

**IMPLEMENTASI LINEAR REGRESION PADA APLIKASI PERAMALAN
INFLASI DI KOTA YOGYAKARTA BERBASIS SISTEM INFORMASI
GEOGRAFIS (SIG)**

SKRIPSI

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana**



Disusun Oleh:

Ferdi Setiadi
1900018062

**PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN**

2024

**IMPLEMENTASI LINEAR REGRESION PADA APLIKASI PERAMALAN INFLASI DI
KOTA YOGYAKARTA BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG)**

SKRIPSI



Disusun Oleh:

FERDI SETIADI
1900018062

**PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN**

2024

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI *LINEAR REGRESSION* PADA APLIKASI PERAMALAN
INFLASI DI KOTA YOGYAKARTA BERBASIS SISTEM INFORMASI
GEOGRAFIS (SIG)**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

**FERDI SETIADI
1900018062**

**Program Studi S1 Informatika
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Ahmad Dahlan**

Telah disetujui oleh:

Pembimbing



Ir. Ika Arfiani, S.T., M.Cs.

NIPM. 19870920 201606 011 1095511

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI *LINEAR REGRESSION* PADA APLIKASI PERAMALAN
INFLASI DI KOTA YOGYAKARTA BERBASIS SISTEM INFORMASI
GEOGRAFIS (SIG)**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

FERDI SETIADI
1900018062

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada Sabtu 9 Maret 2024
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

Ketua : Ir. Ika Arfiani, S.T., M.Cs.

Penguji 1 : Fiftin Noviyanto, S.T., M.Cs.

Penguji 2 : Supriyanto, S.T., M.T.

Yogyakarta, 18 April 2024

Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Ahmad Dahlan



Prof. Dr. Ir. Siti Jamilatun, M.T.

NIPM. 19660812 199601 011 0784324

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ferdi Setiadi

NIM : 1900018062

Prodi : Informatika

Judul TA/Skripsi : IMPLEMENTASI LINEAR REGRESION PADA APLIKASI PERAMALAN

INFLASI DI KOTA YOGYAKARTA BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG).

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya/Kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 1 April 2024

Mengetahui,
Dosen Pembimbing



Ir. Ika Arfiani, S.T., M.Cs.
NIPM. 19870920 201606 011 1095511

Yang menyatakan.



Ferdi Setiadi
1900018062

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat ALLAH SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayahnya sera memberikan kesempatan dalam menyelesaikan proposal penelitian dengan judul "Implementasi Linear Regresion pada Aplikasi Peramalan Inflasi di Kota Yogyakarta Berbasis Sistem Informasi Geografis(SIG)". Skripsi ini disusun untuk memenuhi Sebagian persyaratan menyelesaikan derajat Sarjana Komputer di Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.

Penyusunan Skripsi ini tentunya tidak lepas dari arahan dan bimbingan dari berbagai pihak. Maka ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu. Pihak-pihak yang terkait diantaranya.

1. Prof. Dr. Muchlas, M.T. selaku Rektor Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
2. Prof. Dr. Ir. Siti Jamilatun, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
3. Dr. Murinto, S.Si, M.Kom. selaku Kaprodi Informatika Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
4. Ir. Ika Arfiani, S.T., M.Cs. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan dan berbagai macam masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi.
5. Seluruh dosen Informatika Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmu, motivasi dan pengetahuan selama masa studi.
6. Orang tua yang selalu mendidik dan memberikan ridho, doa, nasehat serta semangat sehingga dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam proses penyusunan Skripsi.

Skripsi ini sangat dimungkinkan masih banyak kekurangan. Maka dari itu keritik serta saran sangat diharapkan agar kedepannya lebih baik lagi.

Yogyakarta, 5 April 2024



Ferdi Setiadi

Pernyataan Tidak Plagiat

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ferdi Setiadi
NIM : 1900018062
Email : Ferdi1900018062@webmail.uad.ac.id
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Industri

Judul Skripsi : IMPLEMENTASI LINEAR REGRESION PADA APLIKASI PERAMALAN INFLASI DI KOTA YOGYAKARTA BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG)

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Ahmad Dahlan maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian dan implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan di setujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Ahmad Dahlan.

