

ISSN 2303 - 1425

J-INTTECH

Journal of Information and Technology

Volume 04 Nomor 01 Tahun 2016

J-INTTECH

Volume 04, Nomor 01 Tahun 2016



STIKI

SEKOLAH TINGGI INFORMATIKA & KOMPUTER INDONESIA

Jl. Raya Tidar 100 Malang, 65146
Telp. (0341)560823, Fax (0341)562525

ISSN 2303 - 1425

J-INTTECH

Journal of Information and Technology

Volume 04 Nomor 01 Tahun 2016



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

STIKI

SEKOLAH TINGGI INFORMATIKA & KOMPUTER INDONESIA

Jl. Raya Tidar 100, Malang; Phone: 0341-560823; Fax: 0341-562525; <http://www.stiki.ac.id>; mail@stiki.ac.id

PENGANTAR REDAKSI

J-INTECH merupakan jurnal yang diterbitkan oleh Sekolah Tinggi Informatika dan Komputer Indonesia Malang guna mengakomodasi kebutuhan akan perkembangan Teknologi Informasi serta guna mensukseskan salah satu program DIKTI yang mewajibkan seluruh Perguruan Tinggi untuk menerbitkan dan mengunggah karya ilmiah mahasiswanya dalam bentuk terbitan maupun jurnal online.

Pada edisi ini, redaksi menampilkan beberapa karya ilmiah mahasiswa yang mewakili beberapa mahasiswa yang lain, yang dianggap cukup baik sebagai media pembelajaran bagi para lulusan selanjutnya.

Tentu saja diharapkan pada setiap penerbitan memiliki nilai lebih dari karya ilmiah yang dihasilkan sebelumnya sehingga merupakan nilai tambah bagi para adik kelas maupun pihak-pihak yang ingin studi atau memanfaatkan karya tersebut selanjutnya.

Pada kesempatan ini kami juga mengundang pihak-pihak dari PTN/PTS lain sebagai kontributor karya ilmiah terhadap jurnal J-INTECH, sehingga Perkembangan IPTEK dapat dikuasai secara bersama-sama dan membawa manfaat bagi institusi masing-masing.

Akhir redaksi berharap semoga dengan terbitnya jurnal ini membawa manfaat bagi para mahasiswa, dosen pembimbing, pihak yang bekerja pada bidang Teknologi Informasi serta untuk perkembangan IPTEK di masa depan.

REDAKSI

DAFTAR ISI

Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Paket Pernikahan Menggunakan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)..... <i>Miftah Mifardi</i>	01 - 05
Sistem Informasi Geografis Tata Ruang Pertanian pada Kecamatan Kepanjen Berbasis Web <i>Nasiruddin Nasih</i>	06 - 11
Sistem Informasi Simpan Pinjam pada Lembaga Keuangan Mikro Wajak Artha Mulya Kabupaten Malang <i>Briandika Firmansyah</i>	12 - 18
Sistem Informasi Penjualan Gitar Online guna Meningkatkan Pelayanan <i>Kristanto Widodo</i>	19 - 25
Perancangan Game Visual Novel Menggunakan Ren'py <i>Arief Triatmaja Permana Sadewa</i>	26 - 32
Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan SSB (Sekolah Sepak Bola) Menggunakan Metode Topsis Berbasis Web di Kota Malang..... <i>Budi Muntaha Khafi</i>	33 - 39
Sistem Deteksi Nomor Polisi Mobil dengan Menggunakan Metode <i>Haar Classifier</i> dan OCR guna Mempermudah Administrasi Pembayaran Parkir <i>Agus Bahtiar</i>	40 - 46
Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Resep Makanan Berdasarkan Ketersediaan Bahan Menggunakan Metode <i>Forward Chaining</i> <i>Wiell Dion Citra Wijaya</i>	47 - 51
Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Penggajian Pegawai guna Mempermudah Proses Pembuatan Laporan di STIKI Malang..... <i>Deny Ragil</i>	52 - 57
Sistem Pendeteksi Lahan Parkir Menggunakan Raspberry Pi, Sensor Ultrasonik dan Mikrokontroler <i>Hafif Bustani Wahyudi</i>	58 - 65

