

**SISTEM PREDIKSI PENJUALAN DAN BAHAN BAKU
DIBERRY'S BAKERY MENGGUNAKAN METODE SINGLE
MOVING AVERAGE DAN ECONOMIC ORDER QUANTITY**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Pada Program Studi Teknik Informatika



Disusun Oleh:

Muchammad Riski bagus setiawan
NPM: 18103020024

**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
2025**

Skripsi Oleh:

Muchammad Riski Bagus Setiawan

NPM: 18.1.03.02.002

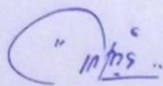
Judul :

**SISTEM PREDIKSI PENJUALAN DAN BAHAN BAKU DIBERRYS
BAKERY MENGGUNAKAN METODE SINGLE MOVING AVERAGE
DAN ECONOMIC ORDER QUANTITY**

Telah disetujui untuk Diajukan Kepada Panitia Ujian/Sidang Skripsi Program
Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas
Nusantara PGRI Kediri

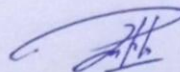
Tanggal: Kediri, 23 Juni 2025

Pembimbing I



Patmi Kasih, M.Kom
NIDN. 0701107802

Pembimbing II



Danar Putra Pamungkas, M.Kom
NIDN. 0708028704

Skripsi Oleh:

Muchammad Riski Bagus Setiawan
NPM: 18.1.03.02.002

Judul:

**SISTEM PREDIKSI PENJUALAN DAN BAHAN BAKU DIBERRY'S
BAKERY MENGGUNAKAN METODE SINGLE MOVING AVERAGE
DAN ECONOMIC ORDER QUANTITY**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi Program Studi
Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara
PGRI Kediri

Pada tanggal : 15 Juli 2025

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Syarat

Panitia Penguji :

1. Ketua : Patmi Kasih, M.Kom
2. Penguji I : Made Ayu Dusea Widya Dara, M.Kom
3. Penguji II : Danar Putra Pamungkas, M.Kom



Mengetahui,

Dekan FTIK



Dr. Sulistiono, M.Si
NIDN.0007076801

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Muchammat Riski Bagus Setiawan
Jenis Kelamin : Laki - laki
Tempat/Tgl Lahir : Madiun, 25 Juni 1998
NPM : 18103020024
Fakultas/Prodi : Teknik dan Ilmu Komputer/ Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak dapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 15 Juli 2025

Yang Menyatakan



Muchammat Riski Bagus S.

NPM : 18103020024

ABSTRAK

Muchammat Riski Bagus Setiawan, sistem prediksi penjualan dan bahan baku diberrys bakery menggunakan metode single moving average dan economic order quantity Skripsi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer UN PGRI Kediri, 2025.

Kata Kunci— Metode single moving average, Metode economic Order Quantity, Penjualan, bahan baku, Rancang Bangun Sistem.

Toko Roti Berry adalah toko roti yang populer dengan berbagai macam camilan manis dan gurih untuk pelanggannya. Sebagai toko roti, mengelola stok bahan baku merupakan hal yang penting supaya produksi berjalan lancar dan efisien. Manajemen stok yang efektif dapat membantu mengurangi limbah, meminimalkan kehabisan stok, mengoptimalkan biaya inventaris dan pengelolaan stok. Abstrak penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode Single Moving Average (SMA) dan Economic Order Quantity (EOQ) dalam memprediksi penjualan dan kebutuhan bahan di Toko Berrys Bakery. Dengan meningkatnya persaingan di industri bakery, penting bagi Berrys Bakery untuk memiliki sistem yang efektif dalam merencanakan persediaan dan memenuhi permintaan pelanggan. Metode SMA digunakan untuk menganalisis data penjualan historis guna menghasilkan proyeksi penjualan yang lebih akurat, sementara EOQ diterapkan untuk menentukan jumlah pemesanan optimal yang meminimalkan total biaya persediaan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi kedua metode tersebut dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan, mengurangi risiko kehabisan stok, dan mengoptimalkan biaya operasional. Dengan demikian, implementasi SMA dan EOQ diharapkan

dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap kinerja bisnis Toko Berrys Bakery.

