

**IMPLEMENTASI METODE *K-NEAREST NEIGHBOR*
DALAM PERAMALAN PENJUALAN
MOBIL BEKAS DI
KOTA BATAM**

SKRIPSI



Oleh :

M.Firmansyah Rafsyanzani s

140210322

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2021**

**IMPLEMENTASI METODE K-NEAREST NEIGHBOR
DALAM PERAMALAN PENJUALAN
MOBIL BEKAS DI
KOTA BATAM**

SKRIPSI

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



Oleh :

M.Firmansyah Rafsyanzani s

140210322

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2021**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Muhammad Firmansyah Rafsyanzani S

NPM : 140210322

Fakultas : Teknik dan Komputer

Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul:

***IMPLEMENTASI METODE K-NEAREST NEIGHBOR DALAM PERAMALAN
PENJUALAN MOBIL BEKAS DI KOTA BATAM***

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, 21 Januari 2021



Muhammad Firmansyah Rafsyanzani S

**IMPLEMENTASI METODE K-NEAREST NEIGHBOR DALAM
PERAMALAN PENJUALAN MOBIL BEKAS
DI KOTA BATAM**

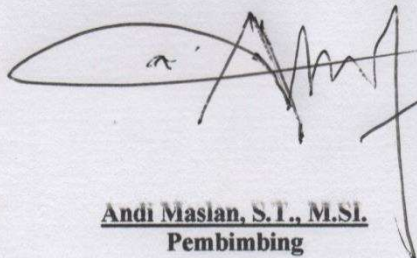
SKRIPSI

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

**Oleh
Muhammad Firmansyah Rafsyanzani S
140210322**

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

Batam, 27 Januari 2021



**Andi Maslan, S.T., M.Si.
Pembimbing**



Universitas Putera Batam

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi mulai memasuki bagian terpenting dalam suatu bidang pekerjaan, informasi yang didapat dalam suatu pekerjaan menyangkut hal umum dan khusus. Komputer merupakan salah satu hasil dari perkembangan teknologi canggih yang dapat digunakan untuk membantu segala jenis pekerjaan termasuk transaksi pada pekerjaan bisnis dengan kemudahan yang ada didalam *Software* komputer seorang user dapat melakukan operasional transaksi dengan cepat. Penggunaan komputer juga dibutuhkan oleh seorang marketing. Penjualan mobil *PT. Auto Grace* adalah perusahaan yang bergerak dibidang jual-beli mobil bekas, berkedudukan di wilayah kota Batam. Penjualan mobil pada perusahaan *PT. Auto Grace* saat ini masih belum stabil dan mengakibatkan banyaknya mobil tidak terjual dan tidak terawat karena kurangnya minat konsumen untuk membeli. Agar perusahaan tidak mengalami masalah penjualan, maka pimpinan perusahaan harus mampu mencari solusi dengan cara mampu melakukan prediksi. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk melakukan prediksi penjualan mobil menggunakan algoritma K-NN. Dataset yang digunakan untuk memprediksi di ambil dari data penjualan dari tahun 2017 sampai dengan 2020. Setelah dilakukan analisis menggunakan algoritma K-NN, dengan bantuan *Software Rapidminer*, maka diperoleh tingkat akurasi dalam memprediksi penjualan sebesar 63.89% dengan tingkat presisi sebesar 100%. Sehingga di ambil kesimpulan bahwa penjualan mobil pada tahun 2021 akan mengalami penurunan, karena dipengaruhi oleh mewabahnya virus covid-19 yang mengakibatkan terjadinya resesi ekonomi.

Kata Kunci : *Data Mining*, Penjualan Mobil, *K-Nearest Neighbour*, *Rapidminer Software*

ABSTRACT

The development of information technology begins to enter the most important part in a field of work, information obtained in a job is general and specific. Computers are one of the results of technological developments that can be used to help all types of work, including transactions in business work, with those in the computer Software, a user can perform transaction operations quickly. The use of computers is also needed by a marketing. Car sales of PT. Auto Grace is a company engaged in the sale and purchase of used cars, an area domiciled in the city of Batam. Car sales at PT. Auto Grace is currently still unstable and many cars are not sold and are not maintained due to the lack of consumer interest in buying. So that the company does not experience sales problems, the company leadership must be able to find solutions in a way that is able to predict. So this study aims to predict car sales using the K-NN algorithm. The data set used to predict is taken from sales data from 2017 to 2020. After analysis using the K-NN algorithm, with the help of Rapidminer Software, the accuracy rate in predicting sales is 63.89% with a precision level of 100%. . The question of take that sale car at year 2021 will experience a decline, due to the outbreak of the Covid-19 virus which has resulted in an economic recession.

