

Dilingkungan kampus sendiri dengan adanya layanan *Hotspot* inilah yang nanti diharapkan akan mempercepat akses informasi bagi mahasiswa, karyawan dan dosen, khususnya di dunia pendidikan yang mana diketahui sebagai barometer kemajuan teknologi informasi. Kemudahan yang ditawarkan oleh teknologi nirkabel antara lain :

a. Mobilitas

*User* dapat kedalam jaringan untuk mengakses file, mengambil data serta melakukan koneksi internet tanpa perlu menggunakan kabel.

b. Kemudahan *instalasi*

Jaringan nirkabel lebih mudah untuk diimplementasikan karena tidak membutuhkan pemasangan kabel yang kompleks sehingga dapat menghemat waktu.

c. *Flesibilitas*

Dengan adanya kemudahan instalasi tersebut, maka jaringan *nirkabel* sangat *fleksibel* untuk diterapkan.

d. Kemudahan pemeliharaan jaringan

Jaringan nirkabel relatif lebih mudah untuk dipelihara, dimana perubahan konfigurasi secara fisik jika ada penambahan *user* atau perubahan posisi *user*.

Alasan pemilihan topik jaringan nirkabel ( *wireless LAN* ) karena lebih praktis dan tidak perlu menggunakan kabel sehingga karyawan yang ingin

menggunakan jaringan tersebut bisa berpindah tempat tidak hanya didalam ruangan. Tetapi yang bisa menggunakan fasilitas layanan internet hanya jabatan yang lebih tinggi yaitu manager keatas, sedangkan yang dibawah manager hanya bisa mengakses *system* dan mengirim email secara otomatis. Walaupun manager keatas bisa mengakses internet dengan menggunakan jaringan *wireless LAN*, apabila ada data yang di download tidak wajar dan berasal bukan dari *server*. Jakarta maka koneksinya akan di down sementara ( khusus pc yang banyak menggunakan *bandwidth* ). Kinerja *access point* sangat baik.

*Availability* ( Ketersediaan )

- a. Dalam Gedung bisa melakukan koneksi maksimal dengan jarak 200 m.
- b. Diluar gedung menggunakan (tower) maksimal jarak 500 m, tidak bisa langsung koneksi ke laptop karena di blok dan di khususkan untuk koneksi menggunakan perangkat penerima. ketersediaan jaringan *wireless LAN* 24 jam non stop di PT. Perkebunan Minanga Ogan.
- c. Disetting tidak menggunakan login, karena apabila selain manager keatas mengakses internet luar maka secara otomatis link diarahkan ke *system* atau *email* PT. Perkebunan Minanga.
- d. Jaringan *Wireless* pasti pernah putus. Penyebabnya bisa terjadi dari listrik mati, perangkatnya rusak atau dari sisi user *wirelessnya* mati.

Cara menganalisa kerusakan (*maintainability*)

Test ping ke IP *Wireless*, apabila *Reply* dipastikan permasalahannya bukan pada perangkat *Wireless LAN* maka diperlukan melakukan :

1. Tes ping ke IP Laptop, apabila RTO (*Recovery time objective*) dan jika mati, berarti permasalahan ada pada laptop user.

Kelemahan dari *wireless LAN* pada PT. Perkebunan Minanga Ogan adalah apabila *download* data lebih lambat dari pada menggunakan jaringan yang memakai kabel.

*availability* (kehandalan)

PT. Perkebunan Minanga Ogan Baturaja adalah Perusahaan yang bergerak dibidang kelapa sawit dan memiliki layanan jaringan yang sangat *kompleks* dan *fleksibel* serta berkualitas bagi *user* yang akan mengakses internet. Untuk menyediakan suatu jaringan komputer yang baik dan handal supaya bisa memberikan layanan jaringan komputer yang memuaskan para user yang mengaksesnya di PT. Perkebunan Minanga Ogan tersebut. Semua itu bisa terjadi karena dukungan penuh dilakukan para karyawan dan dari infrastruktur jaringan yang di pakai sekarang ini. Jaringan komputer *Wireless LAN* juga dibutuhkan pada PT. Perkebunan Minanga Ogan karena tidak semua ruangan memakai komputer yang disediakan oleh PT. Perkebunan Minanga Ogan dan memakai jaringan *wireless LAN* juga mempermudah karyawan untuk mengakses internet diluar ruangan.

Untuk mengetahui kualitas jaringan internet *wireless LAN* pada PT. Perkebunan Minanga Ogan Baturaja harus dilakukan analisis parameter jaringan tersebut. Menekankan bagaimana memonitoring dan pengukuran kualitas jaringan *wieless LAN* ditempuh untuk mengetahui parameter kualitas jaringan pada

infrastruktur jaringan seperti kecepatan akses dan kapasitas *transmisi*, dari titik pengirim ke titik penerima yang menjadi tujuan, parameter yang digunakan *bandwidth, delay, packet loss* dan *throughput*.

