

ABSTRAK

Nama : Elis Asri Noor Falah
Jurusan : Matematika
Judul : “Kajian Model *Hidden Markov* Dengan Empat *State*”.

Proses stokastik adalah himpunan variabel acak $\{X(t), t \in T\}$. Dimana *state* pada masa yang akan datang dari proses itu tidak tergantung pada masa yang telah lalu dan hanya tergantung pada masa sekarang saja, proses ini disebut proses Markov. Sebuah proses Markov dengan ruang parameter yang diskrit yang berada pada suatu keadaan yang diskrit, proses ini disebut rantai Markov. *Hidden Markov Model* merupakan sebuah metode statistik berdasarkan model Markov sederhana yang memodelkan sistem serta membaginya dalam dua *state* yaitu *state* tersembunyi dan *state* terobservasi dimana pada dasarnya *Hidden Markov Model* keadaannya tidak dapat terlihat langsung meskipun parameter model diketahui model tersebut tetap tersembunyi. Dengan Kajian Model *Hidden Markov* Dengan Empat *State* dimana pengamatan yang pernah ada mengenai *Hidden Markov Model* pada kartu kredit dengan data yang berbeda, dari keempat kelompok profil pengeluaran menggunakan algoritma K-Means clustering peluang proses berada pada rendahnya pengeluaran kartu kredit yang dikaji secara mendalam dalam suatu rangkaian proses dan kejadian, sehingga analisa kejadian-kejadian di waktu-waktu mendatang dapat diketahui secara matematis.

Kata kunci : Proses Stokastik, Proses Markov, Rantai Markov, *Hidden Markov Model*.

ABSTRACT

Name : Elis Asri Noor Falah
Departement : 1137010020
Title : " Study Of *Hidden Markov Models With Four States*".

Stochastic process is a set of random variables $\{X(t), t \in T\}$. Where the state that will come from the process will not depend on the past and only depends on the present, this process is called the Markov process. A Markov process with discrete parameter space that is in a discrete state, this process is called the Markov chain. The Hidden Markov Model is a statistical method based on a simple Markov model that models the system and divides it into two states: hidden state and observed state where basically the Hidden Markov Model cannot be seen directly even though the model parameters are known to remain hidden. With Study Of *Hidden Markov Models With Four States* the existing observation model of the Hidden Markov Model on credit cards with different data, from the four expenditure profile groups using the K-Means clustering algorithm the opportunity process is at the low expenditure of credit cards that are studied in depth in a series of processes and events , so that the analysis of events in future times can be known mathematically.

Keywords: Stochastic Process, Markov Process, Markov Chain, *Hidden Markov Model*.