

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil uraian pendahuluan, dasar teori, penelitian, perancangan dan pengujian terhadap sistem, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. *Automatic sampling* terdiri botol *sample* sebanyak 8 buah dan satu botol *sample* campuran , *automatic sampling* ini dapat mengisi botol *sample* terpisah sebanyak 8 kali dengan pengaturan manual volume minimum 100 mL, volume normal 120 mL, volume maximum 140 mL untuk setiap jamnya, dengan memanfaatkan kerja motor *stepper* dan *on/off* nya pompa air oleh *relay* yang dikendalikan oleh mikrokontroler pada board Arduino Uno.

2. Alat monitoring kualitas air dapat mengukur keadaan air dalam parameter suhu, pH, DO secara realtime setiap detiknya, dengan menggunakan sensor suhu DS18B20, sensor analog pH meter DF Robot, dan sensor DO Atlas Scientific, dimana didapatkan selisih yang cukup kecil dari pengukuran menggunakan ketiga sensor jika dikomparasi dengan alat ukur yang telah terkalibrasi, untuk sensor suhu sekitar 0,2%, untuk sensor pH 0,14% dengan sensitivitas perubahan pengukuran keadaan pH selama 2 sampai 3 menit, dan untuk sensor DO tidak dikomparasi namun dilakukan 2 buah pengukuran berbeda yaitu ketika air tenang dan ada sirkulasi didapatkan perbedaan pengukuran sebesar 1mg/L.

3. Data Logger yang dibuat dapat menyimpan data dengan kapasitas maximum 2 GB dengan menggunakan micro SD berkapasitas 2 GB, untuk pengujian selama 15 menit dengan format data penyimpanan (16/3/15 15:29:23 24.50 76.10 10.70 5.84) diperoleh banyak data 1647 dengan kapasitas 66 KB, dimana data disimpan pada format file.CSV yang dapat dibuka melalui Microsoft Excell. Sedangkan untuk penampil data pada LCD menggunakan LCD 16x2 *pixcell* dengan format

Haryono Anwar, 2015

RANCANG BANGUN SISTEM TELEMETRI WIRELESS REALTIME MONITORING KUALITAS AIR TERINTEGRASI DENGAN AUTOMATIC SAMPLING DAN APLIKASI DATABASE BERBASIS MIKROKONTROLER

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

data tampilan dirumah kedalam data integer sehingga dengan kapasitas 16x2 *pixcell* keseluruhan data dapat ditampilkan pada LCD.

4. Untuk komunikasi wireless agar dapat berkomunikasi secara jauh anatar node digunakan modul Xbee S1 dengan kemampuan pengiriman data setelah di uji yaitu dapat mengirim data hingga jarak 14 m dalam *keadaan node trasmitter* berada diluar ruangan dan *node receiver* berada dalam ruangan yang dibatasi oleh sebuah dinding.
5. Untuk penampil data pada komputer digunakan komunikasi serial antar Xbee dan komputer, apliasi untuk membuat komunikasi serial ini menggunakan aplikasi Microsoft Visual Studio C# sedangkan untuk aplikasi databasenya menggunakan interface antara Microsoft Visual Studio C# dengan aplikasi database MySQL pada pHPMyAdmin. Aplikasi monitoring database dapat menampilkan data berupa text, gauge, grafik realtime dan management database seperti *insert data, delete data, search data* dan membuat pelaporan.

B. Saran

1. Untuk penggunaan alat ini secara langsung dilapangan sebaiknya digunakan 2 buah atau lebih alat yang sistem kerjanya saling bergantian sehingga dapat meningkatkan lama penggunaan alat.
2. Untuk pengembangan lebih lanjut sistem *automatic samplingnya* dapat dibuat kedalam bentuk yang lebih memudahkan pengguna misalnya botol *sample* dapat bertukar posisi dengan sendirinya.
3. Untuk mendapatkan komunikasi *wireless* yang lebih jauh hingga ratusan meter dapat mengganti modul Xbee kedalam series yang lebih tinggi seperti Xbee Pro.