BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan pengujian serta analisis data dari sistem aplikasi *digital portable oscilloscope* menggunakan dsPIC30F3014 yang dibahas pada penulisan laporan tugas akhir ini, dapat diambil beberapa kesimpulan yang berkaitan dengan hasil analisis data yang mengacu kepada tujuan perancangan dan pembuatan aplikasi *digital portable oscilloscope* menggunakan dsPIC30F30140 ini.

1. Dari hasil pengujian rangkaian analog yaitu yang terdiri dari rangkaian *attenuator* dan rangkaian *op-amp* sudah bekerja dengan baik meskipun dari hasil keluarannya ada beberapa tegangan yang diukur masih tidak sesuai dengan hasil perhitungan manual.
2. Pada bagian keluaran sinyal perancangan sistem *digital portable oscilloscope* ini sudah bisa bekerja dengan baik yaitu menampilkan masukan dari tegangan *function generator* baik itu menampilkan gelombang sinus, kotak dan segitiga.
3. Pada bagian khusus untuk meng-*handle* komunikasi data sebelum dikirim ke *LabVIEW* sudah bekerja sesuai dengan yang diharapkan terbukti dalam proses pengiriman data lebih cepat karena menggunakan mikrokontroler khusus untuk proses transfer data dalam perangkat *digital portable oscilloscope ini*.

4. Program aplikasi yang digunakan yaitu *LabVIEW* sudah bisa menerima data yang dikirim dari mikrokontroler dengan baik, sesuai dengan masukan dari *function generator*.
5. Terdapat kekurangan dalam hal pembacaan amplitudo masukan, yaitu pada program aplikasi yang digunakan hanya mampu membaca amplitudo masukan dibawah 10 Vp-p.
6. Faktor kesalahan yang terdapat pada perangkat osiloskop ini adalah sebesar 17,6%.
7. Dari analisis harga yang dilakukan pada perbandingan harga osiloskop yang ada di pasaran dengan harga perangkat osiloskop tugas akhir ini dapat menekan biaya hingga 67%.

5.2 Saran

Untuk pengembangan dan peningkatan lebih lanjut dari sistem *digital portable oscilloscope* ini ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam perancangannya.

1. Resolusi pembacaan ADC yang digunakan semakin besar adalah semakin baik, karena akan sangat berpengaruh terhadap akurasi pembacaan sinyal.
2. Menggunakan jenis mikrokontroler yang memiliki kecepatan *instruction per-second* yang lebih tinggi sehingga dapat melakukan *sampling* sinyal dengan waktu yang sangat sempit.

3. Faktor kesalahan manusia atau *human error* harus diperhatikan dalam merancang sebuah rangkaian yang akan digunakan, karena kesalahan sedikit yang terjadi bisa berakibat tidak jalannya suatu perangkat yang diinginkan dengan tujuan utama dari perancangan sistem tersebut.
4. Sebaiknya menggunakan rangkaian *level shifter* agar batas *ground* yang diinginkan yaitu 2,5 batas tengah pembacaan mikrokontroler tepat pada 2,5 V.