

ABSTRAK

Tanpa disadari pemborosan air seringkali terjadi berasal dari aktifitas-aktifitas kecil dalam kehidupan sehari-hari. Beberapa contohnya adalah penggunaan keran manual untuk berwudhu dan proses pengisian tangki air. Pemborosan air yang terjadi saat berwudhu adalah penggunaan keran yang buruk seperti menutup keran dengan kurang rapat bahkan seringkali lupa untuk menutup kembali keran yang dibuka saat berwudhu. Selain itu, pada keran manual belum dilengkapi dengan pengontrol debit air sehingga menyebabkan pada saat jeda dari satu anggota tubuh ke anggota tubuh lainnya volume debit air yang keluar akan sama. Pada saat pengisian tangki air kadangkala seringkali diabaikan sehingga menyebabkan air pada tangki penuh, meluap dan terbang percuma. Untuk mengatasi masalah tersebut maka diperlukan sebuah sistem baru yang mampu untuk mengurangi masalah pemborosan air yang seringkali terjadi.

Untuk itu, pada sistem ini dirancang sebuah keran otomatis menggunakan sensor ultrasonik yaitu sensor yang akan mendeteksi adanya objek dan mengeluarkan air secara otomatis dan saat perpindahan anggota tubuh maka volume air akan mengecil. Pada pengisian tangki air untuk mencegah air meluap digunakan sensor *water level* yang akan secara otomatis mengisi pada saat sensor berada di *level low* dan juga akan secara otomatis berhenti mengisi pada saat berada di *level full* sehingga tidak ada lagi air yang terbang percuma akibat kelalaian pengguna. Kedua sensor yang digunakan akan dikontrol oleh sebuah mikrokontroler yaitu AT-Mega 328.

Sistem yang dirancang telah mampu untuk mengurangi pemborosan air yang seringkali terjadi dikalangan masyarakat. Sistem ini dapat menghemat penggunaan air sekitar sebesar $\pm 38\%$ dari penggunaan keran normal yang digunakan untuk berwudhu. Selain itu juga telah mampu untuk melakukan otomatisasi pengisian tangki air. Sehingga alat ini mampu untuk meningkatkan penghematan air sehari-hari.

Kata kunci : *Sensor Ultrasonik, sensor ultrasonik, sensor water level, keran otomatis*