

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI PENGIRIMAN DATA AUDIO BERBASIS LI-FI (*LIGHT-FIDELITY*)

Oswald Richfild Tambunan

Departemen Teknik Elektro

Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta

Oswaldtambunan77@gmail.com

ABSTRAK

Teknologi pengiriman data dengan radio frekuensi dan serat optik menggunakan teknik modulasi frekuensi (FM) telah dikenal sejak lama. Teknologi ini memfasilitasi pengiriman suara melalui sinyal analog dari pemancar kepada penerima. Pengembangan teknologi menggunakan cahaya tampak yang memanfaatkan lampu LED sebagai pengirim informasi cukup banyak dilakukan. Pada penelitian ini, penulis bertujuan mengimplementasikan sistem pengiriman dan penerimaan suara audio mp3 dengan memanfaatkan cahaya tampak yang berasal dari lampu LED.

Light Fidelity atau biasa disebut Li-Fi diimplementasikan dengan menggunakan metode modulasi dan demodulasi sinyal frekuensi FM. Dari hasil pengujian dapat ditunjukkan bahwa sistem ini memiliki pelemahan sinyal dengan rata-rata -27.972 dB pada jarak maksimal 120 cm pada ruang terang. Dengan sudut vertikal 25° dan sudut horizontal 0°. Dengan warna lampu LED berwarna putih, sehingga layak untuk diterapkan pada setiap ruangan.

Kata kunci: Cahaya Tampak, *Light fidelity* (Li-Fi), Sinyal Analog, Modulasi, sistem penerangan ruangan.

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF AUDIO DATA SHIPPING BASED ON Li-Fi (*LIGHT-FIDELITY*)

Oswald Richfild Tambunan

Department of Electrical Engineering
Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta

Oswaldtambunan77@gmail.com

ABSTRACT

Data transmission technology with radio frequency and fiber optics using frequency modulation (FM) techniques has been known for a long time. This technology facilitates the transmission of sound through an analog signal from the transmitter to the receiver. The development of technology using visible light that utilizes LED lights as senders of information is quite a lot done. In this study, the authors aim to implement a system of sending and receiving mp3 audio sounds by utilizing visible light from LED lights.

Light Fidelity or commonly called Li-Fi is implemented using the modulation method and demodulation of FM frequency signals. From the test results it can be shown that this system has signal attenuation with an average of -27,972 dB at a maximum distance of 120 cm in a bright room. With a vertical angle of 25 ° and a horizontal angle of 0 °. The color of the LED lights is white, so it is suitable to be applied to every room.

Keywords: Visible Light, Light fidelity (Li-Fi), Analog Signal, Modulation, room lighting system.