

## **I.1 Latar Belakang dan Permasalahan**

Selama ini, penggunaan air dirumah dalam kehidupan sehari-hari seringkali tidak terkontrol. Banyak air yang terbuang percuma tanpa diketahui pemilik rumah. Jika pemilik rumah lupa untuk menutup kran air, biasanya air yang berasal dari PDAM mengalir begitu saja apalagi ketika pemilik sedang tidak berada dirumah. Hal ini dianggap sangat merugikan pemilik rumah maupun orang lain diluar sana yang sangat membutuhkan air. Selain itu, terkadang ada keadaan dimana pemilik rumah harus meninggalkan rumah sehari-hari, sedangkan air yang berasal dari PDAM yang umumnya mengalir dua hari sekali akan susah terkontrol. Umumnya, air dari PDAM akan ditampung terlebih dahulu pada tangki air. Namun, penggunaan tangki air tidak menjamin terjadinya penggunaan air secara efisien. Penggunaan tangki air hanya membantu pemilik rumah mengatur penggunaan air dengan mendistribusikannya ke titik-titik air yang berada dalam rumah secara manual yaitu dengan membuka dan menutup keran pada tangki air.

Dari permasalahan tersebut, diperlukan solusi dengan melakukan penghematan air secara efisien dengan membuat suatu sistem yang mampu mengontrol dan *monitoring* tangki air dengan lebih mudah menggunakan *smartphone*. Beberapa solusi mengenai *kontrolling* dan *monitoring* penggunaan air sudah terealisasi sebelumnya, salah satunya adalah sistem pengaturan volume dan debit air secara nirkabel melalui Wi-Fi pada *smartphone android* sebagai suatu solusi penghematan penggunaan air dalam rumah tangga dikerjakan oleh Anadita Rizti Oktavia, dkk [6]. Namun, pada sistem ini terdapat kekurangan dikarenakan pengontrolan dan *monitoring* hanya bisa dilakukan secara lokal.

Oleh karena itu, penulis mengusulkan sistem yang mampu mengontrol dan *monitoring* penggunaan air jarak jauh. Pengontrolan dan *monitoring* ini dapat dilakukan dimana saja menggunakan aplikasi pada *smartphone* pengguna yang terhubung internet, sehingga pengguna dapat mengefisiensikan penggunaan air dalam rumah walaupun sedang tidak berada di dalam rumah. Jaringan akan dirancang sebaik mungkin agar pengguna dapat melakukan pengontrolan dan *monitoring* air pada

*smartphone* dengan kecepatan tinggi, *realtime*, serta tidak saling bertabrakan dengan pengguna lain saat mengakses secara bersamaan. Selain itu, penulis juga menambahkan fitur manajemen penggunaan air yang divisualisasikan dengan grafik yang ditampilkan pada aplikasi android. Pada aplikasi android yang dibuat juga akan dilakukan penghematan otomatis saat terjadi pemborosan air dengan memberhentikan kerja pompa air selama 3 jam. Selain dengan input *touchscreen smartphone*, pengontrolan juga bisa dilakukan dengan input perintah *google voice*.