

**PROGRAM BANTU PEMBUATAN KATALOG BARANG DENGAN  
METODE *MARKET BASKET ANALYSIS* BERDASARKAN TRANSAKSI  
PENJUALAN**

**Studi Kasus : Citrouli Swalayan BabarSari**

Tugas Akhir



Oleh:

Ika Yuliarta Manurung  
22033420

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana  
2011

**PROGRAM BANTU PEMBUATAN KATALOG BARANG DENGAN  
METODE *MARKET BASKET ANALYSIS* BERDASARKAN TRANSAKSI  
PENJUALAN**

**Studi Kasus : Citrouli Swalayan BabarSari**

Tugas Akhir



©  
Diajukan kepada Fakultas Teknologi Informasi Program Studi Teknik Informatika  
Universitas Kristen Duta Wacana  
Sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar  
Sarjana Komputer

Disusun oleh:

Ika Yuliarta Manurung  
22033420

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana  
2011

## PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir dengan judul:

**PROGRAM BANTU PEMBUATAN KATALOG BARANG  
DENGAN METODE *MARKET BASKET ANALYSIS*  
BERDASARKAN TRANSAKSI PENJUALAN  
Studi Kasus : Citrouli Swalayan BabarSari**

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan sarjana Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan 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 skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 7 Jan' 2011...



( Ika Yulianta Manurung )  
22033420

## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Program Bantu Pembuatan Katalog Barang Dengan Metode  
*Market Basket Analysis* Berdasarkan Transaksi Penjualan  
Studi Kasus : Citrouli Swalayan BabarSari

Nama : Ika Yuliarta Manurung  
NIM : 2033420 = 22033420  
Mata Kuliah : Tugas Akhir Kode : TI2126  
Semester : Ganjil Tahun akademik : 2010/2011

Telah diperiksa dan disetujui

Di Yogyakarta,

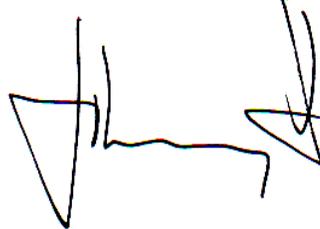
Pada Tanggal ..... 13/12 - 2010 .....

Dosen Pembimbing I



( Erick Kurniawan, S.Kom., MT)

Dosen Pembimbing II



( Drs. Djoni Dwijana, Akt, M.T. )

## HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PROGRAM BANTU PEMBUATAN KATALOG BARANG DENGAN METODE *MARKET BASKET ANALYSIS* BERDASARKAN TRANSAKSI PENJUALAN

Studi Kasus : Citrouli Swalayan BabarSari

Oleh: Ika Yuliarta Manurung / 22033420

Dipertahankan di depan dewan Penguji Tugas Akhir/Skripsi  
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta

Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu

Syarat memperoleh gelar

Sarjana Komputer

Pada tanggal

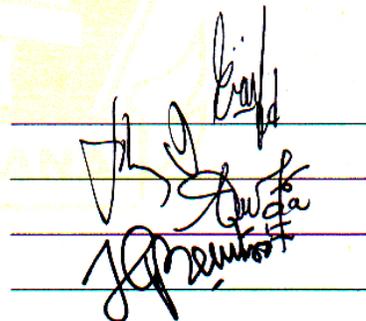
7 Januari 2011

Yogyakarta, 7 Januari 2011

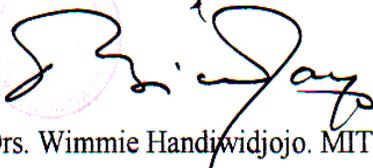
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Erick Kurniawan, S.Kom., M.Kom.
2. Drs. Djoni Dwiyanana, Akt., M.T.
3. Yetli Oslan, S.Kom., M.T.
4. Prihadi Beny Waluyo, S.Si., M.T.



Handwritten signatures of the exam board members, including Erick Kurniawan, Djoni Dwiyanana, Yetli Oslan, and Prihadi Beny Waluyo, positioned above their respective names in the list.

Dekan  
  
( Drs. Wimmie Handiwidjojo. MIT. )

Ketua Program Studi  
  
( Nugroho Agus H, S.Si., M.Si. )

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul Program Bantu Pembuatan Katalog Barang dengan Metode *Market Basket Analysis* berdasarkan Transaksi Penjualan dengan studi kasus di Citrouli Swalayan dengan baik.

