

BAB III

ANALISA JARINGAN BERJALAN

3.1 Tinjauan Perusahaan

3.1.1 Sejarah Perusahaan

PT Infotama Lintas Global adalah perusahaan yang sah dan beroperasi di bidang penyediaan layanan internet atau ISP (*Internet Service Provider*). Sebagai ISP, PT Infotama Lintas Global memiliki izin resmi dari Pemerintah. Sejak tahun 2000, kami telah terjun di dunia Teknologi Informasi, terutama dalam Teknologi Komputerisasi. Kami menyediakan layanan komputerisasi untuk sejumlah Usaha Kecil dan Menengah (UKM) agar mereka dapat menjalankan bisnisnya dengan lebih baik. Pada awal milenium, peran teknologi dalam bisnis berkembang sangat cepat, hal ini mendorong kami untuk maju sebagai penyedia layanan teknologi dan informasi. PT Infotama Lintas Global berkomitmen untuk terus melakukan peningkatan dan perbaikan dalam kemampuan teknis serta layanan yang kami tawarkan.

Visi

PT Infotama Lintas Global berkomitmen untuk terus menjadi Penyedia Layanan Internet yang handal dan terpercaya di Indonesia, terutama sebagai *Internet Service Provider* (ISP) di Bekasi, Cikarang, Karawang dan daerah sekitarnya. Didukung oleh sumber daya manusia yang profesional dan berpengalaman, kami menyediakan layanan terbaik. Dengan tujuan memenuhi kebutuhan internet bagi individu, kantor, instansi, sekolah, dan berbagai pengguna internet lainnya.

Misi

Menunjang upaya pemerintah dalam memajukan teknologi di Indonesia, terutama dalam sektor internet. Memprioritaskan kualitas serta pengalaman internet yang sehat dan bermanfaat bagi warga. Melanjutkan pembangunan infrastruktur yang merata ke berbagai wilayah. Dengan tujuan memastikan akses yang adil dan agar seluruh lapisan masyarakat dapat memanfaatkan internet dengan optimal.

3.1.2 Struktur Organisasi dan Fungsi



Sumber: [1]

Gambar III.1 Struktur Organisasi PT Infotama Lintas Global

3.1.3 Susunan Organisasi dan fungsi

1. Direktur

Fungsi direktur perusahaan secara umum mencakup tanggung jawab strategis dan operasional tertinggi dalam organisasi. Berikut adalah fungsi utama seorang direktur perusahaan:

- Menentukan Arah Strategis Perusahaan
- Mengambil Keputusan Penting
- Mengawasi Kinerja Operasional
- Mewakili Perusahaan

- e. Memastikan Kepatuhan Hukum dan Etika

2. Administrasi

Fungsi tim administrasi dalam perusahaan sangat penting untuk mendukung kelancaran operasional sehari-hari. Berikut adalah fungsi utama tim administrasi:

- a. Pengelolaan Dokumen dan Arsip
- b. Mendukung Operasional Kantor
- c. Pengelolaan Komunikasi Internal dan Eksternal
- d. Pengelolaan Data dan Laporan
- e. Mendukung Proses Sumber Daya Manusia (HR)
- f. Menjaga Kepatuhan Prosedur dan Kebijakan

3. Keuangan

Fungsi tim keuangan dalam perusahaan sangat krusial karena berkaitan langsung dengan pengelolaan uang dan kesehatan finansial perusahaan. Berikut adalah fungsi utama tim keuangan:

- a. Perencanaan dan Penganggaran Keuangan
- b. Pengelolaan Arus Kas (Cash Flow)
- c. Pencatatan dan Pelaporan Keuangan
- d. Manajemen Pajak
- e. Audit dan Kepatuhan (*Compliance*)
- f. Manajemen Risiko Keuangan

4. Network Operation Center (NOC)

NOC (*Network Operations Center*) dalam perusahaan berfokus pada pemantauan, pemeliharaan, dan pengelolaan infrastruktur teknologi informasi (TI) dan jaringan perusahaan. Fungsi utama tim NOC adalah memastikan bahwa semua sistem dan layanan jaringan beroperasi dengan lancar tanpa gangguan. Berikut adalah fungsi utama tim NOC:

