

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian penelitian dengan judul Implementasi *Moving Average Filter* Pada Mikrokontroler untuk Sistem Monitoring Suhu *Chiller* Vaksin Berbasis LoRa didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem monitoring suhu *chiller* vaksin berbasis LoRa menggunakan sensor PT-100 dihubungkan dengan *driver* MAX31865 yang berfungsi sebagai *converter* kemudian *driver* MAX31865 dihubungkan mikrokontroler ESP32 yang berfungsi sebagai pengontrol utama untuk semua komponen elektronika yang digunakan.
2. Hasil pengujian sensor PT-100 tanpa *Moving Average Filter* memiliki akurasi yang cukup baik dengan nilai rata-rata *error* sebesar 6,56% dan nilai rata-rata akurasi sebesar 93,44%.
3. Hasil pengujian sebelum dan sesudah Implementasi *Moving Average Filter* 2, 3 dan 5 berhasil menurunkan *outlier* sehingga nilai rata-rata *error* menurun menjadi 6,50% dan nilai rata-rata akurasi meningkat 93,50%.
4. Hasil Pengujian parameter RSSI komunikasi LoRa memiliki nilai rata-rata sebesar -114,6dBm nilai ini dapat dikategorikan sinyal lemah.

5.2 SARAN

1. Pada penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan menambahkan beberapa fitur untuk sistem monitoring seperti notifikasi jika suhu melewati *range* yang ditentukan.
2. Pada penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan *moving average filter* dengan *range* yang lebih luas.
3. Pada penelitian selanjutnya dapat dilakukan untuk monitoring suhu pada penyimpanan vaksin jenis lainnya seperti vaksin campak yang tentunya mengikuti standarisasi yang berlaku.

4. Pada penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pengambilan data di ruang terbuka agar meminimalisir kemungkinan menurunnya tingkat kualitas komunikasi LoRa yang disebabkan oleh jarak antara *end-device* dengan *gateway*, hambatan tembok atau gedung dan interferensi yang terjadi dalam menggunakan komunikasi LoRa.