



**DETEKSI ANOMALI PADA DATA SAHAM HARIAN PT GOTO
GOJEK TOKOPEDIA TBK MENGGUNAKAN *ISOLATION*
*FOREST***

SKRIPSI

**untuk memenuhi persyaratan
dalam menyelesaikan program sarjana Strata-1 Statistika**

**Oleh
SRI WULANDARI
NIM. 2211017220022**

**PROGRAM STUDI S-1 STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
JUNI 2026**



**DETEKSI ANOMALI PADA DATA SAHAM HARIAN PT GOTO
GOJEK TOKOPEDIA TBK MENGGUNAKAN *ISOLATION*
*FOREST***

SKRIPSI

**untuk memenuhi persyaratan
dalam menyelesaikan program sarjana Strata-1 Statistika**

**Oleh
SRI WULANDARI
NIM. 2211017220022**

**PROGRAM STUDI S-1 STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
JUNI 2026**

SKRIPSI

DETEKSI ANOMALI PADA DATA SAHAM HARIAN PT GOTO GOJEK TOKOPEDIA TBK MENGGUNAKAN *ISOLATION FOREST*

Oleh:
Sri Wulandari
NIM. 2211017220022

Telah dipertahankan pada hari Kamis, 4 Juni 2026 dan disetujui oleh dosen pembimbing dan dosen penguji sebagai berikut:

Pembimbing I


Fuad Muhajirin Farid, S.Pd., M.Si.
NIP. 198807112019031014

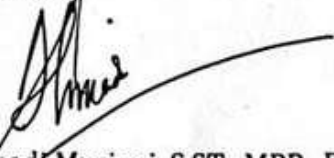
Penguji I


Selvi Annisa, S.Si., M.Si.
NIP. 199212262022032016

Pembimbing II


Sigit Dwi Prabowo, S.Mat., M.Stat.
NIP. 199605282024061003

Penguji II


Ahmadi Murjani, S.ST., MPP., PhD.
NIP. 198207242004121003



Banjarbaru, 17 Juni 2026

Mengetahui,
Ketua Jurusan/Koordinator PS Statistika
NLM


Dewi Anggraini, S.Si., M.App.Sci., Ph.D.
NIP. 198303282005012001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar 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.

Banjarbaru, 23 Juni 2026



Sri Wulandari

NIM. 2211017220022

ABSTRAK

Deteksi Anomali Pada Data Saham Harian PT GoTo Gojek Tokopedia Tbk Menggunakan *Isolation Forest* (Oleh: Sri Wulandari; Pembimbing: Fuad Muhajirin Farid dan Sigit Dwi Prabowo, 2026; 42 halaman)

PT GoTo Gojek Tokopedia Tbk (GOTO), merupakan salah satu saham baru yang sempat menjadi IPO terbesar ketiga di Asia namun mengalami penurunan harga saham setelah masa awal perdagangan. Pergerakan harga saham yang fluktuatif dapat memunculkan anomali yang mengindikasikan aktivitas perdagangan tidak wajar maupun respons pasar tertentu, sehingga diperlukan metode deteksi anomali yang sesuai dengan karakteristik data saham. Penelitian ini bertujuan menerapkan metode *Isolation Forest* untuk mendeteksi anomali pada data saham harian GOTO menggunakan variabel *Open*, *High*, *Low*, *Close*, dan *Volume*. Tahapan penelitian meliputi analisis deskriptif, penerapan metode *Isolation Forest*, serta pengujian beberapa nilai *parameter*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai *contamination* sebesar 4% memberikan hasil deteksi yang paling sesuai dengan kondisi pergerakan saham GOTO, dengan total 38 data terdeteksi sebagai anomali. Beberapa titik anomali yang berhasil terdeteksi berkaitan dengan peristiwa penting yang memengaruhi sentimen pasar. Hasil tersebut menunjukkan bahwa metode *Isolation Forest* mampu mendeteksi pola penyimpangan pada data saham sekaligus merepresentasikan kondisi nyata aktivitas perdagangan saham GOTO.

