

BAB 5

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan mengenai Perancangan Sistem Monitoring Tanda Vital Lansia, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun sistem monitoring tanda vital lansia berbasis IoT Menggunakan Blynk dirancang melibatkan langkah-langkah yang terintegrasi. Langkah pertama adalah membuat rangkaian utama di solder ke dalam zero PCB. Mikrokontroler yang digunakan ESP32 untuk mengkomunikasikan IoT melalui Wifi dan Bluetooth. Sensor DS18B20 digunakan untuk mengukur suhu tubuh, sedangkan sensor MAX30100 digunakan untuk mengukur SpO2 dan detak jantung. Aplikasi monitoring yang digunakan adalah Blynk menampilkan hasil persentase setiap pengukuran tanda vital. Namun, aplikasi tidak dapat digunakan jika ESP32 tidak tersambung dengan wifi seluler. Sehingga perlu memastikan koneksi wifi yang stabil untuk mengaktifkan fungsi monitoring.
2. Nilai akurasi dari sensor suhu DS18B20 dan sensor MAX30100 untuk membaca saturasi oksigen dengan detak jantung. Pada sensor suhu akurasi yang diperoleh mencapai 99,05%. Sensor DS18B20 memberikan pembacaan yang konsisten tetapi mungkin tidak sensitive terhadap variasi suhu kecil dikarenakan perbedaan resolusi. Thermogun menunjukkan lebih banyak variabilitas dalam pembacaan yang mungkin menunjukkan sensitivitas dan akurasi yang lebih tinggi. Suhu rata-rata yang dihitung menunjukkan bahwa thermogun kemungkinan lebih akurat. Persentase kesalahan relatif rendah, menunjukkan bahwa sensor DS18B20 cukup akurat tetapi tidak begitu akurat seperti thermogun. Pada sensor MAX30100 pengukuran detak jantung akurasi yang diperoleh sebesar 96,62%. Sensor MAX30100 secara konsisten memberikan pembacaan denyut jantung yang lebih tinggi dibandingkan dengan oksimeter. Nilai rata-rata denyut jantung konsisten dan memberikan

rata-ratanya antara kedua perangkat. Persentase kesalahan relatif rendah, menunjukkan bahwa pembacaan sensor MAX30100 cukup akurat dibandingkan dengan oksimeter. Pada sensor MAX30100 pembacaan saturasi oksigen akurasi yang diperoleh mencapai 98,85%. Sensor secara konsisten memberikan pembacaan SpO2 yang dekat dengan pembacaan oksimeter, dengan variasi kecil. Nilai rata-rata SpO2 menunjukkan bahwa kedua perangkat umumnya konsisten. Persentase kesalahan relatif rendah, menunjukkan bahwa pembacaan sensor cukup akurat dibandingkan dengan oksimeter.

3. Berdasarkan data yang sudah diambil dan diuji kinerja alat ketika dilakukan pengujian secara keseluruhan dapat dipastikan bahwa alat yang dirancang mempunyai kinerja yang baik, mudah digunakan, berkinerja sesuai dengan fungsinya, mempunyai nilai yang akurat, sesuai dengan standar, andal dan aman.

5.2 SARAN

Dengan melihat kelemahan dan keterbatasan sistem ini maka untuk peneliti selanjutnya penelitian ini dapat mengganti sensor suhu yang mempunyai sensitivitas dan variasi pembacaan yang kecil, perhatikan juga resolusi sensor. Peneliti selanjutnya diharapkan menambahkan Alarm atau lampu Led pada rangkaian, dapat menambahkan satu tanda vital lainnya yaitu pengecekan tekanan darah agar pemeriksaan monitoring tanda vital ini lebih lengkap.