

ABSTRAK

Pertumbuhan penduduk yang makin pesat di perkotaan menyebabkan terjadinya peledakan penduduk. Hal ini, mengakibatkan lahan-lahan pertanian dan lahan hijau menjadi semakin sempit. Lahan-lahan ini pun beralih fungsi menjadi bangunan tempat tinggal untuk memenuhi kebutuhan manusia akan tempat berteduh. Oleh karena itu, sangatlah penting untuk membuat sebuah sistem yang dapat mengoptimalkan lahan yang masih tersedia dengan memanfaatkan sistem *smart indoor farming* yang memudahkan dalam pengolahan tanaman dan mampu melakukan efisiensi penggunaan debit air dan efisiensi waktu.

Pada Proyek akhir ini akan dilakukan perancangan suatu sistem *smart indoor farming* dengan memanfaatkan teknologi *Visible Light Communication* dan *Gateway IP* untuk *monitoring* tanaman hidroponik. Menggunakan mikrokontroler pada sistem *receiver* dan memerlukan LDR sensor *module* sebagai penerima data dari lampu LED. *Output* yang dikeluarkan yaitu *ip address* untuk melihat data hasil sensor menggunakan *browser*, LCD untuk menampilkan hasil data sensor, dan *firebase* yang terhubung pada *website* untuk melakukan *monitoring* pada tanaman hidroponik.

Dari hasil pengujian, diketahui rangkaian sistem *receiver* mampu menerima data yang dikirimkan oleh rangkaian *transmitter* dengan jarak 5 cm hingga 30 cm dengan kemiringan sudut 15° sampai dengan 45°. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa teknologi *Visible Light Communication* dan *Gateway IP* berhasil diimplementasikan pada sistem penerima untuk pemantauan sistem *Smart Indoor Farming*. Selain itu, data sensor dari *transmitter* dapat ditampilkan pada LCD, *water pump* dapat diaktifkan melalui *browser* dan dapat mengirim data sensor ke *firebase*.

Kata Kunci: *Smart Indoor Farming, Receiver, Visible Light Communication*