### **1.1 Perumusan Masalah**

Berdasarkan pada latar belakang yang diuraikan sebelumnya, maka penulis merumuskan permasalahan yang ada dengan rumusan masalah diantaranya, “Bagaimana Menganalisis Kinerja Jaringan *Wireless LAN* dengan mengukur parameter *Bandwidth, Delay, Packet Loss* dan *Throughput* menggunakan RMA dan metode *Action Research* pada sistem jaringan internet pada PT. Perkebunan Minanga Ogan Baturaja.

### **1.2 Batasan Masalah**

Yaitu mengarah pada analisis kualitas jaringan *wireless LAN* pada PT. Perkebunan Minanga Ogan Baturaja, dengan batasan masalah sebagai berikut ini :

- a. hanya membahas kinerja jaringan *Wireless LAN* pada PT. Perkebunan Minanga Ogan Baturaja.
- b. Hanya melakukan pengukuran parameter kualitas jaringan *Wireless LAN* menggunakan aplikasi *NetTools 5* dan fungsi dari aplikasi ini adalah mengukur *Bandwidth, Delay, Packet Los* dan *Throughput*.
- c. Menggunakan metode *Action Research* dan RMA ( *Reliability, Maintainability* dan *Availability* )

### **1.3 Tujuan Dan Manfaat Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Penelitian**

Tujuan dan harapan yang dicapai dalam melakukan penelitian ini adalah melihat kualitas parameter jaringan *wireless LAN* pada PT. Perkebunan Minanga Ogan Baturaja.

#### **1.3.2 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini yang hendak diperoleh adalah supaya dapat sangat bermanfaat dan berguna bagi penulis dan karyawan yang bekerja pada PT. Perkebunan Minanga Ogan Baturaja. Diantara manfaat yang hendak akan diperoleh antara lain :

- a. Bagi karyawan PT. Perkebunan Minanga Ogan Baturaja adalah supaya bisa melakukan pengecekan terhadap kualitas jaringan *Wireless LAN* yang dipakai dan melakukan penambahan kualitas jaringan apabila kurang maksimal jika sudah diketahui penyebabnya dan melakukan pengkajian ulang dan mengelola jaringan tersebut supaya kualitas jaringan *Wireless LAN* menjadi maksimal dan stabil.
- b. Membantu IT *administrator* pada PT. Perkebunan Minanga Ogan Baturaja dan memberikan saran apabila kualitas jaringan *wireless LAN* kurang stabil.
- c. Sangat bermanfaat bagi peneliti untuk menerapkan tentang kualitas jaringan *Wireless LAN* yang maksimal serta bisa memperdalam ilmu penulis yang telah didapat selama berada di bangku kuliah.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Tinjauan Umum Perusahaan

PT.P Minanga Ogan sebuah perusahaan agri-bisnis yang mengkhususkan diri dalam perkebunan kelapa sawit adalah revitalisasi Perkebunan Minanga Ogan, suatu perseroan terbatas yang didirikan sejak tahun 1981.

Visi dari PT. Perkebunan Minanga Ogan Baturaja adalah untuk tumbuh bersama-sama menuju masa depan yang lebih baik. PT. Perkebunan Minanga Ogan baturaja merangkul sebuah misi untuk mengembangkan industri kelapa sawit *integrated* dan berkelanjutan dengan menerapkan praktik manajemen terbaik dengan kesadaran sosial dan lingkungan untuk menghadirkan kesejahteraan pemegang saham industri. Berkomitmen untuk menjadi perusahaan *proyektif* yang memberikan produk terbaik dengan memperhatikan nilai-nilai berikut: *Moralitas, Antusiasme, Excellence, Pertumbuhan, mengaktualisasikan dan Kejujuran.*

PT.P Minang Ogan memiliki perkebunan yang telah mencapai total 22.000 hektar, terdiri dari 14.000 hektar di Sumatera Selatan dan Lampung 3.000 hektar di Kutai Timur, Kalimantan Timur dan 5.000 hektar daerah yang baru terbuka di Kalimantan Timur. PT.P Minanga Ogan merupakan perkebunan kelapa sawit yang beroperasi sesuai dengan standar produksi metode perkebunan kelapa sawit, dan dikelola oleh para profesional. Permintaan minyak kelapa sawit di oleo-kimia, oleo-makanan dan bahan bakar bio yang terus meningkat. Ini adalah prospek yang menjanjikan dari PT.Perkebunan Minanga Ogan Baturaja.

