

LAMPIRAN

Lampiran 2. Trainer dispenser hot and cool unit

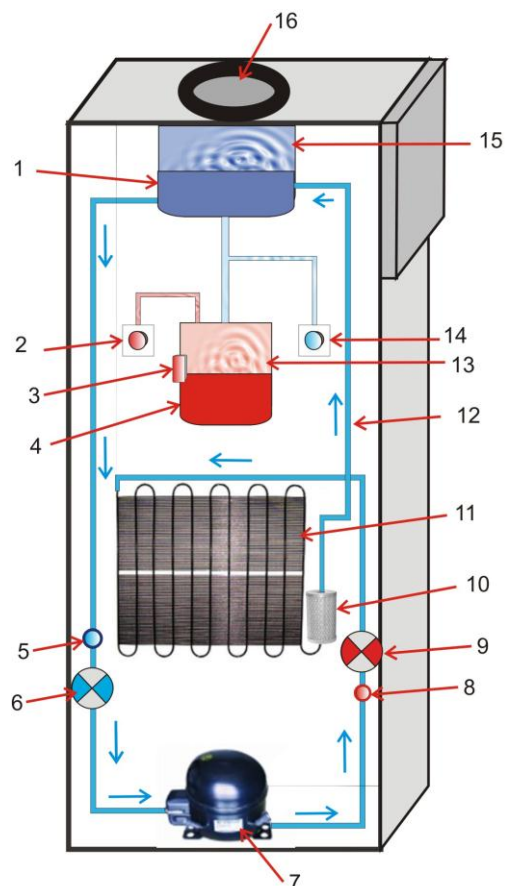


Lampiran 1
PETUNJUK PENGGUNAAN ALAT
TRAINER DISPENSER HOT AND COOL UNIT

Spesifikasi Teknik Dispenser Hot and Cool Unit

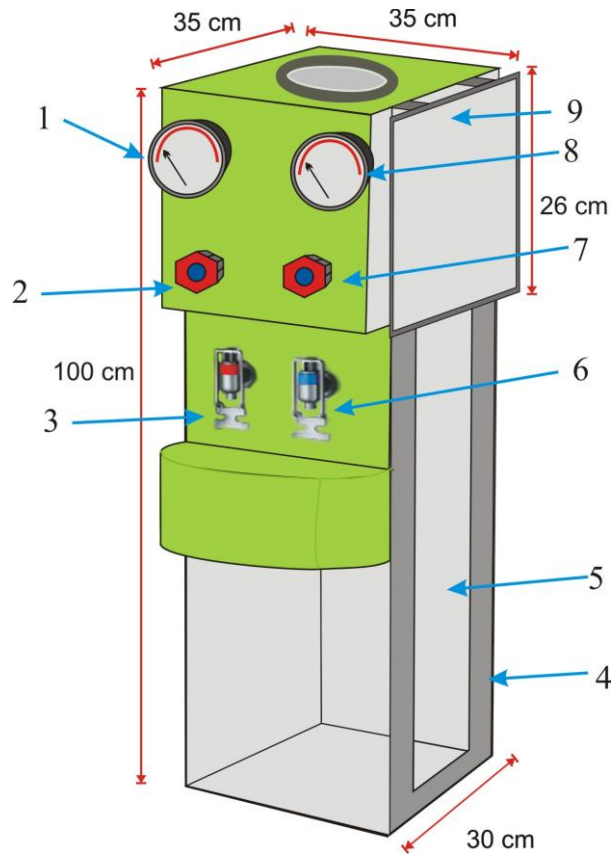
Sumber daya	: 220 V~, 50 Hz
Konsumsi Pemanas	: 450 W
Konsumsi Pendingin	: 150 Watt
Kapasitas Pemanas	: 3 l /jam ($> 70^{\circ}\text{C}$)
Kapasitas Pendingin	: 0,8 l /jam ($8^{\circ}\text{C} - 13^{\circ}\text{C}$)
Dimensi (p x l x t)	: 35 cm x 35 cm x 100 cm

