

**KLASIFIKASI PRESTASI SISWA MENGGUNAKAN METODE
K-NEAREST NEIGHBOR (STUDI KASUS : SMA SEMEN GRESIK)**

HALAMAN JUDUL

SKRIPSI



Disusun Oleh :

Devi Wulansari

220602072

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK

2025

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, berkat rahmat dan nikmat yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“KLASIFIKASI PRESTASI SISWA MENGGUNAKAN *K-NEAREST NEIGHBOR* (STUDI KASUS : SMA SEMEN GRESIK)** dengan lancar. Dalam kesempatan ini, penulis dengan tulus menyampaikan terimakasih kepada :

1. Allah SWT atas segala nikmat dan rahmat-Nya yang senantiasa memberikan hidayah, kesehatan, kemudahan, serta kesempatan kepada penulis.
2. Bapak Prof. Dr Khoirul Anwar M.Pd selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Gresik.
3. Bapak Dr. Misbah, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik.
4. Ibu Henny Dwi Bhakti, S.Si., M.Si. selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika, Dosen Wali, dan Dosen Pembimbing.
5. Seluruh Dosen dan Staf pengajar di Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Gresik, yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat.
6. Penulis menyampaikan terima kasih yang tulus kepada kedua orang tua penulis, Bapak Bahtiar Efendi dan Ibu Rohani yang meskipun kini menjalani kehidupan masing-masing, tetap menjadi sumber kekuatan dalam perjalanan ini. Di tengah jarak dan perbedaan yang ada, penulis yakin bahwa doa dan perhatian yang kalian berikan tidak pernah benar-benar pergi. Terima kasih atas segala usaha, pengorbanan, dan kesempatan yang telah kalian berikan sejak awal. Cara kalian menunjukkan kasih sayang meskipun berbeda, telah menjadi dorongan bagi penulis untuk terus melangkah hingga skripsi ini terselesaikan. Semoga kebaikan dan kebahagiaan selalu menyertai Ibu dan Bapak.

7. Penulis juga menyampaikan terima kasih yang tulus kepada adik laki-laki penulis Ery Firman Anugrah yang meskipun kini berada jauh, namun tetap menjadi penyemangat melalui dukungan yang tidak pernah terputus. Semoga setiap kebaikanmu dibalas dengan kelimpahan rezeki, kesehatan, dan kebahagiaan di setiap langkah hidupmu.
8. Terimakasih kepada Syamsul Bahri, S.T. yang telah menjadi bagian terpenting dalam perjalanan hidup penulis. Terimakasih karena selalu ada dan tak henti-hentinya memberikan kasih sayang, semangat dan dukungan serta bantuan baik itu tenaga, pikiran, maupun materi sehingga penulis mampu menyelesaikan studinya.
9. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada keluarga dan teman seperjuangan penulis yang dengan tulus bersedia direpotkan, membantu, dan kebersamai penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
10. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada teman-teman KKN penulis, yang telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis terutama kepada Rara, Sinta, Vila, Tiara, dll. Terima kasih atas kebersamaan, bantuan, dan dukungan yang diberikan selama masa KKN maupun setelahnya.
11. Pihak SMA Semen Gresik yang telah memberikan izin, kesempatan, serta bantuan selama proses pengambilan data.
12. Terakhir, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada diri sendiri, Devi Wulansari. Terimakasih telah bertahan sejauh ini dan terus berjalan melewati segala lika-liku kehidupan yang tak mudah ini. Semoga doa yang telah dipanjatkan dan kebahagiaan yang sedang diusahakan segera datang menemuimu, Aamiin.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih banyak kekurangan dalam penulisan, serta masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis mengharapkan dengan kelapangan hati penyusun menerima saran dan kritik yang sifatnya membangun bagi pembaca dan masyarakat umum serta masukan untuk menyempurnakan isi dari skripsi ini. Dengan kerendahan hati penyusun mengucapkan banyak terimakasih dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Gresik, 3 Desember 2025

