

ABSTRAK

RANCANG BANGUN ALAT PENDETEKSI JARAK LANSIA BERBASIS BLUETOOTH MENGGUNAKAN METODE *RECEIVED SIGNAL STRENGTH INDICATOR* (RSSI)

(Sindi Marsya, 2026:77)

Meningkatnya jumlah lansia yang memerlukan pengawasan dalam aktivitas sehari-hari menimbulkan kebutuhan akan sistem pemantauan yang dapat membantu keluarga atau pendamping menjaga keselamatan lansia. Salah satu permasalahan yang sering terjadi adalah lansia berjalan terlalu jauh dari area pengawasan sehingga berpotensi mengalami kehilangan arah atau kesulitan mendapatkan bantuan. Tugas akhir ini bertujuan merancang dan membangun alat pendeteksi jarak lansia berbasis Bluetooth menggunakan metode *Received Signal Strength Indicator* (RSSI). Sistem terdiri dari perangkat pemancar yang dibawa oleh lansia dan perangkat penerima yang digunakan oleh pendamping. Nilai RSSI digunakan untuk memperkirakan jarak antara kedua perangkat berdasarkan kekuatan sinyal Bluetooth yang diterima. Apabila jarak yang terdeteksi melebihi batas yang telah ditentukan, sistem akan memberikan peringatan kepada pendamping melalui buzzer. Pengujian dilakukan pada beberapa variasi jarak untuk mengevaluasi kemampuan sistem dalam mendeteksi perubahan jarak dan memberikan peringatan secara tepat. Hasil pengujian menunjukkan bahwa metode RSSI dapat digunakan untuk memperkirakan jarak antar perangkat Bluetooth dan sistem mampu memberikan notifikasi ketika lansia berada di luar jangkauan yang ditentukan. Dengan demikian, alat yang dikembangkan dapat membantu meningkatkan keamanan lansia selama berada dalam pengawasan.

Kata kunci: lansia, Bluetooth, RSSI, pendeteksi jarak, sistem pemantauan

ABSTRACT

DESIGN AND DEVELOPMENT OF A BLUETOOTH-BASED ELDERLY POSITION DETECTION DEVICE USING THE RECEIVED SIGNAL STRENGTH INDICATOR (RSSI) METHOD

(Sindi Marsya, 2026:77)

The increasing need for monitoring elderly individuals in their daily activities requires a system that can assist family members or caregivers in ensuring their safety. One common problem is that elderly individuals may move too far from the supervision area, increasing the risk of getting lost or experiencing difficulties in obtaining assistance. This final project aims to design and develop a Bluetooth-based distance detection device for the elderly using the Received Signal Strength Indicator (RSSI) method. The system consists of a transmitter device carried by the elderly person and a receiver device used by the caregiver. RSSI values are utilized to estimate the distance between the two devices based on the received Bluetooth signal strength. When the detected distance exceeds a predetermined threshold, the system provides an alert to the caregiver through a buzzer. Testing was conducted at various distances to evaluate the system's ability to detect distance changes and provide timely notifications. The test results indicate that the RSSI method can be used to estimate the distance between Bluetooth devices, and the system is capable of generating notifications when the elderly person moves beyond the specified range. Therefore, the developed device can help improve the safety of elderly individuals while under supervision.

Keywords: *elderly, Bluetooth, RSSI, distance detector, monitoring system*