

**PENERAPAN SISTEM PREDIKSI STOK BARANG BERBASIS WEB
PADA TOKO SRC SAIFUL**



NADYA NURASIA KOIMAH

NIM. 2210511034

PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA

2026

**PENERAPAN SISTEM PREDIKSI STOK BARANG BERBASIS WEB
PADA TOKO SRC SAIFUL**

**NADYA NURASIA KOIMAH
NIM. 2210511034**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

**PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
2026**

LEMBAR PENGESAHAN

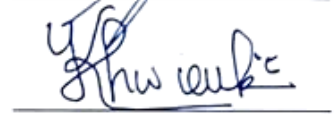
Judul : Penerapan Sistem Prediksi Stok Barang Berbasis Web Pada Toko SRC Saiful
Nama : Nadya Nurasia Koimah
NIM : 2210511034
Program Studi : S1 Informatika

Disetujui oleh :

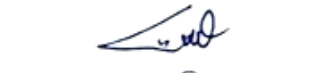
Penguji 1:
Neny Rosmawarni, S.Kom., M.Kom.



Penguji 2:
Kharisma Wiati Gusti, S.T., M.T.



Pembimbing 1:
Musthofa Galih Pradana, S.Kom., M.Kom.

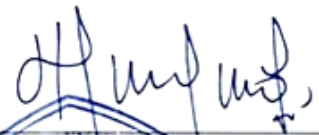


Pembimbing 2:
Nurul Afifah Arifuddin, S.Pd., M.T.



Diketahui oleh:

Koordinator Program Studi:
Dr. Ridwan Raafi`udin, S.Kom., M.Kom.
NIP.198805022021211001



Dekan Fakultas Ilmu Komputer:
Prof. Dr. Ir. Supriyanto, S.T., M.Sc., IPM
NIP. 197605082003121002



Tanggal Ujian Tugas Akhir :
12 Juni 2026

LEMBAR PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nadya Nurasia Koimah

NIM. : 2210511034

Program Studi : Informatika Program Sarjana/~~Sistem Informasi Program Sarjana/Sains Data Program Sarjana/Sistem Informasi Program Diploma~~ (*Coret yang tidak perlu)

Judul Tugas Akhir :

Penerapan Metode Regresi Linear Berbasis Web Untuk Prediksi Stok Sembako Pada Toko SRC Saiful

Dinyatakan telah memenuhi syarat dan menyetujui untuk mengikuti ujian sidang Tugas Akhir.

Jakarta, 22 Mei 2026

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I,



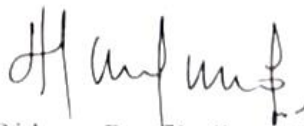
Musthofa Galih Pradana, M.Kom.
NIDN. 0505089601

Dosen Pembimbing II,



Nurul Afifah Arifuddin, S.Pd., M.T.
NIDN. 0907119302

Mengetahui,
Koordinator Program Studi,



Dr. Ridwan Raafi'udin, M.Kom.
NIDN. 002058804

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Penerapan Sistem Prediksi Stok Barang Berbasis *Web* Pada Toko SRC Saiful” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir proposal ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

Jakarta, Juni 2026



Nadya Nurasia Koimah
2210511034

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nadya Nurasia Koimah
NIM : 2210511034
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : S-1 Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (Non - exclusive Royalty Free Right) atas skripsi saya yang berjudul:

Penerapan Sistem Prediksi Stok Barang Berbasis *Web* Pada Toko SRC Saiful

Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media atau memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (basis data), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Jakarta

