

# **Pengaruh *Algoritma Apriori* Terhadap *Aturan Asosiasi* Untuk Menentukan Pola Pembelian Barang**

*Diajukan sebagai Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan*

*Program Strata-1 pada Jurusan Teknik Informatika*

*Fakultas Ilmu Komputer UNSRI*



Oleh :

**Suyatmi**

**09021181320037**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITA SRIWIJAYA**

**2017**

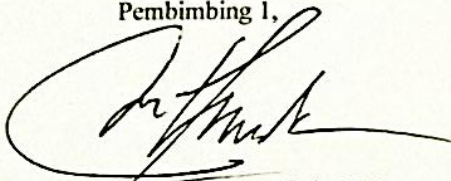
**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

**PENGARUH ALGORITMA APRIORI TERHADAP ATURAN ASOSIASI  
UNTUK MENENTUKAN POLA PEMBELIAN BARANG**

Oleh :  
Suyatmi  
Nim: 09021181320037

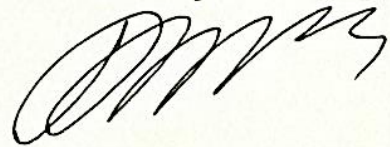
Indralaya, Desember 2017

Pembimbing I,



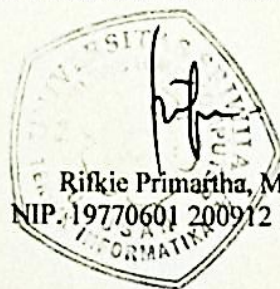
J. M. Ihsan Jambak, M. Sc  
NIP. 196805042015109101

Pembimbing II,



Danny Mattew Saputra, M. T  
NIP.198505102015041002

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Informatika



Rifkie Primartha, M.T  
NIP. 19770601 200912 1 004

## TANDA LULUS UJIAN SIDANG TUGAS AKHIR

Pada hari senin 18 Desember 2017 telah dilaksanakan ujian sidang tugas akhir oleh Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Nama : Suyatni

NIM : 09021181320037

Judul : Pengaruh *Algoritma Apriori* Terhadap *Aturan Asosiasi* Untuk Menentukan Pola Pembelian Barang

1. Ketua Penguji

Ir. M. Ihsan Jambak, M. Sc

NIP. 196805042015109101



2. Sekretaris

Danny Mattew Saputra, M. T

NIP. 198505102015041002



3. Penguji I

Rusdi Efendi, M. Kom

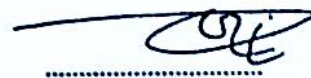
NIP. 198201022011021201



4. Penguji II

Osvari Arsalan, S.kom., M.T

NIP. 1601142806880003



Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Informatika

Rifkie Primartha, M. T

NIP. 197706012009121004



## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Suyatmi  
NIM : 09021181320037  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Skripsi : Pengaruh *Algoritma Apriori*  
Terhadap *Aturan Asosiasi*  
Untuk Menentukan Pola  
Pembelian Barang  
Hasil Pengecekan Software *iThenticate/Turnitin* : 9 %

Menyatakan bahwa Laporan Proyek saya merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam laporan proyek ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada paksaan oleh siapapun.



Indralaya, November 2017



Suyatmi  
NIM. 09021181320037

MOTTO :

- KITA BELUM TAU KALAU KITA BELUM MENCoba
- MAN JADDA WAJADA
- SELALU ADA HARAPAN BAGI KITA YANG SERING BERDO'A
- SELALU ADA JALAN BAGI KITA YANG MAU BERUSAHA

KU PERSEMBAHKAN HASIL KARYA KU INI KEPADA

- BAPAK, IBU SERTA SUAMI KU TERCINTA
- AYUK, KAKAK DAN ADIK KU YANG SELALU MENDUKUNG
- SAHABAT SEPERJUANGAN KULIAH : HENI, YEYE DAN NITA
- TEMAN - TEMAN IF REG '13

# **The Influence of the *Apriori Algorithm* Against *Association Rules* To Determine Patterns of Purchasing Goods**

**Oleh :**

Suyatmi  
09021181320037

## **ABSTRAK**

*Association Rule* are rules that can know the item combination of occurrence of multiple attributes in a database. *Association rule* needs of algorithm that can search *item frequency*, one of the algorithms that can be used is *a priori algorithm* that can form *frequent items* sets using association techniques. The *a priori algorithm* forms candidate combinations of *items* which will then be tested to produce the *minimum support* and *minimum confidence* parameters. The purpose of this final task is to know the effect of *apriori algorithm* in *association rules* in forming candidate *items*. The conclusion of this thesis is *a priori algorithm* is able to search the *item frequency* association rule so that it can identify goods purchased simultaneously that can be utilized by the store owner in providing the goods needed and use to set the layout of goods.

