

**ANALISIS INVENTORY APOTEK DI SILANGKITANG
MENGUNAKAN METODE SUPPORT VECTOR
MACHINE (SVM) UNTUK PREDIKSI
KEBUTUHAN STOK OBAT**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana (S1) Pada
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Labuhanbatu



Oleh :

**LOLA JENNY PITALOKA
2209100071**

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

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : ANALISIS INVENTORY APOTEK DI
SILANGKITANG MENGGUNAKAN METODE
SVM (SUPPORT VECTOR MACHINE) UNTUK
PREDIKSI KEBUTUHAN STOK OBAT

NAMA MAHASISWA : LOLA JENNY PITALOKA

NPM : 2209100071

PROGRAM STUDI : SISTEM INFORMASI

Pada Tanggal : 06 Agustus 2026

PEMBIMBING I



Dr. Marnis Nasution, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0130039001

PEMBIMBING II



Angga Putra Juledi, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0119079401

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

JUDUL : ANALISIS INVENTORY APOTEK DI
SILANGKITANG MENGGUNAKAN METODE
SVM (SUPPORT VECTOR MACHINE) UNTUK
PREDIKSI KEBUTUHAN STOK OBAT

NAMA : LOLA JENNY PITALOKA

NPM : 2209100071

PROGRAM STUDI : SISTEM INFORMASI

KONSENTRASI : SI

Telah Diuji dan Dinyatakan Lulus dalam Ujian Sarjana
Pada Tanggal, 06 Agustus 2026

TIM PENGUJI

Penguji I (Ketua)
Nama : Dr. Marnis Nasution, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0130039001

Penguji II (Anggota)
Nama : Angga Putra Juledi, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0119079401

Penguji III (Anggota)
Nama : Sudi Suryadi, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0128027903

Tanda Tangan



Rantauprapat, 06 Agustus 2026

Kepala Program Studi

Sistem Informasi


Budiarto Bangun, S.Sos., M.Kom

NIDN. 0124047003

Dekan

Fakultas Sains dan Teknologi


Assoc. Prof. Dr. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0112029202

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

NAMA : LOLA JENNY PITALOKA
NPM : 2209100071
JUDUL : ANALISIS INVENTORY APOTEK DI
SILANGKITANG MENGGUNAKAN METODE
SVM (SUPPORT VECTOR MACHINE) UNTUK
PREDIKSI KEBUTUHAN STOK OBAT

Dengan ini menyatakan bahwa artikel ilmiah ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana program studi SISTEM INFORMASI, Fakultas Sains dan Teknologi di Universitas Labuhanbatu adalah hasil karya penulis sendiri. Semua kutipan maupun rujukan dalam penulisan skripsi ini telah penulis cantumkan sumbernya dengan benar sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jika dikemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau sebagian artikel ilmiah ini bukan hasil karya tulis atau plagiat, penulis bersedia menerima sanksi pencabutan gelar Akademik yang disandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Rantauprapat, 06 Agustus 2026
Yang Membuat Pernyataan,



LOLA JENNY PITALOKA
NPM. 2209100071

ABSTRAK

Pengelolaan inventory obat di Apotek Silangkitang masih menghadapi kendala dalam menentukan kebutuhan stok secara tepat, sehingga berpotensi menyebabkan kelebihan maupun kekurangan persediaan obat. Penelitian ini bertujuan menerapkan metode Support Vector Machine (SVM) untuk mengklasifikasikan tingkat kebutuhan stok obat berdasarkan data historis penjualan. Objek penelitian adalah data persediaan dan penjualan obat di Apotek Silangkitang yang terdiri dari 50 data obat selama periode Februari hingga Juni, dengan variabel stok awal, stok akhir, dan penjualan bulanan sebagai atribut utama. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan tahapan pengumpulan data, preprocessing melalui transformasi dan normalisasi Min-Max, pembagian data menjadi 80% data latih dan 20% data uji, pembangunan model menggunakan aplikasi Orange Data Mining, serta evaluasi model menggunakan Confusion Matrix berdasarkan nilai akurasi, presisi, recall, dan F1-score. Penerapan metode SVM diharapkan mampu menghasilkan model klasifikasi kebutuhan stok obat ke dalam kategori Low Demand, Medium Demand, dan High Demand secara baik sehingga dapat membantu pengelola apotek dalam pengambilan keputusan pengadaan persediaan yang lebih efektif, efisien, serta mengurangi risiko overstock dan understock.