PRAKATA

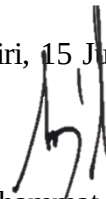
Puji Syukur kami panjatkan kehadiran Allah Tuhan Yang Maha Kuasa, karena hanya atas perkenaan-Nya tugas penyusunan Skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi dengan judul “Sistem Prediksi Penjualan Dan Bahan Baku Diberrys Bakery Menggunakan Metode Single Moving Average Dan Economic Order Quantity” ini ditulis guna memenuhi sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer, pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Pada Kesempatan ini diucapkan terima kasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada:

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd. Selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang selalu memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa.
2. Dr. Sulistiono, M.Si. Selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer yang selalu memberikan dukungan moral kepada mahasiswa.
3. Risa Helilintar, M.Kom. Ketua Program Studi Teknik Informatika yang selalu memberikan arahan kepada mahasiswa.
4. Ibu Patmi Kasih, M.Kom. dan Bapak Danar Putra Pamungkas, M.Kom Selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberikan arahan, kritik, serta saran dalam proses penyusunan karya ini
5. Orang Tua saya dan Keluarga atas doa dan dukungannya.
6. Ucapan Terima Kasih juga disampaikan kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak menyelesaikan skripsi ini.

Disadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan tegur, kritik, dan saran-saran dari berbagai pihak sangat diharapkan. Disertai harapan semoga skripsi ini ada manfaat bagi kita semua, khususnya bagi dunia pendidikan

Kediri, 15 Juli 2025



Muchammad Riski Bagus S.
NPM : 18103020024

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	12
A. Latar Belakang	12
B. Identifikasi Masalah.....	13
C. Rumusan Masalah	14
D. Batasan Masalah	14
E. Tujuan Penelitian	14
F. Manfaat dan Kegunaan Penelitian	14
1. Manfaat	14
2. Kegunaan	15
BAB II LANDASAN TEORI	16
A. Landasan Teori.....	16
1. Simple Moving Average (SMA)	16
2. Economic Order Quantity (EOQ).....	16
3. Prediksi	17
4. Sistem	18
5. Evaluasi Kinerja	19
B. Kajian Pustaka.....	19
C. Kerangka Berpikir.....	21
BAB III METODE PENELITIAN	23
A. Desain Sistem (Perancangan)	23
1. Jenis Penelitian	23
2. Variabel Penelitian	23

3. Metode Pengumpulan Data.....	23
B. Instrumen Penelitian	24
1. Perangkat Keras.....	24
2. Perangkat Lunak.....	24
C. Jadwal Penelitian	24
1. Tempat Penelitian.....	24
2. Waktu Penelitian	25
D. Objek Penelitian	25
1. Analisis Kebutuhan Sistem	25
2. Objek Penelitian	25
3. Subjek Penelitian.....	26
E. Prosedur Penelitian	26
F. Teknik Analisis Data	27
1. Desain Sistem	27
2. Prediksi Penjualan Menggunakan SMA	31
3. Perhitungan Total Bahan Baku Berdasarkan Prediksi	32
4. Perhitungan Economic Order Quantity (EOQ)	32
5. Simulasi Proses Penyelesaian Masalah.....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42
A. Implementasi sistem	42
1. Pembagian modul.....	42
2. Pembagian prosedur	44
B. Keterkaitan Lembar Kerja	45
1. Keterkaitan Antar Modul	45
2. Keterkaitan Antar Prosedur	47
C. Implementasi Program	49
1. Menu Login Pengguna	49
2. Menu Dashboard	50
3. Menu Bahan Baku	50
4. Menu Resep	52
5. Menu Produksi	53

6. Menu Laporan	54
7. Menu Logout	55
D. Pengujian Sistem.....	55
E. Pengujian Data	57
A. Pengujian Peramalan Penjualan (Metode SMA).....	57
B. Pengujian Kebutuhan Bahan Baku.....	58
C. Pengujian EOQ (Economic Order Quantity).....	58
D. Interpretasi Pengujian Data	59
F. Hasil.....	59
BAB V PENUTUP	61
DAFTAR PUSTAKA.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel.....	Halaman
3.1 Waktu Penelitian	25
3.2 Tabel Harga Persatuan	30
3.3 Kebutuhan Per PCS	31
3.4 Total Kebutuhan Produksi	31
3.5 Produksi Harian	31
3.6 Prediksi Produksi Hari ke-8.....	32
3.7 Perhitungan Bahan	32
3.8 Tabel User.....	33
3.9 Bahan Baku.....	33
3.10 Tabel Produk	34
3.11 Tabel Resep	34
3.12 Tabel Produksi.....	34
4.1 Pengujian Sistem.....	55
4.2 Data 7 Hari Terakhir	57
4.3 Data Bahan Baku Untuk 7 Hari.....	58
4.4 Hasil Pengujian EOQ	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Diagram Flowchart	21
3.1 Diagram Flowchart	28
3.2 Relationship Diagram	29
3.3 Halaman Login	35
3.4 Halaman Bahan Baku	36
3.5 Halaman Resep	37
3.6 Halaman Produksi	38
3.7 Halaman Laporan	39
4.1 Menu Login	49
4.2 Menu Dashboard	50
4.3 Bahan Baku	51
4.4 Menu Resep	52
4.5 Menu Produksi	53
4.6 Menu Laporan	54
4.7 Tombol Logout	55

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Toko Roti Berry adalah toko roti yang populer dengan berbagai macam camilan manis dan gurih untuk pelanggannya. Sebagai toko roti, mengelola stok bahan baku merupakan hal yang penting supaya produksi berjalan lancar dan efisien. Manajemen stok yang efektif dapat membantu mengurangi limbah, meminimalkan kehabisan stok, mengoptimalkan biaya inventaris dan pengelolaan stok.

