

**IMPLEMENTASI ALGORITMA *SUPPORT VECTOR MACHINE* (SVM)
UNTUK KLASIFIKASI KELAYAKAN SNBP BERBASIS
WEBSITE DI SMA PUSRI PALEMBANG**



LAPORAN TUGAS AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Laporan Tugas Akhir
Pendidikan Sarjana Terapan pada Jurusan Teknik Elektro
Program Studi Teknik Telekomunikasi**

Oleh:

GHEFIRA FARIAH

062240352257

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2026**

**IMPLEMENTASI ALGORITMA *SUPPORT VECTOR MACHINE* (SVM)
UNTUK KLASIFIKASI KELAYAKAN SNBP BERBASIS
WEBSITE DI SMA PUSRI PALEMBANG**



LAPORAN TUGAS AKHIR

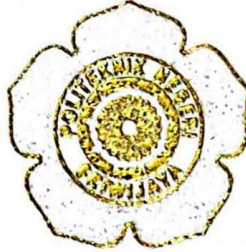
**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Laporan Tugas Akhir
Pendidikan Sarjana Terapan pada Jurusan Teknik Elektro
Program Studi Teknik Telekomunikasi**

Oleh:

Nama	: Ghefira Fariah
Dosen Pembimbing I	: Dr. Irma Salamah, S.T., M.T.I.
Dosen Pembimbing II	: Mohammad Fadhli, S.Pd., M.T.

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2026**

HALAMAN PENGESAHAN
IMPLEMENTASI ALGORITMA SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)
UNTUK KLASIFIKASI KELAYAKAN SNBP BERBASIS
WEBSITE DI SMA PUSRI PALEMBANG



LAPORAN TUGAS AKHIR

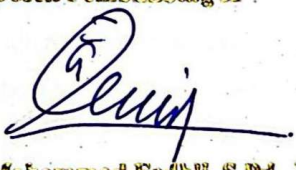
Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Laporan Tugas Akhir
Pendidikan Sarjana Terapan pada Jurusan Teknik Elektro
Program Studi Teknik Telekomunikasi

Oleh:
GHEFIRA FARHAN
062240352257
Menyetujui,

Palembang, Agustus 2026
Dosen Pembimbing II

Dosen Pembimbing I


Dr. Irma Salamah, S.T., M.T.I.
NIP. 197410221995022001


Mohammad Fachli, S.Pd., M.T.
NIP. 199004032018031601

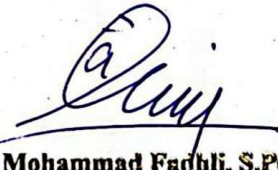
Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Elektro,

Koordinator Program Studi Sarjana
Terapan Teknik Telekomunikasi,



Dr. Ir. Selamat Muslimin, S.T., M.Kom., IPM.
NIP. 197907222008011007


Mohammad Fachli, S.Pd., M.T.
NIP. 199004032018031601

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan:

Nama : Ghefira Fariah
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat, Tanggal Lahir : Palembang, 03 Maret 2004
Alamat : Jl. Taqwa Mata Merah Lr. Garuda, No.59,
RT.14/RW.08, Kelurahan Sei Selincah, Kecamatan
Kalidoni, Kota Palembang, Sumatera Selatan, 30119
NIM : 081368205493
Program Studi : Sarjana Terapan Teknik Telekomunikasi
Jurusan : Teknik Elektro
Judul Tugas Akhir : Implementasi Algoritma *Support Vector Machine*
(SVM) Untuk Klasifikasi Kelayakan SNBP Berbasis
Website Di SMA Pusri Palembang

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Skripsi/tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri serta bebas dari tindakan plagiasi dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.
2. Dapat menyelesaikan segala urusan terkait pengumpulan revisi skripsi/tugas akhir yang sudah disetujui oleh dewan penguji paling lama 1 bulan setelah ujian skripsi/tugas akhir.
3. Dapat menyelesaikan segala urusan peminjaman/penggantian alat/buku dan lainnya paling lama 1 bulan setelah ujian skripsi/tugas akhir.