Kata Kunci: Inventory Obat, Support Vector Machine, Orange Data Mining, Klasifikasi Stok Obat, Machine Learning

ABSTRACT

Medication inventory management at Silangkitang Pharmacy faces challenges in accurately determining stock requirements, potentially leading to either overstock or understock situations. This study aims to apply the Support Vector Machine (SVM) method to classify medication stock requirements based on historical sales data. The study utilizes inventory and sales data for 50 medications at Silangkitang Pharmacy covering the period from February to June, with initial stock, final stock, and monthly sales serving as the primary attributes. A quantitative approach was employed, comprising data collection, preprocessing (via transformation and Min-Max normalization), data splitting (80% training and 20% testing), model development using Orange Data Mining software, and model evaluation via a confusion matrix based on accuracy, precision, recall, and F1-score. The application of the SVM method is expected to generate a classification model that effectively categorizes medication stock requirements into Low Demand, Medium Demand, and High Demand, thereby assisting pharmacy management in making more effective and efficient procurement decisions while reducing the risks of overstocking and understocking.

Keywords: *Medication Inventory, Support Vector Machine, Orange Data Mining, Medication Stock Classification, Machine Learning*

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

—Jika bukan karena Allah yang memampukan, mungkin aku sudah lama menyerah, Sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan.‖

(QS. Al-Insyirah: 5-6)

—Hidup bukan saling mendahului, bermimpilah sendiri-sendiri, tak ada yang tahu kapan kau mencapai tuju, dan percayalah bukan urusan mu untuk menjawab‖

(Baskara Putra)

Persembahan :

Tiada lembar skripsi yang paling indah dalam laporan ini kecuali lembar persembahan. Di antara seluruh halaman dalam skripsi ini, lembar persembahan Adalah halaman yang paling bermakna, karena disinilah penulis menitipkan rasa terimakasih yang tidak mampu terucap oleh kata-kata. Bismillahirrahmanirrahim, dengan mengucapkan puji Syukur kepada Allah SWT, Skripsi ini kita persembahkan kepada :

1. Allah SWT, Sang Maha Pemilik Arah. Terimakasih telah menjadi rumah tempatku pulang saat dunia terasa begitu kabur dan bising. Terimakasih telah menjaga waras dan Langkahku, bahkan disaat aku hampir lupa alasan untuk tetap hidup.
2. Teristimewa, dengan penuh cinta saya persembahkan karya ini kepada kedua orang tua saya, Ayah Suherman dan Mama Sriani, dua sosok luar biasa yang selalu berjuang tanpa mengenal lelah demi mengantarkan anak pertamanya meraih pendidikan setinggi-tingginya. Kepada cinta pertama saya, yaitu Ayah, terima kasih atas setiap tetes keringat, kerja keras, dan pengorbanan yang Ayah lakukan demi memenuhi kebutuhan dan mewujudkan impian anakmu hingga sampai pada titik ini. Terima kasih

karena telah menjadi teladan yang mengajarkan arti keteguhan, tanggung jawab, dan semangat pantang menyerah, sehingga saya tumbuh menjadi perempuan yang kuat dalam menghadapi setiap proses kehidupan. Untuk Mama, sosok yang selalu menjadi rumah dan sumber kekuatan saya, terima kasih atas setiap doa yang tak pernah putus, kasih sayang yang tulus, motivasi, nasihat, serta pelukan hangat yang selalu menguatkan langkah saya. Terima kasih karena telah mencurahkan begitu banyak cinta, kesabaran, dan pengorbanan yang tak akan pernah mampu saya balas dengan apa pun. *I love you more.*

