

**PENERAPAN DATA MINING UNTUK RENCANA PENAMBAHAN
STOK PRODUK PADA MINIMARKET RIANNI MENGGUNAKAN
ALGORTIMA APRIORI**

SKRIPSI



disusun oleh

Mahendra Wishnu Pratama

17.11.0956

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2020

**PENERAPAN DATA MINING UNTUK RENCANA PENAMBAHAN
STOK PRODUK PADA MINIMARKET RIANNI MENGGUNAKAN
ALGORTIMA APRIORI**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai gelar sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Mahendra Wishnu Pratama

17.11.0956

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2020

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENERAPAN DATA MINING UNTUK RENCANA PENAMBAHAN
STOK PRODUK PADA MINIMARKET RIANNI MENGGUNAKAN
ALGORTIMA APRIORI**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Mahendra Wishnu Pratama

17.11.0950

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal 07 Mei 2020

Dosen Pembimbing,

Ike Verawati, M.Kom

NIK. 190302237

PENGESAHAN

SKRIPSI

PENERAPAN DATA MINING UNTUK RENCANA PENAMBAHAN STOK PRODUK PADA MINIMARKET RIANNI MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Mahendra Wishnu Pratama

17.11.0956

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 19 November 2020

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Sudarnawan, S.T., M.T.
NIK. 190302035

Agit Amrullah, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302356

Ike Verawati, M.Kom.
NIK. 190302237

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 19 November 2020

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 05 Desember 2020



Mahendra Wisnu Pratama

NIM. 17.11.0956

MOTTO

“Man Jadda Wajada”

Barang siapa yang bersungguh-sungguh, pasti akan mendapatkan hasil

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya
sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

(Al-Insyirah [QS. 5-6])

“I Can Do All Things”

(Stephen Curry)

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT, akhirnya skripsi ini telah berhasil diselesaikan penulis dengan baik dan sesuai target. Tidaklah benar, jika penulis mengatakan didalam skripsi ini tidak ada bantuan serta dukungan dari orang lain. Maka dari itu, pada lembar ini izinkan penulis mengucapkan rasa terimakasih dan sedikit mencurahkan perasaannya kepada :

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Budi Suryanto dan Alm. Endang Rudi Hastuti. Terimakasih banyak telah banting tulang untuk membiayai sekolah dari TK sampai kuliah serta hidup penulis. Semoga dengan diselesaikan skripsi ini, menjadi manfaat bagi penulis untuk bisa menjadi salah satu orang yang beruntung dan sukses hingga dapat membahagiakan kedua orang tua. Amin.
2. Kakung, Simbah, Pakde, Paklik, Bude, Bulik, Mas, Mbak Adek, Keluarga besar Mbah Suprpto dan keluarga besar Mbah marlan yang telah memberi semangat, dukungan dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.
3. Teman-teman sekelas, 17.11.0956 yang telah membantu penulis dapat menyelesaikan kuliah. Mohon maaf tidak bisa penulis sebutkan satu persatu karna banyak.
4. Sahabat perjuangan skripsi (Uwuhnisty): Anif Prabono, Ahmad Tedi D.P, Dimas Midyan A, Seto Carel H, Rizki Amanullah, Daniel Kristiawan, Deri, Dito, Alwi Rahmaan, Bagas. Terimakasih untuk dukungan, doa, tempat dan waktu yang sangat luar biasa kita habiskan bersama. Semoga kita semua menjadi orang-orang yang beruntung dan sukses.
5. Terimakasih pada kating wahyudi yang telah mambantu penulis dalam membuat skripsi, semoga menjadi orang yang beruntung, sukses dan dapat berguna bagi orang banyak.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah swt. yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya serta shalawat dan taslim kepada Nabi Muhammad saw. beserta keluarganya dan para sahabat, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Penerapan Data Mining Untuk Rencana penambahan Stok Produk Pada Minimarket Rianni Menggunakan Algoritma Apriori”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Universitas Amikom Yogyakarta. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah khasanah dan wawasan, khususnya di bidang teknologi dan peternakan.