PT.Perkebunan Minanga Ogan Baturaja percaya bahwa sumber daya manusia adalah dasar untuk membuat bangsa menuju ke kelas dunia agri-bisnis korporasi, dan itulah sebabnya melalui kemitraan dengan program pengembangan diri untuk sumber daya manusia PT. Perkebunan Minanga Ogan berusaha membangun profesional *realible* sebagai aset berharga. PT. Perkebunan Minanga Ogan bangga karna dapat mengambil bagian dalam pembangunan bangsa dengan berkontribusi terhadap penciptaan lapangan kerja serta untuk membuat kesehatan dan fasilitas pendidikan yang tersedia. Karena kita di sini untuk menciptakan Indonesia yang lebih baik.

## **2.2. Analisis**

Menurut Komaruddin (2012) yang dimaksud analisis adalah kegiatan berfikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen sehingga dapat mengenal tanda-tanda komponen, hubungannya satu sama lain dan fungsi masing-masing dalam satu keseluruhan yang terpadu.

Jadi dapat disimpulkan dari rangkaian diatas, analisi adalah suatu kegiatan penjabaran dan permasalahan dari setiap penela'ahan bagian itu untuk mendapatkan pemahaman yang tepat serta arti yang keseluruhan dari masalah tersebut.

## **2.3. Kinerja Jaringan**

Kinerja Jaringan adalah tingkat pencapaian yang terukur mengenai seberapa baik jaringan dan merupakan suatu usaha untuk mendefinisikan

karakteristik dan sifat dari suatu layanan. Beberapa parameter / tolak ukur mengenai kinerja jaringan adalah:

a. *Bandwidth*

*Bandwidth* adalah luas atau lebar cakupan frekuensi yang digunakan oleh sinyal dalam medium transmisi. Dalam kerangka ini, *bandwidth* dapat diartikan sebagai perbedaan antara komponen sinyal frekuensi tinggi dan sinyal frekuensi rendah. Frekuensi sinyal dapat diukur dalam satuan *Hertz*. Didalam jaringan komputer, *bandwidth* sering digunakan sebagai suatu sinonim untuk kecepatan transfer data yaitu jumlah data yang dibawa dari sebuah titik ke titik lain dalam jangka waktu tertentu. Jenis *bandwidth* ini biasanya diukur dalam *bps (bits per second)*. Dewo (2010)

b. *Delay*

*Delay* merupakan lamanya waktu yang dibutuhkan oleh data atau informasi untuk sampai ke tempat tujuan data atau informasi tersebut dikirim. *Delay* pada suatu jaringan akan menentukan langkah apa yang akan kita ambil ketika kita memenejemen suatu jaringan. Ketika *Delay* besar, dapat diketahui jaringan tersebut sedang sibuk atau kemungkinan yang lain adalah kapasitas jaringan tersebut yang kecil sehingga bisa melakukan tindakan pencegahan agar tidak terjadi *overload*. Misalkan dengan memindahkan sebagian aliran data ke jalur lain atau memperbesar kapasitas jaringan kita. Suhervan (2010)

Menurut versi *TIPHON* standarisasi nilai *delay* sebagai berikut.

Tabel 2.1. Standarisasi *Delay* versi *TIPHON*

<b>Kategori <i>Latency</i></b>	<b>Besar <i>Delay</i></b>
Sangat bagus	<150 ms
Bagus	150 s/d 300 ms
Sedang	300 s/d 450 ms
Jelek	>450 ms

Sumber : *TIPHON*

b. *Jitter*

*Jitter* merupakan variasi dari *delay*. *Jitter* dipengaruhi oleh variasi beban *traffic* dan besarnya tumpukan antar paket (*congestion*) yang ada dalam jaringan. Pengaruh *jitter* pada kinerja jaringan harus dilihat bersama *delay*. Ketika *jitter* besar namun *delay*-nya kecil maka kinerja jaringan tidak bisa dikatakan jelek karena besarnya *jitter* dapat dikompensasi dengan nilai *delay* yang kecil. *Jitter* akan menurunkan kinerja jaringan ketika nilainya besar dan juga nilai *delay*-nya juga besar. Suhervan (2010)

c. *Packet Loss*

*Packet Loss* merupakan banyaknya paket yang gagal mencapai tempat tujuan paket tersebut dikirim. Ketika *Packet Loss* besar maka dapat diketahui bahwa jaringan sedang sibuk atau terjadi *overload*. *Packet Loss* mempengaruhi kinerja jaringan secara langsung. Ketika nilai *Packet Loss* suatu jaringan besar, dapat dikatakan kinerja jaringan tersebut buruk. Suhervan (2010)

Tabel 2.2. Standarisasi *Packet Loss* versi *TIPHON*

<b>Kategori Degradasi</b>	<b><i>Packet Loss</i></b>
Sangat bagus	0
Bagus	3 %
Sedang	15 %
Jelek	25 %

