**ABSTRAK**

Nurul Mukhlisah. 2011. *Menentukan Hasil Perkalian Matriks Persegi dengan Menggunakan Metode Strassen***. Skripsi**. Jurusan Matematika. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Makassar (dibimbing oleh Suradi Tahmir dan Muhammad Darwis M.).

Perkalian matriks merupakan salah satu masalah utama dan merupakan operasi yang penting dalam perhitungan matriks. Operasi perkalian pada matriks sering digunakan untuk mencari solusi sistem persamaan linear dan mengatasi permasalahan *linear programming*. Dalam skripsi ini dibahas langkah-langkah penyelesaian perkalian matriks dengan menggunakan metode Strassen. Metode Strassen berguna untuk mengurangi kompleksitas suatu perkalian matriks Untuk matriks persegi yang berukuran 2 x 2, perkalian matriks lebih mudah diselesaikan karena melibatkan perhitungan sederhana. Jika matriks persegi yang berordo 2n, n, n > 2, maka perkalian matriks akan melibatkan perhitungan yang rumit. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu metode yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut. Metode Strassen merupakan suatu metode yang dapat dipergunakan untuk mengatasi masalah perkalian matriks persegi berordo 2n, n, n > 2. Metode Strassen ini menggunakan prinsip *divide and conquer*, yaitu suatu matriks dibagi menjadi beberapa matriks, diselesaikan kemudian digabungkan dan menggunakan landasan dasar matriks sebagai kombinasi linear untuk pemecahan masalah.Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam menyelesaikan perkalian matriks dengan metode Strassen adalah sebagai berikut; (1) mempartisi matriks A dan B menjadi 4 submatriks yang sama, (2) dengan menggunakan penjumlahan dan pengurangan matriks, dilakukan penghitungan 14 matriks, yaitu Ai dan Bi , untuk i = 1, 2, 3, …, 7, (3) menghitung tujuh matriks Pi = AiBi , untuk i = 1, 2, 3, …, 7. Jika hasil dari Pi =AiBi , untuk i = 1, 2, 3, …, 7 masih berupa perkalian matriks dengan ordo lebih dari 2, maka langkah 1 sampai dengan 3 diulangi lagi, dan (4) dengan menggunakan hasil submatriks P1, P2, P3, …, Pi dapat dihitung hasil dari matriks C =AB, yaitu C11 = P1 + P2 + P6 + P7, C12 = P4 – P6, C21 = –P3 + P7, dan C22 = P1 + P3 + P4 + P5.

**Kata kunci**: Matriks Persegi, Perkalian Matriks, Metode Strassen, *Divide and conquer*.

**ABSTRACT**

Nurul Mukhlisah. 2011. *Determine Value of Square Matrix Multiplication by Using Strassen Method*. **Thesis**. Mathematics Department. Mathematics and Natural Science Faculty. Makassar State University (advisor Suradi Tahmir and Muhammad Darwis M.).

Matrix multiplication is one of the major problem and an important operation in the calculation of matrix. Matrix multiplication is often used to solve system of linear equations and solve linear programming problems. This paper discuss about steps of completion of matrix multiplication by using Strassen method. Strassen method is useful for reducing the complexity of matrix multiplication. For 2x2 square matrix, matrix multiplication is easier to resolve because it involves a simple calculation. If 2nx2n square matrix, n, n > 2 , then matrix multiplication will involve complex calculation. Therefore, it takes an appropriate method for addresing issue. Strassen method is a method that can be used to solve problem of matrix multiplicationof a square matrix which it’s size is more than 2nx2n, n, n > 2. The principle of Strassen method is divide and conquer, i.e. a matrix is divided into several matrices, solve and then combine and it uses linear combination as basic foundation. The steps to solve square matrix multiplication using Strassen method are as follows: (1) partitioning A and B matrices into 4 submatrices which have the same size, (2) by using matrix addition and subtraction, count 14 matrices, namely Ai and Bi, for i = 1, 2, 3, ..., 7, (3) calculating seven matrices, Pi = AiBi, i = 1, 2, 3, ..., 7. If the results of Pi = AiBi, for i = 1, 2, 3, ..., 7 is still in the form of a matrix multiplication with size more than 2x2, then repeat steps 1 through 3 again, and (4) using the results of submatrices P1, P2, P3, ..., P7 can be calculated results of matrix C = AB, i.e. C11 = P1 + P2 + P6 + P7, C12 = P4 – P6, C21 = –P3 + P7, and C22 = P1 + P3 + P4 + P5.

**Key Word**: Square Matrix, Matrix Multiplication, Strassen Method, *Divide and conquer*.