- a. Pemantauan Infrastruktur TI
 - b. Monitoring 24/7
 - c. Pemecahan Masalah dan Penanggulangan Gangguan
 - d. Pemeliharaan Proaktif
 - e. Pengelolaan Keamanan Jaringan
 - f. Koordinasi dengan Tim TI lain
 - g. Manajemen Perangkat dan Pengelolaan Alat Monitoring
- #### 5. IT Support

IT Support (Dukungan Teknologi Informasi) Di dalam sebuah perusahaan, terdapat peran yang sangat krusial dalam menjamin bahwa infrastruktur teknologi informasi tetap terjaga. dan sistem komputer perusahaan berjalan lancar dan efisien. Fungsi utama tim IT Support adalah membantu karyawan dan pengguna sistem teknologi lainnya dengan masalah teknis yang dihadapi. Berikut adalah fungsi utama dari tim IT Support:

- a. Pemecahan Masalah dan Bantuan Pengguna
- b. Instalasi dan Konfigurasi Perangkat Keras dan Perangkat Lunak
- c. Melakukan Instalasi ataupun maintenance terkait kendala jaringan
- d. Berkoordinasi dengan tim TI lain
- e. Membuat dokumentasi pekerjaan

6. Proyek Manager

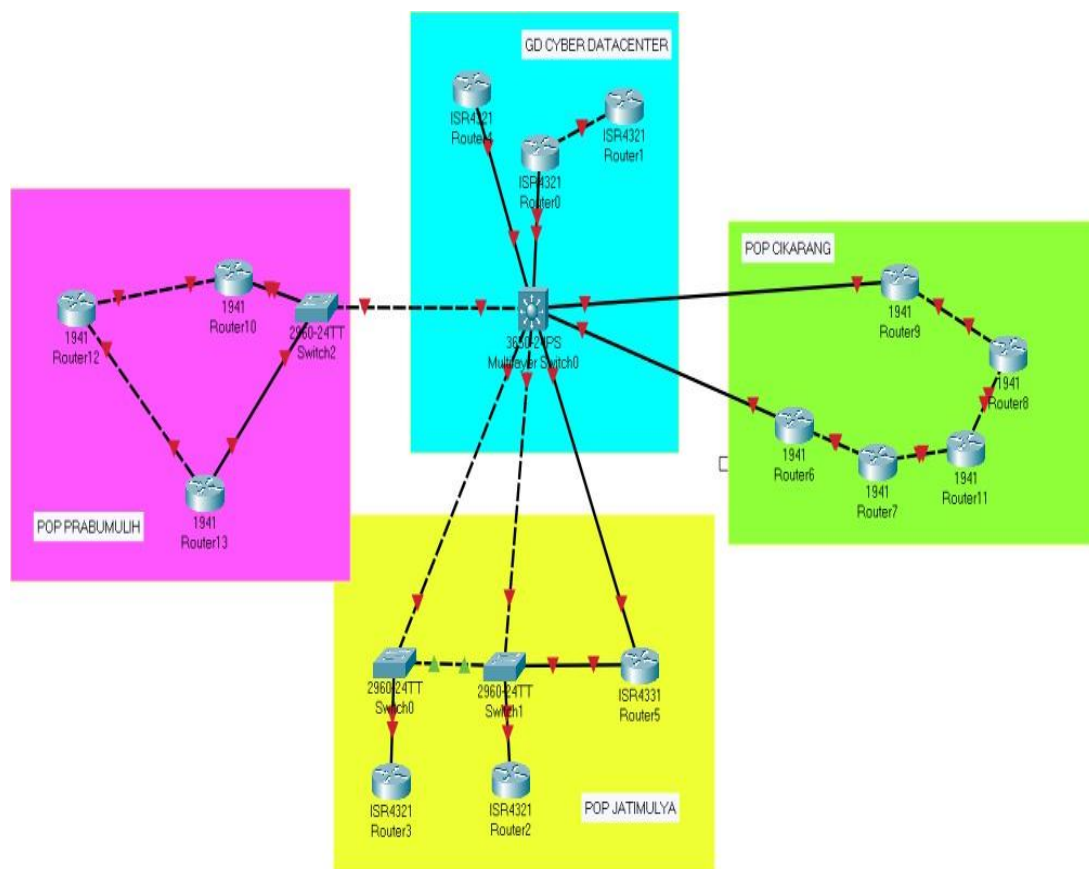
Tim Manajer Proyek di dalam perusahaan memegang peranan yang sangat vital untuk memastikan bahwa tiap-tiap proyek berjalan tanpa hambatan., sesuai anggaran, waktu, dan tujuan yang ditetapkan. Fungsi utama dari tim Project Manager adalah mengelola seluruh siklus hidup proyek, mulai dari perencanaan hingga evaluasi pasca-proyek. Berikut adalah fungsi utama tim Project Manager dalam perusahaan:

- a. Perencanaan dan Penentuan Tujuan Proyek
- b. Pengelolaan Sumber Daya
- c. Pengelolaan Anggaran dan Biaya Proyek
- d. Pengelolaan Anggaran dan Biaya Proyek Koordinasi dengan Pemangku Kepentingan.
- e. Penyelesaian Masalah dan Pengambilan Keputusan

3.2 Skema Jaringan Berjalan

3.2.1 Topologi Jaringan

PT Infotama Lintas Global sendiri merupakan ISP tentu menggunakan skema topologi MESH yang membutuhkan Redundansi yang luas serta terstruktur. Dengan menggunakan kabel media transmisi beragam seperti UTP, Wireless dan Fiber Optic yang mendukung kecepatan sampai 100Gbps.



Sumber : [2]

Gambar III.2 Topologi Jaringan

Berdasarkan gambar diatas, penjelasan sebagai berikut :

a. GD CYBER DATACENTER (Pusat)

Berada di Gedung Cyber Kuningan, Jakarta Pusat. Perangkat perangkat tersebut merupakan pusat dari jaringan PT Infotama Lintas Global.

Terdapat beberapa router yaitu

- 1) Router 0 sebagai distribusi gateway.
- 2) Router 1 sebagai border routing external.
- 3) Router 4 sebagai border routing external.

Terdapat Switch3 yang digunakan distribusi disebutkan sebagai MMR digunakan sebagai pusat distribusi interkoneksi.

b. PoP PRABUMULIH

Berlokasi di Prabumulih Sumatra Selatan. Salah satu *branch network* dari PT Infotama Lintas Global.

Terdapat beberapa Router yaitu

- 1) Router 10 sebagai Distribusi PoP Prabumulih
- 2) Router 13 sebagai PoP Pali
- 3) Router 12 Sebagai PoP Tanah Abang

Untuk Kondisi Topologi di PoP Prabumulih sudah menggunakan Topologi Ring Switch digunakan sebagai distribusi jaringan pada PoP Prabumulih. Setiap PoP digunakan sebagai distribusi client/user.

c. PoP Jatimulya

Berlokasi di Jl.Pengasinan no7 pengasinan rawa lumbu, bekasi. Salah satu Pusat Jaringan di daerah Kota Bekasi dari PT Infotama Lintas Global.

Terdapat beberapa Router yaitu

- 1) Router 5 sebagai Router PoP Jatimulya
- 2) Router 3 sebagai Router PoP Alamanda
- 3) Router 2 Sebagai Router PoP Grand Residence

Untuk Kondisi Topologi di PoP Jatimulya sudah menggunakan Topologi Ring sampai ke Pusat Gedung Cyber. Switch digunakan sebagai distribusi jaringan pada PoP Jatimulya. Setiap PoP digunakan sebagai distribusi client/user.

d. PoP Cikarang

Berlokasi di dekat Stasiun Cikarang. Salah satu cabang Jaringan di daerah Bekasi pada PT Infotama Lintas Global.

Terdapat beberapa Router yaitu

- 1) Router 6 sebagai Router PoP Cikarang
- 2) Router 7 sebagai Router PoP Sukatani
- 3) Router 8 Sebagai Router PoP Karang
- 4) Router 9 Sebagai Router PoP Sambung
- 5) Router 11 Sebagai Router PoP Bojongmangu

Untuk Kondisi Topologi di PoP Cikarang sudah menggunakan Topologi Ring sampai ke Pusat Gedung Cyber. Switch digunakan sebagai distribusi jaringan pada PoP Cikarang. Setiap PoP digunakan sebagai distribusi client/user.

3.2.2 Arsitektur Jaringan

Arsitektur jaringan merujuk pada jenis jaringan yang digunakan, contohnya adalah alamat IP, fungsi dari arsitektur tersebut, model OSI (*Open System Interconnection*) atau *TCP/IP*, serta Sistem Penamaan Domain (DNS).

