

ABSTRAK

Pada skripsi ini akan dibahas beberapa strategi eksplorasi-eksploitasi untuk menyelesaikan masalah *multi-armed bandit*. Secara lebih detail pada skripsi akan ditinjau bagaimana kinerja pendekatan dengan berbagai strategi eksplorasi-eksploitasi. Pada pendekatan *multi-armed bandit* akan dibandingkan kinerja dari beberapa strategi, yaitu pengujian A/B/n, algoritma $\epsilon - greedy$, dan algoritma batas kepercayaan atas. Selain itu akan dilakukan beberapa simulasi pada ketiga strategi tersebut dengan berbagai skenario untuk melihat konsistensi dan performa dari ketiga strategi tersebut. Pada pendekatan *contextual bandit* akan diberikan dua skenario dengan konteks yang disesuaikan dengan keadaan nyata. Kemudian akan dilakukan simulasi penyelesaian masalah *contextual bandit* menggunakan algoritma batas kepercayaan atas linear. Berdasarkan simulasi tersebut akan dilihat bagaimana kinerja serta performa algoritma batas kepercayaan atas linear dalam menyelesaikan masalah *contextual bandit*.

Kata kunci: *multi-armed bandit, contextual bandit, strategi eksplorasi-eksploitasi*

ABSTRACT

In this thesis, several exploration-exploitation strategies will be discussed to solve the multi-armed bandit problem. In more detail, the thesis will review how the performance of the approach with various exploration-exploitation strategies. The multi-armed bandit approach will compare the performance of several strategies, namely the A/B/n test, the ϵ -greedy algorithm, and the upper confidence bound algorithm. In addition, several simulations will be conducted on the three strategies with various scenarios to see the consistency and performance of the three strategies. In the contextual bandit approach, two scenarios will be given with a context that is adjusted to the real situation. Then a simulation will be carried out to solve the contextual bandit problem using the linear upper confidence bound algorithm. Based on the simulation, it will be seen how the performance and performance of the linear upper confidence bound algorithm in solving the contextual bandit problem.

Keywords: *multi-armed bandit, contextual bandit, exploration-eksploration strategies*