

**PREDIKSI PERMINTAAN PRODUK KACAMATA MENGGUNAKAN
METODE REGRESI LINEAR UNTUK OPTIMALISASI
PERSEDIAAN BARANG PADA
OPTIK SAHABATKU**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memperolah Gelar Sarjana (S1)
Pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Labuhanbatu



OLEH :
RIDSA TSANIYAH RANI
2209100148

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LABUHANBATU
RANTAUPRAPAT
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : PREDIKSI PERMINTAAN PRODUK
KACAMATA MENGGUNAKAN METODE
REGRESI LINEAR UNTUK OPTIMALISASI
PERSEDIAAN BARANG PADA OPTIK
SAHABATKU

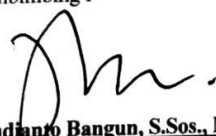
Nama : RIDSA TSANIYAH RANI

NPM : 2209100148


Prodi : SISTEM INFORMASI

Disetujui pada tanggal : 09 Maret 2026

Pembimbing I


(Budianto Bangun, S.Sos., M.Kom)
NIDN : 0124047003

Pembimbing II


(Irmayanti, S.Si., M.Pd)
NIDN : 0124088404

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

Judul Skripsi : PREDIKSI PERMINTAAN PRODUK KACAMATA
MENGUNAKAN METODE REGRESI LINEAR UNTUK
OPTIMALISASI PERSEDIAAN BARANG PADA OPTIK
SAHABATKU

Nama : RIDSA TSANIYAH RANI

NPM : 2209100148

Prodi : SISTEM INFORMASI

Telah Diuji dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjana

Pada Tanggal : 9 Maret 2026

TIM PENGUJI

Penguji I (Ketua)

Nama : Sudi Suryadi, S.Kom., M.Kom

NIDN : 0128027903

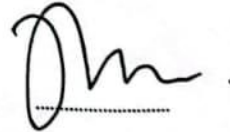
Tanda Tangan



Penguji II (Anggota)

Nama : Budianto Bangun, S.Sos., M.Kom

NIDN : 0124047003



Penguji III (Anggota)

Nama : Irmayanti, S.Si., M.Pd

NIDN : 0124088404



Rantauprapat, 09 Maret 2026

Diketahui Oleh :

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Ka. Program Studi Sistem Informasi



H. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom

NIDN : 0112029202



Budianto Bangun, S.Sos., M.Kom

NIDN : 0124047003

PERNYATAAN

JUDUL SKRIPSI : PREDIKSI PERMINTAAN PRODUK KACAMATA
MENGUNAKAN METODE REGRESI LINEAR
UNTUK OPTIMALISASI PERSEDIAAN BARANG
PADA OPTIK SAHABATKU
NAMA : RIDSA TSANIYAH RANI
NPM : 2209100148
PRODI : SISTEM INFORMASI

Dengan ini penulis menyatakan bahwa skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu adalah hasil karya tulis penulis sendiri. Semua kutipan maupun rujukan dalam penulisan skripsi ini telah penulis cantumkan sumbernya dengan benar sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Jika ada kemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau sebagian skripsi ini bukan hasil karya penulis atau plagiat, penulis bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang disandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Rantauprapat, 09 Maret 2026

Yang Membuat Pernyataan ,



RIDSA TSANIYAH RANI

NPM : 2209100148

ABSTRAK

Permintaan produk kacamata pada Optik Sahabatku mengalami fluktuasi setiap periode, sehingga menyulitkan pihak toko dalam menentukan jumlah persediaan yang optimal. Ketidakpastian permintaan dapat menyebabkan terjadinya kelebihan stok maupun kekurangan stok yang berdampak pada efisiensi operasional dan keuntungan usaha. Oleh karena itu, diperlukan metode yang dapat membantu memprediksi permintaan produk secara akurat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola permintaan produk kacamata, mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi permintaan, serta mengetahui pemanfaatan hasil prediksi menggunakan metode regresi linear untuk optimalisasi persediaan barang pada Optik Sahabatku.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi linear dengan menggunakan data historis permintaan produk kacamata periode Januari 2024 sampai Oktober 2025. Variabel independen yang digunakan adalah harga produk, jenis kacamata, dan pendapatan, sedangkan variabel dependen adalah permintaan produk kacamata. Proses pengolahan data dan pengujian model dilakukan menggunakan perangkat lunak RapidMiner dengan tahapan pengambilan data, pembagian data, pemodelan, penerapan model, dan evaluasi model.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola permintaan produk kacamata bersifat fluktuatif namun dapat diprediksi. Faktor-faktor yang memengaruhi permintaan adalah harga produk, jenis kacamata, dan pendapatan. Hasil evaluasi model menunjukkan nilai error yang sangat rendah dan nilai korelasi yang tinggi, sehingga model regresi linear mampu menghasilkan prediksi yang akurat. Hasil prediksi tersebut dapat dimanfaatkan untuk membantu Optik Sahabatku dalam menentukan jumlah persediaan yang optimal, menghindari kelebihan dan kekurangan stok, serta meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan barang.