1. IP Address

Setiap *Internet Service Provider* (ISP) diberikan ip publik dari *Asia Pacific Network Information Centre* (APNIC). Tentu saja PT infotama lintas Global mempunyai ip publik. PT Infotama Lintas Global mempunyai 4 Ip public prefix 24 yaitu

- A. 103.217.216.0/24
- B. 103.217.217.0/24
- C. 103.217.218.0/24
- D. 103.217.219.0/24

Atau bisa disingkat menjadi 103.217.216.0/22

Tabel III.1 IP Address PT Infotama Lintas Global

Perangkat	IP Address
Publik	103.217.216.0/22
Router Cyber	103.217.219.1
User/Client	103.217.218.x
Netmask	255.255.255.252 atau prefix /30
DNS Server	103.217.219.66 103.217.219.93

2. Domain Name System (DNS)

Domain Name System (DNS) merupakan sebuah sistem yang digunakan pada jaringan komputer, termasuk internet, untuk mengonversi nama domain yang mudah dikenali oleh manusia (contohnya *www.example.com*) menjadi alamat IP numerik yang dapat dipahami oleh perangkat komputer (misalnya *192.0.2.1*). PT Infotama Lintas Global sendiri mempunyai dua DNS Server yaitu

- Primary

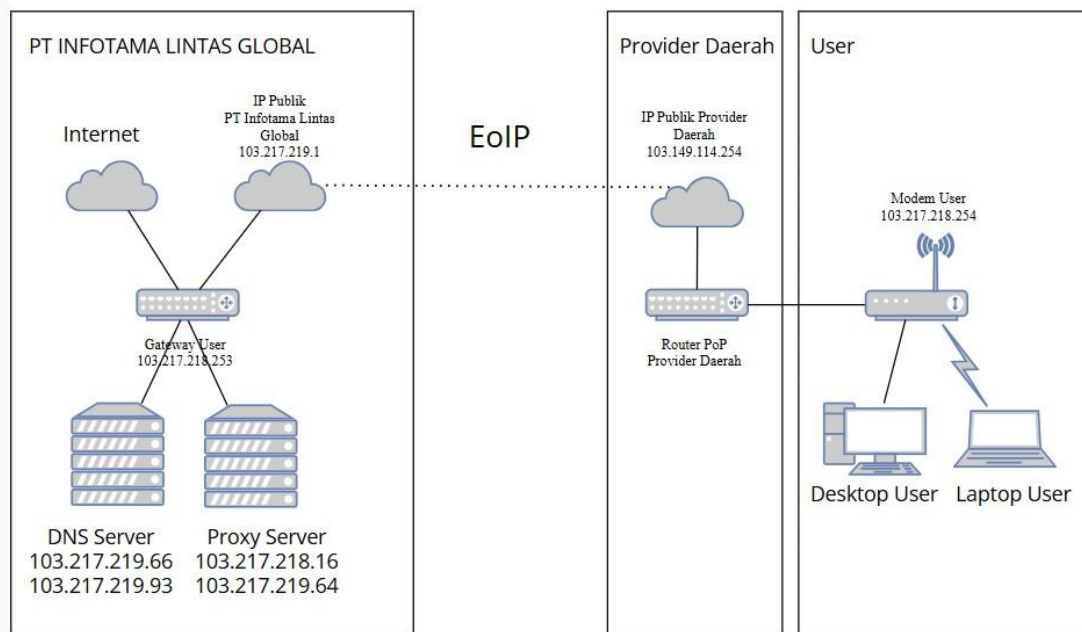
Server DNS Utama sebagai resolving serta filter website pada PT Infotama Lintas Global dengan IP Publik 103.217.219.66

- Secondary

Server DNS Secondary digunakan sebagai backup dari Server DNS Primary itu sendiri. IP Publik DNS secondary sendiri yaitu 103.217.219.93.

3.2.3 Skema Jaringan

Rencana jaringan PT Infotama Lintas Global dalam skripsi ini memanfaatkan sistem Point to Point yang berjalan dalam jangkauan MAN.



Sumber : [2]

Gambar III.3 Skema Jaringan PT Infotama lintas global

Berdasarkan gambar diatas, penjelasan sebagai berikut :

A. Infotama Lintas Global

- 1) Lokasi: Gedung Cyber 1, Jalan Kuningan Barat Raya Nomor 8, RT/RW 001/003, Kuningan Barat, Kecamatan Mampang Prapatan, Jakarta Selatan.
- 2) Fungsi: Bertindak sebagai pusat pengolahan dan penyimpanan data, atau server utama yang menyediakan layanan digital (misalnya: website, aplikasi, database, cloud service, dsb).
- 3) Komponen: Terdapat ikon-ikon yang mewakili perangkat seperti:
 - a) Switch/router untuk distribusi jaringan.
 - b) Server DNS dan Proxy sebagai resolving dan cache data.

