



**PREDIKSI HARGA CABAI RAWIT MERAH DI PROVINSI JAWA
TIMUR MENGGUNAKAN ALGORITMA SVR**

LAPORAN TUGAS AKHIR



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2024**



**PREDIKSI HARGA CABAI RAWIT MERAH DI PROVINSI JAWA
TIMUR MENGGUNAKAN ALGORITMA SVR**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**DAAN SUKUR
41520010098**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2024**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Daan Sukur
NIM : 41520010098
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Prediksi Harga Cabai Rawit Merah di Provinsi
Jawa Timur Menggunakan Algoritma SVM

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



Jakarta, 13 Juli 2024



Daan Sukur

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Daan Sukur
NIM : 41520010098
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Prediksi Harga Cabai Rawit Merah Di Provinsi Jawa Timur Menggunakan Algoritma SVR

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Dr. Afiyati, S.Si., M.T.
NIDN : 0316106908
Ketua Penguji : Dr. Afiyati, S.Si., M.T.
NIDN : 0316106908
Penguji 1 : Dr. Ir. Eliyani.
NIDN : 0321026901
Penguji 2 : Ir. Emil Robert Kaburuan, Ph.D., IPM., ASEAN Eng.
NIDN : 0429058004

(*[Signature]* 31/7-2024)
(*[Signature]* 31/7-2024)
(*[Signature]*)
(*[Signature]*)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Jakarta, 19 Juli 2024
Mengetahui,

Dekan

Ketua Program Studi


Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI
(NIDN : 0320037002)


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

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan yang Maha Esa, atas segala rahmat dan ridhanya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan kelulusan Program Studi Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, karena kesempurnaan sejatinya hanya milik Tuhan yang Maha Esa. Oleh karena itu, saran dan masukan yang membangun senantiasa penulis terima dengan senang hati. Serta berkat dukungan, motivasi, bantuan, bimbingan, dan doa dari banyak pihak, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Dr. Hadi Santoso, S.Kom, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika
4. Dr. Afiyati, S.Si., M.T Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Proposal Penelitian ini. Terima kasih atas ilmu dan pengetahuan yang telah diberikan.
5. Dua orang paling berjasa dalam hidup saya, yaitu bapak dan mama yang selalu memanjatkan doa dan menjadikan motivasi bagi saya dalam menyelesaikan skripsi ini, saya persembahkan karya tulis ini dan gelar untuk Bapak dan Mamaku tercinta.
6. Untuk perempuan yang selalu menemani saya dari awal kuliah hingga fase terakhir penelitian ini dibuat. Terima kasih sudah memotivasi, selalu mendengarkan keluh kesah, selalu berusaha dalam segala hal apapun untuk penuli saat membutuhkan bantuan. Terima kasih atas segala kebaikan, usaha, waktu dan support yang diberikan kepada saya.
7. Sahabat penulis yaitu Andrian, Arfan, dan Irsyad yang telah memberikan dukungan, bantuan, masukan, dan semangat baik moril dan materil kepada penulis dari awal hingga akhir.

8. Kepada teman-teman Teknik Informatika angkatan 2020 yang selalu membantu dan berjuang bersama.
9. Dan yang terakhir terima kasih kepada laki-laki sang penulis karya tulis ini, diri saya sendiri, Daan Sukur. Seorang laki-laki berumur 21 tahun saat menciptakan karya tulis ini namun terkadang sifatnya seperti anak kecil pada umumnya. Terima kasih tetap memilih hidup dan merayakan dirimu sendiri sampai titik ini, tetap menjadi manusia yang selalu mau berusaha dan tidak lelah mencoba. Berbahagialah selalu dimanapun berada, Daan. Terima kasih tetap menjadi manusia yang selalu mau berusaha dan tidak lelah mencoba.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tuhan yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan rahmat, hidayah, serta panjang umur kepada kita semua, aamiin. Terima Kasih.

Jakarta, 14 Juli 2024



Daan Sukur



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Daan Sukur
NIM : 41520010
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Prediksi Harga Cabai Rawit Merah di Provinsi Jawa Timur Menggunakan Algoritma SVM

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/Skripsi/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 Juli 2024

Yang menyatakan,



Daan Sukur

ABSTRAK

Nama : Daan Sukur
NIM : 41520010098
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Prediksi Harga Cabai Rawit Merah Di Provinsi
Jawa Timur Menggunakan Algoritma SVR
Dosen Pembimbing : Dr. Afiyati, S.Si., M.T.