Sumber : *TIPHON*

d. *Throughput*

*Throughput* adalah ukuran dari kecepatan dimana data dapat dikirim melewati jaringan dalam (*bit per second bps*). Kemampuan *throughput* dalam menopang *hardware* (perangkat keras) disebut dengan *bandwidth*. Ada kenyataanya, istilah *bandwidth* kadang-kadang digunakan sebagai sinonim dari *throughput*. Dewo (2010)

#### 2.4. Analisis Kinerja Jaringan

Analisis kinerja jaringan didefinisikan sebagai suatu proses untuk menentukan hubungan antara 3 konsep utama, yaitu sumber daya (*resources*), penundaan (*delay*) dan daya kerja (*throughput*). Obyektif analisa kinerja mencakup analisa sumber daya dan analisa daya kerja. Nilai keduanya ini kemudian digabung untuk dapat menentukan kinerja yang masih dapat ditangani oleh sistem. Analisis kualitas pada jaringan komputer membicarakan sifat dasar dan karakteristik aliran data, yaitu efisiensi daya kerja, penundaan dan parameter

lainnya yang diukur untuk dapat mengetahui bagaimana suatu pesan diproses di jaringan dan dikirim lengkap sesuai fungsinya. (Terplan, 1987)

Yamit, 1996, p337) suatu standar khusus dimana kemampuannya (*availability*), kinerja (*performance*), kendalannya (*reliability*), kemudahan pemeliharaan (*maintainability*) dan karakteristiknya dapat diukur.

*Qos (Quality of Service)*

*Quality of Service* digunakan untuk mengukur tingkat kinerja koneksi jaringan *TCP/IP internet* atau jaringan komputer. Terdapat 3 tingkat *QoS* yang umum dipakai, yaitu *Best-effort service*, *Integrated service*, dan *Differentiated service*. Menurut jurnal Koko Suhervan (2010: 31-33)

a. *Best-effort service*

*Best-effort service* adalah satu model layanan dimana aplikasi mengirim data setiap kali diharuskan dalam setiap kuantitas, dan tanpa meminta izin atau memberitahukan terlebih dahulu kepada jaringan. Untuk layanan *Best-effort service*, jaringan mengirimkan data jika bisa, tanpa jaminan kehandalan batas, atau *throughput*.

b. *Integrated service*

*Integrated service* adalah layanan beberapa model yang dapat menampung beberapa persyaratan *QoS*. Dalam model ini aplikasi meminta jenis layanan tertentu dari jaringan sebelum mengirim data. Aplikasi menginformasikan jaringan dari *traffic profile* dan meminta jenis layanan tertentu yang dapat

mencakup *bandwidth* dan *delay requirement*. Aplikasi ini diharapkan untuk mengirim data hanya setelah mendapat konfirmasi dari jaringan.

c. *Differentiated service*

*Differentiated service* adalah layanan beberapa model yang dapat memenuhi persyaratan *QoS* yang berbeda. Namun, tidak seperti dalam model *Integrated service*, aplikasi yang menggunakan *Differentiated service* tidak secara eksplisit memberi isyarat router sebelum mengirim data.

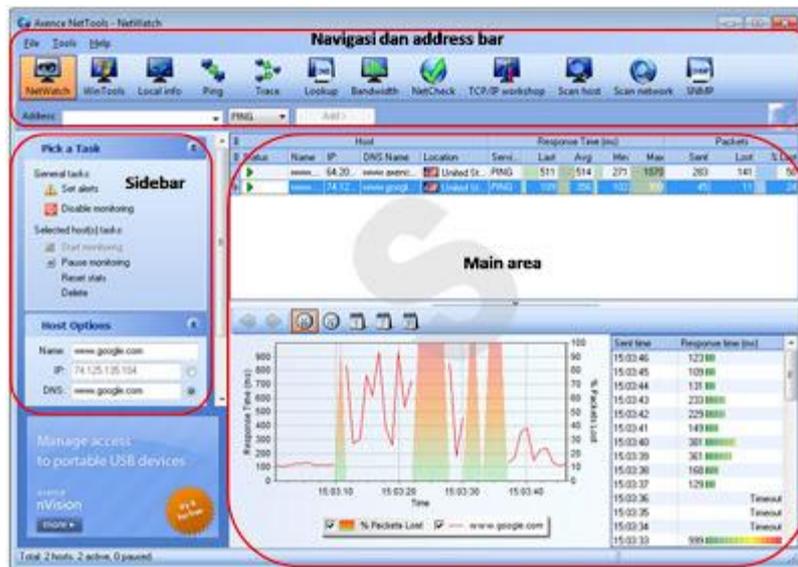
## **25. Jaringan *wireless LAN* ( *WLAN* )**

*Wireless LAN* adalah suatu jaringan *nirkabel* yang menggunakan *frekuensi* radio untuk komunikasi antara perangkat komputer dan akhirnya titik akses yang merupakan dasar dari transiver radio dua arah yang tipikalnya bekerja di bandwidth 2,4 *GHz* (802.11b, 802.11g) atau 5 *GHz* (802.11a). Kebanyakan peralatan mempunyai kualifikasi *Wi-Fi*, *IEEE* 802.11b atau akomodasi *IEEE* 802.11g dan menawarkan beberapa *level* keamanan seperti *WEP* dan atau *WPA*.

