

Widyawati. 2020. **Monitoring Sampah Pada Water Tunnel Dengan Pintu Filter Otomatis Berbasis Mikrokontroler**. Tugas Akhir ini di bawah bimbingan Riky Tri Yunardi, S.T., M.T. dan Aji Akbar Firdaus, S.T., M.T. Program Studi D3 Otomasi Sistem Instrumentasi, Fakultas Vokasi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Sistem drainase adalah prasarana perkotaan yang terdiri dari kumpulan sistem saluran, yang berfungsi mengeringkan lahan dari banjir / genangan akibat hujan (dan limbah cair domestik) dengan cara mengalirkan kelebihan air permukaan ke badan air melalui saluran-saluran dalam sistem tersebut. Dengan adanya pembangunan perumahan yang semakin meluas tanpa adanya perencanaan sumur resapan dan perencanaan aliran air pada selokan yang baik, akibatnya banjir terjadi di perumahan-perumahan elit di wilayah ibu kota ini. Hal ini menginspirasi penulis untuk membuat suatu monitoring sistem yang dapat mengontrol secara otomatis volume sampah pada aliran air (*water tunnel*) menggunakan mikrokontroler ATmega 328 sebagai pemroses sistem. Sistem ini menggunakan 2 sensor *Load Cell* yang masing-masing berfungsi sebagai pendeteksi berat sampah pada *water tunnel* tersebut. Apabila sensor berat mendeteksi adanya sampah maka sensor akan mengirim data secara kontinyu dan jika mencapai nilai berat tertentu, maka mengakibatkan motor *DC* aktif dan mengangkat pintu *filter* kemudian sampah terangkat. Keadaan pintu *filter* dalam kondisi mengumpulkan sampah yaitu "*Steady State*" yang ditampilkan pada Delphi sebagai tanda filter sedang menunggu nilai berat tertentu untuk berubah. Sistem Monitoring volume sampah pada *Water Tunnel* dengan Pintu Filter Otomatis Berbasis Mikrokontroler telah dapat mendeteksi berat sampah pada kisaran rata-rata 0.109 kg – 5 kg dengan mampu mengangkat pintu filter secara otomatis. Dengan presentase keberhasilan sistem *monitoring volume* sampah pada *Water Tunnel* dengan Pintu Filter Otomatis adalah 100%. Untuk menjadikan alat sebagai solusi masalah banjir ini diharapkan adanya penambahan elemen-elemen sistem yang mendukung sistem simulasi ini agar dapat bekerja lebih efektif dan efisien.

Kata kunci : Mikrokontroler, pintu *Filter*, Sampah, Sensor *Load Cell*