

ABSTRAK

Pada bendungan – bendungan yang sudah ada terdapat pintu air yang digunakan untuk mengatur banyaknya air dalam bendungan tersebut. Pintu air dikendalikan oleh petugas penjaga pintu bendungan supaya air dalam bendungan tidak melebihi batas yang seharusnya. Dalam hal ini air tidak kurang dan tidak melebihi batas yang sudah ada. Oleh karena itu, petugas penjaga pintu air harus siap siaga setiap saat. Tapi sangat tidak mungkin petugas itu setiap saat ada untuk menjaga pintu air. Alat ini berguna sebagai pengganti sebagian atau bahkan seluruh kerja dari seorang operator. Dipilihnya ide ini oleh penulis karena masih banyak digunakan pengendali pintu air bendungan yang menggunakan teknik manual menggunakan tenaga manusia untuk membuka dan menutup pintu air itu. Selain itu untuk menghindari terjadinya *overtopping* yang dapat merusak bendungan. Contohnya anak bendungan Urugan Batu Jawa Tengah. Oleh karena itu dibuat alat ini untuk meringankan pekerjaan serta memudahkan dalam pengawasan terhadap air yang berada dalam bendungan tersebut.

Pada tugas akhir ini akan dirancang sistem kontrol dan pemantauan ketinggian air pada bendungan menggunakan sensor ultrasonik sebagai *input* yang akan dihubungkan kesuatu mikrokontroller. Data akan di olah dengan sistem kendali cerdas *fuzzy logic control*. Dari data yang di olah akan digunakan untuk menggerakkan motor DC yang dihubungkan pada pintu air guna mengatur pembukaan pintu air. Kemudian hasil dari sistem kendali tersebut akan ditampilkan pada suatu halaman *web*.

Hasil yang didapatkan dari penelitian tugas akhir ini yaitu data yang diperoleh dari pembacaan sensor terdapat *error* $\pm 0,1$ cm, pembukaan tinggi pintu air dengan *error* $\pm 0,3$ cm, sensor dapat mengukur ketinggian dan debit air serta sistem pintu otomatis dapat bekerja dengan baik. Untuk monitoring keadaan bendungan dengan menggunakan *web server* menghasilkan tampilan data pada *web* dengan baik.

Kata kunci : *ketinggian air, ultrasonik, mikrokontroller, fuzzy logic control, motor DC.*