Penulisan laporan Tugas Akhir 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 Tugas Akhir ini, penulis telah banyak menerima bimbingan, saran, dan masukan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu memberikan kekuatan dan kemampuan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak **Erick Kurniawan, S.Kom., M.Kom.**, selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingannya dengan sabar dan baik kepada penulis, juga kepada
3. Bapak **Drs. Djoni Dwijana, Akt, M.T.**, selaku Dosen Pembimbing II, atas bimbingan, petunjuk, dan masukan yang diberikan selama pengerjaan Tugas Akhir ini sejak awal hingga akhir.
4. Pihak **Citrouli Swalayan** yang telah memberikan kesempatan pada penulis untuk menggunakan data transaksi penjualannya untuk dianalisis demi keperluan pembuatan Tugas Akhir ini.
5. Keluargaku : Papa, Mama, Ucok dan Kitty yang selalu memberikan dukungan semangat dan doa sehingga pembuatan Tugas Akhir ini dapat selesai dengan baik.

6. Special thanks buat Ferry Susanto, yang selalu mendukung dan menemaniku selama pembuatan Tugas Akhir ini.
7. Teman-teman dan pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang secara langsung maupun tidak langsung yang telah mendukung penyelesaian tugas ini. Terima kasih atas dukungan dan doanya.

Penulis menyadari bahwa program dan laporan Tugas Akhir ini masih kurang dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sekalian, sehingga suatu saat penulis dapat memberikan karya yang lebih baik lagi.

Akhir kata penulis ingin meminta maaf bila ada kesalahan baik dalam penyusunan laporan maupun yang pernah penulis lakukan sewaktu membuat program Tugas Akhir ini. Sekali lagi penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya. Dan semoga ini dapat berguna bagi kita semua.

Yogyakarta, Desember 2010

Penulis



## INTISARI

Program Bantu Pembuatan Katalog Barang dengan Metode *Market Basket Analysis* berdasarkan Transaksi Penjualan  
Studi kasus : Citrouli Swalayan

Transaksi harian yang terjadi di Citrouli sangat tinggi jumlahnya. Dari transaksi itu dapat terlihat berbagai pola komposisi barang yang terjual. Dengan menganalisis transaksi penjualan yang terjadi pada Citrouli maka kita dapat melihat pola yang terjadi di setiap transaksi. Dengan mengetahui pola yang ada, maka pihak pengelola Citrouli dapat memanfaatkan pola tersebut untuk membuat katalog barang paket penjualan barang sehingga dapat meningkatkan penjualan Citrouli.

Adapun proses analisis ini melalui tahap *data preprocessing* antara lain: proses pengimputan data yang akan dianalisis, penghapusan pembelian barang tunggal, proses penambahan jenis kategori, proses pembuatan *Transaction Basket Analysis (TBA)*, proses penghapusan kategori tunggal, proses pembuatan pasangan kategori dan pencarian jumlah pasangan yang sesuai dengan *lefthand* dan *righthand*. Setelah data bersih, dilakukan proses MBA, yaitu: pencarian *support*, *confidence*, dan *lift*. Setelah proses ini data siap untuk dianalisis. Dari data yang telah diproses dengan metode MBA didapat saran untuk pembuatan katalog, saran penempatan barang dalam katalog, diketahui penjualan barang yang paling laku, diketahui rangking kategori barang, diketahui rangking pasangan kategori barang, ranking *support*, ranking *confidence*, dan rangking *lift*.