## **2.6 Kinerja Jaringan *Net Tools***

*NetTools* adalah merupakan salah satu *network monitoring tools* yang mengukur performa jaringan dan dengan cepat mendiagnosa persoalan jaringan. *NetTools* terdiri atas beberapa *tool* populer seperti *trace*, *lookup*, *port scanner*, *network scanner*, dan *SNMP browser*. Yang membuat *NetTools* menjadi unik adalah *NetTools* mempunyai *user interface* yang memudahkan untuk penggunaannya.

Berikut adalah tampilan ketika *NetTools* dijalankan.



### *Navigasi dan Address bar*

Baris *navigasi* digunakan untuk memilih *tool* yang ingin digunakan sedangkan *address bar* digunakan untuk memasukkan nama *DNS* (atau *IP*) *host* yang akan diperiksa atau di-*scan*.

Sidebar biasanya terdiri atas informasi umum (seperti jumlah paket yang dikirimkan) dan *option*.

Main *area* berisi tampilan hasil *monitoring* tergantung pada *tool* yang dipilih.

*Tool* yang tersedia pada *NetTools* meliputi *NetWatch*, *WinTools*, *Local info*, *Ping*, *Trace*, *Lookup*, *Bandwidth*, *NetCheck*, *TCP/IP workshop*, *Scan host*, *Scan network*, dan *SNMP*.

### *NetWatch*

Untuk memonitor *host* dapat digunakan *tool NetWatch*. *NetWatch* akan memeriksa *host* dengan menggunakan *ICMP* (*ping*) dan menyimpan waktu respon serta persen paket yang hilang untuk analisis selanjutnya. *NetWatch* tidak hanya memonitor *host* tetapi juga dapat memberi peringatan entang permasalahan yang terjadi melalui pesan tertentu. Untuk memonitor *host* dapat dimulai dengan :

1. Memilih *tool NetWatch* pada baris navigasi.
2. Kemudian memasukkan *DNS host* atau *IP address* pada *address bar*.
3. Lalu klik tombol Add atau tekan *Enter*.

Informasi umum yang ditampilkan adalah nama *DNS* dan *IP address*, waktu respon (*min/max/avg*) serta jumlah paket yang dikirimkan dan yang hilang. Jika ada masalah terjadi pada koneksi atau host yang dimonitor, *NetWatch* akan mengirim pemberitahuan kepada *administrator*.

Peringatan akan diberikan ketika :

1. *Host not responding*, yang berarti *host* tidak merespon terhadap *ping request*.
2. *Packet loss rate too high*, yaitu ketika paket yang hilang terlalu tinggi dengan mendefinisikan sendiri persentasi paket yang hilang.
3. *Response time too high*, yaitu ketika waktu respon terlalu tinggi.

Peringatan dapat diberikan berupa :

1. *Message window* (kotak dialog)
2. *E-mail*
3. Suara
4. Ikon peringatan (*Alert Icon*)

## **2.7 Penelitian Sebelumnya**

Oleh (Sri Wulandari dan Achmad Affandi 2011) mahasiswa jurusan system informasi ITS *Laboratorium Jaringan Telekomunikasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya Kampus ITS, Jl. Arief Rachman Hakim, no. 60111*. Penelitian ini mengacu akan pentingnya jaringan *wireless*. Dengan kondisi *geografis* yang cukup luas ditambah dengan banyaknya gedung pencakar langit, menjamurnya tower telekomunikasi, serta terjadinya perubahan iklim secara *ekstrim* maka menimbulkan berbagai permasalahan pelik terutama pada lokasi jaringan yang menggunakan teknologi *radio/wireless*. Untuk meningkatkan

kinerja dalam penyelesaian permasalahan tersebut, diperlukan sebuah manajemen ketersediaan layanan yang berdasarkan pada sebuah kerangka kerja manajemen TI. Dalam penelitian ini diharapkan dapat menurunkan atau meminimalisasi waktu *downtime* melalui pengukuran kinerja layanan jaringan sesuai dengan kerangka kerja ITIL v3. Langkah-langkah yang diterapkan antara lain dengan melakukan '*reactive* dan *proactive activities*', meliputi *monitoring*, pengukuran, analisa *report* dan *review* ketersediaan layanan. Dengan adanya manajemen ini diharapkan dapat memberikan arah yang tepat bagi departemen yang ada di Pemerintah Kota untuk menangani sebuah permasalahan layanan jaringan.

