

Penerapan Algoritma Apriori pada Sistem Rekomendasi Produk Toko Online (Studi Kasus: Toko Busana Muslim Al-Veera Jember)

Hafidh Muhyiy¹⁾ Tri Sagirani²⁾ Valetinus Roby H.³⁾

Program Studi/Jurusan Sistem Infomrasi

Fakultas Teknologi dan Informasi

Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya

Jl. Raya Kedung Baruk No. 98 Surabaya, Kedung Baruk, Rungkut, Kota Surabaya, Provinsi Jawa Timur, 60298

Email: 1hmuhyiy1801@gmail.com, [2\) Tris@Stikom.Edu](mailto:Tris@Stikom.Edu), [3\) Valentinus@Stikom.Edu](mailto:Valentinus@Stikom.Edu)

Abstract: *Online shop is a trend in the current era because customers can easily and easily buy the desired product, including the Al-Veera store in Jember. Because of their short operating hours and the small area of their marketing. Besides that they need applications that can provide product recommendations. Product recommendation applications using the Apriori Algorithm can be a solution to this problem. The Priori algorithm is a logic calculation which combines a particular product with other products through transaction history data. Based on the results of testing the Apriori Algorithm on Product Recommendation Applications, which were carried out in 5 stages in a priori the results showed that the Priori Algorithm runs according to the scenario generated from manual calculations. Thus it can be said that the application made is able to help Al-Veera stores in promoting their products..*

Keywords: *Recommended Application, Apriori Algorithm*

Pada perkembangan toko online saat ini diperlukannya prioritas pada proses memberikan rekomendasi produk kepada pelanggan, dengan cara memanfaatkan data transaksi yang ada dan menganalisis kebiasaan pengguna dalam melakukan pembelian. Hal ini dilakukan dalam usaha meningkatkan penjualan produk pada toko Al-Veera dan merupakan salah satu layanan untuk memperkenalkan produk lain yang dimiliki pihak toko pada pelanggan.

Dari uraian diatas Algoritma Apriori menjadi solusi terkait permasalahan yang terjadi. Algoritma Apriori merupakan aturan asosiasi data mining yang bertujuan untuk menemukan aturan suatu kombinasi suatu item dengan menghitung nilai support dan confidencenya. Dengan menggunakan Algoritma Apriori aplikasi yang dibuat akan dapat memunculkan rekomendasi produk berdasarkan perhitungan nilai frequent suatu produk dengan produk lainnya yang dilakukan oleh pelanggan. Hasil akhir dari pemanfaatan Algoritma Apriori menjadi suatu asosiasi produk-produk tertentu berdasarkan riwayat pembelian seluruh pelanggan.

LANDASAN TEORI Online Shop

Belanja online merupakan proses pembelian barang / jasa oleh konsumen

ke penjual waktu nyata, tanpa pelayan, serta melewati internet. Toko virtual ini merubah paradigma proses membeli barang/jasa dibatasi oleh tembok, pengecer, atau mol (Granito, 2012).

Aplikasi

Aplikasi adalah suatu turunan kelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan komputer untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Seringnya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang dapat mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang dapat menguntungkan pengguna. (Safaat H, 2012).

Algoritma Apriori

Algoritma *Apriori* merupakan algoritma dasar yang diusulkan oleh Agrawal & Srikant pada tahun 1994 untuk penentuan nilai *frequent itemsets* untuk aturan asosiasi berbentuk *Boolean*. Algoritma a priori termasuk dalam jenis aturan asosiasi data mining. Asosiasi ini bertujuan untuk menemukan satu atau beberapa aturan kombinasi item. Nilai kepentingan suatu

asosiasi dapat diketahui dengan dua tolak ukur, yaitu melalui nilai *support* dan nilai *confidence*. Nilai *Support* adalah presentase item tersebut dalam *database* atau transaksi yang terjadi, sedangkan *confidence* adalah kuatnya hubungan antar suatu item dengan item lainnya dalam aturan asosiasi. Nilai *support* dapat ditemukan dengan rumus:

$$\text{Support (A)} = \frac{\text{Jumlah Transaksi mengandung A}}{\text{Total Transaksi}}$$

Sedangkan rumus untuk mencari nilai *confidence* adalah sebagai berikut:

$$\text{Confidence} = P(B|A) = \frac{\text{Jumlah Transaksi mengandung A dan B}}{\text{Jumlah Transaksi mengandung A}}$$

PROSES ALGORITMA APRIORI dan ASSOCIATION RULE GENERATION

Tahapan Algoritma Apriori

Tahapan awal dalam melakukan Algoritma Apriori adalah menentukan batasan minimum nilai *support* yang akan digunakan. Kemudian dilakukan dengan tahapan - tahapan sebagai berikut.

1. Mencari *frequent* produk-produk yang ada.
2. Menghitung nilai *support* tiap produk dan menyaring sesuai batasan yang digunakan.
3. Mengkombinasikan produk-produk menjadi berpasang-pasangan.
4. Menghitung *frequent* pasangan-pasangan yang telah dibuat.
5. Menghitung nilai *confidence*.

