

TUGAS AKHIR

IMPLEMENTASI KINERJA ALGORITMA

MACHINE LEARNING REGRESSION TERHADAP

DATA DIABETES



Disusun Oleh : Ari
Setyo Gumilang
1910651044

Prodi Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Jember
2026

TUGAS AKHIR
IMPLEMENTASI KINERJA ALGORITMA
MACHINE LEARNING REGRESSION TERHADAP
DATA DIABETES

Disusun untuk melengkapi tugas dan memenuhi syarat kelulusan program trata 1
Jurusan teknik informatika fakultas teknik Universitas Muhammadiyah Jember



Disusun Oleh :
Ari Setyo Gumilang
1910651044

Prodi Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Jember

2026

HALAMAN PERSETUJUAN

IMPLEMENTASI KINERJA ALGORITMA MACHINE
LEARNING REGRESSION TERHADAP DATA DIABETES

Disusun oleh

Ari Setyo Chumilang

NIM. 1910651044

Telah disetujui bahwa Laporan Tugas Akhir ini untuk diajukan pada sidang
Tugas Akhir sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapat gelar Sarjana
Komputer (S.Kom)

Di

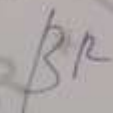
Universitas Muhammadiyah Jember

Pembimbing I

Pembimbing II


Guruh Wijaya, ST, M.Kom

NIDN. 0729017601


Daryanto, S.Kom, M.Kom

NIDN. 0707077203

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN

IMPLEMENTASI KINERJA ALGORITMA MACHINE LEARNING
REGRESSION TERHADAP DATA DIABETES

Disusun oleh

Ari Setyo Gumilang

NIM. 1910651044

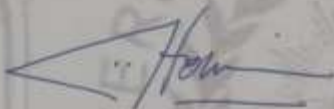
Telah disetujui bahwa Laporan Tugas Akhir ini untuk diajukan pada sidang Tugas Akhir
sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapat gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Di

Universitas Muhammadiyah Jember

Penguji I

Pembimbing I



Henny Wahyudi Sulistyono, M.Kom

NIDN. 0718088309



Gultah Wijaya, ST, M.Kom

NIDN. 0729017601

Penguji II

Pembimbing II



Ir. Dewi Lusiana Pater, MT

NIDN. 0712086702



Daryanto, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0707077203

Mengesahkan

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Prodi Studi Teknik Informatika



Prof. Dr. Ir. Murti, ST., MT., IPM.

NIDN. 0010067301



Rosma Yulianti, S.Kom., M.Cs

NIDN. 062901860

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ari Setyo Gumilang

NIM : 1910651044

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Tugas Akhir : IMPLEMENTASI KINERJA ALGORITMA MACHIN
LEARNING REGRESSION TERHADAP DATA
DIABETES

dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya susun adalah murni hasil pemikiran, penelitian, dan penyusunan saya sendiri. Segala sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya orang lain, baik berupa publikasi, artikel, buku, maupun sumber lainnya, telah disebutkan dengan jelas di dalam daftar pustaka sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah.

Saya menyadari bahwa dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini, saya memanfaatkan bantuan teknologi kecerdasan buatan (AI) seperti ChatGPT/Grammarly/Alat AI lain hanya sebatas untuk:

1. Membantu dalam penyusunan tata bahasa, parafrasa, atau perbaikan redaksi.
2. Memberikan inspirasi ide awal atau kerangka berpikir, yang selanjutnya saya kembangkan secara mandiri.
3. Membantu dalam pengecekan konsistensi format, ejaan, dan tata tulis.

Saya menegaskan bahwa tidak ada bagian dari karya ilmiah ini yang seluruhnya dibuat oleh AI tanpa keterlibatan pemikiran kritis saya sendiri. Tanggung jawab penuh atas isi, keaslian, dan kebenaran karya ilmiah ini ada pada diri saya.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima segala konsekuensi sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Jember.

Jember, 10 Februari 2026

Yang membuat pernyataan,

Materai Rp10.000



(Ari Setyo Gumilang)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT atas segala berkat, Rahmat dan karunianya sehingga penulisan diberikan kelancaran dalam menyelesaikan studi di kampus Universitas Muhammadiyah Jember.

