

## BAB IV

### PERANCANGAN ALAT

#### 4.1. Spesifikasi Alat Heat Exchanger

Heat Exchanger tipe shell and tube yang digunakan pada pengujian kali ini memiliki spesifikasi sebagai berikut:

- **Spesifikasi pada *Shell***

Diameter dalam (IDs)	= 10 in
Jumlah baffle (N)	= 7 buah
Jumlah passes (ns)	= 1 pass
Fluida yang digunakan	= Air

- **Spesifikasi pada *Tube***

Diameter luar (ODt)	= $\frac{3}{4}$ in
Jumlah tube ( $N_t$ )	= 12 buah
Panjang tube (L)	= 100cm
Jumlah passes (nt)	= 2 pass
Fluida yang digunakan	= Air
Tube pattern	= Triangular Pitch
Material	= Carbon steel

#### 4.2. Cara Kerja Alat Heat Exchanger

1. Menyiapkan rangkaian alat penukar panas lengkap dengan monitoring suhunya.
2. Masukkan air pada masing – masing reservoir dan menambahkan es batu pada reservoir dingin.
3. Mengatur bukaan *valve* pada HE.
4. Menghubungkan HE pada sumber listrik.

5. Nyalakan pompa untuk mensirkulasikan air pendingin ke *tube*. Tunggu hingga *tube* terisi penuh dengan air pendingin.
6. Setelah *tube* terisi penuh, tekan tombol ON pada *heater* sehingga air masuk dalam *shell* akan dipanaskan oleh *heater*.
7. Amati dan catat perubahan suhu dengan melihat pada thermometer.
8. Matikan tombol off pada *heater*, kemudian bersihkan alat HE dengan membuang air pada reservoir.