

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil pengujian dan analisis dalam perancangan serta pembuatan sistem monitoring tetes dan kapasitas cairan infus kamar pasien menggunakan ESP8266 berbasis website, alat dan website yang dibuat dapat dengan baik bekerja sesuai dengan kebutuhan sistem yang ada. Berdasarkan rumusan masalah yang ada, sistem telah diuji menggunakan 2 cairan yang berbeda yaitu dengan cairan ringer lactate dan cairan Sodium Chloride yang memiliki massa cairan yang berbeda. Sistem monitoring dapat bekerja secara akurat dengan error pembacaan sensor Correlation Photoelectric Speed Count sebesar 0.56% dan error pembacaan sensor load cell sebesar 0.6% untuk cairan ringer lactate, serta 1.58% untuk cairan sodium Chloride. Dalam pengujian keakuratan data yang dikirim oleh NodeMCU ESP8266 ke website dihasilkan data yang sama, hal ini telah dibandingkan melalui data yang ditampilkan pada oled 128x64 dengan data yang diterima oleh website.

Sistem monitoring yang dibuat telah dilakukan uji selama 1 jam dengan skala pengiriman dari NodeMCU ESP8266 ke *database* website sebanyak 1x dalam 1 menit. Dari hasil pengujian ini berarti NodeMCU ESP8266 telah berhasil mengirimkan data ke *database* website sebanyak 60x dan data dapat dilihat dengan baik melalui page *home* monitoring alat yang sudah dibuat. Adapun dalam hasil penelitian tersebut didapatkan bahwa sensor-sensor bekerja secara baik dalam menghasilkan data yang diharapkan yaitu pada kapasitas berat dari cairan infus akan terus berkurang seiring dengan kebutuhan cairan pasien yang berlangsung, serta nilai TPM akan menurun secara perlahan sesuai dengan waktu tetesan yang turun dikarenakan udara yang ada di dalam kantong cairan infus terus berkurang dan serta adanya gangguan terhadap jarum infus set seperti bergerak ataupun tersumbat. Data TPM yang konstan sementara dikarenakan tidak adanya hambatan apapun pada set infus yang digunakan dan cairan kantong infus masih memiliki kapasitas dan udara yang cukup serta tidak berkurang secara drastis.

Selain hal-hal yang telah disebutkan sebelumnya, fitur peringatan untuk kapasitas berat kantong cairan infus bekerja secara baik sesuai dengan ketetapan yang ditarget pada saat pengujian selama 1 jam dengan 2 cairan yang berbeda. Apabila berat cairan kantong infus memiliki besar  $\geq 150$  mL, maka sistem tidak akan mengeluarkan suara pada website, sedangkan apabila berat kantong cairan infus memiliki besar  $\leq 150$  mL, maka sistem akan mengeluarkan suara pada website. Pengeluaran suara pada website ini memiliki tujuan agar perawat dapat dengan segera mengganti kantong infus dikarenakan kapasitasnya sudah hampir habis.

Pada website yang telah dibangun didapatkan hasil pengujian secara keseluruhan pada page-page yang ada dengan hasil 100%, hal ini mengartikan bahkan seluruh page yang dibuat dapat berjalan dengan baik dan tidak terdapat masalah apapun baik dalam menampilkan data yang telah dikirimkan oleh NodeMCU ke *database* ataupun pada saat konfigurasi.

## 5.2 Saran

Pada penelitian yang sudah dilakukan peneliti banyak menemukan kekurangan serta keterbatasan yang ada pada penelitian ini. Adapun kekurangan tersebut dapat digunakan oleh peneliti selanjutnya untuk mengembangkan sistem monitoring tetes dan kapasitas cairan infus kamar pasien menggunakan ESP8266 berbasis website yang sudah dibangun. Adapun saran yang diberikan dari penulis untuk penelitian selanjutnya yaitu:

1. Melengkapi alat agar dapat membaca status detak jantung dan kadar oksigen tubuh pasien serta kontrol tpm otomatis.
2. Melengkapi alat agar dapat memprediksi status kesehatan pasien melalui penambahan status detak jantung dan kadar oksigen serta integrasi pada sistem riwayat penyakit.
3. Membuat kalibrasi sensor Correlation Photoelectric Speed Count dan Load Cell yang efektif, agar dapat mengatasi pembacaan error yang terjadi pada penelitian ini.