Dalam penulisan Skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. Selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta,
2. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Ike Verawati, M.Kom Selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahan bagi penulis dalam membuat skripsi.
4. Bapak dan Ibu dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama kuliah.
5. Kedua orang tua saya beserta keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan dan doa.
6. Teman-teman sekelas seangkatan seperjuangan dari awal sampai akhir, terimakasih semuanya.

Yogyakarta, 05 Desember 2020



Mahendra Wishnu Pratama

DAFTAR ISI

JUDUL	I
PERSETUJUAN	II
PENGESAHAN	III
PERNYATAAN.....	IV
MOTTO	V
PERSEMBAHAN.....	VI
KATA PENGANTAR	VII
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR TABEL.....	XI
DAFTAR GAMBAR.....	XII
DAFTAR LAMPIRAN.....	XIII
INTISARI.....	XIV
ABSTRACT.....	XV
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	2
1.3 BATASAN MASALAH.....	3
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN.....	3
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	4
1.6 METODOLOGI PENELITIAN.....	4
1.6.1 Studi Leteratur.....	4
1.6.2 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6.3 Metode Analisis.....	4
1.6.4 Metode Pembahasan.....	5
1.6.5 Metode Pengujian.....	5

1.6.6 Implementasi	5
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN	4
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.2 DASAR TEORI.....	12
2.2.1 MINIMARKET	12
2.2.2 Definisi Produk.....	12
2.3 DATA MINING.....	12
2.2.3 Definisi Data Mining.....	12
2.2.4 Fungsi Data Mining.....	14
2.4 ALGORTIMA APRIORI.....	16
2.5 ATURAN ASOSIASI	21
2.6 ANALISIS.....	22
2.7 MARKET BASED ANALYSIS	22
2.8 EVALUASI.....	23
2.9 PHP.....	24
2.10HTML.....	24
2.11MYSQL.....	25
2.12XAMPP.....	25
BAB III METODEDELOGI PENELITIAN	26
3.1 LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN	26
3.2 METODE PENELITIAN.....	26
3.3 LANGKAH-LANGKAH PENELITIAN.....	26
3.3.1 TAHAPAN PENELITIAN.....	27
3.3.1.1 Tahapan Persiapan.....	28
3.3.1.2 Studi Leteratur	28
3.3.1.3 Pengumpulan Data.....	28
3.3.1.4 Pengolahan Data.....	32
3.3.1.5 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	33

3.3.1.6 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	33
3.3.1.7 Analisis Algoritma Apriori.....	34
BAB IV PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI	36
4.1 PEMBAHASAN	36
4.2 PUNGUJIAN	57
4.3 DISKRIPSI SISTEM.....	61
4.4 WHITE BOX TESTING.....	64
4.5 BLACK BOX TESTING	65
4.6 RELASI TABEL.....	66
4.7 IMPLEMENTASI SISTEM.....	66
4.7.1 Halaman Login.....	66
4.7.2 Halaman Utama.....	67
4.7.3 Halaman Data Transaksi	67
4.7.4 Halaman Proses Apriori.....	68
4.7.5 Halaman Hasil Analisis	69
4.8 IMPLEMENTASI PROGRAM	69
4.8.1 Proses Validasi	69
4.8.2 Pembentukan Kandidat Item-set 1 dan Perhitungan <i>Support</i>	70
4.8.3 Pembentukan Kandidat Item-set 2 dan Perhitungan <i>Support</i>	72
4.8.4 Pembentukan Kandidat Item-set 3 dan Perhitungan <i>Support</i>	74
4.8.5 Perhitungan Nilai <i>Confidence</i> Dari Item-set 3	77
4.8.6 Perhitungan Nilai <i>Confidence</i> Dari Item-set 2	78
4.8.7 Perhitungan Pengujian Menggunakan Uji <i>Lift</i>	79
BAB V PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI.....	81
5.1 KESIMPULAN	81
5.2 SARAN	81
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN.....	86

