

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. LATAR BELAKANG MASALAH

Kebutuhan manusia akan informasi terus meningkat seiring dengan pesatnya *era globalisasi*. Untuk mendapatkan informasi salah satunya dengan menggunakan *Internet*. PT. Telkom sebagai Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak dalam bidang telekomunikasi menanggapi tuntutan masyarakat tersebut dengan menawarkan Speedy yaitu jasa *internet* berkecepatan tinggi melalui jaringan kabel.

Teknologi ADSL (*Asymmetric Digital Subscriber Line*) merupakan salah satu teknologi yang memberikan layanan *broadband* yang dapat mengirimkan data pada kecepatan tinggi melalui kabel tembaga. Teknologi ADSL memungkinkan untuk menerima data mulai dari kecepatan 384 kbps hingga 3 Mbps (kecepatan *downstream*) dan mengirim data pada kecepatan 128 kbps hingga 512 Kbps (kecepatan *upstream*).

Terkait dengan layanan Speedy, masih ada beberapa hal yang perlu diperhatikan agar bisa memperoleh kualitas yang optimal. Salah satunya adalah pengaruh jarak dari DSLAM (*Digital Subscriber Line Access Multiplexer*) di sisi sentral sampai ke ADSL (*Asymmetric Digital Subscriber Line*) di sisi pelanggan.

Semakin jauh jarak *user* terhadap sentral, kualitas Speedy akan semakin berkurang.

Berdasarkan hal tersebut, perbaikan jaringan yang bertujuan untuk peningkatan kecepatan yang dilakukan oleh PT. Telkom salah satunya dengan cara modernisasi jaringan akses yaitu mengganti jaringan eksisting sentral telepon lama atau PSTN (*Public Switched Telephone Network*) dan DSLAM sebagai penghubung pelanggan ke *internet* digantikan oleh perangkat MSAN (*Multi-Service Access Network*) yaitu teknologi gabungan sentral telepon dan DSLAM sebagai persiapan pelayanan *Triple Play* (layanan *Voice*, *Internet* dan *Video* dalam satu jaringan akses).

Proses CO (*cut over*) untuk kasus ini adalah proses memutuskan jaringan akses tembaga dari DSLAM ke pelanggan dan menggantikannya dengan jaringan akses tembaga dari MSAN ke pelanggan. Dengan adanya teknologi MSAN, jarak modem ADSL pelanggan ke DSLAM yang berjarak  $\geq 2$  km, menjadi  $\leq 1$  km. Dengan berkurangnya jarak diharapkan terjadi perbaikan kualitas jaringan Speedy.

Berdasarkan hal sebelumnya, maka dilakukan penelitian tentang kualitas layanan jaringan pada Speedy sebelum dan sesudah dihubungkan perangkat MSAN ke ADSL pelanggan yang diharapkan dengan menggunakan MSAN terjadi perbaikan kualitas jaringan. Kualitas jaringan pada Speedy dapat dilihat

dari 3 parameter, yaitu SNR (*Signal-to-Noise Ratio*), redaman (*Attenuation*) dan *Attainable Rate*.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penulis mengangkat judul **“ANALISIS PERBANDINGAN KUALITAS LAYANAN ADSL SPEEDY SEBELUM DAN SESUDAH PROSES CO (*CUT OVER*) KE MSAN (*MULTI SERVICE ACCESS NETWORK*) STUDI KASUS DI PT.TELKOM PURWOKERTO”**

## **B. PERUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah yang dapat diambil adalah bagaimana kualitas layanan ADSL Speedy sebelum dan sesudah proses CO ke MSAN yang dipengaruhi oleh *Signal to Noise Ratio* (SNR), *attenuation* (redaman), jarak pelanggan dan *attainable rate* untuk data *downstream* setiap pelanggan.

## **C. TUJUAN PENULISAN**

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui kualitas layanan ADSL Speedy sebelum dan sesudah proses CO ke MSAN yang dipengaruhi oleh *Signal to Noise Ratio* (SNR), *attenuation* (redaman), jarak pelanggan dan *attainable rate* untuk data *downstream* setiap pelanggan.

#### **D. BATASAN MASALAH**

Pembatasan masalah dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Pengamatan dilakukan pada jaringan ADSL untuk layanan Speedy.
2. Pengamatan dilakukan sebelum dan sesudah proses CO ke MSAN.
3. Parameter yang diukur adalah SNR (*signal to noise*), *attenuation* (redaman), jarak pelanggan dan *attainable rate* untuk data *downstream* setiap pelanggan.
4. Penelitian dilakukan pada hari kerja (Senin – Jum'at) pada jam sibuk (09.00 WIB – 15.00 WIB), karena pada jam sibuk pemakaian Speedy akan maksimal.
5. Penentuan jam sibuk berdasarkan grafik pemakaian DSLAM setiap hari.
6. Ruang lingkup penelitian yaitu di daerah Sumbang kabupaten Banyumas (jaraknya sekitar 1,5 km dari perangkat MSAN)
7. Tidak membahas jenis teknologi x-DSL yang lain, kecuali ADSL.