Pada Tanggal: 26 Juni 2026

Yang menyatakan,



Nadya Nurasia Koimah

PENERAPAN SISTEM PREDIKSI STOK BARANG BERBASIS WEB PADA TOKO SRC SAIFUL

Nadya Nurasia Koimah

ABSTRAK

Toko Toko SRC Saiful membutuhkan pengelolaan data stok dan transaksi penjualan yang lebih terstruktur karena proses pencatatan yang berjalan sebelumnya masih dilakukan secara manual. Kondisi tersebut dapat menyebabkan beberapa kendala, seperti kurangnya ketepatan informasi jumlah barang, kesulitan dalam proses pengecekan persediaan, serta kurang efektifnya penentuan kebutuhan *restock*. Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan sistem berbasis *web* untuk membantu pengelolaan stok melalui pencatatan transaksi, penyimpanan data barang, monitoring persediaan, serta prediksi jumlah stok yang dibutuhkan berdasarkan data penjualan. Pengembangan aplikasi dilakukan dengan pendekatan *Waterfall* melalui beberapa proses, mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi sistem. Selain pengembangan sistem, dilakukan pengujian terhadap algoritma Regresi *Linear* dan *Random Forest* dengan menggunakan evaluasi *R-Squared* (R^2) serta *Mean Absolute Error* (MAE). Berdasarkan hasil pengujian, *Random Forest* memperoleh hasil terbaik dengan R^2 sebesar 0,9885 dan MAE sebesar 2 unit sehingga digunakan sebagai model prediksi pada aplikasi. Evaluasi pengguna melalui *User Acceptance Testing* (UAT) menghasilkan nilai 93,5% dengan kategori sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem berhasil dalam mendukung pengelolaan stok dan membantu proses pengambilan keputusan secara lebih baik dibandingkan manual.

Kata Kunci: *website*, sistem prediksi stok, pengelolaan stok, Regresi Linear, Random Forest

IMPLEMENTATION OF A WEB-BASED INVENTORY STOCK PREDICTION SYSTEM AT SRC SAIFUL STORE

Nadya Nurasia Koimah

ABSTRACT

SRC Saiful Store requires more structured inventory data management and sales transaction recording since the previous recording process was still performed manually. This condition may cause several problems, such as inaccurate stock information, difficulties in checking product availability, and ineffective determination of restock requirements. Therefore, this research develops a web-based system to support inventory management through transaction recording, product data storage, stock monitoring, and prediction of required inventory levels based on sales data. The application development process applies the Waterfall approach, which includes several stages from requirement analysis to system evaluation. In addition to system development, this study evaluates Linear Regression and Random Forest algorithms using R-Squared (R^2) and Mean Absolute Error (MAE) as performance metrics. Based on the testing results, Random Forest achieved the best performance with an R^2 value of 0.9885 and an MAE of 2 units, making it the prediction model implemented in the application. User evaluation through User Acceptance Testing (UAT) obtained a score of 93.5%, which is categorized as very good. These results indicate that the system successfully supports inventory management and assists the decision-making process more effectively compared to manual methods.

Keywords: *web-based system, inventory stock prediction, inventory management, Linear Regression, Random Forest*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga proposal berjudul “Penerapan Sistem Prediksi Stok Barang Berbasis *Web* Pada Toko SRC Saiful” dapat tersusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Informatika di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Penelitian ini berfokus pada pembuatan *website* untuk pengelolaan stok dan prediksi menggunakan metode prediksi untuk membantu pelaku usaha, khususnya Toko SRC Saiful. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa keberhasilan ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat, kekuatan, dan kemudahan yang diberikan dalam setiap langkah hidup penulis.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
3. Bapak Dr. Ridwan Raafi’udin, S.Kom., M.Kom., selaku Koordinator Program Studi S1 Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
4. Bapak Musthofa Galih Pradana, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I, atas bimbingan, waktu, serta arahan yang sangat berarti bagi penulis.
5. Ibu Nurul Afifah Arifuddin, S.Pd., M.T., selaku Dosen Pembimbing II, atas masukan, dukungan, serta membantu penulis dalam menyempurnakan penelitian ini.
6. Ayah tercinta atas doa, dukungan, dan semangat yang tiada henti. Untuk mamah dan adik meskipun telah tiada, terima kasih atas kasih sayang dan doa yang selalu menjadi kekuatan bagi penulis.
7. Seluruh keluarga besar yang senantiasa memberikan dukungan, doa, dan semangat dari awal hingga saat ini.
8. Kepada sahabat-sahabat SMP, SMA, dan kuliah yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih atas semangat, kebersamaan, dan dukungan dalam suka maupun duka yang telah menemani sejak awal hingga menuju kelulusan ini.

