

PERHITUNGAN *REORDER POINT* DAN *SAFETY STOCK* UNTUK MEMINIMALKAN RISIKO *STOCKOUT VOUCHER TIPE A* DAN *B* PADA DEALER XYZ

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Mencapai Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Industri Universitas Sahid Surakarta



Disusun oleh :

**ANNISA FITRI NUR JANNAH
NIM. 2023053028**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS, TEKNOLOGI DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS SAHID SURAKARTA**

2026

LEMBAR PERSETUJUAN

PERHITUNGAN *REORDER POINT* DAN *SAFETY STOCK* UNTUK MEMINIMALKAN RISIKO *STOCKOUT VOUCHER* TIPE A DAN B PADA DEALER XYZ

Disusun Oleh :

ANNISA FITRI NUR JANNAH
NIM. 2023053028

Skripsi Ini Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Dosen Pembimbing Untuk
Selanjutnya Akan Dipertahankan Dihadapan Dewan Penguji

Pada hari Jumat tanggal 09 Januari 2026

Pembimbing I

Erna Indriastiningsih, S.T., M.T.
NIDN.0616057702

Pembimbing II

Anita Oktaviana Trisna Devi, S.T., M.T.
NIDN. 0619108802

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Teknik Industri

Anita Oktaviana Trisna Devi, S.T., M.T.
NIDN: 0619108802

LEMBAR PENGESAHAN

PERHITUNGAN *REORDER POINT* DAN *SAFETY STOCK* UNTUK MEMINIMALKAN RISIKO *STOCKOUT VOUCHER* TIPE A DAN B PADA DEALER XYZ

Disusun Oleh :

ANNISA FITRI NUR JANNAH
NIM. 2023053028

Skripsi Ini Telah Diterima Dan Disahkan Oleh Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Industri
Universitas Sahid Surakarta

Pada hari Rabu tanggal 14 Januari 2026


Dewan Penguji :

1. Penguji 1 Erna Indriastiningsih, S.T., M.T.
NIDN.0616057702
2. Penguji 2 Anita Oktaviana Trisna Devi, S.T.MT
NIDN.0619108802
3. Penguji 3 Bekti Nugrahadi, S.T., M.T
NIDN.0630109501


()
()
()

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Teknik Industri


Anita Oktaviana Trisna Devi, S.T., M.T
NIDN. 0619108802

Dekan Fakultas Sains,
Teknologi, dan Kesehatan


apt. Ahwan, S.Farm., M.Sc.
NIDN.0626088401

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Perhitungan *Reorder Point* Dan *Safety Stock* Untuk Meminimalisir Risiko *Stockout* Voucher Tipe A Dan B Pada Dealer XYZ”. Sholawat serta salam senantiasa dihaturkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang membimbing umat manusia dari masa kegelapan menuju masa penuh ilmu dan peradaban.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar strata-1 program studi Teknik Industri di Universitas Sahid Surakarta. Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak yang telah bersedia membantu dalam proses penyusunan skripsi ini. Penulis mengucapkan terimakasih sebesar besarnya kepada :

1. Orangtua tersayang, bapak dan ibu yang dukungannya sangat besar terhadap penyusunan skripsi ini, terimakasih karena sudah sabar terhadap penulis yang perjalanannya lebih lambat dari lainnya, terimakasih atas doa yang senantiasa dilangitkan agar penulis tetap kuat, terimakasih atas nasihat yang senantiasa terucap agar penulis tetap semangat. Kepada adikku tersayang, mbah uti dan alm mbah kakung serta seluruh keluarga besar, terimakasih sudah menjadi penyemangat untuk penulis melalui senyuman, doa, dukungan dan terimakasih karena sudah peduli terhadap kemajuan dari penyusunan skripsi ini.
2. apt. Ahwan, S.Farm, Sc selaku Dekan Fakultas Sains, Teknologi, dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta.
3. Ibu Anita Oktaviana Trisna Devi, S.T.,M.T. selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas Sahid Surakarta.
4. Ibu Erna Indriastiningsih, S.T.,M.T. dan Ibu Anita Oktaviana Trisna Devi, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II yang telah berkenan meluangkan waktu,

memberikan arahan dan saran selama proses penyusunan skripsi ini.

