



**SKRIPSI**

**PREDIKSI PERMINTAAN STOK GALON HARIAN  
MENGUNAKAN SARIMA DAN PROPHET DENGAN  
OPTIMASI *STACKING ENSEMBLE* UNTUK MINIMASI  
*STOCKOUT* (STUDI KASUS DEPOT XYZ)**

**FALDO JULIAN JOSHUA LAOH**  
NPM 22082010256

**DOSEN PEMBIMBING**

Prasasti Karunia F.A. S.Kom., M.Kom.  
Mohammad Al Hafidz S.Kom., M.Kom.

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAWA TIMUR  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
SURABAYA  
202**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**PREDIKSI PERMINTAAN STOK GALON HARIAN MENGGUNAKAN**  
**SARIMA DAN PROPHET DENGAN OPTIMASI STACKING ENSEMBLE**  
**UNTUK MINIMASI STOCKOUT (STUDI KASUS DEPOT XYZ)**

Oleh:

**FALDO JULIAN JOSHUA LAOH**

NPM. 22082010256

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi Prodi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur Pada Tanggal 17 Juni 2026

**Menyetujui**

Prasasti Karunia E.A., S.Kom., M.Kom., M.IM,

NIP. 199707042024062001



(Pembimbing I)

Mohammad Al Hafidz S.Kom., M.Kom,

NIP. 199109222025061003



(Pembimbing II)

Abdul Rezha Efrat Najaf, S.Kom., M.Kom,

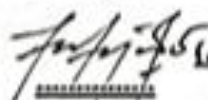
NIP. 199409292022031008



(Ketua Penguji)

Seftin Fitri Ana Wati, S.Kom., M.Kom,

NIP. 21219910320267



(Anggota Penguji II)

Iqbal Ramadhan Mukhlis, S.Kom., M.Kom

NIP. 199303052024061002



(Anggota Penguji III)

**Mengetahui**

**Dekan Fakultas Ilmu Komputer**



**Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT**  
NIP. 19681126 199403 2 001

## **LEMBAR PERSETUJUAN**

**PREDIKSI PERMINTAAN STOK GALON HARIAN MENGGUNAKAN  
SARIMA DAN PROPHET DENGAN OPTIMASI STACKING ENSEMBLE  
UNTUK MINIMASI STOCKOUT (STUDI KASUS DEPOT XYZ)**

Oleh:

**FALDO JULIAN JOSHUA LAOH**

**NPM. 22082010256**

**Menyetujui,**

**Koordinator Program Studi Sistem Informasi**

**Fakultas Ilmu Komputer**



**Siti Mukaromah, S.Kom., M.Kom**

**NIP. 19810704 202121 2 011**

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda-tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Faldo Julian Joshua Laoh  
NPM : 22082010256  
Program : Sarjana (SI)  
Program Studi : Sistem Informasi  
Fakultas : Ilmu Komputer

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Surabaya, 17 Juni 2026  
Yang Membuat Pernyataan,

  
METERAI  
TEMPER  
4E9A,DPF3/61376  
Faldo Julian Joshua Laoh  
NPM. 22082010256

## ABSTRAK

Nama Mahasiswa / NPM : Faldo Julian Joshua Laoh / 22082010256  
Judul Skripsi : Prediksi Permintaan Stok Galon Harian Menggunakan SARIMA dan Prophet dengan Optimasi Stacking Ensemble untuk Minimasi Stockout (Studi Kasus Depot XYZ)  
Dosen Pembimbing : 1. Prasasti Karunia F.A. S.Kom., M.Kom., M.IM  
2. Mohammad Al Hafidz S.Kom., M.Kom.