Kata kunci: *Isolation Forest*, *Unsupervised Learning*, Saham, PT GoTo Gojek Tokopedia Tbk

ABSTRACT

Anomaly Detection in Daily Stock Data of PT GoTo Gojek Tokopedia Tbk Using Isolation Forest (By: Sri Wulandari; Supervisors: Fuad Muhajirin Farid dan Sigit Dwi Prabowo, 2026; 42 pages)

PT GoTo Gojek Tokopedia Tbk (GOTO) is one of the newly listed technology stocks that once recorded the third-largest Initial Public Offering (IPO) in Asia, but experienced a decline in stock prices after the initial trading period. Fluctuating stock price movements may generate anomalies that indicate unusual trading activities or certain market responses; therefore, an anomaly detection method that is suitable for stock data characteristics is required. This study aims to apply the Isolation Forest method to detect anomalies in the daily stock data of GOTO using the variables Open, High, Low, Close, and Volume. The research stages include descriptive analysis, implementation of the Isolation Forest method, and testing of several parameter values. The results show that a contamination value of 4% provides the most appropriate detection results for the movement conditions of GOTO stock, with a total of 38 data points detected as anomalies. Several detected anomaly points were associated with important events that influenced market sentiment. These findings indicate that the Isolation Forest method is capable of detecting abnormal patterns in stock data while also representing the actual trading conditions of GOTO stock activity.

Keywords: Isolation Forest, Unsupervised Learning, Stocks, PT GoTo Gojek Tokopedia Tbk

PRAKARTA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Deteksi Anomali Pada Data Saham Harian PT GoTo Gojek Tokopedia Tbk Menggunakan *Isolation Forest*" sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi S-1 Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lambung Mangkurat. Penulis menyadari bahwa penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Saryono dan Ibu Sugeng, selaku orang tua penulis yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, semangat, serta dukungan moril dan materiil yang tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan studi ini.
2. Saudara Seno Kuncoro dan saudari Arum Winarsih selaku kakak penulis yang senantiasa memberikan semangat, dukungan, dan motivasi kepada penulis selama menempuh pendidikan.
3. Saudari Rizky Annisa Kalila selaku adik penulis yang senantiasa memberikan doa, semangat, dan dukungan kepada penulis.
4. Ibu Dewi Anggraini, S.Si., M.App.Sci., Ph.D., selaku Koordinator Program Studi S-1 Statistika FMIPA ULM yang telah memberikan arahan dan kemudahan selama penulis menempuh studi.
5. Bapak Fuad Muhajirin Farid, S.Pd., M.Si. dan Bapak Sigit Dwi Prabowo, S.Mat., M.Stat., selaku Dosen Pembimbing I dan II yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, dan motivasi yang sangat berarti selama proses penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Selvi Annisa, S.Si, M.Si., selaku Dosen Penguji I dan Bapak Ahmadi Murjani, S.ST., MPP., Ph.D., selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini.
7. Seluruh dosen dan staf Program Studi S-1 Statistika FMIPA ULM yang telah memberikan ilmu, pengalaman, dan pelayanan terbaik selama penulis menempuh pendidikan.
8. Teman-teman seperjuangan, terkhusus Saudari Hairunnida dan Pandawa atas kebersamaan, dukungan, dan semangat yang selalu diberikan kepada penulis selama menempuh studi hingga selesainya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang statistika.

Banjarbaru, 22 Mei 2026

Sri Wulandari

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT	v
PRAKARTA	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR ISTILAH, LAMBANG, DAN SINGKATAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 Kajian Teori	9
2.2.1 Pasar Modal.....	9
2.2.2 Saham	10
2.2.3 Saham PT GoTo Gojek Tokopedia Tbk (GOTO)	11
2.2.4 Anomali dalam Saham	12
2.2.5 Statistika Deskriptif.....	13
2.2.6 <i>Unsupervised Learning</i> (Pembelajaran Tak Terawasi).....	14
2.2.7 <i>Isolation Forest (iForest)</i>	15
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1 Sumber Data.....	19
3.2 Fitur Penelitian	19
3.2 Prosedur Penelitian.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Statistika Deskriptif.....	22
4.2 Pemodelan <i>Isolation Forest</i>	25
4.2.1 <i>Tuning Parameter</i>	25
4.2.2 Pembentukan <i>iTree</i>	26
4.2.3 Pembentukan <i>IForest</i>	29
4.2.4 Perhitungan <i>Path Length</i>	29
4.2.5 Perhitungan Skor Anomali	33
4.3 Penentuan Nilai Parameter	34
4.4 Interpretasi.....	37
BAB V KESIMPULAN.....	41
5.1 Kesimpulan.....	41

