

**IMPLEMENTASICUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT
DENGAN MARKET BASKET ANALYSIS PADA TOKO BUKU
ONLINE STUDI KASUS : TOKO BUKU TOGA MAS**

Skripsi



oleh
EDI SURYANTO
23080408

PROGRAMSTUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
TAHUN2012

**IMPLEMENTASI CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT
DENGAN MARKET BASKET ANALYSIS PADA TOKO BUKU
ONLINE STUDI KASUS : TOKO BUKU TOGA MAS**

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

EDI SURYANTO
23080408

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
TAHUN 2012

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

**Implementasi Customer Relationship Management Dengan Market Basket
Analysis Pada Toko Buku Online Studi Kasus : Toko Buku Toga Mas.**

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 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 hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 10 Desember 2012



EDI SURYANTO
23080408

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Implementasi Customer Relationship Management Dengan
Market Basket Analysis Pada Toko Buku Online
Studi Kasus : Toko Buku Toga Mas.

Judul : EDI SURYANTO

N I M : 23080408

Matakuliah : Skripsi


Kode : SI4046

Semester : Ganjil


Tahun Akademik : 2012/2013

© UKDW
Telah diperiksa dan disetujui di Yogyakarta,
Pada tanggal 10 Desember 2012

© UKDW
Dosen Pembimbing I


Umi Probeykti, S.Kom, MLIS.

Dosen Pembimbing II


Budi Sutedjo D. O., S.Kom., M.M..

HALAMAN PENGESAHAN

**Implementasi Customer Relationship Management Dengan
Market Basket Analysis Pada Toko Buku Online
Studi Kasus : Toko Buku Toga Mas.**

Oleh: EDI SURYANTO / 23080408

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
18 Desember 2012

Yogyakarta, Kamis 07 Januari 2013

Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Umi Proboyekti, S.Kom, MLIS.
2. Halim Budi Santosa, S.Kom, MBA.
3. Lussy Ernawati, S.Kom, M.Acc



Dekan

(Drs. WIMMIE HANDIWIDJOJO, MIT.)

Ketua Program Studi

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

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-Nya serta kelancaran kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Implementasi Metode Market Basket Analysis dan Customer Relationship Management Studi Kasus Toko Buku Toga Mas” dengan baik. Begitu besar pertolongan-Nya kepada penulis dalam setiap langkah pengerjaan skripsi ini, mulai dari pembuatan proposal skripsi, kolokium, pengerjaan program, konsultasi, pembuatan laporan, dan presentasi.

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 penyelesaian pembuatan program dan laporan skripsi 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 saya menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu **Umi Proboyekti, S.Kom., MLIS.** selaku dosen pembimbing satu yang memberikan bimbingan kepada penulis dengan baik hati.
2. Bapak **Budi Sutedjo D. O, S.Kom., M.M.** selaku dosen pembimbing dua yang memberikan bimbingan kepada penulis dengan baik hati.
3. Ayahku tercinta (**H.Sunarto**) yang meninggalkan aku sejak kelas satu SMP, Ibuku tercinta (**Hj.Samiyem**) dan kakak-kakak ku (**Hendri Prabowo, Nani Apriyani, Rudi Setiawan.**) yang selalu memberi semangat dan perhatian untuk segera menyelesaikan skripsi ini.

4. Mas **Asik** selaku kepala toko buku Toga Mas yang telah mengizinkan penulis untuk memanfaatkan data transaksi penjualan sebagai bahan penelitian di skripsi ini.
5. Teman KKN yang tak terlupakan **Meiza Dian Mulyani** yang selalu memberikan semangat dan dorongan untuk segera menyelesaikan skripsi.
6. Teman seperjuangan **Windio** yang membantu memberikan solusi untuk permasalahan teknis pengerjaan skripsi ini.
7. Teman-teman GABULPRODUCTION: **Samuel Denis, Yudi, Adi, Teopilus** yang memberikan semangat dan dorongan untuk segera menyelesaikan skripsi.
8. Teman-teman PUSPELKOM : **Pak Gamal, Pak Tri Gono, Pak Koko, Adi, Feri, Yusdianto, Panjul, Petra, Arga, Niel, Samuel, Fanuel, Andre.** yang memberikan semangat dan dorongan untuk segera menyelesaikan skripsi.
9. Teman-teman satu jurusan dan angkatan yang memberikan semangat dan dorongan untuk segera menyelesaikan skripsi.
10. Pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang secara langsung maupun tidak langsung telah mendukung penulis dalam pengerjaan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa program dan laporan skripsi ini masih jauh 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