DAFTAR TABEL

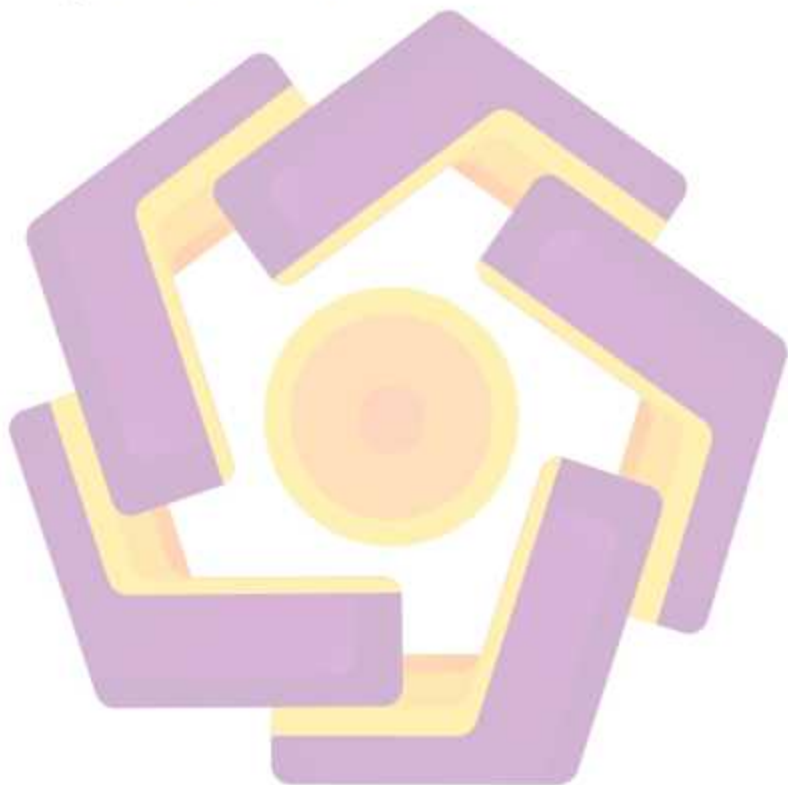
Tabel 2.1 Perbandingan Tinjauan Pustaka.....	10
Tabel 2.2 Data Transaksi.....	18
Tabel 2.3 Banyaknya Transaksi Per Item	19
Tabel 2.4 Item Yang Lolos.....	19
Tabel 2.5 Banyaknya transaksi pasangan item	20
Tabel 2.6 Item Yang Lolos.....	20
Tabel 2.7 Banyaknya Transaksi Pasangan Item.....	20
Tabel 2.8 Aturan <i>Assosiasi</i>	21
Tabel 3.1 Data Yang Diperoleh	30
Tabel 3.2 Sampel Data	30
Tabel 3.3 Kebutuhan data	32
Tabel 4.1 Sampel Pembentukan Pola Transaksi	37
Tabel 4.2 Kandidat Item-set 1	40
Tabel 4.3 Item-set 1 Yang Lolos.....	42
Tabel 4.4 Kandidat Item-set 2	43
Tabel 4.5 Item-set 2 yang lolos	46
Tabel 4.6 Kandidat Item-set 3	47
Table 4.7 item-set 3 yang yang lolos	50
Tabel 4.8 <i>Rule Assosiasi</i>	51
Tabel 4.9 <i>Rule Assosiasi</i> yang lolos.....	54
Tabel 4.10. Aturan <i>assosiasi rule</i>	58
Tabel 4.11 Black Box Testing.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Langkah Penelitian.....	27
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Algoritma Apriori.....	34
Gambar 4.1 Sampel Aturan <i>Assosiasi Rule</i> Berbentuk Diagram.....	57
Gambar 4.2 <i>Flowchart</i> Sistem Penerapan Data ming Untuk Rencana Penambahan Stok Produk Menggunakan Algoritma Apriori.....	63
Gambar 4.3 Relasi Tabel.....	66
Gambar 4.4 Halaman Login.....	67
Gambar 4.5 Halaman Utama.....	67
Gambar 4.6 Data Transaksi.....	68
Gambar 4.7 Proses Apriori.....	68
Gambar 4.8 Halaman Hasil Analisis.....	69
Gambar 4.9 Proses Validasi.....	70
Gambar 4.10 Pembentukan Kandidat Item-set 1 dan Perhitungan <i>Support</i>	72
Gambar 4.11 Pembentukan Kandidat Item-set 2 dan Perhitungan <i>Support</i>	74
Gambar 4.12 Pembentukan Kandidat Item-set 3 dan Perhitungan <i>Support</i>	77
Gambar 4.13 Perhitungan Nilai <i>Confidence</i> Dari Item-set 3.....	78
Gambar 4.14 Perhitungan Nilai <i>Confidence</i> Dari Item-set 2.....	79
Gambar 4.15 Perhitungan Pengujian Menggunakan Uji <i>Lift</i>	80

