

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dalam disimpulkan sebagai berikut :

1. Laser dalam keadaan stabil dengan presentase fluktuasi sebesar 0,38%. Laser pada saat dilewati oleh masing-masing varian sensor 0,5 mm, 0,25 mm, 0,15 mm, dan 0,05 mm juga menunjukkan presentase fluktuasi kestabilan yang rendah yaitu 0,327 % ; 0,22 % ; 0,381 % ; dan 0,326 %.
2. Ukuran partikel pasir berpengaruh terhadap tegangan keluaran serat optik. Sensor dengan ukuran pasir 0,05 mm memiliki respon yang terbaik. Semakin kecil ukuran partikel pasir dalam sensor, maka semakin besar kemampuan sensor untuk menahan tekanan serta lebih sensitif terhadap perubahan tekanan.
3. Sensor dengan ukuran partikel pasir 0,05 mm mempunyai respon sensor yang baik, ditunjukkan dengan nilai akurasi yang cukup baik dari rentang 91,18 % sampai dengan 92,72 %. *Range* rata-rata kemampuan respon sensor dari 200 kPa-3444 kPa dengan nilai korelasi antara tekanan yang terukur oleh sensor dengan tekanan sebenarnya sebesar 0,9969. *Range* pengujian dalam beban sebanding dengan 144 kg-2598 kg. Hal ini menunjukkan serat optik dan partikel pasir dengan teknik *microbending* dapat digunakan sebagai kandidat sensor beban.

#### **5.2 Saran**

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penelitian ini. Oleh karena itu, penulis menyarankan untuk penelitian selanjutnya sebagai berikut :

1. Menggunakan material pelindung sensor yang lebih elastis dan kuat, agar dapat memperluas jangkauan sensor.
2. Menggunakan ukuran partikel yang lebih kecil lagi untuk dapat meningkatkan kemampuan menahan tekanan.