INTISARI

IMPLEMENTASI CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT DENGAN MARKET BASKET ANALYSIS PADA TOKO BUKU ONLINE STUDI KASUS : TOKO BUKU TOGAMAS

Dilihat dari perkembangan teknologi, banyak orang yang menggunakan berbagi macam fasilitas dari internet. Misalnya toko buku penjualan buku secara online ini dilakukan untuk meningkatkan pendapatan toko, dan mempermudah pelanggan dalam melakukan transaksi tanpa harus datang ke toko secara langsung. Tetapi biasanya website toko buku hanya menawarkan buku yang *best seller* dan terbaru saja, maka dari itu pelanggan harus mencari buku yang diinginkan. Rekomendasi buku yang relevan untuk pelanggan masih kurang diperhatikan oleh pemilik toko.

Penelitian ini akan membahas tentang cara pemberian rekomendasi yang relevan untuk pelanggan menggunakan metode *market basket analysis*, sebagai dukungan *customer relationship management* untuk meningkatkan pelayanan terhadap pelanggan toko buku.

Hasil akhir dari penelitian ini sebuah aplikasi berbasis web yang dapat memberikan rekomendasi buku sesuai dengan profil pelanggan dengan dukungan metode *market basket analysis* dan *customer relationship management*.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
INTISARI	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Tahapan Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4

BAB 2 LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Data Mining	6
2.2.1 Pengelompokan <i>Data Mining</i>	7
2.3 <i>Customer Relationship Management</i> (CRM)	9
2.3.1 Jenis – Jenis CRM.....	9
2.3.2 <i>Analytical CRM</i>	11
2.4 <i>Market Basket Analysis</i> (MBA).....	11
2.4.1 <i>Association Rules</i>	12
2.4.2 Contoh Penerapan MBA.....	16

BAB 3 ANALISIS DAN RANCANGAN

3.1 Analisis Data.....	19
3.2 Rancangan Sistem.....	20
3.2.1 Diagram Alir Sistem	20
3.2.2 Perancangan Basis Data	25
3.2.3 Pengkodean	35
3.3 Rancangan Hasil Sistem	35
3.3.1. Beranda Umum	35
3.3.2. Pendaftaran Member.....	36
3.3.3. Pencarian Buku	37
3.3.4. Detail Buku	37
3.3.5. Beranda Umum	38
3.3.6. Ubah data kategori.....	38
3.3.7. Ubah Data Buku.....	39

3.3.8. Ubah Dan Hapus Data Buku.....	39
3.3.9. Ubah Data Pelanggan.....	40
BAB 4 PENERAPAN DAN ANALISIS SISTEM	
4.1. Penerapan Sistem.....	41
4.1.1 Form Login Member Dan Admin.....	41
4.1.2 Halaman Utama Sistem	42
4.2. Analisis Sistem	49
4.2.1 Pengujian Sistem	49
4.3. Kelebihan Dan Kekurangan Sistem.....	59
4.3.1 Kelebihan Sistem	59
4.3.2 Kekurangan Sistem.....	59
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMIRAN LISTING PROGRAM	62



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Cross Tab</i> Transaksi	14
Tabel 2.2 Contoh Tabel Kandidat Untuk 1-itemset	16
Tabel 2.2 Contoh Tabel Kandidat Untuk 2-itemset	17
Tabel 2.4 Tabel Pasangan Buku 2-itemset.....	17
Tabel 2.5 Tabel Contoh Profil Pelanggan	18
Tabel 3.1 Contoh Transaksi Penjualan	19
Tabel 3.2 Contoh Data ProfilPelanggan	20
Tabel 3.3 Aturan Bisnis	29
Tabel 3.4 Entitas Kategori	31
Tabel 3.5 Entitas Penerbit	31
Tabel 3.6 Entitas Uklan.....	31
Tabel 3.7 Entitas Detail Penjualan	32
Tabel 3.8 Entitas Penjualan.....	32
Tabel 3.9 Entitas Buku	33
Tabel 3.10 Entitas Kategori Disukai Member	34
Tabel 3.11 Pengkodean	35



