

**PENERAPAN DATA MINING TERHADAP DATA
PENJUALAN PUPUK DENGAN MENGGUNAKAN
METODE ALGORITMA APRIORI**

Oleh

Josua Ahmat Tumanggor

183112700650206



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA
UNIVERSITAS NASIONAL**

2023

**PENERAPAN DATA MINING TERHADAP DATA
PENJUALAN PUPUK DENGAN MENGGUNAKAN
METODE ALGORITMA APRIORI**

SKRIPSI SARJANA

Karya ilmiah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Komputer dari Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika

Oleh

Josua Ahmat Tumanggor

183112700650206



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA**

UNIVERSITAS NASIONAL

2023

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Bilamana di kemudian hari ditemukan bahwa karya tulis ini menyalahi peraturan yang ada berkaitan etika dan kaidah penulisan karya ilmiah yang berlaku, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku

Yang menyatakan,

Nama : Josua Ahmat Tumanggor

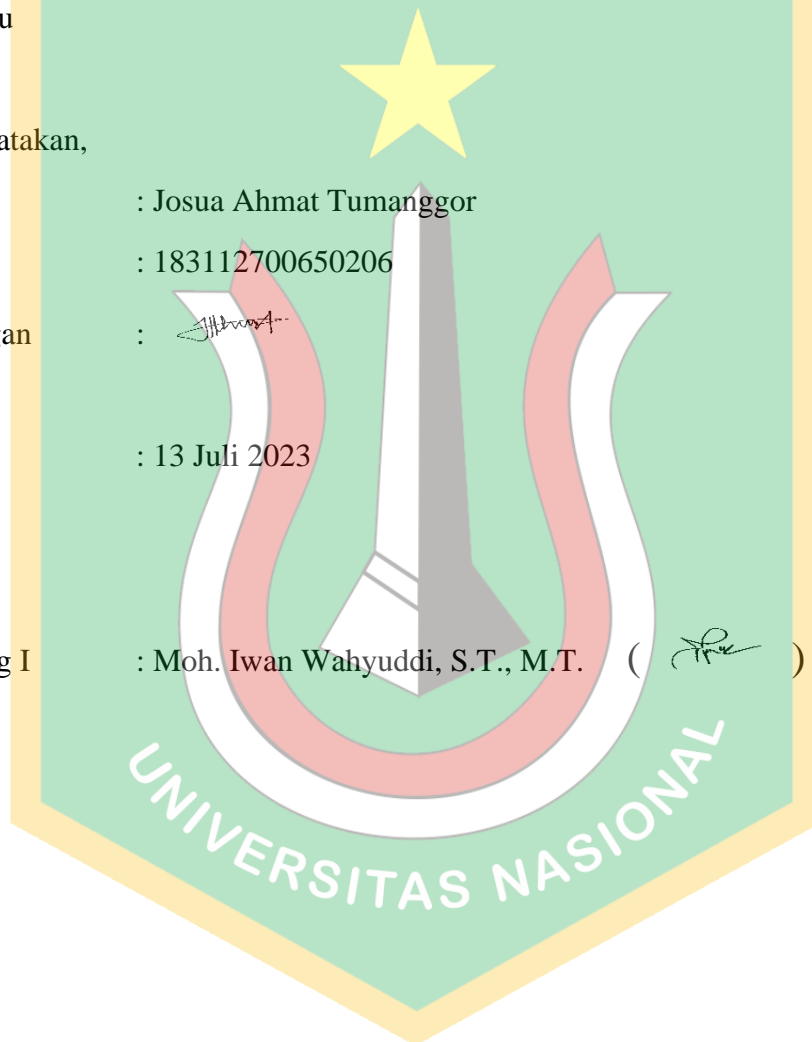
NIM : 183112700650206

Tanda Tangan : 

Tanggal : 13 Juli 2023

Mengetahui

Pembimbing I : Moh. Iwan Wahyuddi, S.T., M.T. ()



HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS SARJANA

PENERAPAN DATA MINING TERHADAP DATA PENJUALAN PUPUK DENGAN MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA APRIORI



Oleh

Josua Ahmat Tumanggor

183112700650206

Program Studi Sistem Informasi

Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika

Disetujui pada Tanggal: 10 Agustus 2023

Pembimbing I

(Moh. Iwan Wahyuddi, S.T., M.T.)

NID. 103010800

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“PENERAPAN DATA MINING TERHADAP DATA PENJUALAN PUPUK DENGAN MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA APRIORI”** sebagai salah satu syarat kelulusan Program Studi Sarjana Sistem Informasi Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika.