Atas segala upaya, bimbingan dan saran dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. [Dr. Hanafi, M.Pd], selaku Rektor [Universitas Muhammadiyah Jember].
2. [Prof. Dr. Ir Muhta, ST., MT.,IPM], selaku Dekan Fakultas [Teknik].
3. [Rosita Yanuarti,S.Kom.,M.Cs], selaku Ketua Program Studi [Teknik Informatika].
4. [Guruh Wijaya, ST., M.Kom], selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi selama penyusunan skripsi ini.
5. [Daryanto, S.Kom., M.Kom], selaku pembimbing II yang telah memberikan masukan dan saran berharga bagi penyempurnaan skripsi ini.
6. Seluruh dosen dan staf di lingkungan Fakultas [Teknik Informatika] atas ilmu, bantuan, serta pelayanan selama masa perkuliahan.
7. Kedua orang tua dan keluarga tercinta atas doa, dukungan, serta kasih sayang yang tiada henti.
8. Sahabat-sahabat,teman luar kota, seseorang yang sudah semangat saya dan rekan seperjuangan yang selalu memberikan semangat dan bantuan selama proses penyusunan skripsi ini.

Sebagai penutup, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam proses penyusunan ini. Penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari sempurna, namun besar harapan penulis agar apa yang tertuang di dalamnya dapat memberikan manfaat dan menjadi bahan pertimbangan dalam penelitian atau pembelajaran selanjutnya. Semoga apa yang ditulis ini dapat diterima dengan baik oleh pembaca.

Demikian pengantar sederhana semoga berkesan di hati pembaca dan bermanfaat bagi semuanya.

Jember,

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN.....	i
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
MOTTO	vii
ABSTRAKSI	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	5
2.1. Pengertian Diabetes	5
2.2. Klasifikasi Diabetes Melitus	6
2.2.1 Diabetes Melitus Tipe 1	6
2.2.2 Diabetes Melitus Tipe 2	6
2.2.3 Diabetes Melitus Genetius	7
2.2.4 Faktor Risiko DM	8
2.2.5 Gejala Diabetes Miletius	8
2.3. Machine Learning	9
2.4. Regresi	10
2.5. Fungsi Analisis Regresi	12
2.6. Manfaat Analisis Regresi	13
2.7. Rumus Regresi	14
2.7. Penerapan Machine Learning Pada Data Diabetes.....	15
BAB III METODE PENELITIAN	16

3.1.	Jenis Penelitian.....	16
3.2.	Jenis dan Sumber Data.....	16
3.3.	Teknik Pengumpulan Data.....	17
3.3.1.	Studi Literasi.....	17
3.3.2.	Pengumpulan Data.....	17
3.3.1.	Perancangan Arsitektur Regresi.....	17
3.4.	Jadwal Penelitian	18
3.5.	Tempat Dan Waktu	18
3.5.1.	Tempat Penelitian	18
3.5.2.	Waktu Penelitian.....	18
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....		17
4.1.	Pra-pemrosesan Data.....	17
4.1.1.	Pengolahan Data.....	17
4.1.2.	Implementasi Model Regresi	20
4.1.3.	Hasil Evaluasi Kinerja Model	21
4.2.	Pembahasan.....	23
4.2.1.	Interpretasi Hasil Evaluasi	24
4.2.2.	Perbandingan Kinerja Algoritma	25
4.2.3.	Implikasi Penelitian	27
BAB V KESIMPULAN.....		297
5.1.	Simpulan	29
	Keterbatasan.....	29
DAFTAR PUSTAKA		17
LAMPIRAN.....		34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.3 Arsitektur machine learning.....	9
Gambar 2.4 Regresi Linear.....	11
Gambar 2.4 Regresi Logistik.....	11
Gambar 4.1 Pra-pemrosesan Data.....	17
Gambar 4.1 Pengolahan Data.....	18



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1.....	23
Tabel 4.2.....	26



DAFTAR LAMPIRAN

DAFTAR LAMPIRAN I	34
DAFTAR LAMPIRAN II	34
DAFTAR LAMPIRAN 3	34
DAFTAR LAMPIRAN 4	34
DAFTAR LAMPIRAN 5	34

