

BAB III PEMODELAN SISTEM

3.1 WAKTU PENGAMBILAN DATA

Pada tugas akhir ini, penulis mengambil data pelanggan yang akan di amati yaitu pada STO Purwokerto. Pada saat pengambilan data dalam pengamatan ini, waktu yang dibutuhkan penulis yaitu kurang lebih selama empat belas (14) hari.

3.2 INSTRUMEN PENELITIAN

Instrumen yang dipergunakan untuk penelitian adalah :

1. Komputer yang dilengkapi dengan LAN di PT.Telkom Banjarnegra yang terletak di JL. Pemuda No. 74 Banjarnegara.
2. Aplikasi TELNET untuk mengetahui besarnya nilai *attenuation*.
3. *Software* Microsoft Office 2010 dan *MINITAB* untuk memudahkan input data dan analisa

3.3 PENGAMBILAN DATA

Pada saat penulis memulai pengerjaan tugas akhir ini, mula-mula penulis harus menentukan lokasi dari pengambilan parameter-parameter pada MSAN yang menggunakan serat optik. Lokasi yang akan dilakukannya pengamatan yaitu STO Purwokerto.

Proses pengukuran parameter *attenuation* dilakukan dalam sekali pengukuran pada waktu yang ditentukan selama satu hari yaitu pada pukul 10.00-12.00 WIB. Nilai *attenuation* diperoleh sesuai dengan hasil pengukuran. Dalam penelitian ini pengamatan layanan data menggunakan kabel serat optik sebagai media penghubungnya MSAN ke *Method Ethernet (ME)*.

Selanjutnya melakukan pengambilan data dari setiap perangkat MSAN dengan terlebih dahulu masuk ke menu *start* pada PC selanjutnya masuk ke *all program*, masuk ke *accessories*, dan terakhir pilih menu menggunakan aplikasi *Command Prompt*.

Apabila telah masuk ke aplikasi *Command Prompt*, kemudian memasukkan IP Telnet yang akan diamati. Parameter yang diamati adalah Tx,Rx serta nilai

redaman yang berpengaruh dari seberapa jauhnya jarak. Data yang diamati ini merupakan data bulan September 2013. Setelah mengetahui nilai *attenuation* dan jarak MSAN yang diamati selanjutnya memulai proses pengolahan data dengan menggunakan MS. Excel. Jika hasil data yang telah didapatkan telah diolah maka langkah selanjutnya adalah menganalisis nilai *attenuation* serta jarak MSAN dari setiap perangkat.

Nilai *attenuation* yang diamati terbagi atas dua bagian yaitu untuk arah *Tx* dan *Rx*. Pengambilan data observasi dilakukan dengan cara membuka *Command Prompt* dan memasukkan perintah untuk menampilkan nilai *attenuation*-nya.

1. Pengambilan Data *attenuation*

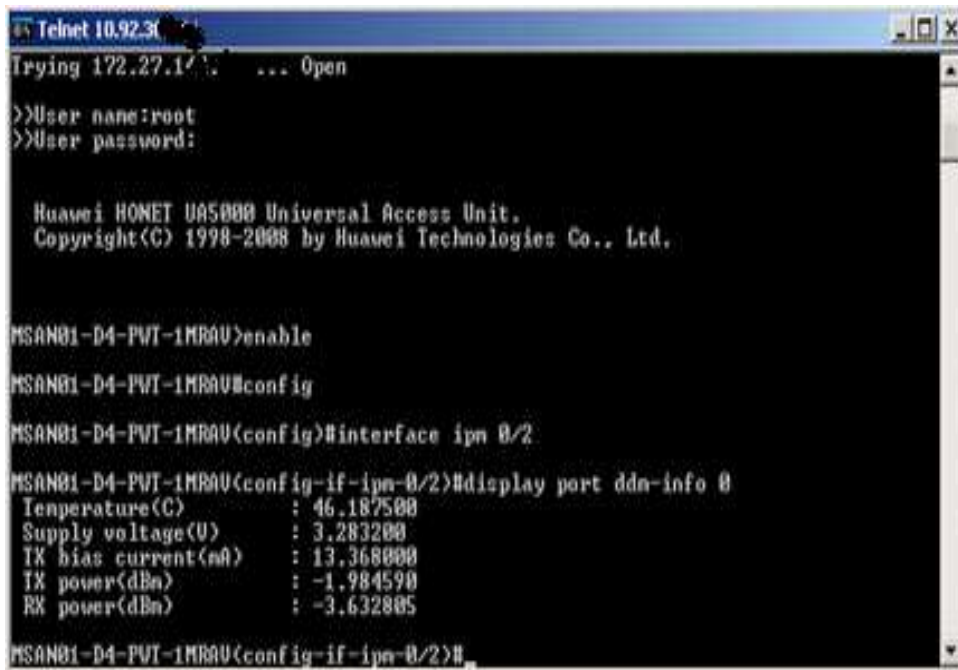
Data *Attenuation* yang diamati adalah besar redaman yang terjadi pada saat nilai *Tx* dan *Rx* pada perangkat. Untuk tiap MSAN memiliki penomoran tersendiri yang sudah merupakan penomoran baku yang ditetapkan oleh PT. Telkom. Penomoran inilah yang digunakan untuk mengetahui nilai *attenuation* yang ada pada sebuah MSAN.