Kata Kunci: Prediksi Permintaan, Regresi Linear, Persediaan Barang, RapidMiner, Kacamata

ABSTRACT

The demand for eyeglass products at Optik Sahabatku fluctuates in each period, making it difficult for the store to determine the optimal inventory level. Demand uncertainty can lead to overstock or stock shortages, which affect operational efficiency and business profitability. Therefore, a method is needed to help predict product demand accurately. This study aims to identify the demand patterns for eyeglass products, determine the factors influencing demand, and analyze the utilization of linear regression prediction results for inventory optimization at Optik Sahabatku.

The method used in this study is linear regression using historical demand data from January 2024 to October 2025. The independent variables include product price, type of eyeglasses, and income, while the dependent variable is product demand. Data processing and model testing were conducted using RapidMiner software through several stages, including data retrieval, data splitting, modeling, model application, and model evaluation.

The results show that the demand pattern for eyeglass products is fluctuating but predictable. The factors influencing demand include product price, type of eyeglasses, and income. The evaluation results indicate very low error values and a high correlation value, meaning the linear regression model can produce accurate predictions. These prediction results can be used to help Optik Sahabatku determine optimal inventory levels, avoid overstock and stock shortages, and improve inventory management efficiency.

Keywords: Demand Prediction, Linear Regression, Inventory Optimization, RapidMiner, Eyeglasses

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang memberikan kesehatan dan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan pada baginda rasulullah Nabi Muhammad SAW. Semoga kita menjadi bagian dari orang-orang yang mendapatkan syafaatnya di akhirat kelak. Skripsi yang berjudul “PREDIKSI PERMINTAAN PRODUK KACAMATA MENGGUNAKAN METODE REGRESI LINEAR UNTUK OPTIMALISASI PERSEDIAAN BARANG PADA OPTIK SAHABATKU”.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa terdapat banyak pihak yang telah memberikan dukungan, baik berupa arahan, bimbingan, maupun motivasi. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Alm. Dr. H. Amarullah Nasution, SE., MBA, selaku pendiri Yayasan Universitas Labuhanbatu.
2. Bapak Halomoan, M.H. Selaku Ketua Yayasan Universitas Labuhanbatu.
3. Bapak Rektor Universitas Labuhanbatu, Bapak Assoc, Prof. Ade Parlaungan Nasution, Ph.D
4. Bapak Assoc. Dr. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
5. Bapak Budianto Bangun, S.Sos., M.Kom, selaku Kaprodi sekaligus Dosen Pembimbing 1, yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan dukungan selama proses penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Irmayanti, S.Si., M.Pd selaku Dosen Pembimbing 2, yang telah memberikan arahan, bimbingan dan dukungan selama proses penyusunan Proposal ini.
7. Kedua orang tua Bapak Mubari dan Ibu Widya Sari dan keluarga penulis yang selalu memberikan dukungan moril dan materil yang tidak ternilai harganya.
8. Teman-teman dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu,

9. yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama proses penyusunan Proposal ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi perbaikan skripsi ini ke depannya.

Akhir kata penulis berharap semoga Skripsi ini dapat memberikan manfaat, inspirasi, dan dapat dipergunakan terhadap pembimbing ataupun pembaca dari proposal skripsi ini.

Rantauprapat, Maret 2025

Penulis



RIDSA TSANIYAH RANI

NPM 2209100148

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(QS. Al-Baqarah : 286)

“Semua jatuh bangunmu hal biasa, aangan dan pertanyaan waktu yang menjawabnya, berikan tenggat waktu bersedihlah secukupnya, rayakan perasaanmu sebagai manusia”

(Baskara Putra – Hindia)

“Tidak ada mimpi yang terlalu tinggi dan tidak ada mimpi yang patut diremehkan. Lambungkan setinggi yang kau inginkan dan gapailah selayaknya kau harapkan”

(Maudy Ayunda)

“Perang telah usai, aku bisa pulang

Kubaringkan Panah dan berteriak MENANG!!!

