

INTISARI

KOMPARASI ALGORITMA APRIORI DAN FP-GROWTH UNTUK MENCARI KOMBINASI KARTU PADA GIM CLASH ROYALE

Muhammad Faqih Amru
17/412644/PA/17963

Clash Royale merupakan salah satu gim yang populer bahkan sudah memiliki *e-sport*. *Clash Royale* sendiri merupakan sebuah gim kartu *multiplayer* di mana setiap pemain menyusun sebuah dek berisi 8 kartu. Saat ini sudah terdapat lebih dari 100 kartu yang bisa dikombinasikan, sehingga akan ada banyak dek yang bisa disusun. Kombinasi kartu ini bisa dianggap sebagai sebuah *association rule* yang bisa dicari dengan menggunakan *data mining*.

Dua algoritma untuk mencari *association rule* di antaranya yaitu Apriori dan *FP-Growth*. Kedua algoritma ini memiliki metode yang berbeda di dalam mencari *association rule*. Peneliti melakukan analisa untuk mengetahui algoritma mana yang memiliki performa yang lebih baik dalam mencari *association rule* pada dataset dek *Clash Royale*. Performa yang dicari yaitu waktu eksekusi dan penggunaan memori ketika program untuk algoritma dijalankan. Penelitian juga dilakukan untuk membandingkan jumlah *association rule* yang dihasilkan oleh kedua algoritma.

Hasil analisa dari penelitian ini menunjukkan bahwa algoritma *FP-Growth* secara umum memiliki performa yang lebih baik dibandingkan algoritma Apriori. Algoritma *FP-Growth* memiliki waktu eksekusi yang lebih cepat daripada algoritma Apriori. Secara rata-rata, algoritma *FP-Growth* 10518,3% atau sekitar 10 kali lebih cepat dibandingkan dengan algoritma Apriori. Hasil analisa juga menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang jauh dalam penggunaan memori kedua algoritma. Algoritma *FP-Growth* menggunakan sedikit lebih banyak memori dibandingkan Apriori. Secara rata-rata, algoritma *FP-Growth* memakai memori 54,94% lebih banyak dibandingkan dengan algoritma Apriori. Selain itu dengan metode pencarian *association rule* yang berbeda, baik algoritma Apriori dan *FP-Growth* menghasilkan data *association rule* yang sama.

Kata kunci : Clash Royale, data mining, association rule mining, Apriori, *FP-Growth*

ABSTRACT

COMPARISON OF APRIORI AND FP-GROWTH ALGORITHM FOR FINDING CARD COMBINATIONS IN CLASH ROYALE GAME

Muhammad Faqih Amru
17/412644/PA/17963

Clash Royale is one of the popular games which already has an e-sport. Clash Royale itself is a multiplayer card game where each player set a deck consisting of 8 cards. Currently, there are already 100 cards that can be combined so there are a lot of decks that can be constructed. This card combination can be called an association rule that can be obtained using data mining.

The two algorithms for finding association rules are Apriori and FP-Growth. These algorithms have different methods for finding association rules. The researcher analysed to find out which algorithm has better performance in finding association rules in the Clash Royale deck dataset. The performance sought is the execution time and memory usage when the program for the algorithm is executed. The research was also conducted to compare the number of association rules generated by the two algorithms.

The results of the analysis of this study indicate that the FP-Growth algorithm in general has better performance than the Apriori algorithm. The FP-Growth algorithm has a faster execution time than the Apriori algorithm. On average, the FP-Growth algorithm is 10518.3% or about 10 times faster than the Apriori algorithm. The results of the analysis also show that there is not much difference in the memory usage of the two algorithms. The FP-Growth algorithm uses slightly more memory than Apriori. On average, the FP-Growth algorithm uses 54.94% more memory compared to the Apriori algorithm. In addition, with different association rule search methods, both of the Apriori and FP-Growth algorithms generate the same association rule data.

Keyword : Clash Royale, data mining, association rule mining, Apriori, FP-Growth