Dengan adanya program ini didapat saran untuk pembuatan katalog, saran penempatan barang dalam katalog, diketahui penjualan barang yang paling laku, diketahui rangking kategori barang, diketahui rangking pasangan kategori barang, ranking *support*, ranking *confidence*, dan rangking *lift* yang dapat membantu pihak Citrouli dalam meningkatkan penjualannya, dengan cara membuat katalog dan paketan barang yang tepat.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH .....	iv
INTISARI .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	1
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Hipotesis .....	2
1.5 Spesifikasi Sistem .....	2
1.6 Tujuan Penelitian .....	5
1.7 Metode Penelitian .....	6
1.8 Sistematika Penulisan .....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	
2.1 Tinjauan Pustaka .....	8
2.1.1 Data Mining .....	8
2.1.1.1 Pengertian Data Mining .....	8
2.1.1.2 Tujuan Data Mining .....	9
2.1.2 <i>Market Basket Analysis</i> (Analisis Keranjang Belanja) .....	9
2.1.2.1 Pengertian <i>Market Basket Analysis</i> (Analisis Keranjang Belanja) .....	9
2.1.2.2 <i>Market Basket Analysis</i> dengan <i>Virtual Items</i> .....	10
2.1.2.3 <i>Taxonomies</i> .....	11
2.1.2.4 <i>Multidimensional Market Basket Analysis</i> ....	12

2.1.3	Katalog .....	13
2.2	Landasan Teori .....	14
2.2.1	<i>Market Basket Analysis</i> .....	14
2.2.2	<i>Association Rule</i> .....	14
2.2.3	Contoh Penerapan <i>Market Basket Analysis</i> Dalam Transaksi Penjualan di Supermarket .....	19
<b>BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....</b>		
3.1	Rancangan Database .....	23
3.2	Perancangan Bentuk Layar Masuk .....	27
3.2.1	Form Layar Masuk .....	27
3.3	Perancangan Bentuk Layar Menu .....	27
3.3.1	Form Menu Market Basket .....	27
3.3.2	Form Menu Layar Analisis .....	28
3.4	Perancangan Bentuk Layar Proses Awal .....	29
3.4.1	Form Data Keadaan Awal .....	29
3.4.2	Form Hapus Daftar Pembelian Tunggal .....	30
3.4.3	Form Penambahan Jenis Kategori Secara Manual .....	31
3.4.4	Form Pembuatan Model TBA ( <i>Transaction Basket Analysis</i> ) .....	32
3.4.5	Form Penghapusan Kategori Tunggal .....	33
3.4.6	Form Pembuatan Pasangan Kategori .....	34
3.4.7	Form Pencarian Jumlah Pasangan Kategori .....	35
3.5	Perancangan Bentuk Layar Market Basket .....	37
3.5.1	Form Pencarian Nilai <i>Support</i> Kategori Barang .....	37
3.5.2	Form Hitung <i>Support Confidence</i> .....	38
3.5.3	Form Hitung <i>Support Lift</i> .....	39
3.5.4	Form <i>Market Basket Analysis</i> .....	41
3.6	Perancangan Bentuk Layar Analisis .....	42
3.6.1	Form Saran Pembuatan Katalog .....	42
3.6.2	Form Saran Penempatan Barang .....	43

3.6.3 Form Saran Pembuatan Paket Barang .....	45
3.6.4 Form Rangking Kategori .....	46
3.6.5 Form Rangking Pasangan Kategori .....	47
3.6.6 Form Rangking Support .....	47
3.6.7 Form Rangking Confidence .....	48
3.6.8 Form Rangking Lift .....	48
3.6.9 Form Rangking Penjualan Barang .....	49
3.7 Form Pembuatan Data Baru .....	50
3.8 Form Pengguna .....	50
3.9 Flowchart .....	51
3.9.1 Flowchart Program .....	51
3.9.2 Flowchart Proses <i>cleaning data</i> .....	52
3.9.3 Folwchart Metode <i>Market Basket Analysis</i> yang digunakan .....	53
3.10 Algoritma .....	53
3.10.1 Algoritma Program .....	53
3.10.2 Algoritma Proses <i>Cleaning Data</i> .....	54
3.10.3 Algoritma Metode <i>Market Basket Analysis</i> yang digunakan .....	55
3.11 Kebutuhan Sistem .....	56
BAB 4 IMPLEMENTASI SISTEM .....	
4.1 Bentuk Layar Masuk .....	57
4.1.1 Form <i>Login</i> .....	57
4.2 Bentuk Layar Menu .....	58
4.2.1 Form Menu Pemilik .....	58
4.2.2 Form Menu Karyawan .....	61
4.2.3 Form Menu <i>Market Basket</i> .....	63
4.2.4 Form Menu Analisis .....	64
4.3 Bentuk Layar Proses Awal ( <i>Data PreProcessing</i> ) .....	65
4.3.1 Form Data Keadaan Awal .....	65