Penelitian dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan banyak terima kasih terutama kepada dosen pembimbing Tugas Akhir, Moh. Iwan Wahyuddi, S.T., M.T. yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga, pikiran, bimbingan, arahan, motivasi serta memaklumi segala kekurangan penulis selama penelitian tugas akhir dan penyusunan skripsi. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Ayah dan Ibu selaku orangtua penulis yang telah banyak memberi dukungan salam segala bentuk yang tak terhitung.
2. Seluruh dosen pengajar di Program Studi Sistem Informasi FTKI maupun dosen di Program Studi lain yang memberikan banyak ilmu.
3. Teman-teman seangkatan dan sehimpuan berbagai angkatan yang telah membantu dan mendukung secara langsung maupun tidak langsung.

Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan bantuan yang telah diberikan dengan hal yang lebih baik. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat di bidang Teknologi Informatika.

Jakarta, 13 Juli 2023



(Josua Ahmat Tumanggor)

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Josua Ahmat Tumanggor

NIM : 183112700650206

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

PENERAPAN DATA MINING TERHADAP DATA PENJUALAN PUPUK DENGAN MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA APRIORI

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak ini Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 30 Juli 2023



Yang Menyatakan

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Josua Ahmat Tumanggor".

(Josua Ahmat Tumanggor)

ABSTRAK

Pola transaksi penjualan produk pada toko pupuk UD. Manik sampai saat ini belum dimanfaatkan seperti yang diharapkan, setiap informasi tukar beli pembeli hanya disimpan sebagai arsip. Mengakibatkan sulitnya pihak toko pupuk dalam menganalisa setiap data transaksi dari pola pembelian konsumen. Sulitnya pihak toko dalam menentukan produk yang paling banyak terjual dan kurang mengetahui jenis pupuk apa saja yang dibutuhkan konsumen. Tujuan dari penelitian ini untuk membantu perusahaan toko pupuk UD. Manik dalam meningkatkan penjualannya dari kebiasaan membeli konsumen. Dengan penerapan data *mining* untuk mengolah berbagai kumpulan data dalam jumlah yang besar. Metode *apriori* digunakan untuk menghasilkan *asosiasi rule* hubungan antar item dalam suatu kumpulan data. Dari parameter nilai *minimum support* 35% dan nilai *minimum confidence* 70%. Hasil dari penerapan data *mining* algoritma *apriori* berhasil menganalisa data transaksi penjualan pupuk selama 1 tahun terhitung mulai bulan April 2020 sampai maret 2023. Dalam data tersebut perhitungan dilakukan dengan mencari 3 merek pupuk yang terlaris setiap bulannya, dari perhitungan kombinasi *itemset* menghasilkan aturan *asosiasi final* dengan nilai tertinggi 85,72%.

Kata Kunci: Pola Penjualan, Data Mining, Algoritma Apriori, Asosiasi Rule

ABSTRACT

Pattern of product sales transactions at fertilizer shops UD. Manik Until now it has not been utilized as expected, any buyer's purchase exchange information is only stored as an archive. Resulting in the difficulty of the fertilizer shop in analysing each transaction data from consumer purchasing patterns. It is difficult for the store to determine the products that sell the most and do not know what types of fertilizers consumers need. This study's goal is to support the UD. Manik fertilizer shop company. in increasing its sales from consumer buying habits. With the application of data mining to process various data sets in large quantities. For relationships between objects in a data collection, association rules are created using the a priori technique. According to the specifications, the minimal confidence value is 70%, and the minimum support value is 35%. The Apriori data mining technique has produced successful results, have succeeded in analysing fertilizer sales transaction data for 1 year from April 2020 to March 2023. In this data the calculation is carried out by searching for the 3 best-selling fertilizer brands each month, from the calculation of the itemset combination it produces a final association rule with the highest value of 85.72%.

