



**PENERAPAN ATURAN ASOSIASI DALAM MEMPREDIKSI DATA
DENGAN METODE ALGORITMA APRIORI
(Studi Kasus: Penjualan Pupuk Organik pada CV. TAMT)**

SKRIPSI

**untuk memenuhi persyaratan
dalam menyelesaikan program sarjana Strata-1 Statistika**

Oleh:

Ridho Rahman Shodiqo

NIM. 1811017310009

**PROGRAM STUDI STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
AGUSTUS 2023**



**PENERAPAN ATURAN ASOSIASI DALAM MEMPREDIKSI DATA
DENGAN METODE ALGORITMA APRIORI
(Studi Kasus: Penjualan Pupuk Organik pada CV. TAMT)**

SKRIPSI

**untuk memenuhi persyaratan
dalam menyelesaikan program sarjana Strata-1 Statistika**

Oleh:

Ridho Rahman Shodiqo

NIM. 1811017310009

**PROGRAM STUDI STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
AGUSTUS 2023**

LEMBAR PENGESAHAN

PENERAPAN ATURAN ASOSIASI DALAM MEMPREDIKSI DATA DENGAN METODE ALGORITMA APRIORI (Studi Kasus : Penjualan Pupuk Organik pada CV. TAMT)

Oleh:
Ridho Rahman Shodiqo
1811017310009

Telah diseminarkan dan dipertahankan pada 3 Agustus 2023

Susunan Dosen Pembimbing dan Penguji:

Pembimbing I



Yuana Sukmawaty, S.Si., M.Si
NIP. 198810152015042002

Penguji I



Oni Soesanto, S.Si., M.Si
NIP. 197301262005011003

Pembimbing II



Selvi Annisa, S.Si., M.Si
NIP. 199212262022032016

Penguji II



Sigit Dwi Prabowo, S.Mat, M.Stat
NIP.



Perbaru, 17 Agustus 2023

Koordinator

Departemen Studi Statistika FMIPA ULM

Evi Anggraini, S.Si., M.App.Sci., Ph.D
NIP. 198303282005012001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Banjarbaru, 03 Agustus 2023



Ridho Rahman Shodiqo
NIM. 1811017310009

ABSTRAK

PENERAPAN ATURAN ASOSIASI DALAM MEMPREDIKSI DATA DENGAN METODE ALGORITMA APRIORI (Studi Kasus: Penjualan Pupuk Organik pada CV. TAMT) (Oleh : Ridho Rahman Shodiqo; Pembimbing : Yuana Sukmawaty, Selvi Annisa; 2023; 66 halaman)

Dalam era teknologi informasi yang semakin maju, CV. TAMT, perusahaan penjual pupuk organik mengalami masalah dalam strategi pemasaran, digunakan metode algoritma apriori yang dapat membuat rancangan strategi pemasaran yang tepat. Dengan mengimplementasikan metode algoritma apriori pada prediksi penjualan dapat membuat strategi pemasaran yang tepat. Data penjualan pupuk organik CV. TAMT selama satu tahun dapat dianalisis dengan proses berupa data *selection*, data *cleaning*, dan *transformation* untuk mengubah data menjadi bentuk tabular. Data kemudian dihitung dengan persentase *support* dan *confidence* serta dianalisis menggunakan aturan *association rule* untuk menemukan pola dalam data penjualan. Untuk memperkuat hasil analisis digunakan metode analisis *moving average* (MA) untuk menganalisis stok barang. Diperoleh hasil *Moving Avarage* (MA) terbaik dengan menggunakan *length* sebesar 14 dan nilai *Moving Avarage Percenrage Error* (MAPE) terendah masing-masing item. kesimpulannya bahwa untuk menghasilkan strategi pemasaran perlu melakukan kombinasi antar jenis pupuk kompos prisai mas, pupuk kotoran sapi, dan pupuk kotoran ayam. Hal ini didasrkan pada informasi bahwa ketiga produk tersebut saling mempengaruhi dengan nilai *support* dan *confidence* yang tinggi.

Kata Kunci : algoritma apriori, pupuk organik, *moving avarage*, strategi pemasaran.

ABSTRACT

APPLICATION OF ASSOCIATION RULES IN PREDICTING DATA USING THE APRIORI ALGORITHM METHOD (Case Study: Organic Fertilizer Sales at CV. TAMT) (By : Ridho Rahman Shodiqo; Supervisor : Yuana Sukmawaty, Selvi Annisa; 2023; 66 pages)

In the era of increasingly advanced information technology, CV. TAMT, a company that sells organic fertilizers, has problems with marketing strategies. The Apriori algorithm method is used to design the right marketing strategy. By implementing the a priori algorithm method on sales predictions, you can make the right marketing strategy. Data on sales of organic fertilizer CV. TAMT for one year can be analyzed by processes in the form of data selection, data cleaning, and transformation to convert data into tabular form. The data is then calculated with the percentage of support and confidence and analyzed using the association rule to find patterns in sales data. To strengthen the results of the analysis used the moving average (MA) analysis method to analyze the stock of goods. The best Moving Average (MA) results were obtained using a length of 14 and the lowest Moving Average Percentage Error (MAPE) value for each item. the conclusion is that to produce a marketing strategy it is necessary to combine the types of prisai mas compost, cow manure, and chicken manure. This is based on information that the three products influence each other with high values of support and confidence.