5. Ibu Ir. Yunita Primasanti, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah berkenan mengarahkan penulis dari awal perkuliahan sampai dengan penentuan judul skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Industri yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan selama perkuliahan berlangsung.
7. Teman teman dan alumni Universitas Sahid Surakarta yang telah memberikan saran dan motivasi dalam proses penyusunan skripsi ini.
8. Mba Nofa dan Mba Dewina yang senantiasa kebersamai penulis dan selalu peduli terhadap kemajuan proses penyusunan skripsi ini.
9. Teruntuk satu manusia yang tidak bisa penulis sebutkan namanya yang selama tiga tahun terakhir selalu menjadi tempat bercerita, tempat bertengkar dan tempat berbagi tentang banyak hal, terimakasih sudah menjadi sosok yang menyenangkan yang berada pada rentang jarak ratusan km tersebut sekaligus panutan untuk tetap menjadi manusia yang harus berpikir.
10. Terimakasih untuk diri ini yang tetap berjalan meskipun pelan.
11. Dan untuk seluruh pihak yang secara tidak langsung menjadi penyemangat yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Dalam penyusunan ini penulis menyadari bahwa penelitian ini masih sangat jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kepada seluruh pembaca untuk memberikan saran, kritik, dan evaluasi agar penelitian ini lebih baik kedepannya. Atas partisipasi, doa, dan dukungan, penulis mengucapkan banyak terimakasih. Akhir kata, mohon maaf dan semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan pihak yang membutuhkan.

Surakarta, Januari 2026

Annisa Fitri Nur Jannah

PERSYARATAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH

Saya mahasiswa Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta. Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Annisa Fitri Nur Jannah

NIM : 2023053028

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Sains, Teknologi, dan Kesehatan

Jenis Ilmiah : Skripsi

Menyatakan dengan sesungguhnya bawa tugas akhir/skripsi dengan judul :
“PERHITUNGAN *REORDER POINT* DAN *SAFETY STOCK* UNTUK MEMINIMALKAN RISIKO *STOCKOUT VOUCHER* TIPE A DAN B PADA DEALER XYZ”

Adalah benar benar karya saya sendiri, bukan plagiat atas karya milih orang lain. Apabila kemudian terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan/karya orang lain seolah olah pikiran saya sendiri, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan akademik fakultas sains, teknologi, dan kesehatan Universitas Sahid Surakarta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar benarnya.

Surakarta, Januari 2026

Annisa Fitri Nur Jannah

PERSYARATAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai civitas akademik Universitas Sahid Surakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Annisa Fitri Nur Jannah

NIM : 2023053028

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Sains, Tenologi, dan Kesehatan

Jenis Ilmiah : Skripsi

Demikian perkembangan ilmu pengetahuan saya, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sahid Surakarta, Hak bebas royalti (*Non-Eksklusif Royal Free Right*) skripsi saya yang berjudul **“PERHITUNGAN REORDER POINT DAN SAFETY STOCK UNTUK MEMINIMALKAN RISIKO STOCKOUT VOUCHER TIPE A DAN B PADA DEALER XYZ”**. Beserta instrumen, desain/perangkat (jika ada), bahkan menyimpan, mengalihkan bentuk, mengalihkan media, mengelola dalam bentuk pangkalan data atau database, merawat, serta mempublikasikan karya ilmiah saya selama mencantumkan nama saya sebagai penulis (*author*) dan pembimbing sebagai *co-author* atau pencipta dan juga pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya secara sadar tanpa ada paksaan dari pihak manapun.



