



**ANALISA PERBANDINGAN METODE LINEAR  
REGRESSION DAN SVR DALAM PREDIKSI DATA TIME  
SERIES PENJUALAN MAINAN DI PT. XYZ**



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

**Muhammad Fathurahman Alqudsy**

**41519010173**

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



**ANALISA PERBANDINGAN METODE LINEAR  
REGRESSION DAN SVR DALAM PREDIKSI DATA TIME  
SERIES PENJUALAN MAINAN DI PT. XYZ**

**LAPORAN SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
sarjana**

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**

**Muhammad Fathurahman Alqudsy**

**41519010173**

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

## HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Fathurahman Alqudsy

NIM : 41519010173

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Laporan Skripsi : Analisa Perbandingan Metode Linear Regression dan SVR dalam Prediksi Data Time Series Penjualan Mainan di PT. XYZ

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.

Jakarta, 12 Juli 2023

A handwritten signature in black ink is written over a 10000 Indonesian postage stamp. The stamp is yellow and red, featuring the Garuda Pancasila and the text '10000', 'METERAI TEMPEL', and 'KORNAS 484612108'.

( Muhammad Fathurahman Alqudsy )



## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh :  
Nama : Muhammad Fathurahman Alqudsy  
NIM : 41519010173  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Laporan Skripsi : Analisa Perbandingan Metode Linear Regression dan SVR dalam Prediksi Data Time Series Penjualan Mainan di PT. XYZ

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 : Eliyani, Dr. Ir.  
NIDN : 0321026901  
Ketua Penguji : Dr. Hadif Santoso, S.Kom., M.Kom  
NIDN : 0225067701  
Penguji I : Umniy Salamah, S.Kom, MMSI  
NIDN : 036098104

  
(Eliyani)  
  
(Hadif Santoso)

Jakarta, Agustus 2023

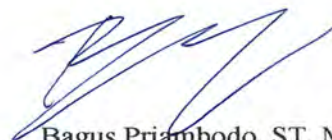
Mengetahui,

Dekan

Ketua Program Studi



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



Bagus Priambodo, ST, MTI

## 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. Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Dr. Bambang Jokonowo, S.Si,MTI selaku Dekan Fakultas.
3. Bagus Priambodo, ST, MTI selaku Ketua Program Studi.
4. Eliyani, Dr. Ir. selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom. M.Kom dan Ibu Umniy Salamah, S.Kom, MMSI selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. Orang tua dan keluarga saya yang banyak memberikan doa, semangat, dan motivasi kepada saya, sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
7. Teman-teman yang tiada hentinya dalam memberikan dukungan dan doa kepada saya.

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, 12 Juli 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 : Muhammad Fathurahman Alqudsy  
NIM : 41519010173  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Laporan Skripsi : Analisa Perbandingan Metode Linear Regression dan SVR dalam Prediksi Data Time Series Penjualan Mainan di PT. XYZ

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.

Jakarta, 12 Juli 2023

Yang menyatakan,

  
( Muhammad Fathurahman Alqudsy )



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Batasan Masalah .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Penelitian Terdahulu .....	5
2.2 Teori Pendukung.....	10
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>14</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	14
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	14
3.3 Tahap Penelitian .....	15
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>20</b>
4.1 Dataset .....	20
4.2 <i>Pre-Processing</i> .....	24
4.3 Visualisasi Data Penjualan .....	31
4.4 Pembuatan Model .....	39
4.5 Visualisasi Data .....	43
4.6 Pengujian .....	49

4.7 Analisis Hasil.....	53
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>57</b>
5.1 Kesimpulan.....	57
5.2 Saran.....	57
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>58</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>61</b>
Lampiran Bimbingan.....	61
Lampiran Luaran Tugas Akhir.....	62
Lampiran Bukti Submit / Published Artikel Ilmiah / HKI.....	63
Lampiran Naskah Artikel Jurnal.....	64
Curriculum Vitae.....	73
Plagiarisme Check.....	74
Surat Survey Data.....	75
Lampiran Surat Pernyataan HKI.....	76
Sertifikat BNSP.....	78
Lampiran Halaman Persetujuan.....	79





## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait .....	5
Tabel 4. 1 Keterangan Dataset .....	20
Tabel 4. 2 Menampilkan 5 data teratas .....	22
Tabel 4. 3 Menampilkan jumlah baris dan kolom.....	22
Tabel 4. 4 Menampilkan nilai null dalam setiap kolom.....	23
Tabel 4. 5 Menampilkan deskripsi pada fitur numerik .....	23
Tabel 4. 6 Menampilkan deskripsi pada tipe data objek.....	24
Tabel 4. 7 Menampilkan korelasi data antar kolom numerik.....	24
Tabel 4. 8 Hasil seleksi atribut dan melakukan perubahan nama atribut.....	26
Tabel 4. 9 Banyak nilai null setelah dilakukan data cleaning.....	26
Tabel 4. 10 Persentase pembagian Data Latih dan Data Uji.....	30
Tabel 4. 11 Menampilkan jumlah baris dan kolom dari data latih dan data uji.....	31
Tabel 4. 12 Hasil Nilai RMSE dan R2 pada data uji dari seluruh eksperimen .....	54



