

ABSTRAK

MODIFIKASI SISTEM *CHLORINATOR* DISTRIBUSI AIR BERSIH DI GEDUNG *PUMPING STATION* BANDARA INTERNASIONAL SOEKARNO HATTA

Disusun oleh:

Muhammad Indra Rusidi

2115217026

Klorin merupakan zat kimia yang memiliki dampak negatif terhadap kesehatan manusia dan lingkungan. Akibat dari terkena paparan klorin dan gas yang timbul dari zat kimia klorin terhadap manusia adalah dapat menyebabkan iritasi kulit sampai dengan gangguan pernapasan. Penggunaan chlorinator pada Bandara Internasional Soekarno Hatta merupakan upaya untuk menjaga konsistensi mutu/kualitas air bersih untuk kebutuhan sehari-hari para penumpang maupun para pekerja di lingkungan bandara. Chlorinator sendiri merupakan wadah untuk pengolahan larutan klorin (campuran air dengan klorin) untuk kemudian di injeksi ke dalam air bersih yang didistribusikan ke seluruh gedung-gedung di wilayah bandara.

Chlorinator yang berada di gedung Pumping Station Bandara Internasional Soekarno Hatta saat ini masih menggunakan skema manual. Dimana untuk memasukkan klorin ke dalam tangki chlorinator masih dituang oleh para teknisi menggunakan gayung dan alat seadanya. Begitu juga setelah klorin dimasukkan ke dalam chlorinator teknisi harus mengaduk secara manual menggunakan gayung/alat seadanya guna mendapatkan hasil pencampuran yang optimal. Untuk menjaga para teknisi agar tidak terkena paparan klorin dan mengoptimalkan kualitas air bersih, maka perlu dilakukan evaluasi dan modifikasi sistem chlorinator di Bandara Internasional Soekarno Hatta. Sehingga rancangan modifikasi chlorinator dengan menambahkan suatu sistem yang bekerja secara otomatis dapat menjadi solusi yang sangat tepat untuk permasalahan tersebut.

Rancangan modifikasi pada chlorinator ini menggunakan sistem otomatis yang dikontrol oleh *Programmable Logic Control* (PLC) dengan type FX1s – 20MR. PLC yang telah diprogram akan memerintahkan *solenoid valve* dan pompa air bekerja untuk melakukan pencampuran larutan klorin dengan air pada tangki chlorinator. Serta dengan ditambah penggunaan *Float Level Switch* sebagai sensor, dapat menentukan takaran air dan klorin akan dapat mengoptimalkan kualitas air bersih yang akan didistribusikan ke terminal dan gedung-gedung di wilayah bandara.

Kata kunci : Chlorinator, Klorin, PLC, disinfeksi, air bersih bandara.

ABSTRACT

MODIFICATION OF THE CHLORINATOR SYSTEM FOR CLEAN WATER DISTRIBUTION IN THE PUMPING STATION BUILDING OF SOEKARNO HATTA INTERNATIONAL AIRPORT

Arranged By :

Muhammad Indra Rusidi

2115217026

Chlorine is a chemical that has a negative impact on human health and the environment. As a result of being exposed to chlorine and gases arising from chlorine chemicals for humans, it can cause skin irritation to respiratory problems. The use of chlorinators at Soekarno Hatta International Airport is an effort to maintain consistency in the quality of clean water for the daily needs of passengers and workers in the airport environment. The chlorinator itself is a container for processing chlorine solution (a mixture of water and chlorine) to then be injected into clean water which is distributed to all buildings in the airport area.

The chlorinator in the Pumping Station building at Soekarno Hatta International Airport is currently still using a manual scheme. Where to put chlorine into the chlorinator tank is still poured by the technicians using buckets and makeshift tools. Likewise, after the chlorine is added to the chlorinator, the technician has to mix it manually using a bucket/handpicked tool to get optimal mixing results. To prevent technicians from being exposed to chlorine and to optimize the quality of clean water, it is necessary to evaluate and modify the chlorinator system at Soekarno Hatta International Airport. So the chlorinator modification design by adding a system that works automatically can be a very appropriate solution to this problem.

The modified design for this chlorinator uses an automatic system controlled by Programmable Logic Control (PLC) with type FX1s – 20MR. The programmed PLC will instruct the solenoid valve and water pump to work to mix the chlorine solution with water in the chlorinator tank. And with the added use of a Float Level Switch as a sensor, being able to determine the dosage of water and chlorine will be able to optimize the quality of clean water that will be distributed to terminals and buildings in the airport area.

Keywords: *Chlorinator, Chlorine, PLC, disinfection, airport clean water.*