

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang sudah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Telah berhasil dilakukan rancang bangun alat EXPRO (*Exam Proctoring*) sebagai sistem monitoring kebisingan kecurangan ujian berbasis mikrokontroler ESP32 dengan mikrofon GY-MAX9814 terintegrasi Telegram untuk menjadi solusi dalam meningkatkan integritas ujian di lingkungan pendidikan. Melalui penggunaan modul WiFi yang ada pada ESP32, alat ini dapat dihubungkan ke jaringan internet, termasuk Telegram sehingga dapat mengirim notifikasi atau pesan kepada pengawas ujian ketika mendeteksi suara mencurigakan atau kebisingan yang berlebihan.
2. Keseluruhan komponen dan sistem pada alat *monitoring* ujian ini dapat dikatakan berjalan dengan baik sesuai dengan yang direncanakan. Dari hasil pengujian yang dilakukan pada sensor GY-MAX9814, di dapat nilai rata-rata *error* sebesar 0,4% dan akurasi sebesar 99,5% dan pesan pemberitahuan untuk aplikasi Telegram dapat diterima dengan baik dengan rata-rata *delay* waktu diterimanya pesan selama 1,6 detik.

#### **5.2 Saran**

Dalam pengembangan lebih lanjut, disarankan untuk terus meningkatkan akurasi deteksi suara serta mengoptimalkan sensitivitas sensor guna mengurangi kemungkinan hasil deteksi yang tidak maksimal. Selanjutnya, disarankan dalam penelitian lebih lanjut dapat ditambah variasi peserta dan posisi duduk jika jumlah peserta 10 orang dan 20 orang.