B. Provider daerah dan user

- 1) Lokasi: Srijaya, Kecamatan Tambun Utara, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17510.
- 2) Fungsi: Pengguna akhir yang akan menerima atau mengakses layanan dari Data Center.
- 3) Simbol melambangkan user (baik individu, instansi, atau organisasi) yang menjadi klien dari sistem atau layanan yang disediakan oleh Cyber Data Center.

C. Media Transmisi: Fiber Optic

- 1) Digambarkan sebagai jalur yang menghubungkan antara Provider Daerah dengan Client.
- 2) Jenis media: *Fiber optic*, yakni kabel dengan serat optik yang dapat mengirimkan data pada kecepatan tinggi namun tetap dengan latensi yang rendah.
- 3) Tujuan: Menjamin koneksi data yang stabil, cepat, dan handal untuk kebutuhan bisnis atau layanan digital dari jarak jauh (dalam hal ini dari Jakarta Selatan ke Bekasi).

3.2.4 Keamanan Jaringan

Keamanan jaringan di PT Infotama Lintas Global memanfaatkan Router Mikrotik, yang berperan sebagai firewall gateway, yang bertujuan untuk menjadi solusi keamanan dan perlindungan. Pada Router Mikrotik terdapat fitur *Firewall Filter* serta *Network Address Translator (NAT)* yang bertujuan sebagai perlindungan dari berbagai serangan pada jaringan seperti *Distributed Denial of Service (DDOS)*, *Flooding* dan termasuk serangan virus serta ransomware.

3.2.5 Spesifikasi Hardware dan Software Jaringan

1. Spesifikasi Perangkat Keras

Perangkat keras jaringan merupakan komponen fisik yang dapat dilihat, disentuh, dan ditempatkan secara fisik diperangkat tersebut, adapun *hardware* yang digunakan pada Infotama Lintas Global:

A. Router

Perangkat *router Cyber jakarta* yang digunakan adalah Mikrotik Router OS x86.

Dengan spesifikasi berikut.

Tabel III.2. Spesifikasi Hardware dan Software

CPU Frequency	2993 MHz
CPU Count	44
RAM	32G
Storage	30G

Sumber : NOC PT Infotama Lintas Global

B. Laptop Calon User/Client

Tabel III.3. Spesifikasi Hardware dan Software

Hardware	Spesifikasi
Processor	CORE I5-12450HX
RAM	12GB
HDD	M2 500G
Grafis	INTEL HD GRAPHIC
Ethernet	Realtek PCIe GbE Family Controller

Sumber : NOC PT Infotama Lintas Global

2. Spesifikasi Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak yang diterapkan dalam sistem operasional di PT Infotama Lintas Global, yaitu:

A. Sistem Operasi

Sistem Operasi yang digunakan pada system yaitu system operasi yang digunakan oleh router yaitu MikrotikOS dengan infrastruktur x86 dan system operasi yang digunakan oleh laptop user yaitu Windows 11.

B. Aplikasi Winbox

Aplikasi winbox digunakan untuk melakukan akses remote pada mikrotik router. Adapaun versi yang digunakan yaitu versi 3.41

3.3 Permasalahan

Dengan skema jaringan saat ini sangat menyulitkan bagi ISP untuk menambah user/client karena dengan permintaan kapasitas yang bisa dikatakan relative kecil namun membutuhkan investasi modal yang besar karena harus menggelar atau manambah infrasturktur media transmisi seperti fiber optic dengan jarak yang relatif jauh serta tentu saja memakan banyak waktu dalam prosesnya.

3.4 Alternatif Pemecahan Masalah

Untuk menangani permasalahan yang dialami oleh PT Infotama Lintas Global, maka disarankan beberapa pilihan solusi, yaitu berkerja sama dengan penyedia layanan pada daerah tersebut dengan mengimplementasikan Koneksi menggunakan teknologi tunnel EoIP yang bertujuan untuk memudahkan membuat jaringan MAN serta proses yang cepat tanpa harus menggelar infrastruktur secara mandiri.

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI