

***HYBRID JARINGAN SYARAF TIRUAN EXTREME
LEARNING MACHINE (ELM), FIREFLY ALGORITHM (FA)
DAN SIMULATED ANNEALING (SA) UNTUK MEMPREDIKSI
HARGA SAHAM***

SKRIPSI



INDAH AINURROHMAH

**PROGRAM STUDI S-1 MATEMATIKA
DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
2020**

***HYBRID JARINGAN SYARAF TIRUAN EXTREME
LEARNING MACHINE (ELM), FIREFLY ALGORITHM (FA)
DAN SIMULATED ANNEALING (SA) UNTUK MEMPREDIKSI
HARGA SAHAM***

SKRIPSI



INDAH AINURROHMAH

**PROGRAM STUDI S-1 MATEMATIKA
DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA**

2020

**HYBRID JARINGAN SYARAF TIRUAN EXTREME
LEARNING MACHINE (ELM), FIREFLY ALGORITHM (FA)
DAN SIMULATED ANNEALING (SA) UNTUK MEMPREDIKSI
HARGA SAHAM**


SKRIPSI


Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana SainsBidang Matematika \\
pada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Airlangga

Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II


Auli Damayanti, S.Si, M.Si
NIP.197511072003122004


Asri Bakti Pratiwi, S.Si., M.Si.
NIP. 198312222012122001

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

Judul : *Hybrid Jaringan Syaraf Tiruan Extreme Learning Machine (ELM), Firefly Algorithm (FA), dan Simulated Annealing (SA) untuk Memprediksi Harga Saham*

Penyusun : Indah Ainurrohmah

NIM : 081511233099

Pembimbing I : Auli Damayanti, S.Si., M.Si

Pembimbing II : Asri Bekt Pratiwi, S.Si., M.Si

Tanggal Ujian : 16 Januari 2020

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,



Auli Damayanti, S.Si., M.Si
NIP. 197511072003122004

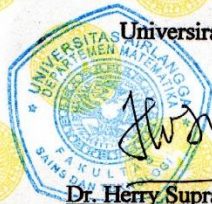

Pembimbing II,



Asri Bekt Pratiwi, S.Si., M.Si
NIP. 198312222012122001


Mengetahui,

Pt. Ketua Departemen Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Airlangga



Dr. Herry Suprajitno, S.Si, M.Si.
NIP.196804041994031020

Koordinator Program Studi S-1 Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Airlangga



Dr. Mohammad Imam Utoyo, M.Si.
NIP. 196401031988101001

PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI

Skripsi ini tidak dipublikasikan, namun tersedia di perpustakaan dalam lingkungan Universitas Airlangga. Diperkenankan untuk dipakai sebagai referensi kepustakaan, tetapi pengutipan dengan seizin penulis dan harus menyebutkan sumbernya sesuai dengan kebiasaan ilmiah. Dokumen skripsi ini merupakan hak milik Universitas Airlangga.

SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Indah Ainurrohmah
NIM : 081511233099
Program Studi : S1-Matematika
Fakultas : Sains dan Teknologi
Jenjang : Sarjana (S1)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi yang berjudul:

“Hybrid Jaringan Syaraf Tiruan Extreme Learning Machine (ELM), Firefly Algorithm (FA), dan Simulated Annealing (SA) untuk Memprediksi Harga Saham”

Apabila suatu saat nanti terbukti melakukan tindak plagiat maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya

Surabaya, 21 Januari 2020



Indah Ainurrohmah
NIM. 081511233099

v

v

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat, rahmat dan hidayah yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita, Nabi Besar Muhammad SAW, pemimpin sekaligus sebaik-baik teladan bagi insan manusia, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Hybrid Jaringan Syaraf Tiruan *Extreme Learning Machine* (ELM), *Firefly Algorithm* (FA), dan *Simulated Annealing* (SA) untuk Memprediksi Harga Saham**”.

Dalam penulisan skripsi ini penulis mendapatkan banyak bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, sehingga dalam kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Mohammad Nasih, SE., M.T., Ak., CMA selaku Rektor Universitas Airlangga yang memberikan kesempatan kepada penulis untuk melanjutkan pendidikan tinggi di Universitas Airlangga.
2. Prof. Drs. Win Darmanto, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi yang memberikan kesempatan kepada penulis untuk melanjutkan pendidikan tinggi khususnya program studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Drs. Eko Tjahjono, M.Si. selaku ketua Departemen Matematika Universitas Airlangga yang selalu memberikan motivasi dan arahan.
4. Dr. Moh. Imam Utoyo, M.Si. selaku Koprodi S-1 Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga yang telah memberikan arahan berupa kritik dan saran yang bermanfaat.
5. Auli Damayanti, S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing I yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.
6. Asri Bkti Pratiwi, S.Si., M.Si selaku dosen wali dan dosen pembimbing II yang telah memberikan saran, motivasi dan bimbingan kepada penulis selama perkuliahan.

7. Bapak dan Ibu dosen khususnya dosen program studi S-1 Matematika Universitas Airlangga atas segala ilmu, nasihat, dan pengalaman yang diberikan kepada penulis.
8. Kedua orang tua, yaitu bapak H.Fahrur Rozi, S.Ag., M.H.I dan Ibu Rohmatul Masriyah, S.Ag serta segenap keluarga besar yang tidak ada henti-hentinya yang selalu mendoakan, mendukung, memotivasi, menghibur dan mengingatkan penulis.
9. Teman-teman Prodi Matematika 2015 yang selalu memberi semangat dan motivasi.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan, yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini.

Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi bahan pustaka dan penambah informasi khususnya bagi mahasiswa Universitas Airlangga. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih belum sempurna sehingga saran dan kritik yang membangun diperlukan untuk menyempurnakan skripsi ini.

Surabaya, 6 Januari 2020

Penyusun,

Indah Ainurrohmah