Depot XYZ merupakan depot air minum isi ulang di Balikpapan yang mengalami permasalahan stockout akibat proses pengisian ulang stok yang masih bersifat reaktif. Kondisi tersebut menyebabkan keterlambatan pemenuhan pesanan, terutama ketika terjadi lonjakan permintaan harian. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan model peramalan permintaan galon harian menggunakan SARIMA dan Prophet, kemudian mengoptimalkan hasil prediksi melalui stacking ensemble berbasis XGBoost sebagai meta-learner. Data yang digunakan merupakan data historis permintaan galon harian Depot XYZ pada periode 01 Oktober 2023 sampai 22 Januari 2026. Proses penelitian mengikuti tahapan CRISP-DM, meliputi business understanding, data understanding, data preparation, modeling, evaluation, dan deployment. Pada tahap pemodelan, SARIMA dan Prophet digunakan sebagai base learner, sedangkan XGBoost digunakan untuk mempelajari kombinasi hasil prediksi dari kedua model tersebut melalui prediksi out-of-fold berbasis validasi deret waktu. Evaluasi model dilakukan menggunakan metrik Root Mean Square Error (RMSE) dan Mean Absolute Percentage Error (MAPE). Hasil penelitian menunjukkan bahwa SARIMA memperoleh RMSE sebesar 74,200307 dan MAPE sebesar 18,49%, Prophet memperoleh RMSE sebesar 92,954735 dan MAPE sebesar 25,89%, sedangkan stacking ensemble berbasis XGBoost menghasilkan performa terbaik dengan RMSE sebesar 73,648907 dan MAPE sebesar 18,32%. Hasil peramalan kemudian diterapkan pada dashboard admin berbasis website yang menampilkan forecast permintaan, stok saat ini, safety stock, reorder point, status operasional, dan data order harian. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar pendukung keputusan refill stok yang lebih terukur untuk membantu meminimalkan risiko stockout pada Depot XYZ.

**Kata Kunci:** Peramalan permintaan, SARIMA, Prophet, Stacking Ensemble, XGBoost, Stockout, Reorder Point, Safety Stock

## ABSTRACT

Nama Mahasiswa / NPM : Faldo Julian Joshua Laoh / 22082010256  
Judul Skripsi : A SARIMA-Prophet Stacking Forecasting Approach for Gallon Demand Prediction and Inventory Replenishment Support in Drinking Water Depots  
Dosen Pembimbing : 1. Prasasti Karunia F.A. S.Kom., M.Kom., M.IM  
2. Mohammad Al Hafidz S.Kom., M.Kom.

Depot XYZ is a refill drinking water depot in Balikpapan that faces stockout problems due to a reactive stock replenishment process. This condition causes delays in fulfilling customer orders, especially during sudden increases in daily demand. This study aims to forecast daily gallon demand using SARIMA and Prophet and optimize the prediction results through a stacking ensemble approach with XGBoost as the meta-learner. The dataset used in this study consists of historical daily gallon demand data from Depot XYZ from October 1, 2023, to January 22, 2026. The research process follows the CRISP-DM framework, including business understanding, data understanding, data preparation, modeling, evaluation, and deployment. In the modeling stage, SARIMA and Prophet are used as base learners, while XGBoost is applied to learn the combination of both prediction outputs using out-of-fold predictions based on time series validation. Model performance is evaluated using Root Mean Square Error (RMSE) and Mean Absolute Percentage Error (MAPE). The results show that SARIMA achieved an RMSE of 74.200307 and a MAPE of 18.49%, while Prophet achieved an RMSE of 92.954735 and a MAPE of 25.89%. The stacking ensemble model using XGBoost produced the best performance, with an RMSE of 73.648907 and a MAPE of 18.32%. The forecasting results were then implemented into a web-based admin dashboard that displays demand forecasts, current stock, safety stock, reorder point, operational status, and daily order data. Therefore, this study provides a forecasting-based decision support approach for more measurable stock replenishment and helps minimize the risk of stockout at Depot XYZ.

