

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

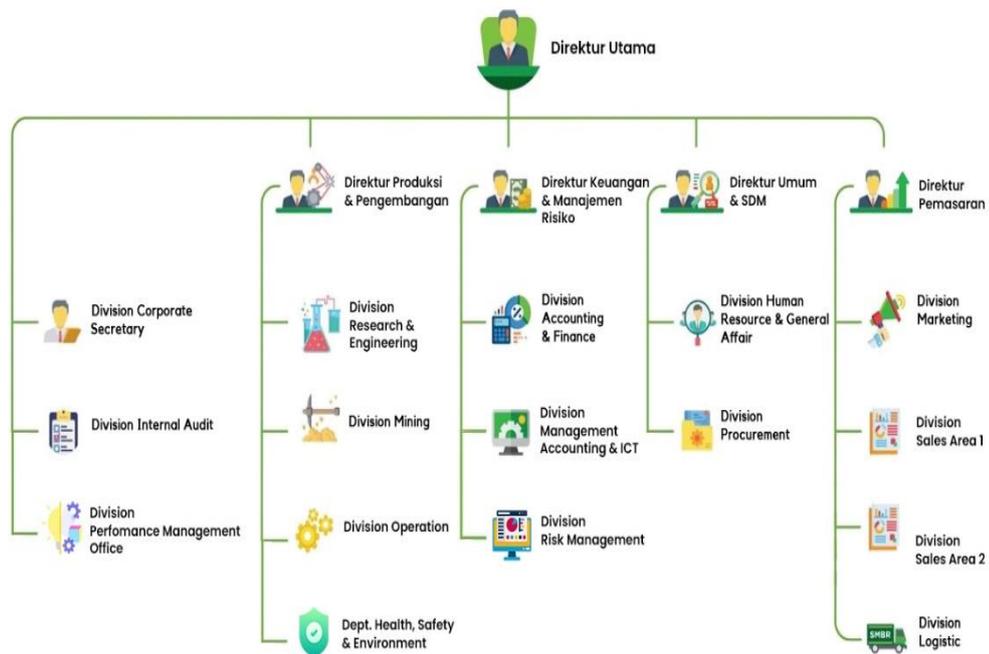
3.1 Tempat Penelitian

Penelitian kali ini dilakukan di salah satu perusahaan badan usaha milik negara yaitu, PT. Semen Baturaja (Persero), Tbk. Perusahaan PT. Semen Baturaja merupakan sebuah badan usaha milik negara Indonesia yang bergerak di bidang produksi semen. Selain pabrik utama di Baturaja, perusahaan ini juga memiliki fasilitas penggilingan dan pengantongan semen di Palembang dan Panjang. Untuk mendukung kegiatan bisnisnya, perusahaan ini pun memiliki kantor perwakilan di Jakarta. Perusahaan ini didirikan pada tahun 1974 sebagai sebuah perusahaan patungan antara Semen Padang (55%) dan Semen Gresik (45%). Pada tanggal 9 November 1979, sebanyak 88% saham perusahaan ini resmi dipegang oleh pemerintah Indonesia, sementara Semen Gresik dan Semen Padang masing-masing hanya memegang 7% dan 5%. Karena mayoritas sahamnya dipegang oleh pemerintah, perusahaan inipun menyandang status persero. Pada tanggal 15 Oktober 1991, semua saham perusahaan ini resmi diambil alih oleh pemerintah Indonesia. Pada tahun 1992, perusahaan ini meningkatkan kapasitas terpasangnya hingga mencapai 500.000 ton semen per tahun. Selain itu, perusahaan ini juga menjalankan proyek Optimalisasi I (OPT I) selama dua tahun, sehingga kapasitas terpasangnya dapat mencapai 550.000 ton semen per tahun.

Dalam proses penggunaan jaringan komputer PT.Semen Baturaja menggunakan jaringan berupa wifi dan LAN agar setiap karyawan dapat dimudahkan dalam mengakses jaringan internet pada saat melakukan aktivitas pekerjaan di kantor. Penelitian kali ini penulis memilih salah satu departemen yang ada di PT.Semen Baturaja, yaitu departemen *Information and Communication Technology* (ICT), pada departemen ini memiliki sejumlah pc sebanyak 20 unit untuk para karyawan saat melakukan pekerjaan. Jaringan yang dipakai pada departemen ini juga menggunakan LAN dan Wifi untuk mengakses internet.

