

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Berkomunikasi dalam kehidupan sehari-hari sudah menjadi sesuatu yang sudah pasti kita lakukan setiap hari untuk berinteraksi dengan orang-orang disekitar kita. Komunikasi dilakukan untuk mendapatkan suatu informasi atau pemberitahuan dari pihak lain yang tentunya melakukan komunikasi itu sendiri.

Dalam dunia teknologi komputer dan internet, komunikasi pun terjadi antara komponen data yang satu dengan komponen data yang lainnya, dan tentunya komunikasi data tersebut terdapat sistem yang mengatur jalannya komunikasi itu sendiri. Komunikasi yang diatur dalam suatu sistem komunikasi dilakukan untuk mendapatkan informasi menjadi lebih mudah dan cepat dilakukan.

Pada dasarnya komunikasi data merupakan proses pengiriman informasi diantaranya menggunakan fungsi data *link*, pembentukan *frame*, sinkronisasi data *link* dan konfigurasi saluran.

Lapisan data *link* dapat melakukan pentransferan data melalui saluran fisik. Pentransferan data tersebut mungkin dapat diandalkan atau tidak. Beberapa protokol lapisan data *link* tidak mengimplementasikan fungsi *acknowledgment* untuk sebuah *frame* yang sukses diterima dan beberapa protokol bahkan tidak memiliki fitur pengecekan kesalahan transmisi (dengan menggunakan *checksumming*). Pada lapisan tersebut, fitur-fitur *acknowledgment* dan pendeteksian kesalahan harus diimplementasikan pada lapisan yang lebih tinggi seperti halnya *Transmission Control Protocol* (TCP) pada lapisan *transport*.

Tugas utama data *link layer* adalah sebagai fasilitas transmisi *raw* data dan mentransformasi data tersebut ke saluran yang bebas dari kesalahan transmisi. Sebelum diteruskan ke *network layer*, data *link layer* melaksanakan tugas ini dengan memungkinkan pengirim memecah-mecah data *input* menjadi sejumlah data *frame* (biasanya berjumlah ratusan atau ribuan *byte*). Kemudian data *link layer* mentransmisikan *frame* tersebut secara berurutan, dan memproses

Acknowledgment frame yang dikirim kembali oleh penerima. Karena *physical layer* menerima dan mengirim aliran *bit* tanpa mengindahkan arti atau arsitektur *frame*, maka tergantung pada *data link layer*-lah yang membuat dan mengenali batas-batas *frame* itu. Hal ini bisa dilakukan dengan cara membubuhkan *bit* khusus ke awal dan akhir *frame*.

Proses ini akan lebih baik jika dibuatkan simulasi supaya lebih mudah dalam memahami.

Oleh karena itu pada tugas akhir ini akan dibahas salah satu dari metode *framing* yaitu *bit stuffing* yang memiliki kemampuan untuk mengurangi *error*.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang tertera di atas maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan antara lain :

1. Bagaimana proses *bit stuffing* pada *frame* HDLC dalam suatu karakter atau kalimat.
2. Bagaimana pembuatan simulasi *bit stuffing* pada *frame* HDLC menggunakan SCILAB 6.0.1.

1.3 Batasan Masalah

Agar cakupan dalam Tugas Akhir ini tidak terlalu melebar, maka Tugas Akhir ini dibatasi dalam beberapa batasan masalah.

1. Hanya membahas tentang pengaruh penggunaan *bit stuffing* pada *frame* HDLC.
2. Data yang digunakan untuk pengiriman adalah data dalam bentuk karakter atau kalimat.
3. Perangkat lunak yang digunakan untuk simulasi yang adalah SCILAB 6.0.1 pada komputer berbasis *Microsoft Windows*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini yang berjudul “Analisis Penggunaan *Bit Stuffing* Pada *Frame High Level Data Link Control* (HDLC)” adalah sebagai berikut:

1. Memberikan gambaran lapisan data *link*.
2. Membuat simulasi *bit stuffing*.
3. Menganalisis *frame* hasil penyisipan *bit stuffing*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memahami contoh pengiriman lain yang berhubungan dengan *bit stuffing* pada *frame* HDLC.
2. Mengetahui simulasi *bit stuffing* pada *frame* HDLC dengan menggunakan SCILAB 6.0.1.

1.6 Sistematika Laporan

Laporan tugas akhir ini berjudul “Analisis Penggunaan *Bit stuffing* pada *frame High Level Data Link Control (HDLC)*”, disusun dan dikelompokkan menjadi:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang kajian pustaka, pengertian data *link control*, fungsi lapisan data *link*, layanan untuk lapisan *network*, *protocol-protocol* data *link control*, karakteristik-karakteristik dasar HDLC, struktur *frame* HDLC, daerah-daerah *flag*, daerah operasi HDLC, *error control*, deteksi dan koreksi *error*, prosedur pengiriman data *link layer*, serta, kode ASCII.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang alat penelitian, metode penelitian, pengenalan Scilab, GUI Scilab, langkah-langkah perancangan simulasi, proses perancangan simulasi menggunakan GUI Scilab.

BAB IV HASIL SIMULASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang data hasil penelitian tentang teknik penggunaan *bit stuffing* pada *frame* HDLC yang telah disimulasikan menggunakan GUI SCILAB 6.0.1 dan pembahasan hasil-hasil yang telah disimulasikan.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan hasil simulasi dan saran-saran demi perbaikan.