**Keywords:** Demand Forecasting, SARIMA, Prophet, Stacking Ensemble, XGBoost, Stockout, Reorder Point, Safety Stock

## KATA PENGANTAR

Dengan penuh rasa hormat dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus, Tuhan Yang Maha Esa, penulis ingin menyampaikan terima kasih atas berkat, hikmat dan kebijaksanaan yang dilimpahkan-Nya atas diri penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Prediksi Permintaan Stok Harian Menggunakan SARIMA dan Prophet Dengan Optimasi *Stacking Ensemble* Untuk Minimasi *Stockout* (Studi Kasus Depot XYZ)” dengan baik.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, doa, dan kontribusinya dalam penyusunan skripsi ini, khususnya kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang menjadi pendukung penulis secara spiritual yang mendorong penulis untuk tidak menyerah serta memberikan kelancaran pada segala proses yang dialami oleh penulis mulai dari penyusunan judul, bimbingan, penyusunan laporan, pelaksanaan seminar proposal sidang akhir, serta seluruh proses-proses lain yang terkadang terasa berat untuk dijalani.
2. Kedua orang tua selaku *support system* utama penulis yang tak henti-hentinya memberikan dorongan moral dan doa yang tulus sepanjang proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi sampai tahapan akhirnya.
3. Ibu Prasasti Karunia Farista Ananto, S.Kom, M.Kom, M.IM, selaku dosen pembimbing pertama yang telah mendukung penuh penulis dengan memberikan arahan dan masukan dalam menyempurnakan skripsi penulis.
4. Bapak Mohammad Al Hafidz, S.Kom, M.Kom, selaku dosen pembimbing kedua yang dengan penuh kesabaran mendukung penuh penulis dalam keputusan penulis dalam menyusun skripsi.
5. Bapak Abdul Rezha Efrat Najaf, S.Kom, M.Kom, selaku dosen wali penulis yang telah memberikan bimbingan dan dukungan semenjak menjadi awal penulis berkuliah hingga sampai menyelesaikan proses skripsi.
6. Seluruh dosen serta tenaga pengajar di Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer, atas ilmu pengetahuan dan pengalaman berharga yang telah dibagikan selama masa perkuliahan berlangsung sehingga mengasah kemampuan penulis dalam mempersiapkan skripsi.
7. DJD dan DYYP sebagai teman yang menemani penulis dengan acara *short escape* tak terduga di saat penulis sedang tidak baik-baik saja, serta melakukan sesi malam yang cukup memperlambat proses pembuatan skripsi penulis namun membuat penulis lebih santai dan tidak tertekan.
8. AAS, RM dan LJR yang menjadi orang yang mendukung dalam doa dan mendorong penulis dalam menghadapi tekanan seminar, sidang akhir serta urusan-urusan terkait akademis dan non akademis.

9. MBH dan JPUP, yang sudah menemani penulis selama proses berjalannya skripsi ini, dari pagi bertemu pagi.
10. Teman-teman Lafaly, Bang Edo, Kak Gatha, Kak Cia, N, Oty dan Jois, yang sudah membantu penulis dalam pertemanan positif yang mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi.
11. Teman-teman dari *International Office*, Andi, Sreng, Najma, Nayza, dan Diva, dan teman-teman lain , yang mendukung serta membantu penulis dalam aspek-aspek wawasan teknis sampai proses sidang akhir.
12. Staff *International Office*, bang Hasan, Mba Xera, Mba Ita, dan Mba Renatta, atas dukungan dan menyediakan pengalaman yang berharga selama penulis menyusun laporan skripsi.
13. Mas Jipi dan Mba jemi, selaku mentor penulis yang mendukung, dan memberikan pelajaran berharga yang diimplementasikan langsung selama proses pembuatan skripsi.
14. Seluruh lagu yang didengar penulis, Beegees, The Beatles, Bread, Niki, Utha Likumahuwa, dan masih banyak penyanyi yang lagunya sudah menemani penulis dalam mengerjakan skripsi
15. Terakhir, tidak lupa juga penulis ingin berterima kasih kepada diri sendiri, karena sudah bertahan dengan baik dari awal sampai akhir, meskipun banyak hal yang membuat mental naik turun, namun pada akhirnya penulis tetap berhasil mengerjakan skripsi hingga selesai, dengan dukungan dari teman dan keluarga tentunya.