Proses pengambilan data adalah sebagai berikut :

- a. Pada *icon start windows*, dipilih menu *all program* dan membuka sub menu *accessories*.
- b. Pada sub menu *accessories*, memilih aplikasi *Command Prompt*.
- c. Selanjutnya memasukkan IP Telnet milik PT. Telkom dan memasukkan *password* yang sudah diberikan.
- d. Selanjutnya memasukkan IP Telnet dari MSAN yang akan diamati dan memasukkan *username* dan *password* yang sudah diberikan.
- e. Setelah masuk ke jaringan MSAN yang ingin diamati, selanjutnya memasukkan perintah "*interface ipm 0/2*".
- f. Selanjutnya memasukkan perintah "*display port ddm-info 0*" untuk menampilkan nilai *attenuation* yang akan diamati adalah paramter *Tx* dan *Rx*.

Setelah melakukan langkah-langkah pengambilan data tersebut maka akan muncul dan terlihat nilai *attenuation* yang terjadi pada sebuah MSAN seperti yang digambarkan pada gambar 3.1. Langkah-langkah tersebut terus

dilakukan secara berulang kali sampai data yang diperoleh sesuai dengan yang diinginkan. Nilai *attenuation* ini akan dimasukkan ke dalam tabel pengamatan untuk kemudian dianalisa lebih lanjut.



```
Telnet 10.92.30
Trying 172.27.17.1: ... Open

>>User name:root
>>User password:

Huawei HONET UAS888 Universal Access Unit.
Copyright(C) 1998-2008 by Huawei Technologies Co., Ltd.

MSAN01-D4-PVT-1MRAU>enable
MSAN01-D4-PVT-1MRAU#config
MSAN01-D4-PVT-1MRAU(config)#interface ipn 0/2
MSAN01-D4-PVT-1MRAU(config-if-ipn-0/2)#display port ddn-info 0
Temperature(C)      : 46.187500
Supply voltage(U)   : 3.283200
TX bias current(mA) : 13.368000
TX power(dBm)      : -1.984590
RX power(dBm)      : -3.632805
MSAN01-D4-PVT-1MRAU(config-if-ipn-0/2)#
```

Gambar 3.1 Tampilan nilai *attenuation* Tx dan Rx menggunakan *command prompt*

3.4 PENGOLAH DATA

Pada pengolahan data pada Tugas Akhir ini pengamatan dilakukan pada STO Purwokerto. Pada sebuah MSAN terdapat beberapa ME yang menggunakan layanan data yang harus diamati selama empat belas hari. Dalam pengamatan ini ME yang diamati sebanyak 5 buah yaitu Sentral Purwokerto, ME Banjarnegara, ME Ajibarang, ME Kroya dan ME Cilacap. Waktu pengamatan pada perangkat dari jam 10.00 - 12.00 WIB guna mendapatkan nilai *attenuation* yang diinginkan. Pada MSAN yang akan dilakukan pengukuran adalah berapa nilai *attenuation* yang terjadi pada saat itu dan jarak dari MSAN ke ME. Dalam kasus ini ME Purwokerto, ME Banjarnegara, ME Kroya, ME Cilacap dan ME Ajibarang yang akan diamati.