4.3.2	Form Hapus Daftar Pembelian Tunggal .....	66
4.3.3	Form Penambahan Jenis Kategori Secara Manual ....	67
4.3.4	Form Pembuatan Model TBA ( <i>Transaction Basket Analysis</i> ) .....	68
4.3.5	Form Penghapusan Kategori Tunggal .....	69
4.3.6	Form Pencarian Jumlah Pasangan Kategori .....	70
4.4	Bentuk Layar <i>Market Basket</i> .....	71
4.4.1	Form Hitung <i>Support</i> Kategori Barang .....	71
4.4.2	Form Hitung <i>Support Confidence</i> .....	72
4.4.3	Form Hitung <i>Support Lift</i> .....	73
4.4.4	Form <i>Market Basket Analysis</i> .....	74
4.5	Bentuk Layar Analisis .....	75
4.5.1	Form Saran Pembuatan Katalog .....	75
4.5.2	Form Saran Penempatan Barang .....	76
4.5.3	Form Saran Pembuatan Paket Barang .....	77
4.5.4	Form Reranking Kategori .....	78
4.5.5	Form Reranking Pasangan Kategori .....	79
4.5.6	Form Reranking <i>Support</i> .....	80
4.5.7	Form Reranking <i>Confidence</i> .....	81
4.5.8	Form Reranking <i>Lift</i> .....	82
4.5.9	Form Reranking Penjualan Barang .....	83
4.6	Form Pembuatan Data Baru .....	84
4.7	Form Pengguna .....	84
4.8	Analisis metode MBA ( <i>Market Basket Analysis</i> ) .....	85
4.9	Cara menganalisis data .....	86
4.9.1	Saran Pembuatan Katalog .....	86
4.9.2	Saran Penempatan Barang .....	88
4.9.3	Saran Pembuatan Paket Barang .....	89
4.9.4	Reranking .....	90
4.10	Kelebihan Sistem .....	93
4.11	Kekurangan Sistem .....	94

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....	95
5.1 Kesimpulan .....	95
5.2 Saran .....	96

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

- A. Listing Program
- B. Kartu Konsultasi

© UKDW

## DAFTAR TABEL

Tabel	Keterangan	Halaman
Tabel 2.1	Contoh Tabel Market Basket Analysis	17
Tabel 2.2	Contoh Tabel Kandidat Untuk 1- <i>itemset</i>	20
Tabel 2.3	Contoh Tabel Kandidat Pasangan Barang Untuk 2- <i>itemset</i>	21
Tabel 2.4	Contoh Tabel Pasangan Barang Untuk 2- <i>itemset</i>	22
Tabel 3.1	Kamus Data untuk Tabel User	23
Tabel 3.2	Kamus Data untuk Tabel Transaksi	24
Tabel 3.3	Kamus Data untuk Tabel Barang	24
Tabel 3.4	Kamus Data untuk Tabel Kategori	25
Tabel 3.5	Kamus Data untuk Tabel TBA ( <i>Transaction Basket Analysis</i> )	26
Tabel 3.6	Kamus Data untuk Tabel MBA ( <i>Market Basket Analysis</i> )	26



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Keterangan	Halaman
Gambar 3.1	Form Layar Masuk	27
Gambar 3.2	Form Menu Market Baske	27
Gambar 3.3	Form Menu Analisis	28
Gambar 3.4	Form Data Keadaan Awal	29
Gambar 3.5	Form Hapus Daftar Pembelian Tunggal	30
Gambar 3.6	Form Penambahan Jenis Kategori Secara Manual	31
Gambar 3.7	Form Pembuatan Model TBA ( <i>Transaction Basket Analysis</i> )	32
Gambar 3.8	Form Penghapusan Kategori Tunggal	33
Gambar 3.9	Form Pembuatan Pasangan Kategori	34
Gambar 3.10	Form Pencarian Jumlah Pasangan Kategori	35
Gambar 3.11	Form Pencarian <i>Support</i> Kategori Barang	37
Gambar 3.12	Form Hitung <i>Support Confidence</i>	38
Gambar 3.13	Form Hitung <i>Support Lift</i>	39
Gambar 3.14	Form <i>Market Basket Analysis</i>	40
Gambar 3.15	Form Saran Pembuatan Katalog	42
Gambar 3.16	Form Saran Penempatan Barang	43
Gambar 3.17	Form Saran Pembuatan Paket Barang	45
Gambar 3.18	Form Rangking Kategori	46
Gambar 3.19	Form Rangking Pasangan Kategori	47
Gambar 3.20	Form Rangking Support	47
Gambar 3.21	Form Rangking Confidence	48
Gambar 3.22	Form Rangking Lift	48
Gambar 3.23	Form Rangking Penjualan Barang	49
Gambar 3.24	Form Pembuatan Data Baru	50
Gambar 3.25	Form Pengguna	50

