

# Perencanaan Penyediaan Air Bersih Pada Tangki Berbasis Programmable Logic Controller PT Pelindo II (Teluk Bayur) Padang Sumatera Barat

Alfin Kurniawan<sup>1</sup>, Dr.Ir.Hidayat.,M.T.,IPM<sup>2</sup>, Ir.Arnita.,M.T<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Teknik Elektro

Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta  
Padang- Indonesia

[Alfinkurniawan188@gmail.com](mailto:Alfinkurniawan188@gmail.com)

**Abstract** - Kebutuhan akan air bersih merupakan kebutuhan yang sangat vital dalam kehidupan sehari-hari. Mendapatkan air untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari pada umumnya masyarakat menggunakan pompa air untuk memenuhi kebutuhan mereka. Dalam perencanaan penyediaan air bersih pada tangki berbasis Plc di PT Pelindo II Teluk Bayur Padang Sumatera Barat 6 buah gedung (stey Buruh) yang akan disuplay air bersih, Salah satu sistem control yang dipakai adalah programmable logic controller (PLC). Dengan pemakaian tangki tersebut kita sering melakukan pengukuran terhadap tinggi air. Dalam satu tangki air terdapat sensor watel level switch yang bertujuan untuk mengetahui ketinggian permukaan air dalam tangki. Untuk mengaliri/ membuka jalan dan menutup jalan dari pipa distribusi ke tangki menggunakan selenoid velve.

Kata kunci : PLC, water level control, motor pompa air, selenoid velve

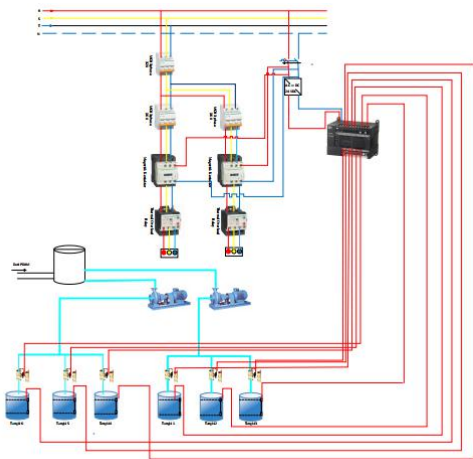
## 1. Pendahuluan

Air merupakan kebutuhan yang mutlak bagi kehidupan manusia. Manusia menggunakan air untuk berbagai kebutuhan, baik untuk di konsumsi langsung maupun untuk keperluan pekerjaan sehari-hari. Yang dimaksud sebagai keperluan sehari-hari adalah seperti mandi, mencuci dan pengairan tanaman dan lain sebagainya. Dalam penggunaan air dalam kehidupan sehari-hari biasanya ditampung dalam sebuah tangki penampungan air. Untuk menyuplai air bersih di PT Pelindo II (Teluk Bayur), maka di rancanglah sistem penyuplai air bersih. Tujuan Penyuplaian air bersih dilakukan agar mampu mengimbangi kebutuhan sehari-hari pemakaian air yang di perlukan. Dalam perencanaan ini melakukan simulasi sebagai mencari kinerja motor pompa air dan sensor.

## 2. Metologi

Perencanaan ini dimulai dari pengumpulan bahan yang akan digunakan, perancangan perangkat keras (*hardware*) dan perancangan lunak (*software*).

## 3. Sistem Keseluruhan Alat



Gambar 3.1 sistem keseluruhan alat

## 4. Hasil dan Analisa

Pada Penelitian ini dimulai dari perencanaan gambar denah lokasi menentukan kebutuhan air untuk masing -masing tangki penyediaan air bersih pada tangki. Merancang sistem control pada motor air yang menggunakan plc. Menggunakan software sebagai alat bantu simulasi pengontrolan :



Saat dalam pengisian air kedalam tangki air di saat sensor dalam keadaan batas bawah maka motor pompa akan menyala dan selenoid valve akan membuka aliran air pada pipa dan air akan mengisi tangki apabila tangki sudah dalam sensor batas atas maka motor pompa akan mati dan selenoid valve akan menutup aliran air.

## 5. Kesimpulan

Dibutuhkan sensor dengan akurasi tinggi agar saat pengisian tangki agar tidak terjadi kelebihan air. penghubung antara pipa air dengan tangki air dipasang selenoid valve pneumatik sebagai membuka dan menutup lajur air. Pengontrolan sistem air bersih menggunakan plc sebagai alat control.

## 6. Daftar Pustaka

- [1] Tri Joko, 2016. "Instalasi Pengolahan Air (IPA) Instalasi pengolahan air". Diponegoro University. Jawa Timur
- [2] Bolton, W., 2018, Programmable Logic Controller (PLC), alih bahasa oleh: Irzam Harmeni, edisi ketiga, Penerbit Erlangga
- [3] Widiastuti, Oktisa. 2014. Perancangan dan Implementasi Sistem Pengisian Air Berbasis Programmable Logic Control (PLC) Omron CPM2A. Jurnal Tugas Akhir UNDIP.