

ABSTRAK

Di sini akan dibahas penyelesaian sistem persamaan linear untuk kasus matriks non bujur sangkar ordo $m > n$ dan $m < n$ dengan menggunakan persamaan $A\underline{x} = \underline{b}$. yaitu dengan mengalikan ruas kiri dan ruas kanan tanda '=' dari persamaan $A\underline{x} = \underline{b}$ dengan A^T (transpose A), sehingga diperoleh persamaan $A^T A\underline{x} = A^T \underline{b}$. Dari hasil perkalian tersebut dihasilkan suatu matriks baru yang berupa matriks bujur sangkar, sehingga dari persamaan yang baru dapat diperoleh penyelesaiannya.

Metode-metode yang digunakan untuk menyelesaikan persamaan $A\underline{x} = \underline{b}$ adalah metode Eliminasi Gauss, metode Faktorisasi LU, dan metode SMW (Sherman-Morrison-woodbury). Dengan metode-metode tersebut akan dibahas metode mana yang paling baik, efisien dan mudah dipahami serta menganalisis cara-cara penyelesaian persamaan $A\underline{x} = \underline{b}$ untuk kasus yang dimaksud. Di mana dipresentasikan dalam bentuk suatu program visualisasi grafik dengan bantuan perangkat-lunak MATLAB versi 5.3.

Metode yang terbaik untuk matriks non bujur sangkar adalah metode Faktorisasi LU karena metode ini mempunyai *flops* paling sedikit. Untuk matriks ordo $m < n$ tidak ada jawab karena determinan dari hasil perkalian dengan transpose matriks A selalu nol ($\det A = 0$).

ABSTRACT

Here will be studied the solving of linear equation system for the case of matrix non square of size $m > n$ and $m < n$ by using equation $A\underline{x} = \underline{b}$. That is by multiplying left and right internodes sign '=' from equation $A\underline{x} = \underline{b}$ by A^T (transpose A), so that obtained $A^T A\underline{x} = A^T \underline{b}$. From the multiplication result yielded a new matrix which in the form matrix square, so that from obtainable the new solution equation.

The method used to finish the equation $A\underline{x} = \underline{b}$ is Gauss Eliminate methods, LU Factor methods, and SMW (Sherman-Morrison-Woodbury). With the method will which method debate is the best, efficient and easy to comprehended and also analyze the way of the solving of equation $A\underline{x} = \underline{b}$ for in the intention case. Where presenting in the form of a graph visualization program constructively software of MATLAB 5.3.

Best method for the matrix of non square is method of Factor LU because this method has the *flops* at a little. For the matrix of size $m < n$ no reply because determinant from multiplication result by transpose matrix A always zero ($\det A=0$)