Nomor : 146/SI-FKOM-UNIKU/SKR/2026

PREDIKSI STOK BARANG PADA DISTRIBUTOR TUNAS INTI PRATAMA MENGGUNAKAN METODE *DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING*

TUGAS AKHIR / SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Program Studi Sistem Informasi

Oleh

Tria Sutriana

20210910168

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS KUNINGAN

2026

LEMBAR PENGESAHAN

PREDIKSI STOK BARANG PADA DISTRIBUTOR TUNAS INTI PRATAMA MENGGUNAKAN METODE *DUOBLE EXPONENTIAL SMOOTHING*

Disusun Oleh

Tria Sutriana

20210910168

Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1

Skripsi ini telah dibimbingkan kepada para pembimbing sesuai dengan SK bimbingan Skripsi/Tugas Akhir di Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada :

Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Jum'at

Tanggal Bulan Tahun : 29 Mei 2026

DOSEN PEMBIMBING :

Pembimbing 1	Pembimbing 2
Aji Permana, M.Kom	**Endra Suseno, M.Kom**
NIK. 410112900193	**NIK. 410105780199**

Mengetahui / Mengesahkan :
Kepala Program Studi Sistem Informasi

Heru Budianto, S.ST., M.Kom
NIK. 41038111365

LEMBAR PENGUJIAN

PREDIKSI STOK BARANG PADA DISTRIBUTOR TUNAS INTI PRATAMA MENGGUNAKAN METODE *DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING*

Disusun Oleh

Tria Sutriana

20210910168

Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1

Skripsi ini telah Diujikan dan Dipertahankan di Depan Dosen Penguji Sidang Skripsi, Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada :

Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Jum'at

Tanggal : 29 Mei 2026

DOSEN PENGUJI :

Penguji I	Penguji II	Penguji III
Erlan Darmawan, S.Kom., M.Si., Ph.D	Endra Suseno, M.Kom	Ragel Trisudarmo, M.Kom
NIK. 41038091289	NIK. 410105780199	NIK. 410108900260

Mengetahui/Mengesahkan

Dekan Fakultas Ilmu Komputer	Kepala Program Studi Sistem Informasi S1
Tito Sugiharto, S.Kom.,M.Eng	Heru Budianto, S.ST., M.Kom
NIK. 41038101348	NIK. 4103811365

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Tria Sutriana
NIM	: 20210910168
Tempat, Tanggal lahir	: Kuningan, 14 Januari 2002
Program Studi	: Sistem Informasi
Fakultas	: Ilmu Komputer
Perguruan Tinggi	: Universitas Kuningan

Menyatakan bahwa **Skrips / Tugas Akhir** dengan judul sebagai berikut :

Judul :

Prediksi Stok Barang Pada Distributor Tunas Inti Pratama Menggunakan Metode *Double Exponential Smoothing*

Dosen Pembimbing 1 : Aji Permana, M.Kom.

Dosen Pembimbing 2 : Endra Suseno, M.Kom.

Adalah benar benar **ASLI** dan **BUKAN PLAGIAT** yakni tidak melakukan penjiplakan pada karya tulis ilmiah milik orang lain, kecuali yang dikembangkan dan diacu dalam daftar pustaka pada Skripsi / Tugas Akhir ini.

Demikian pernyataan ini **SAYA** buat, apabila kemudian hari terbukti **SAYA** melakukan penjiplakan karya orang lain, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK**.

Kuningan, 29 Mei 2026
Yang menyatakan,



Tria Sutriana

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul

Prediksi Stok Barang Pada Distributor Tunas Inti Pratama Menggunakan Metode *Double Exponential Smoothing*

Beserta seluruh isinya adalah benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas dasar pernyataan ini saya siap menanggung resiko atau sanksi apa pun yang sesuai dengan peraturan yang berlaku apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian skripsi ini.

