



**IMPLEMENTASI METODE REGRESI LINEAR
SEDERHANA UNTUK PREDIKSI JUMLAH PENDUDUK
DESA BENGLE KARAWANG**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**
FEBI PRITIANA
41822110003

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA
2026**



**IMPLEMENTASI METODE REGRESI LINEAR
SEDERHANA UNTUK PREDIKSI JUMLAH PENDUDUK
DESA BENGLE KARAWANG**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**
FEBI PRITIANA
41822110003

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA
2026**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Febi Pritiana

NIM : 41822110003

Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir berjudul:

“ Implementasi Metode Regresi Linear Sederhana untuk Prediksi Jumlah Penduduk Desa Bengle Karawang” adalah hasil karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme, pelanggaran hak cipta, atau konten ilegal dalam bentuk apapun dan tidak melanggar hukum atau hak pihak manapun.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menanggung seluruh konsekuensi hukum dan membebaskan Universitas Mercu Buana dari segala bentuk tuntutan hukum dan saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.



Jakarta, 03 Agustus 2026



Febi Pritiana

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PERNYATAAN SIMILARITY CHECK
/SIMILARITY CHECK STATEMENT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh
/The undersigned, hereby declare that the scientific work written by

Nama /Name : Febi Pritiana
NIM /Student ID Number : 41822110003
Program Studi /Study Program : Sistem Informasi

Dengan Judul Tugas Akhir

/The title

“Implementasi Metode Regresi Linear Sederhana untuk Prediksi Jumlah Penduduk Desa Bengle Karawang”

telah dilakukan pengecekan *similarity* dengan sistem Turnitin pada tanggal:

/Similarity checks have been carried out with the Turnitin system on the date:

2 Juli 2026

dengan nilai persentase sebesar :

/With a percentage value of:

21%

dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan berlaku di **Fakultas Ilmu Komputer** Universitas Mercu Buana. */declared to meet standards in accordance with applicable regulations at the Faculty of Computer Science, Universitas Mercu Buana.*

File hasil cek similarity turnitin:

/Turnitin similarity report file

https://drive.google.com/file/d/14De9CeTr3yIZ0xUGvcrqCFO2QcNO_ZNJ/view?usp=drive_link



Jakarta, 2 Juli 2026
Admin Turnitin Fasilkom UMB



Agung Prawoto

Agung Prawoto, S.Kom., B.Sc
NIK : 322970503

HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Febi Pritiana

NIM : 41822110003

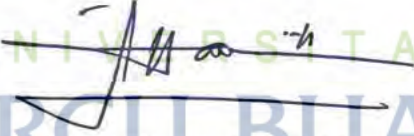
Program Studi : Sistem Informasi

Judul Laporan Skripsi : Implementasi Metode Regresi Linear Sederhana untuk Prediksi Jumlah Penduduk Desa Bengle Karawang

Untuk dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disetujui di Jakarta, 02 Juli 2026

Pembimbing,



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Lukman Hakim, S.T., M.Kom

NIDN : 0327107701

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Febi Pritiana

NIM : 41822110003

Program Studi : Sistem Informasi

Judul Laporan Skripsi : Implementasi Metode Regresi Linear Sederhana untuk
Prediksi Jumlah Penduduk Desa Bengle Karawang

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 Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh :
Pembimbing,



Lukman Hakim, S.T., M.Kom

NIDN : 0327107701

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 03 Agustus 2026

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I

NIDN : 0320037002

Ketua Program Studi
Sistem Informasi



Wawan Gunawan, S.Kom., M.T., M.Kom.