Gambar 3.26	Flowchart program	51
Gambar 3.27	Flowchart proses <i>cleaning</i> data	52
Gambar 3.28	Flowchart Metode <i>Market Basket Analysis</i> yang digunakan	53
Gambar 4.1	Form Layar Masuk	57
Gambar 4.2	Messagebox jika pengguna melakukan kesalahan	58
Gambar 4.3	Menu Pemilik	58
Gambar 4.4	Menu Karyawan	61
Gambar 4.5	Menu Utama	63
Gambar 4.6	Menu Analisis	64
Gambar 4.7	Form Data Keadaan Awal	65
Gambar 4.8	Form Hapus Pembelian Tunggal	66
Gambar 4.9	Form Penambahan Jenis Kategori Secara Manual	67
Gambar 4.10	Form Pembuatan Model TBA ( <i>Transaction Basket Analysis</i> )	68
Gambar 4.11	Form Penghapusan Kategori Tunggal	69
Gambar 4.12	Form Pencarian Jumlah Pasangan Kategori	70
Gambar 4.13	Form Pencarian <i>Support</i> Kategori Barang	71
Gambar 4.14	Form Hitung <i>Support Confidence</i>	72
Gambar 4.15	Form Hitung <i>Support Lift</i>	73
Gambar 4.16	Form <i>Market Basket Analysis</i>	74
Gambar 4.17	Form Saran Pembuatan Katalog	75
Gambar 4.18	Form Saran Penempatan Barang	76
Gambar 4.19	Form Saran Pembuatan Paket Barang	77
Gambar 4.20	Form Rangking Kategori	78
Gambar 4.21	Form Rangking Pasangan Kategori	79
Gambar 4.22	Form Rangking <i>Support</i>	80
Gambar 4.23	Form Rangking <i>Confidence</i>	81
Gambar 4.24	Form Rangking <i>Lift</i>	82

Gambar 4.25	Form Rangking Penjualan Barang	83
Gambar 4.26	Form Pembuatan Data Baru	84
Gambar 4.27	Form Pengguna	84
Gambar 4.28	Contoh Analisis Saran Pembuatan Katalog	86
Gambar 4.29	Contoh Analisis Saran Penempatan Barang	88
Gambar 4.30	Contoh Analisis Saran Pembuatan Paket Barang	89
Gambar 4.31	Rangking Penjualan Barang	90
Gambar 4.32	Rangking Kategori	91
Gambar 4.33	Rangking Pasangan Kategori	91
Gambar 4.34	Rangking <i>Support</i>	92
Gambar 4.35	Rangking <i>Confidence</i>	92
Gambar 4.36	Rangking <i>Lift</i>	93



UKDW

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Transaksi harian yang terjadi di supermarket sangat tinggi jumlahnya. Konsumen yang melakukan transaksi tersebut terdiri dari berbagai jenis golongan. Barang yang mereka beli sesuai dengan kebutuhannya masing-masing. Dari transaksi pembelian yang mereka lakukan, barang dibeli dalam bentuk komposisi lebih dari satu jenis barang. Komposisi barang yang dibeli oleh salah satu golongan konsumen berbeda dengan komposisi barang yang dibeli oleh golongan konsumen lainnya.

Selain itu dengan adanya transaksi pembelian barang yang dilakukan dalam suatu komposisi, maka barang yang terdapat dalam komposisi tersebut akan saling mempengaruhi tingkat penjualannya satu dengan yang lain. Komposisi tersebut tidak dapat diprediksikan secara manual. Mengingat transaksi harian yang terjadi di supermarket dapat menghasilkan ribuan data transaksional, maka data tersebut dapat dianalisis untuk mendapatkan suatu aturan komposisi barang.

