

## **BAB IV**

### **PERANCANGAN ALAT**

#### **4.1 Spesifikasi Perancangan Alat**

Rangkaian alat ion exchanger terdiri dari 3 buah tangki, yaitu tangki penukar kation, tangki penukar anion, dan tangki karbon aktif yang masing-masing terbuat dari FRP. Pada tangki tersebut yang bagian atas terdapat way valve untuk melakukan filter, fast rinse maupun back wash . Filter berfungsi agar air yang diuji masuk melalui tangki tersebut, fast rinse berfungsi agar air yang diuji hanya melewati bagian atas tangki tanpa masuk kedalam tangki , sedangkan backwash berfungsi untuk melakukan backwash saat resin yang digunakan sudah mulai jenuh.

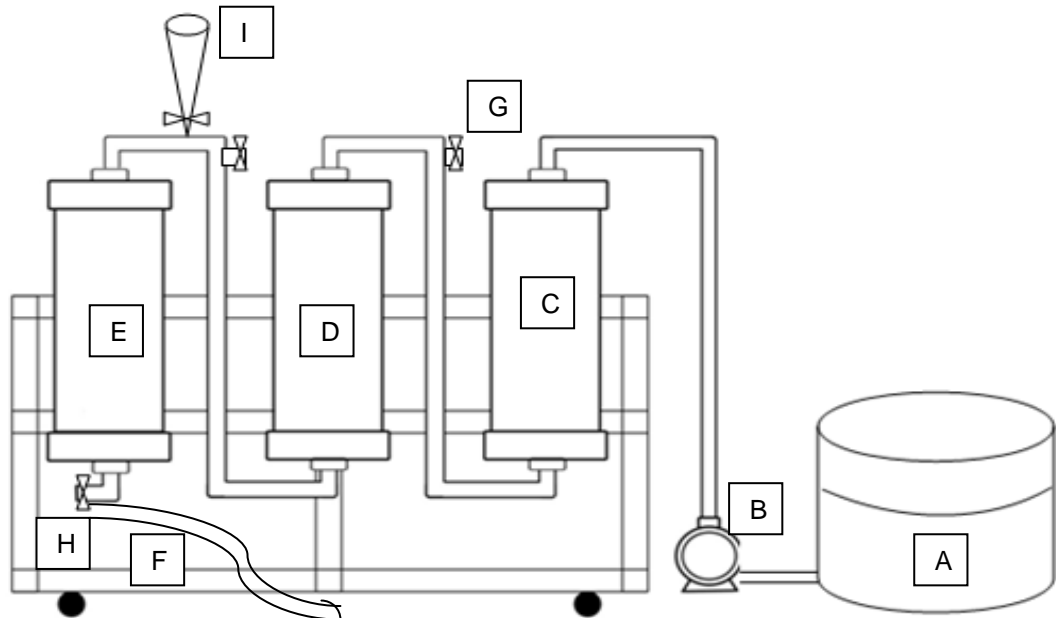
Valve sirkulasi berjumlah 5 buah, untuk mengambil sample yang akan diuji. Pada alat ini terdapat bak penampung dilengkapi dengan filter. Selain itu juga dilengkapi dengan pompa untuk mensirkulasikan air.

##### **4.1.1 Spesifikasi Alat**

Kapasitas	: 110 liter
Flow type	: Counter current
Pump	: Panasonic
Type of pipe	: type PVC
Sumber daya	: listrik (PLN) 100—240 V0lt
Diameter Tube	: 8” (Kation, Anion, Karbon Aktif)
Resin	: Germany
Tipe Produk	: Ion Exchanger

## 4.2 Gambar dan Dimensi Alat

### 4.2.1 Gambar Alat



Gambar 2. Ion Exchanger

#### Keterangan gambar:

A : Bak penampung air dan filter

B : Pompa

C : Tangki kation

D : Tangki anion

E : Tangki karbon aktif

F : Selang proses continue

G : valve sampling

H : valve output

I : Sampling port

#### 4.2.2 Dimensi Alat

##### 1. Bak Penampung dilengkapi dengan Filter

Fungsi : Mengkondisikan air yang akan diproses agar kapasitas operasi pompa stabil dan untuk penampungan air dengan dilakukan filter selama proses.

Diameter : 500 mm

Tinggi : 600 mm

Ketebalan : 2 mm Plate SS

Filter : 5 mm ( Wide Mesh)

Kapasitas :

##### 2. Pompa

Fungsi : mengalirkan feed air dari bak penampung menuju tangki kation, tangki anion, tangki karbon aktif untuk diproses

Merek : Panasonic

Type pompa : Type Gp 129 j x k

Daya : 125 W / 220 Volt

Tinggi Aliran : 27 mAH

Diameter Hisap : 1"

##### 3. Pipa

Fungsi : Tempat menghubungkan dan mengalirkan air ke tangki ataupun output

Jenis : PVC

Dimensi : 3/4 "

##### 4. Tangki (Kation, Anion, Karbon Aktif)

Type : FRP

Tinggi	:1150 mm
Diameter Tube	: 80"
Type Resin	: Anion : X-Lewatit Monoplus M500 CHT 4061
	: Kation : X-Lewatit Monoplus S108 CHT4074

### 4.3 Cara Kerja Alat

1. Persiapkan alat Ion Exchanger kombinasi Karbon Aktif, dengan mengecek semua valve dan cek alat sesuai dengan kebutuhan
2. Mengisi bak penampung dengan air yang akan diproses hingga penuh
3. Cek semua arah aliran proses, dengan membuka way valve sesuai dengan kebutuhan
 

Fast rinse	: Melewati tangki bagian atas tanpa terjadi proses pada tangki tersebut
Filter	: terjadi proses pertukaran ion pada tangki
Backwash	: melakukan backwash saat resin sudah jenuh
4. Menghubungkan stop kontak dengan sumber listrik (PLN)
5. Menekan tombol On, maka pompa akan mengalirkan air untuk diproses
6. Air yang telah diproses akan keluar pada valve output (valve yang dibuka sesuai kebutuhan variabel)
7. Ambil sampel air input dari bak penampung dan output dari outlet masing-masing 10 ml untuk dianalisa.