Toko Roti Berry menghadapi tantangan dalam mengelola stok bahan mentahnya, yang mengakibatkan kekurangan stok dan kelebihan stok. Hal ini berujung pada pemborosan sumber daya, kehilangan penjualan, dan menurunnya kepuasan pelanggan. Untuk mengatasi masalah ini, toko roti perlu menerapkan metode memprediksi penjualan dan memprediksi kebutuhan bahan dengan tepat. Salah satu metode untuk memprediksi penjualan adalah SMA (*Single Moving Average*) dan untuk memprediksi kebutuhan bahan baku adalah Economic Order Quantity (EOQ). EOQ adalah rumus matematis yang menghitung jumlah optimal inventaris yang harus dipesan berdasarkan faktor-faktor seperti permintaan, waktu tunggu, dan biaya penyimpanan. Dengan menerapkan model EOQ, Berry's Bakery dapat menentukan tingkat stok ideal untuk bahan bakunya, mengurangi risiko kekurangan stok dan kelebihan stok.

Persediaan adalah sesuatu yang penting dalam operasi badan usaha termasuk *Rotte Bakery*. tanpa adanya persediaan, badan usaha akan dihadapkan pada resiko tidak dapat memenuhi kebutuhan para pelanggan sehingga mengakibatkan sebuah ketidakpastian permintaan. Untuk menjaga persediaan, maka perlu adanya peramalan dan perhitungan yang tepat untuk menjaga tidak kehabisan stok di *Rotte Bakery*. Metode yang di gunakan

adalah penelitian ini adalah metode perhitungan *Economic Order Quantity* (Julanos, Sakila, Saputra, 2022).

Menyingkapi masalah tersebut, pada penelitian ini pembuatan sistem peramalan bahan roti dan donat berbasis web, sistem ini nanti nya di harapkan mampu mempermudah dalam pengelolaan stok bahan sehingga dapat mengontrol stok bahan yang ada di Gudang, mampu meningkatkan kemampuan toko untuk memenuhi permintaan pelanggan. Dalam hal ini terdapat metode yang di gunakan yaitu EOQ (*Economic Order Quantity*).

Dari hasil Analisis latar belakang diatas, topik ini mengambil implementasi SMA (*Single Moving Average*) dan EOQ (*Economic Order Quantity*) dalam memprediksi penjualan dan bahan di toko Barry Bakery, penulis akan menggunakan metode SMA (*Single Moving Average*) dan EOQ (*Economic Order Quantity*) metode SMA (*Single Moving Average*) adalah metode peramalan yang di gunakan untuk menganalisis data historis dengan cara menghitung rata-rata dari sejumlah nilai dalam periode tertentu. Dan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) metode perhitungan yang di gunakan untuk menentukan jumlah pesanan barang yang optimal, sehingga dapat meminimalkan biaya persediaan. Dengan adanya peramalan dan perhitungan bahan diharapkan dapat memberikan Solusi kepada pihak Perusahaan dapat mengetahui berapa jumlah pesanan dan penyimpanan bahan. Berdasarkan masalah di atas, maka penulis mengajukan penelitian dengan judul “sistem prediksi penjualan dan bahan baku diberrys bakery menggunakan metode single moving avarege dan economic order quantity”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis mengidentifikasi masalah yaitu pemborosan sumber daya, kehilangan penjualan, dan menurunnya kepuasan terhadap pelanggan maka dibutuhkan sistem penjualan dan bahan baku ditoko berrys bakery.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana membuat sistem prediksi penjualan dengan metode SMA (*Single Moving Average*) dan peramalan kebutuhan bahan stok di toko berrys bakery dengan metode EOQ (*Economic Order Quantity*).