Keywords: *Sales Pattern, Data Mining, Apriori Algorithm, Rule Association*

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------------------------------|
| BAB I PENDAHULUAN | Error! Bookmark not defined. |
| 1.1 Latar Belakang..... | Error! Bookmark not defined. |
| 1.2 Rumusan Masalah | Error! Bookmark not defined. |
| 1.3 Batasan Masalah | Error! Bookmark not defined. |
| 1.4 Tujuan Penelitian..... | Error! Bookmark not defined. |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | Error! Bookmark not defined. |
| 2.1 Penelitian Terdahulu..... | Error! Bookmark not defined. |
| 2.2 <i>Knowledge Discovery in Database</i> (KDD) | Error! Bookmark not defined. |
| 2.3 <i>Data Mining</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 2.3.1 Pengelompokan <i>Data Mining</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 2.4 <i>Asosiasi Rules</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 2.5 Algoritma <i>Apriori</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 2.6 Pengertian Pupuk..... | Error! Bookmark not defined. |
| 2.7 PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>) | Error! Bookmark not defined. |
| 2.8 MySQL (<i>My Structured Query Language</i>) | Error! Bookmark not defined. |
| 2.9 Rapid Miner..... | Error! Bookmark not defined. |
| 2.10 XAMPP | Error! Bookmark not defined. |
| 2.11 <i>Website</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 2.11.1 Fungsi <i>Website</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 2.12 Pengertian <i>Unified Modelling Language</i> (UML) | Error! Bookmark not defined. |
| 2.12.1 <i>Use Case Diagram</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 2.12.2 <i>Activity Diagram</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 2.12.3 <i>Sequence diagram</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 2.12.4 <i>Class Diagram</i> | Error! Bookmark not defined. |
| BAB III METODE PENELITIAN | Error! Bookmark not defined. |
| 3.1 Teknik Pengumpulan Data | Error! Bookmark not defined. |
| 3.1.1 Wawancara (<i>Interview</i>)..... | Error! Bookmark not defined. |
| 3.1.2 Pengamatan (<i>Observasi</i>)..... | Error! Bookmark not defined. |

| | |
|---|-------------------------------------|
| 3.1.3 Studi Pustaka | Error! Bookmark not defined. |
| 3.2 Lokasi Penelitian | Error! Bookmark not defined. |
| 3.3 Sumber Data | Error! Bookmark not defined. |
| 3.3.1 Data Primer..... | Error! Bookmark not defined. |
| 3.3.2 Data Sekunder | Error! Bookmark not defined. |
| 3.4 Desain Sistem | Error! Bookmark not defined. |
| 3.5 Metode Pengembangan Sistem..... | Error! Bookmark not defined. |
| 3.5.1 Analisa Sistem Yang Berjalan..... | Error! Bookmark not defined. |
| 3.5.2 Sistem Yang Disarankan | Error! Bookmark not defined. |
| 3.6 Perancangan Sistem..... | Error! Bookmark not defined. |
| 3.6.1 Desain Sistem dengan <i>Unified Modelling Language</i> (UML)..... | Error! Bookmark not defined. |
| 3.6.2 Desain <i>Database</i> Sistem..... | Error! Bookmark not defined. |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | Error! Bookmark not defined. |
| 4.1 Analisa Permasalahan Di Toko Pupuk UD. Manik..... | Error! Bookmark not defined. |
| 4.1.1 Pengelolaan Data Dengan Hitungan Algoritma <i>Apriori</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2 Implementasi | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2.1 Implementasi Perangkat Keras | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2.2 Implementasi Perangkat Lunak | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2.3 Implementasi Menggunakan Rapid Miner Studio..... | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2.4 Implementasi Antar Muka | Error! Bookmark not defined. |
| 4.3 Hasil Pengujian Sistem..... | Error! Bookmark not defined. |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | Error! Bookmark not defined. |
| 5.1 Kesimpulan..... | Error! Bookmark not defined. |
| 5.2 Saran | Error! Bookmark not defined. |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|---------------|
| Tabel 3.1 Deskripsi Tabel <i>Use Case</i> | Error! |
| Bookmark not defined. | |
| Tabel 3.2 Perancangan Tabel <i>Database User</i> | Error! |
| Bookmark not defined. | |
| Tabel 3.3 Perancangan Tabel <i>Database Toko</i> | Error! |
| Bookmark not defined. | |
| Tabel 3.4 Perancangan Tabel <i>Database Transaksi</i> | Error! |
| Bookmark not defined. | |
| Tabel 3.5 Perancangan Tabel <i>Database Produk</i> | Error! |
| Bookmark not defined. | |
| Tabel 3.6 Perancangan Tabel <i>Database Bulan</i> | Error! |
| Bookmark not defined. | |
| Tabel 3.7 Perancangan Tabel <i>Database Proses_log</i> | Error! |
| Bookmark not defined. | |
| Tabel 3.8 Perancangan Tabel <i>Database Itemset1</i> | Error! |
| Bookmark not defined. | |
| Tabel 3.9 Perancangan Tabel <i>Database Itemset2</i> | Error! |
| Bookmark not defined. | |
| Tabel 3.10 Perancangan Tabel <i>Database Itemset3</i> | Error! |
| Bookmark not defined. | |
| Tabel 3.11 Perancangan <i>Database</i> Tabel <i>Confidence</i> | Error! |
| Bookmark not defined. | |
| Tabel 4.1 Tabel Transaksi Penjualan Pupuk 1 Tahun | Error! |
| Bookmark not defined. | |
| Tabel 4.2 Tabel Pola Transaksi | Error! |
| Bookmark not defined. | |
| Tabel 4.3 Tabel Representasi Data Transaksi | Error! |
| Bookmark not defined. | |