Yogyakarta, 24 April 2024
Yang Menyatakan



(Ferdi Setiadi)

Lampiran 2

PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ferdi Setraedi
NIM : 1900018062 Email : Ferdi1900018062@webmail.uad.ac.id
Fakultas : teknologi industri Program Studi : Informatika
Judul tugas akhir : Implementasi Linear Regression pada Aplikasi
Perencanaan Infeksi Di Kota Yogyakarta Berbasis Sistem
Informasi Geografis

Dengan ini saya menyerahkan hak sepenuhnya kepada Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut

Saya (~~mengizinkan~~/tidak mengizinkan)* karya tersebut diunggah ke dalam Repository Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 24 April 2024



Ferdi Setraedi

Tanda tangan & nama terang mahasiswa

Mengetahui,
Pembimbing**

Tanda tangan & nama pembimbing

Ket:

*coret salah satu

**jika diizinkan TA dipublish maka ditandatangani dosen pembimbing dan mahasiswa

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR KODE PROGRAM.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN DAN ARTI LAMBANG	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I. Pendahuluan	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Batasan Masalah Penelitian	3
1.3. Rumusan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. Tinjauan Pustaka	6
2.1. Kajian Penelitian Terdahulu	6
2.2. Landasan Teori	8
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1. Pengumpulan Data	18
3.2. <i>Software dan Hardware</i>	19
3.3. Analisis.....	20
3.4. Perancangan.....	22
3.5. Implementasi.....	22
3.6. Pengujian.....	22
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1. Hasil Pengumpulan Data	24
4.2. Analisis.....	25
4.3. Perancangan.....	27
4.4. Perancangan.....	60
4.5. Pengujian.....	98
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	107
5.1. Kesimpulan	107
5.2. Saran.....	107

DAFTAR PUSTAKA.....	109
LAMPIRAN	112
Lampiran 1. Hasil Pengujian <i>System Usability Scale</i>	112
Lampiran 2. Bukti Pengujian Black Box	112
Lampiran 3. Bukti Bibingan Skripsi	114

DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 2. 2 Modified Waterfall</i>	12
Gambar 2. 4 Skor dari jawaban SUS	15
Gambar 2. 5 SUS Skor.....	16
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	17
<i>Gambar 4. 1 Use Case Diagram</i>	28
Gambar 4. 2 Activity Diagram Halaman Awal	28
Gambar 4. 3 Activity diagram Halaman Tentang	29
Gambar 4. 4 Activity diagram Halaman Berita.....	30
Gambar 4. 5 Activity diagram Halaman Peramalan	31
Gambar 4. 6 Activity diagram Halaman Login.....	31
Gambar 4. 7 Activity diagram Halaman Register	32
Gambar 4. 8 Activity diagram Halaman Dashboard.....	33
Gambar 4. 9 Activity diagram Halaman Tambah Kota	33
Gambar 4. 10 Activity diagram Halaman Kota	34
Gambar 4. 11 Activity diagram Halaman Edit Kota	35
Gambar 4. 12 Activity diagram Halaman Hapus Kota	36
Gambar 4. 13 Activity diagram Halaman Tambah Inflasi.....	37
Gambar 4. 14 Activity diagram Halaman Data Inflasi	38
Gambar 4. 15 Activity diagram Halaman Edit Data Inflasi	39
Gambar 4. 16 Activity diagram Halaman Hapus Data Inflasi	40
Gambar 4. 17 Activity diagram Halaman Tentang	41
Gambar 4. 18 Activity diagram Halaman Informasi	42
Gambar 4. 19 Activity diagram Halaman Edit Informasi.....	43
Gambar 4. 20 Activity diagram Halaman Tambah Informasi	44
Gambar 4. 21 Activity diagram Halaman User	45
<i>Gambar 4. 22 Entity Relationship Diagram(ERD)</i>	46
Gambar 4. 23 Wireframe Halaman Utama	47
Gambar 4. 24 Wireframe Halaman Home	48
Gambar 4. 25 Wireframe Halaman Tentang-1.....	49
Gambar 4. 26 Wireframe Halaman Tentang-2.....	49
Gambar 4. 27 Wireframe Halaman Peta Inflasi	50
Gambar 4. 28 Wireframe Halaman Peramalan.....	50
Gambar 4. 29 Wireframe Halaman Informasi-1.....	51
Gambar 4. 30 Wireframe Halaman Informasi-2.....	51
Gambar 4. 31 Wireframe Halaman Login.....	52
Gambar 4. 32 Wireframe Halaman Dashboard.....	53
Gambar 4. 33 Wireframe Halaman Dashboard Kota	53
Gambar 4. 34 Wireframe Halaman Dashboard Tambah Kota	54
Gambar 4. 35 Wireframe Halaman Dashboard Edit Kota	54
Gambar 4. 36 Wireframe Halaman Dashboard Hapus Kota	54
Gambar 4. 37 Wireframe Halaman Dashboard Provinsi.....	55
Gambar 4. 38 Wireframe Halaman Dashboard Tambah Provinsi.....	55
Gambar 4. 39 Wireframe Halaman Dashboard Edit Provinsi.....	56
Gambar 4. 40 Wireframe Halaman Dashboard Hapus Provinsi.....	56
Gambar 4. 41 Wireframe Halaman Dashboard Inflasi	57
Gambar 4. 42 Wireframe Halaman Dashboard Tambah Inflasi	57

