



**KLASIFIKASI KEJADIAN PENYAKIT HIPERTENSI
MENGUNAKAN ALGORITMA SUPPORT VECTOR
MACHINE (SVM) PADA DATA SURVEI MASYARAKAT**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**MUHAMMAD ERVAN HUDA SUSANTO
41819210013**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA**

2022



**KLASIFIKASI KEJADIAN PENYAKIT HIPERTENSI
MENGUNAKAN ALGORITMA SUPPORT VECTOR
MACHINE (SVM) PADA DATA SURVEI MASYARAKAT**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**

**MUHAMMAD ERVAN HUDA SUSANTO
41819210013**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA**

2022

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Ervan Huda Susanto
NIM : 41819210013
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Laporan Skripsi : Klasifikasi Kejadian Penyakit Hipertensi
Menggunakan Algoritma Support Vector Machine
(SVM) Pada Data Survei Masyarakat

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 sayasiap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 13 Agustus 2023



Muhammad Ervan Huda Susanto

HALAMAN PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa (1) : Muhammad Ervan Huda Susanto
NIM (41819210013)
Nama Mahasiswa (2) : Muhammad Farras Athaya Syahputra
NIM (41819210031)
Nama Mahasiswa (3) : Enrico Estiawan Naufalsyah
NIM (41819210043)
Judul Laporan Skripsi : Klasifikasi Kejadian Penyakit Hipertensi
Menggunakan Algoritma Support Vector Machine
(SVM) Pada Data Survei Masyarakat


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


Jakarta, 25 Juli 2023

Menyetujui,

Pembimbing : Dwi Wulandari Sari, S.Kom, M.Kom ()
NIDN : 0321068202
Penguji 1 : Ifan Prihandi, S.Kom, M.Kom ()
NIDN : 0313098901
Penguji 2 : Dwi Ade Handayani Capah, S.Kom, M.Kom ()
NIDN : 0312128302

Mengetahui,


(Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I)
Dekan Fakultas Ilmu Komputer


(Dr. Ruci Meiyanti, S.Kom., M.Kom)
Ka.Prodi Sistem Informasi

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, atas ridhonya saya dapat menyelesaikan penyusunan Proposal MPTI. Adapun judul Proposal MPTI yang saya ajukan adalah “Klasifikasi kejadian penyakit Hipertensi menggunakan Algoritma Support Vector Machine (SVM) pada Data Survei Masyarakat”.

Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Sistem Informasi pada Fakultas Ilmu Komputer/ Program Pascasarjana 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. Andi Adriansyah, M. Eng., selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Direktur Program Pascasarjana
3. Ibu Dr. Ruci Meiyanti, S.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana
4. Ibu Dwi Wulandari Sari, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing yang membimbing dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.
5. Bapak Fajar Masya, MMSI selaku Dosen Pengampu Mata Kuliah Metodologi Penelitian Teknologi Informasi Program Studi Sistem Informasi Universitas Mercu Buana.
6. Orang tua, adik, dan sahabat penulis yang selalu memberi dukungan secara moril.

Semoga segala kebaikan dan pertolongan semuanya mendapat berkah dari Allah SWT. Dan akhirnya saya menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, karena keterbatasan ilmu yang saya miliki. Untuk itu saya dengan kerendahan hati mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak.

Akhir kata, penulis berharap semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat sekaligus menambah pengetahuan bagi berbagai pihak.

Jakarta, 13 Agustus 2023



Muhammad Ervan H.S

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASITUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Muhammad Ervan Huda Susanto
NIM : 41819210013
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Laporan Skripsi : Klasifikasi Kejadian Penyakit Hipertensi
Menggunakan Algoritma Support Vector
Machine (SVM) Pada Data Survei Masyarakat

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 Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 13 Agustus 2023
Yang menyatakan,

The image shows a handwritten signature in black ink over a yellow rectangular stamp. The stamp contains the text 'UNIVERSITAS MERCU BUANA' and 'ID: 71A009153650'.

