

ABSTRAK

Penyiaran radio dengan cara konvensional memiliki beberapa keterbatasan yaitu Jangkauan siaran yang terbatas. Nilai investasi yang besar dibutuhkan untuk membangun sebuah stasiun radio oleh karena itu sangat disayangkan bila siaran hanya dinikmati dalam lingkup yang terbatas. Keterbatasan ini, akhirnya memunculkan ide, bagaimana pengguna radio bisa mendengarkan musik radio favoritnya dimana saja dan kapan saja, dengan kemajuan teknologi internet dan teknik kompresi data.

Konfigurasi ini mendorong terciptanya radio yang bisa didengarkan melalui internet. Istilah ini lebih dikenal dengan sebutan radio internet. Seiring berkembangnya data digital dan internet, hal ini mempengaruhi perkembangan radio internet. Radio internet menggunakan konsep kompresi data atau yang dikenal dengan istilah *streaming*. *Streaming* merupakan sebuah teknologi yang mampu mengompresi atau menyusutkan ukuran file audio dan video agar mudah dikirimkan melalui jaringan internet.

Pada tugas akhir kali ini telah dirancang sebuah perangkat penerima radio internet dengan menggunakan *wireless router* karena harganya yang murah dibandingkan perangkat lainnya. *Wireless router* di komunikasikan secara serial dengan mikrokontroler ATmega 8535 sebagai penampil judul lagu dan *station* radio, juga sebagai kontrol untuk memilih *station* radio yang diinginkan.

Dari pengujian dan analisis diperoleh *delay* maksimal sebesar 91.04925 ms pada pengukuran *bitrate* 40 kbps hasil tersebut masih dinilai baik dilihat dari standar cisco dan *throughput* yang digunakan untuk mendengarkan radio internet bergantung pada *bitrate* yang digunakan oleh para penyedia layanan radio internet, yang berkisar antara 40 kbps, 96 kbps, 128 kbps, hingga 256 kbps. Rata-rata penyedia layanan radio internet menggunakan *bitrate* 96 kbps dan 128 kbps karena merupakan standar kualitas *audio*, sehingga *throughput* yang digunakan sekitar 12 KB/s dan 16 KB/s.

Kata kunci : **Radio Internet, ATmega 8535, Streaming, OpenWrt, Wireless Router**