

ABSTRAK

Salah satu jenis pengiriman data yang banyak digunakan dalam bidang teknologi telekomunikasi adalah dengan menggunakan radio frekuensi. Transmisi menggunakan radio dinilai efektif akan tetapi banyak kekurangan, antara lain pita spektrum frekuensi yang digunakan terbatas, contoh: range Radio FM (80-108 MHz), serta dari segi kesehatan Radio Frekuensi menimbulkan radiasi terhadap tubuh manusia.

Dalam proyek akhir ini, melakukan implementasi pemancar dan penerima sinyal audio melalui transmisi cahaya tampak, alat ini terdiri dari LED sebagai pengubah elektrik ke cahaya dan Photodiode sebagai pengubah cahaya ke elektrik. Melalui implementasi alat ini dapat kita ketahui bahwa transmisi suara melalui cahaya tampak dapat direalisasikan. Sinyal yang ditransmisikan dalam proyek akhir ini merupakan sinyal audio, berupa output dari konektor RCA 3,5mm. Dan pada receiver digunakan speaker untuk menampilkan audio.

Alat ini dirancang mampu mengirim transmisi sinyal audio melalui cahaya tampak tanpa noise sejauh 3 meter. Dan berdasarkan hasil dari proyek akhir ini didapati bahwa perbandingan jarak dan daya terima berbanding terbalik, yaitu jika semakin jauh jarak (meter) antara pemancar dan penerima maka daya (dB) yang diterima akan semakin kecil dan berpengaruh terhadap suara yang dihasilkan. Alat ini dirancang sebagai aplikasi speaker tanpa kabel (*wireless*) dan berpeluang membuka penerapan teknologi *Visible Light Communication (VLC)* di masa yang akan datang.

Kata Kunci : *Visible light, Audio Transmission, LED, Photodiode.*