



Perancangan Ulang Tata Letak Pedagang Pasar Panam Pekanbaru dengan Metode Association Rules-Market Basket Analysis

Faradila Ananda Yul¹✉, St Nova Meirizha¹, Denur¹, Tazhi Dizha¹, Hendri Ali Ardi¹

⁽¹⁾Universitas Muhammadiyah Riau, Pekanbaru, Indonesia

DOI: 10.31004/jutin.v8i4.51341

✉ Corresponding author:

[faradila@umri.ac.id]

Article Info

Abstrak

Kata kunci:

Confidence;

Association Rules

Market Basket Analysis;

Support Factor

Penelitian ini menjelaskan tentang perancangan ulang tata letak pedagang di pasar panam pekanbaru dengan menggunakan metode association rules-market basket analysis. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan menentukan pola perilaku belanja konsumen dan melakukan penataan ulang tata letak pedagang pada Pasar Panam Pekanbaru. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penataan ulang tata letak pedagang pasar Panam Pekanbaru berdasarkan hasil perhitungan nilai support factor dengan minimum nilai 3% dan nilai confidence dengan minimum nilai 60%. Dari hasil pengolahan data menggunakan aplikasi RapidMiner diketahui bahwa terdapat beberapa lapak pedagang pasar yang harus didekatkan dengan alasan hubungan kedekatan multak, sangat penting, cukup penting, biasa saja, tidak penting dan sangat tidak penting.

Abstract

Keywords:

Confidence;

Association Rules

Market Basket Analysis;

Support Factor

This study explains the redesign of the vendor layout at Panam Market in Pekanbaru using the association rules – market basket analysis method. The research aims to determine consumer shopping behavior patterns and to reorganize the vendor layout at Panam Market Pekanbaru. Based on the research results, it can be concluded that the reorganization of the vendor layout at Panam Market Pekanbaru was carried out based on the calculation of the support factor with a minimum value of 3% and the confidence value with a minimum of 60%. From the data processing results using the RapidMiner application, it was found that several vendor stalls in the market need to be positioned closer to each other based on the level of association, categorized as absolutely related, very important, fairly important, neutral, unimportant, and very unimportant.

1. PENDAHULUAN

Pasar merupakan suatu tempat bertemunya para penjual dan pembeli untuk melakukan kegiatan transaksi atau jual beli barang dengan kesepakatan bersama(Yul & Mulyati, 2022). Salah satu cara untuk menarik perhatian pelanggan terhadap pembelian adalah dengan memberi mereka kesempatan untuk melihat produk secara langsung. (Rahmat Priyanto & Ricky Pemala, 2023). Di Pasar pengunjung akan menghabiskan banyak waktu untuk mencari produk yang ingin mereka beli. Jika tata letak produk yang harus dibeli berjauhan, maka pengunjung akan membutuhkan waktu dan tenaga yang besar untuk menemukan barang yang akan mereka beli. Menerapkan tata letak yang baik menjadi penting. Salah satu cara untuk meningkatkan kepuasan pelanggan di pasar tradisional adalah dengan mengurangi jarak tempuh yang ada di antara pembeli, lokasi yang berdekatan dapat mengurangi waktu yang dibutuhkan pembeli untuk menemukan barang dan meninggalkan lokasi, sehingga mengurangi jumlah waktu yang dihabiskan pembeli di pasar tradisional dan meningkatkan kenyamanan mereka.(Purwaningsih et al., 2020).

Pasar Panam merupakan salah satu pasar yang berada di Kecamatan Tampan kota Pekanbaru. Kalau di lihat dari letak posisinya Pasar Panam berada pada posisi yang sangat strategis yaitu berada di perbatasan Kota Pekanbaru dengan Kota Kampar. Pada saat sekarang ini Pasar Panam memiliki 66 kios, 98 los dan 100 pedagang kaki lima yang menjual berbagai macam kebutuhan masyarakat seperti pakaian, sepatu, barang harian, sayuran, ikan dan sebagainya. Dari hasil pengamatan di Pasar Panam Pekanbaru ditemukan beberapa permasalahan diantaranya tata letak pedagang yang kurang baik, banyak pedagang yang memilih untuk berjualan di tepi jalan pasar dan di area pintu gerbang masuk pasar dan banyak pembeli yang tidak parkir kendaraan pada tempat nya sehingga menyebabkan kemacetan lalu lintas di jalan. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan kepada pembeli di Pasar Panam Pekanbaru terdapat keluhan pembeli terhadap tata letak pasar dimana pembeli kebingungan saat ingin belanja barang di pasar karena beberapa pedagang berjualan tidak teratur. Maka diperlukan perancangan ulang tata letak Pasar Panam Pekanbaru dan berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan penanggung jawab pasar diketahui juga bahwa sejauh ini belum pernah diatur tata letak pedagang pasar.



Gambar 1. Kondisi Pasar Panam

Sumber: Dokumentasi, 2025

Dari uraian permasalahan di atas, maka perlu dilakukan perancangan ulang tata letak Pasar Panam Pekanbaru agar masalah-masalah yang ada saat ini tidak terjadi lagi. Penelitian dilakukan menggunakan metode Market Basket Analysis (MBA). Market Basket Analysis adalah proses untuk menganalisis pola pembelian yang dilakukan oleh pelanggan dengan menemukan hubungan (asosiasi) antara produk-produk yang berbeda yang dibeli oleh setiap pelanggan (Soetopo et al., 2017). Pemilihan metode Market Basket Analysis (MBA) dalam perancangan ulang tata letak pasar adalah untuk menata ulang lapak pedagang pasar dengan mempertimbangkan perilaku pembeli. Metode association rule adalah salah satu algoritma yang dapat digunakan pada penerapan Market Basket Analysis untuk mencari aturan-aturan asosiasi yang memenuhi batas support dan confidence.

2. METODE

Instrumen dalam penelitian ini yaitu daftar kantong belanja dari pembeli di pasar. Pengolahan data menggunakan metode Market Basket Analysis (MBA) – Association Rules. Adapun tahapan pada penelitian ini adalah:

- a. Integrasi data dan transformasi data yaitu pengelompokan data barang yang dibeli konsumen dan transformasi ke dalam bilangan biner.
- b. Proses Pengolahan Association Rules dengan Software Rapid Miner. Pada pengolahan Association Rules Algoritma FP-Growth dilakukan perhitungan nilai support factor dan confidence untuk semua kelompok barang.
- c. Penentuan kombinasi Support Factor dan Confidence yang terbaik. Support Factor yaitu suatu ukuran yang menunjukkan seberapa besar tingkat dominasi suatu item dari keseluruhan transaksi (Suryani & Utami, 2021). Confidence merupakan suatu ukuran yang digunakan untuk mengukur hubungan dua himpunan produk yang menyatakan persentase banyaknya transaksi penjualan kedua himpunan produk tersebut yang dibeli secara bersamaan oleh konsumen dari seluruh transaksi penjualan yang memuat salah satu dari dua himpunan produk.
- d. Penentuan Improvement Ratio atau Lift. Improvement Ratio menunjukkan apakah pada kenyataannya produk tersebut benar-benar dibeli secara bersamaan. Improvement ratio menunjukkan kekuatan aturan asosiasi selama random terjadi antara produk yang mempengaruhi dan produk yang dipengaruhi dengan melihat support (Anwar Arifin, 2022). Nilai Improvement Ratio ≥ 1 menunjukkan bahwa hubungan antar kedua produk valid, Improvement ratio memperlihatkan apakah pada kenyataannya produk tersebut benar-benar dibeli secara bersamaan (Purwaningsih et al., 2020)
- e. Perancangan Activity Relationship Chart (ARC) terdapat beberapa kode warna yang melambangkan hubungan kedekatan antar item produk, diantaranya kode A berwarna merah menyatakan mutlak, kode E berwarna oren menyatakan sangat penting, kode I berwarna hijau menyatakan cukup penting, kode O berwarna biru menyatakan biasa saja, kode U berwarna putih menyatakan tidak diinginkan dan kode X berwarna coklat menyatakan sangat tidak diinginkan, alasan dalam menentukan ukuran kekuatan hubungan akan dibagi menjadi 6 bagian yaitu hubungan kedekatan multak dengan nilai confidence 91% - 100%, hubungan kedekatan sangat penting dengan nilai confidence 81% - 90%, hubungan kedekatan cukup penting dengan nilai confidence 71% - 80%, hubungan kedekatan biasa saja dengan nilai confidence 61% - 70%, hubungan kedekatan tidak diinginkan dengan nilai confidence 51% - 60%, dan hubungan kedekatan sangat tidak diinginkan dengan nilai confidence $\leq 60\%$.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil pengumpulan data yang diperoleh selama penelitian direkap dalam format excel sesuai dengan kelompok itemset dimana pada penelitian ini terdapat 12 kelompok jenis dagangan diantaranya sayur-sayuran, kelapa, ikan, buah, telur, tempe atau tahu, ikan kering, sembako, bumbu dapur, pecah belah, Toko Plastik dan daging setelah itu dilakukan rekap data menggunakan binary (1 dan 0) sebagai input data dalam pengolahan dengan menggunakan aplikasi RapidMiner, kode 1 menandakan bahwa terjadi transaksi pada itemset tersebut sedangkan 0 menandakan tidak terjadinya transaksi pada itemset tersebut. Berikut ini adalah tabel pengelompokan produk dan transformasi data kedalam bilangan biner:

Tabel 1. Pengelompokan Produk

Jenis Dagangan	Departemen	Sub Kategori
Sayur-sayuran	1	Semua jenis sayuran
Kelapa	2	Santan kelapa, kelapa parut, kelapa perbijji
Ikan	3	Udang, cumi-cumi, gurita, kepiting dan semua jenis ikan laut maupun ikan air tawar
Buah	4	Buah jeruk, buah pepaya, buah salak, buah apel, buah naga, buah alpukat, buah nanas, buah semangka, buah melon, buah pisang, dll
Telur	5	Telur ayam, telur bebek, telur puyuh
Tempe atau tahu	6	Tempe, tahu basah, tahu goreng
Ikan kering	7	Ikan asin, ikan teri, ikan asap dll
Sembako	8	Beras biasa, beras merah, beras ketan, gula pasir, gula merah, susu kaleng, margarin, kopi, teh, sabun pencuci piring, sabun pencuci pakaian, sabun mandi, pasta gigi, telur, tepung terigu, dll
Bumbu dapur	9	cabe merah, cabe hijau, bawang merah, bawang putih, bumbu jadi , jahe,cengkeh, kunyit, asam jawa, kencur, kemiri, ketumbar, rempah-rempah, dll
Pecah belah	10	Wajan, dandang, sendok, piring, gelas, pisau, cobek, baskomi, garpu, sapu, alas kaki, alat pel, dll
Toko Plastik	11	Kantong Plastik, cup, sedotan, dll
Daging	12	Daging, ayam kampung, ayam potong

Tabel 2. Transformasi Data kedalam bilangan biner

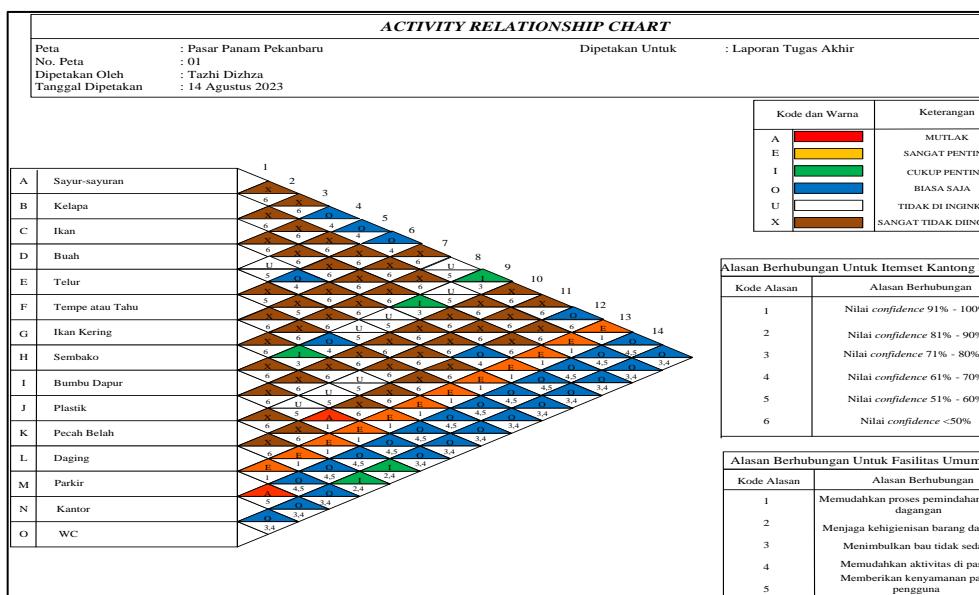
Konsumen	Departemen											
	Sayur-sayuran	Kelapa	Ikan	Buah	Telur	Tempe atau Tahu	Ikan Kering	Sembako	Bumbu Dapur	Pecah Belah	Toko Plastik	Daging
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1
2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1
3	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
4	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
5	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
6	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0
7	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0
8	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1
9	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
10	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
11	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
13	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
14	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0
15	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
16	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0
18	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1
19	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0
20	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0

Hasil yang diperoleh dalam pengolahan data menggunakan aplikasi RapidMiner adalah nilai support dan confidence yang nantinya akan digunakan dalam menentukan layout rekomendasi tata letak pasar Pagi Panam. Pada penentuan support factor ditentukan minimum support factor sebagai pemangkasan data yang ada. Pemangkasan data ini dilakukan untuk menyaring data sehingga hanya data atau produk yang memiliki aturan yang kuat yang masuk dalam perhitungan selanjutnya. Adapun minimum support factor yang digunakan yaitu 3%. Pada penentuan confidence nilai minimum confidence yang akan digunakan yaitu 60% [6]. Akan tetapi, dalam perbaikan tata letak produk, kelompok itemset yang memiliki nilai confidence $\leq 60\%$ tetap diikutsertakan dan bersifat fleksibel mengikuti kelompok produk yang seragam karena dalam penyusunan tata letak juga mempertimbangkan kualitas barang dan kemungkinan terjadinya impulse buying.

Tabel 3. Nilai support, confidence dan lift tiap kelompok barang

No	Premises	Conclusion	Support	Confidence	Lift	Keterangan
1	Bumbu Dapur, Sembako	Sayur-sayuran	6%	60%	1.005	Valid
2	Tempe atau Tahu, Daging	Sayur-sayuran	6%	61%	1.024	Valid
3	Tempe atau Tahu, Daging	Bumbu Dapur	6%	61%	1.253	Valid
4	Sayur-sayuran, Kelapa, Tempe atau Tahu	Bumbu Dapur	5%	62%	1.282	Valid
5	Sembako	Sayur-sayuran	10%	63%	1.058	Valid
6	Tempe atau Tahu	Sayur-sayuran	20%	63%	1.062	Valid
7	Kelapa	Sayur-sayuran	20%	63%	1.066	Valid
8	Sayur-sayuran, Tempe atau Tahu, Daging	Bumbu Dapur	4%	63%	1.305	Valid
9	Bumbu Dapur, Tempe atau Tahu, Daging	Sayur-sayuran	4%	63%	1.066	Valid
10	Bumbu Dapur, Tempe atau Tahu	Sayur-sayuran	10%	63%	1.070	Valid
11	Buah	Sayur-sayuran	10%	66%	1.117	Valid
12	Sayur-sayuran, Telur	Bumbu Dapur	6%	66%	1.367	Valid
13	Kelapa, Daging	Sayur-sayuran	6%	66%	1.117	Valid
14	Kelapa, Telur	Sayur-sayuran	5%	69%	1.160	Valid
15	Kelapa, Tempe atau Tahu	Sayur-sayuran	8%	69%	1.165	Valid
16	Bumbu Dapur, Kelapa	Sayur-sayuran	10%	71%	1.196	Valid
17	Kelapa, Buah	Sayur-sayuran	5%	71%	1.196	Valid
18	Tempe atau Tahu, Buah	Sayur-sayuran	5%	71%	1.196	Valid
19	Bumbu Dapur, Buah	Sayur-sayuran	6%	72%	1.210	Valid
20	Kelapa, Sembako	Sayur-sayuran	6%	72%	1.210	Valid
21	Bumbu Dapur, Telur	Sayur-sayuran	6%	75%	1.256	Valid
22	Bumbu Dapur, Kelapa, Tempe atau Tahu	Sayur-sayuran	5%	76%	1.288	Valid
23	Sembako, Buah	Sayur-sayuran	5%	83%	1.396	Valid
24	Daging, Buah	Sayur-sayuran	4%	87%	1.466	Valid

Langkah terakhir yaitu perancangan Activity Relationship Chart (ARC) berdasarkan nilai support factor dan nilai confidance. Berikut ini ditampilkan hasil dari pengolahan data diatas :



Gambar 2. Activity Relationship Chart (ARC)

Pada pembuatan Activity Relationship Chart (ARC) dalam menentukan ukuran kekuatan hubungan akan dibagi menjadi 6 bagian yaitu hubungan kedekatan multak dengan nilai confidence 91% - 100%, hubungan kedekatan sangat penting dengan nilai confidence 81% - 90%, hubungan kedekatan cukup penting dengan nilai confidence 71% - 80%, hubungan kedekatan biasa saja dengan nilai confidence 61% - 70%, hubungan kedekatan tidak diinginkan dengan nilai confidence 51% - 60%, dan hubungan kedekatan sangat tidak diinginkan dengan nilai confidence \leq 50% (Priyanto et al., 2019).

Usulan perbaikan tata letak Pasar Panam Pekanbaru berdasarkan dari hasil Association Rules – Market Basket Analysis dengan menggunakan nilai minimum support 3% dan minimum confidence 60% dan Activity Relationship Chart. Departemen-departemen yang sering terjual secara bersamaan diletakkan berdekatan. Hal tersebut dilakukan untuk mendorong konsumen agar membeli produk-produk yang ada pada departemen tersebut. Departemen yang memiliki jumlah pembelian terbanyak seperti departemen sayuran, departemen bumbu dapur, dan departemen tempe atau tahu, departemen ikan, departemen kelapa dapat menarik konsumen untuk membeli produk lainnya.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil implementasi metode dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu Pola perilaku pembelian konsumen pada Pasar Panam Pekanbaru dengan menggunakan Association Rules–Market Basket Analysis dengan algoritma FP-Growth didapatkan 24 rules yang valid. Dimana 24 rules ini dikelompok menjadi 12 jenis item sesuai dengan dagangan yang adadi pasar Panam. Adapun item tersebut antara lain: sayuran, kelapa, ikan, buah, telur,tempe dan tahu, ikan kering , sembako, bumbu dapur, plastik, pecah belah, daging. Departemen-departemen yang sering terjual secara bersamaan diletakkan berdekatan. Hal tersebut dilakukan untuk mendorong konsumen agar membeli produk-produk yang ada pada departemen tersebut.

5. REFERENSI

- Anwar Arifin, I. W. (2022). Perbaikan Tata Letak Pasar Induk Tradisional Di Sangatta Dengan Metode Market Basket Analysis (Mba). *Research Journal of Accounting and Business Management*, 5(2), 113. <https://doi.org/10.31293/rjabm.v5i2.5784>

Priyanto, J., Lahay, I. H., & Junus, S. (2019). Perancangan Ulang Tata Letak Pasar Tradisional Dengan Metode Market Basket Analysis. *Seminar Nasional Teknologi*, 1(November), 261–268.

Purwaningsih, R., Widharto, Y., Susanto, N., & Utami, L. T. (2020). Redesain Tata Letak Produk Di Supermarket Berdasarkan Perilaku Pembelian Dengan Metode Market Basket Analysis. *J@ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, 15(3), 196–202. <https://doi.org/10.14710/jati.15.3.196-202>

Rahmat Priyanto, & Ricky Pemala. (2023). The Effect of Tourism Products and Facilities on The Revisit of Tourist Intention to Curug Cimahi. *Media Wisata*. <https://doi.org/10.36276/mws.v2i1.395>

Soetopo, H. S. R., Tannady, H., Nurprihatin, F., & Jodiawan, P. (2017). Perancangan Ulang Tata Letak Pasar Johar

- Baru untuk Mengurangi Kepadatan Lalu Lintas dalam Pasar. *JIEMS (Journal of Industrial Engineering and Management Systems)*, 10(1). <https://doi.org/10.30813/jiem.v10i1.34>
- Yul, F. A., & Mulyati, S. (2022). Implementasi Metode Market Basket Analysis pada Penataan Ulang Tata Letak Pedagang Pasar Arengka di Kota Pekanbaru. *Jurnal Surya Teknika*, 9(2), 525–531. <https://doi.org/10.37859/jst.v9i2.4305>