



**KLASIFIKASI MUTASI DATA SISWA DI SUKU DINAS PENDIDIKAN
MENGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES DAN SVM**



LAPORAN SKRIPSI

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

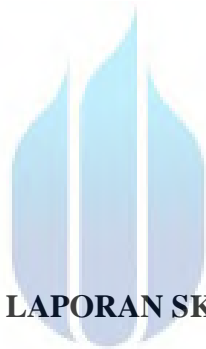
NAMA : MUHAMMAD REZA FAHRUZI

NIM : 41519010189

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2022**



**KLASIFIKASI MUTASI DATA SISWA DI SUKU DINAS PENDIDIKAN
MENGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES DAN SVM**



LAPORAN SKRIPSI

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

NAMA : MUHAMMAD REZA FAHRUZI

NIM : 41519010189

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

2022

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Muhammad Reza Fahrudi
NIM : 41519010189
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Klasifikasi Mutasi Data Siswa DI
Suku Dinas Pendidikan
Menggunakan Metode *NAÏVE
BAYES DAN SVM*

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, 12 Januari 2023

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



(Muhammad Reza Fahrudi)

Halaman Pengesahan





Halaman Pengesahan

Laporan Skripsi ini diajukan oleh :

Nama Mahasiswa : Muhammad Reza Fahrudi
NIM : 41519010189
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Klasifikasi Mutasi Data Siswa Di Suku Dinas Pendidikan Menggunakan Metode *NAIVE BAYES* Dan *SVM*

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Wawan Gunawan S.Kom., MT ()
NIDN : 120810677
Ketua Penguji : Rahmat Budiarto, Dr, Prof ()
NIDN : 0316106106
Penguji 1 : Muhammad Rifqi, S.Kom, M.Kom ()
NIDN : 0301067101
Penguji 2 : Vina Ayuani, S.Kom, M.Kom ()
NIDN : 0311109003

Jakarta, 25 Januari 2023

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir

Ketua Program Studi


(Wawan Gunawan S.Kom., MT)

Koor.Tugas Akhir Teknik Informatika


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

Ka. Prodi Teknik Informatika

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 Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Yaya Sudarya Triana, M.Kom., Ph.D selaku Dekan Fakultas Ilmu
3. Ir. Emil Robert Kaburuan, Ph.D., IPM selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika
4. Wawan Gunawan S.Kom., MT selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
5. Bapak Rahmat Budiarto, Dr, Prof , Bapak Muhammad Rifqi, S.Kom., M.Kom, Ibu Vina Ayumi, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.

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, 12 Januari 2023

Muhammad Reza Fahrudi

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama Mahasiswa : Muhammad Reza Fahrudi
NIM : 41519010189
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Klasifikasi Mutasi Data Siswa DI
Suku Dinas Pendidikan
Menggunakan Metode *NAÏVE
BAYES DAN SVM*

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 12 Januari 2023

Yang menyatakan,



(Muhammad Reza Fahrudi)

ABSTRAK

Nama : Muhammad Reza Fahruzi
NIM : 41519010189
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Klasifikasi Mutasi Data Siswa DI Suku Dinas Pendidikan Menggunakan Metode *NAÏVE BAYES DAN SVM*
Pembimbing : Wawan Gunawan S.Kom., MT

Dinas Pendidikan Kota Jakarta Selatan wilayah 1 merupakan instansi pemerintah yang sebagian pelayanannya belum menggunakan teknologi komputer terutama dalam pengolahan data mutasi siswa maka itu akan memakan waktu yang agak lama. Mutasi Data Siswa merupakan proses pemindahan data atau validasi pindahnya seorang siswa dari wilayah A ke Wilayah B , sehingga diperlukan pengajuan perpindahannya tersebut ke instansi yang berwenang, Jenis penelitian yang digunakan adalah bersifat penelitian kuantitatif di mana penelitian didasarkan dari jumlah data dan akan diteliti secara terstruktur dan sistematis. Penelitian ini juga akan menggunakan metode matematis sehingga bersifat kuantitatif. mengumpulkan data sekunder yang sudah ada di ada di Sudin pendidikan Jakarta Selatan Wilayah 1 yang menyajikan data sebanyak 4.396 data. Berdasarkan penelitian ini diketahui bahwa performa dari algoritma *Naive Bayes dan SVM* tidak cukup bagus karena performa akhir yang diberikan oleh kedua algoritma dalam mengklasifikasikan jenis mutasi para murid sekolah tidak begitu tepat dan akurat sehingga akurasi yang didapatkan tidak cukup tinggi. Ada beberapa penyebab nilai akurasi pada eksperimen kali ini tidak cukup bagus ,asumsi saya karena variabel dependen/variabel y.