DAFTAR GAMBAR

Gambarl 3.1 Diagram Alir Proses Secara Keseluruhan.....	21
Gambarl 3.2 Diagram Alir Proses Pencarian Buku	22
Gambarl 3.3 Diagram Alir Proses Transaksi	23
Gambarl 3.4 Diagram Alir Proses <i>Market Basket Analysis</i>	24
Gambarl 3.5 MDL-1	25
Gambarl 3.6 MDL-2	26
Gambarl 3.7 MDL-3	27
Gambarl 3.8 MDL-4	28
Gambarl 3.9 Rancangan Basis Data.....	30
Gambarl 3.10 <i>Design Database</i> dan Relasinya	34
Gambarl 3.11 Beranda Umum	35
Gambarl 3.12 Pendaftaran Member	36
Gambarl 3.13 Pencarian Buku	37
Gambarl 3.14 Detail Buku	37
Gambarl 3.15 Beranda Admin	38
Gambarl 3.16 <i>Setting</i> Kategori.....	38
Gambarl 3.17 <i>Setting</i> Buku.....	39
Gambarl 3.18 Ubah Dan Hapus Data Buku.....	39
Gambarl 3.19 Ubah Data Pelanggan.....	40
Gambarl 4.1 Form Login <i>Member</i>	41
Gambarl 4.2 Form Login Admin	41
Gambarl 4.3 Halaman Utama Sistem.....	42
Gambarl 4.4 Halaman Hasil Pencarian Buku	43
Gambarl 4.5 Potongan Program Pencarian Buku	43
Gambarl 4.6 Halaman Detail Buku Pengunjung.....	44
Gambarl 4.7 Potongan Program Pencarian Pasangan Buku, Bagian 1	45
Gambarl 4.8 Potongan Program Pencarian Pasangan Buku, Bagian 2	45
Gambarl 4.9 Potongan Program Pencarian Pasangan Buku, Bagian 3	46
Gambarl 4.10 Potongan Program Pencarian Pasangan Buku, Bagian 4.....	46
Gambarl 4.11 Halaman Detail Buku Untuk Member	47
Gambarl 4.12 Halaman Tas Belanja Untuk Pelanggan.....	48
Gambarl 4.13 Halaman Tas Belanja Untuk <i>Member</i>	48

Gambarl 4.14 Halaman Profil <i>Member</i> M002	49
Gambarl 4.15 Halaman Detail Transaksi <i>Member</i> M002	50
Gambarl 4.16 Halaman Profil <i>Member</i> M014	50
Gambarl 4.17 Halaman Detail Transaksi <i>Member</i> M014	51
Gambarl 4.18 Halaman Profil <i>Member</i> M023	51
Gambarl 4.19 Halaman Detail Transaksi <i>Member</i> M023	52
Gambarl 4.20 Rekomendasi Buku Unutk Profil <i>Member</i> M002	53
Gambarl 4.21 Rekomendasi Buku Saat Transaksi Untuk <i>Member</i> M002	54
Gambarl 4.22 Rekomendasi Buku Unutk Profil <i>Member</i> M014	55
Gambarl 4.23 Rekomendasi Buku Saat Transaksi Untuk <i>Member</i> M014	56
Gambarl 4.24 Rekomendasi Buku Unutk Profil <i>Member</i> M023	57
Gambarl 4.25 Rekomendasi Buku Saat Transaksi Untuk <i>Member</i> M023	58



UKDW

INTISARI

IMPLEMENTASI CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT DENGAN MARKET BASKET ANALYSIS PADA TOKO BUKU ONLINE STUDI KASUS : TOKO BUKU TOGAMAS

Dilihat dari perkembangan teknologi, banyak orang yang menggunakan berbagi macam fasilitas dari internet. Misalnya toko buku penjualan buku secara online ini dilakukan untuk meningkatkan pendapatan toko, dan mempermudah pelanggan dalam melakukan transaksi tanpa harus datang ke toko secara langsung. Tetapi biasanya website toko buku hanya menawarkan buku yang *best seller* dan terbaru saja, maka dari itu pelanggan harus mencari buku yang diinginkan. Rekomendasi buku yang relevan untuk pelanggan masih kurang diperhatikan oleh pemilik toko.

Penelitian ini akan membahas tentang cara pemberian rekomendasi yang relevan untuk pelanggan menggunakan metode *market basket analysis*, sebagai dukungan *customer relationship management* untuk meningkatkan pelayanan terhadap pelanggan toko buku.

Hasil akhir dari penelitian ini sebuah aplikasi berbasis web yang dapat memberikan rekomendasi buku sesuai dengan profil pelanggan dengan dukungan metode *market basket analysis* dan *customer relationship management*.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dilihat dari perkembangan teknologi, banyak orang yang menggunakan berbagai macam fasilitas dari internet. Begitu pula dengan toko. Sekarang ini banyak pemilik toko melakukan penjualan secara online. Misalnya toko buku, penjualan buku secara online ini dilakukan untuk meningkatkan pendapatan toko, dan mempermudah pelanggan dalam melakukan transaksi tanpa harus datang ke toko secara langsung, ataupun untuk melihat – lihat koleksi buku yang ada serta mencari buku yang di inginkan pelanggan.

