

**IMPLEMENTASI METODE GATED RECURRENT UNIT UNTUK
KLASIFIKASI ARAH TREN HARGA SAHAM JANGKA
MENENGAH (SWING TRADING) BERBASIS WEB**

SKRIPSI



Oleh:

MUHAMMAD FIRDAUS GUNAWAN

NIM. 2105101077

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PGRI MADIUN

2026

**IMPLEMENTASI METODE GATED RECURRENT UNIT UNTUK
KLASIFIKASI ARAH TREN HARGA SAHAM JANGKA
MENENGAH (SWING TRADING) BERBASIS WEB**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas PGRI Madiun untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam
Menyelesaikan Program Sarjana Strata 1 Teknik Informatika

Oleh:

MUHAMMAD FIRDAUS GUNAWAN

NIM. 2105101077

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI MADIUN**

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Skripsi oleh Muhammad Firdaus Gunawan telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Madiun, 09 Januari 2026

Pembimbing I,



Yessi Yunitasari, S.Kom., M.Cs.

NIDN. 0703069204

Madiun, 09 Januari 2026

Pembimbing II,



Muh Nur Luthfi Azis, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0707068907

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

Skripsi oleh Muhammad Firdaus Gunawan telah dipertahankan didepan dosen penguji pada hari Senin tanggal 15 Januari 2026.

Tim Penguji



Yessi Yunitasari, S.Kom., M.Cs.
NIDN. 0703069204

Penguji I



Muh Nur Luthfi Azis, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0707068907

Penguji II



Slamet Rryanto S.T., M.M.
NIDN. 0718127801

Penguji III

Menyetujui:
Dekan Fakultas Teknik,




Nasrul Rofiah Hidayati, S.T., M.Pd
NIDN. 0706108202

Mengetahui:
Kaprodi Teknik Informatika




Yoga Prisma Yuda, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0722089002

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Firdaus Gunawan

NIM 2105101077

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Fakultas Teknik

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul “Implementasi Metode Gated Recurrent Unit Untuk Klasifikasi Arah Tren Harga Saham Jangka Menengah (Swing Trading) Berbasis Web” ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Madiun, 15 Januari 2026
Yang membuat pernyataan,

Muhammad Firdaus Gunawan

SKRIPSI INI KU PERSEMBAHKAN

KEPADA:

*Kedua orang tua kandung dan tiri saya yang sudah membantu
memberikan semangat secara moril maupun materil serta doa sehingga
skripsi ini bisa terselesaikan*

MOTTO

“Semangat, Sukses, Sentosa, Jangan lupa sembahyang”

-Penulis-

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur alhamdulillah kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, penulis akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul:

“Implementasi Metode Gated Recurrent Unit Untuk Klasifikasi Arah Tren Harga Saham Jangka Menengah (Swing Trading) Berbasis Web”

Skripsi ini merupakan salah satu syarat kelulusan untuk meraih gelar Sarjana (S1) pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas PGRI Madiun.

Proses penyusunan skripsi ini tidaklah mudah dan tidak mungkin terselesaikan tanpa dukungan serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati, rasa hormat, dan terima kasih, penulis ingin menyampaikan apresiasi kepada:

1. Ayahanda dan ibunda tercinta, Bapak Wien Gunawan, Bapak Budi Saroyo dan Ibunda Endri Woro Siswandaruningsih ,kakak kakak saya teman teman baik saya.
2. Bapak Yoga Prisma Yuda, S.Kom., M.Kom selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas PGRI Madiun yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, serta dukungan penuh kepada mahasiswa, termasuk penulis.
3. Ibu Yessi Yunitasari, S.Kom., M.Cs. selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, dukungan dengan luar biasa kepada mahasiswa.
4. Bapak Muh Nur Luthfi Azis, S.Kom. M.Kom selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, dukungan dengan luar biasa kepada mahasiswa.

5. Ibu Eka Resty Novieta Sari, S.Pd., M.Pd yang telah memberikan banyak bantuan kepada penulis selama menjalani studi serta menjadi dosen pembimbing akademik penulis selama 4,6 tahun.
6. Seluruh bapak ibu dosen yang selama ini telah berbagi ilmunya di bidang akademik maupun pengalaman sehingga membuat penulis termotivasi untuk terus berkembang dan mempersiapkan kehidupan yang lebih baik.
7. Rekan – rekan penulis mahasiswa semester 9 Teknik Informatika.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	iii
HALAMAN LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Pembatasan Masalah	3
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Kegunaan Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Kajian Teoritis	7
1. Saham	7
2. Flask	8
3. Python	9
4. Agile	10
5. Hyperparameter Tuning	12
6. Grid Search	13
7. UML (Unified Modeling Language)	14
8. Flowchart	20
9. Black Box Testing	22

10. <i>Website</i>	23
B. Kajian Empiris.....	23
C. Kerangka Berfikir.....	24
BAB III METODE PENELITIAN	26
A. Waktu Penelitian	26
B. Metode Pengembangan Sistem	27
C. Rancangan Penelitian	29
D. Teknik Pengembangan Sistem	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
A. Analisis Sistem.....	33
B. Perancangan Sistem	37
C. Implementasi Aplikasi.....	50
BAB V PENUTUP	55
A. Kesimpulan	55
B. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA.....	58
RIWAYAT HIDUP.....	61
VALIDASI DAFTAR PUSTAKA.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka berfikir.....	25
Gambar 3. 1 Konsep GRU Agile Development	27
Gambar 3. 2 Flowchart perancangan penelitian	29
Gambar 4. 1 Hasil evaluasi Grid Search.....	37
Gambar 4. 2 Kode model GRU	38
Gambar 4. 3 Source code pelatihan model GRU	40
Gambar 4. 4 Diagram hasil pelatuhan model GRU Saham AALI.....	41
Gambar 4. 5 Flowchart sistem	42
Gambar 4. 6 Use case pengguna.....	44
Gambar 4. 7 Activity diagram halaman utama	46
Gambar 4. 8 Activity diagram proses prediksi harga saham.....	46
Gambar 4. 9 Sequence diagram diagram halaman utama.....	47
Gambar 4. 10 Activity diagram proses prediksi harga.....	48
Gambar 4. 11 Sketsa halaman home.....	49
Gambar 4. 12 Sketsa Halaman Prediksi.....	50
Gambar 4. 13 Implementasi Halaman Home.....	51
Gambar 4. 14 Implementasi Halaman Prediksi	52

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol-simbol Use Case Diagram.....	15
Tabel 2. 2 Simbol-simbol Sequence Diagram	16
Tabel 2. 3 Simbol-simbol Class Diagram	18
Tabel 2. 4 Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	19
Tabel 2. 5 Simbol-simbol Flowchart.....	21
Tabel 3. 1 Waktu jadwal pengerjaan	26
Tabel 4. 1 Skenario melihat halaman utama	44
Tabel 4. 2 Skenario Memilih Saham.....	44
Tabel 4. 3 Menginput data saham	45
Tabel 4. 4 Output diagram hasil prediksi	45
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian Black Box	52
Tabel 4. 6 Pengujian Evaluasi MSE.....	54