NIDN : 0424108104

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. Andi Adriansyah, M.Eng, selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
3. Wawan Gunawan, S.Kom., M.T, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Mercu buana
4. Lukman Hakim, S.T., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan arahan, meluangkan waktu, tenaga, dan ilmu serta kesabarannya dalam membimbing sehingga dapat membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini
5. Kedua orang tua tercinta, dua orang yang sangat berjasa dalam hidup saya, dua orang yang selalu mengusahakan anak perempuan pertamanya ini untuk bisa menempuh pendidikan setinggi tingginya meski mereka tidak pernah merasakannya. Terimakasih yang tak terhingga kepada papa dan mama telah memberikan kasih sayang dan dukungan, memberikan banyak nasehat, dan selalu mendoakan setiap langkah saya. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat papa dan mama bahagia, sehat selalu dan panjang umur karena papa dan mama harus selalu ada disetiap perjuangan dan pencapaian hidup saya
6. Adik perempuan saya Vio Sintiana. Terimakasih sudah menjadi sumber semangat dalam setiap langkah perjuangan saya. Semoga apa yang kakak perjuangkan hari ini dapat menjadi pijakan bagi masa depanmu yang lebih baik

7. Kepada Aulia, Linda, Nadia, Hermalia selaku sahabat saya sejak SMP, terimakasih banyak saya ucapkan, kehadiran kalian memberikan warna dan kenangan yang tidak dapat dilupakan oleh saya. Walaupun saat ini sibuk dengan kesibukannya masing masing dan sudah tidak sesering dulu untuk saling bertukar kabar satu sama lain, namun kalian akan selalu ada di hati saya. Terimakasih canda tawa serta waktu yang kalian luangkan untuk menemani saya dalam keadaan sulit dan senang, memberikan dukungan serta motivasi sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi dengan lancar, sehat selalu sahabat sahabatku.
8. Kepada Mutia, Khansa, Michael, Idham, Iyam, Estu, Riko, selaku sahabat saya sejak masa SMA, saya menyampaikan ucapan terimakasih atas doa, dukungan, motivasi, dan semangat yang senantiasa diberikan kepada saya selama proses penyusunan skripsi ini. Semoga tali persahabatan yang telah terjalin tetap terjaga dengan baik
9. Para rekan seperjuangan di angkatan 2022 Sistem Informasi Mercu Buana. Khususnya Witar, Dina, Aspia, Sheba, Anwar, Ridho, Bayu, Wisnu, Rehan, Rayhan, Rifky, Nauval, dan Rendika, terimakasih banyak sudah membuat semua perjalanan kuliah ini menjadi terasa lebih indah dan mudah, sukses selalu kita semua
10. Terakhir, kepada diri saya sendiri Febi Pritiana. Terimakasih sudah bertahan sejauh ini dan berhasil menyelesaikan skripsi ini dengan begitu banyak ujian yang hadir selama proses pengerjaan skripsi
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, 18 Juli 2026

Febi Pritiana

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB**

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

Nama : Febi Pritiana
NIM : 41822110003
Fakultas/Program Studi : Ilmu Komputer/Sistem Informasi
Judul Tugas Akhir : Implementasi Metode Regresi Linear Sederhana
untuk Prediksi Jumlah Penduduk Desa Bengle Karawang

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 Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 03 Agustus 2026
Yang menyatakan,