3.1.1 Departemen *Information and Communication Technology* (ICT)

Departemen Information and Communication Technology (ICT) merupakan salah satu unit kerja yang terdapat di perusahaan, PT.Semen Baturaja (Persero),Tbk. ICT berperan penting dan bertanggung jawab dalam setiap penanganan masalah teknis maupun nonteknis mengenai IT (*Information and Technology*) jika terjadi suatu masalah teknis maupun nonteknis yang terdapat pada semua Jaringan *Local* (LAN) dan *Website* resmi yang dimiliki PT.Semen Baturaja (Persero),Tbk.



Gambar 1. Struktur Organisasi PT.Semen Baturaja

3.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 14 Juli 2022, setelah ditanda tangani surat pengajuan izin penelitian proposal. Lokasi penelitian bertepatan di salah satu perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN), PT.Semen Baturaja (Persero),Tbk. Unit Baturaja Timur.

3.3 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini untuk memperoleh data yang lebih akurat penulis menggunakan metode penelitian lapangan *Field Research*, metode ini dilakukan

dengan mengobservasi langsung ke lokasi penelitian sehingga data yang diperoleh lebih akurat dan objektif.

3.3.1 Parameter *QoS* (*Quality of Service*)

QoS (*Quality of Service*) adalah suatu pengukuran tentang seberapa baik jaringan dan merupakan suatu usaha untuk mendefinisikan karakteristik dan sifat dari suatu servis. *QoS* biasanya digunakan untuk mengukur sekumpulan atribut performansi yang telah dispesifikasikan dan biasanya diasosiasikan dengan suatu servis [8].

Table 1. Index Parameter *QoS*

Nilai	Persentase (%)	Indeks
3,8 - 4	95 - 100	Sangat Bagus
3 - 3,79	75 - 94,75	Bagus
2 - 2,99	50 - 74,75	Sedang
1- 1,99	25 - 49,75	Buruk

Adapun parameter *QoS* adalah sebagai berikut :

a. *Throughput*

Throughput adalah bandwidth actual yang terukur pada suatu ukuran waktu tertentu dalam mentransmisikan berkas. Berbeda dengan bandwidth walaupun satuannya sama bit per second (bps), tetapi *throughput* lebih menggambarkan bandwidth yang sebenarnya pada suatu waktu dan pada kondisi dan jaringan tertentu yang digunakan untuk mengunduh file dengan ukuran tertentu. *Throughput* merupakan jumlah total kedatangan paket yang sukses diamati pada tujuan selama interval waktu tertentu dibagi oleh durasi interval waktu tersebut [9].

Table 2. Kategori *Throughput*

<i>Kategori Throughput</i>	<i>Throughput</i>	<i>Indeks</i>
Sangat Baik	>2,1 Mbps	4
Baik	1.200 kbps – 2,1 Mbps	3
Cukup	700 – 1200 kbps	2
Kurang Baik	338 – 700 kbps	1
Buruk	0 – 338 kbps	0

b. Packet Loss

Packet Loss adalah presentase paket yang hilang selama mentransmisikan data. Hal ini disebabkan oleh banyak factor seperti penurunan sinyal dalam media jaringan, kesalahan perangkat keras jaringan atau juga radiasi sekitar [9].

Table 3. Kategori *Packet Loss*

<i>Kategori</i>	<i>Packet Loss (%)</i>	<i>Indeks</i>
Sangat Baik	0 – 2 %	4
Baik	3 -14 %	3
Cukup	15 – 24 %	2
Buruk	>25 %	1

c. Delay/Latency

Delay/Latency adalah waktu yang dibutuhkan data untuk sebuah paket yang dikirimkan dari suatu komputer ke komputer yang dituju. *Delay* dalam sebuah proses transmisi paket dalam sebuah jaringan komputer disebabkan karena adanya antrian yang panjang atau mengambil rute lain untuk menghindari kemacetan routing [9].

Table 4. Kategori *Delay/Latency*

Kategori Delay /Latency	Besar Delay	Indeks
Sangat Baik	<150 ms	4
Baik	150ms s/d 300ms	3
Cukup	300ms s/d 450ms	2
Buruk	>450 ms	1

d. Jitter

Jitter diakibatkan oleh variasi-variasi dalam panjang antrian, dalam waktu pengolahan data, dan juga dalam waktu penghimpunan ulang paket-paket diakhir perjalanan jitter. Jitter lazimnya disebut variasi *delay*, berhubungan erat dengan *latency*, yang menunjukkan banyaknya variasi *delay* pada transmisi data di jaringan [10].

