

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Perkembangan media elektronik seperti televisi, komputer, dan lainnya dewasa ini dirasakan semakin luas, hal ini ditemui hampir di semua bidang kehidupan manusia. Salah satunya dalam bidang pendidikan, hanya saja metode pembelajaran yang diterapkan saat ini kebanyakan masih bersifat manual, di dalam penyampaiannya masih mempergunakan papan tulis serta sebatas gambar-gambar di buku. Melihat situasi yang demikian pencipta perangkat lunak tidak tanggung-tanggung untuk saling mempublikasikan hasil karyanya. Bahkan semua bidang keilmuan juga menggunakan komputer sebagai alat bantuannya. Sehingga dengan adanya perkembangan ilmu dan teknologi semua itu dapat divisualisasikan ke dalam komputer.

Untuk itu diperlukan penerapan metode dan media pembelajaran alternatif lain sebagai pengganti metode dan media pembelajaran lama, sehingga dapat meningkatkan sistem pembelajaran yang lebih efektif, efisien, dan interaktif di dalam sistem pembelajaran tersebut.

Dengan penggunaan komputer dan pendukungnya sebagai media pembelajaran alternatif, diharapkan dapat membantu jalannya sistem pembelajaran yang lebih efektif, efisien, dan interaktif yang memudahkan pengguna dalam mendapatkan berbagai umpan balik yang diperlukan selama bekerja dengan sebuah sistem komputer.

Melihat permasalahan di atas, maka pada tugas akhir ini penulis membuat suatu aplikasi komputer yang dapat membantu serta mendukung di dalam sistem pembelajaran khususnya pada mata kuliah aljabar linier dan matrik mengenai penyelesaian sistem persamaan linier.

### **B. Rumusan Masalah**

Penyelesaian sistem persamaan linier dengan metode Cramer, metode Invers Matrik, metode Eliminasi Gauss-Jordan, dan metode Dekomposisi LU (*Lower Upper*) dapat divisualisasikan dengan bantuan komputer.

### **C. Batasan Masalah**

Untuk menghindari permasalahan yang semakin meluas maka, batasan-batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Visualisasi penyelesaian persamaan linier yang dibuat dibatasi pada 4 metode, yaitu metode Cramer, metode Invers Matrik, metode Eliminasi Gauss-Jordan, dan metode Dekomposisi LU (*Lower Upper*).
2. Sistem persamaan linier dengan jumlah variabel sama dengan jumlah persamaan.
3. Matrik sistem persamaan linier  $A \times X = B$  dengan nilai determinan  $A \neq 0$  dan orde matrik koefisien  $2 \times 2$  sampai dengan  $6 \times 6$ .

#### **D. Tujuan**

Dengan melihat latar belakang dari permasalahan yang ada maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat visualisasi proses penyelesaian persamaan linier
2. Mempermudah memahami proses penyelesaian persamaan linier.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang ingin dicapai dalam pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai sumbangan pemikiran dalam perancangan visualisasi pembelajaran ilmu pengetahuan khususnya penyelesaian persamaan linier.
2. Sebagai salah satu media untuk mengetahui proses penyelesaian persamaan linier sebagai alat bantu pembelajaran yang interaktif