Dari aturan komposisi barang yang telah dianalisis, maka akan terlihat hubungan antara jenis barang satu dengan jenis barang lainnya, hal ini terkadang kurang diperhatikan oleh pihak supermarket dalam melakukan promosi terhadap barang yang dijualnya. Padahal aturan dari komposisi tersebut dapat dipakai untuk meningkatkan keuntungan penjualan supermarket.

#### **1.2. Perumusan Masalah**

Masalah yang ingin diselesaikan adalah membuat katalogisasi barang dari data transaksi yang ada dengan metode *Market Basket Analysis*.

### 1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan tugas akhir ini adalah:

- Data yang akan digunakan dalam proses analisis adalah data transaksi penjualan dari Citrouli Swalayan sejak bulan Mei 2008 sampai dengan Agustus 2008.
- Metode yang digunakan untuk menganalisis data transaksi penjualan adalah metode *Market Basket Analysis*.

### 1.4. Hipotesis

Hipotesis awal yang disusun sebagai bagian dari proses input, proses, dan output dari data transaksi penjualan di Citrouli Swalayan adalah:

- Metode *Market Basket Analysis* cocok untuk menganalisis data transaksi penjualan dan dapat menghasilkan pasangan barang yang dapat digunakan untuk membuat katalog barang.

### 1.5. Spesifikasi Sistem

#### 1.5.1. Gambaran Kerja Sistem

##### A. Input

Input berupa data transaksi penjualan barang dari supermarket

##### B. Proses

Proses analisis *Market Basket Analysis* dimulai dengan menentukan tabel yang mencatat data transaksional. Kemudian dilakukan proses *data preprocessing*. Pada proses data preprocessing inilah pada data transaksi itu dilakukan: penentuan skala data, penghapusan pembelian barang tunggal dan kategori barang yang tunggal, nama daftar kategori barang yang sama dijadikan satu, melakukan pengkategorian barang sesuai dengan daftar barang yang dibuat oleh pihak supermarket, dan data dibentuk dalam bentuk TBA (*Transaction Basket Analysis*). Model TBA ini sama dengan data faktur barang hanya saja nama barang diganti dengan kategori barang. Suatu data transaksi

penjualan yang sudah dilakukan data preprocessing digunakan untuk menentukan pasangan kategori barang, bukan nama barang

contoh;

barang 1: kategori barang = deterjen ; nama barang = rinso

barang 2: kategori barang = pewangi ; nama barang = molto

Yang nantinya akan dibentuk pasangan buka rinso-molto tetapi deterjen-pewangi. Kemudian menentukan batasan *support* minimal yang akan digunakan dalam *Market Basket Analysis*. Metode *Market Basket Analysis* dipakai untuk melakukan dua kali perhitungan, dimana perhitungan pertama dilakukan terhadap data kategori barang dan perhitungan kedua dilakukan terhadap data barang yang termasuk dalam kategori barang yang telah melewati proses perhitungan pertama. Hal ini bertujuan untuk memperkecil ukuran data yang akan diproses. Sedangkan analisis *Market Basket Analysis* dilakukan untuk mendapatkan variable yang akan dipakai dalam menentukan referensi tiap barang yang memenuhi batas minimal yang diharapkan oleh pemakai.

### C. Output

Sebuah tabel reference yang merupakan hasil dari proses yang digunakan untuk mencatat hasil analisis *Market Basket Analysis* yang berisi tentang data barang yang dianalisis dan referensinya (asosiasinya) kemudian pencatatan berapa kali barang tersebut muncul dalam transaksi yang unik dalam tabel transaksi yang dipilih, kemunculan data barang yang dianalisis dan referensi (asosiasinya) secara bersamaan dalam transaksi yang unik dari tabel transaksi yang ditebtkan, kemudian variable *Market Basket Analysis* antara lain, *support*, *confidence*, dan *improvement* atau *lift* dalam bentuk cetakan laporan atau dalam bentuk *form* dan tabel-tabel.

Kemudian setelah didapatkan hasil melalui proses MBA (*Market Basket Analysis*) maka baru kemudian hasil itu di teliti lagi oleh pihak pengelola untuk dimasukkan ke dalam katalog yang akan diterbitkan.

