

ABSTRACT

Abstract – Hasan Sadikin General Hospital (RSUP) Bandung is the subject of research in analyzing purchasing patterns in the pharmaceutical industry, specifically regarding transaction activities related to medication purchasing patterns. This analysis employs the Market basket analysis method. However, due to the increasing number of transactions and the availability of pharmaceutical products, manual analysis has become less effective and reliable. Hence, supportive algorithms including Apriori and Fp-Growth are needed. Apriori functions by identifying frequently co-purchased items and transactions based on certain support and confidence thresholds. Fp-Growth, on the other hand, utilizes a tree structure to identify purchasing patterns more efficiently and effectively. Using 31,618 medication transaction data from Hasan Sadikin General Hospital (RSUP) Bandung during the sales period of 2021, the research aims to analyze the comparison between algorithms based on the number of rules generated and the time required in employing Market basket analysis to identify medication purchasing transactions. Both algorithms were successfully implemented and identified frequent Itemsets with iterations up to the 3rd level, using a minimum support value of 0.05 and a confidence of 0.2. The results show that Fp-Growth is more efficient in generating a larger number of association rules compared to Apriori. The Fp-Growth algorithm produced 28 association rules, whereas Apriori only generated 10 association rules, with the highest lift ratio being 14.393 in both algorithms. It's important to note that Fp-Growth has a higher number of rules, resulting in slightly slower execution time compared to Apriori. The average execution time for Fp-Growth is approximately 0.1082 seconds, while Apriori only takes 0.0260 seconds. Considering the number of rules generated, Fp-Growth algorithm is much more efficient in producing a larger number of association rules compared to the Apriori algorithm.

Keywords: Market basket analysis, Apriori, Fp-Growth, Association Rules

ABSTRAK

Abstrak – Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Hasan Sadikin Bandung merupakan objek penelitian dalam menganalisis pola pembelian dalam industri farmasi khususnya mengenai aktivitas transaksi pola pembelian obat, dengan menggunakan pendekatan metode Analisis Keranjang Belanja (*Market basket analysis*). *Market basket analysis* merupakan jenis analisis data yang digunakan dalam mengidentifikasi pola pembelian yang relevan dari transaksi data namun dikarenakan bertambahnya jumlah transaksi dan ketersediaan produk farmasi akibatnya, analisis manual menjadi kurang efektif dan kurang dapat diandalkan sehingga diperlukan algoritma pendukung meliputi *Apriori* dan *Fp-Growth*. *Apriori* bekerja dengan prinsip yang berfungsi dalam mengidentifikasi item-item yang sering dibeli bersama dengan transaksi berdasarkan *support* dan *confidence* tertentu. Serta *Fp-Growth* menggunakan struktur pohon yang berfungsi dalam mengidentifikasi pola pembelian secara lebih efisien dan efektif. Dengan menggunakan 31.618 data transaksi obat di Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Hasan Sadikin Bandung pada periode penjualan tahun 2021. Tujuan penelitian ini menganalisis perbandingan algoritma berdasarkan jumlah *rules* yang dihasilkan serta waktu yang dibutuhkan pada penggunaan *Market basket analysis* dalam mengidentifikasi transaksi pembelian obat. Pada kedua algoritma berhasil diimplementasikan serta menemukan *frequent Itemset* dengan iterasi hingga ke-3 dengan menggunakan nilai minimum *support* 0,05 dan *confidence* 0.2. Hasil menunjukkan bahwa *Fp-Growth* lebih efisien dalam menghasilkan jumlah aturan asosiasi yang lebih banyak dibandingkan dengan hasil *Apriori*. Algoritma *Fp-Growth* menghasilkan 28 aturan asosiasi dan *Apriori* hanya menghasilkan 10 aturan asosiasi dengan *lift ratio* tertinggi pada kedua algoritma sama yaitu 14.393. Perlu diperhatikan bahwa *Fp-Growth* memiliki jumlah *rules* yang lebih banyak, sehingga dalam waktu eksekusi algoritma *Fp-Growth* sedikit lebih lambat dibandingkan dengan hasil *Apriori*. *Fp-Growth* memiliki rata-rata waktu eksekusi sekitar 0,1082 detik, sedangkan *Apriori* hanya 0,0260 detik. Meninjau berdasarkan jumlah *rules* yang dihasilkan maka algoritma *Fp-Growth* jauh lebih efisien dalam menghasilkan aturan asosiasi yang lebih banyak dibandingkan dengan algoritma *Apriori*.

Kata kunci: Analisis Keranjang Belanja, *Apriori*, *Fp-Growth*, Aturan Asosiasi