



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

LAPORAN TUGAS AKHIR

MUHAMMAD FARRAS ATHAYA SYAHPUTRA

419210031

**UNIVERSITAS
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
MERCU BUANA
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 FARRAS ATHAYA SYAHPUTRA

41819210031

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

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 Farras Athaya Syahputra
NIM : 41819210031
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 saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta 25 Juni 2023



Muhammad Farras Athaya Syahputra

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

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 Farras Athaya Syahputra
NIM : 41819210031
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, 08 Agustus 2023
Yang menyatakan,



(Muhammad Farras Athaya Syahputra)

HALAMAN PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa (1) : Muhammad Farras Athaya Syahputra
NIM (41819210031)
Nama Mahasiswa (2) : Enrico Estiawan Naufalsyah
NIM (41819210043)
Nama Mahasiswa (3) : Muhammad Ervan Huda Susanto
NIM (41819210013)
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,


UNIVERSITAS
MERCU BUANA
(Dr. Bambang Jekonowo, S.Si., M.T.I) (Dr. Ruci Meiyanti, S.Kom., M.Kom)
Dekan Fakultas Ilmu Komputer 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. Ibu Nur Ismawati, ST, M.Cs 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, 1 Desember 2021



Muhammad Farras

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	II
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	III
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	IV
KATA PENGANTAR	V
HALAMAN PENGESAHAN	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 Model SVM	42

4.3	PENERAPAN SVM.....	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 SVM DAN DECISION TREE.....	51
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	55
5.1	KESIMPULAN.....	55
5.2	SARAN.....	55
DAFTAR PUSTAKA	56



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

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 Gaussion</i>	48



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

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

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

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>

