



UNIVERSITAS
KRISTEN
MARANATHA

ISSN 2252-6749

ZENIT

Volume 4 / Nomor 1 / April 2015
Jurnal Ilmiah Universitas Kristen Maranatha



**KEPRIMAAN ILMU UNTUK
KECERDASAN BANGSA**

Jurnal
Zenit

Volume 4

Nomor 1

Halaman
1-80

Bandung
April
2015

ISSN 2252-6749

DAFTAR ISI

Usulan Perubahan Penugasan Operator dalam Upaya Meningkatkan <i>Output</i> Produksi dengan Metode Simulasi (Studi Kasus di PT Central Texindo)	1 - 16
<i>Ricky Adiputra, Rudy Wawolumaja, dan Victor Suhandi</i>	
Ekonomi Kreatif dan Merek	17 - 24
<i>Daniel Hendrawan</i>	
Pemerolehan Bahasa pada Anak 4-5 Tahun dengan Terapi <i>E-Book</i> "Asal-Usul Padi"	25 - 38
<i>Rosida Tiurma Manurung dan Yuspendi</i>	
<i>School Engagement</i> pada Siswa SMA Pangudi Luhur Van Lith Muntilan	39 - 44
<i>Evi Ema Victoria Polii</i>	
Pengaruh <i>Learning Approach</i> terhadap Prestasi Belajar pada Mahasiswa Fakultas Teknik Perguruan Tinggi Swasta di Bandung	45 - 52
<i>Audyati Gany</i>	
Pembuatan Personalisasi <i>E-Commerce</i> pada Duta Irama Menggunakan Sistem Rekomendasi dengan Metode <i>Content Based Filtering</i>	53 - 64
<i>Niko Selamat Sugiarto dan Tiur Gantini</i>	
Studi Deskriptif Mengenai Tipe <i>Forgiveness</i> pada Anggota Paduan Suara Mahasiswa Universitas 'X' di Kota Bandung	65 - 72
<i>Christian Samuel, Ellen Theresia, dan Kristin Rahmani</i>	
<i>New HSK</i> tingkat Dasar sebagai Target Kompetensi Pembelajaran Bahasa Mandarin di Sekolah Menengah	73 - 80
<i>Pauw Budianto</i>	

Pembuatan Personalisasi *E-Commerce* pada Duta Irama Menggunakan Sistem Rekomendasi dengan Metode *Content Based Filtering*

Niko Selamat Sugiarto dan Tiur Gantini

Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Maranatha, Bandung

Abstract

Duta Irama is a store that specialize in the sale of electronic components. To develop in sale, Duta Irama need a facilities that can manage sales data, products inventory data, and increase the number of customers. Based on the necessary of Duta Irama then will be made an e-commerce website application in order to fulfill Duta Irama's necessary. This website will implement personalization system through the customer. This personalization is expected to attract customer interest, then it can increase number of customers. This personalization can treat customer personally with use recommender system with content based filtering method. This website use PHP as a script programming and MySQL as a database.

Keywords: Sales, E-Commerce, Personalization, Content Based Filtering

I. Pendahuluan

Perkembangan teknologi berkembang sedemikian pesat dari waktu ke waktu. Dengan perkembangan tersebut, banyak teknologi yang digunakan untuk mendapatkan keuntungan dalam berbisnis. Dengan adanya teknologi internet sebagai media informasi yang berguna untuk mendapatkan dan membagikan informasi kepada setiap orang secara efektif maka akan mempengaruhi peluang-peluang bisnis yang ada. Setiap orang tidak perlu sulit lagi untuk mendapatkan apa yang diinginkan dengan adanya teknologi internet tersebut.

Duta Irama merupakan sebuah toko yang bergerak di bidang penjualan komponen perangkat elektronik, baik *retail* ataupun *wholesale*. Duta Irama berdiri sejak tahun 1968, dan memiliki persediaan komponen-komponen perangkat elektronik yang sangat lengkap dan beragam. Duta Irama dalam melakukan penjualan belum menggunakan dukungan teknologi informasi sehingga mengalami beberapa kendala di dalam inventori, penjualan, peningkatan jumlah pelanggan dan profil pelanggan. Saat ini inventori masih dicatat di buku, sehingga seringkali terdapat perbedaan antara jumlah stok di buku dan di gudang. Selain itu dengan pencatatan di buku, pencarian data produk dan data penjualan membutuhkan waktu yang lama karena data produk dan data penjualan terus bertambah dari waktu ke waktu.

Tuntutan teknologi yang ada, dan permasalahan yang dihadapi oleh pihak Duta Irama ini membuat pemilik dari Duta Irama ingin memiliki sebuah *website e-commerce* yang dapat memaksimalkan kinerja serta meningkatkan penjualan secara efektif. Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis ingin membuat aplikasi *website e-commerce* dengan penerapan personalisasi yang menggunakan sistem rekomendasi. Penerapan sistem personalisasi yang diteliti menggunakan metode *content based filtering*.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh pihak Duta Irama, maka penulis membuat beberapa rumusan masalah. Berikut rumusan masalah yang dibuat:

1. Bagaimana merancang aplikasi untuk Duta Irama yang dapat mengelola data penjualan dan katalog produk secara *online*?
2. Bagaimana membuat aplikasi untuk pelanggan agar dapat melakukan transaksi secara *online*?
3. Bagaimana membuat *website e-commerce* yang dapat memperlakukan pelanggan secara personal?

