

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengujian dan analisis yang telah dilakukan, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Rancang bangun sistem kontrol suhu menggunakan sensor DHT22 dan ketinggian air menggunakan sensor ultrasonik HC-SR04 secara otomatis pada kandang sapi perah telah berhasil dilakukan.
2. Sistem berhasil mengontrol suhu kandang agar berada pada *range* 17°C s.d $\leq 21^{\circ}\text{C}$ oleh sensor DHT22 akan mengontrol pengaktifan relai untuk kipas angin *OFF* dan lampu *OFF* secara otomatis.
3. Sistem berhasil menyalakan kipas angin secara otomatis ketika suhu kandang sapi perah sebesar $>21,1^{\circ}\text{C}$. Jika suhu $\leq 21^{\circ}\text{C}$ maka kipas angin *OFF* secara otomatis.
4. Sistem berhasil menyalakan lampu secara otomatis ketika suhu kandang sapi $<17^{\circ}\text{C}$. Jika suhu $>17^{\circ}\text{C}$ maka lampu *OFF* secara otomatis dengan intensitas cahaya sebesar 55 lux.
5. Sistem berhasil mengontrol pompa air berdasarkan ketinggian air dalam wadah yang dideteksi oleh sensor ultrasonik sebesar 5 cm dari dasar wadah maka pompa air otomatis *ON* dan mendeteksi ketinggian air 7 cm dari sensor maka pompa air otomatis *OFF*.
6. Efektivitas posisi kipas pada jarak 40 cm dari sapi perah karena tidak terlalu dekat atau mengganggu sapi sedangkan jarak maksimum 100 cm karena sudah tidak terasa efek kipasnya.

7. Sensor DHT22 yang digunakan untuk mengontrol ketinggian air pada wadah dapat berjalan dengan baik. Fungsi transfer yang didapatkan menunjukkan bahwa sensitifitas sensor sebesar $0,1342 \text{ V}/^\circ\text{C}$ dan tegangan *offset* sebesar $1,7976 \text{ V}$ dan regresi linear sebesar $0,946$.
8. *Error* yang didapatkan dari perbandingan sensor DHT22 dengan alat pembanding termometer digital mini sebesar $1,2\%$.
9. *Error* yang didapatkan dari perbandingan sensor ultrasonik HC-SR04 dengan alat pembanding meteran sebesar $1,1\%$.

5.2 Saran

Untuk pengembangan lebih lanjut, beberapa saran berikut mungkin dapat dipertimbangkan:

1. Menambahkan sensor gas ammonia untuk mendeteksi bau kandang sapi perah.
2. Kipas angin dan lampu yang digunakan disarankan lebih dari satu agar alat dapat bekerja secara maksimal sesuai dengan jumlah sapi yang ada di kandang.
2. Pengujian dilakukan saat alat dalam keadaan stabil, karena dapat mempengaruhi data yang diperoleh.

