

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Untuk membuat alat pemberian makan minum dan monitoring dispenser makan minum berbasis Internet of Things (IoT), hal yang perlu disiapkan yaitu perancangan perangkat keras yang terdiri dari mikrokontroler wemos D1 R1, sensor ultrasonik pada dispenser pakan, sensor ultrasonik pada dispenser minum, pompa air, motor servo dan sensor ketinggian air pada wadah mangkok. Kemudian untuk perancangan perangkat lunak yang terdiri dari perancangan kode program mikrokontroler wemos D1 R1 dan bot telegram. Dalam memberi makan dan minum pada kucing dari jarak jauh dikontrol melalui perintah yang telah dirancang dan diproses oleh bot telegram yang telah dibuat dengan mengirim perintah "/kasihmakan" untuk memberi makan dari jarak jauh dan mengirim perintah "/kasihminum120ml" untuk memberi minum. Setelah perintah "/kasihmakan" dan "/kasihminum120ml" diproses oleh bot telegram, bot telegram memberikan balasan berupa perintah telah dilaksanakan dan mengirimkan status dispenser makan dan minum sehingga penulis bisa memantau status dispenser makan dan minum dari jarak jauh. Kemudian untuk memantau status wadah minum dari jarak jauh mengirimkan perintah "cekmangkok" dan bot telegram mengirimkan status wadah minum sesuai dengan waktu perintah yang telah diterima.

Dari hasil perancangan serta pengujian yang telah dilakukan berbagai tahap, diantaranya mikrokontroler wemos D1 R1, *wifi manager*, bot telegram, sensor ultrasonik pada dispenser pakan, sensor ultrasonik pada dispenser minum, pompa air, motor servo dan sensor ketinggian air pada wadah mangkok dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pengujian mikrokontroler Wemos D1 R1 dapat bekerja dengan baik dengan indikator pada serial monitor bahwa semua status perangkat keras maupun sensor telah berkerja dengan baik
2. Pengujian *wifi manager* dapat berkerja dengan baik dengan indikator terdapat *SSID* yang tampil pada saat scan Wi-Fi dan saat dihubungkan telah berhasil diarahkan ke captive portal untuk menginputkan akses point yang akan digunakan.
3. Pengujian bot telegram dapat berkerja dengan baik dengan indikator saat menerima perintah “/start” bot memberikan respon yang telah ditentukan sesuai perintah yang diterima.
4. Pengujian sensor ultrasonik pada dispenser pakan mendapat akurasi sebesar 90%. Hal ini dikarenakan saat percobaan terdapat bot telegram tidak memberikan balasan berupa status dispenser pakan saat penulis telah memberikan perintah selama 1 kali.
5. Pengujian sensor ultrasonik pada dispenser minum mendapat akurasi sebesar 100% dan bot telegram dapat berkerja dengan baik dalam mengirimkan status dispenser minum.
6. Pengujian pompa air mendapat akurasi sebesar 92%. Hal ini dikarenakan selama pompa berjalan 10 detik saat menerima perintah dari penulis dapat mengeluarkan air sebesar 150 mililiter namun dalam beberapa kali percobaan terdapat selisih.
7. Pengujian motor servo Hal ini dikarenakan dengan pemberian pakan secara manual memiliki berat 80 gram. Namun selama motor servo berjalan 1 detik saat menerima perintah dari penulis dapat mengeluarkan pakan dengan selisih yang berbeda pada tiap percobaannya.
8. Pengujian sensor ketinggian air mendapat akurasi sebesar 100% dengan indikator bot telegram dapat berkerja dengan baik dalam mengirimkan status sensor ketinggian air.

5.2 Saran

Adapun saran serta pengembangan dalam perancangan dan pengujian secara keseluruhan yang telah oleh penulis agar menjadi lebih baik lagi yaitu:

1. Merancang bot telegram dari dasar tanpa bergantung dari library maupun API pihak ke-3 untuk menjaga kestabilan dan bisa lebih memantau maupun memodifikasi lebih dalam lagi.
2. Menggunakan *solenoid valve* pada dispenser minum untuk akurasi yang lebih presisi dengan sistem buka tutup dibanding pompa air yang bergantung pada sistem *pulse width modulation*
3. Desain dispenser pakan lebih disempurnakan dan diperhitungkan agar tidak mengganggu kinerja motor servo
4. Nilai sensor ketinggian air yang sering berubah – ubah, sebaiknya menggunakan sensor ultrasonik untuk mendapat hasil presisi yang lebih baik.
5. Menambahkan sensor berat pada wadah mangkok pakan agar bisa menentukan berat pakan yang ingin dikeluarkan.