

ABSTRAK

Bagi orang yang mempunyai gangguan indra pengelihatan yang tidak berfungsi (tunanetra), alat bantu yang sering digunakan adalah tongkat. Namun tongkat biasa dinilai kurang efektif apabila digunakan ditengah keramaian aktifitas serta keadaan medan yang mungkin menyulitkan para penyandang (tunanetra). Untuk membantu penyandang tunanetra mewaspadaai hambatan, dibuat alat bantu jalan dengan sistem *Internet of Things*. Dengan bantuan mikrokontroler Arduino Nano, sensor ultrasonik HY-SRF05 mengukur jarak tunanetra dengan penghalang yang ada di depan, didukung oleh notifikasi bunyi dari buzzer. Ada juga sensor tingkat air yang dapat mendeteksi genangan air melalui getar yang dihasilkan oleh getaran motor. Terpasang pelacak GPS untuk membantu menemukan penyandang tunanetra saat teresat. Pada sistem *Internet of Things* (IoT) menggunakan ESP32 sebagai mikrokontroler untuk media komunikasi dengan Telegram. *GPS* sebagai pengirim data titik koordinat ke ESP32 untuk dikirim ke Telegram. Alat ini di buat menggunakan metode cerdas logika *fuzzy* Mamdani yang cocok digunakan untuk lingkungan yang tak pasti. Berdasarkan hasil pengujian, sistem alat bantu jalan untuk penyandang tunanetra ini dapat berfungsi dengan baik. dengan, sensor ultrasonik 1 menunjukkan tingkat presisi (repeatability) sebesar 99,622%, sedangkan sensor ultrasonik 2 memiliki tingkat presisi sebesar 99,855%, dan sensor water level dengan tingkat akurasi mencapai 99,063%. Lalu untuk sistem fuzzy yang dirancang pada alat ini memiliki akurasi 99,77%.

Kata kunci : Alat Bantu Tunanetra, IoT, Logika *Fuzzy*, Ultrasonik HY-SRF05, *Water level*