(Nadin Amizah)

Persembahan

Alhamdulillah rabbil’alamin, diatas lembar yang menjadi saksi akhir perjalanan ini, penulis mempersembahkan karya sederhana ini untuk:

1. Allah SWT, Sang maha pemilik Arah. Terima kasih telah menjadi satu-satunya rumah tempatku pulang saat dunia terasa kabur dan bising. Terima kasih telah menjaga waras dan langkahku , bahkan di saat aku hampir lupa alasan untuk tetap hidup. Nadin Amizah benar adanya , *“Nyawaku nyala karna dengan-Mu”*
2. Kepada tercinta pertamaku, Ayahanda Mubari yang selalu mengusahakan yang terbaik untuk putri pertamanya, orang yang selalu mengusahakan anak pertamanya ini menempuh pendidikan setinggi-tingginya. Kepada Ayah saya terima kasih atas cucuran keringat dan kerja keras yang engkau tukarkan sebuah nafkah dengan anakmu bisa sampai kepada tahap ini, demi anakmu dapat mengenyam Pendidikan sampai ke Tingkat ini, dan terima

kasih sudah menjadi seorang laki-laki yang bertanggung jawab penuh terhadap keluarga.

3. Untuk pintu surga ku, Bunda Widya Sari, terima kasih atas segala motivasi, pesan, doa dan harapan yang selalu mendampingi setiap Langkah dan ikhtiar anakmu untuk menjadi seseorang yang berpendidikan, terima kasih atas kasih sayang tanpa batas yang tak lekang oleh waktu, atas kesabaran, pengorbanan yang selalu mengiringi perjalanan hidup saya, terima kasih telah menjadi sumber kekuatan dan inspirasi serta pelita yang tak pernah padam dalam setiap Langkah yang saya Tempuh. Terakhir, terima kasih atas segala hal yang telah diberikan yang tak terhitung jumlahnya.
4. Teruntuk adikku tercinta, Atha Zulaiqha Marissa dan Yaqdhan Rakha Assaid, terima kasih atas cinta kasih, dukungan dan doa-doa baik yang selalu dipanjatkan. Walaupun terkadang kamu mengesalkan namun, *I love u so much*
5. Teruntuk Alm Sukiman *Family* dan Soman *Family*, terkhusus kepada kakek dan nenek yang senantiasa melangitkan doa-doa baik, meberikan dukungan dan cinta kasihnya selama ini. Sungguh luar biasa nikmat menjadi cucu dari dua belah keluarga ini, namun terima kasih untuk kesempatan berharga yang tidak akan penulis dari pengalaman manapun, Bulek, Oom, Pakde, Uwak, serta adik-adik sepupu ku, *Love u more fams*
6. Teruntuk teman rasa saudaraku, Santri Aulia batubara, terima kasih menjadi sahabat penulis dari SD selalu menjadi teman, saudara, pendengar dan penasehat. Terima kasih telah menemani penulis dalam suka maupun duka yang dialami. Semoga harapan, doa dan mimpi-mimpi baik yang pernah kita ucapkan di kemudian hari menjadi kenyataan.
7. Teruntuk teman seperjuangan Putri Khairinnisa, terima kasih atas kebersamaan waktunya menjadi teman cerita di kos, tempat magang dan KKN dan terima kasih telah berprogres seiring dengan penulis baik selama masa perkuliahan.
8. Kepada M Fikri Al Hafiz Chaniago, terima kasih telah menjadi teman spesial, abang, sahabat, dan teman dalam suka maupun duka. Terima kasih karena selalu berkontribusi dalam penulisan skripsi ini, baik tenaga, pikiran, waktu maupun moril kepada penulis. Terima kasih juga telah menemani dan menghibur dalam kesedihan, mendengar keluh kesah dan memberi semangat untuk pantang menyerah selama masa perkuliahan hingga proses penulisan skripsi ini. Semoga Allah memberi keberkahan dalam hal yang kita lalui dan sukses selalu buat kita berdua *Aamiin*
9. Terakhir Ridsa Tsaniyah Rani, *last but no last ya!* diri saya sendiri. Apresiasi sebesar-besarnya yang telah berjuang untuk menyelesaikan apa yang dimulai. Sulit bisa bertahan sampai dititik ini, terima kasih untuk tetap hidup dan merayakan dirimu sendiri, walaupun sering kali putus asa atas apa yang sedang diusahakan. Tetaplah jadi manusia yang mau berusaha dan tidak lelah untuk mencoba. *God thank you for being me independent women, i know there are more great ones but i'm proud of this achievement*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	i
LEMBAR PENGESAHAN. SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Teori – Teori dan Konsep yang Mendasari Penelitian.....	7
2.1.1 Konsep Prediksi Permintaan Produk.....	7
2.1.2 Teori Regresi Linear dalam Prediksi Permintaan.....	9
2.1.3 Faktor-faktor yang Memengaruhi Permintaan Produk Kacamata.....	11
2.2 Knowledge Discovery in Databases (KDD).....	12
2.2.1 Pengertian dan Tujuan KDD.....	12
2.2.2 Proses KDD dalam Penelitian ini.....	13
2.2.3 Peran KDD dalam Pengolahan Data Permintaan Produk.....	15
2.3 Algoritma yang Digunakan.....	19
2.3.1 Pengertian dan Dasar Teori Regresi Linear.....	19

