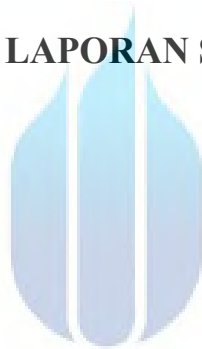




**Penerapan Algoritma Machine Learning Untuk Penjurusan
Siswa Baru Sekolah Menengah Kejurusan Berdasarkan Nilai
Raport Dan Psikotest
(Studi Kasus : SMK Telkom Jakarta)**

LAPORAN SKRIPSI



**UNIVERSITAS
Mercu Buana
41519010028**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2023**



**Penerapan Algoritma Machine Learning Untuk Penjurusan
Siswa Baru Sekolah Menengah Kejuruan Berdasarkan Nilai
Raport Dan Psikotest
(Studi Kasus : SMK Telkom Jakarta)**

LAPORAN SKRIPSI

Gian Maulana

41519010028

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

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

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

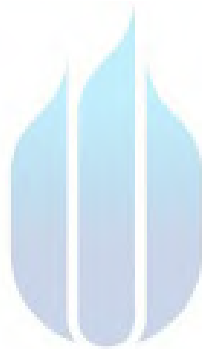
2023

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Gian Maulana
NIM : 41519010028
Prodi : Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Penerapan Algoritma Machine Learning Untuk
Penjurusan Siswa Baru Sekolah Menengah Kejurusan
Berdasarkan Nilai Raport dan Psikotest (Studi Kasus
: SMK Telkom Jakarta)

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, 09 Januari 2023



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Gian Maulana
NIM : 41519010028
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Penerapan Algoritma Machine Learning Untuk
Penjurusan Siswa Baru Sekolah Menengah Kejurusan Berdasarkan
Nilai Raport dan Psikotest (Studi Kasus : SMK Telkom Jakarta)

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata I pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Afiyati, SSi., MT.
NIDN : 0316106908
Ketua Penguji : Drs. Achmad Kodar, MT
NIDN : 0323085801
Penguji 1 : Rushendra, S.Kom, MT
NIDN : 0408067402
Penguji 2 : Wawan Gunawan, S.Kom, MT
NIDN : 0424108104

(Afiyati)

(Drs. Achmad Kodar)

(Rushendra)

(Wawan Gunawan)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 7 Februari 2023

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir

Ketua Program Studi


Wawan Gunawan, S.Kom, MT


Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM

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 Andriansyah , M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Yaya Sudarya Triana, M.Kom., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
3. Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika
4. Afiyati, S.Si, MT selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
5. Achmad Kodar, Drs. MT, Rushendra, S.Kom, MT, dan Wawan Gunawan, S.Kom, MT selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. Kedua orangtua yang selalu memberikan doa dan selalu memotivasi untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
7. Mas Afrizal yang juga turut membantu dalam penyelesaian skripsi dan jurnal

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, 09 Januari 2023

Gian Maulana



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Gian Maulana
NIM : 41519010028
Prodi : Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Penerapan Algoritma Machine Learning Untuk
Penjurusan Siswa Baru Sekolah Menengah Kejurusan
Berdasarkan Nilai Raport dan Psikotest (Studi Kasus
: SMK Telkom Jakarta)

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/Disertai saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 09 Januari 2023
Yang menyatakan,


A9BB3AKX360596093
Gian Maulana

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

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	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
BAB 2 PENDAHULUAN	5
2.1 Penelitian Terkait	5
2.2 Teori Pendukung	11
BAB 3 METODE PENELITIAN	13
3.1 Jenis Penelitian.....	13
3.2 Metode Pengumpulan Data	13
3.3 Tahapan Penelitian	13

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Dataset.....	21
4.2 Visualisasi Data.....	22
4.3 Pembuatan Model.....	23
4.4 Preprocessing	24
4.5 Pengujian.....	28
4.6 Analisis Hasil	29
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	43
Lampiran Bimbingan	43
Lampiran Luaran Tugas Akhir.....	44
Lampiran Bukti Submit/Published Artikel Ilmiah/HKI.....	45
Lampiran Naskah Artikel Jurnal	46
Curriculum Vitae.....	53
Lampiran Pernyataan Surat HKI.....	55

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Penelitian Terkait	5
Tabel 4. 1. Hasil Split Validation pada Algoritma KNN Jurusan RPL.....	30
Tabel 4. 2. Hasil Split Validation pada Algoritma KNN Jurusan TJA	30
Tabel 4. 3. Hasil Split Validation pada Algoritma KNN Jurusan TKJ	30
Tabel 4. 4. Hasil Split Validation Pada Algoritma KNN Jurusan TR.....	31
Tabel 4. 5. Hasil Split Validation pada Algoritma Naive Bayes Jurusan RPL.....	32
Tabel 4. 6. Hasil Split Validation pada Algoritma Naive Bayes jurusan TJA.....	32
Tabel 4. 7. Hasil Split Validation pada Algoritma Naive Bayes jurusan TKJ.....	32
Tabel 4. 8. Hasil Split Validation pada Algoritma Naive Bayes jurusan TR.....	33
Tabel 4. 9. Hasil Split Validation pada Algoritma SVM jurusan RPL	34
Tabel 4. 10. Hasil Split Validation pada Algoritma SVM jurusan TJA	34
Tabel 4. 11. Hasil Split Validation pada Algoritma SVM jurusan TKJ	34
Tabel 4. 12 Hasil Split Validation pada Algoritma SVM jurusan TR	34
Tabel 4. 13 Hasil Split Validation pada Algoritma Random Forest jurusan RPL	35
Tabel 4. 14 Hasil Split Validation pada Algoritma Random Forest jurusan TJA.	36
Tabel 4. 15 Hasil Split Validation pada Algoritma Random Forest jurusan TKJ.	36
Tabel 4. 16 Hasil Split Validation pada Algoritma Random Forest jurusan TR ..	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1. Tahapan Penelitian	13
Gambar 3. 2. Flowchart Naive Bayes	16
Gambar 3. 3 Flowchart K-Nearest Neighbor	17
Gambar 3. 4. Flowchart Support Vector Machine	18
Gambar 3. 5. Flowchart Random Forest	19
Gambar 4. 1. Dataset Yang Digunakan.....	21
Gambar 4. 2. Target Jurusan	23
Gambar 4. 3. Hasil Algoritma KNN	31
Gambar 4. 4. Hasil Algoritma Naive Bayes.....	33
Gambar 4. 5. Hasil Algoritma SVM	35
Gambar 4. 6 Hasil Algoritma Random Forest	37



UNIVERSITAS
MERCU BUANA