

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Merujuk pada hasil penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Pengaman Pompa Pada Tangki Berbasis *HMI Nextion*” yang telah dilakukan pengujian alat berupa *Miniplant Tanki* dapat disimpulkan:

1. Penelitian ini berhasil merancang dan mengembangkan sistem pengaman pompa berbasis sensor suhu yang mampu mendeteksi kondisi pompa terlalu panas akibat suhu yang berlebihan, pada saat parameter melebihi set point suhu 35°C atau set point yang ditentukan sehingga Pompa 1 otomatis akan *OFF* dan Pompa 2 akan *ON*.
2. Sistem ini efektif dalam melindungi pompa dari kerusakan akibat kondisi operasional yang tidak normal dengan terintegrasinya *Human Machine Interface (HMI) Nextion* untuk pemantauan pompa. Sistem pengaman ini bekerja dengan cara memonitor suhu realtime dari pompa ketika running, cut off pompa akan terjadi ketika set point suhu tercapai dan pompa lainnya akan bekerja untuk membackup saat sistem bekerja hingga Set point *Flow* terpenuhi yang kemudian di konversi ke volume. Dalam pengujian yang telah dilakukan pada skenario 1 dan skenario 2 diperoleh suhu realtime ketika bekerja untuk skenario 1, sebesar 31,94°C dan skenario 2 ,31.69°C dengan set point suhu 35°C. Pada skenario 3 dibuktikan dengan memberikan api buatan bahwa sensor berfungsi sebagai pengaman, dengan merespon panas yang dihasilkan dari korek api. Penelitian ini menyimpulkan bahwa sistem pengaman yang dirancang efektif dalam melindungi pompa pada tangki dan memiliki potensi aplikasi yang luas dalam berbagai sektor.

5.2 Saran

Diperoleh beberapa saran baik selama proses ataupun hasil penelitian serta pengujian *Miniplant Tanki* yang telah dilakukan serta terdapat sebagai berikut:

1. Integrasi sistem dengan teknologi IoT untuk pemantauan jarak jauh guna meningkatkan efisiensi operasional.
2. Pengembangan lebih lanjut untuk aplikasi pada sistem pompa berskala besar.
3. Uji coba pada berbagai jenis pompa dan cairan untuk memperluas cakupan penggunaan sistem.