II. Landasan Teori

Pada bagian ini mencakup rangkuman atas teori-teori yang digunakan untuk mendasari pembuatan personalisasi *e-commerce* pada Duta Irama yang menggunakan sistem rekomendasi dengan metode *content based filtering*.

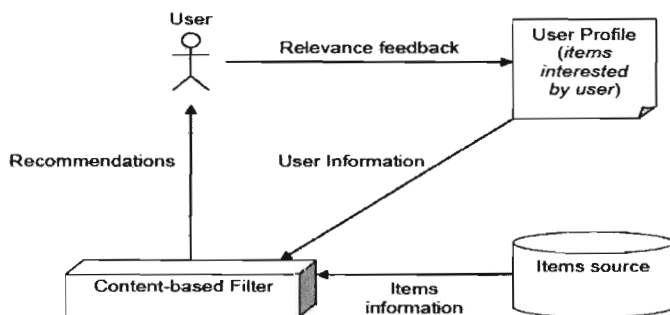
2.1 E-Commerce

E-Commerce adalah suatu proses membeli dan menjual produk-produk secara elektronik oleh konsumen dan dari perusahaan. Pada umumnya, *e-commerce* menggunakan jaringan komputer yaitu internet sebagai perantara transaksi bisnis. *E-Commerce* merupakan perdagangan yang masuk dalam kategori teknologi informasi karena melibatkan dukungan teknologi informasi. *E-Commerce* dimulai pada tahun 1995 ketika salah satu portal internet yang pertama, yaitu *Netscape.com*. Portal internet ini menerima iklan pertama dari perusahaan-perusahaan besar dan memopulerkan ide bahwa *web* dapat digunakan sebagai media baru untuk beriklan dan berjualan (Laudon & Laudon, 2008).

2.2 Content Based Filtering

Content based filtering merupakan salah satu metode sistem rekomendasi dengan menjadikan data *user profile* sebagai data yang akan dibandingkan dengan barang yang akan direkomendasikan. Data *user profile* sendiri bisa didapat dari ketertarikan *user* terhadap suatu barang, data pembelian, atau data yang berkaitan dengan aktifitas *user* terhadap suatu barang. Perbandingan dengan barang yang akan direkomendasikan berdasarkan kemiripan atribut yang terkandung dalam data barang dengan atribut yang terkandung dalam data *user profile*. Sebagai contoh pelanggan yang pernah membeli sebuah pakaian, maka data baju tersebut dijadikan acuan untuk menampilkan rekomendasi terhadap pakaian yang lain dengan kategori, ukuran, harga, atau atribut lainnya yang memiliki kemiripan dengan pakaian yang telah dibeli sebelumnya (Brusilovsky & Kobsa, 2007). Penjelasan mengenai *Content Based Filtering* juga dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Arsitektur *Content Based Filtering* (Jyh, 2006)



III. Analisis dan Rancangan Sistem

Pada bagian ini dijelaskan tentang analisis dan rancangan sistem. Analisis dan rancangan sistem aplikasi ini disajikan di dalam pembahasan analisis dan rancangan data, aliran sistem dan juga antar muka pengguna. Analisis dan rancangan data menggunakan model data *Entity Relationship Diagram (ERD)*. Sedangkan analisis dan rancangan sistem menggunakan model *Data Flow Diagram (DFD)*, yang dilengkapi dengan *Process Specification (PSPEC)*. Dan yang terakhir dari pembahasan analisis dan rancangan sistem adalah tampilan Antar Muka Pengguna. Setiap bagian akan dibahas secara rinci berikut ini.