### 1.5.2. Kebutuhan *Hardware*, *Software*, dan *Brainware*

Untuk menunjang kerja sistem agar dapat berjalan dengan baik, maka dibutuhkan perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), dan pengguna (*brainware*) dengan spesifikasi sebagai berikut

#### A. Spesifikasi *Hardware*

Tugas akhir ini dibuat dengan menggunakan komputer dengan spesifikasi *hardware* sebagai berikut:

- Processor Intel Celeron 1.80 GHz
- Memory 1 GB
- Hard Disk 40 GB
- Monitor
- Keyboard dan mouse

#### B. Spesifikasi *Software*

Sistem operasi dan *software* yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- Sistem Operasi: Windows XP Professional Service Pack 2
- Software: Microsoft Visual Basic 6.0 dan Microsoft Access 2007

#### C. Spesifikasi *Brainware*

*Brainware* dari sistem ini dapat dibedakan menjadi dua, yaitu:

- Pemakai sistem

Pemakai sistem harus memiliki kualifikasi sebagai berikut:

- Mampu mengoperasikan komputer dengan sistem operasi Windows XP
- Dapat menentukan batas-batas yang akan dipakai dalam melakukan analisis *Market Basket Analysis*

- Pernah mengikuti pelatihan penggunaan sistem ini

- Pengembang sistem.

Pengembang sistem harus memiliki kualifikasi sebagai berikut:

- Menguasai programming dengan Microsoft Visual Basic 6.0 dan Microsoft Access 2007
- Memahami konsep dan perancangan database
- Memahami teori dan cara kerja metode *Market Basket Analysis* yang diimplementasikan

## 1.6. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

### A. Bagi Mahasiswa

- Mahasiswa dapat menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama kuliah dan mengimplementasikannya dengan cara membuat suatu sistem komputer yang dapat digunakan di kehidupan nyata
- Sebagai salah satu syarat kelulusan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dari Fakultas Teknik Program Studi Teknik Informatika Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

### B. Bagi Perusahaan

- Meningkatkan penyediaan informasi yang akurat dan cepat yang diperlukan dalam menjalankan usahanya
- Meningkatkan keuntungan pada perusahaan.

### C. Bagi Universitas

- Universitas dapat mengkaji sejauh mana kemampuan mahasiswa dalam mengimplementasikan ilmu yang telah diberikan selama kuliah
- Penyiapan tenaga kerja yang terdidik dan terlatih yang lebih berpotensi dan siap untuk memasuki dunia kerja.

## 1.7. Metode Penelitian

Dalam menyelesaikan tugas akhir ini, metode penelitian yang digunakan ada tiga macam, yaitu:

- **Studi Pustaka**

Studi Pustaka dilakukan dengan cara mempelajari teori-teori dan literatur-literatur yang mendukung penyelesaian tugas akhir, terutama yang berhubungan dengan teori yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir dan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun sistem.

- **Studi Lapangan**

Studi Lapangan dilakukan dengan cara melakukan wawancara secara langsung dengan orang-orang yang bersangkutan untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan dalam pengerjaan tugas akhir ini.

- **Konsultasi dengan dosen pembimbing**

Konsultasi dilakukan dengan cara mengkonsultasikan segala hal yang berhubungan dengan tugas akhir kepada dosen pembimbing.

## 1.8. Sistematika Penulisan

Sistematika laporan tugas akhir ini secara garis besar dapat dituliskan sebagai berikut:

### **BAB 1 : PENDAHULUAN**

Bagian ini berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, hipotesis, spesifikasi sistem, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

### **BAB 2 : TIJAUAN PUSTAKA**

Bagian ini memuat penjelasan tentang konsep dan prinsip utama yang diperlukan untuk memecahkan masalah.

### **BAB 3 : PERANCANGAN SISTEM**

Bagian ini berisi tentang analisis dan perancangan sistem yang mencakup kamus data, perancangan proses, perancangan input, dan perancangan output.

### **BAB 4 : IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM**

Bagian ini berisi hasil *capture* dari sistem yang dibuat, lengkap dengan penjelasan yang terkait dengan hasil *capture* tersebut. Bagian ini juga akan membahas hasil analisis pengaruh metode yang digunakan terhadap kasus yang ada.