Nama Komponen



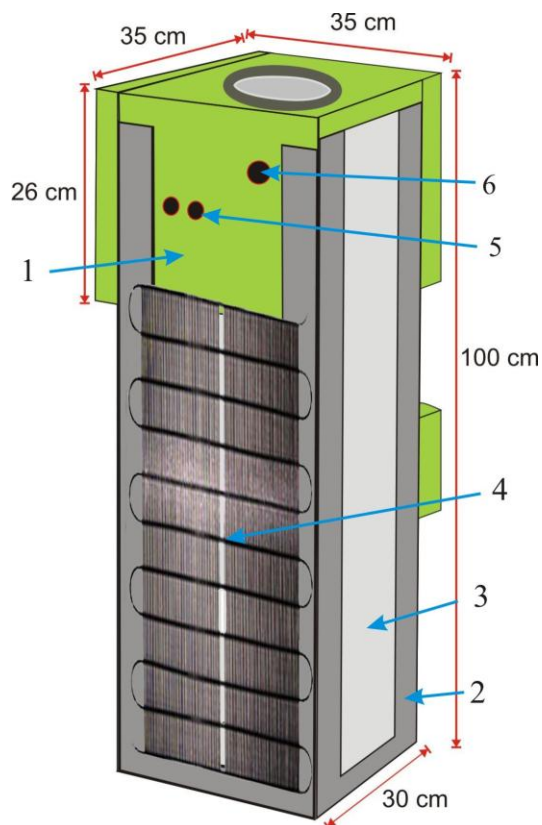
Keterangan gambar:

1. *Evaporator*
2. Kran air panas
3. *Thermostat*
4. Elemen pemanas
5. *Hand Valve*
6. *Low preasure gauge*
7. *Compresor*
8. *Hand valve*
9. *High preasure gauge*
10. *Filter*
11. *Kondensor*
12. *Pipa kapiler*
13. Tampung air panas
14. Kran air dingin
15. Tampung air dingin
16. Tempat air galon



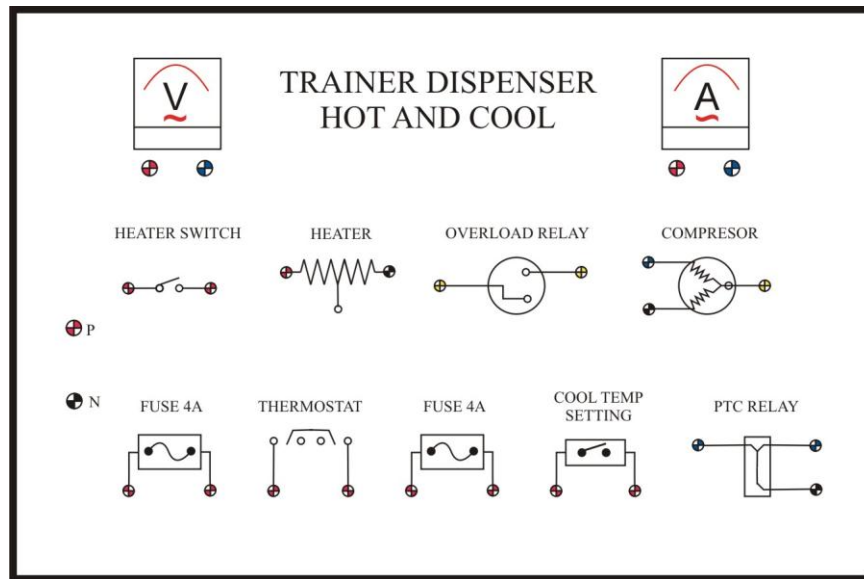
Keterangan gambar :

1. High pressure gauge
2. Hand valve
3. Kran air panas
4. Kerangka besi
5. Acrylic
6. Kran air dingin
7. Hand valve
8. Low pressure gauge
9. Papan modul kelistrikan



Keterangan gambar:

1. Plat
2. Kerangka besi
3. Acrylic
4. Kondensor
5. Fuse 4A
6. Cool Temp Setting



Petunjuk Penggunaan:

Trainer dispenser hot and cool unit ini dikelompokkan menjadi dua bagian, yaitu bagian pemanas dan bagian pendingin.