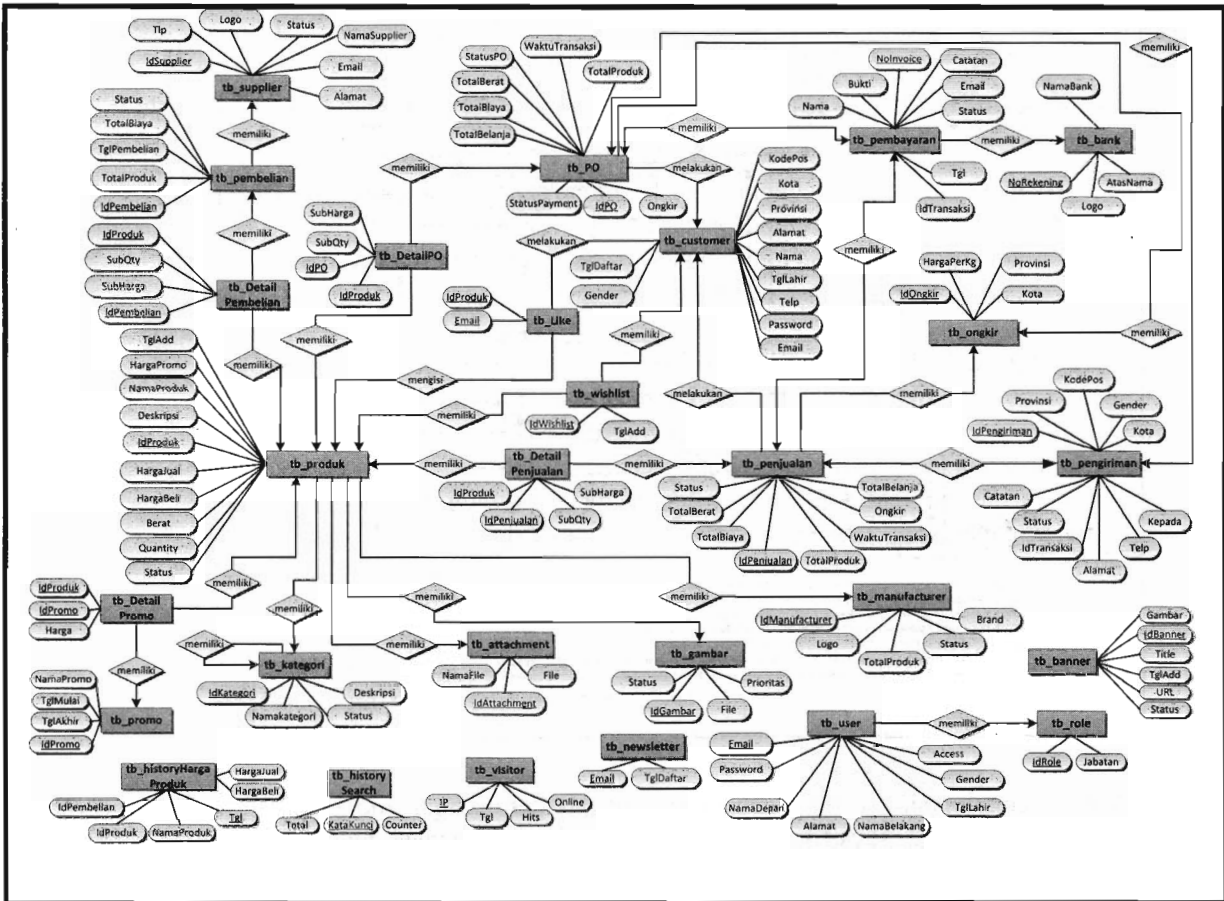
3.1 Analisis dan rancangan data

Analisis dan rancangan data akan dipaparkan dengan menggunakan model *Entity Relationship Diagram*. Bentuk persegi panjang merupakan himpunan entitas (*Entity Set*), yang dilengkapi dengan

atribut/ kolom data, yang akan menyimpan data sistem pada Duta Irama. Atribut/kolom data digambarkan dengan bentuk elips. Setian himpunan entitas berelasi dengan himpunan entitas lain yang digambarkan dengan bentuk belah ketupat. Model *Entity Relationship Diagram* Sistem Duta Irama dapat dilihat pada Gambar 2 yang menggambarkan keseluruhan sistem e-commerce di Duta Irama, yang terdiri dari 29 himpunan Entitas. Himpunan entitas tersebut adalah tb_Supplier, tb_Pembelian, tb_Detail Pembelian, tb_Produk, tb_Promo, tb_Detail Promo, tb_PO, tb_DetailPO, tb_Like, tb_Customer, tb_Penjualan, tb_WishList, tb_Penjualan, tb_Detail Penjualan, tb_Pembayaran, tb_bank, tb_Ongkir, tb_Pengiriman, tb_Manufacturer, tb_Kategori, tb_Attachment, tb_Gambar, tb_HistoryHarga_Produk, tb_History Search, tb_Visitor, tb_Newsletter, tb_User, tb_banner, dan tb_Role.

Semuga himpunan entitas tersebut mendukung personalisasi e-commerce khususnya di dalam penggunaan sistem rekomendasi. Namun himpunan entitas utama yang digunakan untuk sistem rekomendasi dengan menggunakan metode content based filtering adalah himpunan entitas tb_like, tb_Wishlist, tb_Pembelian, tb_Detail Pembelian, tb_Penjualan, tb_Detail Penjualan, tb_Customer, dan tb_Produk,

