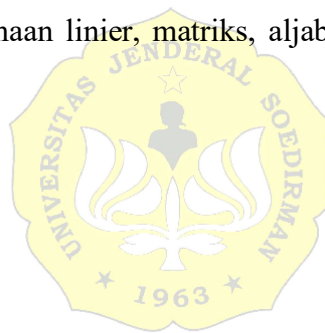


ABSTRAK

Sistem persamaan linier atas aljabar max-plus memiliki bentuk umum seperti sistem persamaan linier pada aljabar linier, tetapi dengan obyek kajiannya pada aljabar max-plus. Karena aljabar max-plus merupakan semilapangan, maka untuk menentukan penyelesaian sistem persamaan linier atas aljabar max-plus tidak dapat dilakukan seperti halnya pada aljabar linier dengan objek kajiannya berupa lapangan. Pada skripsi ini dibahas mengenai penyelesaian sistem persamaan linier atas aljabar max-plus dan rancangan aplikasinya menggunakan visual studio. Penentuan penyelesaian sistem persamaan linier tersebut dilakukan dengan menggunakan matriks perbedaan serta matriks reduksi. Selanjutnya, proses penentuan penyelesaian ini dituangkan dalam aplikasi menggunakan visual studio. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem persamaan linier mempunyai penyelesaian jika pada setiap baris pada matriks reduksi minimal terdapat satu elemen bernilai 1. Selanjutnya, juga diperoleh hasil rancangan aplikasi menggunakan visual studio untuk memverifikasi penyelesaian dari sistem persamaan linier atas aljabar max-plus.

Kata kunci: Sistem persamaan linier, matriks, aljabar max-plus, aplikasi, visual studio.



ABSTRACT

The system of linear equations in max-plus algebra has a general form similar to that of linear equations in linear algebra, but its objects of study are within max-plus algebra. Since max-plus algebra is a semifield, determining the solution of a system of linear equations in max-plus algebra cannot be done in the same way as in linear algebra, whose objects of study are fields. This thesis discusses the solution of systems of linear equations in max-plus algebra and the design of its application using Visual Studio. The determination of the solution for these systems of equations is carried out using difference matrices and reduction matrices. Furthermore, the process of finding this solution is implemented in an application using Visual Studio. The research results show that the system of linear equations has a solution if each row in the reduction matrix contains at least one element with the value 1. In addition, the research also produced an application design using Visual Studio to verify the solution of the system of linear equations in max-plus algebra.

Keywords: *Linear equation system, matrix, max-plus algebra, application, visual studio.*

