

## KATA PENGANTAR



*Assalaamu'alaikum Wr. Wb.*

Puji syukur khadirat Allah SWT yang telah memberikan segala berkah dan karunia-Nya, memberikan kekuatan dan kesabaran serta mempermudah jalan menuju kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan Tugas Akhir yang berjudul “**Implementasi Algoritma Support Vector Machine (SVM) Dan Metode Regresi Linear Dalam Memprediksi Harga Emas**”. Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat akademik bagi seluruh mahasiswa Jurusan Teknik Informatika di Universitas Siliwangi.

Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini penulis banyak menerima bimbingan, arahan, motivasi, dan bantuan dari berbagai pihak, baik langsung maupun tidak langsung, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penyusunan laporan kerja praktek ini, yakni kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Eng. H. Aripin, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Siliwangi Tasikmalaya.
2. Bapak Nur Widiyasono, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Siliwangi Tasikmalaya.

3. Bapak Aldy Putra Aldya, S.T., M.T., selaku Wali Dosen yang senantiasa sabar memberikan bimbingan, arahan, saran dan meluangkan waktu serta pikirannya dalam pelaksanaan perkuliahan;
4. Bapak Rianto, S.T., M.T., selaku Pembimbing 1 Tugas Akhir yang senantiasa sabar memberikan bimbingan, arahan, dan meluangkan waktu serta pikirannya dalam menyempurnakan laporan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Acep Irham Gufroni, S.Kom, M.Eng., selaku Pembimbing 2 Tugas Akhir yang senantiasa sabar memberikan bimbingan, arahan dan meluangkan waktu serta pikirannya dalam menyempurnakan laporan Tugas Akhir ini;
6. Bapak Eka Wahyu Hidayat, S.T., M.T. selaku Penguji Sidang Tugas Akhir yang memberikan pengarahan kepada penulis.
7. Ibu Euis Nur Fitriani Dewi, S.T., M.Kom. selaku Penguji Sidang Tugas Akhir yang memberikan pengarahan kepada penulis.
8. Seluruh staf dosen pengajar serta segenap karyawan di lingkungan Fakultas Teknik Universitas Siliwangi Tasikmalaya;
9. Teristimewa kepada keluarga besar penulis, Ayah Dedy Kusnaedi dan Ibu Siti Badriah yang dengan penuh kasih sayang telah mendoakan, dan selalu mendukung dalam setiap langkah dan usaha untuk mewujudkan harapan penulis. Kakek Komar dan Nenek Adah yang senantiasa selalu mendoakan dan mendukung dalam setiap langkah dan usaha untuk mewujudkan harapan penulis.
10. Kedua saudara penulis, Faris Irham Kusnaedi dan Dhifa Farisa Kusnaedi yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.

11. Nisha Triagusti Sofiani yang telah memberikan perhatian, saran serta semangat dalam menjalani perkuliahan maupun penyusunan skripsi.
12. Avie Triantoro, Rizal Nurfahmi, dan Ikhdan Nizar Maulana, yang telah memberikan bantuan serta motivasi untuk bisa semangat dalam menyelesaikan penelitian ini.
13. Sahabat seperjuangan penulis yakni Aldi Noor Septandy, Dimas Yusril Faidhil Hisyam, Fahmi Ahmad Fauzi, dan Hendi Ramdan Winata, terimakasih atas waktu dan kebersamaanya selama menimba ilmu di Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Siliwngi.
14. Teman-teman Jurusan Informatika angkatan 2017 yang telah memberikan bantuan dan semangat bagi penulis dalam penyusunan skripsi ini dan telah mewarnai indahny dunia perkuliahan;
15. Dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberi bantuan dan dorongan baik moril maupun materil dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penulisan **Laporan Tugas Akhir** ini masih jauh dari kata sempurna, hal ini disebabkan oleh terbatasnya pengetahuan, kemampuan serta pengalaman yang penulis miliki. Maka dari itu, dengan kerendahan hati penulis memohon maaf atas segala kekurangan dan keterbatasan. Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri maupun pihak lain yang memerlukan.

Akhirnya penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini yang tentunya tidak terlepas dari bantuan semua pihak. Terimakasih atas bantuannya, dan semoga

Allah SWT membalas segala kebaikan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis dan semoga laporan tugas akhir ini memberikan manfaat bagi kita semua, Insyaallah. Aamiin

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb.*

Tasikmalaya,

Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

PENGESAHAN PENGUJI SIDANG TUGAS AKHIR

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

*ABSTRACT*

ABSTRAK

KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I.....	I-1
PENDAHULUAN .....	I-1
1.1 Latar Belakang Penelitian .....	I-1
1.2 Rumusan Masalah .....	I-4
1.3 Batasan Masalah.....	I-4
1.4 Tujuan Penelitian.....	I-4
1.5 Manfaat Penelitian.....	I-4
1.6 Metodologi Penelitian .....	I-5

1.7 Sistematika Penulisan.....	I-6
BAB II.....	II-1
LANDASAN TEORI.....	II-1
2.1 Investasi Emas.....	II-1
2.2 Data Mining.....	II-4
2.2.1 Pengertian Data Mining.....	II-4
2.3 Prediksi.....	II-7
2.4 Algoritma Support Vector Machine (SVM).....	II-8
2.5 Komponen Perhitungan Prediksi dalam SVM.....	II-16
2.5.1 <i>Kernel</i> .....	II-16
2.5.2 <i>C (cost)</i> .....	II-17
2.5.3 RMSE ( <i>Root Mean Square Error</i> ).....	II-17
2.6 Regresi Linear.....	II-18
2.7 Rapidminer.....	II-19
2.8 <i>State Of The Art</i> .....	II-20
2.8.1 Penelitian Terdahulu.....	II-20
BAB III.....	III-1
METODOLOGI.....	III-1
3.1 Roadmap Penelitian.....	III-1
3.1.1 Pra Penelitian.....	III-2