Keywords: apriori algorithm, organic fertilizer, moving average, marketing strategy.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala, yang telah melimpahkan Rahmat serta hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir. Dalam proses menyelesaikan tugas akhir ini, banyak sekali hambatan-hambatan yang dialami penulis. Namun, hambatan-hambatan tersebut dapat dilewati dan diimbangi dengan usaha, dukungan, bimbingan, semangat, motivasi serta arahan dari dosen pembimbing, keluarga, serta teman-teman sekalian hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Tak lupa pula penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang amat mendalam kepada:

1. Bapak Drs. Abdul Gafur, M.Si., M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas MIPA ULM.
2. Ibu Dewi Anggraini, S.Si., M.App.Sci., Ph.D. selaku Koordinator Program Studi Statistika Fakultas MIPA ULM.
3. Bapak Oni Soesanto, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing akademik sekaligus dosen penguji pertama yang telah memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis.
4. Ibu Yuana Sukmawaty, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing utama dan Ibu Selvi Annisa, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan arahan, bimbingan dan motivasi dalam penyelesaian TA ini.
5. Bapak Sigit Dwi Prabowo, S.Mat, M.Stat. selaku dosen penguji kedua yang telah memberikan masukan dan saran dalam TA ini.
6. Seluruh dosen dan tenaga kependidikan (tendik) Program Studi S1 Statistika FMIPA ULM yang telah memberikan ilmu yang tidak ternilai harganya.
7. Orang tua yang selalu memberikan dukungan, kasih sayang serta doa yang tiada henti nya dalam penyelesaian TA ini.

Penulis menyadari masih banyak kesalahan dan kekurangan dalam penyusunan tugas akhir ini. Untuk itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini.

Banjarbaru, 25 Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Kajian Penelitian Terdahulu	4
2.2 Kajian Teori.....	7
2.2.1 Peluang Bersyarat.....	7
2.2.2 Statistika Deskriptif.....	7
2.2.3 Profil Perusahaan CV. Track Agro Mitra Tani (TAMT)	7
2.2.4 Pengertian Data <i>Mining</i>	9
2.2.5 <i>Proses Knowledge Discovery in Database (KDD)</i>	10
2.2.6 <i>Association Rule</i>	11
2.2.7 Algoritma Apriori.....	13
2.2.8 <i>Moving Average</i>	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1 Sumber Data.....	17
3.2 Variabel Penelitian	17
3.3 Prosedur Penelitian.....	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 <i>Preprocessing Data</i>	20
4.2 Statistika Deskriptif.....	22
4.3 Nilai Minimum <i>Support</i> dan <i>Confidence</i>	29

4.4 Penerapan <i>Association Rule</i>	29
4.5 <i>Double Moving Average</i>	31
4.6 Strategi Pemasaran	36
BAB V PENUTUP.....	38
5.1 Kesimpulan.....	38
5.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN.....	43
RIWAYAT HIDUP.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Terdahulu.....	5
Tabel 2. Statistika Deskriptif.....	22
Tabel 3. Tampilah Hasil Paket Produk	29
Tabel 4. Percobaan Min. <i>Support</i> dan Min. <i>Confidence</i>	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Proses KDD	11
Gambar 2. Alur Penelitian	19
Gambar 3. <i>Time Series Plot</i> Penjualan Pupuk Kompos PrisaiMas	24
Gambar 4. <i>Time Series Plot</i> Penjualan Pupuk Kotoran Ayam	25
Gambar 5. <i>Time Series Plot</i> Penjualan Pupuk Kotoran Sapi	26
Gambar 6. <i>Time Series Plot</i> Penjualan Pupuk Organik Cair	27
Gambar 7. <i>Time Series Plot</i> Penjualan Arang Sekam.....	28
Gambar 8. <i>Double Moving Average</i> Pupuk Kompos PrisaiMas.....	30
Gambar 9. <i>Double Moving Average</i> Pupuk Kotoran Ayam	30
Gambar 10. <i>Double Moving Average</i> Pupuk Kotoran Sapi	31
Gambar 11. <i>Double Moving Average</i> Pupuk Organik Cair	31
Gambar 12. <i>Double Moving Average</i> Arang Sekam	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Penjualan Pupuk Organik dalam Mingguan.....	43
Lampiran 2. Format Bentuk Tabular	45
Lampiran 3. <i>Script Coding</i> dan Hasil Statistika Deskriptif	47
Lampiran 4. <i>Script Input</i> Data dan Proses Analisis Algoritma Apriori/MBA (<i>Market Basket Analysis</i>).....	48

ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

\cap	: Irisan
\cup	: Gabungan
$>$: Lebih besar
$<$: Lebih kecil
\geq	: lebih besar sama dengan
\leq	: Lebih kecil sama dengan
\sqsubseteq	: Subhimpunan
\subset	: Subhimpunan sejati
<i>MA</i>	: <i>Moving Average</i>
<i>KDD</i>	: <i>knowledge discovery in database</i>
<i>MBA</i>	: <i>Market Basket Analysis</i>
$P(A)$: Peluang A
$P(B)$: Peluang B
$P(A B)$: Peluang A atas B