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh (Fatoni 2012) Dosen Universitas Bina Darma Palembang, dengan penelitian analisis kualitas layanan jaringan *intranet*. Penelitian ini mengacu pada pentingnya kualitas layanan jaringan dan untuk mengukur seberapa besar kualitas layanan yang harus di penuhi. Alat yang digunakan dalam penelitian ini *BizNET speed Meter*, *Axence NetTools* dan *Iperf*. Hasil pengukuran parameter *QoS* yang terdiri *bandwidth*, *throughput*, *delay*, *jitter* dan *packet loss* untuk pengukuran *EtE QM* berpengaruh terhadap *QoS* jaringan. Faktor-faktor yang bisa mempengaruhi *QoS* jaringan adalah redaman, *distorsi*, *noise*, dan kapasitas *Bandwidth*.

### **3. METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di satuan kerja Teknologi Informasi PT. Perkebunan Minanga Ogan Baturaja, dimulai pada bulan April sampai bulan Mei 2013 dari jam 07.30 sampai dengan 16.00 WIB

#### **3.2. Alat dan Bahan**

Alat yang harus ada pada jaringan *wireless LAN* PT. Perkebunan Minanga Ogan Baturaja :

a. Pemancar

b. Penerima

c. *HUB*

d. *Laptop/Pc*

1. Perangkat Lunak (*Software*)

a. Sistem Operasi *Windows 7 ultimate*

b. *firefox mozilla* digunakan untuk mencari literature dari *internet*

c. *Software netTools 5* sebagai alat pengukur

d. *Microsoft office* sebagai aplikasi pengolahan data untuk penulisan laporan

2. Alat yang digunakan untuk memancarkan signal.

a. Di kantor region menggunakan *Mikrotik RB433* dengan *Antena omni Directional* yang dijadikan pemancar jaringan *wireless LAN*.

b. *Accespoint bridge*, untuk koneksi jarak dekat (600 M udara).

- c. Di masing unit - unit Traksi, Gudang, Pabrik, klinik menggunakan *Radion Wireless Nano Station*
- d. 2,4 Ghz yang dijadikan *station* (penerima)
- e. Untuk jarak jauh khusus ke kebun Sene di masing - masing tower menggunakan *Powerstation* (15 km udara), dibuat jaringan *peer to peer* satu *acespoint* dan satu *station*.
- f. Untuk *Local* unit (dalam ruangan) menggunakan *Wireless Linksys, TP-Link*

### **3.3. Metodologi Penelitian**

Dalam penelitian ini metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian *eksperimen*, menurut (Sugiyono, 2002) metode *eksperimen* adalah suatu penelitian yang berusaha mencari pengaruh *variabel* tertentu *variabel* yang lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas layanan jaringan *internet* pada PT. Perkebunan Minanga Ogan Baturaja dengan mengukur parameter *bandwidth*, *delay* dan *packet loss*, dari *router* yang terhubung dengan Kantor Unit Region Minanga (Baturaja), untuk parameter kualitas layanan jaringan pada infrastruktur jaringan *Wireless LAN (WLAN)* seperti kecepatan akses dan kapasitas transmisi, dari titik pengirim ke titik penerima yang menjadi tujuan. Pengukuran parameter menggunakan *software* monitoring jaringan yaitu *Software Axence NetTools*. Penelitian ini dilakukan pada sistem jaringan *Wireless LAN (WLAN)* di bagian satuan TI-Teknologi Informasi PT. Perkebunan Minanga Ogan Baturaja dengan membuat serangkaian kegiatan terhadap objek penelitian

serta adanya pengontrolan terhadap perilaku objek.

Dengan mengacu pada model penelitian ini penulis melakukan pendekatan dalam kegiatan penelitian yaitu :

1. Melakukan kajian secara induktif yang berkaitan erat dengan permasalahan yang hendak dipecahkan. Mengidentifikasi komponen-komponen apa saja yang digunakan dalam penelitian dan menentukan objek yang diteliti.
2. Mengidentifikasi dan mendefinisikan masalah  
Mendefinisikan, menganalisis, mempelajari dan membatasi permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian.
3. Studi literatur  
Mengumpulkan literatur tentang kualitas layanan jaringan *internet* dari berbagai sumber yang relevan, baik melalui *internet* maupun melalui buku dan jurnal.
3. Membuat rencana kegiatan penelitian  
Menentukan waktu pengukuran parameter kualitas layanan jaringan *Wireless LAN (WLAN)*. Pengukuran akan dilakukan berdasarkan interval waktu.
4. Melakukan eksperimen  
Melakukan pengukuran dan monitoring terhadap parameter kualitas layanan jaringan *Wireless LAN (WLAN)* yang sudah ditentukan.
5. Mengumpulkan data proses dari eksperimen  
Selama proses pengukuran parameter kualitas layanan jaringan, semua data dikumpulkan untuk dianalisis.

