

ABSTRAK

Perkembangan e-commerce yang pesat, membuat strategi penjualan harus dioptimalkan untuk meningkatkan keuntungan bisnis. Data mining menawarkan beberapa metode analisis pola pembelian, seperti *Frequent Itemset Mining* (FIM) dan *High Utility Itemset* (HUI). Metode *Frequent Itemset Mining* (FIM) memiliki kelebihan dalam mengurangi ruang pencarian, sehingga dapat mengurangi jumlah kombinasi yang perlu dieksplorasi, namun FIM hanya mempertimbangkan kemunculan item daripada nilai ekonominya. Sebaliknya, metode HUI, khususnya algoritma HUI-Miner, digunakan untuk mengidentifikasi *itemset* yang mempunyai *utility* yang tinggi dengan memanfaatkan struktur *utility-list*. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kinerja algoritma HUI-Miner dan FP-Growth berdasarkan waktu eksekusi dan kualitas pola yang dihasilkan pada nilai *threshold* yang berbeda. Hasil pengujian menunjukkan bahwa HUI-Miner unggul dibandingkan FP-Growth, baik dari segi kualitas *itemset* maupun efisiensi waktu eksekusi. *Itemset* dengan ID 214840762 yang ditemukan oleh HUI-Miner memiliki nilai *utility* tertinggi sebesar 16.449.171, sedangkan *itemset* dengan ID 214853420 yang ditemukan oleh FP-Growth menunjukkan *support count* sebesar 3600. Oleh karena itu, HUI-Miner dinilai lebih sesuai untuk analisis berbasis profitabilitas, sementara FP-Growth lebih efektif untuk analisis pola frekuensi pembelian.

Kata Kunci : E-Commerce, Data Mining, *High Utility Itemset*, FP-Growth

ABSTRACT

The rapid development of e-commerce, makes sales strategies must be optimized to increase business profits. Data mining offers several methods of analyzing purchasing patterns, such as Frequent *Itemset* Mining (FIM) and High *Utility Itemset* (HUI). Frequent *Itemset* Mining (FIM) method has the advantage of reducing the search space, thus reducing the number of combinations that need to be explored, but FIM only considers the occurrence of items rather than their economic value. In contrast, the HUI method, specifically the HUI-Miner algorithm, is used to identify *itemsets* that have high *utility* by utilizing the *utility-list* structure. This study aims to compare the performance of the HUI-Miner and FP-Growth algorithms based on execution time and the quality of patterns generated at different *threshold* values. The test results show that HUI-Miner is superior to FP-Growth, both in terms of *itemset* quality and execution time efficiency. *Itemset* with ID 214840762 found by HUI-Miner has the highest *utility* value of 16,449,171, while *itemset* with ID 214853420 found by FP-Growth shows a *support* count of 3600. Therefore, HUI-Miner is considered more suitable for profitability-based analysis, while FP-Growth is more effective for purchase frequency pattern analysis.

Key: E-Commerce, Data Mining, High *Utility Itemset*, FP-Growth