**Kata Kunci :** *Association Rules, a priori algorithm, Support, Confidence.*

# **Pengaruh *Algoritma Apriori* Terhadap Aturan Asosiasi Untuk Menentukan Pola Pembelian Barang**

**Oleh :**

Suyatmi  
09021181320037

## **ABSTRAK**

*Aturan Asosiasi* merupakan aturan yang dapat mengetahui kombinasi *item* dari tingkat kemunculan beberapa atribut dalam sebuah *database*. Dalam *aturan asosiasi* dibutuhkan algoritma yang dapat menyelesaikan pencarian *frekuensi item*, salah satu algoritma yang dapat digunakan yaitu *algoritma apriori* yang dapat membentuk *frequent item* menggunakan teknik *asosiasi*. *Algoritma apriori* dapat membentuk kandidat kombinasi *item* yang kemudian akan diuji agar menghasilkan parameter minimum *support* dan minimum *confidence* yang telah memenuhi syarat. Tujuan dari tugas akhir ini adalah mengetahui pengaruh yang dihasilkan *algoritma apriori* dalam *aturan asosiasi* dalam membentuk kandidat *item*. Kesimpulan dari tugas akhir ini bahwa *algoritma apriori* mampu melakukan pencarian *frekuensi item* pada *aturan asosiasi* sehingga dapat mengidentifikasi barang-barang yang dibeli secara bersamaan yang dapat dimanfaatkan oleh pemilik toko dalam menyediakan barang yang dibutuhkan dan digunakan untuk mengatur tata letak barang.

**Kata Kunci :** *Aturan Asosiasi, Algoritma Apriori, Support, Confidence.*

## Kata Pengantar

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Pengaruh Algoritma Apriori Terhadap Aturan Asosiasi Untuk Menentukan Pola Pembelian Barang”**. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi syarat kelulusan tingkat S1 pada jurusan Teknik Informatika Universitas Sriwijaya.

Selama pembuatan tugas akhir ini, penulis banyak menemukan hambatan serta kesulitan, namun berkat bimbingan, pengarahan serta bantuan dari berbagai pihak, maka penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Keluarga khususnya bapak, ibu, suami, ayuk, kakak serta adik yang selalu memberikan do'a, dukungan, semangat serta saran kepada penulis selama menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Jaidan Jauhari, S.Pd, M.T, selaku dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Ir. M. Ihsan Jambak, M. Sc dan bapak Danny Mattew Saputra, M. T selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan arahan, masukan serta bantuan kepada penulis dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.
4. Bapak Rusdi Efendi, M.Kom dan bapak Osvari Arsalan, S. Kom, M.T selaku penguji yang telah banyak memberikan saran untuk tugas akhir ini.
5. Selalu bapak dan ibu dosen yang telah melimpahkan ilmunya kepada penulis selama proses perkuliahan di Jurusan Teknik Informatika Universitas Sriwijaya.
6. Sahabat – sahabat penulis di IF REG 2013, Heni, Nita, Yeye, Lisa dll yang selama perkuliahan selalu memberikan semangat, dukungan serta motivasi kepada penulis.



7. Teman – teman seperjuangan IF 2013, terimakasih atas kebersamaan selama 4 tahun menjalani perkuliahan ini, semoga kita selalu sukses kedepannya.
8. Seluruh teman – teman Jurusan Teknik Informatika serta civitas akademik Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
9. Seluruh staf dan administrasi dan pegawai yang telah membantu penulis selama kegiatan perkuliahan.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang turut memberikan bantuan sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, baik teknis penulisan, bahasa maupun pemaparannya. Oleh karena itu kritik, saran dan tanggapan sangat di harapkan oleh penulis agar tugas akhir ini menjadi lebih baik lagi. Akhirnya dengan segala keterbatasan penulis berharap agar tugas akhir ini dapat bermanfaat terutama kepada penulis sendiri, kepada pembaca pada umumnya serta dapat memberikan masukan sebagai sumbangan pikiran dalam rangka peningkatan mutu dalam pembelajaran.