Kuningan, 29 Mei 2026
Yang membuat pernyataan,



Tria Sutriana

MOTTO dan PERSEMBAHAN

MOTO

"Keberhasilan bukanlah milik orang pintar, keberhasilan adalah milik mereka yang senantiasa berusaha"

(BJ Habibie)

"Selagi kamu mau berusaha, tidak ada yang tidak mungkin"

PERSEMBAHAN

1. Dedikasi untuk Almarhum Ayahanda tercinta Bapak Tarab (ALM) dan Ibunda tersayang Ibu Sukarsih, Karya ini saya persembahkan sebagai bentuk bakti dan penghormatan setinggi-tingginya kepada Ayahanda yang kasih sayangnya tetap menjadi lentera dalam setiap langkah saya meski kini telah berada di sisi-Nya. Terima kasih telah meletakkan fondasi mimpi ini bagi saya. Serta untuk Ibunda, terima kasih atas ketegaran dan perjuangan luar biasa yang tak pernah surut dalam mengutamakan pendidikan saya seorang diri. Terima kasih telah menjadi guru pertama, pelindung, dan penyemangat abadi di setiap rintangan yang saya hadapi. Tanpa doa dan cinta kalian yang tak pernah terputus, perjalanan ini tidak akan mungkin sampai ke titik ini. Semoga pencapaian ini menjadi hadiah indah yang membanggakan bagi Ayah di sana dan Ibu di sini.

2. Terima kasih yang tulus saya sampaikan kepada Bapak Aji Permana, M.Kom., dan Bapak Endra Suseno, M.Kom. atas segala kesabaran dan bimbingan yang luar biasa selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih telah memberikan kepercayaan kepada saya, memberikan kritik yang membangun, serta memotivasi saya untuk terus melampaui batasan kemampuan saya. Semoga ilmu yang Bapak bagikan menjadi amal kebaikan yang terus mengalir dan bermanfaat bagi sesama.

3. Teruntuk Kakak tercinta Endang Daniswara Terima kasih yang sebesar-besarnya saya sampaikan atas segala dukungan, motivasi, dan kasih sayang yang telah diberikan selama ini. Terima kasih telah menjadi sosok teladan, tempat berbagi cerita, serta pemberi semangat yang luar biasa bagi saya dalam menyelesaikan masa studi ini. Keberhasilan ini tidak lepas dari doa dan bantuan yang kakak curahkan setiap saat.

4. Teruntuk Gusti Gustianingrum, Terima kasih telah menjadi rumah yang paling tenang di tengah badai revisi. Terima kasih atas kesabaranmu mendengarkan keluh kesahku, dukunganmu yang tak pernah surut, dan kehadiranmu yang selalu menjadi penyemangat saat aku hampir menyerah. Keberhasilan ini juga merupakan bagian dari doa-doa dan dukungan yang selalu kamu berikan setiap hari.

5. Serta kepada sahabat-sahabat seperjuangan saya, terima kasih atas segala tawa, diskusi, dan kebersamaan yang telah mewarnai masa-masa perkuliahan ini. Terima kasih telah menjadi sistem pendukung yang luar biasa, saling menguatkan di saat sulit, dan berjuang bersama hingga titik ini. Kenangan dan persaudaraan ini merupakan bagian tak terpisahkan dari perjalanan saya meraih gelar ini.

Prediksi Stok Barang Pada Distributor Tunas Inti Pratama Menggunakan Metode *Double Exponential Smoothing*

Tria Sutriana, Aji Permana, M.Kom , Endra Suseno, M.Kom

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer,Universitas Kuningan
Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat 45512

20210910168@uniku.ac.id, Aji@uniku.ac.id, Endra@uniku.ac.id

ABSTRAK

Distributor Tunas Inti Pratama merupakan pusat distribusi perabotan rumah tangga yang melayani tujuh kantor cabang di berbagai wilayah. Saat ini, perusahaan menghadapi kendala signifikan dalam menjaga keseimbangan stok akibat fluktuasi permintaan konsumen yang sulit diprediksi secara manual. Pengadaan barang yang didasarkan pada perkiraan manual sering kali menyebabkan terjadinya penumpukan stok saat permintaan rendah atau kekosongan barang saat permintaan melonjak, yang berdampak pada pemborosan biaya penyimpanan dan penurunan kepuasan pelanggan.Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi kebutuhan stok barang di masa mendatang dengan menerapkan metode ilmiah serta merancang sistem informasi berbasis *website* yang dapat membantu Distributor Tunas Inti Pratama dalam mengelola persediaan secara lebih akurat, efisien, dan terukur.Sistem ini dikembangkan menggunakan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan pendekatan *Prototyping*. Metode peramalan yang digunakan adalah *Double Exponential Smoothing* (DES) dari Brown, yang sangat efektif untuk data deret waktu yang memiliki pola tren.Penelitian ini menghasilkan aplikasi prediksi stok barang berbasis web yang memfasilitasi koordinasi antara Gudang, Cabang, *Supplier*, dan Pemilik. Berdasarkan uji perhitungan pada produk *Chopper LRC 3 Blade*, metode DES menghasilkan nilai prediksi untuk bulan Januari 2026 sebanyak 24 produk (setelah pembulatan dari 24,3896). Tingkat akurasi prediksi menunjukkan nilai MAPE sebesar 8,8654%, yang masuk dalam kriteria "Sangat Baik" untuk digunakan sebagai dasar perencanaan pengadaan stok.

