

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil riset alat monitoring tetesan infus selama pengerjaan tugas akhir, maka dapat disimpulkan:

1. Perangkat keras alat monitoring tetesan infus yang dirancang menggunakan mikrokontroler NodeMCU ESP8266-12E sebagai kendali utama serta pengirim data melalui jaringan WiFi dan modul sensor optocoupler sebagai pendeteksi tetesan infus dapat dapat dirancang menggunakan catu daya dengan keluaran DC +5V lalu untuk menurunkan tegangan menggunakan Modul Step Down DCDC LM2596 sebagai rangkaian penurun tegangan dari DC 12V ke DC 3,3V.
2. Hasil pengujian dengan menggunakan infus dengan isi cairan 500 ml dengan kecepatan tetesan berbeda-beda, sensor optocouplef dapat mendeteksi tetesan infus dan mengirimkan data berupa sinyal digital. NodeMCU ESP8266 dapat mengolah data dan mengirim data menggunakan jaringan WiFi. Tampilan yang terdapat pada aplikasi berjalan dengan real time tergantung kecepatan koneksi internet, kondisi tetesan infus dapat dimonitor sampai tetesan infus benar-benar sudah habis dengan tingkat keberhasilan 97,13%.
3. Motor Servo dapat bekerja dengan baik menekuk selang infus sesuai sudut yang sudah di atur.
4. Monitoring dilakukan menggunakan sensor *load cell* yang terhubung dengan NodeMCU untuk mengirimkan informasi kondisi infus yang hampir habis. Dari hasil pengujian, kondisi infus hampir habis jika beratnya kurang dari 200 gram.

5.2 Saran

Berdasarkan keterbatasan waktu, kemampuan dan dana, masih banyak kekurangan dalam pengerjaan alat yang dibuat ini, maka dari itu penulis menyarankan sebagai berikut:

1. Penambahan *sensor holder* dengan desain dan materi bahan yang lebih baik lagi agar sensor tidak mudah bergeser.
2. Sensor Optocoupler sebaiknya diletakkan berlawanan arah dengan photodiode pada *drip chamber* sehingga jarak pantulan terhadap tetesan infus lebih stabil.
3. Menggunakan *transmitter* dan *receiver* yang tidak ketergantungan terhadap koneksi internet. Mengembangkan web atau software dengan karakter dan fitur yang lebih banyak sehingga volume infus yang akan digunakan dapat diatur secara manual.
4. Merancang sistem pengukuran Load Cell yang lebih stabil ketika diberi gangguan dan ketika tiang infus berjalan di jalan yang tidak mulus.