Surakarta, Januari 2026


Annisa Fitri Nur Jannah

DAFTAR ISI

HALAMAN AWAL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
PERSYARATAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH	vi
PERSYARATAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA	vii
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
ABSTRAK	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Sistematika penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Manajemen Persediaan	5
2.2 Peramalan.....	6
2.3 Metode Pengendalian Persediaan	11
2.2.1 Metode <i>Reorder Point</i>	12
2.2.2 Metode <i>Safety Stock</i>	14
2.4 Studi Terdahulu	16
2.5 Kerangka Pemikiran	19
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Diagram Alur Penelitian	21
3.2 Studi Lapangan.....	22
3.3 Studi Pustaka	22

3.4	Perumusan Masalah	22
3.5	Pengumpulan data.....	22
3.5.1	Teknik Pengumpulan Data.....	22
3.5.2	Data dan Sumber Data	23
3.5.3	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	24
3.5.4	Objek dan Subjek Penelitian	24
3.6	Pengolahan Data.....	24
3.6.1	Analisis Data Permintaan.....	24
3.6.2	Menghitung Peramalan	25
3.6.3	Menghitung Rata Rata Permintaan Harian (<i>Demand Rate</i>) dan standar deviasi.	25
3.6.4	Menentukan Service Level dan Nilai Z	25
3.6.5	Menghitung Safety Stock.....	26
3.6.6	Menghitung Reorder Point.....	26
3.7	Analisis dan Interpretasi Hasil	26
3.8	Kesimpulan dan Saran	26
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		27
4.1	Pengumpulan Data.....	27
4.1.1	Rekapitulasi Permintaan Voucher Tipe A dan B	27
4.1.2	Data Stockout	28
4.1.3	Data <i>Lead Time</i>	29
4.2	Pengolahan Data.....	30
4.2.1	Analisis Data Permintaan.....	30
4.2.2	Menghitung Peramalan	31
4.2.3	Menghitung rata rata Permintaan, lead time, standar deviasi dan nilai Z.....	33
4.2.4	Menghitung <i>safety stock</i>	36
4.2.5	Menghitung <i>reorder point</i>	38
BAB V ANALISIS DAN INTERPRETASI HASIL.....		40
5.1	Analisis Hasil Peramalan	40
5.2	Analisis <i>Safety Stock</i>	40
5.3	Analisis <i>Reorder Point</i>	41

5.4	Implikasi hasil penelitian	42
BAB VI PENUTUP		43
6.1	Kesimpulan.....	43
6.2	Saran	44
DAFTAR PUSTAKA		45
LAMPIRAN		47



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian	21
Gambar 4. 1 Grafik Permintaan Voucher Tipe A.....	30
Gambar 4. 2 Grafik Permintaan Voucher Tipe B.....	30