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	6
1.3. Batasan Masalah.....	6
1.4. Tujuan Penelitian.....	7
1.5. Manfaat Penelitian .....	7
1.6. Sistematika Penulisan .....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>11</b>
2.1. Dasar Teori .....	11
2.1.1. Manajemen Persediaan dan Keputusan Operasional .....	11
2.1.2. Peramalan Deret Waktu ( <i>Time Series Forasting</i> ).....	12
2.1.3. Model SARIMA.....	12
2.1.4. Model Prophet.....	15
2.1.5. Metrik Evaluasi Model.....	16
2.1.6. <i>Stacking Ensemble</i> .....	18
2.1.7. XGBoost sebagai <i>Meta-learner</i> .....	19
2.1.8. <i>Framework</i> CRISP-DM .....	21
2.2. Penelitian Terdahulu.....	25
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>28</b>
3.1. Ruang Lingkup Penelitian.....	29
3.2. Identifikasi Masalah .....	29

3.3.	Studi Literatur .....	29
3.4.	<i>CRISP-DM</i> .....	30
3.4.1.	<i>Business understanding</i> .....	30
3.4.2.	<i>Data understanding</i> .....	30
3.4.3.	<i>Data Preparation</i> .....	31
3.4.4.	Pembagian Data & Validasi .....	32
3.4.5.	<i>Modeling</i> .....	33
3.4.6.	<i>Evaluation</i> .....	37
3.4.7.	<i>Deployment</i> .....	38
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>44</b>
4.1.	Hasil <i>Business Understanding</i> .....	44
4.2.	Hasil <i>Data Understanding</i> .....	46
4.2.1.	Deskripsi Dataset .....	46
4.2.2.	Visualisasi deret waktu data historis .....	47
4.2.3.	Analisis pola musim mingguan.....	48
4.3.	<i>Data Preparation</i> .....	49
4.3.1.	Pembersihan data .....	49
4.3.2.	Dekomposisi.....	52
4.3.3.	Uji stasioneritas (ADF dan KPSS).....	53
4.3.4.	Plot ACF dan PACF .....	54
4.3.5.	Analisis parameter model SARIMA dan auto-SARIMA.....	56
4.3.6.	Penentuan parameter SARIMA.....	57
4.4.	Hasil <i>Modelling</i> dan <i>Evaluation</i> .....	58
4.4.1.	SARIMA .....	58
4.4.2.	Prophet .....	60
4.4.3.	<i>Meta-learner</i> XGBoost .....	61
4.4.4.	Ringkasan permodelan dan peramalan horizon .....	63
4.5.	Hasil Deployment.....	64
4.5.1.	Halaman <i>Login</i> dan Input Awal.....	65
4.5.2.	Halaman <i>Dashboard</i> .....	66
4.5.3.	Halaman <i>Forecast</i> .....	67
4.5.4.	Halaman <i>Threshold Refill</i> .....	67

4.5.5. Halaman <i>Order</i> .....	68
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>69</b>
5.1. Kesimpulan .....	69
5.2. Saran.....	70
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>71</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>75</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b> Kriteria nilai MAPE.....	18
<b>Tabel 2. 2</b> Penelitian Terdahulu .....	25
<b>Tabel 3. 1</b> Variabel yang digunakan.....	30
<b>Tabel 4. 1</b> Detail variabel dataset.....	46
<b>Tabel 4. 2</b> Data historis permintaan .....	47
<b>Tabel 4. 3</b> Acuan nilai stasioner.....	53
<b>Tabel 4. 4</b> Hasil uji stasioner ADF dan KPSS .....	54
<b>Tabel 4. 5</b> Hasil uji stasioner ADF dan KPSS setelah differencing.....	54
<b>Tabel 4. 6</b> Kandidat parameter SARIMA manual.....	57
<b>Tabel 4. 7</b> Hasil AIC dan BIC kandidat parameter .....	58
<b>Tabel 4. 8</b> Parameter XGBoost .....	63
<b>Tabel 4. 9</b> Ringkasan evaluasi model .....	63
<b>Tabel 4. 10</b> Ramalan permintaan galon 30 hari kedepan.....	64

