

## **ABSTRAK**

PLC adalah perangkat elektronik yang digunakan untuk mengontrol dan mengotomatisasi berbagai jenis proses industri, termasuk pengoperasian mesin dan sistem yang kompleks seperti Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL). Perancangan sistem control pendeteksi kadar pH pada limbah cair yang menggunakan PLC Mitsubishi FX3U dan menggunakan display HMI Haiwell Type PC serta Transmitter Sensor pH sebagai pendeteksi kadar pH dari limbah cair. Penggunaan Asam Sitrat dan Natrium Carbonate sebagai penetral asam dan basa pada limbah cair. Tujuan dari pembuatan alat ini untuk pengimplementasi dan menguji sistem control kadar pH limbah cair yang telah dirancang. Sebelum menghubungkan komponen alat, terlebih dahulu membuat perancangan sistem, logika pengontrolan dan perancangan ladder diagram yang menggunakan Software GX Works2, Interface HMI Haiwell Scada dan pengukuran seberapa banyak penggunaan dari Asam Sitrat dan Natrium Carbonate. Pengujian sensor mampu mengukur ph dari limbah cair dengan tingkat akurasi 97%. Sistem yang telah dirancang, menghasilkan pengaturan kadar ph yang akurat dan mudah dalam penggunaannya. Penggunaan asam sitrat dan natrium carbonate mampu menetralkan kadar pH.

Kata kunci : pengontrolan, Transmitter pH, PLC FX3U, HMI Haiwell Type PC