



# BAB 1

## PENDAHULUAN

---

### 1.1 Latar Belakang

Semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi memungkinkan seseorang untuk bertukar informasi dari jarak jauh dengan cepat dan mudah. Perkembangan teknologi inilah yang mendorong perusahaan untuk dapat memberikan kemudahan dalam memberikan informasi kepada kantor cabang mereka yang berada di luar kota, agar dalam manajemen bisnis mereka terlayani dengan baik.

Di daerah Jatinegara terdapat Circle K yang membutuhkan akses yang melewati jalur fiber optik PT. Moratelindo agar terhubung dengan kantor cabang di Denpasar untuk keperluan transfer data. Akses ini diperlukan untuk mempermudah manajemen bisnis yang ada di Circle K. Namun ketidakterediaan jalur dan perangkat (Switch) PT. Moratelindo di sekitar Gedung Circle K Jatinegara untuk interkoneksi. Sehingga dibutuhkan infrastruktur baru dengan menggunakan gelombang radio (udara) sebagai media transmisinya. Untuk membangun infrastruktur tersebut dibutuhkan beberapa perangkat, seperti router mikrotik dan antena grid kenbotong yang akan dipasang baik di sisi Graha 9 maupun di sisi Circle K Jatinegara.

Dengan adanya interkoneksi di Graha 9 ke Circle K Jatinegara lewat gelombang radio maka Circle K Jatinegara dapat terhubung dengan Circle K Denpasar untuk mempermudah dalam mengolah bisnis yang ada di Circle K. Koneksi ini menggunakan radio link PT. Moratelindo yang digunakan untuk menghubungkan kedua sisi.



## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, terdapat sebuah masalah yang dapat diidentifikasi, yaitu *“Bagaimana menginterkoneksi Gedung Graha 9 dengan Circle K Jatinegara local loop 2 Mbps dengan menggunakan radio link PT. Moratelindo?”*.

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan Proyek Akhir ini adalah *“Interkoneksi Gedung Graha 9 dengan Circle K Jatinegara local loop 2 Mbps dengan menggunakan radio link PT. Moratelindo dikarenakan ketidakterersediaan jalur fiber optik”*.

## 1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan yang meluas, maka Proyek Akhir ini dibatasi sebagai berikut:

1. Menggunakan router mikrotik dan antena grid.
2. Peroutingan secara statik.
3. Menggunakan program winbox untuk konfigurasi router mikrotik.
4. Jaringan yang diuji hanya di lingkup Graha 9 dan Circle K Jatinegara.
5. Menggunakan gelombang radio sebagai media transmisi untuk interkoneksi di kedua sisi (Graha 9 dan Circle K Jatinegara).
6. Frekuensi yang digunakan 5330 Mhz.
7. Menggunakan optikal LOS (*Line Of Sight*) dalam penentuan LOS-nya.
8. Sudah tersedia antena di sisi Circle K Jatinegara.

## 1.5 Definisi Operasional

**Radio Link** merupakan Jalur gelombang radio atau udara yang digunakan sebagai media transmisi untuk menghubungkan Graha 9 dengan Circle K Jatinegara pada PT. Moratelindo.



**Local Loop** (juga disebut sebagai garis pelanggan) adalah jalur atau sirkuit yang menghubungkan titik demarkasi dari bangunan pelanggan ke tepi *carrier* pada jalur PT. Moratelindo.

## **1.6 Metode Pengerjaan**

Metode dalam pengerjaannya Proyek Akhir digunakan sebagai acuan atau tahapan pengerjaan Proyek Akhir ini. Adapun tahapan-tahapan yang digunakan adalah sebagai berikut :

### **1.6.1 Pengumpulan Data**

#### **A. Studi Literatur**

1. Pencarian referensi dan sumber-sumber yang berhubungan dengan transmisi gelombang radio.
2. Mempelajari dan memahami konsep transmisi gelombang radio.

#### **B. Observasi**

Pada tahapan ini dilakukan survey ke lapangan baik di sisi Graha 9 maupun di sisi Circle K Jatinegara. Survey yang akan dilakukan di lokasi antara lain sebagai berikut:

1. Menentukan jarak antara Graha 9 dengan Circle K Jatinegara.
2. Menentukan koordinat, elevasi dan frekuensi sekitar.
3. Menentukan jenis antena yang digunakan.
4. Menentukan tempat peletakan antena di Graha 9 dan Circle K Jatinegara agar LOS (*Line Of Sight*).
5. Menentukan perangkat apa saja yang dibutuhkan.

### **1.6.2 Tahap Perancangan dan Implementasi**

Pada tahapan ini akan dirancang kebutuhan yang akan digunakan untuk membuat sistem ini. Tahapan ini mengacu pada hasil survey lokasi yang dilakukan.



### 1.6.3 Tahap Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian dari hasil implementasi yang telah dibuat. Berikut beberapa parameter tahapan pengujian sistem yang akan dilakukan, di antaranya sebagai berikut :

#### A. Pointing

Pointing ini dilakukan untuk mengetahui kelurusan antara kedua antena yang telah dipasang atau dikenal dengan istilah *Line Of Sight (LOS)*. Hal ini juga digunakan untuk mengetahui *signal strength*, *tx signal strength* dan *signal to noise* dari transmisi radio yang digunakan.

#### B. Tes Ping

Setelah proses pointing dilakukan, pengujian diteruskan dengan tes ping. Tes ping ini dilakukan untuk mengetahui koneksi antara sisi di Graha 9 dengan sisi di Circle K Jatinegara.

#### C. Tes Bandwidth

Pada tahap ini dilakukan tes *bandwidth* di sisi Circle K Jatinegara dengan bantuan perangkat lunak NetPerSec dan Tfgen. Sebelum pengujian dilakukan, pertama aktifkan aplikasi Tfgen di sisi Graha 9 kemudian masukan *IP Address destinations* (IP pada sisi Circle K Jatinegara). Masukan *packet traffic* sebesar 2 Mbps untuk menguji kapasitas *bandwidth* koneksi radio link. Setelah selesai masukan *traffic* kemudian lihat hasil *bandwidth* yang didapat di sisi Circle K Jatinegara dengan bantuan *software NetPerSec*.

### 1.6.4 Dokumentasi

Pada tahapan ini dilakukan pembukuan semua langkah demi langkah yang telah dilakukan selama proses perancangan sampai dengan pengujian.



## 1.7 Jadwal Pengerjaan

Berikut adalah jadwal pengerjaan Proyek Akhir yang berjudul “Implementasi Radio Link PT. Moratelindo di Circle K Jatinegara Local Loop 2 Mbps”.

Tabel 1.1 Jadwal Kegiatan

Kegiatan	November 2011				Desember 2011				Januari 2012				Februari 2012			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pengumpulan data																
Pembangunan model																
Implementasi																
Analisis hasil																
Pembuatan laporan																