

## ABSTRAK

*Konsep penggunaan teknologi radio jarak pendek adalah untuk menghubungkan perangkat kecil ke internet atau fungsi lain yang berperan sangat penting dalam perkembangan IoT. Salah satu teknologi radio jarak pendek yang baru saat ini adalah Bluetooth Low Energy (BLE), teknologi ini memiliki potensi yang cukup besar karena biayanya yang murah, konsumsi energi yang sangat rendah dan jangkauan yang jauh. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis nilai RSSI kecepatan transmisi data pada SPO2 dan BPM menggunakan Bluetooth Low Energy dengan menggunakan beberapa parameter seperti jarak dan baud rate, apakah ada data yang hilang pada penerimaan data SPO2 dan BPM yang telah dikirim oleh oksimeter pulsa menggunakan beberapa parameter yang akan diukur. Proses pengambilan data dilakukan pada jarak 0 sampai 1,5 meter sebanyak 10 kali pengulangan setiap jarak dengan waktu 1 kali percobaan selama 60 detik. Data kehilangan tertinggi diperoleh pada jarak 1,5 meter dengan nilai 8,0%. Nilai waktu tunda tertinggi terdapat pada pengambilan data pada jarak 1,5 meter dengan nilai 2,3%. Saat jarak pengukuran 2 meter, aplikasi android menangkap nilai RSSI sebesar -76 dBm dengan nilai konstanta A sebesar -69 dBm dan nilai konstanta n sebesar 2. Hasil jarak yang diperoleh dari perhitungan RSSI adalah 2,24 meter didapatkan nilai selisih antara jarak pada pengukuran dengan perhitungan menggunakan rumus sebesar 0,104 meter dari keseluruhan jaraknya. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa modul pulse oxymeter dapat digunakan menggunakan aplikasi android yang menggunakan komunikasi Bluetooth low energy yang dilengkapi dengan nilai RSSI, dan database hasil pengukuran BPM dan SPO2 pada aplikasi android.*

---

**Kata Kunci:** Oximeter Pulsa, MAX30100, RSSI, Bluetooth Low Energy.

## ABSTRACT

*The concept of using short-range radio technology is to connect small devices to the internet or other functions that play a very important role in the development of IoT. One of the new short-range radio technologies today is Bluetooth Low Energy (BLE), this technology has considerable potential because of its low cost, very low energy consumption and long range. The purpose of this study was to analyze the RSSI value of data transmission speed on SPO2 and BPM using Bluetooth Low Energy by using several parameters such as distance and baud rate, whether there is missing data on receiving SPO2 and BPM data that has been sent by a pulse oximeter using several parameters to be measured. The data collection process was carried out at a distance of 0 to 1.5 meters for 10 repetitions for each distance with 1 trial time for 60 seconds. The highest data loss was obtained at a distance of 1.5 meters with a value of 8.0%. The highest delay time value is found in data collection at a distance of 1.5 meters with a value of 2.3%. When the measurement distance is 2 meters, the android application captures an RSSI value of -76 dBm with a constant A value of -69 dBm and a constant value of 2. calculation using the formula of 0.104 meters of the entire distance. From this study, it can be concluded that the pulse oximeter module can be used using an android application that uses Bluetooth low energy communication equipped with RSSI values, and a database of BPM and SPO2 measurement results on the android application.*

---

*Keywords: Pulse Oximeter, MAX30100, RSSI, Bluetooth LowEnergy*