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b>	Alur Framework CRISP-DM.....	21
<b>Gambar 3. 1</b>	Diagram Alir Penelitian .....	28
<b>Gambar 3. 2</b>	Data Penjualan Galon Harian .....	31
<b>Gambar 3. 3</b>	Visualisasi Hasil Pembagian Data .....	33
<b>Gambar 3. 4</b>	Alur Modeling.....	33
<b>Gambar 3. 5</b>	Tampilan Dashboard website depot.....	43
<b>Gambar 4. 1</b>	Data historis permintaan galon .....	48
<b>Gambar 4. 2</b>	Data permintaan galon setelah tanggal lengkap .....	51
<b>Gambar 4. 3</b>	Distribusi data sebelum imputasi missing value.....	51
<b>Gambar 4. 4</b>	Distribusi data setelah imputasi missing value .....	52
<b>Gambar 4. 5</b>	Snippet Code Perhitungan AIC dan BIC Kandidat Parameter .....	57
<b>Gambar 4. 6</b>	Snippet fitting model SARIMA manual .....	59
<b>Gambar 4. 7</b>	Snippet fitting model Auto-SARIMA.....	59
<b>Gambar 4. 8</b>	Grafik perbandingan SARIMA manual dan auto .....	60
<b>Gambar 4. 9</b>	Snippet fitting model Prophet.....	61
<b>Gambar 4. 10</b>	Grafik hasil prediksi Prophet.....	61
<b>Gambar 4. 11</b>	Snippet fitting model meta-learner menggunakan walk-forward validation.....	62
<b>Gambar 4. 12</b>	Snippet fitting final model meta-learner .....	63
<b>Gambar 4. 13</b>	Tampilan Halaman Login .....	65
<b>Gambar 4. 14</b>	Tampilan halaman onboard.....	66
<b>Gambar 4. 15</b>	Halaman Dashboard utama.....	66
<b>Gambar 4. 16</b>	Tampilan halaman Forecast .....	67
<b>Gambar 4. 17</b>	Tampilan halaman Threshold Refill .....	68
<b>Gambar 4. 18</b>	Tampilan halaman Order .....	68

## DAFTAR LAMPIRAN

lampiran 1 surat izin penelitian .....	76
lampiran 2 surat respons mitra .....	77
lampiran 3 hasil wawancara pertama .....	77
lampiran 4 dataset konversi depot xyz .....	79
lampiran 5 alur pengisian dan filtrasi depot.....	79
lampiran 6 keluhan pemesan.....	79
lampiran 7 laporan kejadian stockout .....	80
lampiran 8 sitemap dashboard.....	82
lampiran 9 observasi lapangan tempat operasioinal.....	83
lampiran 10 dokumentasi dengan pihak manajemen .....	84
lampiran 11 potongan data pembukuan depot.....	85

## DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL

SINGKATAN/ISTILAH /SIMBOL	ARTI DAN KETERANGAN
ACF	: vAutocorrelation Function, korelasi data dengan lag sebelumnya.
ADF	: Augmented Dickey-Fuller, uji stasioneritas data deret waktu.
AIC	: Akaike Information Criterion, kriteria pemilihan model berdasarkan kecocokan dan kompleksitas.
AR	: Autoregressive, komponen model berbasis nilai masa lalu.
ARIMA	: Autoregressive Integrated Moving Average, model deret waktu non-musiman.
Auto-SARIMA	: Pencarian parameter SARIMA secara otomatis.
B2B	: Business-to-Business, layanan depot kepada mitra usaha.
B2C	: Business-to-Customer, layanan depot kepada pelanggan langsung.
Base Learner	: Model dasar dalam stacking ensemble.
BIC	: Bayesian Information Criterion, kriteria pemilihan model dengan penalti kompleksitas.
Box-Jenkins	: Kerangka pemodelan ARIMA/SARIMA.
Changepoint	: Titik perubahan tren pada Prophet.
CRISP-DM	: Cross-Industry Standard Process for Data Mining, kerangka kerja proses data mining.
DAMIU	: Depot Air Minum Isi Ulang.
Dashboard	: Tampilan web untuk menyajikan informasi operasional.
Data Leakage	: Kebocoran informasi data uji ke proses pelatihan.
Data Preparation	: Tahap persiapan data sebelum pemodelan.
Deployment	: Tahap penerapan hasil penelitian.
Differencing	: Proses membuat data lebih stasioner dengan selisih antarperiode.
Error	: Selisih antara nilai aktual dan prediksi.
Forecasting	: Proses peramalan nilai masa depan.
Grid Search	: Pencarian kombinasi parameter terbaik.
Imputasi	: Pengisian nilai kosong pada data.
KPSS	: Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin, uji stasioneritas data deret waktu.
Lag	: Jarak waktu terhadap data sebelumnya.
Lead Time	: Waktu tunggu hingga kebutuhan terpenuhi.
MA	: Moving Average, komponen model berbasis error masa lalu.
MAPE	: Mean Absolute Percentage Error, persentase rata-rata kesalahan absolut.
Meta-learner	: Model tingkat lanjut pada stacking ensemble.
Missing Value	: Nilai kosong pada data.
Modeling	: Tahap pembentukan model.
OOF	: Out-of-Fold, prediksi validasi untuk melatih meta-learner.
Outlier	: Data yang menyimpang jauh dari pola umum.
Overfitting	: Kondisi model terlalu menyesuaikan data latih.
PACF	: Partial Autocorrelation Function, korelasi langsung data dengan lag tertentu.
Prophet	: Model forecasting berbasis tren dan musiman.
RMSE	: Root Mean Square Error, akar rata-rata kuadrat kesalahan prediksi.
Refill	: Proses pengisian ulang stok.
Rolling-origin Validation	: Validasi deret waktu secara bergulir.

ROP	: Reorder Point, titik pengisian ulang stok.
SARIMA	: Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average, model deret waktu musiman.
Seasonality	: Pola musiman atau pola berulang.
SS	: Safety Stock, Stock pengaman.
Stacking Ensemble	: Penggabungan beberapa model menggunakan meta-learner.
Stasioner	: Kondisi data dengan pola statistik relatif stabil.
Stockout	: Kondisi stok tidak cukup memenuhi permintaan.
Threshold	: Ambang batas keputusan stok.
Time Series	: Data yang tersusun berdasarkan urutan waktu.
Univariat	: Data dengan satu variabel utama.
XGBoost	: Extreme Gradient Boosting, algoritma boosting berbasis pohon keputusan.
$A_t$	: Nilai aktual periode ke- $t$
$\hat{A}_t$	: Nilai prediksi periode ke- $t$
$d$	: Orde differencing non-musiman.
$D$	: Orde differencing musiman.
$\varepsilon_t$	: Error periode ke- $t$ .
$g(t)$	: Komponen tren Prophet.
$h(t)$	: Komponen hari khusus Prophet.
$L$	: Lead time.
$n$	: Jumlah observasi.
$p$	: Orde AR non-musiman.
$P$	: Orde AR musiman.
$q$	: Orde MA non-musiman.
$Q$	: Orde MA musiman.
$s$	: Periode musiman.
$s(t)$	: Komponen musiman Prophet.
$t$	: Indeks waktu.
$y_t$	: Nilai aktual deret waktu.
$\hat{y}_t$	: Nilai prediksi deret waktu.
$z$	: Nilai z-score service level.
$\sum$	: Simbol penjumlahan.
$\sqrt{\quad}$	: Akar kuadrat.

---