

ABSTRAK

Alat bantu jalan yang berupa tongkat merupakan salah satu fasilitas yang ditujukan untuk membantu seseorang seperti tunanetra, lansia ataupun orang tua yang membutuhkan alat ini. Namun, tongkat pada saat ini masih memiliki keterbatasan tidak dapat memberi informasi lokasi pengguna khususnya dalam ruangan masih memiliki keterbatasan. Saat ini pencarian rute semakin dipermudah dengan hadirnya teknologi *Global Positioning System* (GPS), namun tingkat akurasi GPS akan menurun jika pengguna berada di dalam gedung atau di ruangan tertutup. Karena sinyal satelit yang dikirim tidak mampu menembus tembok tebal sehingga GPS hanya sebatas pencarian rute di luar gedung.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dirancang sebuah tongkat yang dapat memberikan informasi posisi pengguna di dalam ruangan menggunakan teknologi *Bluetooth Low Energy* (BLE) dan Zigbee dan Algoritma *Trilateration* untuk menentukan lokasi pada suatu ruangan. Dari pengujian kedua teknologi tersebut didapat bahwa BLE memiliki nilai rata-rata jarak lokasi sebenarnya dengan lokasi estimasi pada kasus 1 yaitu 2,1519 meter dan kasus 2 yaitu 3,4916 meter. Sedangkan *Zigbee* memiliki nilai rata-rata jarak lokasi sebenarnya dengan lokasi estimasi pada kasus 1 yaitu 2,8299 meter dan kasus 2 yaitu 3,9061 meter.

Kata kunci : Tongkat, *Indoor Localization*, IoT, *Bluetooth Low Energy*, Zigbee, RSSI, *Trilateration*