

## ABSTRAK

Stasiun Monitoring Tetap Site Bontomarannu Balai Monitor Spektrum Frekuensi Radio Kelas I Makassar memiliki peran strategis dalam pengawasan penggunaan spektrum frekuensi radio di wilayah Kota Makassar. Keandalan operasional stasiun sangat dipengaruhi oleh kondisi perangkat utama dan pendukung, seperti suhu dan kelembapan ruang peralatan serta kestabilan tegangan listrik. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi kondisi berbasis Internet of Things (IoT) yang mampu memantau parameter lingkungan dan kelistrikan secara real-time dan akurat. Sistem dikembangkan menggunakan mikrokontroler ESP8266, sensor DHT21 untuk pengukuran suhu dan kelembapan, serta modul PZEM-004T untuk pengukuran kelistrikan. Data dikirim melalui protokol HTTP dan divisualisasikan menggunakan platform ThingsBoard berbasis web. Hasil implementasi dan pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu melakukan pengiriman data dengan rata-rata waktu 0,93 detik. Tingkat akurasi pengukuran masing-masing parameter sebesar 97,81% untuk suhu, 93,52% untuk kelembapan, dan 99,92% untuk voltase, yang masih berada dalam batas normal operasional. Sistem juga dilengkapi fitur notifikasi alarm yang memberikan peringatan apabila nilai parameter melebihi ambang batas yang ditentukan. Dengan demikian, sistem ini dapat meningkatkan efektivitas pemeliharaan dan mendukung keandalan operasional stasiun monitoring.

### Kata Kunci:

Internet of Things, Monitoring, DHT21, PZEM-004T, Thingsboard, Stasiun Monitoring Frekuensi Radio.

## ABSTRACT

*The Fixed Monitoring Station Site Bontomarannu of the Office of Radio Frequency Spectrum Monitoring Makassar plays a crucial role in supervising radio frequency spectrum utilization in the Makassar region. The operational reliability of the station depends on the condition of its main and supporting equipment, including room temperature, humidity, and electrical voltage stability. This study aims to design and develop an Internet of Things (IoT)-based information system*