

## **ABSTRACT**

### **MARKOV DECISION PROCESSES BY THE POLICY IMPROVEMENT ALGORITHM METHOD**

**By**

Nafisatutaliah

Markov Decision Process is the decision making technique in the optimal policy selection of several states and decisions given where the cost incurred is considered. One of the methods can be used in the markov decision processes is The Policy Improvement Algorithm Method which evaluates each states and decisions in the process of policy improvement. The method can be used after it is known that the markov decisions processes has a recursive equation that satisfies the assumption to be a steady-states probability to obtain an equation approximation for the step of value determination to be used in the process of policy improvement. Application in case studies is needed to better understand that the policy optimal selection by the method can applied to the same of transition probability and cost at each decisions or the differents of transition probability and cost at each decisions, and also the same transition probability with different costs at each decisions.

**Keywords:** Markov Decision Processes, The Policy Improvement Algorithm, The Optimal Policy

## ABSTRAK

### PROSES KEPUTUSAN MARKOV DENGAN METODE *THE POLICY IMPROVEMENT ALGORITHM*

Oleh

Nafisatutaliah

Proses Keputusan Markov merupakan teknik pengambilan keputusan dalam pemilihan kebijakan yang optimal dari beberapa *state* dan keputusan yang diberikan dimana biaya yang terjadi dipertimbangkan. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam proses keputusan Markov adalah metode *The Policy Improvement Algorithm* yang mengevaluasi setiap *state* dan keputusan dalam proses perbaikan kebijakan. Metode tersebut dapat digunakan setelah diketahui bahwa proses keputusan Markov memiliki persamaan rekursif yang memenuhi asumsi untuk menjadi peluang *steady-state* sehingga diperoleh aproksimasi persamaan untuk langkah penentuan nilai yang dipergunakan dalam proses perbaikan kebijakan. Penerapan dalam studi kasus diperlukan untuk lebih memahami bahwa pemilihan kebijakan optimal dengan metode tersebut dapat berlaku untuk peluang transisi dan biaya yang sama pada setiap keputusan atau peluang transisi dan biaya yang berbeda pada setiap keputusan, dan juga peluang transisi yang sama dengan biaya yang berbeda pada setiap keputusan.

**Kata kunci:** Proses Keputusan Markov, *The Policy Improvement Algorithm*, Kebijakan Optimal