

**IMPLEMENTASI MARKET BASKET ANALYSIS DENGAN
MENGUNAKAN METODE ASSOCIATION RULE MINING UNTUK
PEMBUATAN PARCEL
STUDI KASUS : SUPERMARKET MIA**

Skripsi



oleh
FELLA OCTAVIA HADINATA
23080305

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
TAHUN 2013

**IMPLEMENTASI MARKET BASKET ANALYSIS DENGAN
MENGUNAKAN METODE ASSOCIATION RULE MINING UNTUK
PEMBUATAN PARCEL
STUDI KASUS : SUPERMARKET MIA**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh

**FELLA OCTAVIA HADINATA
23080305**

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
TAHUN 2013

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

**Implementasi Market Basket Analysis dengan Menggunakan Metode
Association Rule Mining untuk Pembuatan Parcel
Studi Kasus : Supermarket Mia**

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi keserjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar keserjanaan saya.

Yogyakarta, 31 Oktober 2013



FELLA OCTAVIA HADINATA
23080305

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Implementasi Market Basket Analysis dengan
Menggunakan Metode Association Rule Mining untuk
Pembuatan Parcel
Studi Kasus : Supermarket Mia

Nama Mahasiswa : FELLA OCTAVIA HADINATA

N I M : 23080305

Matakuliah : Skripsi

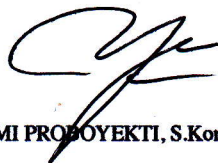
Kode : SI4046

Semester : Gasal

Tahun Akademik : 2013/2014

Telah diperiksa dan disetujui di Yogyakarta,
Pada tanggal 31 Oktober 2013

Dosen Pembimbing I



UMI PROBOYEKTI, S.Kom., MLIS.

Dosen Pembimbing II



Drs. DJONI DWIYANA, Akt., M.T.

HALAMAN PENGESAHAN

**IMPLEMENTASI MARKET BASKET ANALYSIS DENGAN MENGGUNAKAN
METODE ASSOCIATION RULE MINING UNTUK PEMBUATAN PARCEL
STUDI KASUS : SUPERMARKET MIA**

Oleh: FELLA OCTAVIA HADINATA / 23080305

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal
1 Oktober 2013

Yogyakarta, 31 Oktober 2013
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Drs. DJONI DWIYANA, Akt., M.T.
2. UMI PROBOYEKTI, S.Kom., MLIS.
3. Drs. R GUNAWAN SANTOSA, M.Si.
4. YETLI OSLAN, S.Kom., M.T.



Dekan

(Drs. WIMMIE HANDIWIJOJO, MIT.)

Ketua Program Studi

(YETLI OSLAN, S.Kom., M.T.)

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yesus Kristus yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul Implementasi *Market Basket Analysis* dengan Menggunakan Metode *Association Rule Mining* dengan baik dan tepat waktu.

Penulisan laporan ini merupakan kelengkapan dan pemenuhan dari salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer. Selain itu bertujuan melatih mahasiswa untuk dapat menghasilkan suatu karya yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah, sehingga dapat bermanfaat bagi penggunanya.

Dalam menyelesaikan pembuatan program dan laporan Skripsi ini, penulis telah menerima bimbingan, saran, dan masukan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Umi Proboyekti, S.Kom., MLIS., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingannya dengan sabar dan baik kepada penulis, juga kepada
2. Bapak Drs. *Djoni Dwiyana*, Akt., M.T., selaku dosen pembimbing II atas bimbingan, dan masukan selama pengerjaan Skripsi ini.
3. Keluarga tercinta yang telah memberikan semangat dan dukungan,
4. Para kakak dan teman-teman angkatan Sistem Informasi yang telah memberikan dukungan serta masukan dalam pengerjaan Skripsi ini.
5. Pihak lain yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa program dan laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca sekalian. Sehingga penulis dapat memberikan karya yang lebih baik lagi.

Akhir kata penulis meminta maaf bila ada kesalahan baik dalam penyusunan laporan maupun dalam pengerjaan program Skripsi ini dan semoga hal ini dapat berguna bagi kita semua.