1. Bagian Pemanas

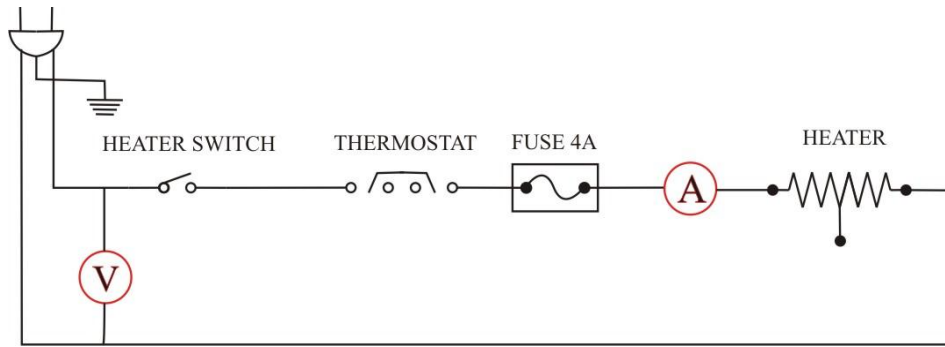
Bagian pemanas berfungsi untuk menghasilkan air panas. Komponen yang digunakan pada bagian pemanas yaitu elemen pemanas (heater), thermostat, fuse dan heater switch.

Alat dan bahan yang digunakan:

- Trainer Dispenser
- Jack banana
- Thermometer suhu
- Stopwatch
- Multimeter

Langkah kerja:

- Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan
- Periksa dan cermati komponen-komponen yang ada pada trainer dispenser hot and cool unit, rangkailah sesuai dengan gambar rangkaian berikut ini:



- Periksakan rangkaian kepada instruktur untuk mendapat persetujuan
- Hubungkan ac card dengan sumber listrik AC 220 Volt
- Hidupkan bagian pemanas dengan menekan tombol ON OFF
- Lakukan Pengukuran
- Catat Pengamatan pada tabel berikut:

t	Suhu tampungan air	I	V	Keterangan
0 s	 °C	... A	... V	
2 s	 °C	... A	... V	
4 s	 °C	... A	... V	
6 s	 °C	... A	... V	
8 s	 °C	... A	... V	
10 s	 °C	... A	... V	
12 s	 °C	... A	... V	
14 s	 °C	... A	... V	
16 s	 °C	... A	... V	
18 s	 °C	... A	... V	
20 s	 °C	... A	... V	
22 s	 °C	... A	... V	
24 s	 °C	... A	... V	
26 s	 °C	... A	... V	
28 s	 °C	... A	... V	
30 s	 °C	... A	... V	
32 s	 °C	... A	... V	

2. Bagian Pendingin

Bagian pendingin berfungsi untuk mendinginkan suhu air. Pendinginan air pada *dispenser* menggunakan sistem *refrigeran* sama seperti sistem *refrigeran* pada kulkas, hanya saja *evaporator*nya dimasukkan kedalam tampungan air kedua yang berada dibawah tampungan air pertama, sehingga air disekitar *evaporator* akan menjadi air dingin.