Febi Pritiana

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

IMPLEMENTASI METODE REGRESI LINEAR SEDERHANA UNTUK PREDIKSI JUMLAH PENDUDUK DESA BENGLE KARAWANG

Febi Pritiana¹

ABSTRAK

Pertumbuhan penduduk merupakan indikator penting dalam perencanaan pembangunan daerah, khususnya di tingkat desa. Karakteristik demografis berdasarkan umur seperti balita, usia produktif, dan lansia memainkan peran strategis dalam perencanaan layanan publik yang tepat sasaran. Namun, pengelolaan data penduduk di Desa Bengele masih bersifat deskriptif dan belum dimanfaatkan untuk analisis prediktif, sehingga pemerintah desa mengalami keterbatasan dalam memperoleh gambaran pertumbuhan penduduk sebagai dasar perencanaan administrasi kependudukan. Penelitian ini bertujuan mengimplementasikan metode Regresi Linear Sederhana untuk menganalisis pola pertumbuhan penduduk berdasarkan data historis, menghasilkan prediksi jumlah penduduk dan balita selama 3 tahun ke depan, serta menyajikannya dalam sistem berbasis web. Data yang digunakan adalah data kependudukan Desa Bengele tahun 2022–2024 dengan total sekitar 9.293 data penduduk gabungan. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem berbasis web yang dibangun mampu menampilkan visualisasi data penduduk, grafik pertumbuhan, hasil prediksi, serta nilai evaluasi RMSE. Kinerja model dievaluasi menggunakan Root Mean Squared Error (RMSE), dengan nilai RMSE prediksi jumlah penduduk sebesar 3,2998 dan prediksi jumlah balita sebesar 1,8856, yang menunjukkan tingkat kesalahan rendah sehingga model dapat diandalkan. Hasil penelitian diharapkan dapat membantu pemerintah Desa Bengele dalam mendukung perencanaan administrasi kependudukan dan pemenuhan kebutuhan layanan masyarakat seperti Posyandu secara lebih efektif dan berbasis data.

Kata kunci: Regresi Linear Sederhana, Prediksi Penduduk, Balita, Root Mean Squared Error (RMSE), Sistem Berbasis Web

IMPLEMENTATION OF THE SIMPLE LINEAR REGRESSION METHOD FOR PREDICTING THE POPULATION OF BENGLE VILLAGE KARAWANG

Febi Pritiana¹

ABSTRACT

Population growth is a crucial indicator for regional development planning, particularly at the village level. Demographic characteristics based on age groups such as children under five, the working-age population, and the elderly play a strategic role in planning targeted public services. However, population data management in Bengle Village remains purely descriptive and has not yet been utilized for predictive analysis; consequently, the village government faces limitations in obtaining a clear picture of population growth to serve as a basis for population administration planning. This study aims to implement the Simple Linear Regression method to analyze population growth patterns based on historical data, generate predictions for the total population and the number of children under five for the next three years, and present these findings through a web-based system. The data utilized comprises Bengle Village population records from 2022 to 2024, totaling approximately 9,293 aggregated records. Implementation results demonstrate that the developed web-based system successfully displays population data visualizations, growth charts, prediction results, and RMSE evaluation values. Model performance was evaluated using Root Mean Squared Error (RMSE), yielding values of 3.2998 for total population predictions and 1.8856 for predictions regarding children under five; these low error rates indicate the model's reliability. The study's findings are expected to assist the Bengle Village government in supporting population administration planning and meeting community service needs such as Posyandu more effectively and through a data-driven approach.

Keywords: *Simple Linear Regression, Population Prediction, Children Under Five, Root Mean Squared Error (RMSE), Web-Based System*

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	0
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	ii
PERNYATAAN SIMILARITY CHECK	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan Masalah.....	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Teori Utama.....	9
2.1.1 Regresi Linear Sederhana	9
2.1.2 Rumus Regresi Linear Sederhana	9
2.1.3 Forecasting	10
2.1.4 Prinsip-Prinsip dalam Forecasting	11
2.1.5 Sistem Informasi Berbasis Web	11
2.1.6 Dashboard dan Visualisasi Data	12
2.2 Teori Pendukung	12
2.2.1 Sistem Informasi	12
2.2.2 Komponen – Komponen Sistem Informasi.....	13
2.2.3 Kependudukan	14
2.2.4 Pertumbuhan Penduduk	14
2.2.5 Jumlah Penduduk	15

