

SKRIPSI
PERBANDINGAN PREDIKSI HARGA SAHAM MENGGUNAKAN
ALGORITMA *GENERALIZED LINEAR MODEL* DAN ARIMA
(Studi Kasus: Saham LQ45 di Bursa Efek Indonesia)



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

Disusun Oleh :

Dede Lukmanul Hakim

42421023

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PERADABAN
2025

SKRIPSI
PERBANDINGAN PREDIKSI HARGA SAHAM MENGGUNAKAN
ALGORITMA *GENERALIZED LINEAR MODEL* DAN ARIMA
(Studi Kasus: Saham LQ45 di Bursa Efek Indonesia)



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

Disusun Oleh :
Dede Lukmanul Hakim
42421023

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PERADABAN
2025

PERNYATAAN PENULIS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dede Lukmanul Hakim
NIM : 42421023
Program Studi : Informatika
Judul TA/Skripsi : Perbandingan Prediksi Harga Saham Menggunakan
Algoritma *Generalized Linear Model* dan ARIMA (Studi
Kasus: Saham LQ45 Di Bursa Efek Indonesia)

"Saya menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di perguruan tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan saya, dalam laporan ini tidak terdapat karya atau pendapat pihak lain yang digunakan tanpa pengakuan tertulis, kecuali yang telah dirujuk secara jelas dalam isi laporan dan dicantumkan dalam daftar pustaka."

Paguyangan, 21 Mei 2025

menyatakan,

Dede Lukmanul Hakim
NIM. 42421023

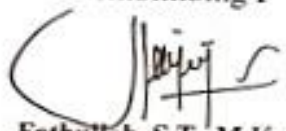
PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : PERBANDINGAN PREDIKSI HARGA SAHAM
MENGUNAKAN ALGORITMA *GENERALIZED LINEAR
MODEL* DAN ARIMA (STUDI KASUS : SAHAM LQ45 DI
BURSA EFEK INDONESIA)
NAMA : DEDE LUKMANUL HAKIM
NIM : 42421023

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui oleh Dosen Pembimbing tugas akhir
Guna mencapai Gelar Sarjana Komputer Strata Satu pada
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Peradaban
Paguyangan, 21 Juni 2025

Mengetahui,

Pembimbing I


Fathulloh, S.T., M.Kom.,
NIDN. 0623048102

Pembimbing II


Khurotul Aeni, M.Kom.,
NIDN. 0618098802



PENGESAHAN SKRIPSI

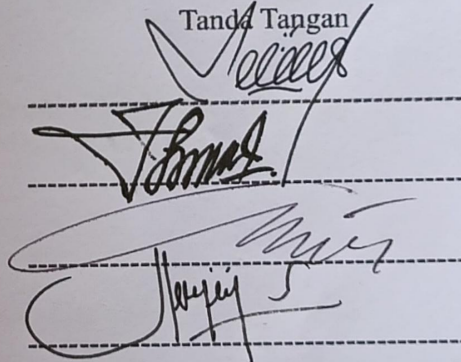
JUDUL : PERBANDINGAN PREDIKSI HARGA SAHAM
MENGUNAKAN ALGORITMA *GENERALIZED LINEAR*
MODEL DAN ARIMA (STUDI KASUS : SAHAM LQ45 DI
BURSA EFEK INDONESIA)
NAMA : DEDE LUKMANUL HAKIM
NIM : 42421023

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada Sidang Skripsi tanggal 20 Juli 2025 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Nama Penguji

Tanda Tangan

1. Nurul Mega Saraswati, M.Kom.,
2. Asep Saeful Millah, M.Kom.,
3. Khurotul Aeni, M.Kom.,
4. Fathulloh, S.T., M.Kom.,



Paguyangan, 21 Juli 2025

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Peradaban

Rizki Noor Prasetyono, M.Pd.,
NIDN 0611099101

PLT Ka. Program Studi
Informatika

Rizki Noor Prasetyono, M.Pd.,
NIDN 0611099101

MOTTO

Dituntun ku Santun

Dipiara ku Rasa

Dilatih Peurih

Diasuh Lungguh

Diasah ku Kanyaah

Disipuh ku Karipuh

**“Ulah taluk padah jauh, tong hoream padah anggang
jauh kudu dijugjug anggang kudu diteang”.**

ABSTRACT

The LQ45 Index is an indicator that describes the price performance of 45 stocks on the Indonesia Stock Exchange from various industries. The background of this research is market uncertainty, stock price volatility, and the complexity of the global trading system. The methods used in the research are the Generalized Linear Model (GLM) and AutoRegressive Integrated Moving Average (ARIMA) algorithms for the prediction process. In this study, the data used are date, opening price, lowest price, highest price, volume, and closing price from Yahoo Finance. The purpose of the study is to measure and compare the accuracy levels of the Generalized Linear Model (GLM) and ARIMA algorithms in the prediction process to determine investment decisions on the LQ45 Index to avoid losses. The accuracy results of the 45 company issuers use the Mean Absolute Percentage Error (MAPE) calculation. The GLMs algorithm shows the smallest MAPE of 1.132% on XL Akiata shares and the largest 6.634% on Unilever Indonesia shares, while the AutoRegressive Integrated Moving Average (ARIMA) method produces good accuracy values with the smallest MAPE value of 1.450% on XL Akiata shares and the largest MAPE value of 20.020% on Aneka Tambang shares with a tendency to show good performance in predicting stock prices.

Keywords: *ARIMA, LQ45 Index, Generalized Linear Model and Stocks*

ABSTRAK

Indeks LQ45 merupakan indikator yang menggambarkan kinerja harga dari 45 saham di Bursa Efek Indonesia yang berasal dari berbagai industri. Latar belakang dalam penelitian ini adalah ketidakpastian pasar, volatilitas harga saham dan rumitnya sistem perdagangan global. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah algoritma *Generalized Linear Model (GLMs)* dan *AutoRegressive Integrated Moving Average (ARIMA)* untuk proses prediksi. Pada penelitian ini data yang digunakan berupa tanggal, harga pembukaan, harga terendah, harga tertinggi, volume dan harga penutupan dari *yahoo finance*. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengukur dan membandingkan tingkat akurasi pada algoritma *Generalized Linear Model (GLMs)* dan *ARIMA* pada proses prediksi untuk menentukan keputusan investasi di Indeks LQ45 agar tidak mengalami kerugian. Hasil akurasi dari 45 Emiten perusahaan menggunakan perhitungan *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)*. Algoritma *GLMs* menunjukkan *MAPE* terkecil 1,132% pada saham XL Akiata dan terbesar 6,634% pada saham Unilever Indonesia sedangkan metode *AutoRegressive Integrated Moving Average (ARIMA)* menghasilkan nilai akurasi yang baik dengan nilai *MAPE* terkecil 1,450 % pada saham XL Akiata dan nilai *MAPE* terbesar 20,020 % pada saham Aneka Tambang dengan kecenderungan menunjukkan yang baik dalam memprediksi harga saham.

Kata kunci : *ARIMA, Generalized Linear Model, Indeks LQ45 dan Saham*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan nikmat, taufik serta hidayahnya sehingga penulis mendapatkan kekuatan untuk dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi yang berjudul **“PERBANDINGAN PREDIKSI HARGA SAHAM MENGGUNAKAN ALGORITMA *GENERALIZED LINEAR MODEL* DAN ARIMA (Studi Kasus: Saham LQ45 di Bursa Efek Indonesia)”**. Atas tersusunnya Skripsi ini, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Muh. Kadarisman, S.H., M.Si., selaku Rektor Universitas Peradaban.
2. Bapak Rizki Noor Prasetyono, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Peradaban.
3. Ibu Khurotul Aeni, M.Kom., selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Peradaban.
4. Bpk Fathulloh, S.T., M.Kom., dan Ibu Khurotul Aeni, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia memberikan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan laporan Skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Peradaban yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan.
6. Kedua Orang tua saya, Bapak Warto dan Ibu Dasti beserta keluarga yang telah memberi dukungan moril maupun material dalam menyelesaikan studi di Universitas Peradaban.
7. Sahabat Informatika angkatan 2021 yang saling mendukung dan mensupport.
8. Salah satu sumber motivasi semangat yaitu salah satu tokoh politik sekaligus Gubernur Jawa Barat yaitu Kang Dedi Mulyadi (KDM) yang menginspirasi mulai dari sikap dan perilaku yang religius, tegas, bertanggung jawab serta melakukan keberanian dalam melakukan kebijakan.

Tidak lupa kepada semua yang telah memberikan ilmu dan pengalaman kepada penulis, semoga ilmu yang diberikan dapat bermanfaat bagi penulis sama pada masa yang akan datang, semoga Allah SWT membalas kebaikan kepada kita semuanya. Dengan selesainya skripsi ini penulis berharap semoga dapat bermanfaat bagi para pembaca. Aamiin

Paguyangan, 21 Mei 2025

Penulis,

TTD

Dede Lukmanul Hakim

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN PENULIS	ii
PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
PENGESAHAN SKRIPSI	iv
MOTTO.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah Penelitian.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Penelitian Terkait.....	8
2.2 Landasan Teori	13
2.2.1 <i>Data Mining</i>	13

2.2.2 Pasar Modal	16
2.2.3 Saham.....	16
2.2.4 Indeks LQ45	17
2.2.5 Algoritma <i>Generalized Linear Model</i> (GLMs).....	19
2.2.6 <i>AutoRegressive Integrated Moving Average</i> (ARIMA).....	20
2.2.7 Uji Statistik	22
2.3 Kerangka Pemikiran	24
BAB III METEDOLOGI PENELITIAN	27
3.1 Tahapan Penelitian.....	27
3.1.1 Identifikasi Masalah.....	28
3.1.2 Pengumpulan Data.....	28
3.1.3 Pengolahan Data	29
3.1.4 Evaluasi.....	29
3.1.5 Hasil.....	29
3.2 Metode Pengembangan Sistem.....	30
3.2.1 <i>Algoritma Generalized Linear Model</i> (GLMs)	30
3.2.2 <i>Auto Regressive Integrated Moving Average</i> (ARIMA).....	32
3.3 Alat dan Bahan	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1 Hasil Identifikasi Masalah.....	34
4.2 Pengumpulan Data.....	34
4.3 Pengolahan Data.....	35
4.3.1 <i>Generalized Linear Model</i> (GLMs).....	35
4.3.1.1 <i>Preprocessing</i>	35
4.3.1.2 <i>Fitur Lag</i>	38

4.3.1.3 <i>Splitting</i> Data.....	39
4.3.1.4 Tuning Model.....	39
4.3.1.5 Evaluasi Model.....	40
4.3.2 <i>Auto Regressive Integrated Moving Average</i> (ARIMA).....	44
4.3.2.1 <i>Preprocessing</i>	44
4.3.2.2 Uji stasioneritas dengan <i>Augmented Dickey Fuller</i> (ADF).....	44
4.3.2.3 <i>Differencing</i> Data	46
4.3.2.4 <i>Splitting</i> Data.....	48
4.3.2.5 <i>Training</i> dengan Parameter (1,1,2).....	48
4.3.2.6 Evaluasi Model.....	49
4.3.3 Visualisasi Harga Aktual dan Harga Prediksi	52
4.4 Analisis dan Pembahasan	67
4.4.1 Interpretasi Akurasi Model	67
4.4.2 Evaluasi Pola Deviasi Prediksi	69
4.4.3 Hubungan Temuan dengan Landasan Teori.....	69
4.4.4 Faktor-faktor yang mempengaruhi Hasil Akurasi	70
4.4.5 Implikasi Praktis	70
4.5 Implementasi Program.....	71
4.5.1 Tampilan Halaman Awal	71
4.5.2 Tampilan Konfigurasi Data.....	72
4.5.3 Tampilan Halaman Evaluasi Model.....	73
4.5.4 Tampilan Halaman Prediksi Saham	76
BAB V KESIMPULAN	79
5.1 Kesimpulan.....	79
5.2 Saran.....	79

DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN	83

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian Terdahulu	11
Tabel 2. 2 Perusahaan yang terdaftar di LQ45 Periode Mei - Juli 2025	17
Tabel 2. 3 Tabel Fungsi Uji Statistik	22
Tabel 4. 1 Atribut Data	34
Tabel 4. 2 Data historis pada perusahaan	35
Tabel 4. 3 Transformasi Weekday	36
Tabel 4. 4 Transformasi Month	36
Tabel 4. 5 Transformasi Day	37
Tabel 4. 6 Transformasi Date Ordinal	37
Tabel 4. 7 Penyusunan format deret waktu	38
Tabel 4. 8 Penyusunan Fitur <i>Lag</i>	38
Tabel 4. 9 Persentase <i>Splitting</i> Data untuk GLMs	39
Tabel 4. 10 Contoh Hasil Tuning Model	40
Tabel 4. 11 Hasil Evaluasi Model menggunakan Algoritma <i>Generalized Linear Model</i> (GLMs)	41
Tabel 4. 12 Uji stasioneritas dengan ADF test	45
Tabel 4. 13 Hasil <i>Differencing</i> data	47
Tabel 4. 14 Splitting Data metode ARIMA	48
Tabel 4. 15 Karakteristik Nilai MAPE	49
Tabel 4. 16 Hasil Evaluasi Model dengan Metode ARIMA	50
Tabel 4. 17 Statistik Akurasi Metode GLMs dan ARIMA	68
Tabel 4. 18 Hasil Prediksi Saham Gojek Tokopedia	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Konsep Data Mining	13
Gambar 2. 2 Peran Data Mining	15
Gambar 2. 3 Estimasi Model GLM.....	20
Gambar 2. 4 Kerangka Pemikiran.....	24
Gambar 4. 1 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham ACES	52
Gambar 4. 2 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham ADMR	53
Gambar 4. 3 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham ADRO	53
Gambar 4. 4 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham AKRA	53
Gambar 4. 5 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham AMMN.....	54
Gambar 4. 6 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham AMRT	54
Gambar 4. 7 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham ANTM.....	54
Gambar 4. 8 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham ARTO.....	55
Gambar 4. 9 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham ASII.....	55
Gambar 4. 10 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham BBKA	55
Gambar 4. 11 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham BBNI.....	56
Gambar 4. 12 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham BBRI.....	56
Gambar 4. 13 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham BBTN.....	56
Gambar 4. 14 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham BMRI	57
Gambar 4. 15 Grafik Harga Aktual dan Prediksi BRIS	57
Gambar 4. 16 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham BRPT	57
Gambar 4. 17 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham CPIN	58
Gambar 4. 18 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham CTRA.....	58
Gambar 4. 19 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham ESSA.....	58
Gambar 4. 20 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham EXCL.....	59
Gambar 4. 21 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham GOTO	59
Gambar 4. 22 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham ICBP	59
Gambar 4. 23 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham INCO.....	60
Gambar 4. 24 Harga Aktual dan Prediksi Saham INDF	60
Gambar 4. 25 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham INKP.....	60
Gambar 4. 26 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham ISAT	61
Gambar 4. 27 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham ITMG	61
Gambar 4. 28 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham JPFA.....	61
Gambar 4. 29 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham JSMR	62
Gambar 4. 30 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham KLBF	62
Gambar 4. 31 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham MAPA	62
Gambar 4. 32 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham MAPI	63
Gambar 4. 33 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham MBMA.....	63
Gambar 4. 34 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham MDKA	63

Gambar 4. 35 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham MEDC.....	64
Gambar 4. 36 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham PGAS	64
Gambar 4. 37 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham PGEO.....	64
Gambar 4. 38 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham PTBA	65
Gambar 4. 39 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham SIDO	65
Gambar 4. 40 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham SMGR.....	65
Gambar 4. 41 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham SMRA	66
Gambar 4. 42 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham TLKM	66
Gambar 4. 43 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham TOWR.....	66
Gambar 4. 44 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham UNTR	67
Gambar 4. 45 Grafik Harga Aktual dan Prediksi Saham UNVR.....	67
Gambar 4. 46 Halaman Awal	71
Gambar 4. 47 Konfigurasi Data	72
Gambar 4. 48 Halaman tampilan konfigurasi Data.....	72
Gambar 4. 49 Grafik histori harga saham	73
Gambar 4. 50 Akurasi model dari Metode GLMs.....	73
Gambar 4. 51 Akurasi Model Metode ARIMA.....	74
Gambar 4. 52 Result model Metode GLMs	74
Gambar 4. 53 Visualisasi antara prediksi dan aktual	75
Gambar 4. 54 Heatmap korelasi.....	75
Gambar 4. 55 Scater plot linear prediksi dan aktual	76
Gambar 4. 56 Halaman Prediksi Harga Saham.....	77
Gambar 4. 57 Visualisasi Grafik Harga Saham.....	78

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Dataset

Lampiran II Harga Aktual dan Harga Prediksi Saham di perusahaan Indeks LQ45 untuk proses evaluasi model

Lampiran III Dokumen Hasil Cek *Similarity*