Indralaya, Desember 2017

Penulis

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Seiring dengan berkembangnya teknologi informasi, kebutuhan informasi sangat dibutuhkan untuk pengambilan keputusan pada bisnis penjualan. Dalam pengambilan keputusan dibutuhkan strategi yang tepat untuk meningkatkan nilai guna barang, keuntungan dan menjaga hubungan yang baik dengan pelanggan. Dengan adanya kegiatan jual beli yang dilakukan setiap hari maka semakin lama data tersebut akan semakin bertambah banyak, jika dibiarkan data tersebut dapat menimbulkan masalah dan tidak menghasilkan sebuah informasi yang berguna bagi pemilik toko. Sehingga yang dapat dilakukan untuk memanfaatkan data tersebut adalah dengan mengetahui *item* (barang) yang sering dibeli oleh pelanggan. Dengan memanfaatkan data transaksi diharapkan dapat mengetahui pola pembelian barang yang sering dibeli oleh pelanggan. Penentuan pola pembelian barang yang akan dilakukan mempunyai tujuan agar barang yang diperlukan oleh pelanggan dapat terpenuhi. Dalam hal ini jika pengolahan data dilakukan secara manual tentunya sangat sulit, memakan waktu yang lama dan kurang efektif, maka dari itu dibutuhkan sebuah solusi oleh pemilik toko dalam mengetahui pola pembelian dan barang yang diminati oleh pelanggan.

Metode yang dapat digunakan dalam menentukan *item* yang sering dibeli oleh pelanggan yaitu *aturan asosiasi* (*association rule*). *Aturan asosiasi* merupakan sebuah aturan yang dapat menentukan atau mengetahui kombinasi *item* dari tingkat kemunculan beberapa atribut dalam sebuah *database* (Suresh & Ramanjaneyulu, 2013). Aturan

asosiasi awalnya mengelola data transaksi barang disetiap pembelian, selanjutnya dilakukan pencarian *item* barang. Dalam pencarian hubungan antar item barang *aturan asosiasi* belum memberikan hasil yang efektif atau probabilitas kepastian dari suatu *item* sangat rendah. Dalam *aturan asosiasi* terdapat pencarian nilai *frekuensi item* dimana setiap data akan dilakukan suatu kombinasi, *aturan asosiasi* sendiri dalam pencarian nilai *frekuensi item* belum memberikan nilai kepastian yang tinggi. Sehingga dalam hal ini perlu digunakan suatu algoritma yang mampu untuk melakukan pencarian nilai *frekuensi item*. Salah satu algoritma yang dapat digunakan dalam hal ini adalah *algoritma apriori*.

*Algoritma apriori* merupakan algoritma yang dapat membentuk pola *itemset* (*frekuensi item*) menggunakan teknik *asosiasi*. Cara kerja algoritma dengan sebuah *knowledge frekuensi itemset* yang diketahui sebelumnya akan digunakan untuk pencarian informasi selanjutnya. *Algoritma apriori* dapat menentukan dan membentuk *kandidat kombinasi item*, yang kemudian akan diuji agar menghasilkan parameter *support* dan *confidence minimum* yang telah memenuhi syarat. Nilai *support* dan *confidence minimum* ini merupakan nilai yang akan diberikan oleh *user*. Nilai *support* merupakan nilai pendukung dari dua atau lebih antar item dalam *database*. Sedangkan nilai *confidence* merupakan nilai kepastian dalam aturan (Han, Pei, & Kamber, 2011).