Gambar 4. 43 Wireframe Halaman Dashboard Edit Inflasi	58
Gambar 4. 44 Wireframe Halaman Dashboard Hapus Inflasi	58
Gambar 4. 45 Wireframe Halaman Dashboard Informasi	59
Gambar 4. 46 Wireframe Halaman Dashboard Tambah Informasi	59
Gambar 4. 47 Wireframe Halaman Dashboard Edit Informasi	60
Gambar 4. 48 Wireframe Halaman Dashboard Hapus Informasi	60
Gambar 4. 49 import dataset	62
Gambar 4. 50 menggunakan operator set role	62
Gambar 4. 51 Penerapan algoritma LR pada apply model	63
Gambar 4. 52 Penerapan operator performance	63
Gambar 4. 53 Proses rapid miner	64
Gambar 4. 54 Hasil RMSE	65
Gambar 4. 55 hasil visualisasi forecasting pada tableau	66
Gambar 4. 56 dashboard forecasting inflasi dan peta kota Yogyakarta	67
Gambar 4. 57 Halaman Utama Webiste-1	68
Gambar 4. 58 Halaman Utama Webiste-2	69
Gambar 4. 59 Halaman Utama Webiste-4	69
Gambar 4. 60 Halaman Detail Tentang	72
Gambar 4. 61 Peramalan data inflasi	73
Gambar 4. 62 Halaman Dashboard Admin	75
Gambar 4. 63 Halaman Dashboard Kota	77
Gambar 4. 64 Halaman Dashboard Tambah Kota	79
Gambar 4. 65 Halaman Dashboard Edit Kota	80
Gambar 4. 66 Halaman Dashboard Hapus Kota	81
Gambar 4. 67 Halaman Dashboard Provinsi	82
Gambar 4. 68 Halaman Dashboard Tambah Provinsi	83
Gambar 4. 69 Halaman Dashboard Edit Provinsi	84
Gambar 4. 70 Halaman Dashboard Hapus Provinsi	85
Gambar 4. 71 Halaman Dashboard Data Inflasi	86
Gambar 4. 72 Halaman Dashboard Tambah Data Inflasi	88
Gambar 4. 73 Halaman Dashboard Edit Data Inflasi	90
Gambar 4. 74 Halaman Dashboard Hapus Data Inflasi	91
Gambar 4. 75 Halaman Dashboard Informasi	92
Gambar 4. 76 Halaman Dashboard Tambah Informasi	93
Gambar 4. 77 Halaman Dashboard Edit Informasi	95
Gambar 4. 78 Halaman Dashboard Hapus Informasi	96
Gambar 4. 79 Halaman Dashboard User	97
Gambar 5. 1 Sus Skor	106

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan beberapa penelitian terdahulu	7
Tabel 2. 4 Pertanyaan pada pengujian SUS.....	14
Tabel 3. 1 Hasil Wawancara	18
Tabel 4. 1 Data Kategori dari tahun 2019 sampai 2023	24
Tabel 4. 2 Pembagian Data.....	61
Tabel 4. 3 hasil prediksi menggunakan rapid minner	64
Tabel 4. 4 Pengujian Black Box Bagian User.....	99
Tabel 4. 5 Pengujian Black Box Bagian Admin.....	100
Tabel 4. 6 Pengujian Black Box Bagian Admin.....	102
Tabel 4. 7 Pengujian Black Box Bagian Login	102
Tabel 4. 8 Responden System Usability Scale (SUS).....	104
Tabel 4. 9 Hasil Perhitungan <i>System Usability Scale (SUS)</i>	105