Apabila dikemudian hari diketahui ada pernyataan yang terbukti tidak benar dan tidak dapat dipenuhi, maka saya siap bertanggung jawab dan menerima sanksi tidak diikutsertakan dalam prosesi wisuda serta dimasukkan dalam daftar hitam oleh jurusan Teknik Elektro sehingga berdampak tertundanya pengambilan ijazah & tranksip (ASLI & COPY). Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan dalam keadaan sadar tanpa paksaan.



Palembang, 30 Juli 2026



Ghefira Fariah

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Dan bahwasanya seorang manusia tiada memperoleh selain apa yang telah diusahakannya.”
(QS. An-Najm : 39)

“Sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai dari suatu urusan dan hanya kepada Tuhanmu lah kamu berharap”
(QS. Alam Nasyrah : 6-8)

MOTTO :

”Kamu tidak harus menjadi hebat untuk memulai, tetapi kamu harus mulai untuk menjadi hebat.”
(Zig Ziglar)

PERSEMBAHAN :

Alhamdulillahirabbil’alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan kemudahan-Nya sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan. Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Mama dan Papa serta kakak-kakak dan adik saya atas doa, kasih sayang, pengorbanan, dan dukungan yang selalu mengiringi setiap langkah saya. Kalian adalah alasan terbesar saya untuk terus berjuang.
2. Seorang terkasih Bryven, terima kasih atas doa, dukungan, perhatian, dan semangat yang selalu diberikan selama proses penyusunan tugas akhir ini. Kehadiranmu menjadi salah satu sumber kekuatan bagi saya untuk terus bertahan dan menyelesaikan perjalanan ini.
3. Sahabat tercinta Arum, Nisya, Ghina, Eliza, dan Jhessica. Terima kasih atas kebersamaan, dukungan, serta berbagai cerita dan perjuangan yang telah kita lalui bersama selama masa perkuliahan.
4. Almamater tercinta, Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Untuk Diri saya sendiri, terima kasih karena telah bertahan, terus berjuang, dan tidak menyerah hingga mampu menyelesaikan tugas akhir ini. Perjalanan ini menjadi bukti bahwa setiap usaha akan membawa pada hasil yang ter

ABSTRAK

Implementasi Algoritma *Support Vector Machine* (SVM) Untuk Klasifikasi Kelayakan SNBP Berbasis *Website* di SMA Pusri Palembang
(2026:XIII + 80 halaman + 35 gambar + 4 tabel + 10 lampiran)

GHEFIRA FARIAH

062240352257

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK TELEKOMUNIKASI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Proses penentuan siswa *eligible* Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP) di SMA Pusri Palembang masih dilakukan secara manual sehingga kurang efisien dan berpotensi menimbulkan subjektivitas. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi akademik berbasis website yang mampu mengklasifikasikan kelayakan siswa mengikuti SNBP perguruan tinggi menggunakan algoritma *Support Vector Machine* (SVM). Dataset yang digunakan terdiri dari 764 data akademik siswa dan alumni SMA Pusri Palembang. Model dikembangkan melalui tahapan *preprocessing*, normalisasi data menggunakan *StandardScaler*, pelatihan SVM dengan kernel *Radial Basis Function* (RBF), serta evaluasi menggunakan *confusion matrix*. Hasil pengujian menunjukkan model klasifikasi kelayakan SNBP memperoleh *accuracy* sebesar 98,69%. Pengujian menggunakan metode *Blackbox Testing* menunjukkan seluruh fitur website berjalan sesuai dengan fungsinya. Sistem yang dikembangkan mampu membantu sekolah dalam menentukan kelayakan siswa mengikuti SNBP secara lebih objektif berdasarkan data akademik siswa.

Kata kunci: *Support Vector Machine* (SVM), SNBP, klasifikasi, *machine learning*, sistem berbasis web.