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian .....	15
Gambar 4. 1 Menampilkan informasi DataFrame 'df' .....	22
Gambar 4. 2 Hasil menambahkan atribut "periode" .....	28
Gambar 4. 3 Hasil akhir melakukan data resampling .....	29
Gambar 4. 4 10 mainan dengan penjualan terbanyak .....	32
Gambar 4. 5 10 mainan dengan pendapatan penjualan mainan terbanyak .....	34
Gambar 4. 6 Grafik trend terhadap pendapatan penjualan yang berhasil di dapatkan selama 5 tahun .....	35
Gambar 4. 7 Grafik trend terhadap banyaknya penjualan mainan selama 5 tahun.....	36
Gambar 4. 8 Grafik trend terhadap pendapatan penjualan per-minggu yang berhasil di dapatkan selama tahun 2018-2022 .....	37
Gambar 4. 9 Grafik penjualan mainan berdasarkan hubungan antara pendapatan penjualan dengan banyaknya penjualan mainan.....	38
Gambar 4. 10 Grafik heatmap dengan nilai korelasi data antar kolom numerik .....	39
Gambar 4. 11 Nilai parameter terbaik grid search untuk model Linear Regression pada eksperimen data latih 70% dan data uji 30% .....	41
Gambar 4. 12 Nilai parameter terbaik grid search untuk model Linear Regression pada eksperimen data latih 80% dan data uji 20% .....	41
Gambar 4. 13 Nilai parameter terbaik grid search untuk model Linear Regression pada eksperimen data latih 90% dan data uji 10% .....	41
Gambar 4. 14 Nilai parameter terbaik grid search untuk model Support Vector Regression pada eksperimen data latih 70% dan data uji 30% .....	43
Gambar 4. 15 Nilai parameter terbaik grid search untuk model Support Vector Regression pada eksperimen data latih 80% dan data uji 20% .....	43
Gambar 4. 16 Nilai parameter terbaik grid search untuk model Support Vector Regression pada eksperimen data latih 90% dan data uji 10% .....	43
Gambar 4. 17 Visualisasi perbandingan antara nilai aktual dengan nilai prediksi pada eksperimen data latih 70% dan data uji 30%.....	45
Gambar 4. 18 Visualisasi perbandingan antara nilai aktual dengan nilai prediksi pada eksperimen data latih 80% dan data uji 20%.....	46
Gambar 4. 19 Visualisasi perbandingan antara nilai aktual dengan nilai prediksi pada eksperimen data latih 90% dan data uji 10%.....	46
Gambar 4. 20 Visualisasi perbandingan antara nilai aktual dengan nilai prediksi pada eksperimen data latih 70% dan data uji 30%.....	48
Gambar 4. 21 Visualisasi perbandingan antara nilai aktual dengan nilai prediksi pada eksperimen data latih 80% dan data uji 20%.....	49
Gambar 4. 22 Visualisasi perbandingan antara nilai aktual dengan nilai prediksi pada eksperimen data latih 90% dan data uji 10%.....	49
Gambar 4. 23 Hasil pengujian RMSE dan R2 algoritma Linear Regression pada eksperimen data latih 70% dan data uji 30%.....	51
Gambar 4. 24 Hasil pengujian RMSE dan R2 algoritma Linear Regression pada eksperimen data latih 80% dan data uji 20%.....	51

Gambar 4. 25 Hasil pengujian RMSE dan R2 algoritma Linear Regression pada eksperimen data latih 90% dan data uji 10%.....	51
Gambar 4. 26 Hasil pengujian RMSE dan R2 algoritma Support Vector Regression pada eksperimen data latih 70% dan data uji 30%.....	52
Gambar 4. 27 Hasil pengujian RMSE dan R2 algoritma Support Vector Regression pada eksperimen data latih 80% dan data uji 20%.....	53
Gambar 4. 28 Hasil pengujian RMSE dan R2 algoritma Support Vector Regression pada eksperimen data latih 90% dan data uji 10%.....	53
Gambar 4. 29 Perbandingan antara nilai aktual dengan nilai prediksi dari kedua algoritma pada eksperimen data latih 70% dan data uji 30%.....	56



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Bimbingan .....	61
Lampiran Luaran Tugas Akhir .....	62
Lampiran Bukti Submit / Published Artikel Ilmiah / HKI .....	63
Lampiran Naskah Artikel Jurnal .....	64
Curriculum Vitae .....	73
Plagiarisme Check .....	74
Surat Survey Data .....	75
Lampiran Surat Pernyataan HKI .....	76
Sertifikat BNSP .....	78
Lampiran Halaman Persetujuan .....	79

