

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Sumber air bersih pada Bandara Internasional Soekarno Hatta berasal dari 2 sumber PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum) yaitu PDAM Kotamadya dan PDAM Kota yang kemudian di tampung pada bak reservoir/penampungan yang dikelola oleh *Divisi Pumping Station* untuk kemudian di distribusikan ke seluruh area/wilayah bandara.

Guna memastikan kualitas dari air bersih sebelum di distribusi ke seluruh area/wilayah Bandara Internasional Soekarno Hatta, air bersih yang sudah di tampung pada bak reservoir/penampungan utama harus diberikan kandungan klorin di dalam pipa utama kemudian di distribusikan menggunakan pompa distribusi agar mencapai area yang terjauh dengan tekanan yang sudah ditentukan.

Demi meningkatkan pelayanan melalui Divisi Pumping Station Bandara Internasional Soekarno – Hatta wajib memastikan kualitas air bersih yang diberikan agar benar-benar baik/laik pakai. Dan setiap bulan Departemen Kesehatan juga melakukan uji kualitas air bersih Bandara Internasional Soekarno Hatta guna memastikan kualitas air bersih tersebut sudah laik untuk selanjutnya di distribusikan.

Klorinasi merupakan salah satu bentuk pengolahan air yang bertujuan untuk membunuh kuman dan mengoksidasi bahan-bahan kimia dalam air. Saat ini PDAM sendiri sudah melakukan klorinasi sebelum air bersih di distribusikan ke bandara. Namun dikarenakan jarak pipa distribusi yang cukup jauh maka terjadi nya losses/kekurangan kandungan klorin pada air bersih yang diterima bandara. Kemudian mengingat jarak-jarak gedung di wilayah bandara yang cukup jauh dibutuhkan penambahan kandungan klorin guna tetap menjaga standar klorin yang telah ditentukan sesuai dengan SNI 06-4824-1998 bahwa kandungan klorin bebas dalam air tidak

melebihi 4,0 mg/l dan menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum bahwa kadar maksimum klorin yang diperbolehkan dalam air minum adalah 5 mg/l sesuai pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Persyaratan Kualitas Air Minum

Desinfektan dan Hasil Sampingannya		
Desinfektan		
Chlorine	mg/l	5
Hasil sampingan		
Bromate	mg/l	0,01
Chlorate	mg/l	0,7
Chlorite	mg/l	0,7
Chlorophenols		
2,4,6 -Trichlorophenol (2,4,6-TCP)	mg/l	0,2
Bromoform	mg/l	0,1
Dibromochloromethane (DBCM)	mg/l	0,1
Bromodichloromethane (BDCM)	mg/l	0,06
Chloroform	mg/l	0,3

(Sumber : Permenkes No. 492/MENKES/PER/IV/2010)

Saat ini *chlorinator* yang ada di Bandara Internasional Soekarno-Hatta masih menggunakan metode manual yang dilakukan oleh tenaga manusia untuk proses pengelolaannya. Sehingga untuk meminimalisir terjadinya kesalahan dan juga supaya tetap memastikan kandungan klorin yang ditambahkan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh pemerintah dalam pengolahan air bersih dimaksud perlu dilakukan modifikasi *chlorinator* dengan menggunakan sistem otomatis pada proses pengoperasian *chlorinator* yang berada di gedung *Pumping Station* Bandara Internasional Soekarno-Hatta.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menentukan rancangan modifikasi *Chlorinator* untuk sistem distribusi air bersih di Bandara Internasional Soekarno-Hatta.
2. Bagaimana rancangan sistem otomatis pada *Chlorinator* distribusi air bersih di Bandara Internasional Soekarno-Hatta.

3. Bagaimana mekanisme/cara bekerja *Chlorinator* distribusi air bersih di Bandara Internasional Soekarno-Hatta.

1.3 BATASAN MASALAH

Agar penelitian ini tidak menyimpang, lebih terarah dan tepat sasaran, tanpa mengurangi maksud dan tujuannya, maka batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Desain rancangan modifikasi *Chlorinator* untuk sistem distribusi air bersih di Bandara Internasional Soekarno-Hatta.
2. Desain control otomatis pada *Chlorinator* distribusi air bersih di Bandara Internasional Soekarno-Hatta.

1.4 TUJUAN PERANCANGAN

Adapun tujuan dari perancangan ini adalah:

1. Menentukan desain modifikasi *Chlorinator* air bersih sederhana di Bandara Internasional Soekarno-Hatta.
2. Menentukan sistem otomatis *Chlorinator* air bersih di Bandara Internasional Soekarno-Hatta.

1.5 MANFAAT PERANCANGAN

Berikut manfaat dari perancangan *Chlorinator* air bersih di Bandara Internasional Soekarno-Hatta adalah sebagai berikut:

1. Membantu mengurangi resiko terpaparnya klorin pada operator.
2. Membantu operator *Chlorinator* dalam melakukan pengoperasian *Chlorinator*.
3. Membantu meningkatkan/mempertahankan kualitas air bersih agar laik pakai oleh penumpang dan pengunjung bandara.