Kata Kunci : *Prediksi*, *Double Exponential Smoothing, MAPE.*

Stock Inventory Prediction at Distributor Tunas Inti Pratama Using the Double Exponential Smoothing Method

Tria Sutriana, Aji Permana, M.Kom , Endra Suseno, M.Kom
Information System Study Program, Faculty of Compute Sciences,Universitas Kuningan
Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat 45512

20210910168@uniku.ac.id, Aji@uniku.ac.id, Endra@uniku.ac.id

ABSTRACT

Distributor Tunas Inti Pratama is a distribution center for household appliances serving seven branch offices across various regions. Currently, the company faces significant challenges in maintaining stock balance due to consumer demand fluctuations that are difficult to predict manually. Procurement based on manual estimation often leads to overstocking during low demand or stockouts during demand surges, resulting in wasted storage costs and decreased customer satisfaction. This study aims to predict future stock requirements by applying scientific methods and designing a web-based information system to assist Distributor Tunas Inti Pratama in managing inventory more accurately, efficiently, and measurably.The system was developed using the Software Development Life Cycle (SDLC) with a Prototyping approach. The forecasting method employed is Brown's Double Exponential Smoothing (DES), which is highly effective for time-series data exhibiting trend patterns. This research resulted in a web-based stock prediction application that facilitates coordination between the Warehouse, Branches, Suppliers, and the Owner. Based on calculation tests for the " Chopper LRC 3 Blade " product, the DES method yielded a prediction for January 2026 of 24 products (rounded from 24,3896). The prediction accuracy showed a MAPE value of 8,8654% , which falls under the "Very Good" category to be used as a basis for stock procurement planning.

Keywords : *Prediction, Double Exponential Smoothing, MAPE*

KATA PENGANTAR

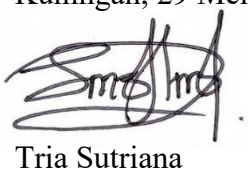
Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga tetap tercurah limpahkan kepada junjungan Nabi kita Muhammad SAW, kepada para sahabatnya, kepada keluarganya serta kepada kita selaku umatnya yang Insha Allah taat pada ajaran agama dan senantiasa mengamalkannya. Aamiin. Adapun judul skripsi yang peneliti ambil adalah **"**Prediksi Stok Barang Pada Distributor Tunas Inti Pratama Menggunakan Metode *Double Exponential Smoothing*" **.**

Dalam proses penyelesaian skripsi ini, peneliti memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak baik berupa bimbingan, arahan secara tertulis maupun secara lisan sehingga proposal dapat diselesaikan. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Ibu Dr. Anna Fitra Hindriana, M.Si., selaku Rektor Universitas Kuningan.
2. Bapak Tito Sugiharto, S.Kom, M.Eng. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
3. Bapak Heru Budianto, S.ST., selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
4. Bapak Aji Permana, M.Kom, selaku Pembimbing I yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
5. Bapak Endra Suseno, M.Kom., selaku Pembimbing II yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
6. Orang tua yang telah memberikan do'a, arahan dan dukungan baik material maupun moral.
7. Rekan-rekan Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
8. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Dalam penyusunan ini peneliti menyadari masih terdapat banyak kekurangan Sehingga peneliti mengharapkan saran dan kritik untuk perbaikan kedepannya Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti, tempat/objek penelitian, Institusi dan bagi para pembaca pada umumnya. Atas dukungan dan bantuannya, peneliti mengucapkan banyak terimakasih.