3. Adik tersayang, Mhd Nazril Rivano yang senantiasa menjadi pelengkap dinamika dalam hidup penulis. Dibalik segala kekeraskepalaan dan tingkah laku yang menguji kesabaran, terimakasih telah mengajarkan penulis banyak hal tentang hal menerima dan menyayangi. *Tumbuh lebih baik di banding diriku.*
4. Sahabat perjuangan semasa perkuliahan dengan panggilan —*City Friends*” yang wujudnya serta kenangannya tidak mampu penulis deskripsikan satu per satu. Atas nama Nisa, Jogi, Risna dan Wiola, terima kasih sebesar-besarnya untuk kehadiran dan waktunya. Penulis sampaikan kepada mereka atas segala cerita, kesan, kasih sayang, perjuangan, air mata, serta hal lainnya yang sudah kita rangkai dan rakit bersama. Empat tahun melewati semuanya bukanlah waktu yang mudah bagi kita untuk menyatukan kelima elemen satu dengan yang lain. Bahkan, setiap detik, menit, jam, akan timbul serangkaian cerita yang kita emban dari jauh-jauh hari. Begitu banyak keinginan, impian dan capaian yang kita bicara pada malam itu, yang sungguh hangat. Akan penulis sisakan ruang indah pada hati yang bertempat nama mereka dengan segala ceritanya untuk penulis kenang dan simpan sampai nanti dan dengan lantang penulis sampaikan bahwa penulis menyayangi insan ini dengan sungguh hati.
5. Untuk sahabat-sahabat penulis sedari kecil, Melly, Novi, dan Ratih, yang selalu membersamai Langkah penulis. Terimakasih telah menjadi tempat berbagi cerita, tawa dan dukungan selama perjalanan ini. Serta terimakasih

atas semangat dan kehadiran kalian yang tak pernah gagal untuk selalu menguatkan.

6. Sahabat semasa SMA dengan panggilan —*Bacimas*‖ yang tidak bisa penulis sebutkan namanya satu persatu. Terimakasih telah menemani perjalanan penulis dari masa SMA hingga titik ini. Kehadiran yang menjadi tempat untuk bercerita, berbagi keluh kesah, serta memberikan semangat dalam setiap proses yang dilalui. Semoga segala kebaikan, ketulusan dan dukungan yang telah diberikan mendapat balasan terbaik serta keberkahan dalam setiap perjalanan hidup.
7. Kepada seluruh keluarga tercinta yang senantiasa memberikan doa, dukungan dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan perjalanan akademik ini.
8. Seluruh pihak yang telah menemani masa perkuliahan penulis, yang pernah singgah, menetap, atau sekedar lewat dalam perjalanan ini, terimakasih atas kebersamaan, dukungan, dan pengalaman yang menjadi bagian dari proses pembelajaran dan perkembangan penulis hingga saat ini.
9. *Last but not least*, anam perempuan pertama Lola Jenny Pitaloka, ya diri saya sendiri. Apresiasi sebesar-besarnya untuk diri sendiri yang telah diam-diam berjuang tanpa henti. Terimakasih telah bekerja keras dan bertahan sejauh ini. Untuk setiap malam yang dihabiskan dalam kelelahan, setiap pagi yang disambut dengan kekhawatiran, namun tetap dijalani dan berhasil dilalui. Terimakasih kepada hati yang tetap Ikhlas, meski banyak hal yang terjadi diluar prediksi. Terimakasih kepada jiwa yang tetap kuat, meski berkali-kali hampir menyerah karena kondisi. Terimakasih kepada raga yang terus melangkah meski Lelah menghadapi tekanan tapi tetap diperjuangkan. Teruslah belajar dan mensyukuri nikmat yang tuhan berikan. Tetap semangat untuk terus berusaha, berbahagialah dimanapun kamu berada. Penulis berdoa agar Langkah kecilmu selalu diperkuat, dikelilingi orang-orang baik dan hebat, serta mimpimu satu persatu akan terjawab. Aamiin.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-nya kepada kita sehingga saya dapat menyelesaikan Proposal skripsi dengan judul —ANALISIS INVENTORY APOTEK DI SILANGKITANG MENGGUNAKAN METODE SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM) UNTUK PREDIKSI KEBUTUHAN STOK OBAT¹. Laporan proposal skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan tugas akhir pada program studi Sistem Informasi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Labuhanbatu.