D. Batasan Masalah

Berikut beberapa batasan masalah pada penelitian ini agar tidak menyimpang dari pokok pembahasan penulis membatasi masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini untuk pemilik Berrys Bakery agar tidak terjadinya kekurangan atau kelebihan stok.
2. Sistem dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* yang digunakan menggunakan MySQL.
3. Data yang digunakan selama 6 bulan pada tahun 2025.
4. Peramalan dilakukan untuk 7 hari kedepan.
5. Fokus pada bahan baku utama produk roti dan donat.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu pemilik toko Berrys Bakery memprediksi penjualan dengan metode SMA (*Single Moving Average*) dan meramalkan kebutuhan bahan baku dengan metode EOQ (*Economic Order Quantity*).

F. Manfaat dan Kegunaan Penelitian

1. Manfaat

terdapat manfaat yang diperoleh dari penelitian “Rancang Bangun Sistem Prediksi Penjualan dan Bahan Baku diBerrys Bakery Menggunakan Metode Single Moving Average dan Economic Order Quantity” ini adalah :

- a. Bagi Pengguna

Pengguna mendapatkan efisiensi biaya dan pengurangan risiko kehabisan stok.

b. Bagi peneliti

Manfaat bagi peneliti adalah kemampuan untuk menerapkan yang telah di pahami dari perkuliahan, terutama dalam metode Single Moving Average dan metode Economic Order Quantity.

2. Kegunaan

Kegunaan yang diperoleh dari penelitian “Rancang Bangun Sistem Prediksi Penjualan dan Bahan Baku diBerrys Bakery Menggunakan Metode Single Moving Average dan Economic Order Quantity” ini adalah sistem ini dapat memudahkan pemilik toko meminimalkan biaya yang terkait dengan persediaan dan kekurangan stok.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, M. R., & Haryanto, A. (2021). *Peramalan penjualan menggunakan metode Single Moving Average pada sistem informasi penjualan*. Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer, 9(2), 115–122. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.2021.9.2.115-122>
- Pratama, D. F., & Ramadhan, H. (2020). *Implementasi Economic Order Quantity (EOQ) dalam sistem pengadaan bahan baku berbasis web*. Jurnal Sistem Informasi, 16(1), 50–58.
- Wulandari, I., & Nugroho, A. (2019). *Perancangan sistem informasi pengendalian persediaan bahan baku pada UKM menggunakan metode EOQ*. Jurnal Ilmiah Teknik Industri, 18(1), 15–22.
- Santosa, D. T., & Putri, M. R. (2021). *Sistem prediksi permintaan produk makanan menggunakan metode Moving Average*. Jurnal Informatika dan Komputer, 7(1), 32–40.
- Hidayat, A., & Sari, R. (2022). *Perancangan sistem manajemen stok dan prediksi penjualan berbasis web pada UMKM*. Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi, 11(2), 90–98.
- Rachman, A. S., & Mulyadi, H. (2020). *Aplikasi prediksi penjualan produk menggunakan metode Simple Moving Average*. Jurnal Teknologi Informasi, 10(1), 55–61.
- Permana, Y. R., & Fitria, H. (2021). *Penerapan metode EOQ dalam sistem informasi pengadaan bahan baku berbasis PHP dan MySQL*. Jurnal Komputer dan Informatika, 19(2), 112–120.
- Maulana, F., & Kartika, Y. (2023). *Sistem pendukung keputusan pemesanan bahan baku pada industri roti dengan metode EOQ*. Jurnal Sains dan Teknologi, 12(1), 45–53.
- Fitriani, R., & Subekti, E. (2022). *Penerapan metode peramalan dalam sistem informasi penjualan bakery*. Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 6(3), 210–217.
- Yuliana, S., & Widodo, M. (2020). *Pengembangan sistem prediksi penjualan berbasis web menggunakan PHP dan MySQL*. Jurnal Rekayasa Sistem, 15(2), 70–78.

Anindita, R. A., & Wibowo, A. (2021). *Peramalan permintaan bahan baku menggunakan metode Moving Average*. Jurnal Logistik dan Rantai Pasok, 4(1), 25–31.

Kurniawan, D., & Putra, A. (2022). *Rancang bangun sistem prediksi penjualan makanan ringan menggunakan metode SMA*. Jurnal Sains Komputer dan Teknologi Informasi, 8(2), 96–104.

Nugraha, R. A., & Suryani, T. (2023). *Aplikasi prediksi permintaan produk bakery dengan metode peramalan statistik*. Jurnal Inovasi Teknologi dan Manajemen, 10(1), 33–40.

Saputro, B. H., & Amalia, F. (2020). *Manajemen persediaan bahan baku menggunakan metode EOQ pada industri kecil*. Jurnal Riset Operasional, 6(2), 18–25.

Azizah, N. A., & Salim, A. R. (2019). *Pengembangan sistem informasi prediksi kebutuhan bahan baku roti berbasis web*. Jurnal Teknologi dan Rekayasa Sistem, 5(1), 60–68.