



**PERBANDINGAN KINERJA ALGORITMA *RANDOM FOREST* DAN  
*SUPPORT VECTOR REGRESSION* DALAM PREDIKSI HARGA SAHAM  
BERDASARKAN DATA HISTORIS**

*(Studi Kasus PT. Temas TBK)*

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**DAFA PUTRA RAMADHANI**  
41520010141  
**MERCU BUANA**

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

**2024**



**PERBANDINGAN KINERJA ALGORITMA *RANDOM FOREST* DAN  
*SUPPORT VECTOR REGRESSION* DALAM PREDIKSI HARGA SAHAM  
BERDASARKAN DATA HISTORIS**

*(Studi Kasus PT. Temas TBK)*

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

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

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**

**DAFA PUTRA RAMADHANI**

**41520010141**

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

**2024**

## HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dafa Putra Ramadhani  
NIM : 41520010141  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Proposal Penelitian : Perbandingan kinerja Algoritma Random Forest dan Support Vector Regression dalam Prediksi Harga Saham berdasarkan Data Historis (Studi Kasus PT. Temas TBK)

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 Proposal Penelitian saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 14 Januari 2025

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



Dafa Putra Ramadhani

## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Dafa Putra Ramadhani  
NIM : 41520010141  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Laporan Skripsi : Perbandingan kinerja Algoritma Random Forest dan Support Vector Regression dalam Prediksi Harga Saham berdasarkan data historis (studi kasus PT. Temas TBK)

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata I pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Mohamad Yusuf, S.Kom., M.C.S  
NIDN : 0307097606  
Ketua Penguji : Wawan Gunawan, S.Kom., M.T.  
NIDN : 0424108104  
Penguji 1 : Saruni Dwiasnati, S.T., M.M.  
NIDN : 0325128802  
Penguji 2 : Muhammad Rifqi, S.Kom., M.Kom.  
NIDN : 0301067101



Jakarta, 14 Januari 2025

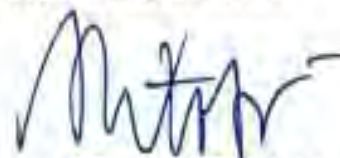
Mengetahui,

Dekat



Dr. Bambang Jekonowo, S.Si., MTI  
NIDN : 0320037002

Ketua Program Studi



Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom  
NIDN : 0225067701

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan Rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Proposal Penelitian ini. Penulisan Proposal Penelitian ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk disidangkan pada seminar proposal. 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 banyak kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M. Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I selaku Dekan Fakultas
3. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom, M.Kom selaku Ketua Program Studi
4. Bapak Mohammad Yusuf, S.Kom., M.C.S selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan proposal skripsi ini.
5. Bapak/Ibu selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya. Semua Keluarga dan pihak yang telah memberikan semangat serta dukungan.
6. Semua Teman dan pihak yang telah memberikan semangat serta dukungan dan waktu dalam membantu penyusunan.

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

Jakarta, 14 Januari 2025

Dafa Putra Ramadhani

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Dafa Putra Ramadhani  
NIM : 41520010141  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Tugas Akhir : Perbandingan kinerja Algoritma Random Forest dan Support Vector Regression dalam Prediksi Harga Saham berdasarkan Data Historis (Studi Kasus PT. Temas TBK)

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 / Tugas Akhir / Tesis / Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 14 Januari 2025

Yang menyatakan,

  
(Dafa Putra Ramadhani)

## ABSTRAK

Nama : Dafa Putra Ramadhani  
NIM : 41520010141  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Proposal Penelitian : Perbandingan Algoritma Random Forest dan Support Vector Regression dalam Prediksi Harga Saham berdasarkan data historis (studi kasus PT. Temas TBK)  
Dosen Pembimbing : Mohamad Yusuf, S.Kom., M.C.S

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan algoritma Random Forest dan Support Vector Regression dalam membangun model prediksi harga saham PT. Temas Tbk (TMAS) dengan memanfaatkan data historis. Fluktuasi harga saham, yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, menjadi fokus utama dalam penelitian ini. Dengan menggunakan data historis harga saham TMAS, termasuk harga pembukaan, penutupan, tertinggi, terendah, volume perdagangan, serta indikator teknikal dan fundamental, model Random Forest dan Support Vector Machine diharapkan dapat menghasilkan prediksi yang akurat. Kinerja model akan dievaluasi menggunakan metrik seperti Mean Squared Error (MSE), Mean Absolute Error (MAE), dan R-squared. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan model prediksi harga saham yang dapat membantu para investor dalam pengambilan keputusan investasi yang lebih baik.

**Kata kunci:** Prediksi, Saham, Random Forest, Support Vector Regression, Machine learning, Data Historis.

## ABSTRACT

Name : Dafa Putra Ramadhani  
NIM : 41520010141  
Study Program : Informatics Engineering  
Title Research Proposal : Comparison of the Random Forest Algorithm and Support Vector Regression in Stock Price Prediction based on historical data (case study of PT. Temas TBK)  
Lecturer : Mohamad Yusuf, S.Kom., M.C.S

This research aims to apply the Random Forest algorithm and Support Vector Regression in building a stock price prediction model of PT Temas Tbk (TMAS) by utilising historical data. Stock price fluctuations, which are influenced by various factors, are the main focus of this research. By using historical data of TMAS stock price, including opening, closing, highest, lowest, trading volume, as well as technical and fundamental indicators, the Random Forest model and Support Vector Machine is expected to produce accurate predictions. Model performance will be evaluated using metrics such as Mean Squared Error (MSE), Mean Absolute Error (MAE), and R-squared. This research is expected to contribute to the development of a stock price prediction model that can help investors make better investment decisions.

**Keywords:** Predictions, Stocks, Random Forest, Support Vector Regression, Machine learning, Historical Data.



## 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>xii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Teori Pendukung.....	30
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN.....</b>	<b>34</b>
3.1 Pendekatan Penelitian.....	34
3.2 Tahapan Penelitian.....	35
<b>BAB 4 PEMBAHASAN .....</b>	<b>37</b>
4.1 Hasil Evaluasi Model Random Forest.....	37
4.2 Hasil Evaluasi Model Support Vector Regression (SVR).....	38
4.3 Analisis Perbandingan Kinerja Evaluasi Kedua Model .....	39
4.4 Learning Curve.....	40
4.5 Actual Predict .....	41

4.6	Residuals Plot.....	42
4.7	Error Distribution .....	43
<b>BAB 5</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>45</b>
5.1	Kesimpulan .....	45
5.2	Saran.....	45
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>46</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>49</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
Tabel 4.1 Evaluasi Model Random Forest .....	37
Tabel 4.2 Evaluasi Model Support Vector Regression (SVR) .....	38
Tabel 4.3 Perbandingan Kinerja Evaluasi Kedua Model .....	39



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Learning Curve Kedua Model.....	40
Gambar 4.2 Perbandingan Harga Aktual vs. Prediksi.....	41
Gambar 4.3 Residual Kedua Model.....	42
Gambar 4.4 Distribusi Kesalahan Prediksi Kedua Model .....	43



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Asistensi TA.....	49
Lampiran 2 Curriculum Vitae .....	50
Lampiran 3 Surat Pernyataan HAKI.....	51
Lampiran 4 BNSP .....	53
Lampiran 5 Form Revisi Penguji 1 & 2.....	54
Lampiran 6 Hasil Turnitin.....	56
Lampiran 7 Halaman Persetujuan .....	57