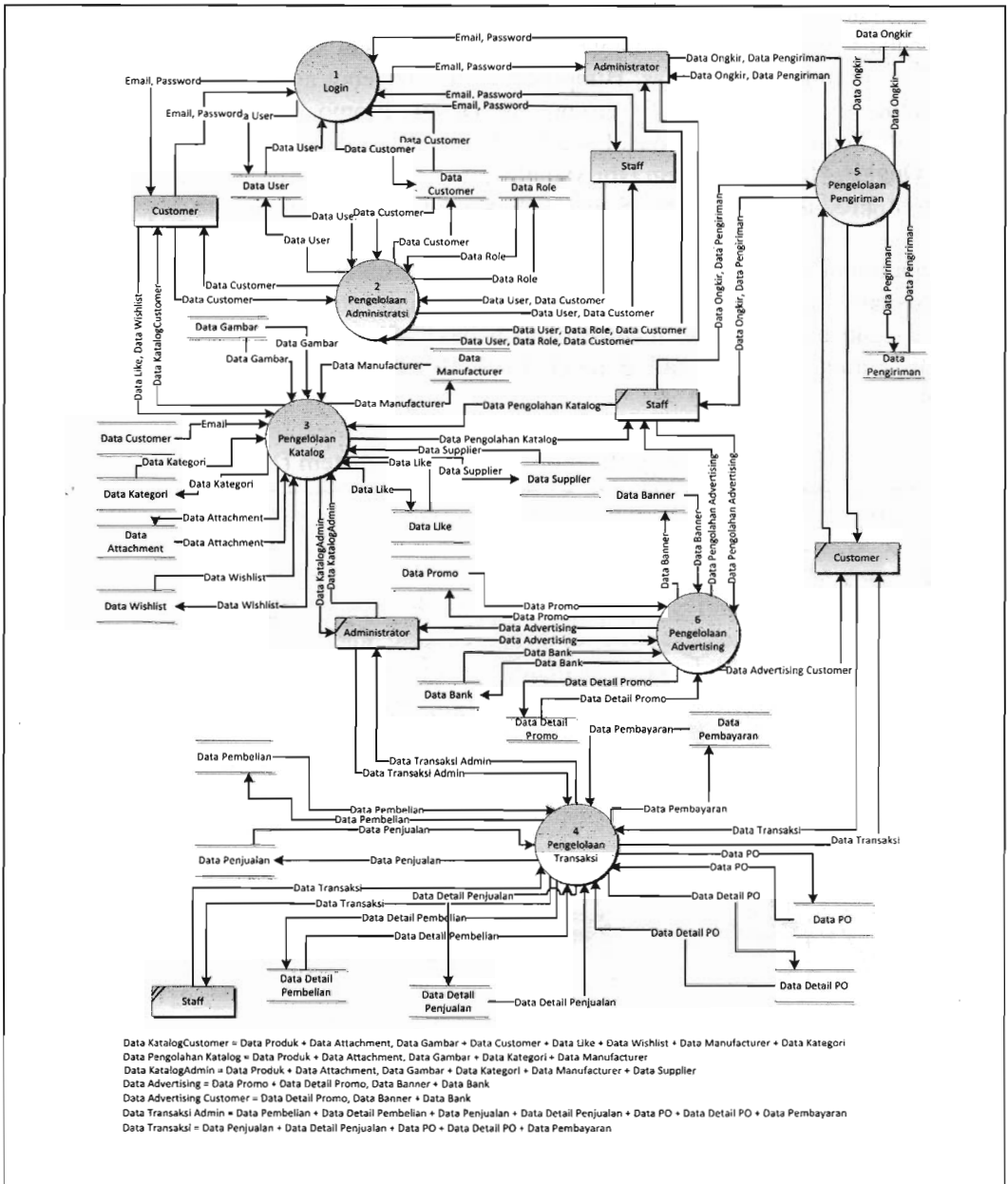
Gambar 2. Entity Relationship Diagram Sistem Duta Irama



3.2 Analisis dan Rancangan Aliran Data dalam Sistem

Di dalam melakukan analisis aliran data yang ada di Duta Irama digunakan model data Data Flow Diagram (DFD). Data Flow Diagram digunakan untuk menjelaskan proses-proses dari aplikasi sistem yang dibuat yang menggunakan pengelolaan data yang telah digambarkan pada Gambar 3. Data Flow Diagram Level 1 menjelaskan seluruh proses yang terjadi di dalam Duta Irama yang dapat dilihat pada Gambar 3. Sedangkan proses mendukung personalisasi e-commerce dengan rekomendasi ada di dalam bagian proses 4, yaitu proses pengelolaan transaksi.

Gambar 3. Data Flow Diagram Sistem Duta Irama



Proses pengelolaan transaksi secara rinci dijelaskan dengan menggunakan proses spesifikasi yang terdiri dari dari proses spesifikasi *E-Commerce* dan rekomendasi dengan metode *Content Based Filtering*. Proses spesifikasi *E-commerce* yang dapat dilihat pada Tabel I dan proses spesifikasi Rekomendasi dapat dilihat pada Tabel II.

