

## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. KESIMPULAN**

Dari hasil perancangan, pembuatan, pengujian dan pembahasan pada alat pendeteksi ketinggian muka air menggunakan sensor ultrasonik berbasis mikrokontroler, maka dapat disimpulkan antara lain :

1. Pembuatan alat pendeteksi tinggi air dapat menggunakan sensor ultrasonik HC-SR04 untuk mengukur jarak ketinggian muka air dengan sistem vertikal.
2. Sensor yang digunakan memiliki range ketinggian 2 cm -500 cm dengan resolusi 0,3 cm dan hasil resolusi pengukuran berdasarkan perhitungan 0,5 cm sesuai dengan realnya, serta dapat mengukur jarak hingga kemiringan sudut 15°.
3. Pada pengambilan data dilakukan dua cara pengambilan data yaitu melihat nilai data yang ditangkap oleh sensor dan langsung ditampilkan ke LCD dan melihat hasil pengukuran pada tabung.
4. Respon kecepatan alat ini bergantung pada nilai delay yang diatur pada mikrokontroler atau interfacingnya .

5. Menyala dan matinya led pada alat karena adanya penanda status yang telah di program pada mikrokontroler, dengan status menyalanya led hijau dengan tanda aman, kuning dengan tanda waspada dan merah menandakan tanda bahaya.
6. Minimalisasi program pada mikrokontroler dibuat berdasarkan selisih jarak nilai pada LCD terhadap tabung dengan melihat nilai cacahan yang dilakukan dan dikelompokkan berdasarkan range perubahan nilai yang sama.

## **B. SARAN**

Pada penelitian yang telah dilakukan diharapkan alat ini dapat lebih dikembangkan, baik dari segi fungsi maupun aplikasi serta implementasi perbaikan transduser yang memiliki hasil data yang akurat sehingga tidak perlu minimalisasi program pada mikrokontroler serta pengukuran sudut kemiringan objek pada alat ini bernilai  $15^\circ$  sehingga pada pengukuran kemiringan sudut yang lebih dari  $15^\circ$  maka pembacaan Transduser tidak stabil. Pengaruh frekuensi transduser ultrasonik ini berpengaruh pada nilai resolusinya yang semakin tinggi.