#### **E. MANFAAT PENULISAN**

Manfaat yang ingin dicapai pada penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui kualitas layanan ADSL Speedy sebelum dan sesudah proses CO ke MSAN.
2. Dapat mengetahui bahwa jarak dari sentral sampai pelanggan memiliki pengaruh pada kualitas jaringan ADSL.

3. Dapat mendekatkan sentral ke pelanggan, agar diperoleh kecepatan dalam pengiriman data.
4. Dapat menambah wawasan bagi pembaca tentang kualitas layanan ADSL Speedy.
5. Bagi perusahaan memberikan masukan dalam meningkatkan kualitas layanan ADSL Speedy kepada pelanggan Speedy.

#### **F. KAITAN JUDUL DENGAN TELEKOMUNIKASI**

Tugas akhir yang berjudul “**ANALISIS PERBANDINGAN KUALITAS LAYANAN ADSL SPEEDY SEBELUM DAN SESUDAH PROSES CO (CUT OVER) KE MSAN (MULTI SERVICE ACCESS NETWORK) STUDI KASUS DI PT.TELKOM PURWOKERTO**” Adapun kaitannya dengan telekomunikasi karena ADSL (*Asymmetric Digital Subscriber Line*) merupakan media transmisi untuk pengiriman data dengan memanfaatkan saluran kabel tembaga. ADSL memberikan kelebihan dalam mengirimkan data dan suara secara *simultan* dengan memanfaatkan satu saluran kabel tembaga. Proses CO ke MSAN (*Multi Service Access Network*) bertujuan untuk mendekatkan jarak dari sentral ke pelanggan, agar kecepatan dalam menggunakan layanan ADSL Speedy meningkat..

## G. METODOLOGI PENELITIAN

### 1. Studi Observasi

Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi terhadap data-data kinerja jaringan ADSL. Data yang diamati yaitu data-data pelanggan Speedy. Pengamatan dilakukan sebelum dan sesudah proses *cut over* ke MSAN.

### 2. *Interview*

Penulis melakukan *interview* kepada dosen pembimbing tugas akhir dan pembimbing lapangan untuk pemahaman materi.

### 3. Studi *literatur*

Studi *literatur* dilakukan dengan cara mempelajari buku-buku yang memuat materi tentang topik yang diangkat sebagai judul tugas akhir.

### 4. Metode analisis

Metode analisis yang digunakan adalah metode analisis *deskriptif*, yaitu analisis yang mengarah kepada pengamatan mengenai kualitas layanan ADSL Speedy sebelum dan sesudah proses *cut over* MSAN yang dipengaruhi oleh beberapa parameter seperti SNR (*Signal to Noise Ratio*), *attenuation* (redaman), jarak pelanggan dan *attainable rate* untuk data *downstream* setiap pelanggan.

### 5. Metode Komparasi *Persentase* Rasio

Yaitu metode penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui dan atau menguji perbedaan dua kelompok atau lebih dalam persen (%) rasio.

