

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Jaringan komunikasi radio amatir masih banyak diminati beberapa kalangan. Bahkan, komunikasi radio merupakan jaringan komunikasi yang masih menjadi pilihan bagi kesatuan militer di negara manapun, karena ketangguhan dan kemampuan mobilitas yang baik. Jaringan ini dapat dimanfaatkan di segala medan dan daerah manapun karena media perantara komunikasi ini tersedia alami di bumi. Namun teknologi komunikasi radio memiliki batasan jarak yang tergolong pendek.

Di sisi lain, teknologi jaringan komputer dan internet saat ini mengalami kemajuan pesat. Setiap hari terus berkembang, perkembangan yang ramai dibicarakan dan dibahas sekarang ini adalah teknologi yang mengarah pada *Next Generation Network (NGN)* yang kemungkinan besar akan berplatform pada teknologi *Internet Protokol (IP)*, salah satu teknologi yang mulai digunakan adalah *softswitch* atau yang dikenal dengan nama *Voice Over Internet Protocol (VOIP)*. Dengan adanya teknologi VOIP, maka komunikasi jarak jauh dapat dicapai bahkan antar negara, dengan biaya yang minimal.

Dengan adanya dua teknologi komunikasi ini, maka dapat disinergikan dalam perpaduan jaringan komunikasi. Maka saat ini melahirkan teknologi ROIP

(*Radio Over Internet Protocol*). Teknologi radio, dalam hal ini jaringan komunikasi radio amatir mampu menyediakan layanan komunikasi di daerah terpencil dengan memanfaatkan gelombang radio. Sedangkan teknologi VOIP mampu menggapai jangkauan yang sangat jauh selama di kawasan tersebut ada jaringan internet. Dengan teknologi ROIP, maka komunikasi radio dapat dipadukan dengan jaringan internet sehingga kini komunikasi radio mampu menembus jarak yang sangat jauh. ROIP mampu menghubungkan komunikasi radio antar pulau bahkan antar negara.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas maka dapat dirumuskan hal-hal sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun jaringan komunikasi radio jarak jauh ?.
2. Bagaimana mensinergikan antara jaringan komunikasi radio amatir dengan internet, sehingga menghasilkan teknologi ROIP ?.

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar pembahasan penelitian ini tidak menyimpang dari apa yang dirumuskan, maka penulis hanya membatasi lingkup penelitian sebagai berikut :

1. Membangun jaringan VOIP (*Voice Over Internet Protocol*) dengan Trixbox sebagai *Operating System* server voip.
2. Server yang digunakan untuk penelitian ini adalah virtual, yang terinstall di dalam *notebook / laptop*.
3. Client VOIP menggunakan jitsi di dalam *notebook*, serta keyyo VOIP di dalam *smartphone*.

4. Menggunakan paket jaringan radio amatir berupa HT (*handy talkie*), RIG (*radio dtation*) dan ROIP Interface.
5. Memanfaatkan *Access Point* sebagai pemancar jaringan yang berbasis protokol internet.
6. Hasil dari penelitian ini berupa *prototype* dari jaringan komunikasi ROIP.

#### **1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini antara lain :

1. Membangun sistem jaringan komunikasi radio yang mampu menembus jarak yang sangat jauh.
2. Mengembangkan dan mencoba menggabungkan elemen komunikasi yang tersedia menjadi bentuk jaringan komunikasi yang bermanfaat.
3. Menyediakan solusi alternatif dalam membangun jaringan komunikasi.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun beberapa manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Memperkaya *khazanah* dan pengetahuan dalam bidang teknologi komunikasi.
2. Naskah yang telah disusun dapat dijadikan bahan referensi sebagai penelitian atau pembuatan skripsi dimasa yang akan datang.

## **1.6 Metode Penelitian**

### **1.6.1 Metode Pengumpulan Data**

Dalam penyusunan skripsi ini penulis melakukan beberapa metode pengumpulan data untuk menyelesaikan masalah. Adapun metode pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan cara sebagai berikut :

#### **1.6.1.1 Studi Pustaka**

Metode yang dilakukan untuk mendapatkan data dan informasi dari berbagai *literature* yang ada baik dari buku-buku referensi, dokumen-dokumen yang relevan serta artikel-artikel cetak ataupun elektronik yang berkaitan dengan topik penelitian.

#### **1.6.1.2 Studi Lapangan**

##### **1. Observasi**

Pengamatan secara langsung objek penelitian serta mengumpulkan sumber-sumber referensi untuk merumuskan masalah untuk menyelesaikan penelitian.

##### **2. Interview**

Metode pengumpulan data dengan cara tanya jawab secara langsung kepada pihak-pihak yang berpengalaman dan kompeten dalam menyediakan data yang diperlukan berkaitan dengan objek penelitian.

### **1.6.2 Analisis**

Pada tahap ini penulis akan menjelaskan analisis terhadap metode yang biasa digunakan dalam konsep jaringan komunikasi. Dan menjelaskan analisis metode atau sistem yang akan dibangun.

### 1.6.3 Perancangan Sistem

Pada tahap perancangan merupakan langkah-langkah perancangan sistem jaringan komunikasi baru. Pada tahapan ini akan digambarkan topologi sistem baru yang akan dibangun dan aplikasi apa saja yang akan dijalankan.

### 1.6.4 Pengembangan Sistem

Pada tahapan ini merupakan proses detail pembuatan sistem berdasarkan perancangan yang telah dibuat. Yang termasuk pada tahapan ini adalah instalasi seluruh software yang dibutuhkan dan simulasi penerapan komunikasi melalui jaringan komunikasi baru.

### 1.6.5 Pengujian Sistem

Pada tahapan ini akan dilakukan pengujian dengan cara menjalankan sistem yang telah dibangun, untuk kemudian dilakukan percobaan dan pengujian komunikasi.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan penelitian ini penulis akan menyusun penulisan ini menjadi beberapa bab, yaitu :

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian serta sistematika penulisan.

**BAB II : LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini membahas dan menjabarkan tinjauan pustaka dan landasan teori, dari topik yang berhubungan dengan penelitian ini dari berbagai sumber.

**BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini menjelaskan tentang analisa segala sesuatu yang berhubungan dengan penelitian, perancangan sistem pendukung, serta menjelaskan alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian.

**BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan diuraikan tentang proses atau langkah yang dilakukan untuk membangun sistem. Dan melakukan pengujian pada sistem yang telah dibangun untuk dapat diambil kesimpulan.

**BAB V : PENUTUP**

Pada bab ini berisi kesimpulan yang didapat dari penelitian yang telah dilakukan serta saran – saran yang dapat dijadikan dasar untuk penelitian lebih lanjut.