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	86
Lampiran 2. Pola Pembentukan Transaksi.....	87



INTISARI

Data mining adalah suatu metode yang memungkinkan para pengguna untuk mengakses data secara cepat atau menggali data yang tersembunyi dari sebuah data yang besar. Sebagai contoh, data mining dapat digunakan untuk mencari informasi kombinasi item dalam suatu penjualan, menentukan penerimaan kelayakan bantuan, memprediksi prestasi pada siswa, dll. Toko Rianni merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang ritel yang mana perusahaan ini harus memenuhi kebutuhan konsumen setiap harinya. Maka dari itu pihak toko dituntut untuk mengambil keputusan yang tepat dalam menentukan rencana penambahan stok produk sehingga dapat meningkatkan strategi penjualan. Dengan memanfaatkan data transaksi penjualan, pihak toko dapat mengetahui kebiasaan pelanggan atau perilaku pelanggan mengenai apa saja produk yang sering banyak terjual pada toko rianni.

Oleh karena itu dalam penelitian ini akan dirancang sistem untuk rencana penambahan stok produk dengan menggunakan aturan asosiasi yang berada pada algoritma apriori. Aturan asosiasi yaitu teknik data mining untuk menemukan suatu kombinasi item yang nantinya akan menghasilkan pola kombinasi item dan rule. Hasil dari analisa ini akan memudahkan pihak toko dalam rencana penambahan stok produk pada toko rianni, sehingga dapat meningkatkan strategi pemasaran.

Hasil analisis yang dilakukan dengan menggunakan data transaksi yang berada dalam database toko rianni dalam kurun waktu 1 bulan pada bulan mei 2020, jumlah data transaksi 1716 record. Nantinya dari data transaksi tersebut akan diolah menjadi pola pembentukan transaksi sesuai kebutuhan, jumlah pola pembentukan transaksi 29 record data. Dari hasil pengujian yang didapatkan menggunakan minimal *support* 15 dan *confidence* 80, didapatkan aturan *assosiasi rule* sebanyak 30 kombinasi dengan nilai *confidence* tertinggi 100% dan terendah 83.33%.

Kata Kunci: *Data mining*, Algoritma Apriori, Strategi Pemasaran, Aturan *Assosiasi*.

ABSTRACT

Data mining is a method that allows users to access data quickly or dig hidden data from large data. For example, data mining can be used to find information on item combinations in a sale, determine acceptance of eligibility for assistance, predict student achievement, etc. Rianni's shop is a company engaged in retail, where this company must meet the needs of consumers every day. Therefore, the store is required to make the right decision in determining the plan to increase product stock so that it can improve the sales strategy. By utilizing sales transaction data, the store can find out customer habits or customer behavior regarding what products are often sold at rianni stores.

Therefore, this research will design a system to plan the addition of product stocks using association rules that are in the a priori algorithm. Association rules, namely data mining techniques to find a combination of items that will later produce a combination of items and rules. The results of this analysis will make it easier for the store to plan to add product stock to the Rianni store, so that it can improve the marketing strategy.

The results of the analysis carried out using transaction data in the Rianni store database for a period of 1 month in May 2020, the number of transaction data was 1716 records. Later, the transaction data will be processed into a pattern for forming transactions as needed, the number of patterns for forming transactions is 29 data records. From the test results obtained using a minimum of support 15 and confidence 80, obtained 30 combinations of rules with the highest confidence value of 100% and the lowest 83.33%.

Keyword : *Data mining, algorithm Apriori, marketing strategy, rule Assosisasi.*