Tabel I. Proses Spesifikasi *E-Commerce*

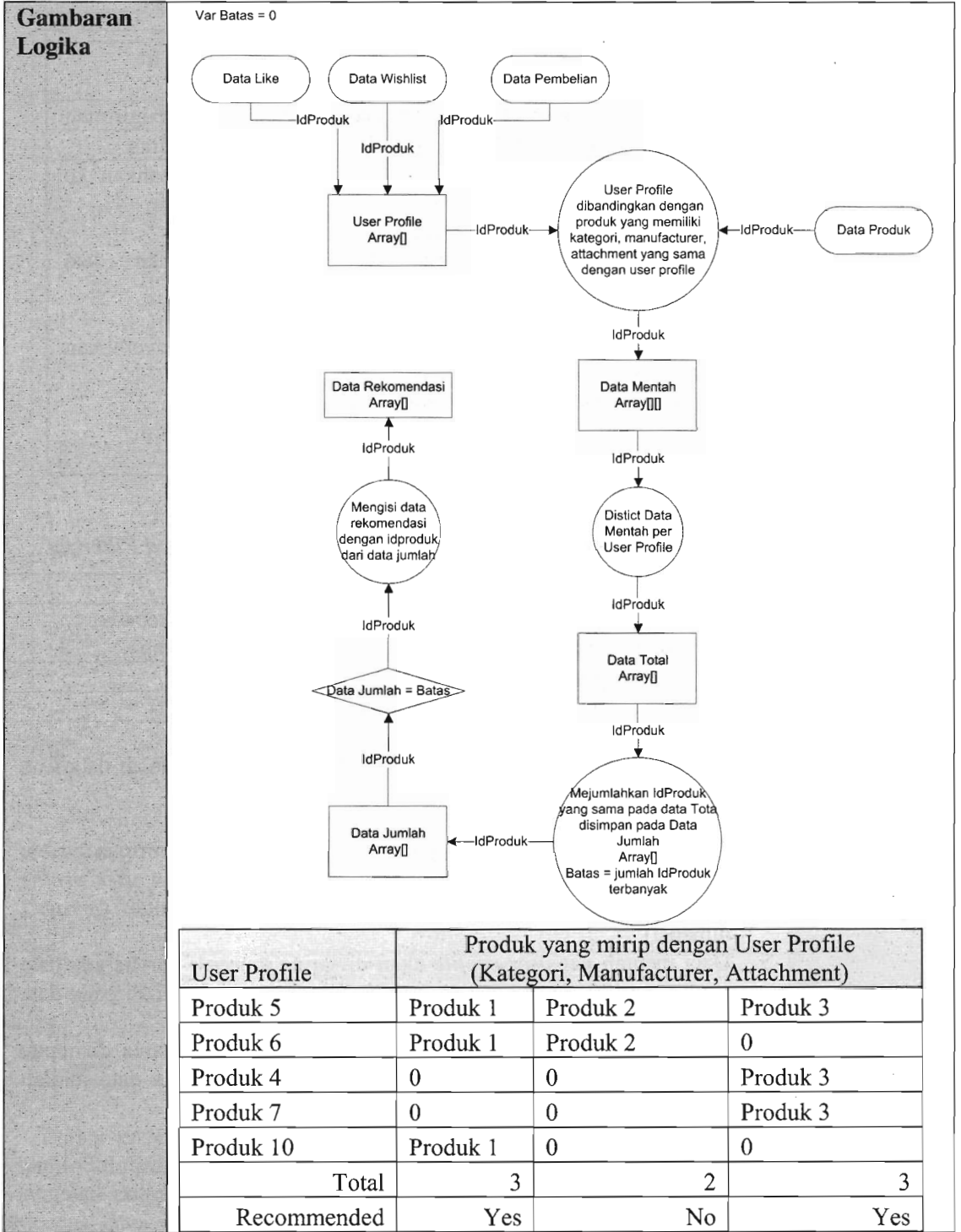
Nama	<i>E-Commerce</i>
Deskripsi	Customer melakukan proses kegiatan pembelian secara elektronik pada sistem
Input	Data Customer, Data Produk, Data Kategori, Data Pengiriman
Output	Data Purchase Order, Data Penjualan, Data pembayaran
Logika	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Customer</i> memilih produk yang akan ditambahkan ke dalam data penjualan 2. <i>Customer</i> menambah alamat pengiriman 3. <i>Customer</i> mengecek detail penjualan dan data pengiriman 4. <i>Customer</i> melakukan <i>check out</i>. 5. <i>Customer</i> melakukan pembayaran dengan menyerahkan bukti pembayaran. 6. <i>IF</i> data telah terisi sesuai dengan validasi 7. <i>THEN</i> menambah data ke dalam tabel pembayaran 8. <i>ELSE</i> menampilkan pesan kesalahan

Tabel II. Proses Spesifikasi Rekomendasi dengan metode *Content Based Filtering*

Nama	Rekomendasi dengan <i>Content Based Filtering</i>
Deskripsi	Menggambarkan proses pemberian rekomendasi oleh sistem kepada <i>customer</i> dengan menggunakan metode <i>Content Based Filtering</i>
Input	Email, IdProduk, Data Wishlist, Data Like, Data Penjualan
Output	Data Produk, Data <i>Customer</i> yang direkomendasikan
Logika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Variabel Batas diisi 0 2. <i>User profile</i> (<i>array</i> 1 dimensi menyimpan IdProduk) adalah data <i>like</i>, <i>wishlist</i>, dan penjualan yang pernah dilakukan <i>customer</i> 3. <i>IF user profile</i> lebih dari 0 4. <i>THEN</i> sistem mencari data produk yang memiliki kemiripan atribut (kategori, <i>manufacturer</i>, <i>attachment</i> yang sama) dengan <i>user profile</i> dan disimpan per <i>user profile</i> pada sebuah data mentah (<i>array</i> 2 dimensi). 5. Data mentah per <i>user profile</i> akan di saring kembali karena ada data yang sama (<i>distinct</i>) per <i>user profile</i> dan disimpan kembali pada data total (<i>array</i> 1 dimensi) 6. Data total kemudian dijumlahkan per IdProduk yang sama disimpan pada data jumlah (<i>array</i> 1 dimensi). Batas diisi dengan data jumlah yang paling tinggi. 7. <i>IF</i> Data jumlah sama dengan batas 8. <i>THEN</i> Data rekomendasi (<i>array</i> 1 dimensi) akan diisi dengan IdProduk 9. <i>ELSE customer</i> hanya dapat melihat produk yang memiliki kategori yang sama

Berdasarkan teori yang digambarkan Gambar 1 sebuah sistem rekomendasi dengan menggunakan metode *Content Based Filtering* adalah dengan membuat *user profile*. Logika pembuatan *user profile* yang kemudian digunakan di dalam sistem rekomendasi pada Tabel I dijelaskan secara lebih rinci logikanya pada Gambar 4.

Gambar 4. Logika Proses Sistem Rekomendasi



Gambar 4 menjelaskan bagaimana *user profile* dibuat dari data-data yang telah disimpan pada data like, data wishlist, dan data pembelian. Data like mencatat produk mana yang disukai oleh pengunjung atau *customer* Duta Irama. Data wishlist mencatat produk mana yang dipesan oleh pengunjung atau *customer*. Sedangkan data pembelian merupakan data yang mencatat pembelian setiap *customer*.