## **BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan tentang sistem yang dihasilkan serta saran pengembangan.

© UKDW

## BAB 5

### KESIMPULAN dan SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi program serta hasil analisis sistem dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Metode MBA (*Market Basket Analysis*) dapat digunakan untuk melakukan analisis data transaksi penjualan barang dan dapat menampilkan hasil analisisnya. Adapun hasil yang didapat dari penggunaan 3 aturan pokok metode MBA (*Market Basket Analysis*) tersebut adalah:
  - Saran dalam pembuatan katalog kepada pihak toko sebagai pertimbangan dalam membuat katalog.
  - Saran dalam menentukan letak barang dalam katalog sebagai pertimbangan dalam pembuatan katalog.
  - Saran dalam membuat paketan barang untuk kepentingan promosi penjualan.

Jadi, metode MBA (*Market Basket Analysis*) ini bukan hanya dapat digunakan terhadap *hypermarket* saja tetapi juga dapat digunakan pada swalayan menengah seperti Citrouli Swalayan dengan batasan aturan yang dapat digunakan tergantung dari data yang akan digunakan untuk diolah.

2. Jumlah pasangan kategori barang atau itemset yang terbentuk dipengaruhi oleh nilai *minimum support* dan *minimum confidence*. Semakin besar nilai *minimum support* yang diberikan maka jumlah pasangan kategori barang atau itemset yang terbentuk semakin sedikit. Demikian pula semakin besar nilai *minimum confidence* yang diberikan maka jumlah pasangan film atau itemset yang terbentuk semakin sedikit.

3. Untuk data dalam jumlah besar, maka nilai *support* dari pasangan kategori barang menjadi sangat kecil sehingga saat melakukan analisis dengan jumlah data yang besar sebaiknya nilai minimum *support* diisi dengan nilai yang sangat kecil. Hal ini disebabkan karena nilai *support* diperoleh dari kemunculan pasangan kategori barang dibagi dengan jumlah keseluruhan transaksi. Untuk data dalam jumlah besar, jumlah transaksinya juga besar sehingga nilai *support* yang didapat sangat kecil. Hal ini juga berlaku untuk nilai *confidence* dan nilai *lift* karena nilai *confidence* bergantung dari nilai *support* dan nilai *lift* juga bergantung dari nilai *confidence*.

## 5.2 Saran

Untuk kepentingan pemanfaatan serta pengembangan lebih lanjut terhadap sistem ini, dapat dipertimbangkan saran-saran sebagai berikut:

1. Perlu adanya penyajian data yang lebih baik dan interaktif terutama dalam menampilkan hasil analisis dari pasangan kategori.
2. Tampilan dari program yang sebaiknya diperindah.



## DAFTAR PUSTAKA

- Berry, Michael J.A dan Gordon S. Linoff. *Mastering Data mining : The Art and Science of Customer Relationship Management*. New York. John Willey & Sons, Inc., 2000.
- Berry, Michael J.A dan Gordon S. Linoff. *Data Mining Techniques For Marketing, Sales, and Customer Relationship Management*. Indiana. Wiley Publishing, Inc., 2<sup>nd</sup> Edition, 2004.
- Berson, Alex. *Building Data Mining Application for CRM*. New York. Mc Graw-Hill, 2000.
- Han, Jiawei dan Micheline Kamber. *Data Mining Concepts and Techniques*. United States of America. Academic Press, 2001.
- Kantardzic, Mehmed. *Data Mining: Concepts, Models, Methods, and Algorithms*. Piscataway. IEEE Press, 2003.
- Marakas, George M. *Modern Data Warehousing, Mining, and Visualization: Core Concepts*. New Jersey. Prentice Hall, 2003.
- Teknomo, Kardi (2008) **Market Basket Analysis**.  
<http://people.revoledu.com/kardi/tutorial/MarketBasket/>
- Turban, Efraim dan Jay E. Aronson, *Decision Support systems and Intelegent Systems*. New Jersey; Prentice Hall. 2003.
- Turban, Efraim, Jay E. Aronson dan Ting Peng Liang, 2005, *Decision Support Systems and Intelligent Systems*, Edisi 7 Jilid 1, Terj. Dwi Prabantini, Yogyakarta : Andi.