Saya menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini terwujud berkat bantuan, arahan, bimbingan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu saya menyampaikan terimakasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kesabaran penulis dalam mengerjakan skripsi ini.
2. Bapak Alm. Dr. H. Amarullah Nasution, SE., MBA, selaku Pendiri Yayasan Universitas Labuhanbatu
3. Bapak Rektor Universitas Labuhanbatu, Bapak Assoc, Prof. Ade Parlaungan Nasution, Ph.D
4. Bapak Dr. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom selaku Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Labuhanbatu
5. Bapak Budianto Bangun, S.Sos., M.Kom. selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi
6. Ibu Marnis Nasution, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen pembimbing I (Satu)
7. Bapak Angga Putra Juledi, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II (Dua)
8. Bapak Sudi Suryadi, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Penguji

Penulis menyadari bahwa pada penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan nya, oleh karena itu penulis membuka diri dengan menerima kritik maupun saran dari para pembaca demi penyempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini ada manfaatnya terhadap peneliti lainnya.

Rantauprapat, 06 Agustus 2026

Penulis



Lola Jenny Pitaloka

NIM. 2209100071

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	i
LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI	ii
PERNYATAAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1. Tujuan Penelitian.....	5
1.4.2. Manfaat Penelitian.....	5
1.5. Tinjauan Umum Objek Penelitian	6
1.6. Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Machine Learning	9
2.1.1 Pengumpulan Data	10
2.1.2 <i>Data Preprocessing</i> dan Transformasi Data.....	11
2.1.3 Data latih dan data Uji.....	11
2.2 Algoritma Support Vector Machine (SVM)	12
2.2.1 Fungsi Kernel dalam Support Vector Machine	14
2.3 Teknik Evaluasi Algoritma <i>Machine Learning</i>	16
2.3.1 Metrik Evaluasi Kinerja Model Klasifikasi.....	16
2.4 Alat Bantu Pemrograman dan Tools Pendukung.....	18
2.4.1 Aplikasi Orange.....	19
2.5. Pengelolaan Inventory dalam Apotek.....	20
2.5.1 Karakteristik Inventory Obat.....	21
2.5.2 Stok Obat dan Pola Permintaan.....	22

2.6 Penelitian Terdahulu.....	23
2.7 Flowchart Kerangka Penelitian	25
BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1 Jenis Penelitian	31
3.2 Pengumpulan Data	31
3.3 Langkah-Langkah Pada Metode Support Vectom Machine (SVM).....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	50
4.1 Gambaran Umum Penelitian	50
4.2 Implementasi Model SVM Menggunakan Orange Data Mining	52
4.2.1 Widget File	53
4.2.2 Widget Data Table.....	54
4.2.5 Predictions	56
4.2.6 Confusion Matrix	56
4.3 Pembentukan Model SVM	57
4.4 Hasil Pengujian Model	58
4.4.1 Hasil Prediksi	59
4.4.2 Confusion Matrix	60
4.4.2 <i>Metrik Evaluasi Model</i>	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	64
5.1 Kesimpulan.....	64
5.2 Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA	66

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Penelitian Terdahulu	23
Tabel 3.1 Deskripsi Variabel Dataset Persediaan Obat.....	32
Tabel 3.2 Kategori Kelas pada Variabel Target.....	32
Tabel 3.3 Data Asli	32
Tabel 3.4 Hasil Normalisasi Data.....	35
Tabel 3.5 Data Training.....	37
Tabel 3.6 Data Testing.....	38
Tabel 3.7 Parameter Hasil Pelatihan Model	40
Tabel 3.8 Keputusan Hasil.....	41
Tabel 3.9 Hasil Prediksi Data Testing	44
Tabel 3.10 Confusion Matrix.....	46
Tabel 3.10 Hasil Evaluasi Model.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur Umum Penerapan Machine Learning Secara End-to-End.....	9
Gambar 2.2 Ilustrasi Hyperplane dan Margin pada SVM Linear.....	13
Gambar 2.3 Perbandingan Overfitting dan Generalisasi Model yang Baik	15
Gambar 2.4 Confusion Matrix Dasar Hitung Metrik Evaluasi Model	17
Gambar 2.6 Diagram Alur Dasar Pengelolaan Inventory Farmasi Harian	20
Gambar 2.8 Flowchart Kerangka Penelitian.....	29