Kata Kunci: Klasifikasi, *Naive Bayes*, *SVM*, *Machine Learning*, Mutasi Siswa

ABSTRACT

Name : Muhammad Reza Fahrudi
NIM : 41519010189
Study Program : Teknik Informatika
Title Thesis : Mutation Classification of Student Data at the
Education Office Using the NAÏVE
BAYES AND SVM Methods
Counsellor : Wawan Gunawan S.Kom., MT

The South Jakarta City Education Office region 1 is a government agency whose services do not yet use computer technology, especially in processing student transfer data, so it will take quite a long time. Mutation of Student Data is the process of transferring data or validating the transfer of a student from region A to Region B, so that it is necessary to submit the transfer to the authorized agency. The type of research used is quantitative research in nature where research is based on the amount of data and will be examined in a structured and systematic. This research will also use a mathematical method so that it is quantitative. collected existing secondary data in the South Jakarta Education Sub-agency Region 1 which presented 4,396 data. Based on this research it is known that the performance of the Naive Bayes and SVM algorithms is not good enough because the final performance provided by the two algorithms in classifying the type of para mutation school students are not very precise and accurate so the accuracy obtained is not high enough. There are several reasons why the accuracy value in this experiment is not good enough, I assume it is because of the dependent variable/variable y.

Keywords: Classification, Naïve Bayes, SVM, Machine Learning, Student Mutations

DAFTAR ISI

LAPORAN SKRIPSI.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
Halaman Pengesahan	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	5
1.3 TUJUAN PENELITIAN.....	5
1.4 MANFAAT PENELITIAN.....	5
1.5 BATASAN MASALAH.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 PENELITIAN TERDAHULU.....	6
2.2 Teori Pendukung.....	15
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Jenis Penelitian.....	18
3.2 Tahapan Penelitian.....	18
3.3 Pengumpulan Data	18
3.4 Identifikasi Masalah.....	18
3.5 Pengolahan Data (<i>Preprocessing</i>).....	19
3.6 Implementasi Algoritma Naïve Bayes	22
3.7 Implementasi Algoritma SVM.....	23
3.8 Pengujian Model	23
3.9 Evaluasi dan Validasi Model	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Dataset.....	25
4.2 Preprosesing.....	28
4.2 Visualisasi Data	32

4.3	Pengujian.....	50
4.4	Analisis Hasil.....	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		55
DAFTAR PUSTAKA		56
LAMPIRAN.....		58
LAMPIRAN BIMBINGAN.....		58
HALAMAN PERSETUJUAN.....		58
HALAMAN PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR.....		60
LAMPIRAN BUKTI SUBMIT / PUBLISHED ARTIKEL ILMIAH / HKI.....		61
CURICULUM VITAE.....		73
LAMPIRAN SURAT PERNYATAAN HKI		74



DAFTAR TABEL

Table 1. 2 Penelitian Terkait.....	6
Table 2. 4 Atribut Data	25
Table 3. 4 DATA SET 5 TERATAS	25
Table 4. 4 DATA SET 5 TERBAWAH.....	27
Table 5. 4 DATA SET 5 TERATAS SEBELUM CLEANING	28
Table 6. 4 DATA SET 5 TERATAS SETELAH DI CLEANING	28
Table 7. 4 data transform	30
Table 8. 4 jumlah data 4 kecamatan.....	32
Table 9. 4 Nilai K-Folds	50
Table 10 . 4 pengujian nilai K-fold naive bayes	51
Table 11. 4 Pengujian nilai K-fold pada support vector machine	53



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 . 3 Tahapan Penelitian	18
Gambar 2. 3 Flowchart naive bayes	22
Gambar 3. 3 Flowchart Algoritma SVM	23
Gambar 4. 4 Data Grafik Batang Perbandingan 4 Kecamatan.....	33
Gambar 5. 4 Perbandingan Jumlah Data Berdasarkan bulan penerimaan	34
Gambar 6. 4 Perbandingan Jumlah Data tentang jenis Mutasi Pindah Masuk	36
Gambar 7. 4 perbandingan jumlah data berdasar jenis mutasi.....	38
Gambar 8. 4 perbandingan berdasarkan jenjang sekolah.....	39
Gambar 9. 4 Perbandingan Jumlah Data berdasarkan masing masing kelas	40
Gambar 10. 4 tingkat persebaran data antar jam dan menit submit	42
Gambar 11. 4 Persebaran Titik Data antara Tanggal dan Jam	43
Gambar 12. 4 Pendistribusian jumlah data berdasarkan jam submit	44
Gambar 13. 4 Pendistribusian Jumlah dat berdasarkan kelas	45
Gambar 14. 4 Pendistribusian jumlah data berdasarkan tanggal submit.....	46
Gambar 15. 4 Pendistribusian Jumlah Data berdasarkan bulan submit	47
Gambar 16. 4 confussion matrix dari naive bayes	50
Gambar 17. 4 confussion matrix dari SVM	52
Gambar 18. 4 perbandingan akurasi antara naive bayes dan svm.....	53



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN BIMBINGAN.....	58
HALAMAN PERSETUJUAN.....	58
HALAMAN PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR.....	60
LAMPIRAN BUKTI SUBMIT / PUBLISHED ARTIKEL ILMIAH / HKI.....	61
CURICULUM VITAE.....	73
LAMPIRAN SURAT PERNYATAAN HKI	74