Dalam Tugas akhir ini pengolahan data dibuat untuk menjawab hubungan antara parameter seperti jarak dan *attenuation* yang terukur pada *software* TELNET. Data menunjukkan kondisi *attenuation* dari jaringan berdasarkan hasil pengukuran parameter jarak. Data yang dipergunakan dalam Penelitian Tugas Akhir ini adalah 10

sampel data perangkat sesuai dengan jumlah MSAN setiap wilayah. Dengan konsistensi jaringan eksisting yang memiliki parameter berupa jarak dan *attenuation* yang terukur pada *software* TELNET. Saluran parameter menggunakan media transmisi serat optik yang berada pada lokasi yang berbeda dengan nilai parameter yang bervariasi.

Data yang diamati adalah data hasil pengukuran parameter yang telah dilakukan sebelumnya oleh PT. Telkom. Pengambilan data dapat dilakukan pada saat jam kerja kantor Telkom dengan menggunakan instrument PC yang terhubung dengan internet di PT. Telkom Purwokerto sehingga dapat mengakses *software* TELNET.

Analisis data dilakukan dengan cara mengamati perilaku hubungan antara besar *attenuation* terhadap jarak MSAN. Analisis dikelompokkan menurut MSAN yang diamati. Nilai *attenuation* terbagi menjadi dua arah yaitu untuk arah *Uplink* dan arah *downlink*. MSAN yang akan dianalisa lebih lanjut yaitu ME Purwokerto, ME Banjarnegara, ME Kroya, ME Cilacap dan ME Ajibarang. Pengambilan lima ME ini guna mengetahui perbedaan nilai *attenuation* yang ada pada kelima ME tersebut.

1. Analisis Nilai *Attenuation*

Data yang didapatkan dari pengamatan selama empat belas hari dan dilakukan sekali sehari jam 10.00-12.00 WIB. Grafik hasil pengolahan data sampel nilai *attenuation* untuk masing-masing ME dibedakan berdasarkan pengamatan hari pengambilan data.

Pemisahan data yang diambil per hari adalah untuk melihat secara lebih mendalam perbedaan tiap ME. Parameter yang akan diukur tiap harinya antara lain :

1) Tx (*Transmitter*)

Pada arah *Tx* yang akan diukur adalah berapa nilai *attenuation* yang dihasilkan pada saat mentransmisikan serat optik ke perangkat.

2) Rx (*Receiver*)

Pada arah *Rx* yang akan diukur adalah berapa nilai *attenuation* yang dihasilkan pada saat serat optik menerima layanan data yang ditransmisikan. Tabel 3.1 merupakan contoh tabel dengan parameter *upstream* dan *downstream* yang datanya akan di bahas di bab IV

Tabel 3.1 Perancangan tabel data Nilai *Attenuation*

NO	MSAN	Hari Ke	Attenuation		Total Attenuation	Jarak
			Tx	Rx		
		1				
		2				
		3				
		4				
		5				
		6				
		7				
		8				
		9				
		10				
		11				
		12				
		13				
		14				

1. Analisis pengaruh jarak dengan redaman Optik

Pada sebuah MSAN jarak dapat mempengaruhi nilai *attenuation*. Dalam tugas akhir ini yang akan di analisa yaitu pengaruh seberapa besar kolerasi antara jarak dan redaman. Analisis yang akan dilakukan pada penusunan tugas akhir ini bertujuan untuk mencari pengaruh parameter jarak terhadap *attenuation* dengan mengamati perilaku pengaruh parameter tersebut. Metode - metode analisis yang digunakan yaitu sebagai berikut :

1. Analisis deskriptif

Metode analisis deskriptif adalah analisis yang mengarah kepada pengamatan perilaku parameter jarak terhadap *attenuation*.