Keyword: *Data Mining, Car sale, K-Nearest Neighbour, Rapidminer Software*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita curahkan kepada Allah SWT Tuhan yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Implementasi Metode *K-Nearest Neighbour* Dalam Peramalan Penjualan Mobil Bekas Di Kota Batam”. Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan tidak sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat penulis harapkan.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Batam
2. Dekan Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Putera Batam
3. Bapak Andi Maslan, S.T., M.SI selaku Ketua Program Studi Teknik sekaligus pembimbing akademik pada program studi teknik Informatika Universitas Putera Batam selama perkuliahan.
4. Koko Handoko, S.Kom., M.Kom selaku pembimbing Proposal pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.
5. Dosen dan staff Universitas Putera Batam.

6. Kepada ayah yang sudah memberikan pesan dan saran agar penulis tetap melanjutkan kuliah sehingga sampai pada penghujung yaitu penyusunan skripsi ini.
7. Kepada ibu juga terima kasih yang selalu sabar dan memberikan motivasi saat penyusunan skripsi.
8. Saudara kandung kedua kakak dan abang yang selalu memberikan motivasi.
9. Tidak lupa adik tingkat penulis Rossalina sekaligus sebagai kekasih yang sudah memberikan semangat selalu.
10. Kepada teman-teman seperjuangan penulis yang sudah memberikan informasi maupun masukan dalam penyusunan skripsi ini.
11. Kepada semua orang yang menanyakan saya kapan wisuda.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin

Batam, 27 January 2021

(M.Firmansyah Rafsyanzani s)



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR RUMUS	xv
1.1 Latar Belakang Masalah	2
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	6
1.6 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Knowledge Discovery In Database (KDD)	8
2.2 Data Mining	8
2.2.1 Pengelompokan Data Mining	10
2.2.2 Fungsi Data Mining	12
2.2.3 Kategori Data Mining	13
2.2.4 Manfaat Data Mining	14
2.2.5 Penerapan Data Mining	14
2.3 Metode Data Mining	15
2.3.1 Algoritma K-Nearest Neighbor	16
2.3.2 Konsep K-Nearest Neighbour	19
2.3.3 Fungsi K-Nearest Neighbour	19

2.4	<i>Software</i> Pendukung.....	20
2.5	Penelitian Terdahulu.....	20
2.6	Kerangka Pemikiran.....	24
BAB III METODE PENELITIAN.....		25
3.1	Desain Penelitian	26
3.2	Teknik Pengumpulan Data.....	28
3.2.1	Observasi	28
3.2.1	Wawancara.....	28
3.2.2	Studi Pustaka	28
3.3	Operasional Variabel	29
3.4	Metode Analisis Data	30
3.5	Lokasi Dan Jadwal Penelitian.....	30
3.5.1	Lokasi Penelitian	30
3.5.2	Jadwal Penelitian	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		32
4.1	Analisis Data.....	32
4.1.1	Data Penjualan.....	32
4.1.2	Praprocessing.....	35
4.2	Proses Pengujian.....	37
4.2.1	Model K-NN.....	37
4.2.2	K-Fold Cross-Validation.....	43
4.2.3	Pengujian Model	43
4.3	Pembahasan	55
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		57
5.1	Simpulan	58
5.2	Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA.....		60
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		64
SURAT IZIN PENELITIAN.....		66
LAMPIRAN.....		67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan KDD.....	8
Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran	22
Gambar 3.1 Desain Penelitian	23
Gambar 4.1 Grafik Data Penjualan Mobil.....	32
Gambar 4.2 Lembar Kerja <i>Rapidminer</i>	35
Gambar 4.3 Import Dataset	35
Gambar 4.4 Pengaturan Tipe Data Pada Atribut	36
Gambar 4.5 Hasil Import Dataset	37
Gambar 4.7 Model <i>Cross Validation</i>	37
Gambar 4.8 Lembar Kerja Penempatan Model K-NN.....	38
Gambar 4.9 Model K-NN.....	39
Gambar 4.10 <i>Roc Optimization Precission</i>	43
Gambar 4.11 Grafik Perbandingan Prediksi Penjualan	46
Gambar 4.12 Grafik Pnejualn Tahun 2017.....	47
Gambar 4.13 Grafik Detail Penjualan Tahun 2017	47
Gambar 4.14 Grafik Penjualan Mobil Tahun 2018	48
Gambar 4.15 Grafik Detail Penjualan Tahun 2018	49
Gambar 4.16 Grafik Penjualan Mobil Tahun 2019	49
Gambar 4.17 Grafik Detail Penjualan Tahun 2019	50
Gambar 4.18 Grafik Penjualan Tahun 2020.....	51
Gambar 4.19 Grafik Detail Penjualan Tahun 2020	51

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	28
Tabel 4.1 Data Penjualan.....	29
Tabel 4.2 Hasil Penjualan.....	31
Tabel 4.3 Hasil Pengolahan Penelitian.....	33
Tabel 4.4 K-Fold Cross-Validation.....	40
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Model.....	40
Tabel 4.6 Confussion Matrix.....	42
Tabel 4.7 Data Confussion Matrix.....	43

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Perhitungan Jarak <i>Euclidean</i>	16
---	----