

ABSTRAK

Jaringan komunikasi nirkabel (*wireless*) menjadi teknologi alternatif dan relatif lebih mudah untuk diimplementasikan dimasyarakat sekitar. Ketika teknologi *wireless* terhubung terhadap suatu perangkat, seperti mendengarkan suatu musik, maka perangkat tersebut akan menggunakan alat penguat suara musik seperti *mini speaker*. Penggunaan *loudspeaker* menggunakan kabel pada saat mendengarkan musik, namun masalah ini berakibat pada keterbatasan penggunaan kabel dan besarnya redaman pada kabel tembaga yang digunakan. Melihat permasalahan tersebut maka dibuatlah sistem pengirim informasi musik dengan menggunakan cahaya tampak yang memanfaatkan lampu LED sebagai cahaya penerangan, lalu dipasang *transmitter* untuk mengirimkan informasi musik dan mempunyai redaman yang mendekati nol.

Perancangan alat tugas akhir ini melakukan implementasi pemancar dan penerima sinyal informasi musik melalui komunikasi cahaya tampak. Pada alat ini terdiri dari LED di bagian pemancar sebagai pengubah elektrik menjadi cahaya dan photodiode di bagian penerima sebagai pengubah cahaya menjadi elektrik. Melalui implementasi alat ini dapat diketahui bahwa transmisi suara melalui cahaya tampak bisa direalisasikan. Sinyal yang dikirimkan dalam tugas akhir ini merupakan sinyal informasi musik mp3 module, dan di sisi *receiver* diterima melalui photodiode, keluaran sinyal tersebut akan dikirim menggunakan *speaker mini* untuk menampilkan suara musik yang diterima.

Hasil dalam perancangan alat ini dapat mengirimkan sinyal informasi musik melalui cahaya tampak pada jarak 4 meter dengan LED yang sudah dimodulasi. Pada sudut 0° mendapatkan nilai gain sebesar 22.17 dB, dengan *coverage* 32.15 m^2 serta atenuasi yang didapatkan sebesar -6.05 dB.

Kata Kunci : *Light Emitting Diode, Transmitter, Receiver, Music.*