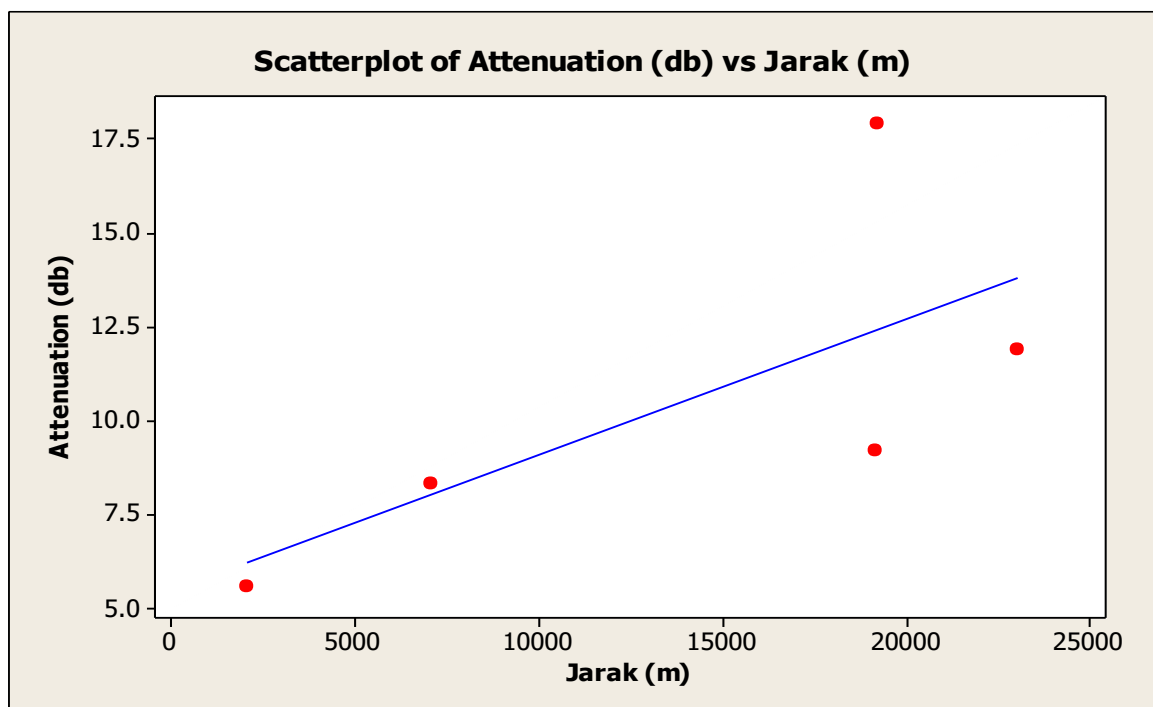
2. Analisis Korelasi

Metode analisis korelasi adalah teknik statistik yang digunakan untuk pengamatan antara parameter jarak terhadap *attenuation* untuk mencari arah dan hubungan antara kedua parameter tersebut.

3. Analisis Regresi

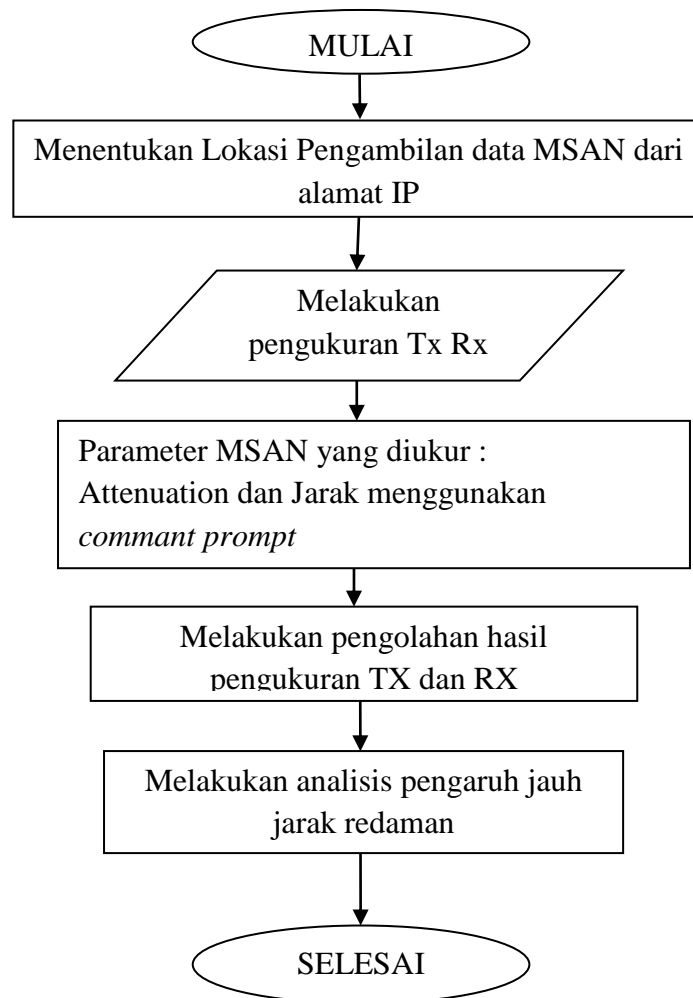
Metode analisis regresi digunakan untuk memprediksi seberapa jauh perubahan nilai *attenuation* jika variabel jarak diubah atau dinaik-turunkan.