3.1.2 Data.....	III-2
3.1.3 <i>Tools</i> .....	III-3
3.1.4 Pengujian dan Analisis.....	III-3
3.1.5 Hasil .....	III-4
3.2 Tahapan Penelitian .....	III-5
BAB IV .....	IV-1
PEMBAHASAN .....	IV-1
4.1 Pengembangan dan Pemahaman .....	IV-1
4.2 Memilih Kumpulan Data.....	IV-1
4.3 Data Uji .....	IV-2
4.4 Pemrosesan <i>Data Mining Support Vector Machine</i> .....	IV-2
4.5 Pengujian Support Vector Machine .....	IV-4
4.5.1 Prediksi <i>Kernel type dot</i> dan <i>C (Cost) 0.1</i> .....	IV-4
4.5.2 Prediksi <i>Kernel type dot</i> dan <i>C (Cost) 0.2</i> .....	IV-5
4.5.3 Prediksi <i>Kernel type dot</i> dan <i>C (Cost) 0.3</i> .....	IV-5
4.5.4 Prediksi <i>Kernel type dot</i> dan <i>C (Cost) 0.4</i> .....	IV-6
4.5.5 Prediksi <i>Kernel type dot</i> dan <i>C (Cost) 0.5</i> .....	IV-7
4.5.6 Prediksi <i>Kernel type dot</i> dan <i>C (Cost) 0.6</i> .....	IV-7
4.5.7 Prediksi <i>Kernel type dot</i> dan <i>C (Cost) 0.7</i> .....	IV-8
4.5.8 Prediksi <i>Kernel type dot</i> dan <i>C (Cost) 0.8</i> .....	IV-9

4.5.9	Prediksi <i>Kernel type dot</i> dan $C$ ( <i>Cost</i> ) 0.9 .....	IV-9
4.5.10	Prediksi <i>Kernel type dot</i> dan $C$ ( <i>Cost</i> ) 1.0 .....	IV-10
4.5.11	Hasil Prediksi <i>Kernel type dot</i> dan $C$ ( <i>Cost</i> ) 0.1 sampai 1.0 .....	IV-11
4.6	Pemrosesan Data Mining Regresi Linear .....	IV-12
4.7	Pengujian Regresi Linear .....	IV-15
4.7.1	Prediksi Regresi Linear.....	IV-15
4.8	Evaluasi .....	IV-16
4.8.1	Perbandingan hasil Prediksi Jum'at 31 Desember 2020 dan Jum'at 1 januari 2021 .....	IV-18
BAB V.....		V-1
KESIMPULAN.....		V-1
5.1	Kesimpulan.....	V-1
5.2	Saran .....	V-3
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Matriks Penelitian .....	II-24
Tabel 4.1 Hasil RMSE SVM.....	IV-12
Tabel 4.2 Hasil RMSE SVM dan Regresi Linear .....	IV-17

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 SVM Berusaha Hyperlane terbaik yang memisahkan kedua Class Negatif dan Positif (Nugroho, 2008).....	II-9
Gambar 3.1 Diagram Roadmap Penelitian .....	III-1
Gambar 3.2 Tahapan Penelitian .....	III-5
Gambar 4.2 Pengolahan Algoritma SVM .....	IV-2
Gambar 4.3 Grafik Hasil RMSE Parameter <i>Kernel type dot</i> dan <i>C (Cost)</i> .....	IV-12
Gambar 4.4 Pengolahan metode Regresi Linear .....	IV-13
Gambar 4.5 <i>Set Role</i> .....	IV-14
Gambar 4.6 Grafik hasil perbandingan RMSE Algoritma SVM dan Metode Regresi Linear .....	IV-17

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dataset Harga Emas .....	L-1
Lampiran 2 Prediksi <i>Kernel type dot</i> dan $C$ ( <i>Cost</i> ) 0.1 .....	L-2
Lampiran 3 Prediksi <i>Kernel type dot</i> dan $C$ ( <i>Cost</i> ) 0.2 .....	L-3
Lampiran 4 Prediksi <i>Kernel type dot</i> dan $C$ ( <i>Cost</i> ) 0.3 .....	L-4
Lampiran 5 Prediksi <i>Kernel type dot</i> dan $C$ ( <i>Cost</i> ) 0.4 .....	L-5
Lampiran 6 Prediksi <i>Kernel type dot</i> dan $C$ ( <i>Cost</i> ) 0.5 .....	L-6
Lampiran 7 Prediksi <i>Kernel type dot</i> dan $C$ ( <i>Cost</i> ) 0.6 .....	L-7
Lampiran 8 Prediksi <i>Kernel type dot</i> dan $C$ ( <i>Cost</i> ) 0.7 .....	L-8
Lampiran 9 Prediksi <i>Kernel type dot</i> dan $C$ ( <i>Cost</i> ) 0.8 .....	L-9
Lampiran 10 Prediksi <i>Kernel type dot</i> dan $C$ ( <i>Cost</i> ) 0.9 .....	L-10
Lampiran 11 Prediksi <i>Kernel type dot</i> dan $C$ ( <i>Cost</i> ) 1.0 .....	L-11
Lampiran 12 Prediksi Metode Regresi Linear .....	L-12
Lampiran 13 Lembar Revisi Laporan Skripsi/Tugas Akhir.....	L-13