ABSTRACT

Implementation of the Support Vector Machine (SVM) Algorithm for Website Based SNBP Eligibility Classification at SMA Pusri Palembang
(2026:XIII + 80 pages + 35 pictures + 4 tabble + 10 notes)

GHEFIRA FARIAH

062240352257

ELECTRICAL ENGINEERING DEPARTEMENT

PROGRAM OF STUDY IN APPLIED BACHELOR DEGREE OF

TELECOMMUNICATION ENGINEERING

STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA

The process of determining students eligible for the National Selection Based on Achievement (SNBP) at SMA Pusri Palembang is still carried out manually, making it less efficient and potentially subjective. This study aims to develop a web-based academic information system capable of classifying student eligibility for SNBP using the Support Vector Machine (SVM) algorithm. The dataset consisted of 764 academic records of students and alumni from SMA Pusri Palembang. The model was developed through data preprocessing, normalization using StandardScaler, SVM training with the Radial Basis Function (RBF) kernel, and evaluation using a confusion matrix. The eligibility classification model achieved an accuracy of 98.69%. Blackbox Testing showed that all website features functioned properly. The developed system can assist schools in determining SNBP eligibility objectively based on students' academic performance.

Keywords: *Support Vector Machine (SVM), SNBP, classification, academic information system, website.*

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan Syukur kepada Allah Tuhan Yang Maha Esa, bahwa atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan yang merupakan tahapan Tugas Akhir dengan judul **“Implementasi Algoritma *Support Vector Machine* (SVM) Untuk Klasifikasi Kelayakan SNBP Berbasis Website Di SMA Pusri Palembang”** ini dengan baik sesuai dengan waktu yang telah ditentukan dengan lancar. Laporan Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi mata kuliah yang diberikan kepada mahasiswa jurusan Teknik Elektro, Program Studi DIV Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.

Penulis sangat berterima kasih kepada Allah SWT yang senantiasa memberikan kesehatan dan keselamatan untuk penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan tahapan persiapan tugas akhir ini. Penulis juga sangat berterima kasih kepada Ibu **Dr. Irma Salamah, S.T., M.T.I.** dan Bapak **Mohammad Fadhli, S.Pd., M.T.** selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan nasihat kepada penulis. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua, saudara kandung, serta anggota keluarga lain yang telah memberikan dorongan moral maupun material selama menempuh kegiatan SIB ini.
2. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Dr. Ir. Selamat Muslimin, S.T., M.Kom., IPM. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Ibu Lindawati, S.T., M.T.I. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Mohammad Fadhli, S.Pd., M.T. selaku Koordinator Program Studi Sarjana Terapan Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.

6. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Sarjana Terapan Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Teman-teman seperjuangan Program Studi Sarjana Terapan Teknik Telekomunikasi 2022 khususnya kelas 7 TEA.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian laporan ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis menerima kritik dan saran yang positif sehingga dapat melengkapi dan menyempurnakan laporan ini. Semoga laporan ini bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

Palembang, 16 Juni 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Metode Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP).....	7
2.2 Sistem Informasi Berbasis Website.....	7
2.3 Sistem Informasi Akademik.....	8
2.4 <i>Machine Learning</i>	10
2.5 <i>Support Vector Machine</i> (SVM).....	10
2.6 Perangkat Lunak Pengembang Website	12
2.6.1 <i>Visual Studio Code</i>	12
2.7 Bahasa Pemrograman.....	12
2.7.1 <i>Hypertext Markup Language</i> (HTML)	13
2.7.2 PHP	13
2.7.3 <i>Javascript</i>	14
2.7.4 <i>Cascading Style Sheets</i> (CSS).....	15
2.7.5 XAMPP	15
2.7.6 MYSQL.....	16
2.8 Penelitian Terdahulu.....	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Kerangka Penelitian	21
3.2 Proses Penentuan SNBP.....	23
3.3 Pengumpulan Dataset.....	23
3.4 Flowchart Algoritma SVM.....	24
3.5 Metode Evaluasi Model	26
3.6 Rancangan Desain <i>Website</i>	28
3.7 <i>Usecase</i> Diagram	30
3.8 Metode Pengujian Website.....	32

