

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengujian dan analisa yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Pengukuran paling efektif dilakukan pada saat jarak antara serat optik dan elemen *speaker* sebesar 1 mm.
2. Rancangan sistem pengukuran frekuensi menggunakan sensor serat optik telah mampu mengukur frekuensi pada *speaker* piezoelektrik secara akurat pada frekuensi 1.000 Hz – 40.000 Hz dengan ketelitian 99,97%; tingkat kesalahan 0,07%; dan standar deviasi sebesar 0,03.
3. Hasil pengukuran frekuensi telah dapat dilakukan secara *real time* dengan ditampilkan secara langsung pada LCD .
4. Rancangan perangkat lunak sistem pengukuran belum bekerja secara efisien karena *source code* pada IDE perlu diunggah kembali ke Arduino setiap kali melakukan pengukuran.

### 5.2 Saran

Penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan, maka perlu dilakukan beberapa perbaikan untuk memaksimalkan fungsi alat dan pengembangannya lebih lanjut. Oleh karena itu penulis memberikan beberapa saran diantaranya:

1. Sistem pengukuran masih dalam skala labor dengan sumber getar konstan sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut terhadap sumber getar skala lapangan dikarenakan kemampuan setiap material untuk memantulkan cahaya berbeda-beda.
2. *Source code* pada pemrosesan sinyal sebaiknya disempurnakan agar kinerja mikrokontroler dapat lebih efisien dan akurat dalam sistem pengukuran.
3. Agar dapat diaplikasikan secara luas, sebaiknya disertai dengan tampilan grafik getaran secara visual.