Berdasarkan hal tersebut maka penelitian kali ini dilakukan agar dapat menguji penggunaan *algoritma apriori* dalam *aturan asosiasi* untuk mengenali dan mengetahui pola perilaku pelanggan dalam membeli barang. Hal ini menganalisis pola pembelian pelanggan dengan menemukan *asosiasi* antara barang yang berbeda, hasil yang didapatkan akan dimanfaatkan oleh pemilik toko sebagai pemasukan dalam penataan barang sehingga barang mudah dicari, selain itu juga sebagai pemasukan perencanaan penjualan barang dengan melihat barang mana saja yang dibeli secara bersamaan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah dijelaskan diatas maka dalam penelitian ini yang dijadikan rumusan masalah yaitu : apa pengaruh *algoritma apriori* terhadap *aturan asosiasi* dalam membentuk *kandidat item* untuk menghasilkan *aturan asosiasi* sehingga dapat digunakan untuk mengetahui pola pembelian barang yang diminati oleh pelanggan, sehingga pemilik toko dapat menyediakan barang yang diminati serta dapat dijadikan strategi dalam melakukan penataan maupun pemasaran barang.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui bagaimana *algoritma apriori* menggunakan *aturan asosiasi* dalam menentukan hubungan antar *itemset* sehingga akan dihasilkan nilai *support* dan nilai *confidence*.
2. Mengetahui aturan yang digunakan dalam *algoritma apriori* terhadap *aturan asosiasi*, sehingga dapat menentukan pola pembelian barang yang diminati oleh pelanggan.
3. Mengetahui apa saja yang mempengaruhi *algoritma apriori* terhadap *aturan asosiasi* dalam menentukan pola pembelian barang

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui *algoritma apriori* menggunakan *aturan asosiasi* dalam memberikan nilai *support* dan *confidence* minimum dalam menentukan pola pembelian barang.
2. Menemukan strategi atau sasaran yang lebih tepat dalam menentukan pola pembelian barang dan pemasaran barang yang diinginkan oleh pelanggan.
3. Pola yang terbentuk nantinya akan menjadi informasi tambahan bagi pihak pemilik toko dalam melakukan penyusunan barang dan mengetahui pola pembelian barang.

#### **1.5 Batasan Masalah**

Agar pembahasan menjadi terfokus, maka dibuat batasan masalah, dalam penelitian ini batasan masalah yaitu.

1. Data yang digunakan dalam penelitian hanya data pada tabel transaksi penjualan dan data tabel nama barang.
2. Parameter yang digunakan dalam tabel transaksi adalah nama barang.

#### **1.6 Metode Penelitian**

Untuk melakukan penelitian ini terdapat tahap - tahap yang perlu dilakukan

1. Mendefinisikan masalah dan tahapan penyelesaian.
2. Menentukan dasar teori yang berkaitan dengan penelitian
3. Melakukan pengumpulan data berdasarkan data transaksi penjualan

4. Menetapkan kriteria pengujian dengan melakukan proses processing data penjualan, melakukan pembangunan model aturan asosiasi, yang menggunakan algoritma apriori dan pembentukan aturan asosiasi.
5. Menyediakan tools yang akan digunakan untuk penelitian berupa *microsoft excel* 2010 dan perangkat lunak yang akan dibangun.
6. Melakukan pengujian dari perangkat lunak yang telah dibangun
7. Melakukan analisis dan pembuatan kesimpulan laporan
8. Perbaiki laporan.

### **1.7 Pengembangan Perangkat Lunak**

Penelitian ini dilakukan berdasarkan empat fase dalam RUP. Proses yang dilakukan dari tiap fase RUP meliputi :

1. Inception

Pada tahap ini yang akan dilakukan adalah

1. Tahap Pemodelan bisnis memahami sistem yang ada sebelum dibuat perangkat lunak, menentukan kebutuhan yang diperlukan penelitian dan membuat *use case* tahapan awal.
2. Menganalisis kebutuhan perangkat lunak
3. Membuat skenario use case
4. Membuat diagram aktifitas

2. Elaborasi

Pada tahap ini yang akan dilakukan adalah

1. Membuat sequence diagram
2. Membuat rancangan antar muka

### 3. Kontruksi

Pada tahapan ini yang dilakukan adalah

1. Mengimplementasikan kelas – kelas yang dibutuhkan
2. Mengimplementasikan antar muka dalam bentuk koding

### 4. Transisi

Pada tahapan ini merencanakan pengujian use case yang telah dibuat.

## **1.8 Sistem Penulisan**

Sistem penulisan tugas akhir ini yaitu

### **1. Bab I Pendahuluan**

Pada bab ini dibahas latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, metode pengembangan perangkat lunak dan sistem penulisan.

### **2. Bab II Tinjauan Pustaka**

Bab ini membahas tinjauan pustaka yang akan digunakan dalam analisis, perancangan dan implementasi tugas akhir.

### **3. Bab III Metodologi Penelitian**

Bab ini dibahas mengenai unit penelitian, metode pengumpulan data dan tahapan penelitian.

### **4. Bab IV Pengembangan Perangkat Lunak**

Pada bab ini dibahas mengenai pengembangan perangkat lunak menggunakan RUP, yang terdiri dari beberapa fase yaitu fase inepsi, elaborasi, kontruksi dan transisi.

## **5. Bab V Analisis dan Pengujian Penelitian**

Pada bab ini membahas pengujian yang dilakukan dalam penelitian dan menganalisis hasil pengujian yang dilakukan.

## **6. Bab IV Kesimpulan dan Saran**

Bab ini membuat kesimpulan penelitian yang telah dilakukan dan saran dari penulis.



## DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, A. (2014). A review of rup (rational unified process). *International Journal of Software Engineering (IJSE)*, 5(2), 12-19.
- Han, J., Pei, J., & Kamber, M. (2011). *Data mining: concepts and techniques*: California: Morgan Kaufmann.
- Haryanto, D., Oslan, Y., & Dwiyan, D. (2011). Implementasi Analisis Keranjang Belanja Dengan Aturan Asosiasi Menggunakan Algoritma Apriori Pada Penjualan Suku Cadang Motor. *Jurnal Buana Informatika, Universitas Kristen Duta Wacana*. Yogyakarta, 2(2).
- Kusrini & Lutfi, E. T. (2009). *Algoritma Data Mining*. Yogyakarta : Penerbit Andi.
- Luthfi, E. T.(2009). Penerapan Data Mining Algoritma Asosiasi Untuk Meningkatkan Penjualan. *Tugas Akhir*. Yogyakarta: *STMIK AMIKOM*. 10(1).
- Nurdin, & Astika. (2015). Penarapan Data Mining Untuk Menganalisis Penjualan Barang Dengan Menggunakan Metode Apriori Pada Supermarket Sejahtera Lhoksemawe.*TECHSI*, 6(1).
- Pane, D. K. (2013). Implementasi Data Mining pada Penjualan Produk Elektronik dengan Algoritma Apriori (Studi Kasus: Kreditplus). *Pelita Informatika: Informasi dan Informatika*, 4(3).
- Rezkiani, R. (2016). Implementasi *Data Mining* Dengan Algoritma Apriori Untuk Menentukan Merek Sepatu Yang Diminati Pada Mahasiswa Pascasarjana Kelas 14.1 A. 01 STMIK NUSA MANDIRI JAKARTA. *Konferensi Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, 2(1), 49-56.
- Santoso Leo Willyanto. (2010). Pembuatan Perangkat Lunak *Data Mining* untuk Penggalan Kaidah Asosiasi Menggunakan Metode Apriori. *Jurnal Informatika* 4: 49-56.
- Suresh, J., & Ramanjaneyulu, T. (2013). Mining Frequent Itemsets Using Apriori Algorithm. *International Journal of Computer Trends and Technology*.

- Tampubolon, K., Saragih, H., & Reza, B. (2013). Implementasi Data Mining Algoritma Apriori Pada Sistem Persediaan Alat-Alat Kesehatan. *Majalah Ilmiah, Universitas Bakrie*, 1(1), 1-14.
- Tyas, E. W. (2008). Penerapan Metode Association Rule Menggunakan Algoritma Apriori untuk Analisa Pola Data Hasil Tangkapan Ikan. *Konferensi dan Temu Nasional Teknologi Informasi dan Informasi dan Komunikasi untuk Indonesia. Jakarta*. Jakarta.
- Hariyanto, B. (2014). Esensi-Esensi Bahasa Pemrograman JAVA Revisi Keempat.