

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah melalui tahap studi literatur, perancangan alat dan pengujian baik itu dari segi mekanik, elektrik, maupun pemrograman mikrokontroler. Akhirnya dengan beberapa pemahaman dari karakteristik perancangan alat ini, penulis berusaha menyimpulkan bahwa :

1. Sensor DHT11 (suhu) bekerja syarat pertama sistem ini berjalan, sensor yang diuji dalam perancangan ini akan bernilai 1 saat suhu $> 38^{\circ}\text{C}$ dan akan mengaktifkan relay yang kontak utamanya terhubung dengan pompa oli. Dari hasil pengujian sensor DHT11 didapatkan rata-rata kesalahan pembacaan sensor yaitu 0,96 % dan kategori ke 5 thermometer menunjukkan angka $56,9^{\circ}\text{C}$ sedangkan sensor DHT11 di angka $57,1^{\circ}\text{C}$. Keterkaitannya dengan penggunaan pada rancangan ada pada kategori baik.
2. Sensor IR merupakan syarat kedua sistem ini untuk dapat bekerja, sensor ini tidak akan bekerja sebelum syarat kedua terpenuhi, sensor ini bernilai 1 saat sensor mendeteksi *roller chain* dengan *delay* 3 detik dan perancangan ini mampu melakukan tugas ini dengan baik. Dari hasil pengujian sensor infra merah ini didapatkan bahwa dari beberapa jarak yang diujikan tidak terlalu berpengaruh terhadap waktu respon yang dihasilkan yakni dengan rata-rata 3,5 detik.
3. Sensor ultrasonik merupakan fungsi tambahan dalam perancangan ini, diletakan dibagian atas tangki oli untuk membaca *level* ketinggian media pelumas. Dari hasil pengujian sensor ultrasonik didapatkan bahwa semakin dekat media pelumas dengan sensor selisih yang terjadi semakin besar selisihnya dengan rata-rata kesalahan pembacaan sebesar 3,3 % terlihat dari

grafik pada kategori ke 1 dan 2. Pada perancangan ini diprogramkan sistem akan memberikan notifikasi pada *level* oli tersisa <1 liter, dari pengujian didapatkan hasil waktu notifikasi di dapatkan rata-rata dalam waktu 1,5 detik dan pembacaan sensor di-*level* rata-rata 0,93 liter dan pada kategori ke 4 menunjukkan panjang 9,75 cm dan 3,63 liter (Aktual 9,7 cm dan 3,5 liter).

4. Perancangan ini mampu bekerja otomatis dengan beberapa sensor yang digunakan sebagai syarat kondisi berkerjanya keseluruhan sistem yaitu DHT11 untuk membaca suhu didalam mesin tunnel oven sebagai kondisi pertama, kemudian sensor infra merah sebagai pendeteksi objek dalam hal ini adalah roller conveyor sebagai kondisi kedua, dan sensor ultrasonik sebagai pendeteksi level ketinggian media pelumas.

5.2 Saran

Guna untuk meningkatkan kemampuan *Perancangan Sistem Pelumas Rantai Otomatis Pada Mesin Tunnel Oven berbasis IoT* sebagai media transmisi data menjadi sebuah informasi, diharapkan dikemudian hari *Perancangan Sistem Pelumas Rantai Otomatis Pada Mesin Tunnel Oven berbasis IoT* dapat dikembangkan khususnya dengan melakukan penambahan-penambahan variabel lain yang mampu memberikan pengaruh positif untuk perancangan ini, seperti :

1. Sistem pemompaan oli yang lebih awet. Saran ini bisa diaplikasikan menggunakan pompa dengan keluaran berupa tiupan dan menggunakan *check valve* sebagai keamanannya.
2. Sistem yang mengkonfirmasi ada tidaknya media pelumas yang keluar dari nozzel apabila dikhawatirkan terjadi penyumbatan pada jalur pelumas. Saran ini bisa diaplikasikan menggunakan sensor inframerah yang dikonfigurasi sedemikian rupa pada ujung *nozzel*.