Sistem Pengelolaan Informasi Pertanian Menggunakan Metode <i>Case Based Reasoning</i> pada Gapoktan Sidomakmur	66 - 70
<i>Danny Erry Trihandhika</i>	
Sistem Informasi Geografis Pengendalian Data Pertanian guna Mempermudah Pengumpulan Data Petani dan Hasil Panen pada Dinas Pertanian di Kabupaten Malang Berbasis webgis	71 - 79
<i>Dedi Kurniawan</i>	
Sistem Informasi Akademik Berbasis Web guna Mendukung Proses Perencanaan Studi dan Menghasilkan Kartu Rencana Studi (KRS) pada Institut Agama Islam Hamzanwadi (IAIH) di Kota Selong Kabupaten Lombok Timur	80 – 86
<i>Tegar Sanjaya</i>	
Sistem Pengambil Keputusan <i>Online Shop</i> dengan Metode Apriori untuk Penentuan <i>Frequently Bought Item</i>	87 - 92
<i>Kadek Gita Marhaendra</i>	
Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Prioritas Lokasi Penanganan Kemacetan Lalulintas Menggunakan Metode Perangkingan Topsis (Studi pada Kepolisian Wilayah Kapanjen)	93 - 98
<i>Zainal Arifin</i>	
Pengembangan Sistem Informasi Penilaian Praktikum Berbasis Web di STIKI Malang	99 - 106
<i>Novy Christy</i>	
Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Gedung Serbaguna dengan Menggunakan Metode Topsis (Studi Kasus: Kota Banjarmasin)	107 - 114
<i>Muhammad Mahrus Ghazali</i>	
Pengembangan Aplikasi CMS <i>E-commerce</i> dengan PHP-CI untuk Mempermudah Penjualan dan Pembayaran <i>Online</i>	115 - 122
<i>Carvino Iqbal Hendy</i>	
Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Mendirikan Usaha Kuliner di Kota Nganjuk Menggunakan Metode Topsis Berbasis Webgis	123 - 128
<i>Rima Ermita Putri</i>	
Sistem Informasi Pemantauan Kinerja Sales Memanfaatkan <i>Monitoring Geofencing</i> dan <i>Teknologi Cloud Message</i> Berbasis <i>Mobile</i>	129 - 134
<i>Ari Prasetyo Suwandi</i>	

ISSN 2303 - 1425

J-INTECH

Journal of Information and Technology

Volume 04 Nomor 01 Tahun 2016

- Pelindung** : Ketua STIKI
- Penasehat** : Puket I, II, III
- Pembina** : Ka. LPPM
-
- Editor** : Subari, M.Kom
- Section Editor** : Daniel Rudiaman S.,ST, M.Kom
-
- Reviewer** : Dr. Eva Handriyantini, S.Kom,
M.MT.
- Evi Poerbaningtyas, S.Si, M.T.
- Laila Isyriyah, M.Kom
- Anita, S.Kom, M.T.
-
- Layout Editor** : Nira Radita, S.Pd., M.Pd
Muh. Bima Indra Kusuma

Sistem Pengambil Keputusan *Online Shop* dengan Metode Apriori untuk Penentuan *Frequently Bought Item*

Kadek Gita Marhaendra

Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Informatika dan Komputer Indonesia

Email: kagima23@gmail.com

ABSTRAK

Didalam dunia bisnis online shop sekarang ini banyak terjadi persaingan antar penjual barang. Banyak toko kecil menengah yang susah bersaing dalam menawarkan barang-barangnya sehingga untuk mengatasi itu dibuatnya online shop guna menentukan barang mana yang paling banyak diminati oleh pelanggan. Dengan ini dibutuhkan sistem pengambil keputusan guna penentuan frequently bought item yang terdapat dalam online shop ini. Sistem pengambil keputusan ini berbasis website dengan menggunakan metode apriori agar penjual dan calon pembeli lebih mudah mengetahui barang-barang yang banyak diminati di dalam online shop ini.