5.2	Saran	41
DAFTAR PUSTAKA		43
LAMPIRAN.....		47
RIWAYAT HIDUP		54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Harga penutupan saham PT GoTo Gojek Tokopedia Tbk.....	2
Gambar 2. 1 Ilustrasi model <i>Isolation Forest</i>	18
Gambar 3. 1 Diagram alir penelitian	21
Gambar 4. 1 Grafik pergerakan harga saham PT GoTo Gojek Tokopedia Tbk.....	25
Gambar 4. 2 Grafik pergerakan volume saham PT GoTo Gojek Tokopedia Tbk.....	26
Gambar 4. 3 Pembentukan <i>iTree</i> pertama	27
Gambar 4. 4 Pembentukan <i>iTree</i> kedua.....	28
Gambar 4. 5 Pembentukan <i>iTree</i> ketiga.....	29
Gambar 4. 6 <i>IForest</i> yang terbentuk dari 3 pohon sebelumnya	29
Gambar 4. 7 Penggunaan <i>contamination parameter</i> (a) 0.01, (b) 0.02, (c) 0.03, (d) 0.04 dan (e) 0.05	39

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian terdahulu.....	6
Tabel 3. 1 Fitur penelitian	19
Tabel 4. 1 Statistika deskriptif data harga saham PT GoTo Gojek Tokopedia Tbk.....	22
Tabel 4. 2 Lima data harga saham PT GoTo Gojek Tokopedia Tbk.....	26
Tabel 4. 3 Hasil <i>path length itree</i> pertama.....	30
Tabel 4. 4 Hasil <i>path length itree</i> kedua.....	30
Tabel 4. 5 Hasil <i>path length itree</i> ketiga.....	31
Tabel 4. 6 Nilai <i>expected path length</i> masing-masing data.....	32
Tabel 4. 7 Skor anomali masing-masing data.....	34
Tabel 4. 8 Sepuluh data dengan kategori anomali.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data harga saham PT GoTo Gojek Tokopedia Tbk.....	47
Lampiran 2. Skor anomali dari masing-masing data.....	48
Lampiran 3. <i>Syntax</i> penelitian	49

DAFTAR ISTILAH, LAMBANG, DAN SINGKATAN

$\bar{X}$	Rata-rata
$\tilde{X}$	Median
s	Standar Deviasi
z	Normalisasi
$s(x, n)$	<i>Anomaly Score</i>
$c(n)$	Rata-rata <i>pathlength</i>
BEI	Bursa Efek Indonesia
SID	<i>Single Investor Identification</i>
IPO	<i>Initial Public Offering</i>
GOTO	PT GoTo Gojek Tokopedia Tbk
EMH	<i>Efficient Market Hypothesis</i>
<i>iForest</i>	<i>Isolation Forest</i>
<i>iTree</i>	<i>Isolation Tree</i>
OJK	Otoritas Jasa Keuangan
PJOK	Peraturan Otoritas Jasa Keuangan
SEOJK	Surat Edaran OJK
RUPS	Rapat Umum Pemegang Saham
ASEAN	<i>Association of Southeast Asian Nations</i>
MSCI	<i>Morgan Stanley Capital International</i>
BI	Bank Indonesia
ARA	<i>Auto Reject Atas</i>
<i>Oversubscribe</i>	Kondisi permintaan saham melebihi jumlah yang ditawarkan
<i>Return</i>	Tingkat keuntungan yang dinikmati oleh pemodal atas suatu investasi yang dilakukannya
<i>Rebalancing</i>	Proses menyesuaikan kembali komposisi aset atau portofolio investasi agar sesuai dengan target atau strategi investasi yang diinginkan.
<i>Node</i>	Bagian dari pohon yang berfungsi sebagai tempat terjadinya pemisahan data.
Konvergen	Kondisi ketika proses perhitungan atau pelatihan model telah mencapai hasil yang stabil dan tidak mengalami perubahan signifikan.
ARA	Batas maksimum kenaikan harga saham dalam satu hari perdagangan yang ditetapkan oleh BEI.