#### 6. Metode Uji Beda Sampel Berpasangan (*Paired Sample T-Test*)

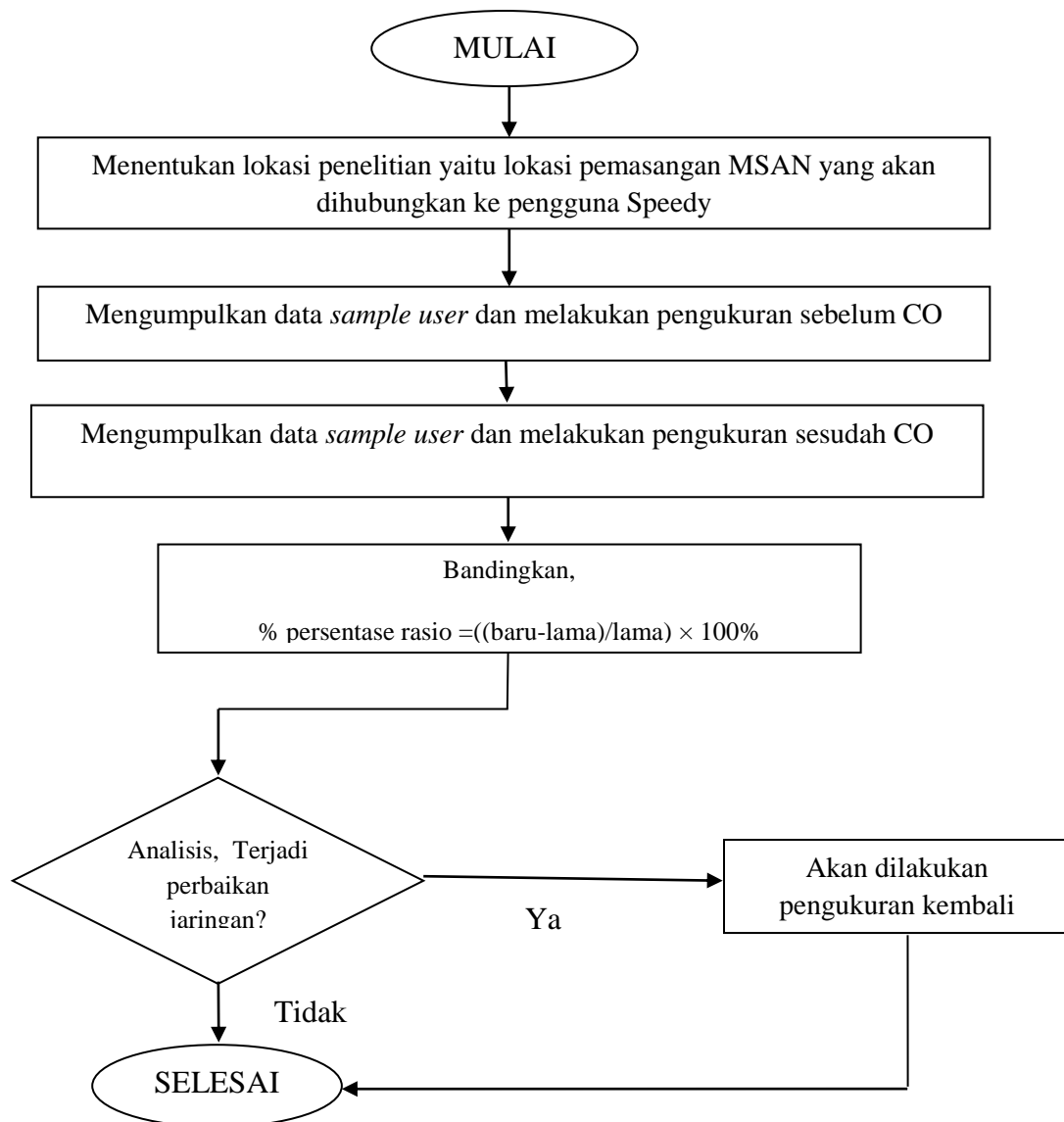
Yaitu metode yang membandingkan dua sampel berpasangan. Sampel berpasangan merupakan subjek yang sama namun mengalami perlakuan yang berbeda.

#### 7. Tahapan Penelitian

Langkah awal dalam penyusunan tugas akhir ini adalah menggunakan studi *literature*, kemudian digunakanlah studi lapangan dan studi kasus untuk mendapatkan data yang *valid* dan pemahaman mengenai topik tugas akhir yang akan dikerjakan.

Langkah selanjutnya yaitu menganalisa data yang telah diperoleh dan membuat kesimpulan berdasarkan analisa yang dikerjakan.

Rencana pengerjaan tugas akhir ini dapat digambarkan pada *flowchart* berikut ini :



Gambar 1.1 *Flowchart* perancangan Tugas Akhir



## **H. SISTEMATIKA PENULISAN**

Secara umum penulisan tugas akhir dibagi menjadi lima bab bahasan dengan lampiran dan daftar istilah yang diperlukan.

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab I berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, manfaat penulisan, kaitan judul dengan telekomunikasi, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II : DASAR TEORI**

Bab II berisi tentang teori jaringan kabel tembaga, teknologi ADSL, teknologi jaringan MSAN dan parameter-parameter yang telah ditentukan.

### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Bab III berisi tentang metode penelitian yang dilakukan oleh penulis dalam pengumpulan data.

### **BAB IV : ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Bab IV berisi tentang analisis dan pembahasan tentang perbandingan kualitas layanan ADSL Speedy sebelum dan sesudah proses *cut over* ke MSAN.

## BAB V : PENUTUP

Bab V berisi kesimpulan hasil pengamatan data dan analisis yang telah dilakukan, serta berisi saran-saran yang membantu pengembangan tugas akhir ini.