6. Mengorganisasikan, mendeskripsikan dan mengelompokan data hasil pengukuran berdasarkan *variable* yang telah ditentukan, berdasarkan parameter kualitas layanan jaringan *Wireless LAN (WLAN)* yaitu *bandwidth*, *delay* dan *packet loss*.
7. Menganalisis data dan melakukan tes signifikansi dengan teknik statistika yang relevan untuk menentukan tahap signifikasi hasilnya.
8. Membuat Kesimpulan  
Menginterpretasikan hasil dari eksperimen dan membuat kesimpulan dari pengukuran kualitas layanan jaringan *Wireless LAN (WLAN)* di bagian satuan TI-Teknologi Informasi pada PT Perkebunan Minanga Ogan Baturaja.

### **3.4. Metode Pengumpulan Data**

#### a. Pengamatan

Saya akan mengamati jaringan *wireless* pada PT. Perkebunan Minanga Ogan Baturaja dengan menggunakan data trafik, sebelum menggunakan data yang lain seperti *Bandwidth*, *Round Trip Time*, *Delay*, *Latency*, *retranmission* dan *Packet Loss*. Karena data *traffic* adalah untuk mengetahui unjuk kerja jaringan (*Network Performance*) dan mutu pelayanan jaringan telekomunikasi (*Quality of Service*).

#### b. Wawancara / *interview*

Disini yang akan saya lakukan bagaimana cara mengumpulkan data pada jaringan *wireless*, namun sebelum melakukan pengumpulan data, terlebih dahulu saya bertanya kepada operator IT yang mengelola server pada PT. Perkebunan

Minanga Ogan Baturaja. Apa saja yang harus saya lakukan untuk menganalisis kualitas jaringan *wireless*, dan setelah saya bertanya – tanya langsung bertidak dengan mengumpulkan data, yang pertama saya lakukan seperti kata operator IT harus melihat data trafik terlebih dahulu dan menyiapkan salah satu aplikasi yang bisa dijalankan untuk melihat kualitas jaringan *wireless* tersebut. Dengan menggunakan salah satu aplikasi *axence Net Tools 5.0* yang dimana fungsi aplikasi ini untuk menganalisa *bandwith, Round Trip Time, Delay, Latency, retransmission dan Packet Loss*.

c. Studi Pustaka

Merupakan suatu cara pengumpulan data yang dilakukan berdasarkan pengetahuan teoritis yang telah diterima penulis selama masa perkuliahan, serta membaca dan mempelajari buku dan jurnal yang ada hubungannya dengan penyusunan proposal penelitian ini, data yang diperoleh dari perpustakaan Binadarma, buku dan internet.

### **3.5. Metode Analisis Data**

1. Pengertian Analisis Data

Kata analysis berasal dari bahasa Greek (Yunani), terdiri dari kata “ana” dan “lysis“. Ana artinya atas (above), lysis artinya memecahkan atau menghancurkan. Secara difinitif ialah: ”Analysis is a process of resolving data into its constituent components to reveal its characteristic elements and structure” Ian Dey (1995: 30).

Metode analisis data yang digunakan adalah metode *kuantitatif*. Menurut Sugiyono (2002: 29), metode *kuantitatif* adalah data yang berbentuk angka atau data *kuantitatif* yang diangkakan (skoring: baik sekali = 4, baik = 3, kurang baik =2 dan tidak baik = 1).

#### Manajemen Ketersediaan (*Availability Management*)

Manajemen Ketersediaan memungkinkan organisasi untuk mempertahankan ketersediaan layanan TI dalam rangka menunjang bisnis sesuai biaya yang dianggarkan. Dengan aktifitas layanan yang tinggi menyadari akan kebutuhan ketersediaan, penyusunan rencana ketersediaan memonitor ketersediaan, dan kewajiban memonitor pemeliharaan.

Ketersediaan adalah kemampuan dari sebuah komponen TI untuk menyelenggarakan layanan yang disepakati selama jangka waktu tertentu atau pada saat dibutuhkan. Menurut publikasi *ITIL v3*, proses di dalam manajemen ketersediaan mempunyai dua elemen utama (OGC, 2007) yaitu :

- (1) '*Reactive Activities*', aspek reaktif dari pengelolaan ketersediaan layanan melibatkan aktifitas pemantauan, pengukuran, analisa dan manajemen keseluruhan kejadian, insiden masalah terkait hilangnya ketersediaan. Aktifitasaktifitas tersebut pada prinsipnya terkait dengan *operasional roles*.
- (2) '*Proactive Activities*', melibatkan aktifitas perencanaan, desain dan usaha-usaha peningkatan ketersediaan. Aktifitas tersebut pada prinsipnya terkait dengan perencanaan dan desain.

