

**IMPLEMENTASI *GREY MODEL* (1.1) UNTUK PREDIKSI
JUMLAH KENDARAAN BERMOTOR MENURUT JENIS**

HALAMAN JUDUL

SKRIPSI



Disusun oleh :

AHMAD ARIF RAHARJO

20160140015

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
(2023)**

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ahmad Arif Raharjo

NIM : 20160140015

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknologi Informasi

Menyatakan Bahwa skripsi ini dengan judul "**IMPLEMENTASI GREY MODEL (1.1) UNTUK PREDIKSI JUMLAH KENDARAAN BERMOTOR MENURUT JENIS**" tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat tertulis ataupun diterbitkan dalam Pustaka.

Yogyakarta, Oktober 2023

Yang Menyatakan



Ahmad Arif Raharjo

MOTTO

“Setiap yang bernyawa akan merasakan mati. Kami akan menguji kamu dengan keburukan dan kebaikan sebagai cobaan. Dan kamu akan dikembalikan hanya kepada Kami”.

(Q.S Al-Anbiya: 35)

“Live as if you were to die tomorrow. Learn as if you were to live forever.”

(Mahatma Gandhi)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“IMPLEMENTASI MODEL GREY MODEL (1.1) UNTUK PREDIKSI JUMLAH KENDARAAN BERMOTOR MENURUT JENIS”** . terselesaikannya tugas akhir ini tidak luput dari doa, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Maka dari itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua saya, Ayah saya Joko Wiyoto dan Ibunda Siswanti tercinta, yang telah mendukung dan selalu mendoakan agar Saya dapat menyelesaikan studi.
2. Bapak Cahya Damarjati, S.T., M.Eng., Ph.D. selaku dosen pembimbing skripsi I dan Ketua Program Studi S1 Teknologi Informasi yang dengan penuh kesabaran telah memberikan masukan serta bimbingan selama proses penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Asroni, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing skripsi II yang terus memberikan bimbingan penulisan skripsi beserta saran dan petunjuk.
4. Bapak Ir. Karisma Trinanda Putra S.ST., M.T., Ph.D. selaku dosen penguji I yang menguji penelitian ini serta memberikan kritik dan saran baik untuk perbaikan tugas akhir ini.
5. Seluruh dosen Prodi Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, yang telah memberikan saya bekal serta ilmu yang akan berguna di masa depan
6. Segenap civitas akademika kampus Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
7. Teman-teman saya Fahmi Reza, Sofian Syahrizal, dan Rafael Paksi yang telah memberikan saya support dan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Kampus tercinta Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Dengan keterbatasan kemampuan penulis, tentu saja skripsi ini belum sempurna karena banyak kekurangan dan kesalahan, karena itu segala kritik dan saran yang membangun akan menyempurnakan penulisan skripsi ini serta bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Yogyakarta, Oktober 2023

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ahmad Arif Raharjo', with a stylized flourish at the end.

Ahmad Arif Raharjo

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ayah Joko Wiyoto dan Ibu Siswanti terkasih
2. Kampus tercinta Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
3. Dosen beserta staff prodi Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
4. Sahabat dan rekan didalam kehidupan saya yang selalu memberikan support dan motivasi selama tinggal dan kuliah di Yogyakarta.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN II.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
MOTTO	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Tugas Akhir	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
1.6.1 Bab I PENDAHULUAN.....	3
1.6.2 Bab II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	3
1.6.3 Bab III METODE TUGAS AKHIR	4
1.6.4 Bab IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	4
1.6.5 Bab V KESIMPULAN DAN SARAN.....	4
1.6.6 DAFTAR PUSTAKA.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Dasar Teori.....	9
2.2.1 Peramalan (<i>Forecasting</i>)	9
2.2.2 Jenis – jenis Peramalan	10
2.2.3 Prinsip Peramalan.....	10
2.2.4 <i>Grey Forecasting Model</i>	11
2.2.5 Tingkat Akurasi GM (1.1).....	12
2.2.6 <i>Matrix Laboratory</i> (Matlab).....	13
2.2.7 <i>Microsoft Excel</i>	13
BAB III METODE TUGAS AKHIR	14
3.1 Metode Penelitian.....	14
3.2 Alat dan Bahan Tugas Akhir	14
3.2.1 Alat Tugas Akhir	14
3.2.2 Bahan Tugas Akhir.....	14
3.3 Alur Tugas Akhir	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1 Hasil Penelitian	17
4.1.1 Pengambilan Data	17
4.1.2 Seleksi Data.....	18
4.1.3 Perhitungan <i>Grey Forecasting Model</i> GM(1.1)	19
4.2 Pembahasan.....	24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	26
5.1 Kesimpulan.....	26
5.2 Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA.....	27

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Penelitian Terdahulu	7
Tabel 4.1 Data Aktual 19... ..	22
Tabel 4.2 Hasil perhitungan $z^{(1)}(k)$ dan parameter GM (1.1)... ..	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flowchart Alur Penelitian	15
Gambar 4.1 Data Statistik Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor	17
Gambar 4.2 Data yang sudah dipindah ke <i>Microsoft Excel</i>	18
Gambar 4.2 Penerapan Matlab R2023b.....	20
Gambar 4.3 Hasil Peramalan Matlab.....	21
Gambar 4.4 Grafik Prediksi GM (1.1) Matlab	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	29
Lampiran 2	30
Lampiran 3	30
Lampiran 4	31
Lampiran 5	31