

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Posisi gerak jatuh merupakan suatu kejadian yang sering terjadi pada lansia dan orang yang sudah tidak mampu bergerak secara normal yang dikenal dengan disabilitas. Fakta terkait dengan jatuh dari *World Health Organization* (WHO) menyebutkan bahwa gerakan jatuh merupakan penyebab kematian kedua terbesar di dunia, yaitu sebesar 424.000 kali per tahun [1]. Angka kematian yang dialami oleh lansia dan disabilitas disebabkan dari beberapa faktor, antara lain karena faktor usia yang semakin menua dan kemampuan berdiri yang mulai berkurang. Jika korban terjatuh dan tidak segera mendapatkan pertolongan pertama, yang disebabkan oleh ketidaktahuan orang sekitar, korban jatuh kesulitan untuk menghubungi keluarga terdekat. Hal itu akan mengakibatkan sesuatu yang tidak diinginkan terjadi dan akan berakibatkan kelumpuhan bahkan kematian. Oleh karena itu, penelitian yang terkait dengan *body sensor network* berkembang dan diperuntukkan untuk monitoring kesehatan [2] khususnya untuk lansia dan disabilitas.

Tujuan sistem monitoring kesehatan ini salah satunya untuk mengontrol keadaan jika terjadi gerakan jatuh pada lansia dan disabilitas dengan pengawasan secara efektif. Alat ini dikemas dalam bentuk sebuah korset dengan dilengkapi kamera pi yang berfungsi untuk mengambil gambar pada saat terjadi gerakan jatuh dan sensor MPU 6050 berfungsi sebagai pendeteksi saat gerakan jatuh, serta sensor BMP180 untuk mendeteksi ketinggian obyek, yang kemudian akan memberikan notifikasi gambar melalui *email* kepada *user* atau keluarga terdekat. Proses pengiriman data raspi ke web server menggunakan protocol HTTP (*Hypertext Protocol*) untuk melihat akses kecepatan pengiriman datanya.

Selain itu pada alat ini dirancang menggunakan GPS (*Global*

Positioning System) agar *user* mengetahui posisi korban jatuh dengan lebih tepat, dan buzzer akan berbunyi jika posisi lansia telah jatuh. Dari penelitian ini, maka dapat dirangkum bahwa pemanfaatan sensor MPU 6050 serta kamera *pi* dapat memonitoring sebagai sistem pendeteksi sebuah gerak jatuhnya yang akan menghasilkan hasil informasi yang lebih baik.

Melalui pengembangan sistem alat ini diharapkan manusia dapat cepat tanggap dalam hal menolong lansia dan disabilitas jika terjadi gerakan jatuh. Dimana sistem ini akan mempermudah manusia untuk memonitoring keadaan yang terjadi dengan cara memberikan notifikasi melalui *email*, dan cepat tanggap jika terjadi sesuatu yang membahayakan lansia dan disabilitas tersebut. Maka berdasarkan pemikiran sistem alat diatas, penulis bermaksud untuk mengembangkan judul, **“Implementasi *Monitoring* Pendeteksi Gerak Jatuh Dengan Menggunakan Notifikasi *Email*”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya maka didapatkan perumusan masalah tentang:

1. Bagaimana Proses Sistem *Monitoring* Pendeteksi Gerak Jatuh?
2. Bagaimana penggunaan protocol HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) dalam proses pengiriman data antara perangkat dengan server?

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas, maka dalam penulisan Tugas akhir ini penulis lebih menekankan pada:

1. Penggunaan mikrokontroler yang digunakan yaitu *Raspberry pi 3*, Kamera *pi*, dan sensor yang digunakan ialah sensor MPU 6050 dan BMP180, GPS, dan Buzzer.
2. Monitoring akses pengiriman data menggunakan protokol HTTP tanpa menghitung data terkirim dan masuk.
3. Pengujian hanya dilakukan 3 kategori, yaitu jatuh ke belakang, jatuh ke kanan, dan jatuh ke kiri.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah :

1. Dapat mengaplikasikan Sistem *Monitoring* Pendeteksi Gerak Jatuh.
2. Dapat mengetahui pengiriman dan penerima data web server menggunakan protokol HTTP.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dalam pembuatan Tugas Akhir ini antara lain yaitu :

1. Dapat *monitoring* serta cepat mendapatkan informasi jika terjadi gerakan jatuh pada lansia dan disabilitas.
2. Dengan dibuatnya rancang bangun alat ini diharapkan kita dapat memudahkan manusia untuk mendapatkan sebuah informasi darurat pada posisi gerak jatuh.

1.6 Metode Penulisan

Untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan Tugas Akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut:

1. Metode Studi Pustaka

Metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja masing-masing alat serta komponen-komponen lainnya yang bersumber dari buku, internet, artikel dan lain-lain. Metode ini dilakukan untuk membantu Penulis dalam pembuatan Laporan Akhir.

2. Metode Observasi

Metode pengamatan terhadap alat yang dibuat sebagai acuan pengambilan informasi. Observasi ini dilakukan di Laboratorium Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.

3. Metode Konsultasi atau Wawancara

Metode yang di lakukan dengan cara wawancara atau konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai Tugas Akhir penulis.

3. Metode Cyber

Dengan cara mencari informasi dan data yang ada kaitannya dengan masalah yang dibahas dari internet sebagai bahan referensi laporan.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembahasan dan pemahaman maka penulis membuat sistematika pembahasan bagaimana sebenarnya sistem kerja ‘Implementasi *Monitoring* Pendeteksi Gerak Jatuh Dengan Menggunakan Notifikasi *Email*. Maka penulis menulis laporan ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisikan mengenai Latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metode penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan menjelaskan tentang teori-teori pendukung pembahasan masalah serta teori pendukung lainnya berdasarkan referensi yang berkaitan dengan judul laporan akhir ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan membahas kerangka penelitian, perancangan perangkat, persiapan data, pengembangan metoda dan tes kinerja system.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas hasil dan analisa pada penelitian tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini membahas kesimpulan dan saran pada penelitian ini.