

LAPORAN TUGAS BESAR
IF3130 JARINGAN KOMPUTER
“Implementasi Sliding Window”



Kelompok :

Sri Umay N.S. 13514007

Wiega Sonora 13514019

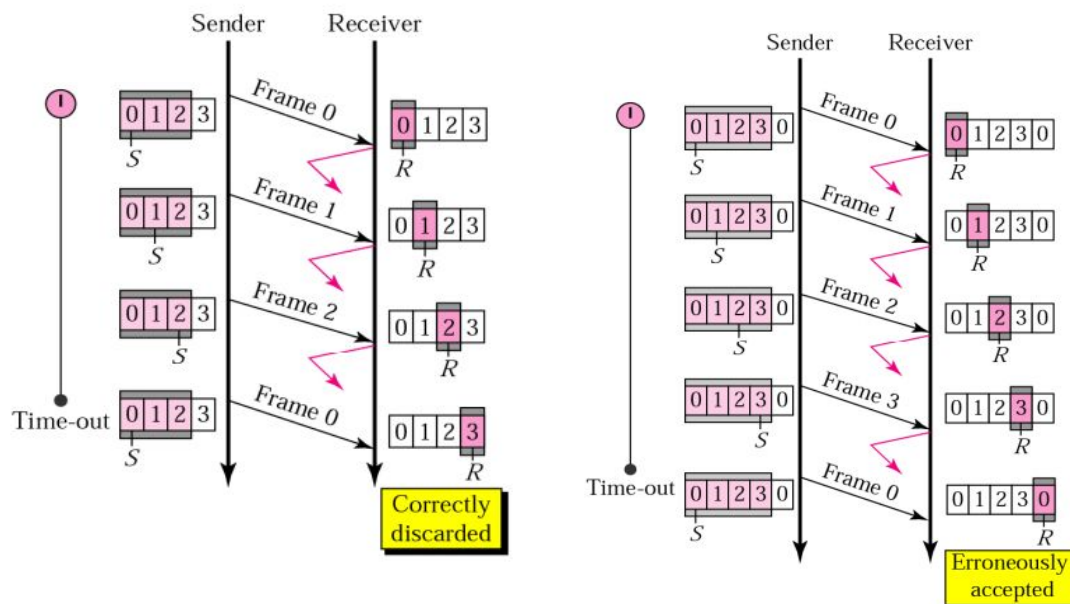
Ari Pratama Z. 13514039

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG
2016

A. PEMBAHASAN

Cara kerja Sliding Windows Protocol pada program adalah sebagai berikut: program Transmitter melakukan initialization untuk membuat socket UDP lalu melakukan multithreading terhadap 3 prosedur yaitu `sendMessageToRemote`, `acknowledgeReceiver`, serta `executeTimeout`. Prosedur `sendMessageToRemote` digunakan untuk membaca file text yang akan dikirimkan lalu mengirimkannya frame demi frame. Setiap frame akan mengirimkan 7 buah karakter dari input file. Transmitter akan mengirimkan beberapa frame dalam satu waktu kemudian menerima ACK dari receiver. Prosedur `executeTimeout` digunakan untuk mengontrol pengiriman frame dengan mengubah `acknowledge` status setelah batas timeout untuk kemudian mengirim frame kembali. Proses tersebut diulang hingga seluruh frame berhasil diterima oleh receiver.

Alasan mengapa *window size* pada Selective-Repeat ARQ harus lebih kecil dari ukuran *frame buffer* adalah untuk menghindari salah mengenali paket yang datang. Jika *window size* lebih besar maka jika ada ACK yang hilang, *sender* yang mengirim paket-paket selanjutnya yang merupakan retransmisi paket sebelumnya (karena ACK hilang maka sender melakukan retransmisi) oleh *receiver* dapat dikira mengirim paket yang selanjutnya sehingga terjadi fenomena salah mengenali paket, juga dapat menyebabkan *receiver* menerima paket dengan tidak berurutan.