Penulis berharap skripsi ini dapat menjadi dasar yang baik untuk pelaksanaan penelitian selanjutnya. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan guna peningkatan kualitas penelitian di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pihak lain yang membutuhkan.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
SURAT PERSETUJUAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR RUMUS	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.4.1. Tujuan Penelitian	5
1.4.2. Manfaat Penelitian	6
1.5. Sistematika Penulisan	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. <i>Website</i>	8
2.2. Prediksi Penjualan	8
2.3. <i>Time Series Data</i>	8
2.4. <i>Preprocessing Data</i>	9
2.4.1. <i>Data Collection</i>	9
2.4.2. <i>Data Cleaning</i>	10
2.4.3. <i>Data Transformation</i>	10
2.4.4. <i>Data Validation</i>	11
2.4.5. <i>Data Splitting</i>	11
2.5. Regresi <i>Linear</i>	12

2.6.	<i>Random Forest</i>	13
2.7.	Evaluasi Model	14
2.7.1.	<i>R-Squared</i> (R^2).....	15
2.7.2.	<i>Mean Absolute Error</i> (MAE).....	16
2.8.	Evaluasi Sistem.....	17
2.8.1.	<i>Black Box Testing</i>	18
2.8.2.	<i>User Acceptance Testing</i> (UAT).....	18
2.8.	Penelitian Terdahulu	18
BAB 3. METODE PENELITIAN		23
3.1.	Tahapan Penelitian	23
3.1.1.	Identifikasi Masalah	24
3.1.2.	Studi Literatur	24
3.2.	Pengumpulan Data	24
3.3.	<i>Preprocessing Data</i>	26
3.3.1.	<i>Data Cleaning</i>	26
3.3.2.	<i>Data Transformation</i>	27
3.3.3.	<i>Data Validation</i>	28
3.3.4.	<i>Data Splitting</i>	28
3.4.	Perancangan Model Prediksi	28
3.4.1.	Regresi <i>Linear</i>	29
3.4.2.	<i>Random Forest</i>	30
3.5.	Evaluasi Model	32
3.5.1.	<i>R-Squared</i> (R^2).....	33
3.5.2.	<i>Mean Absolute Error</i> (MAE).....	34
3.6.	Analisis Kebutuhan	35
3.6.1.	Konsep dan Penamaan Sistem	36
3.7.	Perancangan Sistem	36
3.8.	Implementasi Sistem.....	43
3.9.	Pengujian Sistem	43
3.10.	Evaluasi Sistem.....	43
3.10.1.	<i>Black Box Testing</i>	43
3.10.2.	<i>User Acceptance Testing</i> (UAT).....	44
3.11.	Alat dan Bahan Penelitian	44

3.12. Rencana Jadwal Penelitian	44
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	45
4.1. Profil Toko SRC Saiful	45
4.2. Analisis Sistem Berjalan	46
4.3. Tahapan Metode <i>Waterfall</i> Pada Sistem.....	49
4.4. Pengolahan <i>Dataset</i>	50
4.5. Perancangan dan Evaluasi Model.....	55
4.5.1. Percobaan Model Regresi <i>Linear</i>	55
4.5.2. Analisis dan Pengembangan Model	57
4.5.3. Perancangan Model <i>Random Forest</i>	57
4.5.4. Evaluasi Model <i>Random Forest</i>	58
4.5.5. Perbandingan Model Prediksi.....	59
4.6. Kebutuhan Sistem.....	60
4.6.1. Kebutuhan Fungsional.....	60
4.6.2. Kebutuhan <i>Non-Fungsional</i>	61
4.7. Rancangan Sistem Usulan.....	61
4.7.1. Arsitektur Sistem.....	61
4.7.2. <i>Desain</i> Sistem	62
4.8. Implementasi Sistem.....	71
4.8.1. Implementasi <i>Frontend</i>	71
4.8.2. Implementasi <i>Backend</i>	77
4.8.3. Implementasi <i>Database</i>	80
4.8.4. Implementasi Model Prediksi	81
4.9. Pengujian Sistem	83
4.9.1. <i>Black Box Testing</i>	84
4.9.2 <i>User Acceptance Testing (UAT)</i>	92
4.10. Evaluasi Sistem.....	96
BAB 5. PENUTUP.....	98
5.1. Kesimpulan.....	98
5.2. Saran.....	98
DAFTAR PUSTAKA	100
LAMPIRAN.....	103

