BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah dilakukan pengujain alat dan perangkat lunak (*software*), maka diperoleh beberapa kesimpulan dan saran yang diharapkan akan bermanfaat bagi pengembangan ilmu dan tegnologi serta bagi kelanjutan pengembangan dan penyempurnaan proyek tugas akhir ini.

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisa dari perancangan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*), maka dapat diambil beberapa kesimpulan.

Ketika melakukan pengujian pada perancangan dapat diketahui beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Program pengontrol Delphi digunakan untuk mengatur level ketinggian air pada tangki proses sehingga mencapai level ketinggian yang diinginkan. Program pengontrolan ini juga dipakai untuk mengatur batas atas dan bawah sehingga ketinggian belum mencapai batas atas dan bawah maka pompa akan berhenti sedangkan sensor mengalami overshoot (nilai rata-rata 1 cm) dalam membaca ketinggian jarak air. Waktu yang diperlukan untuk mencapai batas yang dinginkan adalah 1450,56 ms pada ketinggian air batas atas 25 cm.

2. Rangkain sensor dapat bekerja dengan cara menghitung selisih waktu antara saat pemancaran sinyal dan saat penerimaan sinyal pantul. Seperti diketahui, kecepatan rambat suara diudara adalah 34399,22 cm/detik, bararti untuk merambat sejauh 1 cm suara membutuhkan waktu 29 mikro detik. Misalkan waktu antara pengiriman dan penerimaan sinyal ultrasonic adalah 5800 micro detik, maka jarak antara sensor dan benda (penghalang) adalah 100 cm. (2 x 100 cm x 29 mikro detik/cm = 5800 mikro detik.
3. Program Delphi untuk monitoring dan pengendalian ketinggian air pada penampung bekerja dengan baik.
4. Untuk pengendalian jarak jauh menggunakan SMS bekerja dengan baik dan sesuai dengan format yang sudah ditentukan.
5. Pada saat pengurasan dan pengisiian air pompa bekerja dengan baik sesuai dengan perintah dan sesuai dengan batas atas dan bawah yang sudah ditentukan.
6. Rangkaian mikrokontroler dapat berkomunikasi secara serial maupun pararel dengan komputer
7. Aktifitas monitoring dan kontroling level air dapat disimpan ke dalam basis data, sehingga dapat mengetahui kesalahan yang mungkin dapat terjadi sebagai sarana perbaikan.
8. Port pararel DB9 digunakan sebagai media untuk mengeluarkan data, mengambil data dan mengontrol rangkaian, dan juga hasil pengujian dapat diambil kesimpulan port pararel dapat bekerja dengan baik sebagai komunikasi data secara pararel.

5.2 Saran

Berikut merupakan saran yang diharapkan dapat memberikan perubahan terhadap pengendalian level air bak penampung menggunakan SMS :

1. Intruksi dalam prototipe pengendali level air dapat menggunakan suara tanpa harus menekan tombol.
2. Bak penampung yang dikendalikan dapat ditambahkan menjadi lebih dari satu.
3. Pengontrolan dalam tugas akhir ini masih menggunakan kabel data DB9. Untuk itu bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat menggunakan kabel USB atau *Bluetooth*.