Dataset

Dataset merupakan kumpulan data yang digunakan. Dalam studi ini yang akan digunakan adalah dataset produk toko Al-Veera yang ditampilkan dalam Tabel 1

Tabel 1. Dataset

No.	Daftar Transaksi
1	58, 57, 23, 30
2	57, 23
3	23, 53, 2
4	2, 1
5	31, 54
6	31, 58, 55

No.	Daftar Transaksi
7	53, 1, 30
8	31, 54, 56
9	57, 1
10	32, 58, 56
11	30, 58
12	31, 58
13	56, 2, 58

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini hasil dan pembahasan aplikasi rekomendasi produk yang telah dibuat:

Tahap 1

Tahap 1 mencari nilai *frequent* dari dataset yang digunakan. Sehingga hasil yang didapat ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil tahap 1

No.	Aplikasi	
	ID Produk	Jumlah
1	58	7
2	31	7
3	54	6
4	56	5
5	57	4
6	2	4
7	1	4
8	30	4
9	32	4
10	23	3
11	55	2
12	53	2

Tahap 2

Tahap 2 menghitung nilai *support* setiap produk. Sehingga hasil yang didapat ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil tahap 2

ID Produk	Jumlah
58	0.35
31	0.35
54	0.3
56	0.25
57	0.2
2	0.2
1	0.2
30	0.2

ID Produk	Jumlah
32	0,2
23	0.15
55	0.1
53	0.1

Tahap 3

Tahap 3 mengkombinasikan tiap produk dengan produk lain. Sehingga hasil yang didapat ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil tahap 3

No.	Pair
1	31,31
2	31,58
3	31,54
4	31,56
5	31,1
dst	

Tahap 4

Tahap 4 mencari nilai frequent dari pasangan-pasangan yang terbentuk. Sehingga hasil yang didapat ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil tahap 4

Pair	Jumlah
57,23	1
2,1	1
57,1	1
30,58	2
31,58	3
55,54	1
2,57	2
54,31	3
56,32	1

Tahap 5

Tahap 5 mencari nilai frequent dari pasangan-pasangan yang terbentuk. Sehingga hasil yang didapat ditunjukkan pada Tabel 5.

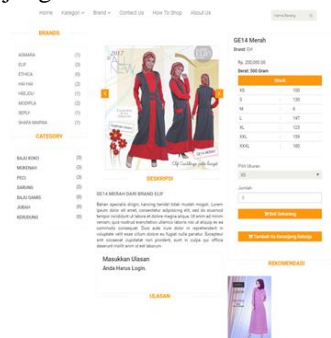
Tabel 4. Hasil tahap 5

kombinasi	confidence
31-58	0.143
58-31	0.143
54-31	0.167
31-54	0.143
Dst...	

Dari hasil tahap 5 kemudian di implementasikan dalam toko online Al-Veera dalam tampilan detail barang.

Tampilan Detail Barang

Detail barang merupakan halaman dimana pengguna dapat melihat detail barang mulai dari ukuran yang tersedia, stok yang ada, barang rekomendasi yang muncul lewat perhitungan apriori dan ulasan produk dari pengunjung.



Gambar 10. Beranda Promosi

SIMPULAN

Berdasar hasil berbagai uji coba dan evaluasi yang dilakukan terhadap Sistem Informasi Pemasaran menggunakan Algoritma Apriori pada Toko Busana Muslim Al-veera, maka dapat ditarik kesimpulannya yaitu:

1. Sistem informasi pemasaran Al-Veera dapat melakukan transaksi penjualan dengan baik
2. Sistem informasi pemasaran Al-Veera dapat mengelola order dengan baik
3. Sistem informasi pemasaran Al-Veera dapat menampilkan rekomendasi produk yang didapat dari perhitungan apriori dengan baik.
4. Sistem informasi pemasaran Al-Veera dapat menampilkan detail barang dengan baik.
5. Algoritma apriori memiliki kelemahan terhadap barang baru jika pemberian batasan dilakukan.
6. Diperlukan data transaksi yang memiliki jumlah produk pembelian dengan minimal 2 produk dalam satu transaksi dalam jumlah besar untuk melakukan apriori.

SARAN

Sistem informasi Pemasaran menggunakan algoritma apriori masih memiliki

banyak kelemahan sebagai sistem informasi yang sempurna. Beberapa saran yang dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi ini, diantaranya adalah:

1. Pemberitahuan pada sistem informasi pemasaran terhadap status pesannya dapat dilakukan via email agar pelanggan dapat mengetahui status pesannya.
2. Penambahan fitur Tracking barang agar pelanggan dapat mengetahui keberadaan pesannya.
3. Penambahan fitur refund agar pelanggan dapat melakukan refund dengan cepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Granito, H. (2008). *Panduan Mendirikan dan Mengelola Distro Clothing*. Yogyakarta: Media Pressindo.
- Indonesia, D. P. (2008). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Harahap, N. S. (2012). *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika.
- Triyanto, W.A. 2014. Association Rule Mining untuk Penentuan Rekomendasi Promosi Produk. *Jurnal SIMETRIS*, ISSN: 2252-4983. Vol. 5, No. 2, pp. 121-126.
- Pressman, R. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku I*. Yogyakarta: Andi.