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Rata-rata Jumlah Transaksi Harian Selama 3 Bulan Terakhir	2
Gambar 3.1. Diagram Alir Tahap Penelitian.....	23
Gambar 3.2. Pengumpulan dan Penyimpanan Data	25
Gambar 3.3. <i>Flowchart Preprocessing Data</i>	26
Gambar 3.4. <i>Flowchart Regresi Linear</i>	30
Gambar 3.5. <i>Flowchart Random Forest</i>	31
Gambar 3.6. <i>Desain Halaman Utama</i>	36
Gambar 3.7. <i>Use Case Diagram</i>	37
Gambar 3.8. <i>Entity Relationship Diagram</i>	39
Gambar 3.9. <i>Class Diagram Sistem</i>	40
Gambar 4.1. Alur Sistem Berjalan.....	46
Gambar 4.2. Nota Pembelian Sebagai Data Stok.....	47
Gambar 4.3. Pembukuan Data Barang	48
Gambar 4.4. Kondisi Stok Barang.....	49
Gambar 4.5. Data Stok Barang dan Data Riwayat Penjualan.....	51
Gambar 4.6. <i>Dataset</i> dengan Format CSV	51
Gambar 4.7. Proses <i>Import Dataset</i> ke <i>Database MySQL</i>	52
Gambar 4.8. Proses <i>Data Cleaning</i>	53
Gambar 4.9. Proses Transformasi Mingguan.....	54
Gambar 4.10. Pengelompokkan Kategori Barang.....	54
Gambar 4.11. Proses <i>Feature Engineering</i>	54
Gambar 4.12. Proses <i>Validasi Data</i>	55
Gambar 4.13. Proses Pembagian Data.....	55
Gambar 4.14. Hasil Percobaan 4 Model Regresi <i>Linear</i>	56
Gambar 4.15. Proses Pelatihan Model <i>Random Forest</i>	58
Gambar 4.16. Hasil Model <i>Random Forest</i>	59
Gambar 4.17. Arsitektur Sistem	62
Gambar 4.18. <i>Activity Diagram</i> Registrasi.....	63
Gambar 4.19. <i>Activity Diagram Login</i>	64
Gambar 4.20. <i>Activity Diagram</i> Pengelolaan Stok Barang	64
Gambar 4.21. <i>Activity Diagram</i> Transaksi Penjualan	65
Gambar 4.22. <i>Activity Diagram</i> Riwayat Transaksi dan Total Penjualan	66
Gambar 4.23. <i>Activity Diagram</i> Prediksi Stok Barang.....	67
Gambar 4.24. <i>Sequence Diagram</i> Registrasi & Login	68
Gambar 4.25. <i>Sequence Diagram</i> Pengelolaan Stok Barang.....	69
Gambar 4.26. <i>Sequence Diagram</i> Transaksi Penjualan.....	69
Gambar 4.27. <i>Sequence Diagram</i> Riwayat Transaksi dan Total Penjualan.....	70
Gambar 4.28. <i>Sequence Diagram</i> Prediksi Stok Barang.....	71
Gambar 4.29. Implementasi (a) Fitur Registrasi dan (b) <i>Login</i>	72
Gambar 4.30. Halaman <i>Dashboard</i> Sistem	73
Gambar 4.31. Implementasi <i>Scanner Barcode</i>	73
Gambar 4.32. Halaman Pengelolaan Stok Barang	74