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Hasil Pengumpulan Data.....	34
4.2 Hasil Implementasi Sistem Web	35
4.3 Implementasi Algoritma SVM pada Klasifikasi Kelayakan SNBP ..	46
.....	46
4.3.1 <i>Import Library</i>	46
4.3.2 <i>Preprocessing Data</i>	47
4.3.3 <i>Data Split</i>	49
4.3.4 Normalisasi Data.....	49
4.3.5 Pelatihan dan Pengujian Model SVM.....	50
4.3.6 Evaluasi Model.....	51
4.3.7 <i>Confussion Matrix</i>	52
4.3.8 <i>Export Model ke Sistem Website</i>	55
4.4 Pengujian Sistem Website	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Visual Studio Code	12
Gambar 2. 2 Hypertext Markup Language	13
Gambar 2. 3 PHP	14
Gambar 2. 4 JavaScript.....	14
Gambar 2. 5 CSS	15
Gambar 2. 6 MySQL	16
Gambar 3. 1 Diagram Kerangka Penelitian.....	21
Gambar 3. 3 Flowchart Algoritma Support Vector Machine (SVM).....	24
Gambar 3. 4 (a) Tampilan jenis pengguna. (b) Tampilan login untuk user siswa. (c) Tampilan fitur-fitur website. (c) Tampilan fitur Machine Learning.....	30
Gambar 3. 5 Usecase diagram	31
Gambar 4. 1 Tampilan jenis-jenis user	36
Gambar 4. 2 Tampilan Form Login	37
Gambar 4. 3 Tampilan dashboard.....	37
Gambar 4. 4 Tampilan Tambah Data Siswa	38
Gambar 4. 5 Tampilan Tambah Data Guru.....	38
Gambar 4. 6 Tampilan Tambah Data Kelas.....	39
Gambar 4. 7 Tampilan Tambah Data Ruangan.....	39
Gambar 4. 8 Tampilan Tambah Data Mapel.....	40
Gambar 4. 9 Tampilan Jadwal Pelajaran	40
Gambar 4. 10 Tampilan Import Jadwal Pelajaran	41
Gambar 4. 11 Tampilan Input Nilai Siswa.....	42
Gambar 4. 12 Tampilan Input Absensi Siswa.....	43
Gambar 4. 13 Tampilan Jadwal Mengajar Guru.....	43
Gambar 4. 14 Tampilan Nilai Siswa.....	44
Gambar 4. 15 Tampilan Jadwal Pelajaran Siswa.....	45
Gambar 4. 16 Tampilan status kelayakan SNBP siswa	46
Gambar 4. 17 Source Code Import Library	46
Gambar 4. 18 Source Code Untuk Preprocessing Data.....	47
Gambar 4. 19 Source Code Data Splitting	49
Gambar 4. 20 Source Code Normalisasi Data Menggunakan StandardScaler	49
Gambar 4. 21 Source Code Training dan Testing Model SVM.....	50
Gambar 4. 22 Hasil Classification Report	51
Gambar 4. 23 Confussion Matrix SVM.....	53
Gambar 4. 24 Source Code Export Model dan Scaler.....	55

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	17
Tabel 4. 1 Sampel Dataset Klasifikasi Kelayakan SNBP	35
Tabel 4. 2 Komponen penting pada Confussion matrix	53
Tabel 4. 3 <i>Blackbox Testing</i>	56

LAMPIRAN

Lampiran 1	Daftar Riwayat Hidup
Lampiran 2	Lembar Kesepakatan Bimbingan Dosen Pembimbing I
Lampiran 3	Lembar Kesepakatan Bimbingan Dosen Pembimbing II
Lampiran 4	Lembar Pengajuan Judul Tugas Akhir
Lampiran 5	Lembar Pengesahan Judul Tugas Akhir
Lampiran 6	Lembar Konsultasi Tugas Akhir Dosen Pembimbing I
Lampiran 7	Lembar Konsultasi Tugas Akhir Dosen Pembimbing II
Lampiran 8	Lembar Rekomendasi Ujian Tugas Akhir
Lampiran 9	Lembar Uraian Revisi Ujian Tugas Akhir
Lampiran 10	Lembar Pelaksanaan Revisi Ujian Tugas Akhir
Lampiran 11	<i>Letter of Acceptance</i> (LoA)
Lampiran 12	Surat Izin Pengambilan Data
Lampiran 13	Surat Validasi Data
Lampiran 14	Dokumentasi
Lampiran 15	<i>Source Code</i>