Penulis

Devi Wulansari



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR PERSAMAAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1. 1. Latar Belakang	1
1. 2. Rumusan Masalah.....	4
1. 3. Batasan Masalah.....	5
1. 4. Tujuan Penelitian	5
1. 5. Manfaat Penelitian	5
1. 6. Metodologi Penelitian	5
1. 7. Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Tinjauan Pustaka.....	9
2.2 Landasan Teori.....	11
2.2.1 Pendidikan dan Prestasi Akademik.....	11
2.2.2 Sistem Informasi	12
2.2.3 Data Mining	13
2.2.4 Klasifikasi	13
2.2.5 Algoritma <i>K-Nearest Neighbor (KNN)</i>	14
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	17
3.1 Analisis Sistem.....	17
3.2 Perancangan Sistem	18
3.2.1 Alur Pemecahan Masalah.....	19
3.2.2 Proses Input Data Siswas	20

3.2.3	Proses Validasi dan Normalisasi Data	20
3.2.4	Proses Klasifikasi dengan Algoritma KNN	20
3.2.5	Proses Output dan Penyimpanan Hasil Klasifikasi	20
3.3	Perancangan Basis Data	21
3.3.1	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	21
3.3.2	Struktur Tabel Basis Data	23
3.4	Perancangan Antarmuka Sistem	26
3.5	Recana Implementasi Sistem	33
3.6	Perancangan Pengujian	34
3.6.1	Penyajian Data Asli	34
3.6.2	Perhitungan Manual Algoritma KNN	35
3.6.3	Evaluasi Model	41
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	43
4.1	Implementasi Sistem	43
4.1.1	Alat Bantu Pengembangan Sistem	43
4.1.2	Implementasi Metode K-Nearest Neighbor (KNN)	44
4.2	Pengujian Sistem	46
4.3	Hasil Analisis Sistem	50
4.3.1	Analisis Hasil Implementasi Sistem	50
4.3.2	Analisis Penerapan Metode <i>K-Nearest Neighbor (KNN)</i>	50
4.3.3	Hasil Klasifikasi Prestasi Siswa	50
4.3.4	Evaluasi Kinerja Sistem	56
4.3.5	Analisis Ketidakseimbangan Data (<i>Imbalanced Data</i>)	57
BAB V	PENUTUP	59
5.1	Kesimpulan	59
5.2	Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Sistem Klasifikasi Prestasi siswa.....	19
Gambar 3. 2 <i>Entity Relationship Diagram</i> Sistem Klasifikasi Prestasi.....	22
Gambar 3. 3 Halaman Login.....	27
Gambar 3. 4 Halaman Dashboard.....	28
Gambar 3. 5 Halaman Data Siswa.....	28
Gambar 3. 6 Halaman Input Data Siswa.....	29
Gambar 3. 7 Halaman Input Nilai.....	30
Gambar 3. 8 Halaman Data Nilai.....	30
Gambar 3. 9 Halaman Klasifikasi.....	31
Gambar 3. 10 Halaman Laporan.....	32
Gambar 3. 11 Halaman Pengaturan Akun.....	33
Gambar 4. 2 Halaman Login.....	46
Gambar 4. 3 Halaman Dashboard.....	47
Gambar 4. 4 Halaman Data Siswa.....	47
Gambar 4. 5 Halaman Data Nilai.....	48
Gambar 4. 6 Halaman Proses Klasifikasi.....	48
Gambar 4. 7 Halaman Laporan.....	49
Gambar 4. 8 Halaman Pengaturan.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Tabel Admin	23
Tabel 3. 2 Tabel Aktivitas	24
Tabel 3. 3 Tabel Siswa	24
Tabel 3. 4 Tabel Nilai.....	25
Tabel 3. 5 Tabel Hasil Klasifikasi.....	26
Tabel 3. 6 Data Asli	35
Tabel 3. 7 Data Uji	36
Tabel 3. 8 Data Latih.....	37
Tabel 3. 9 Pengurutan Jarak Euclidean	39
Tabel 3. 10 Rekapitulasi Hasil Klasifikasi KNN	41
Tabel 4. 1 Hasil Prediksi KNN (K=3).....	51
Tabel 4. 2 Hasil Prediksi KNN (K=5).....	52
Tabel 4. 3 Hasil Prediksi KNN (K=7).....	53
Tabel 4. 4 Hasil Prediksi KNN (K=9).....	55
Tabel 4. 5 Confusion Matrix K=3	56
Tabel 4. 6 Evaluasi Kinerja KNN K=3	56
Tabel 4. 7 Confusion Matrix K=5	57
Tabel 4. 8 Evaluasi Kinerja KNN K=5	57

DAFTAR PERSAMAAN

(2. 2)..... 15
(2. 3)..... 15