Gambar 4.33. Halaman Transaksi Penjualan	75
Gambar 4.34. Halaman Riwayat Penjualan	76
Gambar 4.35. Halaman Prediksi Stok Barang	76
Gambar 4.36. Implementasi API Produk.....	77
Gambar 4.37. Implementasi API Transaksi Penjualan	78
Gambar 4.38. Implementasi API Riwayat Penjualan	79
Gambar 4.39. Implementasi API Prediksi Stok Barang	80
Gambar 4.40. Implementasi Firebase <i>Authentication</i>	81
Gambar 4.41. Implementasi <i>Database</i> MySQL pada phpMyAdmin.....	81
Gambar 4.42. Implementasi Pengambilan Data Penjualan.....	82
Gambar 4.43. Implementasi Pengolahan Data Prediksi	82
Gambar 4.44. Implementasi Proses Prediksi	83
Gambar 4.45. Implementasi Hasil Prediksi	83

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Ringkasan Penelitian Terdahulu.....	18
Tabel 3.1. Kode Kategori Barang.....	25
Tabel 3.2. Contoh Proses <i>Data Cleaning</i>	26
Tabel 3.3. Contoh Proses <i>Data Transformation</i>	27
Tabel 3.4. Contoh Proses Data Validasi.....	28
Tabel 3.5. Contoh Data Masukan <i>Random Forest</i>	31
Tabel 3.6. Hasil Prediksi Beberapa Pohon Keputusan	32
Tabel 3.7. Contoh Tabel Data Aktual dan Data Prediksi	33
Tabel 3.8. Hasil Analisis SWOT	35
Tabel 3.9. Struktur Tabel <i>Products</i>	40
Tabel 3.10. Struktur Tabel <i>Sales</i>	41
Tabel 3.11. Struktur Tabel <i>Sale_Items</i>	42
Tabel 3.12. Rencana Jadwal Penelitian.....	44
Tabel 4.1. Hasil Percobaan Model Regresi <i>Linear</i>	56
Tabel 4.2. Hasil Evaluasi Model <i>Random Forest</i>	58
Tabel 4.3. Perbandingan Hasil Evaluasi Model	59
Tabel 4.4. Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Autentikasi	84
Tabel 4.5. Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Kelola Stok Barang	85
Tabel 4.6. Hasil Pengujian <i>Black Box Scan Barcode</i> pada Kelola Stok Barang.....	86
Tabel 4.7. Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Transaksi Penjualan.....	87
Tabel 4.8. Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Riwayat Penjualan.....	88
Tabel 4.9. Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Prediksi Stok Barang	89
Tabel 4.10. Hasil Pengujian <i>Black Box Dashboard</i>	90
Tabel 4.11. Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Navigasi dan Responsif	90
Tabel 4.12. Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Kecepatan Sistem	91
Tabel 4.13. Skala Penilaian UAT	92
Tabel 4.14. Daftar Pernyataan UAT	93
Tabel 4.15. Hasil Penilaian Pengguna Pada <i>Kuesioner</i> UAT.....	94
Tabel 4.16. Saran dan Masukan Pengguna	96

DAFTAR RUMUS

Rumus Regresi <i>Linier</i> Sederhana (2.1.).....	12
Rumus Koefisien a (<i>Intercept</i>) (2.2.).....	12
Rumus Koefisien b (<i>Slope</i>) (2.3.).....	12
Rumus Prediksi <i>Random Forest</i> (2.4.)	13
Rumus <i>Sum Squared Residual</i> (<i>SSres</i>) (2.5.).....	15
Rumus <i>Sum Squared Total</i> (<i>SStot</i>) (2.6.)	15
Rumus Koefisien Determinasi (R^2) (2.7.).....	15
Rumus <i>Mean Absolute Error</i> (MAE) (2.8.).....	16
Rumus Nilai Rata-rata Hasil Pengujian UAT (4.1.)	96

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Wawancara Pemilik Toko.....	103
Lampiran 2. Bukti Foto Wawancara.....	104
Lampiran 3. Dokumentasi Pengujian <i>Black Box</i>	105
Lampiran 4. Dokumentasi <i>User Acceptance Testing</i> (UAT).....	106
Lampiran 5. <i>Link Source Code</i> Sistem dan <i>File Program</i>	107
Lampiran 6. Hasil Turnitin.....	108