

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seseorang yang sudah berusia di atas 60 tahun sudah dapat dianggap sebagai lanjut usia (lansia). Lanjut usia sendiri adalah umur kelompok manusia yang berada pada tahap akhir kehidupan mereka. Pada rentan umur lanjut usia sering kali mereka terjatuh yang menimbulkan dampak yang sangat fatal. Berdasarkan survei yang dilakukan oleh WHO, 28%-35% dari lansia yang berusia lebih dari 60 tahun di seluruh dunia mengalami jatuh setiap tahunnya (Gumilar & Rachmat, 2018).

Risiko jatuh pada lansia jauh lebih tinggi dibandingkan dengan usia yang lebih muda. Dengan tingginya risiko tersebut, maka anggota keluarga tidak mengetahui saat orang tua yang lanjut usia terjadi jatuh, sehingga meningkatkan risiko cedera yang lebih serius. Kurangnya kesadaran terhadap insiden tersebut mengakibatkan keterlambatan penanganan yang lebih cepat. Oleh karena itu, jatuh menjadi hal yang sangat diwaspadai bagi orang lanjut usia.

Dengan kondisi tersebut, penting untuk melakukan pengawasan terhadap kegiatan sehari-hari pada orang lanjut usia. Pengawasan ini sangat penting karena orang lanjut usia lebih rentan terhadap cedera serius akibat jatuh yang dapat mengakibatkan komplikasi kesehatan yang lebih parah jika tidak segera ditangani. Melalui pengawasan ini, diharapkan ketika terjadi jatuh penanganan dapat dilakukan secara cepat. Maka diperlukan suatu perangkat pengawasan yang bisa dimonitor dari jarak jauh sekaligus.

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, penulis akan mengembangkan suatu alat yaitu “Sistem Pendeteksi Gerakan Jatuh Untuk Orang Lanjut Usia Berbasis *Internet of Things* (IoT). Melalui sistem IoT ini, perangkat akan menghasilkan sinyal suara dan secara otomatis mengirimkan informasi lokasi gerakan jatuh dan apabila lansia dalam kondisi bahaya atau membutuhkan pertolongan dapat mengirimkan sinyal kepada anggota keluarga terdekat. Perangkat ini diharapkan tidak hanya dapat meningkatkan respons yang cepat saat kejadian tersebut, tetapi juga memberikan rasa aman kepada anggota keluarga.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas terdapat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang, membuat, dan mengimplementasikan alat pendeteksi jatuh pada orang lanjut usia?
2. Bagaimana cara mengirimkan notifikasi menuju *smartphone*?
3. Bagaimana cara mengetahui perbedaan gerakan jatuh dengan gerakan tidak jatuh?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas terdapat tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui cara merancang, membuat, dan mengimplementasikan alat pendeteksi jatuh pada orang lanjut usia.
2. Mengetahui cara mengirimkan notifikasi menuju *smartphone*.
3. Mengetahui perbedaan gerakan jatuh dengan gerakan tidak jatuh.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat bagi Penulis

Penulis dapat memberikan kontribusi dalam teknologi kesehatan dengan menciptakan solusi yang meningkatkan kesejahteraan orang lanjut usia.

1.4.2 Manfaat bagi Orang Lanjut Usia

Dapat memberikan tingkat keamanan bagi orang lanjut usia dengan pemberitahuan otomatis dan mengurangi potensi cedera akibat kejadian jatuh. Dan memberikan ketenangan bagi anggota keluarga, karena mereka akan mendapatkan notifikasi jika terjadi jatuh pada keluarga orang lanjut usia tersebut.

1.4.3 Manfaat bagi Politeknik Negeri Jember

Berkontribusi terhadap peningkatan teknologi kampus yang berbasis *Internet of Things*. Selain itu, agar bisa mengembangkan kemampuan mahasiswa. Dan yang terakhir bisa menjadi tambahan referensi judul di perpustakaan Politeknik Negeri Jember.

1.5 Batasan Masalah

Agar pembahasan masalah pada penelitian ini tidak terlalu meluas, batasan masalah yang digunakan dalam penulisan ini sebagai berikut:

1. Pembahasan tentang gerakan jatuh pada orang lanjut usia.
2. Menggunakan sensor GPS untuk mengetahui lokasi orang lanjut usia tersebut.
3. Ketidakmampuan alat pendeteksi untuk secara akurat mendeteksi kondisi lansia yang bergerak dari posisi berdiri kemudian duduk dan posisi duduk kemudian berbaring.