

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Setelah melakukan penelitian, penulis dapat menyimpulkan bahwa pada alat pengatur aliran infus dilengkapi dengan sensor gelembung berbasis mikrokontroler ATmega 16 memiliki kemampuan sebagai berikut :

1. Setelah melakukan pengujian target *flow*, bahwa alat memiliki rata-rata simpangan sebesar 0,02 ml/min dengan persentasi simpangan 2%. Kemudian pada simpangan baku (*standard deviation*) menunjukan nilai rata-rata sebesar 0,00 ml/min, dengan nilai ketidakpastian didapatkan rata-rata sebesar 0,00 ml/min, dimana nilai tersebut masih dalam nilai toleransi yang diperbolehkan yaitu 10%.
2. Setelah melakukan pengujian maksimal *volume* dengan variabel 6 ml didapatkan nilai rata-rata simpangan 18 ml dengan persentasi simpangan 3%. Pada pengukuran simpangan baku (*standard deviation*) didapatkan nilai rata-rata sebesar 0,00 ml dengan nilai ketidakpastian sebesar 0,00 ml. Pada pengujian ini hasil masih dalam nilai toleransi yaitu sebesar 10%.
3. Setelah melakukan pengujian sensor gelembung dari 10 kali sensor gelembung hanya mampu mendeteksi gelembung dengan diameter minimal 3 milimeter.

## 5.2 Saran

Setelah melakukan pembuatan alat, penulis menyarankan kepada pembaca yang ingin mengembangkan alat yakni sebagai berikut :

1. Untuk pengembangan lebih lanjut dapat ditambahkan sensor tekanan (*occlusion*) karena sensor ini berfungsi untuk mendeteksi adanya sumbatan pada selang infus. Apabila terdapat sumbatan pada selang infus dapat mengganggu proses pemberian cairan sehingga pemberian cairan tidak sesuai dengan yang diharapkan dan juga dapat membahayakan pasien.
2. Disarankan untuk pengembangan lebih lanjut untuk menggunakan sumber tegangan (baterai) cadangan dikarenakan penggunaan yang lama. Apabila alat tidak dilengkapi dengan sumber cadangan alat sedang terpasang dan terjadi pemadaman listrik dapat berakibat buruk pada pasien.
3. Disarankan untuk pengembangan ditambahkan sensor *empty* sehingga alat dapat mendeteksi ketika tidak terdapat tetesan. Fungsi dari sensor *empty* ini sendiri berfungsi untuk mendeteksi tidak adanya tetesan yang dapat disebabkan karena cairan pada botol infus sudah habis.