

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola pembelian produk kosmetik serta mengevaluasi akurasi penataan tata letak barang berdasarkan hasil analisis asosiasi menggunakan algoritma Apriori dan *FP-Growth*. Penataan letak produk yang optimal diyakini dapat meningkatkan *efisiensi* penjualan serta memberikan pengalaman berbelanja yang lebih baik bagi pelanggan. Data yang digunakan merupakan data transaksi penjualan kosmetik periode 2022–2024 yang telah diubah ke dalam format basket. Perbandingan kinerja kedua algoritma dilakukan berdasarkan waktu eksekusi, jumlah aturan asosiasi yang ditemukan, nilai *lift*, dan tingkat akurasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua algoritma menghasilkan aturan asosiasi yang berbeda pola keterkaitan antarproduk kosmetik, di mana Apriori menghasilkan empat aturan sedangkan *FP-Growth* menghasilkan sembilan aturan. Aturan algoritma apriori ialah {Pelembab}→{Lip tint}, {Pembersih wajah}→{Lip tint}, {Setting spray}→{Lip tint}, dan {Bedak}→{Lip tint}. Sedangkan aturan algoritma *FP-Growth* ialah {Pembersih wajah}→{Lip tint}, {Lip tint}→{Pembersih wajah}, {Bedak}→{Lip tint}, {Lip tint}→{Bedak}, {Setting spray}→{Lip tint}, {Lip tint}→{Setting spray}, {Pelembab}→{Lip tint}, {Lip tint}→{Pelembab}, dan {Lip tint}→{Sabun muka}. Temuan ini dapat dimanfaatkan oleh pemilik toko kosmetik untuk mengoptimalkan tata letak produk dengan menempatkan barang yang sering dibeli bersamaan di lokasi yang berdekatan, sehingga dapat meningkatkan peluang penjualan. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya, baik dengan menggunakan dataset yang lebih besar maupun dengan mengintegrasikan metode analisis lain guna menghasilkan rekomendasi yang lebih presisi.

Kata Kunci : *Data Mining*, Apriori, Tata Letak Barang, Aturan Asosiasi, Kosmetik.

ABSTRACT

This study aims to analyze purchasing patterns of cosmetic products and to evaluate the accuracy of product layout arrangements based on association analysis results using the Apriori and FP-Growth algorithms. An optimal product layout is believed to improve sales efficiency and provide a better shopping experience for customers. The data used consist of cosmetic sales transaction data from the period 2022–2024, which were transformed into a basket format. A performance comparison between the two algorithms was conducted based on execution time, the number of association rules generated, lift values, and accuracy levels. The results show that both algorithms produce different association rules that reveal patterns of relationships among cosmetic products, where Apriori generates four rules while FP-Growth generates nine rules. The association rules produced by the Apriori algorithm are {Moisturizer}→{Lip tint}, {Facial cleanser}→{Lip tint}, {Setting spray}→{Lip tint}, and {Powder}→{Lip tint}. Meanwhile, the FP-Growth algorithm produces the following rules: {Facial cleanser}→{Lip tint}, {Lip tint}→{Facial cleanser}, {Powder}→{Lip tint}, {Lip tint}→{Powder}, {Setting spray}→{Lip tint}, {Lip tint}→{Setting spray}, {Moisturizer}→{Lip tint}, {Lip tint}→{Moisturizer}, and {Lip tint}→{Facial soap}. These findings can be utilized by cosmetic store owners to optimize product layouts by placing items that are frequently purchased together in close proximity, thereby increasing sales opportunities. In addition, the results of this study can serve as a reference for future research, either by using larger datasets or by integrating other analytical methods to produce more precise recommendations.

Keywords: Data Mining, Apriori, Product Layout, Association Rules, Cosmetics.