

BAB V

METODOLOGI

5.1. Bahan dan Alat yang digunakan

5.1.1. Alat yang Digunakan

No.	Nama Alat	Ukuran	Jumlah
1	Rangkaian alat HE	-	Satu set
2	Tabung gas	12 kg	1
3	Regulator	-	1

5.1.2. Bahan yang digunakan

1. Air
2. Es batu secukupnya

5.2. Variabel Percobaan

Pada pengujian kinerja alat penukar panas *jenis shell and tube* dengan material carbon steel dan dilengkapi sensor suhu, menggunakan variabel yaitu:

5.2.1. Variabel Tetap

Variabel tetap yang digunakan dalam percobaan ini adalah variabel waktu yaitu selama 15 menit, suhu fluida dingin yang masuk 30 °C, dan bukaan valve penuh.

5.2.2. Variabel bebas

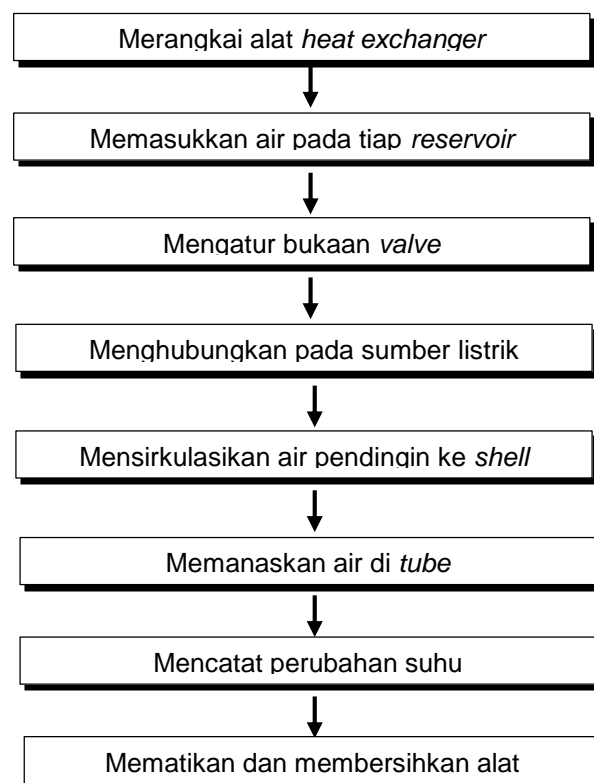
1. Suhu fluida panas yang masuk 50°C, 55°C, 60°C, 65°C.

Tabel 1. Tabel Percobaan

Waktu (sekon)	Debit (liter/jam)	Th in (°c)	Th out (°c)	Tc in (°c)	Tc out (°c)	R _D (jam.ft ² . °F /btu)	Efektivitas
900	100	50	...	30	...	...	...
		55	...	30	...	...	...
		60	...	30	...	...	...
		65	...	30	...	...	...

5.3. Cara Kerja

Langkah pertama adalah merangkai peralatan menjadi suatu rangkaian alat penukar panas. Setelah itu masukkan air pada reservoir dan menambahkan es batu pada reservoir dingin. Selanjutnyaatur bukaan *valve*HEpada bukaan penuhdanhubungkanpada listrik. Setelah HE dan listrik telah tersambung nyalakan pompa untuk mensirkulasikan air pendingin ke *shell* dan tunggu hingga *shell* terisi penuh. Setelah *shell* penuh, nyalakan *heater* sehingga air masuk dalam *tube* akan dipanaskan oleh *heater*. Catat perubahan suhu selama 15 menit dengan variabel suhu fluida panas masuk 50°C, 55°C,60°C, 65°C. Jika sudah selesai, matikan heater, kemudian bersihkan dengan membuang air pada reservoir.



Gambar 13. Diagram Blok Prosedur Praktikum