Yogyakarta, 19 Juli 2013

Fella Octavia Hadinata

©UKDW

ABSTRAKSI

Menyusun parcel yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pembeli merupakan hal yang cukup sukar dilakukan bagi pemilik atau karyawan supermarket apabila mereka tidak mengetahui seluk-beluk dari data penjualan barang favorit pembeli. Ada beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan dalam penyusunan parcel, tidak cukup hanya bisa menyusun parcel sesuai dengan harga yang diminati saja namun menyusun parcel dapat dilakukan dengan mengharapkan terjualnya atau keluarnya barang yang kurang laku atau akan mendekati masa kadaluarsanya sehingga penjualan supermarket tetap berjalan dengan baik.

Dalam penelitian ini maka dibangunlah sebuah program bantu yang dapat membantu pengguna sistem untuk melihat barang-barang yang disukai oleh pembeli sehingga bisa melakukan penyusunan parcel sesuai dengan keinginan pembeli namun tetap memasukkan barang-barang yang kurang disukai dan barang-barang yang sudah hampir mendekati kadaluarsa agar dapat keluar dengan tepat guna. Sistem ini mengembangkan implementasi program dengan *Market Basket Analysis* dengan metode *Association Rule*.

Di dalam penelitian ini, metode ini akan membantu pengguna untuk mendapatkan hasil dari proses analisis barang sehingga penyusun parcel dapat mengetahui barang mana saja yang sekiranya dapat disusun ke dalam suatu parcel yang akan diminati pembeli dengan menggunakan hasil laporan yang ada sehingga mempermudah penyusun untuk melihat barang mana saja yang bisa dimasukkan ke dalam isi parcel tersebut.

Kata kunci : Program bantu, parcel, *Market Basket Analysis*, *Association Rule*

ABSTRAKSI

Menyusun parcel yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pembeli merupakan hal yang cukup sukar dilakukan bagi pemilik atau karyawan supermarket apabila mereka tidak mengetahui seluk-beluk dari data penjualan barang favorit pembeli. Ada beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan dalam penyusunan parcel, tidak cukup hanya bisa menyusun parcel sesuai dengan harga yang diminati saja namun menyusun parcel dapat dilakukan dengan mengharapkan terjualnya atau keluarnya barang yang kurang laku atau akan mendekati masa kadaluarsanya sehingga penjualan supermarket tetap berjalan dengan baik.

Dalam penelitian ini maka dibangunlah sebuah program bantu yang dapat membantu pengguna sistem untuk melihat barang-barang yang disukai oleh pembeli sehingga bisa melakukan penyusunan parcel sesuai dengan keinginan pembeli namun tetap memasukkan barang-barang yang kurang disukai dan barang-barang yang sudah hampir mendekati kadaluarsa agar dapat keluar dengan tepat guna. Sistem ini mengembangkan implementasi program dengan *Market Basket Analysis* dengan metode *Association Rule*.

Di dalam penelitian ini, metode ini akan membantu pengguna untuk mendapatkan hasil dari proses analisis barang sehingga penyusun parcel dapat mengetahui barang mana saja yang sekiranya dapat disusun ke dalam suatu parcel yang akan diminati pembeli dengan menggunakan hasil laporan yang ada sehingga mempermudah penyusun untuk melihat barang mana saja yang bisa dimasukkan ke dalam isi parcel tersebut.

Kata kunci : Program bantu, parcel, *Market Basket Analysis*, *Association Rule*

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Melihat kebutuhan konsumen yang semakin hari semakin banyak membuat pengusaha saling bersaing dalam memenuhi kebutuhan konsumen. Padahal kebutuhan konsumen setiap waktunya semakin bertambah dan berkembang, serta kadang kala akan mengikuti pesatnya era majunya zaman modern seperti sekarang ini. Kondisi seperti ini membuat toko swalayan yang dapat menyediakan kebutuhan konsumen akan menjadi tujuan bagi para konsumen.

Parsel merupakan suatu rangkaian makanan dan minuman atau pada zaman modern sekarang ini parsel dapat disusun dengan barang-barang yang bukan berupa makanan atau minuman. Isi dari parsel yang disusun di Supermarket Mia ini berupa makanan dan minuman tertentu yang telah ditentukan oleh pemilik. Parsel yang disusun dijual di supermarket saat adanya hari raya tertentu, seperti Tahun Baru, Idul Fitri, maupun saat Natal. Parsel ini ditujukan untuk konsumen supermarket maupun pelanggan dari supermarket ini.

