

ABSTRAK

Gagal jantung merupakan penyakit dengan persentase kematian paling tinggi. Gagal jantung juga merupakan penyakit yang paling sering memerlukan perawatan ulang di rumah sakit. Disfungsi paru-paru pada pasien gagal jantung juga memengaruhi penurunan saturasi oksigen yang mengakibatkan sesak nafas. Tanda vital pada tubuh manusia yang paling penting adalah detak jantung dan saturasi oksigen. Pada manusia normal detak jantung antara 60-90 denyut permenit. Sedangkan pada saturasi oksigen yang dikatakan normal yaitu >95%. Oleh sebab itu, diperlukan alat kesehatan yang dapat menghitung detak jantung dan saturasi oksigen pada manusia. Penelitian ini menggunakan satu buah sensor yaitu sensor MAX30100 yang dihubungkan dengan mikrokontroler ESP32. *Display* untuk menampilkan hasil data yaitu pada LCD dan juga beberapa *device* seperti *smartphone*, PC, atau laptop yang hasil datanya ditampilkan pada *platform* Antares yang dikirim oleh modul komunikasi LoRa. Analisis dari penelitian ini yaitu mengenai akurasi pembacaan sensor MAX30100 dan penggunaan teknologi modul komunikasi LoRa. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan hasil akurasi *heart rate* dan SpO2 dalam kondisi istirahat sebesar 97,20% dan 98,67%, kemudian akurasi *heart rate* dan SpO2 dalam kondisi setelah berolahraga sebesar 95,72% dan 98,05%, lalu nilai *error heart rate* dan SpO2 dalam kondisi istirahat sebesar 2,80% dan 1,33%, dan juga nilai *error heart rate* dan SpO2 dalam kondisi setelah berolahraga sebesar 4,28% dan 1,95%. Hasil dari modul komunikasi LoRa berupa RSSI (*Received Signal Strength Indicator*) dengan rata-rata -115,17, dan *delay* sebesar 0,00886 s.

Kata Kunci: Akurasi, Detak Jantung, LoRa, MAX30100, Saturasi Oksigen.