Critical Review</i>	18
Tabel 4.1 Kategori Penjualan	31
Tabel 4.2 Hasil Prediksi Produk Sangat laris	38
Tabel 4.3 Hasil Prediksi Cukup Laris	39
Tabel 4.4 Hasil Prediksi Tidak Laris	40



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan Dalam KDD	7
Gambar 2.2 Rumus Perhitungan Jarak Euclidean	9
Gambar 2.3 Confusion Matrix (Sharda et al., 2018)	10
Gambar 2.4 Rumus Accuracy	11
Gambar 2.5 Rumus Precision	11
Gambar 2.6 Rumus Recall	11
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	21
Gambar 3.2 Rumus Perhitungan Jarak Euclidean	24
Gambar 4.1 Dataset Penjualan Perkakas	26
Gambar 4.2 Hasil Ringkasan Jumlah Perkakas	26
Gambar 4.3 Hasil Preprocessing	27
Gambar 4.4 Penambahan Kolom Data Target	28
Gambar 4.5 Hasil Data Normalisasi.....	29
Gambar 4.6 Hasil Pembagian Data.....	30
Gambar 4.7 Grafik Nilai K	31
Gambar 4.8 Proses Perhitungan Jarak Euclidean Distance	31
Gambar 4.9 Hasil Barang Sangat Laris	32
Gambar 4.10 Grafik Hasil Barang Sangat Laris	33
Gambar 4.11 Hasil Barang Kurang Laris	33
Gambar 4.12 Grafik Hasil Barang Kurang Laris	33
Gambar 4.13 Hasil Barang Tidak Laris	34
Gambar 4.14 Grafik Hasil Barang Tidak Laris	34
Gambar 4.15 Hasil Confusion Matrix	35
Gambar 4.16 Hasil Perhitungan Accuray	35
Gambar 4.17 Hasil Perhitungan Recall	36
Gambar 4.18 Hasil Perhitungan Precision	36
Gambar 4.19 Model Evaluasi Metriks	37
Gambar 4.20 Grafik Prediksi Penjualan Sangat Laris	38
Gambar 4.21 Grafik Prediksi Penjualan Cukup Laris	39
Gambar 4.22 Grafik Prediksi Penjualan Tidak Laris	40
Gambar 4.18 Grafik Principal Component Analysis (PCA)	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Asistensi	46
Lampiran 2 Lembar Persetujuan	47
Lampiran 3 Lampiran Naskah Artikel Jurnal	48
Lampiran 4 Curriculum Vitae	58
Lampiran 5 Surat Pernyataan HAKI	59