Kata kunci: *Pemberian Bantuan, system pengambil keputusan, online shop, Frequently Bought Item, Apriori.*

1. PENDAHULUAN

Saat ini persaingan dalam dunia bisnis semakin kompetitif dan berkembang. Dengan didukung oleh teknologi yang berkembang pesat banyak bermunculan toko-toko *online* yang lebih dikenal dengan sebutan *online shop*. *Online shop* sendiri merupakan toko yang menjual barang atau jasa, dimana barang atau jasa tersebut dijual melalui internet. Namun tidak jarang banyak toko-toko kecil hingga menengah, terutama yang bergerak di bidang elektronik, tidak memiliki website untuk memasarkan produknya. Pemasarannya hanya sebatas lokasi toko saja dan tidak dapat dipasarkan secara luas ke masyarakat lainnya. Sehingga pelanggan pun akan kesulitan jika ingin membandingkan harga maupun melihat barang-barang yang dijual pada toko tersebut. Pelanggan terpaksa mendatangi toko tersebut untuk mengetahui barang-barang yang dijual pada toko tersebut.

Oleh karena itu, penulis membuat sistem pengambil keputusan *online shop* pada customer untuk memutuskan barang yang akan dibeli berdasarkan rekomendasi barang-barang yang banyak terjual. Sedangkan pelanggan dapat mengetahui barang-barang yang ditawarkan dari berbagai macam toko serta melihat barang-barang mana saja yang banyak dibeli oleh pelanggan lain, sehingga secara tidak langsung akan menarik keinginannya untuk membeli barang tersebut.

Metode Apriori digunakan untuk menentukan *Frequently Bought Item* yang dijalankan pada sekumpulan data. Analisis apriori merupakan suatu proses untuk menemukan aturan yang memenuhi syarat minimum untuk hubungan yang kuat antar item. Sehingga dengan adanya sistem ini proses pemasaran item akan meningkat serta barang-barang yang dipasarkan pada *online shop* akan lebih dikenal oleh pelanggan, maka dari itu penulis ingin mengembangkan sistem pengambil keputusan *online shop* dengan metode apriori untuk penentuan *frequently bought item*.

2. ANALISA DAN PERANCANGAN

a. Analisa Sistem

Saat ini banyak bermunculan toko-toko *online* yang lebih dikenal dengan sebutan *online shop*. *Online shop* sendiri merupakan toko yang menjual barang atau jasa, dimana barang atau jasa tersebut dijual melalui internet. Namun tidak jarang banyak toko-toko kecil hingga menengah, terutama yang bergerak di bidang elektronik, tidak memiliki website untuk memasarkan produknya. Pemasarannya hanya sebatas lokasi toko saja dan tidak dapat dipasarkan secara luas ke masyarakat lainnya. Sehingga pelanggan pun akan kesulitan jika ingin membandingkan harga maupun melihat barang-barang yang dijual pada toko tersebut.

Pelanggan terpaksa mendatangi toko tersebut untuk mengetahui barang-barang yang dijual pada toko tersebut.

b. Masalah Yang Dihadapi

Berdasarkan analisa system diatas dapat diketahui terdapat beberapa masalah didalamnya, yaitu:

1. Seorang pembeli kesulitan untuk mendapatkan informasi mengenai barang-barang yang dijual pada toko-toko elektronik yang dituju.
2. Kebanyakan penjual dari toko elektronik masih belum mempunyai website pribadi untuk memasarkan produknya.
3. Kebanyakan penjual dari toko elektronik pemasarannya terbatas hanya di wilayah sekitar toko saja.
4. Pembeli kesulitan dalam mencari tahu barang apa yang saat ini paling diminati di pasaran.