Dari ketiga data tersebut dihasilkan sebuah *user profile* yang di dalamnya dicatat semua *id_produk* yang diperoleh di dalam bentuk array. User profile ini kemudian menjadi input dari untuk proses perbandingan produk di *user profile* dan produk yang ada di data produk yang memiliki kategori, manufaktur dan attachment yang sama dengan user profile. Dari hasil perbandingan maka

disimpan setiap data produk yang sama untuk kemudian dijumlahkan. Perolehan hasil jumlah terbanyak dari produk yang sama kemudian diambil menjadi produk yang akan direkomendasikan kepada pengunjung dan pengguna sistem. Tampilan sistem rekomendasi dapat dilihat pada Gambar 8.

Berdasarkan hasil analisis dan rancangan data dan aliran data pada pembahasan sebelumnya. Maka dibuatlah aplikasi yang terdiri dari 12 fitur utama aplikasi, yaitu katalog produk, statistik, compare, wishlist, like, related, view produk, newsletter, transaction dan pemberian rekomendasi. Berikut fitur-fiturnya:

1. Katalog Produk: deskripsi dari produk yang ditawarkan.
2. Statistik Pengunjung: pencatatan pengunjung *website*.
3. Statistik Produk: pencatatan penjualan produk.
4. Statistik *Search*: pencatatan terhadap pencarian suatu produk.
5. *Compare Product*: membandingkan produk dengan produk lainnya.
6. *Wishlist Product*: mengolah data produk yang ditandai oleh pelanggan.
7. *Like Product*: menyimpan data produk yang disukai oleh pelanggan
8. *Related Product*: menampilkan produk yang memiliki kategori yang sama dengan produk yang sedang dilihat.
9. *Viewed Product*: menampilkan produk yang pernah dilihat.
10. *Newsletter*: menginformasikan tentang promo dan produk baru kepada pelanggan.
11. *Transaction History*: menyimpan data transaksi yang pernah dilakukan oleh pelanggan.
12. Pemberian rekomendasi dengan metode *content based filtering*.

IV. Hasil Implementasi Rancangan

Pada bagian ini berisi hasil dari implementasi rancangan yang telah dibuat. Berikut adalah tampilan antarmuka pengguna pada aplikasi:

1. Tampilan Halaman *Home Customer*

Gambar 5 menunjukkan tampilan dari halaman *home* untuk pengunjung *website*. Pada halaman ini berisikan data produk, data *banner*, data kategori, data *manufacturer*, dan data pengunjung.

Gambar 5 Tampilan Halaman *Home Customer*



2. Tampilan Halaman Produk

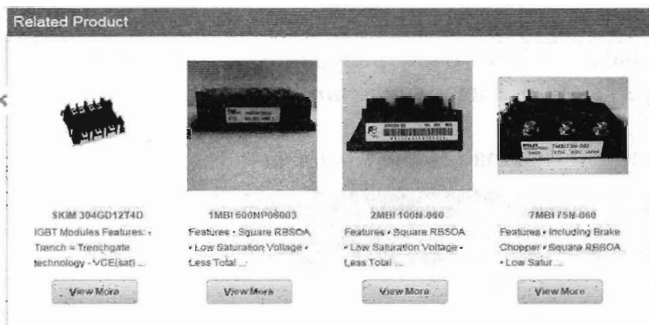
Error! Reference source not found. dan Gambar 7 menunjukkan tampilan dari halaman produk untuk pengunjung website. Pada Gambar 8 menunjukkan tampilan rekomendasi produk untuk *customer* pada halaman produk dan akan ditampilkan apabila *customer* telah melakukan *login* terlebih dahulu dan memiliki data *user profile*. Apabila belum memiliki data *user profile* maka yang akan ditampilkan adalah tampilan *related product* (lihat Gambar 7).

Gambar 6 Halaman Produk



menampilkan nama produk, harga barang, stok barang, gambar produk, spesifikasi produk, dan *download attachment*. Pada halaman produk pengguna dapat melakukan transaksi dengan menambahkan jumlah kuantitas barang lalu menekan tombol *add to cart*.

Gambar 7 Tampilan Related Product



Gambar 7 menampilkan data *related product* dengan gambar produk dan deskripsi produk.

Gambar 8 Tampilan Recommended Product



Gambar 8 menampilkan data produk dengan rekomendasi berdasarkan *content based filtering* dengan terdapat gambar produk, dan deskripsi produk. Jika *customer* telah melakukan *login*, dan *customer* memiliki data *user profile*, maka tampilan rekomendasi akan muncul.

3. Halaman Transaksi Customer

Error! Reference source not found. menunjukkan tampilan halaman transaksi *customer*. Pada halaman ini pelanggan dapat melihat transaksi apa saja yang pernah dilakukan oleh *customer*.

