

**PREDIKSI KELULUSAN TOEFL MAHASISWA PRODI
TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN SUPPORT
VECTOR MACHINE (SVM)**

Tugas Akhir
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana-1



Disusun Oleh:

HAFIZ ARIFASHARI

20180140035

**PROGMRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
YOGYAKARTA**

2023

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Hafiz Arif Ashari

NIM : 20180140035

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknologi Informasi

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**Prediksi kelulusan TOEFL Mahasiswa Prodi Teknologi Informasi Menggunakan Menggunakan Metode *Support Vector Machine* (SVM)**" merupakan hasil kerja saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu Perguruan Tinggi manapun dan sepanjang pengetahuan saya tidak ada karya atau pendapat tertulis yang diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Yogyakarta, 27 September 2022

Yang membuat pernyataan



Hafiz Arif Ashari

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah dengan mengucapkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Penggunaan Support Vector Machine Untuk Prediksi Kelulusan Tepat Waktu Mahasiswa Berdasarkan Lama Studi, Sks, IP Semester, Usia, dan Jenis kelamin (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 *Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah memberikan nikmat rahmat dan karunia-Nya.
2. Bapak, ibu, dan serta semua keluarga yang telah memberikan semangat, dukungan secara moral maupun materi, serta doa setiap harinya dalam menyelesaikan skripsi.
3. Bapak Aris Widyo Nugroho, S.T., M.T., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
4. Bapak Cahya Damarjati, S.T., M.Eng., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Teknik Informasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
5. Bapak Slamet Riyadi, S.T., M.Sc., Ph.D. dan Bapak Asroni, S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah bersedia meluangkan waktu dan memberikan bimbingan agar dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.

6. Para Dosen dan staf Prodi Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan bantuan dan ilmu selama menempuh studi.
7. Teman-teman angkatan 2018 khususnya yang senantiasa memberikan dukungan dan motivasi selama perkuliahan dan dalam menyelesaikan skripsi ini,
8. Semua pihak yang telah memberikan motivasi dan semangat yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.
9. Terakhir saya ingin berterima kasih kepada diri saya sendiri karena telah berhasil melalui proses panjang selama perkuliahan di Program Studi Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Terima kasih sudah tetap bertahan, sabar, dan selalu sehat dalam setiap proses yang telah dijalani.

Penulis menyadari sebelumnya bahwa penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kesalahan dalam pemilihan kata maupun susunannya. Penulis menerima saran dan kritik yang membangun dari semua pihak. Harapannya semoga skripsi ini ke depannya dapat memberikan manfaat kepada para pembacanya.

Yogyakarta, 26 Agustus 2022



Hafiz Arif Ashari

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
INTISARI.....	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumasa Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Sistematika Penulisan	2
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Landasan Teori	7
2.2.1 TOEFL.....	7
2.2.2 Data Mining	7
2.2.3 Support Vector Machine	8
2.2.4 Rapid Miner	9
BAB III METODEODOLOGI.....	11
3.1 Alat dan Bahan	11
3.2 Tahapan Penelitian	11
3.3 Studi Literatur.....	12
3.4 Pengumpulan Data.....	13
3.5 Pre-Processing Data.....	13
3.6 Pembersihan data.....	13
3.7 Transformasi Data	14
3.8 Implementasi Algoritma.....	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
4.1 Pre-processing Data.....	16
4.1.1 Data Selection	16
4.1.2 Data cleaning.....	17
4.1.3 Data Transformations.....	17
4.2 Implementasi Algoritma.....	19
4.2.1 Pengujian Rapid Miner	19
4.2.2 Hasil Pengujian	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	29
5.1 Kesimpulan.....	29
5.2 Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA.....	30
LAMPIRAN	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	SVM Berusaha Menemukan Hyperplane Terbaik.....	8
Gambar 3.1	Tahapan Penelitian	12
Gambar 3.2	Pembersihan Data.....	13
Gambar 4.1	Data Sebelum Melalui Proses Seleksi Data.....	16
Gambar 4.2	Data Setelah Melalui Proses Seleksi Data	17
Gambar 4.3	Contoh Data Yang Dihapus.....	17
Gambar 4.4	Tranformasi Data.....	18
Gambar 4.5	Proses <i>Drag and Drop Read Exel</i>	20
Gambar 4.6	Proses <i>Import Exel</i>	21
Gambar 4.7	Menambahkan <i>Nominal to Numerical</i>	22
Gambar 4.8	Menambahkan <i>Operator Cross Validation</i>	22
Gambar 4.9	Melakukan <i>Setting Cross Validation</i>	23
Gambar 4.10	<i>Setting Parameters</i>	24
Gambar 4.11	Pengaturan pada <i>Operator LibsSVM</i>	25
Gambar 4.12	<i>Run Rapid Miner</i>	25
Gambar 4.13	Hasil Uji.....	26
Gambar 4.14	Rumus Perhitungan <i>Precision, Akuras dan Recall</i>	26

DAFTAR GAMBAR

Tabel 4.1	<i>Atribut yang telah diseleksi.....</i>	16
Tabel 4.2	<i>Transformasi data setiap semester</i>	18
Tabel 4.3	<i>Transformasi data nilai TOEFL.....</i>	18
Tabel 4.4	<i>Hasil Uji Sampling Type.....</i>	28