

ABSTRAK

Dengan adanya kemajuan teknologi yang begitu pesat pada saat ini, hampir semua alat-alat keperluan sehari-hari tidak terlepas dari catuan listrik, dari mulai alat-alat kerja sampai perabotan rumah tangga. Dalam kondisi ini maka rentan sekali terjadinya kebakaran karena konsleting akibat pemakaian yang teledor. PLC (*Programmable Logic Controller*) merupakan sistem kendali otomatis pada bidang industri yang memberikan alternatif lain dalam proyek sistem pemadam kebakaran otomatis. Prototipe sistem pemadam kebakaran otomatis berbasis PLC OMRONCPIL terintegrasi HMI (*human machine interface*) ini bertujuan untuk mendeteksi adanya sumber kebakaran pada sebuah ruangan yang memanfaatkan PLC OMRON CPIL sebagai kontrol dalam sistem ini yang dihubungkan langsung pada dua buah detektor yaitu suhu dan asap. Sistem akan mengaktifkan alarm jenis *buzzer* dan lampu LED sebagai indikator terjadinya kebakaran, indikator pintu darurat aktif yaitu indikator pintu terbuka menyala, indikator pompa dan sprinkler sebagai media pemadam api menyala, dan *cooling fan* sebagai media penetralisir udara akan aktif ketika sudah tidak terdeteksi lagi sumber kebakaran. Suhu yang di program di arduino adalah $\geq 40^\circ$ dan asap $150 \geq \text{ppm}$. Sistem ini terintegrasi dengan HMI sebagai visualisasi dengan menggunakan *software wonderware InThouce*. Simulator dan plant bekerja sesuai dengan berdasarkan perancangan tanpa adanya selisih waktu yang signifikan.

Kata kunci : *PLC OMRON CPIL, HMI, wonderware InThouce, detektor asap dan suhu, cooling fan, buzzer, sprinkler.*

ABSTRACT

With the advancement of technology is so rapid at this point, almost all of the tools daily necessities can not be separated from the ration electricity, from work tools to household furnishings. In these conditions it is very vulnerable due to fires caused by short circuit careless usage. PLC (Programmable Logic Controller) is an automatic control system in the industry that provides an alternative to the automatic fire extinguishing system project. Automatic fire extinguishing system prototype OMRONCPIL integrated PLC-based HMI (human machine interface) aims to detect the source of a fire in a room that utilizes CPIL OMRON PLC as the control system is connected directly to the two pieces of the temperature and smoke detectors. The system will activate the alarm buzzer and lamp type LED as an indicator of the occurrence of fire, emergency exit indicator is active that open door indicator light, indicator and sprinkler pump as media fire lit, and a cooling fan as an air neutralizer media will be active when it is no longer detectable source of fire . Temperatures were in the program in the Arduino is $\geq 40^\circ$ and smoked ≥ 150 ppm. The system is integrated with the HMI visualization using Wonderware software InThouce. Simulator and plant work in accordance with the design based on the absence of a significant difference in time.

Keywords: CPIL OMRON PLC, HMI, Wonderware InThouce, smoke detectors and temperature, cooling fan, buzzer, sprinkler.