Availability dipengaruhi oleh 3 faktor, yaitu :

- a. Frekuensi dari *downtime*
- b. Durasi dari *downtime*
- c. Dampak (*scope of impact*)

Availability dapat dihitung dengan menggunakan rumus :  $AV (\%) = (AST - DT / AST) \times 100\%$  (1) dengan : *AST = Agreed Service Time* *DT = Down Time*

Kriteria penting dari sudut pandang pemakai jaringan adalah keandalan, yaitu kriteria pengukuran seberapa mudah suatu system terkena gangguan, terjadi kegagalan atau beroperasi secara tidak benar.

Keandalan adalah ukuran statistik kualitas komponen dengan menggunakan strategi pemeliharaan, kuantitas redundansi, perluasan jaringan secara geometris dan kecenderungan statis dalam merasakan sesuatu secara tidak langsung tentang bagaimana suatu paket ditransmisikan oleh sistem tersebut. Kinerja jaringan dapat diukur berdasarkan kriteria, (Terplan, 1987) : Kriteria level pemakai (user level), yaitu :

- a. waktu respon dan keandalan.
- b. Waktu respon yaitu waktu tanggapan saat paket dipancarkan dengan benar.

Keandalan yaitu suatu keadaan yang dapat menentukan seberapa berfungsinya sistem pada suatu tugas pengiriman paket. Kriteria *level* jaringan (*network level*), yaitu waktu respon rata-rata.

Penentuan waktu respon rata-rata dilakukan dengan 2 langkah, yaitu :

- a. Menentukan rata-rata penundaan satu jalur paket melewati jaringan dan antar mukanya sebagai suatu fungsi beban terhadap ukuran paket.
- b. Menggunakan informasi dengan penundaan dan pemakaian link untuk menghitung waktu respon rata-rata pemakai. Kriteria kinerja khusus, yaitu daya kerja dan penundaan rata-rata.

### **Manajemen Perawatan (*Maintainability*)**

*Maintainability* adalah ukuran statistik dari waktu untuk menyembuhkan sistem untuk sttaus beroperasi penuh setelah kegagalan. Umumnya diekspresikan sebagai mean-time-to-repair (MTTR). Perbaikan kegagalan sistem terdiri dari: deteksi, isolasi kegagalan komponen yang dapat diganti, waktu yang dibutuhkan untuk menerima bagian yang dibutuhkan dilokasi komponen yang gagal, dan waktu sesungguhnya untuk mengganti komponen, mengujinya, dan menyembuhkan layanan secara total.

## DAFTAR PUSTAKA

- Binus, 2007. Teknologi Informasi Jaringan Komputer.  
([http://library.binus.ac.id/eColls/eThesis/Bab1/2007-2-00166IF\\_Bab%201.pdf](http://library.binus.ac.id/eColls/eThesis/Bab1/2007-2-00166IF_Bab%201.pdf) : Diakses 18 April 2013)
- Chandra, 2008. Action Research.  
(<http://chandrax.wordpress.com/2008/07/05/action-research-penelitian-tindakan/> : Diakses 02 April 2013)
- Faridanursyahidah, 2012. Penelitian Experimen.  
([http://faridanursyahidah.files.wordpress.com/2012/05/penelitian-eksperimen\\_farida.pdf](http://faridanursyahidah.files.wordpress.com/2012/05/penelitian-eksperimen_farida.pdf) : Diakses 10 Mei 2012)
- Fatoni, 2012. Analisis kualitas layanan jaringan intranet. Dosen Universitas Bina Darma Palembang
- RonaMax, LLC 2004. Understanding RMA.  
(<http://www.ronamax.com/Presentations/Understanding%20RAUnderstandingRAM.pdf> : Diakses 26 April 2013)
- Sedeng, 2008. Jaringan *wireless* .  
(<http://fakti.upy.ac.id/index.php?pilih=news&mod=yes&aksi=lih&id=130> : Diakses 02 Mei 2013)
- Sesindo, 2011. Pengukuran Kinerja Jaringan.  
(<http://digilib.its.ac.id/public/ITS-paper-19953-Paper.pdf> : Diakses 07 Mei 2013)
- Sisitirahayu, 2013. Monitoring Tools.  
(<http://sisitirahayu.blogspot.com/2013/03/network-monitoring-tools.html> : Diakses 29 april 2012)
- Sugiyono, 2002. Metode penelitian bisnis Alfabeta, Ghalia Indonesia, Malang
- Youdant, 2011. Analisis Data.  
(<http://youdant.wordpress.com/2011/06/13/98/> : Diakses 23 April 2013)