Cabai rawit merah memiliki peran penting dalam perekonomian dan kehidupan sehari-hari masyarakat Indonesia, khususnya di Provinsi Jawa Timur yang merupakan salah satu daerah penghasil terbesar. Fluktuasi harga yang tajam pada komoditas ini dapat menimbulkan masalah serius bagi petani dan pemerintah, karena harga yang tidak stabil dapat mempengaruhi pendapatan petani dan konsumsi masyarakat. Model SVR dioptimalkan menggunakan Grid Search dengan cross-validation untuk menentukan parameter terbaik. Parameter optimal yang diperoleh adalah 'C': 10, 'epsilon': 0.01, 'gamma': 'auto', dan 'kernel': 'rbf'. Evaluasi model menunjukkan nilai Mean Absolute Percentage Error (MAPE) sebesar 2.42% untuk data pelatihan dan 2.89% untuk data pengujian. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model SVR dapat diandalkan untuk prediksi harga cabai rawit merah di Provinsi Jawa Timur.

Kata kunci: SVR, Cabai Rawit Merah, Prediksi

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

Name : Daan Sukur
NIM : 41520010098
Study Program : Informatics Engineer
Thesis Report Title : Prediction Of The Price Of Red Cayenne Pepper
In East Javaprovince Using The SVR Algorithm
Thesis Advisor : Dr. Afiyati, S.Si., M.T.

" Red chili peppers play a significant role in the economy and daily life of Indonesian society, particularly in East Java Province, one of the largest producing regions. Sharp price fluctuations of this commodity can cause serious problems for farmers and the government, as unstable prices can significantly affect farmers' income and consumer consumption. The SVR model was optimized using Grid Search with cross-validation to determine the best parameters. The optimal parameters obtained were 'C': 10, 'epsilon': 0.01, 'gamma': 'auto', and 'kernel': 'rbf'. Model evaluation showed a Mean Absolute Percentage Error (MAPE) of 2.42% for the training data and 2.89% for the testing data. The results of this study indicate that the SVR model can be relied upon for predicting the price of red chili peppers in East Java Province."

Keywords : SVR, Red Cayenne Pepper, Prediction



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Teori Pendukung.....	14
2.2.1 Bahan Pangan	14
2.2.1 <i>Support Vector Regression (SVR)</i>	15
2.2.1 Evaluasi Model Prediksi.....	16
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Jenis Penelitian.....	18
3.2 Tahapan Penelitian.....	20
BAB IV PEMBAHASAN	22
4.1 Dataset.....	22
4.2 Pre-processing.....	22
4.4 Pembuatan Model	23

4.5	Visualisasi Data	28
4.6	Analisis Hasil	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		31
5.1	Kesimpulan	31
5.2	Saran	31
DAFTAR PUSTAKA.....		33
LAMPIRAN.....		36



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	4
Tabel 4. 1 Hasil Evaluasi Matrik MAPE	29



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Visualisasi Data Harga Cabai Rawit Merah di Provinsi Jawa Timur	19
Gambar 3. 2 Diagram Alir	20
Gambar 4. 1 Tampilan Website Data Harga	22
Gambar 4. 2 Format Tanggal menjadi DataFrame	22
Gambar 4. 3 Menambahkan Fitur pada DataFrame	23
Gambar 4. 4 Menambahkan Fitur Lagging	23
Gambar 4. 5 Dataset yang telah di pre-processing	24
Gambar 4. 6 Split Data X dan Y	25
Gambar 4. 7 Train-Test Split	25
Gambar 4. 8 GridSearchCV	26
Gambar 4. 9 Evaluasi Model	27
Gambar 4. 10 Perbandingan Harga Actual dan Harga Prediksi dengan Data Train	28
Gambar 4. 11 Perbandingan Harga Actual dan Harga Prediksi dengan Data Test	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Asistensi	36
Lampiran 2 Curriculum Vitae	37
Lampiran 3 Surat Pernyataan	38
Lampiran 4 Surat Pernyataan HAKI.....	39
Lampiran 5 Hasil Cek Turnitin	40
Lampiran 6 Sertifikat BNSP	41

