

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini membahas tentang pengukuran saturasi oksigen (SpO₂) dan detak jantung (BPM) menggunakan sensor MAX30102 berbasis *Internet of Things* (IoT). Hasil dari penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Telah berhasil dibuat alat pengukuran saturasi oksigen dalam darah (SpO₂) dan detak jantung berbasis IoT menggunakan sensor MAX30102 secara *non - invasive*, tidak beresiko infeksi pada saat pengukuran karena tidak kontak dengan darah dan cairan tubuh lainnya. Keberhasilan ditunjukkan dengan keakuratan alat yang didapatkan dari hasil pengujian memiliki selisih hanya 0,2% dan SpO₂ sebesar 0,4% dibandingkan dengan oximeter SO811. Alat ini dapat menampilkan hasil pengukuran melalui aplikasi Blynk sebagai sistem pemantauan.
2. Pengukuran SpO₂ dan BPM dilakukan dengan metode *photoplethysmography* menggunakan mode reflektansi. Pengukuran dilakukan dengan menempelkan jari pada sensor pengukuran SpO₂ dan BPM. Metode PPG reflektansi ini tidak hanya mudah digunakan, tetapi juga dapat digunakan untuk pengukuran berkelanjutan.
3. Alat yang dibuat memiliki keakuratan dengan selisih 0,2% untuk BPM dan 0,4% untuk SpO₂ jika dibandingkan dengan oximeter yang sudah ada. Ini menunjukkan tingkat keakuratan sebesar 99,8% untuk BPM dan 99,6% untuk SpO₂.

5.2 Saran

Penelitian yang telah dilakukan dalam bentuk analisis sistem, perancangan dan pengujian, tentu hasil yang didapatkan pada penelitian ini tidak lepas dari adanya kekurangan. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat lebih baik dan optimal dalam perbaikan maupun pengembangan. Berikut merupakan beberapa saran pada penelitian ini :

1. Pengembangan pada alat ini diperlukan karena masih terdapat sedikit perbedaan data sensor pada alat standar terutama program dan sistem kerja alat agar merespon lebih cepat dalam pembacaan SpO2 dan BPM.
2. Pengembangan pada *hardware* terutama pada casing sensor untuk kenyamanan dalam pengambilan data dan juga meminimalisir gerakan jari pada saat pengukuran.
3. Kecepatan *platform* IoT dalam merespon pengukuran sangat diperlukan dalam sistem pemantauan untuk memudahkan dalam pemantauan.