2.3.2 Regresi Linear Sederhana dan Berganda	21
2.3.3 Implementasi Algoritma Regresi Linear untuk Prediksi Permintaan....	23
2.4 Langkah-langkah <i>Machine Learning</i> dalam Penelitian ini	24
2.4.1 Pengumpulan dan <i>Preprocessing</i> Data	24
2.4.2 Pemilihan Fitur dan Variabel yang Relevan.....	26
2.4.3 Pembangunan Model Regresi Linear	29
2.4.4 Evaluasi Model dan Validasi Hasil	32
2.5 Manajemen dan Optimalisasi Persediaan	35
2.7 Penelitian Terdahulu.....	39
BAB III METODE ANALISA.....	42
3.1 Kerangka Kerja Penelitian	42
3.2 Identifikasi Masalah	46
3.3 Pengumpulan Data	48
3.4. Seleksi Data.....	51
3.4.1 Pra-promsesan Data	52
3.4.2 Transformasi Data	56
3.4.3 Penentuan Nilai Minimum dan Maksimum (Data Training)	59
3.4.4 Normalisasi Data (Min–Max)	60
3.5 Data Mining	64
3.6 Pemodelan Regresi Linear	64
3.7 <i>Evaluation</i> (Evaluasi Model)	72
BAB IV PEMBAHASAN.....	77
4.1 Hasil Dan Pembahasan.....	77
4.1.1 Hasil Penelitian	77
4.1.2 Pengujian Menggunakan RapidMiner	82
4.2 Langkah Pengujian.....	84
4.3 Pengambilan Dataset (Retrieve Data)	88

4.4 Proses Split Data	89
4.5 Penerapan Metode <i>Linear Regresision</i>	89
4.6 <i>Apply Model</i> Regresi Linear	91
4.7 Persamaan Model Regresi.....	92
4.8 Hasil Evalasi Model.....	94
4.9 Pembahasan Penelitian.....	95
BAB V KESIMPULAN	99
5.1 Kesimpulan	99
5.2 Saran.....	101
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN.....	106

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu Terkait Prediksi Metode Regresi Linear	39
Tabel 3.1 Data Historis Optik Kacamata Sahaba	49
Tabel 3.2 Data Training Permintaan Optik Sahabatku	52
Tabel 3.3 Data Testing Permintaan Optik Sahabatku	55
Tabel 3.4 Transformasi Skala Pendapatan	56
Tabel 3.5 Nilai Minimum dan Maksimum	59
Tabel 3.6 Normalisasi Data	61
Tabel 3.7 Model Regresi.....	65
Tabel 3.8 Model Regresi.....	68
Tabel 3.9 Hasil koefisien Regresi Linear	70
Tabel 3.10 Evaluasi Model	73
Tabel 3.11 MSE dan RMSE.....	75
Tabel 4.1 MSE dan RMSE	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses KDD	13
Gambar 2.2 Excel	36
Gambar 2.3 RapidMiner	38
Gambar 3.1 Desain Penelitian	42
Gambar 4.1 Hasil Prediksi Regrasi Linear	79
Gambar 4.2 Evaluasi Model	81
Gambar 4.3 Aplikasi Altair RapidMiner 2025.0.0.....	83
Gambar 4.4 Tampilan Awal RapidMiner AI Studio.....	83
Gambar 4.5 Import dan Pilih Data Excel	84
Gambar 4.6 Pilih Rentang Kolom yang Digunakan.....	85
Gambar 4.7 Tampilan Change Rule.....	85
Gambar 4.8 Lokasi Penyimpanan Data Yang Akan Diproses	86
Gambar 4.9 Retrieve Data	88
Gambar 4.10 Split Data	89
Gambar 4.11 Pemodelan Operator Linear Regression	90
Gambar 4.12 Operator Apply Model Regresi Linea.....	91
Gambar 4.13 Tampilan Design di RapidMiner (Regresi Linear)	92
Gambar 4.14 Persamaan Regresi Linear yaang dibentuk oleh Sistem.....	92
Gambar 4.15 Evaluasi Model	94