Gambar 9. Tampilan Halaman Transaksi *Customer*

Purchase						
Invoice	Date	Time	Total Price	Transaction Status	Shipping Status	Operation
TRN-10140001	September 18, 2014	11 : 04 : 14	Rp 496,500	Canceled	Not Sent	
TRN-10140002	October 11, 2014	11 : 29 : 33	Rp 496,500	Canceled	Not Sent	
TRN-10140003	October 11, 2014	11 : 32 : 44	Rp 1,911,500	Canceled	Not Sent	
TRN-10140004	October 13, 2014	14 : 20 : 15	Rp 2,289,500	Paid	Sent	
TRN-10140005	October 21, 2014	15 : 51 : 06	Rp 496,500	Canceled	Not Sent	
TRN-10140008	October 26, 2014	12 : 38 : 44	Rp 561,500	Canceled	Not Sent	
TRN-10140009	October 27, 2014	13 : 35 : 42	Rp 626,500	Checking Payment	Not Sent	
TRN-11140010	November 24, 2014	14 : 41 : 26	Rp 2,135,000	Canceled	Not Sent	

Pre-Order						
ID	Date	Total Price	Status	Payment Status	Shipping Status	Operation
PO-1114001	November 05, 2014	Rp 325,000,000	Closed PO	Checking Payment	Not Sent	
PO-1114002	November 07, 2014	Rp 29,500,000	Canceled	Canceled	Not Sent	
PO-1114003	November 24, 2014	--	Open PO	Unpaid	--	

4. Tampilan Halaman Pembayaran *Customer*

Gambar 10 menunjukkan tampilan halaman pembayaran *customer*. Pada halaman ini *customer* diminta untuk melakukan pembayaran terhadap transaksi yang dilakukan.

Gambar 10. Halaman Pembayaran *Customer*

Transaction

Transaction Status

Invoice Number: TRN-11140010

Status: Unpaid

Fund Transfer Receipt

Invoice Number: TRN-11140010

Account Number: --Choose Account Number--

Name:

Fund Transfer Receipt: No file chosen
(File extensions must be JPG, GIF, or PNG)

Remark:

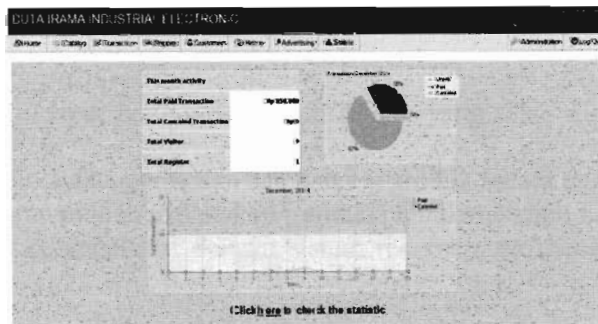
* Required

Notice: Your transaction will be canceled if you don't send your fund transfer receipt in 48 hours.

5. Tampilan Halaman *Home* Administrator

Gambar 11 menunjukkan tampilan halaman *home* administrator. Pada halaman ini akan menampilkan aktifitas toko pada bulan saat mengakses halaman ini.

Gambar 11. Tampilan Halaman *Home* Administrator



6. Tampilan Halaman Penjualan Administrator
Gambar 12 menunjukkan tampilan halaman penjualan administrator. Pada halaman administrator dapat mengelola data penjualan yang ada.

Gambar 12. Tampilan Halaman Penjualan Administrator

ID Transaction	Total Product	Total Weight	Total Price	Transaction Time	Status	Email	Operation
TRN-10140004	4	35 kg	Rp 2,289,500	13-Oct-2014, 14:20:15	Paid	niko@gmail.com	[Icons]
TRN-10140007	1	10 kg	Rp 481,500	22-Oct-2014, 23:38:19	Paid	cobacoba6969@gmail.com	[Icons]
TRN-10140009	3	12 kg	Rp 626,500	27-Oct-2014, 13:35:42	Unpaid	niko@gmail.com	[Icons]
TRN-10140001	1	10 kg	Rp 496,500	18-Sep-2014, 11:04:14	Canceled	niko@gmail.com	[Icons]
TRN-10140002	1	10 kg	Rp 496,500	11-Oct-2014, 11:29:33	Canceled	niko@gmail.com	[Icons]
TRN-10140003	3	26 kg	Rp 1,911,500	11-Oct-2014, 11:32:44	Canceled	niko@gmail.com	[Icons]
TRN-10140005	1	10 kg	Rp 496,500	21-Oct-2014, 15:51:06	Canceled	niko@gmail.com	[Icons]
TRN-10140006	1	2 kg	Rp 88,000	15-Oct-2014, 23:10:21	Canceled	nic2_the_heroes@yahoo.com	[Icons]
TRN-10140008	2	11 kg	Rp 561,500	26-Oct-2014, 12:38:44	Canceled	niko@gmail.com	[Icons]
TRN-11140010	6	8 kg	Rp 2,135,000	24-Nov-2014, 14:41:26	Canceled	niko@gmail.com	[Icons]

7. Tampilan Halaman Pembayaran Administrator
Gambar 13 menunjukkan tampilan halaman pembayaran administrator. Pada halaman ini administrator dapat mengelola data pembayaran yang ada.

