

II.1 Pustaka Terkait

Penelitian yang dilakukan oleh Waskito Aji menggunakan Arduino Uno sebagai pengolah data dan modem Wavecome untuk mengirimkan data ke web server. Notifikasi peringatan ketinggian air menggunakan SMS Gateway. Sama halnya seperti penelitian yang dilakukan oleh Alfred Trenggono, dkk, hanya saja data ketinggian air dapat ditampilkan dalam grafik ketinggian air per hari, per minggu, dan per bulan. Metode seperti ini sudah cukup baik namun dianggap kurang efisien pada saat pengiriman data ke web server karena modem tidak memiliki catu daya dan hanya menggunakan catu daya pada komputer, sehingga apabila daya pada komputer rendah akan mempengaruhi kinerja modem.

Penelitian yang dilakukan oleh Elvan Achmadi, yaitu pengukuran ketinggian air menggunakan mikrokontroler kemudian data dikirimkan ke komputer secara *wireless*, sedangkan untuk *me-monitoring* ketinggian air pada penelitian ini menggunakan komunikasi serial RS232. Begitu juga pada penelitian yang dilakukan oleh Irma Sika Girsang, selain itu data yang dikirimkan pada komputer juga akan dikirimkan ke android menggunakan jaringan Wi-Fi. Namun, pada metode ini pengguna tidak bisa *me-monitoring* ketinggian air jarak jauh. Pengguna hanya bisa melakukan *monitoring* ketinggian air sesuai dengan jangkauan *wireless* atau Wi-Fi yang digunakan.

Penelitian yang dilakukan oleh Tri Daryanto, dkk, yaitu *monitoring* ketinggian air di beberapa pintu air menggunakan LAN (*Local Area Network*). Sebelumnya, server harus terhubung pada *client* untuk mengakses data pada *client*. Data dari sensor dikirimkan dalam bentuk biner, kemudian diubah menjadi desimal. Selanjutnya, data yang diterima oleh server diolah dalam bentuk grafik dari ketinggian air beberapa pintu air. Metode ini juga dianggap kurang efisien karena untuk mendapatkan data dari server, maka server harus terhubung pada masing-masing *client* sesuai dengan data pintu air yang diinginkan. Kemudian, *montoring* juga tidak bisa dilakukan jarak jauh.

Penelitian yang dilakukan oleh Anadita Rizti Okavia, dkk, yaitu *monitoring* volume dan debit air pada titik-titik air yang berada di dalam rumah menggunakan

NodeMCU sebagai pengolah data dan media transmisi web server dengan android. Proses *monitoring* dan *kontrolling* menggunakan aplikasi yang input perintahnya menggunakan *touchscreen smartphone*. Metode ini sudah cukup bagus, namun *monitoring* hanya bisa dilakukan secara lokal saat pengguna berada di rumah. Pada penelitian ini juga belum terdapat manajemen penghematan air.

Dari kekurangan sistem-sistem diatas, penulis memberikan solusi, yaitu manajemen jaringan yang lebih efisien. Pengiriman data ke web server menggunakan modul GSM SIM800L. Pengguna bisa *me-monitoring* penggunaan air dan melakukan penghematan air pada aplikasi android dimanapun dan kapanpun. Selain itu, jaringan akan dirancang sebaik mungkin agar apabila saat pengguna mengakses server secara bersamaan, diharapkan tidak akan terjadi tabrakan dengan pengguna lain. Kemudian, data yang dikirimkan akan dikompresi terlebih dahulu untuk memaksimalkan penyimpanan pada server dan kecepatan pengiriman. Selain itu, penggunaan air per minggu divisualisasikan dalam bentuk grafik. Apabila terjadi pemborosan, maka sistem langsung melakukan penghematan dengan memberhentikan kerja pompa air. Penulis juga menambahkan fitur *google voice* untuk input perintah *kontrolling* ke aplikasi android.