

# **PREDIKSI KEPUTUSAN MAHASISWA DALAM MEMILIH JENIS BANK MENGGUNAKAN SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)**

Tugas Akhir

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Mencapai Derajat Sarjana-1



**Disusun Oleh :**

**MUHAMMAD HABIL**

**20160140098**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**2021**

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Habil

NIM : 20160140098

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik

Universitas : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Jenis Karya : Skripsi

Judul Karya : PREDIKSI KEPUTUSAN MAHASISWA DALAM MEMILIH JENIS BANK  
MENGUNAKAN SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)

Menyatakan dengan benar dan tanpa paksaan bahwa :

1. Karya ini adalah karya asli hasil karya saya sendiri dengan arahan dan bimbingan dosen pembimbing.
2. Karya ini tidak memuat hasil karya orang lain kecuali acuan dan kutipan yang telah disebutkan sumbernya.
3. Karya ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik (sarjana, magister, dan doktor) di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta atau institusi lainnya.
4. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui memberikan hak kepada dosen pembimbing dan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk menyimpan, menggunakan dan mengelola karya ini dengan perangkat lainnya (jika ada) serta mempublikasikannya dalam bentuk lain, baik itu semua maupun sebagian dengan tetap mencantumkan nama saya.

Yogyakarta, 20 Januari 2021



Muhammad Habil

## KATA PENGANTAR

**Assalamualaikum, Wr, Wb.**

Alhamdulillah, puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Prediksi Keputusan Mahasiswa Dalam Memilih Jenis Bank Menggunakan Support Vector Machine (SVM) (Studi kasus di fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta)”.

Penyusunan skripsi ini dilakukan sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan pada strata 1 (S1) Prodi Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

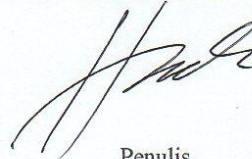
Tentunya dibalik penulisan dan penelitian yang penulis lakukan tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari orang-orang terdekat yang sudah membuat penulis dapat menyelesaikan penulisan ini, ucapan terimakasih ingin penulis sampaikan khususnya kepada :

1. Allah SWT atas ridho, rahmat dan karunia-Nya.
2. Ayah dan Ibu penulis yang selalu mendukung penulis secara moral maupun materi, berkat do'a merekalah penulis bisa hidup sampai sejauh ini.
3. Kakak-kakak dan adik penulis yang selalu memberi semangat.
4. Hesti Media Tama yang juga selalu menemani dan mendukung penulis saat sedang sulit maupun senang.
5. Bapak Asroni, S.T., M.Eng. selaku Kepala Prodi Teknologi Informasi sekaligus dosen pembimbing II saya.
6. Bapak Slamet Riyadi S.T., M.Sc.,Ph.D. selaku dosen pembimbing I saya yang selalu mengingatkan penulis untuk berproses dalam segala hal.
7. Para Dosen dan Staff Prodi Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
8. Seluruh anggota GKTi yang selalu memberikan canda tawa dan semangat kepada penulis.
9. Semua pihak yang terlibat yang tidak bisa penulis sebutkan namanya satu persatu.

Penulis memohon maaf apabila dalam penulisan ini terdapat kesalahan dalam pemilihan kata maupun susunan penulisan, serta menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna. Oleh karena itu penulis berharap akan adanya saran dan kritik yang membangun guna memperbaiki kesalahan dan dapat membuat penelitian yang lebih baik di masa yang akan datang. Demikian yang dapat penulis sampaikan semoga skripsi ini nantinya dapat bermanfaat dan menambah wawasan ilmu banyak orang. Terimakasih.

**Wassalamualaikum, Wr, Wb.**

Yogyakarta, 25 Januari 2021



Penulis

Muhammad Habil

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
INTISARI .....	x
ABSTRACT.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.1 Rumusan Masalah .....	2
1.2 Tujuan Penelitian.....	2
1.3 Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Landasan Teori.....	8
2.2.1 Bank .....	8
2.2.2 Data Mining .....	9
2.2.3 <i>Support Vector Machine (SVM)</i> .....	11
2.2.4 <i>Multi-Class SVM</i> .....	12
2.2.5 <i>LIBSVM</i> .....	13
2.2.6 Rapid Miner .....	13
BAB III METODOLOGI.....	14
3.1 Alat.....	14
3.2 Tahapan Penelitian .....	15
3.3 Studi Literatur .....	15
3.4 Pengumpulan Data .....	16
3.5 Pre-Processing Data .....	17
3.6 Implementasi Algoritma.....	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	20
4.1 Pre-Processing Data .....	20
4.1.1 <i>Data Selection (Seleksi Data)</i> .....	20

4.1.2	<i>Data Cleaning</i> (Pembersihan Data) .....	22
4.1.3	<i>Data Transformation</i> (Transformasi Data) .....	23
4.2	Implementasi Algoritma .....	25
4.2.1	Pemodelan Data Mining .....	25
4.2.2	Klasifikasi Data .....	27
4.2.3	Hasil Pengujian .....	30
4.2.4	Analisis Proses dan Hasil Pengujian .....	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....		35
5.1	Kesimpulan .....	35
5.2	Saran .....	35
DAFTAR PUSTAKA .....		37
LAMPIRAN .....		39

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kurva sederhana algoritma SVM.....	11
Gambar 3.2 Flowchart tahapan penelitian .....	15
Gambar 3.1 Contoh bentuk pertanyaan pada kuisisioner google form .....	16
Gambar 4.1 Data mentah hasil kuisisioner sebelum data selection.....	20
Gambar 4.2 Data setelah melalui proses data selection.....	22
Gambar 4.3 Contoh data dengan salah satu field yang kosong .....	22
Gambar 4.4 Proses konfigurasi dataset.....	26
Gambar 4.5 Operator Read Excel disambungkan dengan Nominal to Numerical .....	26
Gambar 4.6 Operator Cross Validation disambungkan dengan result.....	27
Gambar 4.7 Model pada operator Cross Validation .....	28
Gambar 4.8 Pengaturan pada operator Cross Validation.....	28
Gambar 4.9 Pengaturan pada operator LibSVM.....	29
Gambar 4.10 Tombol Run pada RapidMiner .....	29
Gambar 4.11 Performance vector dengan kernel rbf .....	30
Gambar 4.12 Performance vector dengan kernel poly.....	31
Gambar 4.13 Performance vector dengan kernel sigmoid.....	31

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.8 Atribut yang dipakai dan tidak dipakai untuk klasifikasi .....	21
Tabel 4.1 Transformasi data usia .....	23
Tabel 4.2 Transformasi data jumlah kerabat pengguna bank syariah.....	24
Tabel 4.3 Transformasi data uang saku .....	24
Tabel 4.4 Transformasi data gaji individu .....	24
Tabel 4.5 Transformasi data gaji orang tua .....	25
Tabel 4.6 Perbandingan accuracy dengan indikator kernel type dan k-fold.....	32
Tabel 4.7 Perbandingan accuracy dengan indikator sampling type.....	33