

BAB V

METODOLOGI

5.1 Pengujian Kinerja Alat yang Digunakan

Pada pengujian kinerja alat penukar panas ini menggunakan jenis shell and tube dengan material carbon steel dan dilengkapi sensor suhu. Pengujian yang dilakukan adalah efektivitas alat (*heat exchanger*) berdasarkan perbedaan temperature fluida serta pengaruh dari laju alir kedua fluida.

5.2 Variabel Percobaan

5.2.1. Variabel Tetap

Variabel tetap yang digunakan dalam percobaan ini adalah :

- Waktu = 8 menit
- Percobaan I, II, III, IV dengan $T_{h_0} = 40^{\circ}\text{C}$

5.2.2. Variabel bebas

- Suhu masuk aliran dingin:

Percobaan I $T_{c_0} = 15^{\circ}\text{C}$

Percobaan II $T_{c_0} = 20^{\circ}\text{C}$

Percobaan III $T_{c_0} = 25^{\circ}\text{C}$

Percobaan III $T_{c_0} = 30^{\circ}\text{C}$

- Buka valve

Percobaan I = $\frac{1}{4}$

Percobaan II = $\frac{1}{2}$

Percobaan III = $\frac{3}{4}$

Percobaan IV = 1

Tabel 1. Tebel Percobaan

Waktu (menit)	Bukaan Valve	Th in (°c)	Th out (°c)	Tc in (°c)	Tc out (°c)	Kecepatan aliran (m/s)	Efektivitas (ϵ)
8	1/4	40		15			
8	1/2	40		20			
8	3/4	40		25			
8	1	40		30			

5.3 Alat dan Bahan

5.3.1. Alat yang Digunakan

Tabel 2. Tebel alat yang digunakan

No.	Nama Alat	Ukuran	Jumlah
1	Rangkaian alat HE	-	Satu set

5.3.2. Bahan yang digunakan

1. Air
2. Es batu secukupnya