Table 5. Kategori *Jitter*

Jitter	Indeks	Kategori
0 ms	4	Sangat Bagus
0 ms / 75 ms	3	Bagus
75 ms / 125 ms	2	Sedang
125 ms / 225 ms	1	Jelek

a. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data memiliki peran yang sangat penting, karena metode pengumpulan data akan menentukan kualitas dan keakuratan data yang akan dikumpulkan selama proses penelitian. Dengan berbagai macam metode pengumpulan data, peneliti akan menggunakan metode sebagai berikut :

1. Observasi

Metode ini dilakukan dengan cara melakukan pengamatan dengan mengamati objek secara langsung dimana objek tersebut tentunya mendukung atau berhubungan dengan penelitian. Kegiatan yang dilakukan adalah melakukan riset mengamati langsung proses analisa setiap jaringan *local* yang berada di perusahaan. Dengan metode survei ini penulis akan mencoba mengamati proses jaringan *local* di perusahaan, contohnya keamanan jaringan dan kecepatan dalam mengakses sebuah jaringan *local* .

2. Dokumentasi

Merupakan metode yang dilakukan dengan cara mencari sumber dari buku-buku yang ada, selain buku juga terdapat paper atau artikel yang dapat menambah informasi guna mendukung penelitian. Dengan metode studi pustaka ini penulis sedikit banyak mendapatkan info dari beberapa jurnal yang tentunya menambah informasi penulis mengenai Analisis Jaringan *Local* (LAN).

b. Diagram Alir Penelitian



Gambar 2. Diagram Flow Chart

3.4 Alat Atau Perangkat Penelitian

Bahan atau perangkat yang digunakan pada lokasi penelitian ini dapat digolongkan menjadi dua jenis di antaranya perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Software*). Untuk spesifikasi alat yang digunakan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Perangkat Penelitian (*Hardware*)

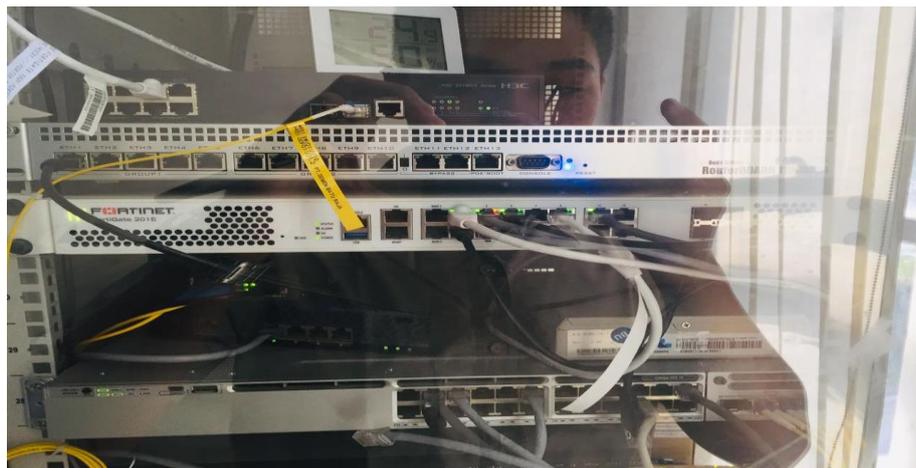
a. Laptop Spesifikasi : *Asus X441U, Intel core i3-6006U, (2.0GHz), Memory 4GB DDR3, Windows10 .*

b. Jaringan Internet

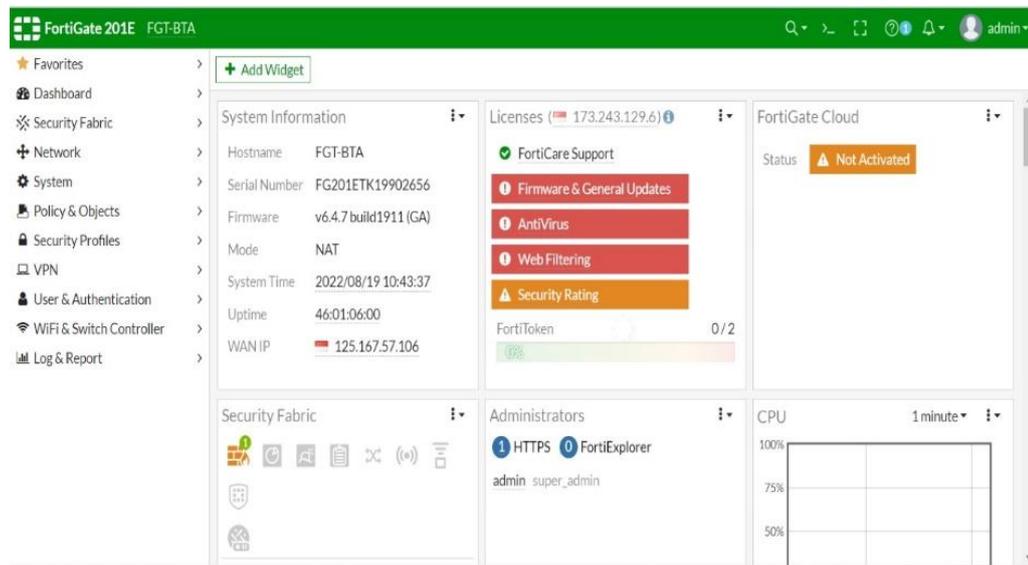
2. Perangkat Penelitian (*Software*)
 - a. Aplikasi *Wireshark* untuk pengujian Jaringan *LAN*
 - b. Speed Test aplikasi untuk melakukan penangkapan paket secara *real-time*, memonitoring jaringan, analisis protokol, mendalami paket decoding, dan diagnosis jaringan *LAN*

