

ABSTRAK

Media transmisi dapat terbagi dari berbagai macam jenis mulai menggunakan kabel sampai tanpa menggunakan kabel. Banyak inovasi-inovasi baru dalam media transmisi contohnya menggunakan cahaya tampak. Seperti yang telah diketahui bahwa LED sekarang tidak hanya dapat digunakan sebagai penerang namun juga dapat dijadikan sebagai media transmisi atau media penyampain informasi.

Dalam proyek akhir ini telah direalisasikan sistem kendali untuk mengendalikan palang pintu otomatis menggunakan *Visible light Communication* sebagai transmisi. alat ini terdiri dari sebuah LED sebagai pengubah elektrik ke cahaya, photodiode sebagai pengubah cahaya ke elektrik, dan penerimaan data. Data yang ditranmisikan dalam proyek akhir ini merupakan data biner berupa output dari LED pada transmitter yang terhubung pada switch dan *Photodiode* pada receiver terdapat LCD sebagai *display* dan servo sebagai motor palang pintu untuk sistem kendali palang pintu otomatis.

Hasil dari perancangan alat ini dapat membuktikan mampu mengirim data *biner* melalui cahaya tampak dengan jarak maksimal 100 cm. Berdasarkan hasil dari proyek akhir ini didapati bahwa kinerja operasi *receiver* bekerja pada daya maksimal ≥ 2.44 dBm dengan tegangan input 5 Vpp, waktu proses eksekusi pada *receiver* dengan jarak maksimal 100 cm dengan *delay* 3.92 second, dan sistem bekerja dengan maksimal mengirim sinyal informasi antara *transmitter* dan *receiver* dari sudut $0^\circ \leq \theta \leq 10^\circ$.

Kata Kunci : Cahaya Tampak, Visible Light Communication, Data, Transmisi Cahaya, Transmitter data, Penerima Data