

## INTISARI

### **BEBERAPA METODE PENGONSTRUKSIAN MATRIKS HADAMARD DAN APLIKASINYA PADA SISTEM KRIPTOGRAFI**

Oleh

CALVIN JESSE MARULI SIAGIAN

18/430337/PA/18850

Matriks Hadamard adalah matriks persegi dengan entri-entrinya adalah  $-1$  atau  $1$  yang memenuhi syarat  $HH^T = nI_n$  untuk  $n \in \mathbb{N}$  yang kemudian  $n$  disebut sebagai order matriks Hadamard. Lebih lanjut, diketahui order matriks Hadamard adalah  $1$ ,  $2$ , dan kelipatan  $4$ . Berdasarkan definisinya, diperlukan metode pengonstruksian agar dapat menghasilkan matriks Hadamard sesuai dengan order yang diinginkan. Di sisi lain, pembahasan mengenai matriks Hadamard tidak berhenti pada pembahasan mengenai metode pengonstruksian, melainkan adanya pembahasan mengenai aplikasi matriks Hadamard yakni pada sistem kriptografi. Untuk itu, skripsi ini akan membahas mengenai beberapa metode pengonstruksian matriks Hadamard dan juga aplikasinya pada sistem kriptografi.

## **ABSTRACT**

### **SOME METHODS OF CONSTRUCTION OF THE HADAMARD MATRIX AND ITS APPLICATION ON CRYPTOGRAPHIC SYSTEM**

By

CALVIN JESSE MARULI SIAGIAN

18/430337/PA/18850

The Hadamard Matrix is a square matrix with entries are  $-1$  or  $1$  such that  $HH^T = nI_n$  for  $n \in \mathbb{N}$  in which then  $n$  called as the order of Hadamard matrix. Furthermore, it is known that the order of Hadamard matrix is  $1$ ,  $2$ , and multiples of  $4$ . Based on the definition, a method of construction is needed in order to produce a Hadamard matrix according to the desired order. On the other hand, the discussion about the Hadamard matrix does not stop at the discussion of construction methods, but there is a discussion about the application of the Hadamard matrix, that is in cryptographic systems. For this reason, this thesis will discuss some methods of construction of the Hadamard matrix and also its application to cryptographic systems.