DAFTAR KODE PROGRAM

Kode Program 4. 1 Menampilkan tulisan Halaman Utama.....	71
Kode Program 4. 2 Menampilkan tulisan Halaman Tentang	73
Kode Program 4. 3 Halaman Peramalan	74
Kode Program 4. 4 Views Dashboard.....	77
Kode Program 4. 5 Views Kota	78
Kode Program 4. 6 Controler Tambah Data Kota.....	79
Kode Program 4. 7 Controler Edit Data Kota	81
Kode Program 4. 8Controler Hapus Data Kota	81
Kode Program 4. 9 Views Provinsi.....	83
Kode Program 4. 10 Controller Tambah Provinsi.....	83
Kode Program 4. 11 Controler Edit Data Provinsi	85
Kode Program 4. 12 Controler Hapus Data Provinsi	86
Kode Program 4. 13 Views Data Inflasi	88
Kode Program 4. 14 Controler Tambah Data Inflasi	89
Kode Program 4. 15 Controler Edit Data Inflasi	91
Kode Program 4. 16 Controler Hapus Data Inflasi	91
Kode Program 4. 17 Views Informasi	93
Kode Program 4. 18 Controller Tambah Data Informasi.....	94
Kode Program 4. 19 Controler edit Data Informasi	96
Kode Program 4. 20 Controler Hapus Data Informasi.....	97
Kode Program 4. 21 Dashboard User.....	98

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	112
Lampiran 1. Hasil Pengujian <i>System Usability Scale</i>	112
Lampiran 2. Bukti Pengujian Black Box	112
Lampiran 3. Bukti Website sudah online	114

DAFTAR SINGKATAN DAN ARTI LAMBANG

FTI	: Fakultas Teknologi Industri
UAD	: Universitas Ahmad Dahlan
SIG	: Sistem Informasi Geografis
SES	: Single Linear Regresion
LR	: Linear Regresion
DES	: Double Linear Regresion
MA	: Moving Average
SUS	: <i>System Usability Testing</i>
IHK	: Indeks Harga Konsumen
dst	

ABSTRAK

Inflasi adalah kenaikan harga-harga barang dan jasa secara umum yang merupakan fenomena moneter yang selalu mengganggu stabilitas perekonomian suatu negara atau wilayah yang bersangkutan pada saat negara tersebut melakukan pembangunan wilayahnya. Timbulnya tingkat inflasi yang tinggi tidak hanya menyebabkan berbagai peningkatan harga secara umum dan penurunan nilai mata uang, tetapi juga memperluas kesenjangan antara individu kaya dan miskin, antara pelaku usaha besar dan menengah, antara pengusaha dan pekerja. Inflasi yang tinggi juga dapat menyebabkan ketidakpastian di pasar, membuat para pelaku usaha enggan untuk berinvestasi atau memperluas usahanya, karena mereka sulit untuk memprediksi harga-harga barang dan jasa di masa depan. Oleh karena itu inflasi penting untuk diketahui untuk dapat mempersiapkan diri membuat perencanaan terhadap inflasi yang akan terjadi.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode modified waterfall. Pada tahapan pertama yaitu *Requirement* untuk kebutuhan-kebutuhan pengguna maupun kebutuhan sistem. Lalu yang kedua dilakukan tahapan *Design*, yaitu melakukan perancangan *User Interface* untuk menentukan kerangka sebelum diimplementasikan ke dalam bentuk coding. Pada tahapan desain juga dilakukan perancangan *Use Case Diagram*, *Entity Relationship Diagram*, dan *Activity Diagram*. Selanjutnya pada tahapan *Implementation*, dari hasil perancangan yang sudah dibuat sebelumnya diimplementasikan dengan coding menggunakan Bahasa php dan framework Laravel. Pada tahap ini juga menggunakan tools tambahan seperti Rapid Minner, Tableau dan juga Mysql. Pada tahapan terakhir yaitu pengujian yang menggunakan 2 metode. Metode yang dilakukan pada aplikasi ini ialah metode *System Usability Testing* dan metode *Black Box*. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi peramalan data inflasi berbasis sistem informasi geografis yang dapat digunakan untuk melakukan forecasting data dengan menggunakan data training dan data testing inflasi kota Yogyakarta dari tahun 2010 sampai 2023. Website ini juga bisa digunakan untuk menganalisis data inflasi di Kota Yogyakarta berdasarkan tahun dan bulan yang diinginkan. Pada penelitian ini menggunakan data inflasi Kota Yogyakarta dari tahun 2010 hingga tahun 2023 untuk dilakukan forecasting. Dari hasil forecasting menggunakan rapid minner didapatkan nilai RMSE sebesar 0.271 dan Di dapatkan hasil forecasting data pada bulan Desember 2023 sebesar 0.449 sedangkan data aktualnya sebesar 0.350.

Kata kunci: *Sistem Informasi Geografis; Forecasting; Linear Regresion; Inflasi; System Usability Scale; Black Box*