Usulan Pemecahan Masalah

Berdasarkan analisa masalah yang dihadapi diatas dapat diberikan sebuah usulan pemecahan masalah yaitu membangun sebuah sistem pengambil keputusan *online shop* dengan menggunakan metode Apriori untuk penentuan *frequently bought item*-nya. Sistem pengambil keputusan *online shop* yang akan dibangun memiliki fitur-fitur sebagai berikut:

1. Memberikan informasi mengenai barang-barang yang dijual dari beberapa toko elektronik.
2. Memberikan informasi tentang barang-barang yang memiliki *frequently bought item* tertinggi atau barang yang paling diminati.
3. Memberikan menu untuk para penjual memasarkan produk-produk yang dimilikinya.
4. Fitur untuk melakukan transaksi jual beli barang.

c. Analisa Algoritma Apriori

Analisa Pola Frekuensi Tinggi

Tahap inimencari kombinasi *item* yang memenuhi syarat minimum dari nilai *support* dalam basis data. Nilai *support* sebuah *tem* diperoleh dengan menggunakan rumus berikut: (Kusrini,Emha Taufiq Luthfi, 2010: 150-151)

$$support(A) = \frac{jumlahtransaksimengandungA}{totaltransaksi} * 100\%$$

Untuk mencari nilai *support* dari 2 *item* diperoleh dengan menggunakan rumus: $support(A, B) = P(A \cap B)$

$$support(A, B) = \frac{\sum transaksi\ mengandung\ A\ dan\ B}{\sum transaksi} * 100\%$$

Untuk mencari nilai *support* dari 3 *item* diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$support(A, B\ dan\ C) = P(A \cap B \cap C)$$

$$support(A, B\ dan\ C) = \frac{\sum transaksi\ mengandung\ A, B\ dan\ C}{\sum transaksi} * 100\%$$

Pembentukan Aturan Asosiasi

Setelah semua pola frekuensi tinggi ditemukan, barulah dicari aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum untuk *Confidence* dengan menghitung *confidence* aturan asosiatif $A \rightarrow B$. Nilai *Confidence* dari aturan $A \rightarrow B$ diperoleh dengan rumus berikut: (Kusrini,Emha Taufiq Luthfi, 2010: 154)

$$confidence = P(B|A)$$

$$= \frac{\sum transaksi\ mengandung\ A\ dan\ B}{\sum transaksi\ mengandung\ A} * 100\%$$

Untuk menentukan aturan asosiasi yang akan dipilih maka harus diurutkan berdasarkan $Support \times Confidence$. Aturan diambil sebanyak *n* aturan yang memiliki hasil terbesar.

Penerapan Algoritma Apriori

Tetapkan Pola Frekuensi Tinggi

Data transaksi merupakan data yang diperoleh dari penjualan harian. Berikut ini merupakan representasi dari data transaksi penjualan toko elektronik online.

Tabel 1. Transaksi Itemset

T	ITEMSET
1	PANASONIC - TH-32A402G, PANASONIC - AS610G SERIES
2	SAMSUNG - GALAXY NOTE 3
3	ASUS - ZENPHONE 4 NEXT G, PANASONIC - AS610G SERIES
4	SAMSUNG - GALAXY NOTE 3
5	ADVAN - VANDROID S3A
6	ADVAN - VANDROID S3A, SAMSUNG - GALAXY NOTE 3
7	ADVAN - VANDROID S3A
8	ADVAN - VANDROID S3A
9	ASUS - FONEPAD 7 (TAM), ADVAN - VANDROID S3A
10	SAMSUNG - GALAXY NOTE 3, ADVAN - VANDROID S3A
11	SAMSUNG - GALAXY NOTE 3, ADVAN - VANDROID S3A

Tabel 2. Perhitungan Item Support Algoritma Apriori

Item	Support	Perhitungan
advan - vandroid s3a	63%	7/11 * 100
asus - fonepad 7 (tam)	9%	1/11 * 100
asus - zenfone 4 next g	9%	1/11 * 100
samsung - galaxy note 3	45%	4/11 * 100
panasonic - th-32a402g	9%	1/11 * 100
panasonic - as610g series	18%	2/11 * 100

Dari tabel diatas dihasilkan bahwa prosentase support masing-masing barang berdasarkan dari transaksi yang pernah dilakukan. Dari data table diatas, diambil barang-barang yang memenuhi syarat *minimum support* yaitu lebih dari 30%. Sehingga menghasilkan table dibawah ini:

Tabel 3. Item Support Yang Diambil

Item	Support	Perhitungan
advan - vandroid s3a	63%	7/11 * 100
samsung - galaxy note 3	45%	4/11 * 100

Kombinasi Item

Setelah pola frekuensi tinggi ditemukan, kemudian dihitung *confidence* masing-masing kombinasi item. Iterasi berhenti ketika semua item telah dihitung sampai tidak ada kombinasi item lagi.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Confidence

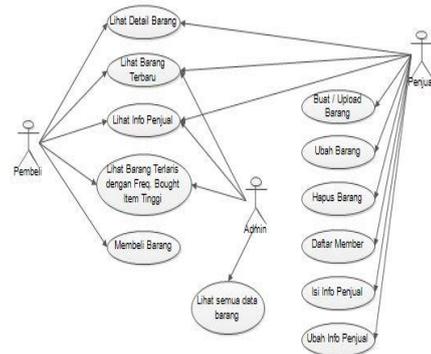
Item	Confidence
Jika membeli advan-vandroid s3a, maka akan membeli samsung-galaxy note 3	33%
Jika membeli samsung-galaxy note 3, maka akan membeli advan-vandroid s3a	60%

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa kombinasi item yang memenuhi minimum confidence diatas 60% adalah “Jika membeli samsung - galaxy note 3, maka akan membeli advan - vandroid s3a”. Maka dapat diketahui bahwa produk yang paling diminati adalah samsung - galaxy note 3 yang

pembeliannya biasanya bersamaan dengan advan - vandroid s3a.

d. Perancangan Sistem Use Case Diagram

Use case diagram ini dibuat dengan tujuan untuk mendeskripsikan siapa yang akan menggunakan sistem dan dalam cara apa pengguna mengharapkan interaksi dengan sistem itu.

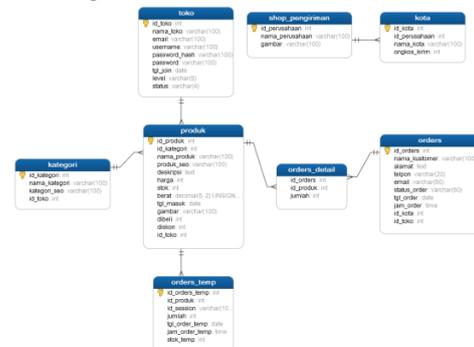


Gambar 1. Use Case Diagram Sistem

Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aktifitas sistem secara keseluruhan. Menggambarkan bagaimana alur sebuah sistem tersebut berjalan.

ER Diagram

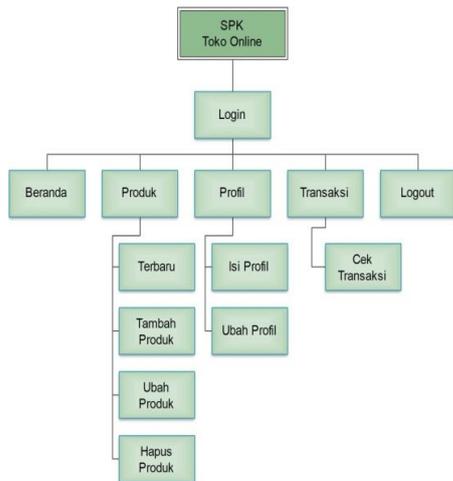


Gambar 2. ER Diagram

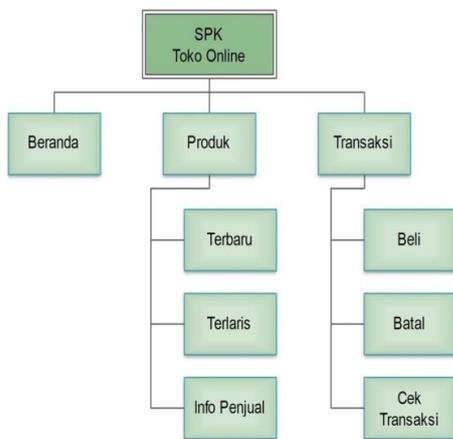
Rancangan Database

Berdasarkan schema database yang telah dibuat diatas, maka diperoleh beberapa tabel yang digunakan untuk sistem pengambil keputusan ini.

