

ABSTRAK

Pada era saat ini sering kita jumpai banyak di sekitar kita pengguna kursi roda yang menderita lumpuh, baik dikarenakan kecelakaan maupun hal yang lainnya. Pasien yang lumpuh sangat mungkin akan kesulitan untuk melakukan apapun tanpa bantuan orang lain. Realita yang terjadi banyak diantara mereka yang menggunakan kursi roda guna mempermudah aktivitas mereka. Karena kelemahan dan persendian yang lemah mereka memiliki risiko besar untuk jatuh. Sekarang penting untuk mengetahui apakah pengguna kursi mengalami kecelakaan jatuh sehingga dia dapat ditolong tepat waktu. Selain itu orang-orang yang menggunakan kursi roda perlu untuk diketahui kondisi kesehatannya.

Untuk tujuan tersebut penelitian ini membuat sistem deteksi jatuh yang sekaligus dapat memonitoring kondisi kesehatan pasien seperti monitoring denyut nadi dan suhu tubuh. Sistem ini menggunakan sensor MPU-6050 untuk mendeteksi gerakan kursi roda, yang dipasangkan pada kursi roda pengguna untuk melakukan pendeteksian. Sensor terhubung ke mikrokontroler untuk terus mengirimkan data hasil sensor. mikrokontroler akan terus memantau nilai yang dihasilkan jika alat mendeteksi perubahan posisi pada suatu perangkat. Serta sensor MAX30102 dan sensor MLX90614 yang masing – masing berfungsi sebagai monitoring detak jantung dan suhu tubuh dari pengguna kursi roda. Jika sistem mendeteksi nilai yang dihasilkan sensor melebihi batas threshold maka mikrokontroler akan mengirimkan pesan singkat telegram dengan memanfaatkan SIM800L.

Hasil implementasi dan pengujian hasil keakuratan pembacaan sensor pada alat Sistem Pendeteksi Jatuh dan Monitoring Kesehatan didapatkan nilai keakuratan pada sensor detak jantung yaitu sebesar 96.95% dengan rata-rata error sebesar 3.05%, pada sensor suhu tubuh didapat tingkat keakuratan sebesar 98,76% dengan tingkat error sebesar 1,24%. Sedangkan untuk modul SIM800L tingkat keberhasilan mengirim pesan peringatan sebesar 100% dengan rata – rata delay sebesar 5.61 detik, sedangkan untuk mengirim permintaan data modul SIM800L rata – rata berhasil melakukan pengiriman sebesar 63,3%. Kemudian untuk sensor MPU-6050 tingkat keberhasilan mengirim pesan peringatan apabila sensor mendeteksi nilai yang sudah melebihi ambang batas yang ditentukan mencapai 100%.

Kata Kunci : *Kursi Roda, Mikrokontroler, MPU-6050, MAX30102, MLX90614, SIM800L.*