

ABSTRAK

Oleh

Helmy Fathi Mukmin

Lansia sangat rentan saat berjalan tanpa pendamping karena mengalami penuaan yang menurunkan kemandirian mereka. Dari segi fisik, terjadi penurunan fungsi organ tubuh seperti otot yang mulai kaku, penglihatan yang semakin buram, keseimbangan tubuh yang menurun, serta jantung yang melemah. Kondisi ini meningkatkan risiko kecelakaan atau jatuh saat beraktivitas. Selain itu, banyak lansia juga mengalami penurunan daya ingat. Dalam skripsi ini, dirancang dan dibangun prototipe tongkat bantu lansia yang dilengkapi dengan GPS dan sensor detak jantung (*pulse heart*). Tongkat ini dapat mengirimkan informasi detak jantung dan lokasi lansia ke aplikasi Telegram keluarga, sehingga meningkatkan rasa aman dan kenyamanan mereka. Sistem akan mengirimkan informasi detak jantung dan lokasi pasien ketika diberikan kata kunci "cek". Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem *monitoring* detak jantung dan lokasi lansia bekerja dengan akurasi 100%. Pengukuran detak jantung memiliki tingkat akurasi sebesar 98,92%. Sementara itu, selisih lokasi yang diberikan GPS dibandingkan dengan lokasi sebenarnya berkisar antara 2,91 meter hingga 13,70 meter. Untuk meningkatkan fungsionalitas tongkat bantu lansia yang telah dirancang, disarankan untuk menambahkan fitur deteksi jatuh.

Keyword: Tongkat Bantu, Detak Jantung, Lokasi, Telegram

ABSTRACT

By

Helmy Fathi Mukmin

Elderly individuals are highly vulnerable when walking without assistance due to aging, which reduces their independence. Physically, aging leads to a decline in bodily functions, such as stiffening muscles, worsening vision, decreased body balance, and weakening heart. These conditions increase the risk of accidents or falls during activities. Additionally, many elderly individuals experience memory decline. In this thesis, a prototype of an assistive cane for the elderly is designed and developed, equipped with GPS and a heart rate sensor. This can transmit heart rate and location information to a family Telegram application, thereby enhancing the elderly's sense of security and comfort. The system will send heart rate and location data when the keyword "cek" is given. The test results show that the heart rate and location monitoring system achieve 100% functionality. The heart rate measurement has an accuracy of 98.92%. Meanwhile, the GPS location deviation ranges from a minimum of 2.91 meters to a maximum of 13.70 meters. To improve the functionality of the designed assistive cane, it is recommended to add a fall detection feature.

Keywords: *Assistive Stick, Heart Rate, Location, Telegram*