



**Implementasi Algoritma Support Vector Machine (SVM) Untuk  
Memprediksi Kategori Produk Pada Aplikasi E-Commerce  
Lielien Shop**

**LAPORAN SKRIPSI**

**Marco Gunawan**

**41518320035**

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**2023**



**IMPLEMENTASI ALGORITMA SUPPORT VECTOR  
MACHINE (SVM) UNTUK MEMPREDIKSI KATEGORI  
PRODUK PADA APLIKASI E-COMMERCE LIELIEN SHOP**

**LAPORAN SKRIPSI**

**Marco Gunawan**

**41518320035**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**2023**

i

## HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Marco Gunawan

NIM : 41518320035

Program Studi : Teknik Informatika

Skripsi : Implementasi Algoritma Support Vector Machine (SVM) Untuk Memprediksi Kategori Produk Pada Aplikasi E-Commerce Lielien Shop

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, 24 Juni 2023

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



Marco Gunawan.

## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Marco Gunawan  
NIM : 41518320035  
Program Studi : Teknik Informatika  
Skripsi : Implementasi Algoritma Support Vector Machine (SVM) Untuk Memprediksi Kategori Produk Pada Aplikasi E-Commerce Lielien Shop

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 : Mohamad Yusuf, S.Kom., M.C.S  
NIDN : 0307097606  
Ketua Penguji : Dr. Bagus Priambodo, ST., M.T.I  
NIDN : 0313057905  
Penguji 1 : Dr. Hadi Santoso, S.Kom, M.Kom.  
NIDN : 0225067701

Jakarta, 08 Juli 2023

Mengetahui,

Dekan

Ketua Program Studi

Dr. Bambang Jokonowo, S.Si.,  
M.T.I

Dr. Bagus Priambodo, ST.,  
M.T.I

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
3. Dr. Bagus Priambodo, ST., M.T.I selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika
4. Mohamad Yusuf, S.Kom., M.C.S selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini
5. Kedua Orang tua saya yang telah memberi dukungan secara finansial serta moril.
6. Lorensia angela selaku pacar saya yang telah memberi bantuan doa dan moril.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 08 Juli 2023...

  
Marco Gunawan

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS  
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

bawah ini:

Nama : Marco Gunawan  
NIM : 41518320035  
Program Studi : Teknik Informatika

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, 08 Juli 2023

Yang menyatakan,



Marco Gunawan

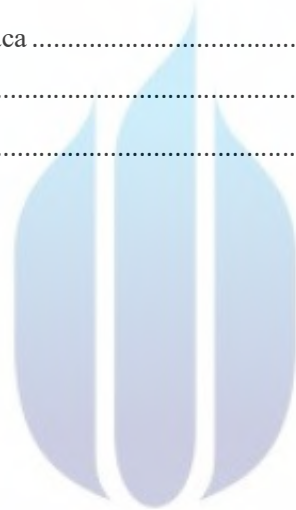
## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABLE.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Manfaat Penelitian .....	2
1.5 Batasan Penelitian.....	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Penelitian Terdahulu .....	4
2.2. Teori Pendukung.....	18
2.2.1 Konsep Desain Web Responsif.....	18
2.2.2 Framework website responsive.....	19
2.2.3 E-commerce .....	19
2.2.4 Algoritma Support Vector Machine (SVM).....	21
2.2.5 Machine Learning .....	25

2.2.6 Python .....	27
2.2.7 Confusion Matrix .....	28
BAB III .....	30
METODE PENELITIAN.....	30
3.1 Jenis Penelitian.....	30
3.2 Metode pengumpulan data .....	30
3.3 Metode Prototyping .....	31
3.3 Tahap Penelitian.....	33
BAB IV .....	36
PEMBAHASAN .....	36
4.1 Definisi kebutuhan .....	36
4.1.1. <i>Kebutuhan Pengguna</i> .....	36
4.1.2. <i>Kebutuhan Sistem</i> .....	37
4.2 Analisis kebutuhan.....	38
4.2.1 Perangkat Keras (Hardware).....	38
4.2.2 Perangkat Lunak (Software) .....	38
4.3 Design system .....	39
4.4 Use Case Diagram.....	40
4.5 Activity Diagram .....	42
4.5.1. Activity Customer.....	43
4.5.2. Activity Admin .....	45
4.6 Sequence Diagram .....	47
4.7 Entity Relation Diagram (ERD).....	51
4.8 Implementasi Algoritma .....	59
4.8.1 Arsitektur Aplikasi.....	68
4.9 User Interface.....	69
4.9.1. Halaman Utama.....	70
4.9.2. Halaman Catalog.....	71
4.9.3. Halaman Login.....	71
4.9.4. Halaman Register .....	72
4.9.5. Halaman Stock (khusus Admin) .....	72



