

ABSTRAK

Seperti yang kita ketahui, saat ini teknologi sudah menjadi bagian hidup manusia. Berbagai inovasi di ciptakan dengan tujuan untuk mempermudah hidup manusia maupun memberikan manfaat positif lainnya, termasuk bagi penyandang tuna netra. Penyandang tuna netra memiliki keterbatasan dalam penglihatan sehingga harus menggunakan alat bantu berupa tongkat untuk mempermudah perjalanan menuju tempat tujuan.

Pada proyek akhir ini, akan di rancang sebuah alat perpaduan antara teknologi dan kebutuhan manusia khususnya penyandang tuna netra. Yaitu tongkat pemandu bagi tunanetra berbasis *Hybrid Visible Light Communication*. *Visible Light Communication* (VLC) adalah sebuah teknologi komunikasi yang memanfaatkan pancaran cahaya tampak dari lampu LED pada sistem komunikasi. Data yang diterima pada sisi penerima VLC (Rx VLC) yang disimpan di tongkat, kemudian dikirimkan kembali menggunakan modul *bluetooth* HC-05 pada *headphone bluetooth* sehingga dapat mengeluarkan suara.

Secara keseluruhan alat ini diuji dengan memasang lampu sebagai Tx VLC membentuk denah sesuai dengan yang dikehendaki. Lampu yang digunakan merupakan lampu power LED 3 watt serta sensor cahaya yang ada pada tongkat sebagai Rx VLC menggunakan ts1521r. Dari hasil pengujian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa tongkat pemandu untuk tuna netra ini dapat berfungsi. Tongkat dapat memilih tujuan yang ingin dituju, dan data yang dikirim oleh lampu sebagai Tx VLC dapat diterima hingga mengeluarkan suara pada *headphone bluetooth*. Selain itu, jarak masing-masing lampu pengirim satu sama lain yaitu 50cm, jarak antara lampu sebagai Tx VLC pada tongkat sebagai Rx VLC jarak minimalnya adalah 10cm dan jarak maksimalnya adalah 180cm.

Kata kunci : Tongkat Pemandu Tunanetra, *Visible Light Communication* (VLC), *headphone bluetooth*, *Hybrid Visible Light Communication*