

INTISARI

PERANCANGAN PROGRAM *LOOPING SYSTEM* PENGOLAHAN AIR BERBASIS PLC MENGGUNAKAN *SOFTWARE TIA PORTAL V.14* *SIEMENS STEP 7* DI PT. BINTANG MAS KARYA NUSANTARA

Oleh

URFAN VIRDIAS RYANDI

17/416335/SV/14073

Dalam sebuah industri farmasi produsen *lotion* anti nyamuk, air murni menjadi bahan baku harus diperhatikan kualitasnya agar produk yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik. Setelah proses pemurnian, air murni ditampung dalam tangki penampungan. Agar tidak timbul endapan air yang dapat menyebabkan bakteri berkembang pada saat penyimpanan, dibuatlah sebuah *Looping System* yang berfungsi untuk menjaga kualitas air yang ada didalam tangki penampungan. *Programable Logic Controller* (PLC) dan *Human Machine Interface* (HMI) digunakan agar proses berjalan secara otomatis, dapat diamati dan dapat dikendalikan. Program PLC dan HMI dibuat dengan menggunakan *software* TIA Portal V.14. Sistem ini menggunakan dua buah *level transmitter* yang berfungsi untuk mengetahui *level* air di dalam tangki, satu buah *flow meter* untuk mengukur debit air yang mengalir yang melalui sensor, dan *temperature transmitter* yang berfungsi untuk mengukur suhu air yang sudah dipanaskan oleh *steam*. Sistem ini memiliki beberapa proses di dalamnya, proses tersebut adalah proses *looping*, proses produksi, proses *sub looping*, dan proses *cleaning*. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa program sistem yang telah dibuat dapat berjalan sesuai dengan parameter-parameter yang digunakan saat simulasi. Sehingga diperoleh sebuah simulasi sistem yang dapat merepresentasikan proses yang berjalan pada *plant* sesungguhnya.

Kata Kunci: Air Murni, *Looping System*, *Programmable Logic Controller*, *Human Machine Interface*, TIA Portal

ABSTRACT

PLC BASED WATER TREATMENT LOOPING SYSTEM PROGRAM DESIGN USING TIA PORTAL V.14 SIEMENS STEP 7 SOFTWARE IN PT. BINTANG MAS KARYA NUSANTARA

By

URFAN VIRDIAS RYANDI

17/416335/SV/14073

In a pharmaceutical industry that produces mosquito repellent lotions, pure water quality as a raw material must be considered, so that the product result has good quality. After the purification process, the pure water is collected in a holding tank. In order not to create water deposits that can cause bacteria to develop during storage, a Looping System is created which functions to maintain the quality of the water in the storage tank. Programmable Logic Controller (PLC) and Human Machine Interface (HMI) are used, so that the process runs automatically, can be observed and can be controlled. PLC and HMI programs are created using the TIA Portal V.14 software. This system uses two level transmitters which function to measure the water level in the tank, one flow meter to measure the flow of water that flowing through the sensor, and a temperature transmitter which functions to measure the temperature of water that has been heated by steam. This system has several processes in it, these processes are the looping process, the production process, the sub looping process, and the cleaning process. Based on the test that have been done, it can be seen that the system program that has been created can run according to the parameters used during the simulation. So that it is obtained a system simulation that can represent the processes running on the real plant.

Keywords: Pure Water, Looping System, Programmable Logic Controller, Human Machine Interface, TIA Portal