Desain Menu



Gambar 3. Struktur Menu Penjual



Gambar 4. Struktur Menu Pembeli

3. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Spesifikasi Perangkat Keras (Hardware)

1 buah computer dengan spesifikasi:

Processor Intel Core 2 Duo

Memori 2 GB

Hardisk 320 GB

Layar 11.6" 1366x768

Spesifikasi Software

SO: Windows 7 Ultimate 32-bit

Web Server: XAMPP

Web Browser: Mozilla firefox, Google Chrome

Web Design: Notepad++

Database: MySQL

a. Langkah-langkah Pembuatan Program

Persiapan Local Web Server

Pada pembuatan tugas akhir ini digunakan *web server* XAMPP dalam pengimplementasian program. XAMPP sendiri bersifat *open source* alias gratis, sehingga bebas digunakan tanpa harus membayar terlebih dahulu.

Persiapan Server Database MySQL

Pada pembuatan tugas akhir ini digunakan *database* MySQL dalam pengimplementasian program. MySQL sendiri sudah tersedia pada paket instalasi XAMPP.

Konfigurasi Database

Dalam merancang *database* yang akan digunakan oleh program menggunakan MySQL yang juga sudah tersedia dalam paket instalasi XAMPP

b. Implementasi Program

Halaman Login



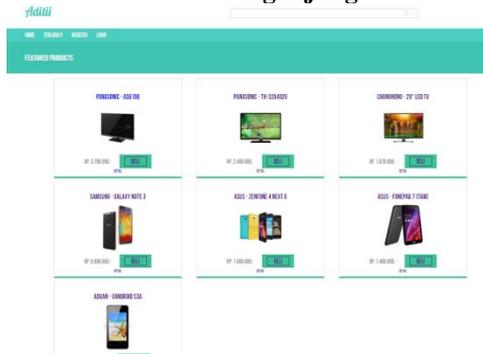
Gambar 5. Halaman Login

Halaman Beranda



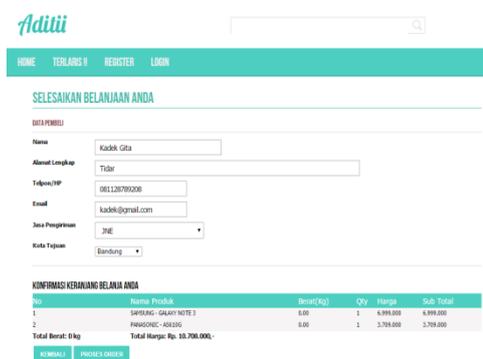
Gambar 6. Halaman Beranda

Halaman Beranda Pengunjung



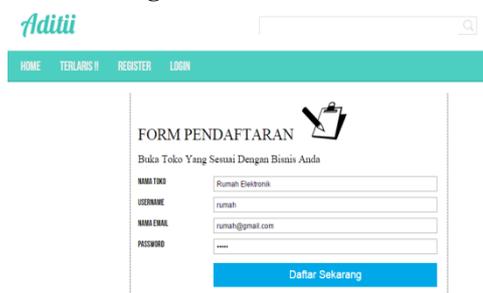
Gambar 7. Halaman Beranda Pengunjung

Halaman Isi Order



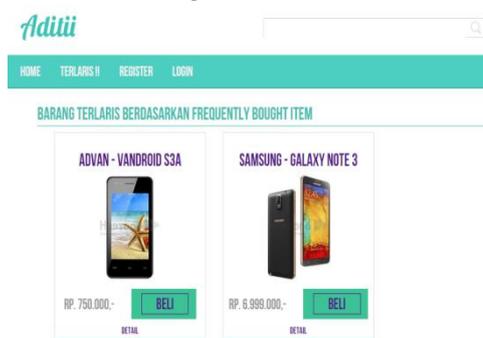
Gambar 8. Halaman Isi Form Order

Halaman Registrasi Toko



Gambar 9. Halaman Registrasi Toko Online

Halaman Barang Terlaris



Gambar 10. Halaman Barang Terlaris

4. KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang dilakukan pada bab sebelumnya, maka kesimpulan yang dapat ditarik yaitu:

1. Dengan adanya sistem penunjang keputusan ini dapat membantu penjual menawarkan barang-barang elektroniknya melalui web ini.
2. Dapat mempercepat proses transaksi antara penjual dan pembeli tanpa harus bertatap muka.
3. Dengan adanya web ini, mempermudah calon pembeli dalam mengetahui barang-barang elektronik apa yang sering dibeli oleh pembeli.

b. Saran

Berdasarkan implementasi sistem penunjang keputusan pemberian bantuan ini, penulis mengemukakan saran-saran yang sekiranya dapat bermanfaat bagi peneliti selanjutnya, yaitu:

1. Agar sistem ini lebih sempurna, diperlukan pengembangan lebih lanjut terutama dalam fasilitas-fasilitas web yang lebih lengkap, seperti penambahan fitur untuk upload foto dari data penyandang cacat sehingga akan menunjang kelengkapan data yang ada.
2. Agar sistem ini lebih sempurna, diperlukan pengembangan lebih lanjut terutama dalam fasilitas-fasilitas web yang lebih lengkap, tidak hanya barang-barang elektronik melainkan semua produk yang dapat dijual.
3. Tampilan dan layout dari sistem ini masih standart, sehingga diperlukan pengemasan design yang lebih kreatif dan menarik.
4. Perlu dikembangkan sistem keamanan agar web yang sudah disediakan dapat terjaga dari hal-hal yang tidak diinginkan.

5. REFERENSI

- [1] Atmosudirjo, S. Prajudi. Prof., Dr., Mr. (2009). Beberapa Pandangan Umum Tentang Pengambilan Keputusan. Makasar: Ghalia Indonesia.
- [2] Davis, Gordon B. & Olson, Margrethe H. (2008). Management Information System. Singapore: McGraw Hill Book.

- [3] Efrain, Turban. (2010). *Decision Support Systems and Intelligent System*, Edisi 7 Jilid 2. Yogyakarta: Andi Offset.
- [4] Hasan. (2012). *Pengambilan Keputusan*. Bandung: Harapan Kita.
- [5] Hartono, Jogiyanto. (2007). *Analisis dan Desain*. Yogyakarta: Andi offset.
- [6] Hermawan, Julius. (2007). *Membangun Decision Support System*. Yogyakarta: Andi offset.
- [7] Kusriani, Emha Taufik Luthfi (2009). *Algoritma Data*. Indonesia: Andi Publisher.
- [8] Kristanto, Andri. (2013). *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Gaya Media.
- [9] McLeod, Raymond & Schell, George P. (2009). *Sistem Informasi manajemen*, tenth edition. Jakarta: Salemba empat. Buku asli diterbitkan tahun 2007.
- [10] Santoso, Budi. (2007). *Data Mining Teknik Pemanfaatan Data Untuk Keperluan Bisnis*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [11] Setiawati, D. D. (2012). *Penggunaan Metode Apriori untuk Analisa Keranjang Pasar pada Data Transaksi Penjualan Minimarket Menggunakan Java dan MySQL*. Depok: Pustaka Pelajar.
- [12] Sotir, Sotirov and Andrey, Nenov (2010). *Tutorial Expert Choice*, Vol. 4 No. 1, Maret 2006, ISSN: 1693 – 5373. *Computer Science Journal*.
- [13] Sutabri, Tata. S. Kom., Mm. (2009). *Analisa Sistem Operasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [14] Sutanta, Ahmad. (2008). “Perancangan Database”. Jakarta: Suara Jaya.
- [15] Whitten, Jeffery L. (2012). *Metode Desain dan Analisis Sistem*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [16] Wijoyo, E. I. (2011). *Sistem Penunjang Keputusan Penempatan Produk di Pasar Swalayan Menggunakan Algoritma Apriori*. Yogyakarta.