4.9.6. Halaman Category Prediction .....	73
4.10 Analisi Hasil.....	73
4.10.1 Pengujian Aplikasi.....	73
4.10.2 Pengujian Algoritma .....	87
BAB V .....	90
KESIMPULAN DAN SARAN.....	90
5.1 Kesimpulan .....	90
5.2 Saran .....	91
5.2.1 Saran untuk penulis.....	91
5.2.2 Saran untuk pembaca .....	92
Daftar Pustaka.....	95
LAMPIRAN.....	97



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

## DAFTAR TABLE

Table 2. 1 Penelitian terdahulu .....	4
Table 4. 1 Penjelasan Aktor .....	41
Table 4. 2 tabel pengguna .....	52
Table 4. 3 Tabel Transaksi.....	54
Table 4. 4 Tabel Keranjang.....	55
Table 4. 5 Tabel Product.....	56
Table 4. 6 Tabel Stock .....	58
Table 4. 7 dataset produk .....	61
Table 4. 8 pengujian metode blackbox .....	88



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Metode Prototyping.....	31
Gambar 3.2 Tahap Penelitian.....	33
Gambar 4. 1 Use case diagram.....	40
Gambar 4. 2 Activity diagram aplikasi liellen shop.....	43
Gambar 4. 3 Sequence Diagram customer.....	49
Gambar 4. 4 Sequence diagram admin .....	50
Gambar 4. 5 ERD.....	52
Gambar 4. 15 Halaman Catalogue .....	71
Gambar 4. 16 halaman login .....	71
Gambar 4. 17 halaman register .....	72
Gambar 4.18 Halaman Stock(admin).....	72
Gambar 4. 19 Halaman category prediction .....	73
Gambar 4. 20 pengisian halaman registrasi .....	74
Gambar 4. 31 database pengguna .....	74
Gambar 4.22 ujicoba halaman login .....	75
Gambar 4. 23 Ujicoba login ke halaman utama.....	75
Gambar 4. 24 Ujicoba halaman catalogue .....	76
Gambar 4. 25 ujicoba pencarian “Kulit”.....	76
Gambar 4. 26 ujicoba addtocart.....	77
Gambar 4. 27 alert addtocart berhasil .....	78
Gambar 4. 28 Ujicoba halaman cart.....	78
Gambar 4. 29 checkout berhasil.....	78
Gambar 4. 30 Table transaksi didatabase.....	78
Gambar 4. 31 Halaman khusus admin .....	79
Gambar 4. 32 Halaman Stock Khusus Admin .....	79
Gambar 4.33 Uji coba additem halaman stock .....	80
Gambar 4. 34 Hasil additem halaman stock .....	80
Gambar 4. 35 Popup edit item .....	81
Gambar 4. 36 Update item berhasil .....	81
Gambar 4. 37 Halaman index di resolusi 393x851px.....	82
Gambar 4. 38 Halaman login di resolusi 393x851px.....	83
Gambar 4. 39 Halaman catalogue di resolusi 393x851px.....	84
Gambar 4. 40 Halaman cart di resolusi 393x851px.....	85
Gambar 4. 41 Halaman prediction category di resolusi 393x851px.....	86
Gambar 4. 42 ujicoba implementasi model .....	87
Gambar 4. 43 hasil prediction & Rekomendasi .....	88

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Curriculum Vitae .....	97
Lampiran 2 halaman pernyataan luaran tugas akhir .....	98
Lampiran 3 asistensi bimbingan.....	99
Lampiran 4 bukti submit jurnal .....	100
Lampiran 5 plagiarisme check.....	101
Lampiran 6 lampiran surat hki .....	102
Lampiran 7 lampiran ikut serta bnsn .....	104



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA