

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini semakin berkembang pesat. Dengan begitu maka proses pengiriman data maupun informasi semakin sering terjadi. Informasi saat ini sudah menjadi sebuah komoditi yang sangat penting. Kemampuan untuk mengakses dan menyediakan informasi secara cepat dan akurat menjadi sangat esensial bagi sebuah organisasi, baik yang berupa organisasi komersial (perusahaan), perguruan tinggi, lembaga pemerintahan, maupun individual

Masalah keamanan merupakan salah satu aspek penting dari sebuah sistem informasi. Namun sayangnya masalah keamanan ini seringkali kurang mendapat perhatian dari para pemilik dan pengelola sistem informasi. Seringkali masalah keamanan berada di urutan kedua, atau bahkan diurutan terakhir dalam daftar hal-hal yang dianggap penting. Apa bila mengganggu performansi dari sistem, seringkali keamanan dikurangi atau ditiadakan.

Cyclic Redundancy Check (CRC) adalah salah satu fungsi hash yang dikembangkan untuk mendeteksi kerusakan data dalam proses transmisi ataupun penyimpanan. CRC menghasilkan suatu *checksum* yaitu suatu nilai dihasilkan dari fungsi hash-nya, dimana nilai inilah yang nantinya digunakan untuk mendeteksi error pada transmisi ataupun penyimpanan data. Nilai CRC dihitung dan digabungkan sebelum dilakukan transmisi data atau penyimpanan, dan kemudian penerima akan melakukan verifikasi apakah data yang diterima tidak mengalami perubahan ataupun kerusakan.

CRC cukup terkenal karena mudah diterapkan dalam hardware, dan mudah dilakukan analisis secara matematika. Prinsip utama yang digunakan adalah dengan melakukan pembagian polinomial dengan mengabaikan bit-bit carry.

## SIMULASI PERBANDINGAN ERROR RATE ANTARA CRC8 , CRC12 DAN CRC32

---

Cara yang biasa digunakan adalah dengan menggunakan tabel CRC yang nilainya telah dihitung sebelumnya, sehingga dapat menghemat waktu dan meminimalisir kesalahan di tengah perhitungan.

Meskipun CRC termasuk fungsi hash, tetapi CRC cukup aman karena telah ditemukan cara untuk melakukan reversing terhadap hasil CRC. Kemampuan untuk melakukan reverse terhadap nilai CRC ini dapat kita manfaatkan ketika kita ingin melakukan manipulasi terhadap data yang kita ketahui nilai CRCnya, misalnya dalam proses kompresi data, dimana kita tidak perlu mengubah nilai CRC (dengan menghitung ulang keseluruhan data). Karena cukup flexible, algoritma CRC banyak diterapkan dalam beberapa bahasa pemrograman misalnya PHP, Java, C, Perl, dan lain-lain.

Di lihat dari berbagai keunggulan dari CRC , maka penulis sangat tertarik untuk membuat SIMULASI PERBANDINGAN ERROR RATE ANTARA CRC8 , CRC12 DAN CRC32.

### **1.2 Maksud Dan Tujuan**

Adapun tujuan penulisan proyek akhir ini adalah :  
Proyek akhir ini bertujuan untuk merancang sebuah Simulasi Perbandingan Error Rate antara CRC8 , CRC12 dan CRC32. Simulasi ini dapat mendeteksi apakah suatu data mengalami perubahan atau error (kerusakan) yang mungkin terjadi pada saat transmisi data atau pengiriman data.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Ada beberapa permasalahan yang akan dibahas dalam proyek akhir ini, yaitu :

1. Apa itu CRC
2. Bagaimana menerapkan metode CRC untuk mendeteksi kerusakan pada dokumen digital
3. Bagaimana merancang suatu simulasi pendeteksian error pada dokumen digital dengan menggunakan metode CRC

## SIMULASI PERBANDINGAN ERROR RATE ANTARA CRC8 , CRC12 DAN CRC32

---

### 1.4 Batasan Masalah

Dalam penyusunan proyek akhir ini mempunyai batasan masalah, diantaranya adalah :

1. Membahas metode CRC untuk pendeteksian error.
2. Aplikasi yang digunakan yaitu MATLAB.

### 1.5 Metodologi Penulisan

Dalam pelaksanaan Proyek akhir ini, penulis melakukan beberapa metode penelitian untuk merealisasikan Proyek akhir ini, yaitu:

1. Studi Literatur  
Metode ini dilakukan dengan melakukan diskusi dengan pembimbing , studi literatur di Perpustakaan kampus atau di Perpustakaan lain yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas, dan membaca buku referensi serta mencari data di situs internet yang dapat mendukung perealisasiian proyek akhir ini.
2. Riset dan Aplikasi.  
Melakukan penelitian tentang proses yang dilakukan dengan dibimbing oleh staf yang sudah ahli di bidangnya.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Secara umum sistematika penulisan proyek akhir ini terdiri dari bab-bab dengan metode penyampaian sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini mengemukakan latar belakang masalah, maksud dan tujuan, rumusan masalah, pembatasan masalah, metodologi penelitian, sistematika penulisan.

## SIMULASI PERBANDINGAN ERROR RATE ANTARA CRC8 , CRC12 DAN CRC32

---

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini akan membahas teori-teori dasar tentang metode CRC untuk pendeteksian kerusakan data dan aplikasi yang digunakan dalam pembuatan simulasi CRC ini.

### **BAB III PERANCANGAN SIMULASI PERBANDINGAN ERROR RATE ANTARA CRC8 , CRC12 DAN CRC32**

Pada bab ini membahas tentang cara-cara pembuatan simulasi dengan menggunakan aplikasi MATLAB.

### **BAB IV HASIL DAN ANALISA PEMBUATAN SIMULASI PERBANDINGAN ERROR RATE ANTARA CRC8 , CRC12 DAN CRC32**

Pada bab ini membahas tentang hasil dan analisis program dari simulasi yang telah di buat.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini mengemukakan kesimpulan dan saran-saran yang konstruktif untuk kesempurnaan proyek akhir ini.