3.5 Perangkat Keamanan Jaringan PT.Semen Baturaja

FORTIGATE Tipe 201E merupakan salah satu perangkat yang digunakan sebagai *Firewall* yang bertanggung jawab dalam sebuah keamanan jaringan khususnya dalam setiap penggunaan aplikasi, perangkat pengguna, serta ancaman keamanan jaringan lainnya dan perangkat ini diterapkan secara *realtime* berdasarkan *threat intelligence* yang mampu melindungi kerentanan pada semua jaringan.



Gambar 3. Alat Fortinet Tipe 201 E Milik PT.Semen Baturaja

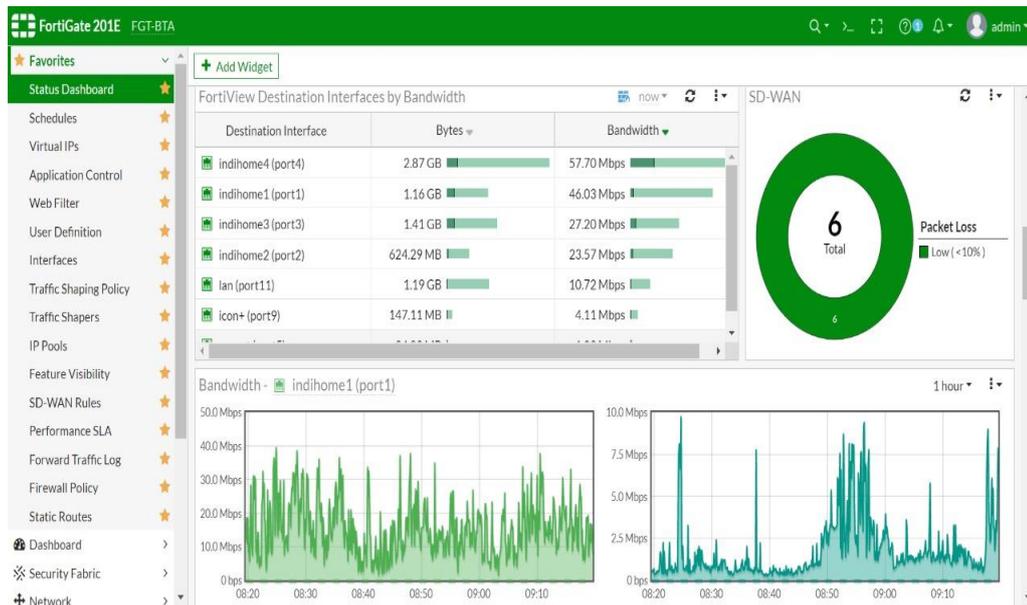


Gambar 4. Tampilan FortiGate 201E

Pada tampilan FortiGate tipe 201E terdapat fitur-fitur yang didalamnya memiliki fungsi dan kegunaannya masing-masing berikut ini merupakan fitur yang terdapat pada FortiGate tipe 201E beserta fungsinya :

a. Fortiguard

Fortiguard dapat digunakan untuk mengontrol pemakaian bandwidth internet, pengaturan pemakaian akses internet yang dapat disesuaikan dengan kebijakan perusahaan. Pada fitur menu ini salah satu fungsinya yaitu, untuk memonitor pemakaian *bandwith* internet yang digunakan setiap *user* (pengguna).



Gambar 5. Tampilan Fortiguard

b. UTM (Unified Threat Management)

Fortinet menawarkan sebuah fitur yang dinamakan Fitur UTM merupakan salah satu fasilitas yang gunannya untuk menangani permasalahan keamanan jaringan secara komprehensif.

Fitur yang ditawarkan oleh fortinet selanjutnya yaitu *firewall*, *web filtering*, *antivirus*, *routing*, dan *Instrusion Prevention System (IPS)* pada satu paket perangkat keras fortinet yang ditawarkan.