| | |
|--|---------------|
| Tabel 4.4 Tabel Format Tabular | Error! |
| Bookmark not defined. | |
| Tabel 4.5 Tabel Kombinasi <i>Itemset1</i> | Error! |
| Bookmark not defined. | |
| Tabel 4.6 Tabel Kombinasi <i>Itemset2</i> | Error! |
| Bookmark not defined. | |
| Tabel 4.7 Tabel Kombinasi <i>Itemset3</i> | Error! |
| Bookmark not defined. | |
| Tabel 4.8 Tabel Aturan Asosiasi | Error! |
| Bookmark not defined. | |
| Tabel 4.9 Tabel Format Tabular | Error! |
| Bookmark not defined. | |
| Tabel 4.10 Tabel Pengujian Login | Error! |
| Bookmark not defined. | |
| Tabel 4.11 Tabel Pengujian Halaman Utama | Error! |
| Bookmark not defined. | |
| Tabel 4.12 Tabel Pengujian Data Barang | Error! |
| Bookmark not defined. | |
| Tabel 4.13 Tabel Pengujian Data Penjualan | Error! |
| Bookmark not defined. | |
| Tabel 4.14 Tabel Pengujian Data Proses Apriori | Error! |
| Bookmark not defined. | |
| Tabel 4.15 Tabel Pengujian Data Hasil | Error! |
| Bookmark not defined. | |
| Tabel 4.16 Tabel Pengujian Profile Toko | Error! |
| Bookmark not defined. | |
| Tabel 4.17 Tabel Pengujian Logout | Error! |
| Bookmark not defined. | |



DAFTAR GAMBAR

| | | |
|-------------|--|---------------|
| Gambar 2.1 | Ilmu Data <i>Mining</i> | Error! |
| | Bookmark not defined. | |
| Gambar 3.1 | Desain Penelitian | Error! |
| | Bookmark not defined. | |
| Gambar 3.2 | <i>Flowchart</i> Sistem Berjalan | Error! |
| | Bookmark not defined. | |
| Gambar 3.3 | <i>Use Case</i> Diagram | Error! |
| | Bookmark not defined. | |
| Gambar 3.4 | <i>Activity</i> Diagram <i>Login</i> | Error! |
| | Bookmark not defined. | |
| Gambar 3.5 | <i>Activity</i> Diagram Data Barang | Error! |
| | Bookmark not defined. | |
| Gambar 3.6 | <i>Activity</i> Diagram Data Penjualan | Error! |
| | Bookmark not defined. | |
| Gambar 3.7 | <i>Activity</i> Diagram Data Proses <i>Apriori</i> | Error! |
| | Bookmark not defined. | |
| Gambar 3.8 | <i>Activity</i> Diagram Data Hasil | Error! |
| | Bookmark not defined. | |
| Gambar 3.9 | <i>Activity</i> Diagram Profil Toko | Error! |
| | Bookmark not defined. | |
| Gambar 3.10 | <i>Activity</i> Diagram <i>Logout</i> | Error! |
| | Bookmark not defined. | |
| Gambar 3.11 | Entity Relationship Diagram..... | Error! |
| | Bookmark not defined. | |
| Gambar 4.1 | Tampilan Awal <i>Rapid Miner</i> | Error! |
| | Bookmark not defined. | |
| Gambar 4.2 | <i>Import</i> Data Ke <i>Rapid Miner</i> | Error! |
| | Bookmark not defined. | |

| | | |
|-------------|---|---------------|
| Gambar 4.3 | Proses Pengolahan Data <i>Apriori</i> | Error! |
| | Bookmark not defined. | |
| Gambar 4.4 | Tampilan <i>Asosiasi Rules Final</i> | Error! |
| | Bookmark not defined. | |
| Gambar 4.5 | Halaman Login..... | Error! |
| | Bookmark not defined. | |
| Gambar 4.6 | Halaman Tampilan Utama | Error! |
| | Bookmark not defined. | |
| Gambar 4.7 | Halaman Data Barang | Error! |
| | Bookmark not defined. | |
| Gambar 4.8 | Halaman Data Penjualan..... | Error! |
| | Bookmark not defined. | |
| Gambar 4.9 | Halaman Data Proses <i>Apriori</i> | Error! |
| | Bookmark not defined. | |
| Gambar 4.10 | Halaman Data Hasil | Error! |
| | Bookmark not defined. | |
| Gambar 4.11 | Halaman Profil Toko | Error! |
| | Bookmark not defined. | |