Bentuk keluaran adalah penyajian data berupa grafik berdasarkan nilai jarak dan *attenuation* yang telah dimasukkan ke dalam tabel. Tujuan pembuatan grafik adalah agar lebih mudah dalam pembacaan naik turunnya nilai perkembangan pengaruh jarak terhadap *attenuation*. Dalam grafik terdapat sumbu vertikal berupa nilai *attenuation* sedangkan sumbu horizontal menunjukkan nilai variabel jarak. Untuk memprediksi seberapa jauh perubahan nilai *attenuation* jika nilai variabel jarak diubah-ubah dan untuk mencari arah dan kuatnya hubungan antara kedua parameter tersebut maka dibuat rancangan kurva dengan garis linier pada gambar 3.3 untuk total Nilai *attenuation*



Gambar 3.3 Tampilan Kurva Dengan Garis dan titik

3.5 FLOWCHART SUB SISTEM



Gambar 3.4 Flowchart sub sistem

Pada gambar 3.4 menunjukkan bahwa hal pertama yang harus dilakukan adalah menentukan lokasi pengambilan data MSAN dari pelanggan yang menggunakan layanan data. Selanjutnya dilakukan pengambilan data dari setiap MSAN menggunakan aplikasi *Command Prompt*. *Command Prompt* digunakan untuk mengetahui besar attenuation dan jarak MSAN. Setelah diketahui berapa nilai *attenuation* dan jarak MSAN, kemudian dilakukan proses pengolahan data dengan menggunakan MS.Excel. Jika hasil data yang didapat sudah diolah, maka langkah selanjutnya adalah menganalisis nilai *attenuation* dan jarak MSAN dari setiap pelanggan yang telah menggunakan layanan data.

3.6 RANCANGAN ANALISIS DATA

Analisis yang akan dilakukan pada Tugas Akhir ini bertujuan untuk mencari pengaruh parameter *attenuation* yang terukur pada TELNET terhadap jarak. Rencana rancangan analisis tersebut adalah sebagai berikut :

1. Analisis Regresi

Analisis regresi linier sederhana digunakan untuk mencari hubungan antara parameter *attenuation*.

2. Analisis Hipotesa Sampel berkorelasi

Analisis korelasi dalam Tugas Akhir ini digunakan untuk menghitung angka yang menunjukkan arah dan kuatnya hubungan jarak dan parameter *attenuation*.

Setelah penyajian data dalam grafik dilakukan analisis regresi dan analisis korelasi. Analisis korelasi digunakan untuk mencari arah dan kuatnya hubungan antara parameter terhadap *attenuation* sedangkan analisis regresi digunakan untuk memprediksi seberapa jauh perubahan nilai *attenuation*.

Kuatnya hubungan antar variabel yang dihasilkan dari analisis korelasi dapat diketahui berdasarkan besar kecilnya koefisien korelasi yang harganya antara minus satu (-1) sampai dengan plus satu (+1). Koefisien korelasi yang mendekati minus satu atau plus satu, berarti hubungan tersebut sempurna negatif atau sempurna positif. Bila koefisien korelasi tinggi pada umumnya koefisien regresi juga tinggi, sehingga daya prediktifnya akan tinggi. Bila koefisien korelasi minus (-) maka pada umumnya koefisien regresi juga minus (-) dan sebaliknya. Jadi antara korelasi dan regresi terdapat hubungan yang fungsional sebagai alat bantu analisis. Manfaat dari hasil analisis regresi adalah untuk membuat keputusan apakah naik dan menurunnya variabel *attenuation* dapat dilakukan melalui peningkatan variabel jarak atau tidak.