

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Implementasi Sistem

Tahap implementasi merupakan tahap dimana semua alat dirangkai sesuai dengan desain atau perancangan yang telah dibuat. Tahap ini merupakan penerapan sistem deteksi detak jantung dan kadar oksigen secara akurat dan mudah digunakan.

Proyek ini memiliki tujuan untuk memudahkan tenaga medis pada Klinik Pratama Harapan Bersama dalam memeriksa pasien khususnya untuk mengetahui nilai detak jantung dan kadar oksigen yang mana alat ini sudah terintegrasikan dengan *website monitoring* yang dapat menyimpan riwayat atau data pasien secara otomatis. Dengan adanya sistem ini, diharapkan dapat memudahkan tenaga medis untuk melakukan pemeriksaan dan merekap data pasien menjadi lebih efisien.

5.2 Hasil Pengujian

Pengujian alat secara keseluruhan bertujuan agar mengetahui kinerja sistem dapat bekerja dengan baik atau tidak. Tahap pengujian dilakukan dengan membuat *prototype* dari rancang bangun alat deteksi detak jantung dan kadar oksigen berbasis *IoT*. Dengan memasukan keseluruhan program ke dalam NodeMCU ESP8266 dan memberikan daya ke rangkaiananya.

5.2.1 Pengujian Kinerja Alat



Gambar 5.1 Pengujian Alat Rancangan Penulis



Gambar 5.2 Pengujian Alat Pulse Oximeter

Pengujian dilakukan untuk mengetahui cara kerja dan fungsi alat ukur, apakah dapat bekerja dengan baik atau tidak. Pengujian ini dilakukan dengan cara membandingkan alat yang dibuat oleh penulis dengan alat yang ada di pasaran (Pulse Oximeter). Alat yang dibuat penulis dapat dilihat pada gambar 5.1. dan Pulse Oximeter yang digunakan sebagai pembanding dapat dilihat pada gambar 5.3.

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui hasil dari sensor Max30100 dalam mendeteksi detak jantung (Bpm) dan kadar oksigen (SpO_2) serta memastikan sensor bekerja dengan baik. Pengujian ini dilakukan dengan data seperti pada tabel berikut:

Tabel 5.1 Hasil Uji Alat

| No | Alat Hasil Rancangan | | Pulse Oximeter | | Selisih | | Presentase Penyimpangan | |
|-----------|----------------------|---------|----------------|---------|---------|---------|-------------------------|---------|
| | Bpm | SpO_2 | Bpm | SpO_2 | Bpm | SpO_2 | Bpm | SpO_2 |
| 1 | 67 | 96 | 65 | 99 | 2 | 3 | 2% | 3% |
| 2 | 69 | 96 | 67 | 99 | 2 | 3 | 2% | 3% |
| 3 | 62,2 | 97 | 62 | 99 | 0,2 | 2 | 0.2% | 2% |
| Rata-rata | | | | | 1,4 | 2,66 | 1,4% | 2,66% |

Data pada tabel diatas perbandingan selisih rata-rata pada alat buatan penulis dan alat Pulse Oximeter yaitu 1,4% untuk detak jantung (Bpm) dan 2,66% untuk kadar oksigen (SpO_2).

Dikutip dari akun *X* resmi Kemenkes RI nilai saturasi oksigen 93-94% disarankan untuk berbaring agar meningkatkan kadar oksigen. Sedangkan nilai dibawah 92% merupakan hasil yang tidak baik dan perlu pemeriksaan ke rumah sakit untuk mendapat perawatan dokter[19].

Pada tabel diatas nilai frekuensi detak jantung mulai dari 62-69 bpm dan saturasi oksigen 96-99%. Pada penelitian yang telah dilakukan sebelum-sebelumnya umumnya frekuensi denyut jantung normal berkisar 60-100 x/ menit dan saturasi oksigen 95-100% merupakan hasil baik atau normal.