



**OPTIMASI PREDIKSI CRYPTOCURRENCY MENGGUNAKAN
PENDEKATAN DEEP LEARNING**

TUGAS AKHIR

Mochamad Sobiri
41518210020

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

MERCU BUANA
2021



**OPTIMASI PREDIKSI CRYPTOCURRENCY MENGGUNAKAN
PENDEKATAN DEEP LEARNING**

Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:
Mochamad Sobiri
41518210020

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA

2021

MERCU BUANA

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41518210020

Nama : Mochamad Sobiri

Judul Tugas Akhir : Optimasi Prediksi Cryptocurrency Menggunakan Pendekatan Deep Learning

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 25 Maret 2022



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

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


Nama Mahasiswa : Mochamad Sobiri
NIM : 41518210020
Judul Tugas Akhir : Optimasi Prediksi Cryptocurrency Menggunakan Pendekatan Deep Learning

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 25 Maret 2022

Mochamad Sobiri
133A.0513822013

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR

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

Nama Mahasiswa : Mochamad Sobiri
NIM : 41518210020
Judul Tugas Akhir : Optimasi Prediksi Cryptocurrency Menggunakan Pendekatan Deep Learning

Menyatakan bahwa :

1. Luaran Tugas Akhir saya adalah sebagai berikut :

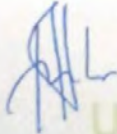
No	Luaran	Jenis	Status
1	Publikasi Ilmiah	Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi	Diajukan ✓
		Jurnal Nasional Terakreditasi	✓
		Jurnal International Tidak Bereputasi	Diterima
		Jurnal International Bereputasi	
Disubmit/dipublikasikan di :	Nama Jurnal	JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika)	
	ISSN	25489364	
	Link Jurnal	jurnal.untan.ac.id	
	Link File Jurnal Jika Sudah di Publish		

2. Bersedia untuk menyelesaikan seluruh proses publikasi artikel mulai dari submit, revisi artikel sampai dengan dinyatakan dapat diterbitkan pada jurnal yang dituju.
3. Diminta untuk melampirkan scan KTP dan Surat Pernyataan (Lihat Lampiran Dokumen HKI), untuk kepentingan pendaftaran HKI apabila diperlukan

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Mengetahui
Dosen Pembimbing TA

Jakarta, 29 Maret 2022



Dr. Ida Nurhaida, S.T., M.T.



Mochamad Sobiri

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PERSETUJUAN

Nama Mahasiswa : Mochamad Sobiri
NIM : 41518210020
Judul Tugas Akhir : Optimasi Prediksi Cryptocurrency Menggunakan Pendekatan Deep Learning

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui

Jakarta, 29-Maret-2022

Menyetujui,



(Dr. Ida Nurhaida, S.T., M.T.)
Dosen Pembimbing



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41518210020
Nama : Mochamad Sobiri
Judul Tugas Akhir : Optimasi Prediksi Cryptocurrency Menggunakan Pendekatan Deep Learning

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 4 Maret 2022



(Anis Cherid,SE,MTI)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41518210020
Nama : Mochamad Sobiri
Judul Tugas Akhir : Optimasi Prediksi Cryptocurrency Menggunakan Pendekatan Deep Learning

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 4 Maret 2022

Sukma Wardhana

(Sukma Wardhana, S.Kom, M.Kom)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA




LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41518210020
Nama : Mochamad Sobiri
Judul Tugas Akhir : Optimasi Prediksi Cryptocurrency Menggunakan Pendekatan Deep Learning

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 26 Maret 2022


(Umiy Salamak, ST., MMSI)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41518210020
Nama : Mochamad Sobiri
Judul Tugas Akhir : Optimasi Prediksi Cryptocurrency Menggunakan Pendekatan Deep Learning

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 4 Maret 2022

Menyetujui,



(Ida Nurhaida, Dr, MT)
Dosen Pembimbing

Mengetahui,



(Wawan Gurawan, S.Kom, MT)
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika



(Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM.)
Ka. Prodi Teknik Informatika

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul Optimasi Prediksi Cryptocurrency Menggunakan Pendekatan Deep Learning. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, tidak mungkin skripsi ini dapat selesai ditulis. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Emil R. Kaburuan, Ph.D. , selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
2. Ibu Dr. Ida Nurhaida, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing tugas akhir penulis yang telah memberikan semangat, bimbingan dan motivasi dalam mengerjakan skripsi ini serta kritikan dan saran bimbingan dalam memperlancar penyelesaian skripsi ini.
3. Seluruh jajaran Dosen dan Staf Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.
4. Kepada Orang Tua penulis yang tidak pernah lelah dalam mendoakan, memberikan semangat, motivasi dan dukungan secara moril maupun materil kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dan kuliah ini dengan baik.
5. Terimakasih kepada teman-teman seperjuangan Tugas Akhir Teknik Informatika Angkatan 2018 Reguler 1 yang saling memberikan dukungan satu sama lain dalam mengerjakan skripsi.

Akhir kata, penulis berharap semoga penelitian ini bisa bermanfaat bagi kita semua. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Karena itu, penulis memohon saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaan penulisan ini.

Jakarta, 25 Maret 2022
Mochamad Sobiri

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
NASKAH JURNAL	1
KERTAS KERJA	6
BAB 1. LITERATUR REVIEW	7
BAB 2. ANALISIS DAN PERANCANGAN	23
2.1 Metode Long Short Term Memory	23
2.2 Normalisasi	26
2.3 Adaptive Moment (Adam) Optimizer	27
2.4 Root Mean Square Propagation (RMS Prop).....	27
2.5 Root Mean Square Error (RMSE).....	27
BAB 3. SOURCE CODE	28
3.1 Environment.....	28
BAB 4. DATASET	34
4.1 Dataset Nilai Cryptocurrency.....	34
BAB 5. TAHAPAN EKSPERIMEN	36
5.1 Menampilkan Dataset	36
5.2 Prediksi Dengan Metode LSTM	36
BAB 6. HASIL SEMUA EKSPERIMEN	41
6.1 Hasil Metode LSTM	41
DAFTAR PUSTAKA	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Metode Long Short Term Memory	23
Gambar 2. 2 Forget Gate	23
Gambar 2. 3 Layer input gate dan layer tanh	24
Gambar 2. 4 Layer input gate dan layer tanh	25
Gambar 2. 5 Layer output gate.....	26
Gambar 4. 1 Dataset	34
Gambar 4. 2 Pembersihan Dataset	34
Gambar 4. 3 Normalisasi Dataset.....	35
Gambar 4. 4 Bentuk Tiga Dimensi Dataset	35
Gambar 5. 1 Grafik ADA-USD	36
Gambar 5. 2 Data ‘Close’	37
Gambar 5. 3 Hasil Prediksi Adam Optimizer	38
Gambar 5. 4 Hasil Prediksi RMSProp	39
Gambar 6. 1 Grafik Hasil Adam Optimizer.....	41
Gambar 6. 2 Grafik Hasil RMSPROP.....	41

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Literatur Review	7
Tabel 5. 1 Hasil Evaluasi RMSE	39



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Pernyataan HAKI	43
Lampiran 2. Hasil Scan Foto Copy KTP Berwarna	44
Lampiran 3. Bukti Submit Jurnal	45
Lampiran 4. Korespondensi dengan Penerbit	45
Lampiran 5. Progress saat ini	45
Lampiran 6. Hasil Review	46

