

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Radio merupakan salah satu komunikasi yang masih terus dipergunakan sampai pada zaman sekarang. Radio ialah sebuah media yang mana biasanya dipergunakan untuk penyampaian berbagai macam bentuk berita. Para pendengar siaran radio dapat mendengarkan berita-berita terkini melalui siaran-siaran yang disampaikan melalui radio juga dapat mendengarkan ataupun *merequest* lagu-lagu yang sedang hits maupun lagu-lagu kegemaran mereka pribadi. Tak jarang para pendengar siaran radio memiliki stasiun-stasiun radio kegemaran mereka sendiri. Akan tetapi, siaran radio kesukaan terkadang memiliki jarak jangkauan (*radius*) yang sangat terbatas, yang menyebabkan para penikmat radio tidak dapat mendengarkan atau menjangkau frekuensi stasiun radio yang biasanya didengarkan. Begitu pula dengan radio Elite FM ITN Malang, Radio Elite FM ITN Malang merupakan sebuah radio eksperimen dan termasuk radio konvensional. Radio ini masih memiliki keterbatasan jangkauan (*radius*) untuk menyiarkan berita-berita serta lagu-lagu yang akan disuguhkan kepada para pendengar (*user*) yang mana hanya berjarak 5 km.

Raspberry pi atau yang biasanya disingkat *RasPi* adalah sebuah alat yang mana dapat menjalankan atau melakukan berbagai hal yang biasanya dapat dilakukan sebuah komputer/ laptop dengan linux sebagai sistem operasinya. Seperti contohnya dengan menggunakan *RasPi* dapat membuat sebuah server, membuat bahasa program dengan bahasa yang berbagai macam, seperti bahasa program *Python*.

Radio *streaming* ialah sebuah layanan yang biasanya dipergunakan untuk menyiarkan siaran *audio* yang akan ditransmisikan melalui internet. Radio *streaming* atau radio berbasis internet tidak melakukan siaran seperti stasiun-stasiun radio yang menggunakan pemancar pada umumnya. Siaran radio yang disiarkan melalui internet ini memiliki media *streaming* yang dapat menyediakan saluran *audio* terus

menerus dan tidak ada kontrol operasional penyiaran seperti media penyiaran radio konvensional biasanya.

Dari keterbatasan radio Elite FM yang ada timbulah sebuah ide untuk merancang dan membuat radio *streaming* dengan menggunakan *raspberry pi* sebagai server streamingnya. Yang mana akan diperuntukan untuk radio EliteFM ITN Malang. Radio *streaming* ini bertujuan agar para pendengar dapat mendengarkan siaran radio tidak hanya yang berada disekitar jangkauan radio EliteFM saja tetapi juga bisa didengarkan oleh para pendengar (*user*) diluar jangkauan radius radio Elite melalui jaringan internet.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan paparan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang radio *streaming* ITN Malang mempergunakan *raspberry pi* yang berfungsi sebagai server.
2. Bagaimana membuat radio *streaming* ITN bisa terkoneksi dengan jaringan Internet ITN Malang.
3. Bagaimana menganalisa kualitas radio *streaming* pada koneksi jaringan Internet ITN Malang.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Perancangan dan pembuatan radio *streaming* Elite FM ini bertujuan untuk mengoptimalkan radio kampus Teknik Elektro ITN Malang dengan memanfaatkan jaringan internet dan teknologi *raspberry pi* agar para pendengar radio Elite FM dapat mendengarkan siaran-siaran berita yang disuguhkan tidak hanya pada radius pancarannya saja, tetapi juga bisa didengarkan ditempat yang jauh melalui jaringan internet.

1.4 Batasan Masalah

Agar perancangan dan pembuatan alat ini sesuai dengan konsep awal dan tidak meluas, maka diberikan batasan-batasan sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan pada arsitektur dan metode akses jaringan Internet kampus II ITN Malang.

2. Sebagai inputan informasi yang akan *broadcast* menggunakan inputan yang berasal dari radio kampus Elite FM.
3. Penelitian ini menggunakan Raspberry Pi sebagai *server* dengan sistem operasi *Linux*.
4. Analisa Kualitas yang diuji meliputi *throughput*, *delay*, *jitter*, dan *packet loss*, menggunakan software *Axence netTools*.
5. Tidak membahas cara pembuatan program.
6. Tidak membahas detail tampilan radio *streaming* pada *user*.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Studi literatur
Mencari referensi-referensi yang berhubungan dengan perencanaan sistem yang akan dibuat yaitu:
 - a. Rancang bangun radio streaming.
 - b. Jurnal mengenai implementasi radio streaming.
 - c. Cara merancang radio streaming menggunakan raspberry pi.
 - d. Cara pengukuran kualitas pada radio streaming.
2. Perancangan Alat
 - a. Konfigurasi *raspberry pi*.
 - b. Merancang cara kerja *streaming* radio.
3. Pembuatan sistem meliputi *hardware* dan *software*
4. Pengujian Sistem
Untuk mengetahui kerja sistem pada radio streaming yang meliputi *delay*, *jitter*, *packet loss*, dan *throughput*, maka akan diuji menggunakan aplikasi *Axence netTools*.
5. Kesimpulan

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dan memahami pembahasan penulisan skripsi ini, sistematika penulisan disusun sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Menjelaskan latar belakang masalah, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penyusunan penelitian ini, metodologi pemecahan masalah dan sistematika penulisan skripsi ini.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Berupa uraian konsep dan teori dasar secara umum tentang streaming, radio streaming, protocol live streaming web, konsep penerimaan aliran data, sistem transmisi proses streaming, terminologi jaringan komputer, kinerja jaringan; Parameter Quality of Service (QoS), *Raspberry Pi*, *Icecast*, *Axence netTools*, yang didapat dari literatur buku dan internet.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini dibahas mengenai spesifikasi perangkat keras (*hardware*), Instalasi Setup dan cara kerja perangkat lunak (*software*) hingga menghasilkan keluaran data streaming yang dapat ditampilkan di *client*.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini, penelitian menguraikan tentang uji coba sistem yang telah diimplementasikan dalam bentuk sistem secara fisik dan menganalisis hasil yang telah didapat dari pengujian sistem.

BAB V : PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dan saran terhadap hasil yang diperoleh dari pengujian yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA