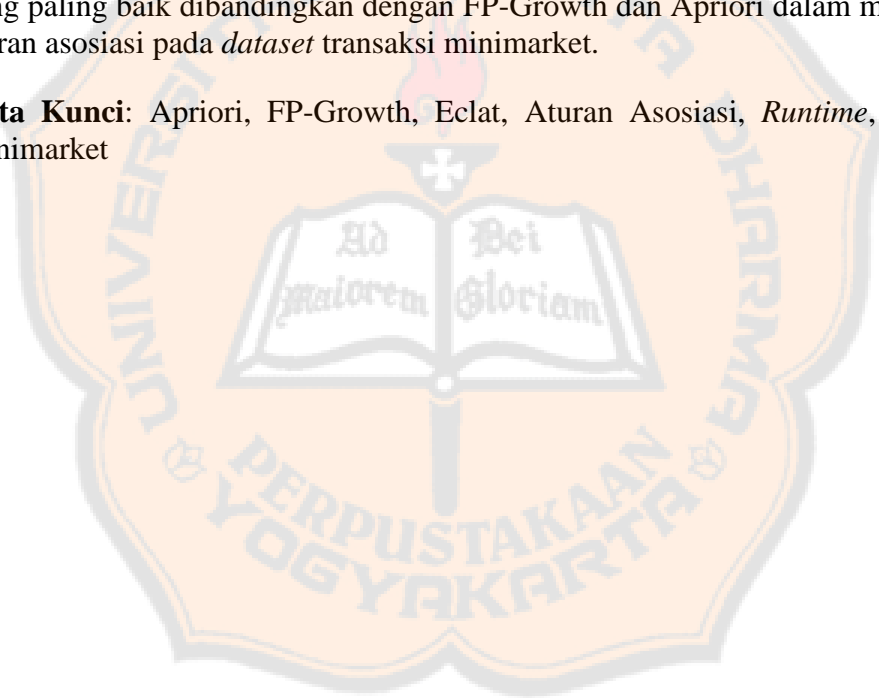


ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan keefektifan tiga algoritma asosiasi Apriori, FP-Growth, dan Eclat dalam menganalisis pola pembelian pada data transaksi minimarket. *Dataset* yang digunakan terdiri dari 9.563 transaksi, yang memiliki 3744 *item* unik, dengan *average length transaction* sebesar 3,84. Evaluasi dilakukan dengan menghitung jumlah aturan asosiasi yang dihasilkan dan mengukur *runtime* setiap algoritma. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga algoritma menghasilkan pola dan jumlah aturan asosiasi yang sama. Namun, dari segi *runtime*, algoritma Eclat dan FP-Growth menunjukkan kinerja yang lebih konsisten terhadap perubahan parameter *minimum support*, yang ditunjukkan dari *runtime* yang tetap berada dibawah 5 detik pada setiap pengujian. Berdasarkan pengukuran rata-rata *runtime*, algoritma FP-Growth dan Eclat terbukti jauh lebih cepat dibandingkan Apriori, dengan FP-Growth 29 kali lebih cepat dan Eclat 32 kali lebih cepat. Selain itu, Eclat juga lebih efisien dibandingkan FP-Growth, yaitu 1,1 kali lebih cepat. Dengan demikian, algoritma Eclat terbukti memiliki kinerja yang paling baik dibandingkan dengan FP-Growth dan Apriori dalam menemukan aturan asosiasi pada *dataset* transaksi minimarket.

Kata Kunci: Apriori, FP-Growth, Eclat, Aturan Asosiasi, *Runtime*, Transaksi Minimarket



ABSTRACT

This study aims to compare the effectiveness of three association algorithms—Apriori, FP-Growth, and Eclat—in analyzing purchasing patterns within minimarket transaction data. The dataset consists of 9.563 transactions, containing 3.744 unique items, with an average transaction length of 3,84. The evaluation was conducted by calculating the number of generated association rules and measuring the runtime of each algorithm. The results indicate that all three algorithms produced identical patterns and numbers of association rules. However, in terms of runtime, the Eclat and FP-Growth algorithms demonstrated more consistent performance across varying minimum support parameters, maintaining runtimes under 5 seconds in all tests. Based on the average runtime measurements, FP-Growth and Eclat were significantly faster than Apriori, with FP-Growth being 29 times faster and Eclat 32 times faster. Furthermore, Eclat also proved to be more efficient than FP-Growth, with a speed advantage of approximately 1,1 times. Therefore, the Eclat algorithm is shown to deliver the best performance among the three in discovering association rules from the minimarket transaction dataset.

Keywords: Apriori, FP-Growth, Eclat, Association Rules, Runtime, Minimarket Transactions