2.2.6 Balita	16
2.2.7 Root Mean Square Error (RMSE).....	17
2.3 Penelitian Terdahulu.....	18
2.4 Gap Penelitian	49
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	50
3.1 Jenis Penelitian	50
3.2 Tahapan Penelitian	50
3.2.1 Identifikasi Masalah.....	50
3.2.2 Pengumpulan Data	51
3.2.3 Analisis Kebutuhan Sistem	52
3.2.4 Perancangan Sistem	53
3.2.5 Pre-Processing & Analisis Pola Data.....	60
3.2.6 Implementasi Metode Regresi Linear Sederhana	60
3.3 Instrumen Penelitian.....	62
3.4 Subjek Penelitian	63
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	65
4.1 Persiapan Data	65
4.1.1 Data Penduduk.....	65
4.1.2 Data Domisili	66
4.2 Pre – Processing Data.....	67
4.3 Implementasi Metode Regresi Linear Sederhana.....	68
4.3.1 Penerapan Algoritma Regresi Linear Sederhana pada Sistem	69
4.3.2 Prediksi Jumlah Penduduk.....	72
4.3.3 Prediksi Jumlah Balita	74
4.4 Evaluasi Model RMSE	76
4.5 Implementasi Sistem	78
4.5.1 Implementasi Halaman Login.....	78
4.5.2 Implementasi Dashboard.....	79
4.5.3 Implementasi Pengelolaan Data Penduduk.....	80
4.5.4 Implementasi Tambah Data Penduduk	81
4.5.5 Implementasi Data Penduduk Domisili	82
4.5.6 Implementasi Tambah Data Penduduk Domisili	83
4.5.7 Implementasi Fitur Regresi & Evaluasi RMSE	84
4.5.8 Implementasi Kelola Pengguna	86
4.5.9 Implementasi Sistem Role RT dan RW	87
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	89
5.1 Kesimpulan.....	89

5.2 Saran	90
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN	95



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	18
Tabel 3.1 Spesifikasi Hardware.....	62
Tabel 3.2 Spesifikasi Software	62
Tabel 4.1 Data Historis Hasil Pre-Processing	68
Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Regresi Linear Sederhana Jumlah Penduduk	73
Tabel 4.3 Hasil Prediksi Jumlah Penduduk.....	73
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Regresi Linear Sederhana Jumlah Balita.....	74
Tabel 4.5 Hasil Prediksi Jumlah Balita	75
Tabel 4.6 Hasil Perbedaan Data Aktual dan Prediksi Model	77



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan penelitian	50
Gambar 3.2 State Transition Diagram Sistem Informasi Demografia	53
Gambar 3.3 Use Case Diagram Sistem Informasi Demografia	54
Gambar 3.4 Activity Diagram Sistem Informasi Demografia	55
Gambar 3.5 Sequence Diagram Login Pengguna	56
Gambar 3.6 Sequence Diagram Kelola Data Penduduk.....	57
Gambar 3.7 Sequence Diagram Kelola Data Domisili	58
Gambar 3.8 Sequence Diagram Verifikasi Data Domisili	59
Gambar 3.9 Sequence Diagram Prediksi & RMSE	59
Gambar 3.10 Maps Desa Bengle Karawang	64
Gambar 4.1 Data Penduduk	66
Gambar 4.2 Data Domisili	67
Gambar 4.3 Source Code Pengolahan Data Historis Penduduk dan Balita	71
Gambar 4.4 Source Code Algoritma Regresi Linear Sederhana.....	71
Gambar 4.5 Source Code Prediksi Jumlah Penduduk dan Balita	72
Gambar 4.6 Halaman Login	79
Gambar 4.7 Dashboard Sistem Demografia.....	80
Gambar 4.8 Halaman Data Penduduk	81
Gambar 4.9 Halaman Tambah Data Penduduk	82
Gambar 4.10 Halaman Data Penduduk Domisili	83
Gambar 4.11 Halaman Tambah Data Penduduk Domisili	84
Gambar 4.12 Halaman Fitur Prediksi dan Evaluasi Model	86
Gambar 4.13 Halaman Kelola Pengguna	87
Gambar 4.14 Tampilan Sistem pada Role RT	88
Gambar 4.15 Tampilan Sistem pada Role RW	88

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Desa Benge	95
Lampiran 2 Kartu Konsultasi	97
Lampiran 3 Sertifikat BNSP	98
Lampiran 4 Hasil Cek Turnitin	99
Lampiran 5 CV	100

