

RINGKASAN

SISTEM PENDETEKSI GERAKAN JATUH UNTUK ORANG LANJUT USIA BERBASIS *INTERNET OF THINGS (IoT)*, Dea Fitri Qurrota Ayun, Nim E32200213, Tahun 2024, Teknik Komputer, Politeknik Negeri Jember. Denny Wijanarko S.T., M.T. (Dosen Pembimbing).

Lanjut usia (lansia) merujuk kepada seseorang yang telah mencapai usia di atas 60 tahun. Bagi orang lanjut usia, kejadian jatuh pada orang lanjut usia juga menjadi penyebab paling umum dari cedera fatal dan trauma yang memerlukan perawatan medis. Kurangnya kesadaran terhadap insiden tersebut mengakibatkan keterlambatan penanganan yang lebih cepat.

Dalam pengujian ini, akan diketahui perbedaan gerakan saat jatuh atau tidak jatuh. Sistem ini bertujuan untuk meningkatkan keselamatan dan kualitas hidup lanjut usia dengan memanfaatkan kecanggihan teknologi IoT dalam mendeteksi dan merespons keadaan darurat.

Hasil pengujian pada alat pendeteksi jatuh pada lansia menggunakan sensor MPU-6050 dengan mengukur nilai kemiringan pada *accelerometer* menunjukkan kemampuan alat dalam perubahan posisi dengan akurat dan mendeteksi situasi potensi jatuh. Pada uji coba mengungkapkan bahwa, terdapat dua logika utama yang menentukan. Pertama, terjadi perubahan sudut kemiringan sebesar 7-8 m/s². Kedua, perubahan sudut kemiringan tersebut terjadi dalam rata-rata waktu 3 detik. Selain itu, alat diuji dengan memperhatikan nilai ambang batas pada sumbu x, y, z untuk mengindikasikan risiko jatuh. Pengujian koordinat GPS menunjukkan bahwa alat mampu memberikan lokasi yang cukup akurat, meskipun ada variasi selisih jarak tergantung pada apakah alat berada di dalam atau luar ruangan. Alat ini juga berhasil mengirimkan notifikasi lewat telegram dengan cepat dan efektif, memungkinkan pengguna untuk menerima informasi lokasi dengan segera saat terjadi insiden jatuh. Kesimpulannya, hasil pengujian menunjukkan bahwa alat ini efisien dalam mendeteksi risiko jatuh pada lansia dan memberikan peringatan yang dibutuhkan.