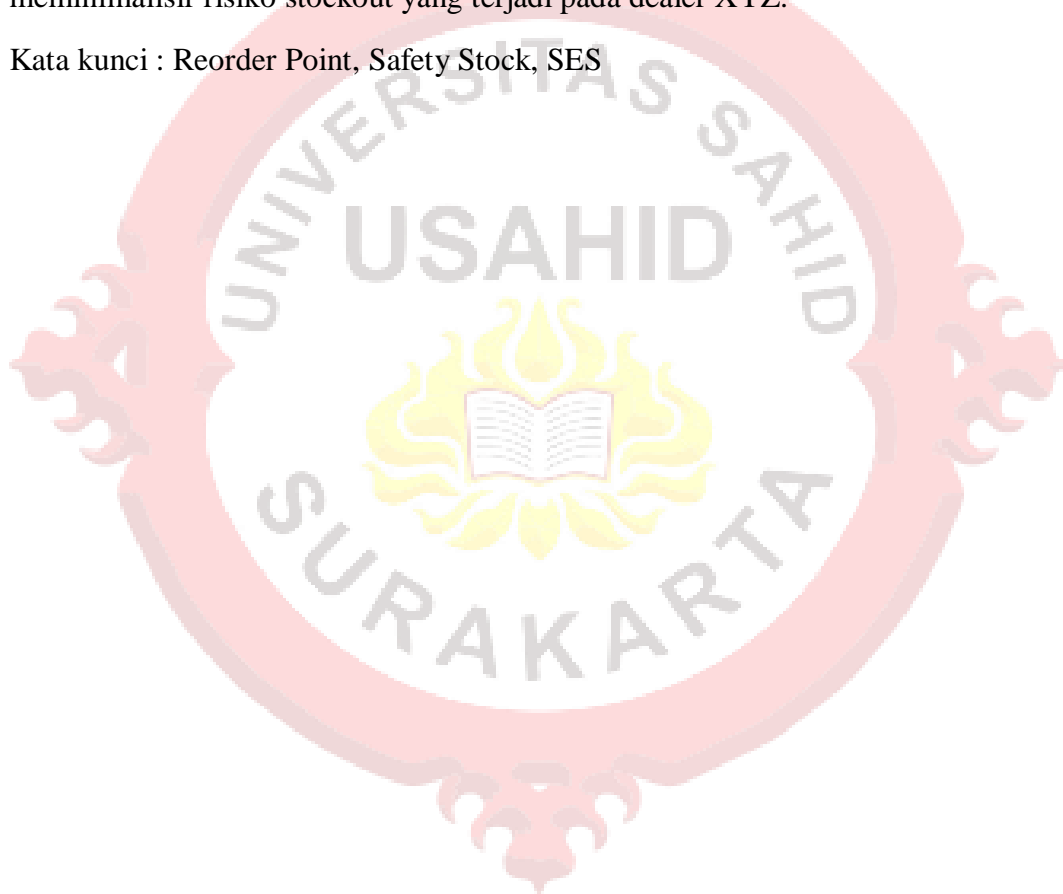
DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbedaan Karakteristik Metode Kuantitatif Peramalan	9
Tabel 2. 2 Interpretasi Kategori nilai MAPE	11
Tabel 2. 3 Service Level berdasarkan Jenis barang	15
Tabel 2. 4 Konversi service level ke Z score	15
Tabel 2. 5 Studi Terdahulu	17
Tabel 4. 1 Rekapitulasi Permintaan Voucher Tipe A	27
Tabel 4. 2 Rekapitulasi Permintaan Voucher Tipe B	27
Tabel 4. 3 Data Stockout Voucher Tipe A	28
Tabel 4. 4 Data Stockout Voucher Tipe B	28
Tabel 4. 5 Data <i>Lead Time</i>	29
Tabel 4. 6 Nilai WAPE dengan Nilai Konstanta yang berbeda pada voucher tipe A dan B	31
Tabel 4. 7 Perhitungan Peramalan Voucher Tipe A dengan Alpha 0,4	32
Tabel 4. 8 Perhitungan Peramalan Voucher Tipe B dengan alpha 0,1	33
Tabel 4. 11 Data Komponen untuk Perhitungan Safety Stock dan Reorder Point	36
Tabel 4. 12 Hasil Perhitungan Safety Stock.....	38
Tabel 4. 13 Hasil Perhitungan Reorder Point.....	38

ABSTRAK

Perusahaan mengalami stockout sebanyak 4 kali untuk voucher A dan 13 kali untuk voucher B selama periode penelitian. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sistem persediaan yang diterapkan belum mampu mengantisipasi terjadinya fluktuasi permintaan. Penelitian ini bertujuan untuk meminimalisir risiko stockout melalui penerapan metode reorder point dan safety stock. Data yang tersedia berupa data histori permintaan yang perlu dilakukan peramalan untuk memprediksi permintaan dimasa yang akan datang. Dengan menggunakan metode permalan single exponential smoothing (SES), pemilihan nilai alpha didasarkan pada nilai error yang relatif kecil dari perhitungan nilai weighted Absolute percentage error (WAPE) kemudian hasil peramalan tersebut digunakan sebagai dasar perhitungan reorder point dan safety stock. Penerapan metode ini diharapkan mampu meminimalisir risiko stockout yang terjadi pada dealer XYZ.

Kata kunci : Reorder Point, Safety Stock, SES



ABSTRACT

The company experienced 4 stockouts for voucher A and 13 for voucher B during the study period. This situation indicates that the inventory system cannot anticipate demand fluctuations. This study aims to minimize the risk of stockouts by implementing the reorder point and safety stock methods. The data consists of historical demand data that requires forecasting to predict future demand. Using the single exponential smoothing (SES) forecasting method, the alpha value is selected based on the relatively small error value from the weighted absolute percentage error (WAPE) calculation. The forecast results are used to calculate the reorder point and safety stock. The application of this method is expected to minimize the risk of stockouts at dealer XYZ.

Keywords: Reorder Point, Safety Stock, SES