Pemilihan barang yang ada di dalam parsel biasanya dipilih atau ditentukan tanpa adanya analisis yang dapat membantu dalam memilih dan menentukan barang-barang yang akan dijadikan dalam parsel tersebut. Dengan melihat data berdasarkan data penjualan akan dilakukan analisis sehingga menghasilkan suatu informasi sebagai masukan yang berarti dan bisa membantu pengguna sistem untuk menentukan barang yang akan dimasukkan ke dalam parsel.

Masalah dalam penentuan isi parsel terletak pada bagaimana cara pemilihan makanan dan minuman yang akan disusun dapat menarik perhatian konsumen untuk membelinya. Isi parsel yang menjadi acuan selama ini hanya

sebatas dari makanan yang sering laku terjual lalu diisi dengan makanan atau minuman lain yang sekiranya membuat konsumen tertarik untuk memilih parcel tersebut. Hal ini menyebabkan adanya makanan dan minuman yang kurang laku terjual dan yang akan melewati tanggal kadaluarsa tidak dapat ditanggulangi. Masalah lain yang timbul dalam penyusunan isi parcel ini adalah makanan favorit utama konsumen selalu ada di setiap parcel sehingga tidak adanya variasi di dalam isi parcel.

Penelitian ini diharapkan dapat membantu pemilik untuk mendeteksi apakah makanan atau minuman yang lain dapat dijadikan sebagai pilihan dalam penyusunan isi parcel. Informasi yang akan dihasilkan akan memberikan pengetahuan baru mengenai kecenderungan konsumen terhadap barang yang satu dengan barang yang lain. Kecenderungan ini diperkirakan dapat menjadi suatu pengaruh yang berdampak bagi minat beli konsumen untuk membeli suatu parcel makanan dan minuman. Diharapkan dengan adanya hasil dari data sistem ini bisa membuat pengguna sistem akan terbantu dalam penyusunan isi parcel yang akan dibuat di dalam toko swalayan tersebut. Parcel juga diharapkan bisa menjadi parcel yang disusun menurut kebutuhan konsumen atau parcel yang diminati oleh konsumen sehingga parcel diminati oleh konsumen toko swalayan tersebut.

Dengan adanya daftar tanggal kadaluarsa barang makanan dan minuman yang dihasilkan dalam analisis ini juga diharapkan toko swalayan bisa meningkatkan atau setidaknya bisa menjual barang-barang tersebut sebelum barang tersebut harus dibuang karena melewati waktu yang ditentukan. Toko swalayan juga sekiranya bisa menjual barang yang kurang laku terjual sehingga barang yang kurang laku tersebut bisa keluar dari stok toko swalayan tersebut sehingga barang tersebut tidak menimbun tidak berguna di dalam toko. Tidak hanya daftar dari hasil analisis data saja yang ada di dalam penelitian ini. Namun, sistem ini juga diharapkan menjadi sistem yang memberikan informasi mengenai hasil dari susunan parcel yang sekiranya akan bisa menjadi parcel yang diminati. Parcel yang disusun ini

akan dilakukan secara manual dan tidak dilakukan secara otomatis dilakukan sistem ini karena sistem ini hanya merupakan sistem bantu saja.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang dijelaskan maka permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana pengguna dapat melihat hasil dari sistem informasi ini mampu untuk menghasilkan daftar barang atau pasangan barang apa saja yang akan dimasukkan ke dalam isi parcel dengan melihat psangan yang dihasilkan oleh metode *Association Rule Mining*. Data yang dihasilkan juga membuat pengguna mendapatkan informasi mengenai barang makanan dan minuman yang kurang laku terjual dan yang akan mendekati tanggal kadaluarsa sehingga pengguna bisa menentukan penyusunan isi parcel sesuai dengan hasil yang bisa dijadikan sebagai pedomannya.