(Muhammad Ervan Huda Susanto)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	II
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	III
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	IV
HALAMAN PENGESAHAN	V
KATA PENGANTAR	VI
ABSTRAK.....	VII
ABSTRACT	VIII
DAFTAR ISI	IX
DAFTAR TABEL	XI
DAFTAR GAMBAR	XII
DAFTAR LAMPIRAN	XIII
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. LATAR BELAKANG.....	1
1.2. RUMUSAN MASALAH	2
1.3. TUJUAN PENELITIAN.....	2
1.4. BATASAN MASALAH	2
1.5. MANFAAT PENELITIAN.....	3
1.6. SISTEMATIKA PENULISAN.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. HIPERTENSI	5
2.2. KLASIFIKASI HIPERTENSI.....	5
2.3. <i>RAPID MINER</i>	6
2.4. SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)	6
2.5. LITERATUR REVIEW	7
2.6. ANALISIS JURNAL LITERATUR	23
2.7. JURNAL ACUAN.....	25
BAB 3 METODE PENELITIAN	26
3.1. LOKASI PENELITIAN	26
3.2. TEKNIK PENGUMPULAN DATA.....	26
3.3. DIAGRAM ALIR PENELITIAN	27
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1 HASIL PENELITIAN	36
4.1.1 Analisis	36
4.1.2 Pengumpulan Data	36
4.1.3 Tabel Atribut Terpakai.....	41
4.2 PENERAPAN MODEL SVM	41
4.2.1 Dataset	41
4.2.2 Preprocessing.....	41
4.2.3 Clean Dataset.....	42
4.2.4 Cross validation.....	42

4.2.5	<i>Model SVM</i>	42
4.3	PENERAPAN <i>SVM</i>	43
4.4	PERCOBAAN MODEL KLASIFIKASI	45
4.4.1	<i>Kernel Type Linear</i>	45
4.4.2	<i>Kernel Type Polynomial</i>	47
4.4.3	<i>Kernel Type Gaussian</i>	48
4.5	HASIL PERCOBAAN MODEL KLASIFIKASI	50
4.6	PERCOBAAN PERBANDINGAN ALGORITMA <i>SVM</i> DAN <i>DECISION TREE</i>	51
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	55
5.1	KESIMPULAN	55
5.2	SARAN	55
DAFTAR PUSTAKA	56

DAFTAR TABEL

<i>Tabel 2.1 Literature Review</i>	7
<i>Tabel 2.2 Tabel Jurnal Acuan</i>	25
<i>Tabel 3.1 SVM Dataset</i>	32
<i>Tabel 3.2 Decision Tree Dataset</i>	32
<i>Tabel 3.3 Decision Tree Sample</i>	32
<i>Tabel 4.1 Tabel Atribut Terpakai</i>	41
<i>Tabel 4.2 Kernel Type Linear</i>	45
<i>Tabel 4.3 Kernel Type Polynomial</i>	47
<i>Tabel 4.4 Kernel Type Gaussian</i>	48

DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian</i>	27
<i>Gambar 3.2 Penerapan Metode SVM</i>	28
<i>Gambar 3.3 Rumus SVM</i>	29
<i>Gambar 4.1 Data Excel Mentah</i>	37
<i>Gambar 4.2 Data Excel Normalisasi</i>	37
<i>Gambar 4.3 Data Excel Modif Dan Huruf</i>	38
<i>Gambar 4.4 Data Excel Modif Numeric</i>	39
<i>Gambar 4.5 Data Excel Atribut yang dipakai</i>	40
<i>Gambar 4.6 Import Data</i>	43
<i>Gambar 4.7 Design Rapid Miner</i>	44
<i>Gambar 4.8 Hasil Akurasi</i>	44
<i>Gambar 4.9 Hasil Model Klasifikasi</i>	50
<i>Gambar 4.10 Design Rapid Miner Decision tree</i>	52
<i>Gambar 4.11 Hasil Akurasi Decision Tree</i>	52
<i>Gambar 4.12 Hasil Akurasi F1 Score</i>	54

DAFTAR LAMPIRAN

<i>Lampiran 1 Lembar Wawancara.....</i>	<i>62</i>
<i>Lampiran 2 Lembar Persetujuan</i>	<i>63</i>
<i>Lampiran 3 Lembar Konsultasi Bimbingan</i>	<i>65</i>
<i>Lampiran 4 Curriculum Vintae</i>	<i>67</i>