

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian alat pengukur suhu pada panel kubikel menggunakan sensor *thermocouple* dengan komunikasi data LoRa, dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem yang dirancang mampu menampilkan hasil pengukuran suhu panel kubikel secara real-time melalui LCD dan aplikasi Blynk. Penyajian data tersebut memudahkan proses pemantauan suhu secara langsung maupun dari jarak jauh sehingga kondisi suhu pada panel dapat diketahui lebih cepat. Dengan adanya monitoring suhu, potensi terjadinya peningkatan suhu berlebih yang dapat menyebabkan gangguan, penurunan kinerja, atau kerusakan pada komponen panel kubikel dapat diminimalkan.
2. Berdasarkan sistem alat yang dirancang mampu bekerja dengan baik dalam mengukur suhu menggunakan sensor *thermocouple* dan mengirimkan data hasil pengukuran melalui modul LoRa dari perangkat *transmitter* ke perangkat *receiver*. Data yang dikirimkan dapat diterima dengan baik pada perangkat *receiver*, sehingga memungkinkan proses pemantauan suhu pada panel kubikel dilakukan dari jarak jauh. Adanya komunikasi data menggunakan LoRa, sistem dapat mendukung proses monitoring suhu secara efektif, terutama pada lokasi yang membutuhkan pengiriman data tanpa menggunakan kabel.
3. Dari 6 kali pengujian yang dilakukan, diperoleh 5 kali keberhasilan dan 1 kali kegagalan dengan persentase keberhasilan sebesar 83,33% dan persentase kegagalan sebesar 16,67%. Kegagalan komunikasi pada jarak 600 meter.

#### **5.2 Saran**

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan alat pada penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Menambahkan fitur notifikasi otomatis melalui aplikasi atau media komunikasi seperti blynk iot ketika suhu melebihi batas yang telah ditentukan.

2. Mengembangkan sistem agar mampu memantau lebih dari satu titik pengukuran suhu dalam satu panel kubikel sehingga hasil monitoring menjadi lebih komprehensif.
3. Mengoptimalkan jangkauan komunikasi LoRa dengan penggunaan antena yang lebih baik atau penempatan perangkat yang sesuai agar transmisi data tetap stabil pada kondisi lingkungan yang memiliki banyak penghalang.