Kuningan, 29 Mei 2026



Tria Sutriana

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN
LEMBAR PENGUJIAN
SURAT PERNYATAAN
PERNYATAAN ORIGINALITAS
MOTTO dan PERSEMBAHAN
ABSTRAK i
***ABSTRACT* ..... ii**
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR TABEL x
DAFTAR GRAFIK xi
DAFTAR LAMPIRAN xii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Identifikasi Masalah 6
1.3 Rumusan Masalah 6
1.4 Batasan Masalah 6
1.5 Tujuan Penelitian 7
1.6 Manfaat Penelitian 8
1.7 Pertanyaan Penelitian 8
1.8 Hipotesis Penelitian 8
1.9 Metodologi Penelitian 9
1.9.1 Metode Pengumpulan Data 9
1.9.2 Metode Pengembangan Sistem 10
1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah 11
1.10 Jadwal Penelitian 13
1.11 Sistematika Penelitian 14
BAB II LANDASAN TEORI 15

2.1 Teori-teori terkait bahasan penelitian (Relevan Theories) 15
2.1.1 Prediksi 15
2.1.2 Stok Barang..... 16
2.1.3 *Double Exponential Smoothing* 16
2.1.4 MAPE 17
2.1.5 Prototype..... 18
2.2 Teknologi Pengembangan Web..... 20
2.2.1 HTML 20
2.2.2 CSS 20
2.2.3 PHP 20
2.2.4 Javascript 21
2.2.5 Bootstrap..... 21
2.2.6 CodeIgniter 4 22
2.2.7 MySQL 22
2.3 Alat Pengembangan..... 22
2.3.1 Visual Studio Code 22
2.3.2 UML..... 23
2.3.3 Draw io 29
2.3.4 Balsamiq Mockup 29
2.3.5 Canva 29
2.4 Pengujian Sistem 30
2.4.1 Black Box Testing 30
2.4.2 White Box Testing..... 32
2.5 Penelitian Sebelumnya *(Previous Work)*..... 34
2.6 Kerangka Teoritis (Theoritical Framework) 42
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN..... 43
3.1 Metode Pengembangan Sistem 43
3.1.1 Model SDLC Prototyping..... 43
3.2 Analisis Sistem *(System Analis)* 43
3.2.1 Analisis Masalah..... 43
3.2.2 Analisis Kebutuhan Fungsional..... 44
3.2.3 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional..... 44

3.2.4 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan 45
3.2.5 Analisis Sistem Usulan 46
3.2.6 Analisis Perhitungan 48
3.3 Perancangan Sistem *(System Design)* 59
3.3.1 Identifikasi Aktor 59
3.3.2 Use Case Diagram 60
3.3.3 Usecase Narrative 60
3.3.4 Activiti Diagram 67
3.3.5 Class Diagram 73
3.3.6 Squence Diagram 73
3.4 Perancangan Antarmuka *(Interface Design)* 84
3.4.1 Perancangan Antarmuka Halaman Kelola Data Barang 84
3.4.2 Perancangan Antarmuka Halaman Kelola Cabang 86
3.4.3 Perancangan Antarmuka Halaman Kelola *Supplier* 88
3.4.4 Perancangan Antarmuka Hitung Prediksi DES 90
3.4.5 Perancangan Antarmuka Laporan 91
3.4.6 Perancangan Antarmuka Keloa User 92
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 93
4.1 Implementasi *(Implementation)* 93
4.1.1 Implementasi Anatarmuka 93
4.2 Pengujian Sistem *(System Testing)* 101
4.2.1 Black Box 101
4.2.2 White Box 105
BAB V SIMPULAN DAN SARAN 109
5.1 Simpulan *(Conclusion)* 109
5.2 Saran *(Suggestion)* 110
DAFTAR PUSTAKA 111
Lampiran (*Appendices*) 116