Gambar 1

Gambar (kiri) skenario normal, (kanan) *receiver* salah mengenali paket retransmisi sebagai paket selanjutnya^[1]

B. PETUNJUK KOMPILASI DAN PENGGUNAAN PROGRAM

1. Petunjuk Kompilasi

Kompilasi program ini dengan menggunakan makefile. Pada file makefile telah dicantumkan kode kompilasi sebagai berikut

```
all: receiver transmitter

receiver:
    g++ -std=c++11 Receiver.cpp Buffer.cpp Checksum.cpp -o receiver -lpthread

transmitter:
    g++ -std=c++11 Transmitter.cpp Checksum.cpp -o transmitter -lpthread
```

Sehingga hanya perlu mengetikkan perintah make all pada terminal.

2. Petunjuk Penggunaan Program

Program Sliding window ini terbagi menjadi dua yaitu transmitter dan receiver. Dengan menggunakan terminal, cara menggunakan program receiver adalah dengan mengetikkan perintah berikut

```
./receiver <port>
```

Adapun cara menggunakan program transmitter adalah sebagai berikut

```
./transmitter <target address> <port> <file name>
```

Sebagai contoh, penggunaan kedua program tersebut sebagai berikut:

```
./receiver 4343
```

```
./transmitter 127.0.0.1 4343 tes.txt
```

Urutan eksekusi program yang benar adalah receiver terlebih dahulu kemudian transmitter sehingga didapatkan hasil eksekusi seperti berikut:

```
wiega@wiega-Satellite-M840:~/Downloads/finaljarkon2$ ./receiver 4343
Binding on 0.0.0.0:4343 ...
Sending ACK for frame 0
Receiving data: hello m
Sending ACK for frame 1
Receiving data: y name
Sending ACK for frame 2
Receiving data: is khan
Sending ACK for frame 3
Receiving data: shakru
Sending ACK for frame 4
Receiving data: kh khan
Sending ACK for frame 5
Receiving data: ?
yes o
Sending ACK for frame 6
Receiving data: f cours
Sending ACK for frame 7
Receiving data: e!!
are
Sending ACK for frame 8
Receiving data: you su
Sending ACK for frame 9
Receiving data: re?
yes
Sending ACK for frame 10
Receiving data: !!
Sending ACK for frame 11
Receiving data:
Here's the complete message :
hello my name is khan
shakrukh khan?
yes of course!!
are you sure?
yes!!

wiega@wiega-Satellite-M840:~/Downloads/finaljarkon2$

wiega@wiega-Satellite-M840:~/Downloads/finaljarkon2$ ./transmitter 127.0.0.1 4343
tes.txt
Sending Frame 0 .....
Sending Frame 1 .....
Sending Frame 2 .....
Sending Frame 3 .....
Sending Frame 4 .....
ACK received for frame 0
Sending Frame 5 .....
ACK received for frame 1
Sending Frame 6 .....
ACK received for frame 2
Sending Frame 7 .....
ACK received for frame 3
Sending Frame 8 .....
ACK received for frame 4
Sending Frame 9 .....
ACK received for frame 5
Sending Frame 10 .....
ACK received for frame 6
Sending Frame 11 .....
ACK received for frame 7
ACK received for frame 8
ACK received for frame 9
Selective Repeat Request !!
Selective Repeat Request !!
Sending Frame 10 .....
Sending Frame 11 .....
ACK received for frame 10
ACK received for frame 11
```

Gambar 2 - Receiver (kiri) dan Transmitter (kanan)

C. PEMBAGIAN KERJA

| NIM | Nama | Kerja |
|----------|----------------|-------------------------|
| 13514007 | Sri Umay N.S. | Receiver, dcomm |
| 13514019 | Wiega Sonora | Buffer, Frame, Checksum |
| 13514039 | Ari Pratama Z. | Transmitter, Algorithm |

D. REFERENSI

- http://andrei.clubicisco.ro/cursuri/3rl/tapus/RC_CA_Curs_06_-_1_Data_Link_Control_and_potocol_.pdf^[1]
- Slide Kuliah IF3130 - Jaringan Komputer