Pembuatan website toko buku yang efektif membuat pelanggan paham dengan apa yang ditawarkan oleh toko buku tersebut, hal ini dapat mempengaruhi pendapatan toko. Namun sering kali perilaku pelanggan masih kurang diperhatikan. Biasanya website toko buku hanya menawarkan buku yang *best seller* dan terbaru saja, maka dari itu pelanggan harus mencari buku yang diinginkan. Rekomendasi buku yang relevan untuk pelanggan masih kurang diperhatikan oleh pemilik toko.

Melihat kondisi tersebut, penulis berinisiatif untuk membuat sebuah aplikasi berbasis web untuk toko buku yang dapat memberikan rekomendasi buku yang relevan kepada pelanggannya. Rekomendasi berdasarkan seluruh data transaksi penjualan toko dan kategori buku yang disukai oleh pelanggan. Metode *Market Basket Analysis* (MBA) dan *Customer Relationship Management* (CRM) digunakan untuk menghasilkan rekomendasi.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah diatas dapat dirumuskan menjadi beberapa masalah sebagai berikut : Bagaimana cara memberikan rekomendasi buku yang relevan untuk pelanggan sesuai dengan kategori buku yang disukai pelanggan, dan seluruh transaksi penjualan yang terjadi pada toko menggunakan dukungan metode *Market Basket Analysis* (MBA) dan *Customer Relationship Management* (CRM) ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah tugas akhir yang dibuat adalah sebagai berikut :

- a. Penelitian yang dilakukan hanya pada pemberian rekomendasi buku kepada pelanggan sesuai dengan seluruh transaksi penjualan yang terjadi sebelumnya dan kategori buku yang disukai oleh pelanggan, jika pelanggan sudah menjadi *member*, tidak mencakup cara pembayaran beserta diskon dan event-event lainnya.
- b. Rekomendasi buku diberikan berdasarkan pasangan-pasangan buku yang dihasilkan oleh metode MBA (*Market Basket Analysis*) pada penelitian ini. Proses ini hanya menggunakan seluruh transaksi penjualan yang terjadi sebelumnya dan kategori buku yang disukai oleh pelanggan, bukan pasangan nama buku yang telah terjual.
- c. Asumsi pasangan – pasangan buku yang dihasilkan dari pengolahan data yang telah didapat
- d. Data yang digunakan adalah data penjualan dari toko buku Toga Mas Jl. Urip Sumoharjo, Yogyakarta dari tahun 2010 dan 2011.
- e. Toko buku online dibuat menggunakan bahasa pemrograman ASP .NET.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan tugas akhir yang hendak dicapai penulis antara lain :

- a. Membuat sebuah toko buku online yang dapat memberikan rekomendasi buku kepada pelanggan dengan menerapkan metode *Market Basket Analysis*.
- b. Mencari pasangan buku yang cocok untuk setiap profil pelanggan.
- c. Membuat aplikasi berbasis web dengan menggunakan metode market basket analysis untuk meningkatkan pelayanan kepada pelanggan.
- d. Mengetahui bagaimana cara mengelola dan menganalisis suatu data mentah yang nyata dari satu perusahaan, sehingga dapat menghasilkan pengetahuan baru yang bermanfaat bermanfaat bagi perusahaan.

1.5 Tahapan Penelitian

Berikut ini merupakan tahapan penelitian yang dilakukan oleh penulis yaitu:

a. Studi Pustaka

Penulis melakukan studi pustaka dengan cara mempelajari teori-teori dan literatur - literatur yang mendukung penyelesaian tugas akhir, terutama yang berkaitan dengan teori yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir dan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun sistem.

b. Konsultasi Dengan Dosen Pembimbing

Konsultasi dilakukan dengan cara mengkonsultasikan segala hal yang berkaitan dengan skripsi kepada dosen pembimbing.

c. Pengumpulan Data

Penulis meminta dan melakukan konsultasi tentang data lengkap transaksi penjualan kepada pemilik toko buku Toga Mas Jl. Urip Sumoharjo, Yogyakarta dari tahun 2010 dan 2011.

d. Menyiapkan Profile Pelanggan

Penulis membuat data profile pelanggan untuk kelancaran melakukan penelitian. Pembuatan data profile pelanggan dilakukan berdasarkan data transaksi penjualan yang didapat pada toko buku Toga Mas Jl. Urip Sumoharjo, Yogyakarta.