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Metode Prototype 10
Gambar 2. 1 Metode Prototype 18
Gambar 2. 2 Kerangka Teoritis 42
Gambar 3. 1 Alur Sistem yang Sedang Berjalan 46
Gambar 3. 2 Sistem Usulan 47
Gambar 3. 3 Usecase Diagram 60
Gambar 3. 4 Activity Diagram Data Barang 67
Gambar 3. 5 Activity Diagram Kelola Data Cabang 68
Gambar 3. 6 Activity Diagram Kelola Data Supplier 69
Gambar 3. 7 Activity Diagram Prediksi DES 70
Gambar 3. 8 Activity Diagram Cetak Laporan Stok 71
Gambar 3. 9 Activity Diagram Kelola User 72
Gambar 3. 10 Class Diagram 73
Gambar 3. 11 Squence Diagram Kelola Data Barang 74
Gambar 3. 12 Squence Diagram Kelola Data Cabang 76
Gambar 3. 13 Squence Diagram Kelola Supplier 78
Gambar 3. 14 Squence Diagram Prediksi DES 80
Gambar 3. 15 Squence Diagram Laporan Stok Barang 81
Gambar 3. 16 Squence Diagram Kelola User 82
Gambar 3. 17 Perancangan Antarmuka Menu Data Barang 84
Gambar 3. 18 Perancangan Antarmuka Menu Data Periode 85
Gambar 3. 19 Perancangan Antarmuka Menu Data Cabang 86
Gambar 3. 20 Perancangan Antarmuka Data Permintaan Cabang 87
Gambar 3. 21 Perancangan Antarmuka Data Supplier 88
Gambar 3. 22 Perancangan Antarmuka Menu Pesanan Ke Supplier 89
Gambar 3. 23 Perancangan Antarmuka Hitung Prediksi 90
Gambar 3. 24 Perancangan Antarmuka Laporan 91
Gambar 3. 25 Perancangan Antarmuka Kelola User 92
Gambar 4. 1 Halaman Login 93

Gambar 4. 2 Halaman Kelola Stok Barang 94
Gambar 4. 3 Halaman Kelola Stok Periode 95
Gambar 4. 4 Halaman Kelola Daftar Cabang 95
Gambar 4. 5 Halaman Kelola Permintaan Cabang 96
Gambar 4. 6 Halaman Kelola Daftar Supplier 97
Gambar 4. 7 Halaman Kelola Pesanan Ke Supplier 97
Gambar 4. 8 Halaman Hitung Prediksi DES 98
Gambar 4. 9 Halaman Laporan 99
Gambar 4. 10 Halaman Kelola User 99
Gambar 4. 11 Node Flowgraph 107

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Jadwal Penelitian 13
Tabel 2. 1 Simbol Activity Diagram 24
Tabel 2. 2 Simbol Use Case Diagram 25
Tabel 2. 3 Simbol Class Diagram 26
Tabel 2. 4 Simbol Sequence Diagram 28
Tabel 2. 5 Tabel Perbandingan Penelitian Sebelumnya 34
Tabel 3. 1 Spesifikasi minimun perangkat keras (Hardware) 44
Tabel 3. 2 Spesifikasi minimun perangkat keras (Hardware) 45
Tabel 3. 3 Data Stok Keluar Ke Cabang 48
Tabel 3. 4 Hasil Perhitungan *Double Exponential Smoothing* 56
Tabel 3. 5 Hasil Perhitungan Mape 57
Tabel 3. 6 Kriteria Nilai MAPE 58
Tabel 3. 7 Identifikasi Aktor 59
Tabel 3. 8 Kelola Data Barang 61
Tabel 3. 9 Kelola Cabang 62
Tabel 3. 10 Kelola Data Supplier 63
Tabel 3. 11 Hitung Prediksi DES 64
Tabel 3. 12 Kelola Laporan 65
Tabel 3. 13 Kelola User 66
Tabel 4. 1 Pengujian Black Box 101
Tabel 4. 2 Pengujian White Box 105

DAFTAR GRAFIK

Grafik 3. 1 Aktual 49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Curiculume Vitae CV 116
Lampiran 2. SK Judul Dan Pembimbing 117
Lampiran 3. Kartu Bimbingan 119
Lampiran 4. Kartu Mengikuti Seminar SUP 121
Lampiran 5. Lembar Revisi SUP 122
Lampiran 6. Kartu Mengikuti Seminar SHP 125
Lampiran 7. Lembar Revisi SHP 126
Lampiran 8. Surat Rekomndasi Sidang 128
Lampiran 9. Submit Jurnal 129
Lampiran 10. Hasil Sidang Skripsi 130
Lampiran 11. Lembar Revisi Sidang Skripsi 131
Lampiran 12. Hasil Observasi 134
Lampiran 13. Cek Turnitin 146
Lampiran 14. Surat Keterangan Pemberian Data Penelitian 147
Lampiran 15. Surat Persetujuan Fitur 148