

**SIMULASI PENGONTROLAN KESALAHAN PENGIRIMAN
FRAME DATA DENGAN METODE ARQ (AUTOMATIC
REPEAT REQUEST) MENGGUNAKAN VB 6.0**

TUGAS AKHIR

Disusun dan Diajukan sebagai salah satu syarat

Untuk memperoleh gelar Ahli Madya

Oleh :

NURUL AZHANY

No. BP. 07 085 012



PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI MULTIMEDIA

JURUSAN ELEKTRO

POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS

2010

Abstrak

**Simulasi Pengontrolan Kesalahan Pengiriman Frame Data
dengan Metode ARQ menggunakan Visual Basic 6.0**

Tugas Akhir DIII oleh Nurul Azhany

Pembimbing : 1. Silfia Rifka, SST.,M.T 2. Ramiati SST.,ST.,M.Kom

Pengontrolan kesalahan dalam pengiriman data merupakan hal yang sangat penting. Automatic Repeat Request (ARQ) merupakan salah satu metode pengontrolan kesalahan pengiriman data yang berkaitan dengan mekanisme mendeteksi dan memperbaiki kesalahan yang terjadi pada pentransmisi frame. Pada tugas akhir ini penulis mencoba membuat sebuah program simulasi pengontrolan kesalahan pengiriman frame data dengan metode ARQ dan diharapkan berfungsi dalam membantu proses pembelajaran mata kuliah Komunikasi Data. Simulasi pengontrolan kesalahan pengiriman pentransmisi frame data dengan metode ARQ menggunakan VB 6.0 ini memberikan pemahaman yang lebih baik dan mudah untuk dipahami serta dicerna pikiran.

Keyword : ARQ (Automatic Repeat Request)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam komunikasi data, terdapat berbagai macam protokol jaringan komputer yang digunakan untuk mengirim atau menerima data. Salah satu contohnya yaitu Point – to – point protokol atau yang biasa disebut PPP.

Pada protokol jaringan komputer point – to – point terdapat sebuah standar protokol jaringan yang menggambarkan fungsi, tujuan, dan kerangka kerja suatu struktur model referensi logis dalam sistem komunikasi yaitu protokol OSI.

Dimana pada OSI ini terdapat 7 Layer, diantaranya *Data Link Layer*. Pada *data link layer* ini, terdapat error control yang berfungsi untuk mendeteksi kesalahan yang mungkin terjadi pada proses transmisi data.

Salah satu metode error control tersebut adalah Automatic Repeat Request (ARQ). Tiga metode ARQ yang sudah distandarisasikan yaitu Stop and Wait ARQ, Go Back N ARQ, dan Selective Reject ARQ.

Pada pelajaran komunikasi data, metode ini tidak dijelaskan secara rinci. Karena merasa pengetahuan akan metode ini masih belum cukup pada saat pembelajaran, maka dari itu penulis mengambil judul tugas akhir “SIMULASI PENGONTROLAN KESALAHAN PENGIRIMAN FRAME DATA DENGAN METODE ARQ (AUTOMATIC REPEAT REQUEST) MENGGUNAKAN VB 6.0”

1.2 Tujuan

1. Dapat memahami prinsip kerja dari *Automatic Repeat Request*.
2. Dapat digunakan sebagai bahan ajar dalam kuliah Komunikasi Data.

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang pemilihan judul, maka yang menjadi permasalahan adalah bagaimana membuat simulasi pengontrolan kesalahan dengan metode ARQ dengan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic 6.0*.

1.4 Batasan Masalah

Karena keterbatasan waktu dan pengetahuan penulis, maka ruang lingkup permasalahan dalam merancang perangkat lunak ini antara lain :

1. Metode ARQ yang disimulasikan dibatasi 3 buah, yaitu *Stop-and-Wait ARQ*, *Go-Back-N ARQ* dan *Selective-Reject ARQ*.
2. Satuan yang digunakan di dalam perangkat lunak adalah *tick*, yang merupakan satuan waktu terkecil di dalam komputer.
3. *Input* perangkat lunak berupa,
 - a. Waktu transmisi satu *frame* (dalam *tick*).
 - b. Waktu transmisi / balasan (dalam *tick*).
 - c. Kecepatan perambatan (lambat, sedang atau cepat).
 - d. Interval waktu '*timeout*' pada pencatat waktu sumber (dalam *tick*).
 - e. Informasi yang akan dikirim
 - f. Gangguan yang muncul pada proses pentransmisiian *frame* atau balasan (berupa opsi yang dapat dipilih).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah menyelesaikan perangkat lunak simulasi pengontrolan kesalahan dengan metode ARQ, penulis menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem Stop-and-Wait ARQ ini merupakan sistem yang paling sederhana, akan tetapi banyak waktu terbuang yang hanya digunakan untuk retransmisi ulang frame
2. Go-back-N ARQ merupakan bentuk pengontrolan kesalahan yang didasarkan atas teknik kontrol arus jendela penggeseran.
3. Dengan Selective-Reject ARQ, frame-frame yang diretransmisikan adalah frame-frame yang menerima balasan negative, dengan kata lain Selective-Reject meminimalkan jumlah retransmisi. Oleh karena itu receiver harus mempertahankan penyangga sebesar mungkin untuk menyimpan tempat bagi frame SREJ sampai frame yang rusak diretransmisi, serta harus memuat logika untuk diselipkan kembali frame tersebut pada urutan yang tepat. Selain itu, transmitter juga memerlukan logika yang lebih kompleks agar mampu mengirimkan frame di luar urutan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Stallings, William. *Komunikasi data dan komputer*, Salemba Teknika, 2001.
2. <http://www.total.or.id/info.php?kk=Automatic%20Repeat%20Request>
3. <http://www.techtext.net/id/networks/ppp-point-to-point-protocol.html>
4. <http://www.ecgalerycomputer.co.cc/2010/07/jenis-jenis-transmisi-data.html>
5. http://id.wikipedia.org/wiki/Model_OSI
6. http://id.wikipedia.org/wiki/Lapisan_data-link