

ABSTRAK

Teknologi *indoor positioning* atau *indoor location* atau pelacakan dalam ruangan adalah teknologi yang memanfaatkan *wireless sensor network*. Teknologi ini digunakan untuk mendeteksi lokasi di dalam ruangan dan dianggap lebih akurat dibandingkan menggunakan teknologi GPS.

Dalam Tugas Akhir ini, akan membuat desain dan implementasi *indoor positioning* atau *indoor location* berbentuk web aplikasi yang bernama “Discover-U”. Sistem ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman JavaScript untuk memeriksa posisi pengguna alat *smart stick* yang dihubungkan dengan NodeMCU ESP32 dengan menggunakan teknologi *bluetooth low energy* (BLE) secara tidak *real time*. Data pengguna akan dikirimkan ke Firebase yang berasal dari MQTT dan disimpan dalam *Local Computer*. Pembuatan web aplikasi dibuat menggunakan algoritma enkripsi kunci simetris AES 192 yang merupakan blok data 192 bit.

Hasil pengukuran *Quality of Service* dari *Server MQTT* ke *Local Computer* memiliki *delay* rata-rata 673 ms, *throughput* 968,1 bps, dan *packet loss* 0%. Untuk hasil pengujian performansi algoritma AES 192-bit memiliki rata-rata waktu enkripsi sebesar 2 s dan tanpa enkripsi yaitu 0 s.

Kata Kunci: *web aplikasi, Internet of Things, Bluetooth Low Energy, AES, Firebase, Indoor location, MQTT*