Sistem ini juga merupakan sistem informasi yang diharapkan mampu untuk mengambil keputusan barang atau pasangan barang apa saja yang akan dimasukkan ke dalam isi parcel dengan membuat susunan parcel secara manual. Penyusunan ini dilakukan dengan cara menentukan isi pertama parcel yang akan dimasukkan ke dalam parcel sehingga parcel yang disusun tidak monoton hanya barang favorit utama konsumen saja.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka ruang lingkup permasalahan akan dibatasi pada:

1. Lokasi studi kasus untuk penelitian ini adalah Toko Swalayan Mia Cilacap.
2. Menggunakan data transaksi penjualan dan data persediaan barang yang berasal dari Supermarket Mia Cilacap.
3. Menggunakan data transaksi penjualan dari Supermarket Mia tahun 2011- 2012.

4. Daftar data yang digunakan adalah data makanan dan minuman yang telah ditentukan oleh pemilik supermarket untuk isi parcel seperti kebiasaan penyusunan isi parcel di dalam Toko Swalayan Mia.
5. Hasil analisis adalah daftar pasangan barang, jumlah frekuensi penjualan barang, dan informasi mengenai tanggal kadaluarsa barang.
6. Hasil paket parcel akan disimpan untuk membandingkan paket parcel selanjutnya.
7. Daftar data yang digunakan adalah data makanan dan minuman yang telah ditentukan oleh pemilik supermarket untuk isi parcel seperti kebiasaan penyusunan isi parcel di dalam Supermarket Mia.
8. Sistem keputusan terhadap barang utama yang akan dimasukkan ke dalam parcel adalah barang favorit dan barang favorit kedua dengan memasukkan minuman sebagai pilihan juga.

1.4 Spesifikasi Sistem

1. Sistem yang dibangun memiliki kemampuan sebagai berikut:
 - a. Sistem dapat melihat hasil pasangan barang dari analisis barang MBA.
 - b. Sistem dapat melihat data barang yang mendekati tanggal kadaluarsa dalam periode yang sudah ditentukan dan data barang yang laku atau tidak laku di dalam supermarket.
 - c. Sistem dapat digunakan untuk melihat makanan dan minuman yang menjadi favorit konsumen atau yang banyak terjual sesuai dengan analisis MBA.

2. Hardware
 - a. Processor : Intel Pentium 4
 - b. Memory : 512
 - c. Harddisk : 80 GB
 - d. Monitor, Keyboard, Mouse, dan Printer

3. Software
 - a. Bahasa Pemrograman : PHP
 - b. Database : MySQL
 - c. Sistem Operasi : Windows XP Professional

4. Brainware

- a. Untuk Programmer:

Dapat mengidentifikasi alur proses persediaan barang makanan dan minuman serta transaksi penjualan makanan dan minuman yang digemari konsumen, menguasai *database* dan program yang menggunakan *software* dengan Bahasa pemrograman PHP serta dapat mengimplementasikannya menjadi suatu sistem informasi.

- b. Untuk Pengguna:

Dapat mengoperasikan sistem operasi yang digunakan, yaitu *Windows XP Professional* dan dapat mengikuti latihan untuk dapat mengoperasikan sistem ini sebelum menggunakannya.

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Membangun sebuah sistem informasi untuk membantu pengguna dalam melakukan analisis penjualan toko swalayan ini.
2. Membantu pemilik toko swalayan atau admin sistem dalam melihat daftar makanan dan minuman yang kurang laku terjual dan yang akan melewati tanggal kadaluarsa untuk dapat dimasukkan ke dalam parcel.
3. Membuat sistem informasi yang dapat mendukung suatu toko swalayan dalam memilih makanan dan minuman yang akan dimasukkan ke dalam penyusunan suatu parcel.

4. Mempelajari algoritma dalam membantu analisis data penjualan toko swalayan sehingga menghasilkan suatu daftar makanan dan minuman dengan hasil barang yang merupakan hasil pasangan MBA, barang yang akan mendekati tanggal kadaluarsa, dan barang yang laku serta yang kurang laku terjual.

1.6 Metodologi Penelitian

Pembangunan Sistem Informasi Pemilihan Isi Parsel ini dilakukan dengan melakukan langkah-langkah berikut ini:

1. Mempelajari dan mencari bahan-bahan berupa teori atau contoh-contoh kasus yang ada dalam buku pendukung, literatur, artikel, tutorial atau bahan lainnya yang berhubungan dengan sistem yang akan dibuat.
2. Pengumpulan data:
 - a. Bergabung dalam kegiatan sehari-hari di dalam Toko Swalayan Mia Cilacap.
 - b. Melakukan pengamatan terhadap pemilik dan konsumen yang datang.
 - c. Mengumpulkan data persediaan barang dan data transaksi penjualan dari Toko Swalayan Mia Cilacap.
 - d. Menganalisis hubungan yang ada dalam data-data tersebut.
3. Perancangan sistem dengan melakukan pengolahan data hasil dari pengamatan dan pengumpulan data serta membangun arsitektur sistem.
4. Pembangunan sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.
5. Pengujian program dengan data-data persediaan makanan dan minuman dalam toko dan transaksi pembelian serta mengamati hasil hubungan yang terjadi berdasarkan data-data tersebut.

6. Melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing I, dosen pembimbing II, dan pemilik Toko Swalayan Mia Cilacap berhubungan dengan perancangan dan pelaporan tugas akhir.

1.7 Sistematika Penulisan

Laporan penelitian ini secara sistematis terbagi menjadi empat bab yang berturut-turut disusun sebagai berikut:

Bab I merupakan bagian Pendahuluan berisi penjelasan umum tentang apa yang akan dikerjakan dalam penulisan ini, mulai dari uraian latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, spesifikasi sistem, tujuan penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan. Bab II merupakan Landasan Teori berisi tentang teori atau konsep yang digunakan, dasar-dasar pengetahuan yang berkaitan serta kebijakan atau aturan-aturan dari tempat studi kasus yang diimplementasikan dilanjutkan dengan Bab III merupakan Analisis dan Rancangan berisi tentang uraian analisis data mengenai penjelasan detil dari data yang digunakan dalam penelitian, rancangan sistem mengenai *Data Flow Diagram (DFD)* dan *Use Case DFD* serta rancangan hasil sistem. Bab IV merupakan Implementasi dan Analisis Sistem dan bab terakhir adalah Bab V yang merupakan Penutup berisi tentang kesimpulan dan saran.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

- a) Metode *association rule* dapat diterapkan dalam memberikan rekomendasi penyusunan barang paket parcel dengan cara penyusunan secara manual dengan melihat dan memilih barang dari hasil data barang yang berpasangan.
- b) Metode ini berguna dalam membantu pengguna untuk melihat barang favorit yang berpasangan tetapi keputusan dalam memilih barang yang disusun ke dalam parcel tersebut adalah tetap menjadi hak pengguna.

5.2 Saran

Agar sistem ini dapat dioperasikan dan dipelihara dengan baik ataupun mungkin dikembangkan menjadi lebih baik maka diperlukan untuk melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Pemeliharaan barang untuk pembuatan paket parcel akan lebih dapat dilihat hasilnya jika dibuat dengan visualisasi atau gambar dari setiap barang yang ada untuk penyusunan isi parcel. Hal ini kemungkinan dapat sangat membantu pemilihan barang berdasarkan kesesuaian bentuk parcel.
- b) Sistem ini bisa dikembangkan dengan menganalisis data penjualan menurut harga parcel yang sudah terjual dalam beberapa periode sehingga parcel dapat disusun berdasarkan harga yang parcelnya sering terjual oleh pembeli. Hal ini memungkinkan supermarket untuk dapat menjual parcel lebih banyak apabila parcel dibuat sesuai dengan harga yang diminati oleh pembeli pada umumnya.

- c) Sistem ini dapat dikembangkan dengan meningkatkan sistem pendukung keputusan dengan adanya penambahan paket parcel yang telah ada sehingga pengguna dapat langsung menyusun parcel sesuai dengan kriteria yang diinginkan dengan cara dibuat agar sistem dapat memberikan pilihan paket parcel yang sudah jadi kepada pengguna.

©UKDW

Daftar Pustaka

- Baroto, T., (2002). *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Jakarta.
- Han, J., (2001). *Data Mining Concepts and Techniques*. United States of America.
- Kantardzie, M., (2003). *Concepts, Models, Methods, and Algorithms*. Piscataway.
- Kendall, K. E., and Kendall, Julie E., (2002). *System Analysis and Design*. New Jersey
- Mann, P. S., (2004). *Introductory Statistics Fifth Edition*. Danvers.
- Witten, H. I., (2000). *Data Mining*. United States of America.