e. Pengaturan Kategori Buku

Penulis membuat pengaturan kategori buku sesuai data yang di dapat pada toko buku Toga Mas Jl. Urip Sumoharjo, Yogyakarta.

f. Membangun Sistem

Sistem dibangun untuk membantu menganalisis data transaksi penjualan untuk menghasilkan rekomendasi atau pasangan buku berdasarkan profil pelanggan dengan menggunakan dukungan data pasangan buku yang dihasilkan dari metode *Market Basket Analysis*.

g. Membuat Laporan

Laporan dibuat berdasarkan penelitian yang sedang dilakukan

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan penelitian ini meliputi. BAB 1 yang berisi tentang gambaran umum penelitian yang dilakukan, BAB 2 berisi tinjauan pustaka yang merupakan teori yang menjadi landasan dan pendukung penelitian. BAB 3 berisi tentang perancangan sistem, rancangan basis data, antarmuka dan alur data dari sistem.

Berdasarkan proses yang telah dilakukan pada BAB 1, 2 dan 3. Maka selanjutnya adalah proses mengimplementasi metode *Market Basket Analysis* pada sistem yang dibangun, proses ini dijelaskan pada BAB 4. Pada bab ini juga menjelaskann hasil dari implementasi sistem, meliputi cara kerja program, input dan output, dan analisis yang sudah dilakukan. Selanjutnya BAB 5 bab ini berisi kesimpulan dan saran dari program yang mungkin diberikan untuk penelitian selanjutnya yang dapat direalisasikan.



BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari Penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Metode *market basket analysis* dapat mendukung *customer relationship management* dan diterapkan pada studi kasus ini dengan menyesuaikan data transaksi yang ada. Untuk menghitung nilai *support*, *lift* dan *confidence* didapat dengan menyaring transaksi yang dimulai sejak *item* pertama dipilih.
2. Berdasarkan hasil ujicoba sistem pemberian rekomendasi buku pada *member* atau pelanggan yang terdaftar tergantung dari kategori buku yang disukai, dan daftar pasangan buku dari hasil analisis dengan metode *Market Basket Analysis* (MBA).

5.2 Saran

Berikut adalah saran untuk pengembangan sistem lebih lanjut :

1. Pemberian rekomendasi buku dapat dikembangkan tidak hanya berdasarkan seluruh transaksi dan kategori buku yang disukai. Tetapi bisa berdasarkan setiap profil pelanggan dan ulasan buku sesuai rating buku.
2. Proses pencarian buku dapat ditambahkan menggunakan penelusuran lanjutan, misalnya menampilkan buku berdasarkan tahun terbit dan lain- lain.

DAFTAR PUSTAKA

Buttle, F. (2009). *Customer Relationship Management, Concepts and Technologies, second edition*. Hungaria : Butterworth-Heinemann.

Eibe Frank, I. H. (2011). *Data Mining Practical Machine Learning tools and technique 3rd*. United States : Morgan Kaufmann.

Jones, J. T. B. (2001). *Getting personal on multiple CRM channels InfoWorld*. United States : San Mateo.

Kurniawan, E. (2010). *Cepat Mahir ASP.NET 3.5 Untuk Aplikasi Interaktif*. Yogyakarta : Penerbit Andi.

Kristanto, Ir. Harianto. (2004). *Konsep dan Perancangan Database*. Yogyakarta : Penerbit Andi.

Larose, D T. (2005). *Discovering Knowledge in Data: An Introduction to Data Mining*. United States : Jhon Willey & Sons, inc.

Luthfi. E.K. (2009). *Algoritma Data Mining*. Yogyakarta : Penerbit Andi

Marakas, George M.(2003). *Decision Support Systems in the 21st Century, 2nd Edition*. United States : Prentice-Hall.

Martin, E.W. (2005). *Customer Relationship Management, Managing Information Technology* (5th ed.). United States : Pearson Prentice.

O'Brien, James A. (2002). *Customer Relationship Management, Management Information Systems*. United States : Pearson Prentice.

Tsiptsis, Konstantinos & Chorianopoulos, Antonios. (2009). *Data Mining Techniques in CRM Inside Customer Segmentation*. Jhon Wiley and Sons, ltd

Whitaker, Tyler. (2005). *Streamline customer contact, Landscape Management*. Cleveland:
Apr.

Wilde, Sivilo. (2011). *Customer Knowledge Management Improving Customer Relationship
through Knowledge Application*. New York : Springer Heidelberg Dordrecht.

© UKDW