Gambar 13. Tampilan Halaman Pembayaran Administrator

ID Transaction	Transaction Time	Remark	Email	Account Number - Bank	Status	Operation
TRN-12140014	12-Dec-2014, 12:12:23	TRN-12140014	niko@gmail.com	1231412414 - BCA	Net Check	[Icons]
TRN-12140013	09-Dec-2014, 20:57:09	Please send our product immediately, thanks	cobacoba6969@gmail.com	1231412414 - BCA	Agree	[Icons]
PO-1114001	09-Nov-2014, 12:40:43	PO-1114001	niko@gmail.com	1231412414 - BCA	Not Check	[Icons]
TRN-10140009	27-Oct-2014, 13:37:19	TRN-10140009	niko@gmail.com	1231412414 - BCA	Not Check	[Icons]
TRN-10140008	26-Oct-2014, 19:58:17	TRN-10140008	niko@gmail.com	1231412414 - BCA	Disagree	[Icons]
TRN-10140007	22-Oct-2014, 23:40:32	TRN-10140007	cobacoba6969@gmail.com	1231412414 - BCA	Agree	[Icons]
TRN-10140004	21-Oct-2014, 00:00:00	Payment transaction TRN-101400004	niko@gmail.com	22241456 - Mandiri	Agree	[Icons]

8. Tampilan Halaman Pengiriman Administrator
Gambar 14 menunjukkan tampilan halaman pengiriman administrator. Pada halaman ini administrator dapat mengelola data pengiriman yang ada.

Gambar 14. Tampilan Halaman Pengiriman Administrator

ID Transaction	Send To	Province	City	Postal	Address	Telp Number	Comment	Status	Operation
PC-1114901	Niko	DKI Jakarta	Jakarta Barat	12340	Jl.Sudirman no.123	08192132		Not Sent	
PC-1114902	Niko	DKI Jakarta	Jakarta Barat	12340	Jl.Sudirman no.123	08192132		Not Sent	
TRN-10140001	Niko	DKI Jakarta	Jakarta Barat	12340	Jl.Sudirman no.123	08192132		Not Sent	
TRN-10140002	Niko	DKI Jakarta	Jakarta Barat	12340	Jl.Sudirman no.123	08192132		Not Sent	
TRN-10140003	Niko	DKI Jakarta	Jakarta Barat	12340	Jl.Sudirman no.123	08192132		Not Sent	
TRN-10140004	Niko	DKI Jakarta	Jakarta Barat	12340	Jl.Sudirman no.123	08192132		Sent	
TRN-10140005	Niko	DKI Jakarta	Jakarta Barat	12340	Jl.Sudirman no.123	08192132		Not Sent	
TRN-10140006	Niko	Jawa Barat	Bandung	41300	Jl. Babakan Jeruk 1 no. 102	0812912310		Not Sent	
TRN-10140007	Wisma	Jawa Barat	Bogor	41000	Jl. Tereng no.12	08122122444		Sending	
TRN-10140008	Niko	DKI Jakarta	Jakarta Barat	12340	Jl.Sudirman no.123	08192132		Not Sent	
TRN-10140009	Niko	DKI Jakarta	Jakarta Barat	12340	Jl.Sudirman no.123	08192132		Not Sent	
TRN-11140010	Niko	DKI Jakarta	Jakarta Barat	12340	Jl.Sudirman no.123	08192132		Not Sent	
TRN-12140013	Tony	DKI Jakarta	Jakarta Timur	16444	Jalan Wijaya Kusuma no. 10	08129292220		Sent	
TRN-12140014	Niko	DKI Jakarta	Jakarta Barat	12340	Jl.Sudirman no.123	08192132		Not Sent	
TRN-12140015	Wisma	Jawa Barat	Bogor	41000	Jl.Tereng no.12	08122122444		Not Sent	

9. Tampilan Halaman Detail Promo
 Gambar 15 menunjukkan tampilan halaman detail promo. Pada halaman ini administrator dapat mengelola data detail promo yang ada.

Gambar 15. Tampilan Halaman Detail Promo

Advertising > Promo > Edit

ID Promo: PRM111401
 Promo Name: November
 Start Date: 01/11/2014
 End Date: 30/11/2014

Advertising > Promo > Detail

ID Promo	ID Product	Promo Price	Operation
PRM111401	PRO-00001	250000	

V. Simpulan dan Saran

Pada bagian ini digunakan untuk menyimpulkan dan memberikan saran dalam membuat *website e-commerce* pada Duta Irama. Berikut kesimpulan dan saran:

5.1 Simpulan

Kesimpulan yang didapat berdasarkan pada tujuan yang telah disampaikan adalah sebagai berikut:

1. *Website* dapat mengelola data penjualan dan katalog produk secara *online*.
2. Pelanggan dapat dengan mudah melakukan transaksi untuk membeli barang secara *online*.
3. *Website* menerapkan personalisasi dengan sistem rekomendasi menggunakan metode *content based filtering*.

4.2 Saran

Saran-saran untuk pengembangan aplikasi pada masa mendatang adalah:

1. Pembuatan aplikasi dalam versi *mobile* agar penjualan dapat berkembang.
2. Pada metode pembayaran diharapkan langsung bekerja sama dengan pihak bank agar lebih mudah dalam transaksi (Contoh: *Klikpay*).
3. Tampilan *website* dibuat lebih menarik dan dinamis.
4. Metode rekomendasi diganti menjadi *hybrid recommender system* (penggabungan metode *content based filtering* dengan metode *collaborative filtering*).

VI. Daftar Pustaka

- Brusilovsky, P., & Kobsa, A. (2007). *The Adaptive Web Methods and Strategies of Web Personalization*. (W. Nejdl, Ed.) Berlin: Springer.
- JYH, P. Y. (2006). WEB PERSONALIZATION USING IMPLICIT INPUT.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2008). *Sistem Informasi Manajemen Mengelola Perusahaan Digital* (10 ed.). (C. Sungkono, & M. E. P., Trans.) Jakarta: Salemba Empat.