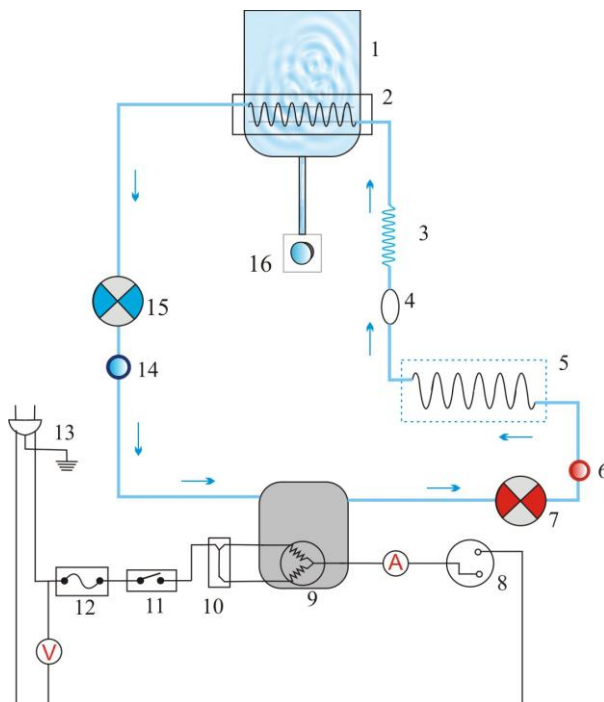
Proses pendinginan air pada dispenser ini terdiri dari 4 komponen utama yaitu *Kompresor*, *kondensor*, *evaporator* dan *katup ekspansi*

Alat dan bahan yang digunakan:

- a. Trainer Dispenser
- b. Jack banana
- c. Thermometer suhu
- d. Stopwatch
- e. Multimeter

Langkah kerja:

- a. Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan
- b. Periksa dan cermati komponen-komponen yang ada pada trainer dispenser hot and cool unit, rangkailah sesuai dengan gambar rangkaian berikut ini:



Keterangan gambar

1. Tampungan air dingin
2. *Evaporator*
3. Pipa kapiler
4. Filter
5. *Kondensor*
6. Hand valve
7. High pressure gauge
8. Over load relay
9. Kompresor
10. PTC relay
11. Cool Temp Setting
12. Fuse 4A
13. AC card
14. Hand valve
15. *Low pressure gauge*
16. Kran air dingin

- c. Periksakan rangkaian kepada instruktur untuk mendapat persetujuan
- d. Hubungkan ac card dengan sumber listrik AC 220 Volt
- e. Lakukan Pengukuran arus dengan mengamati amperemeter
- f. Catat Pengamatan pada tabel berikut

Data pengukuran arus pada bagian pendingin

No	Alat Ukur	Pengukuran	Arus
1	Tang Ampere	Arus Start	 A
2	Tang Ampere	Arus Rangkaian	 A

- g. Lakukan Pengukuran perubahan tekanan pada bagian pendingin dengan mengamati pada high pressure gauge dan low pressure gauge.
- h. Catat Pengamatan pada tabel berikut

Data perubahan tekanan pada bagian pendingin

No	Alat Ukur	Perubahan	Tekanan		
			Awal	Start	Max
1	HPG (High Pressure Gauge)	Tekanan Tinggi	... psi	... psi	... psi
2	LPG (Low Pressure Gauge)	Tekanan Rendah	... psi	... psi	... psi

Catatan : Ketika hand valve pada high pressure gauge ditutup, tekanan naik.220 psi, arus menjadi 3,2A, Overload akan bekerja. Ketika hand valve pada low pressure gauge ditutup tekanan turun menjadi 30 psi, arus menjadi 3,5A.

- i. Lakukan pengukuran perubahan suhu pada bagian pendingin dengan mengamati perubahan suhu pada tiap komponen.
- j. Catat Pengamatan pada tabel berikut

Data perubahan suhu/temperature pada bagian pendingin

No	Komponen yang diukur	Temperature	
		Awal	Max
1	Keluaran air dingin	... °C	... °C
2	Kompresor	... °C	... °C
3	Kondensor	... °C	... °C
4	Pipa Kapiler	... °C	... °C
5	Evaporator	... °C	... °C

- k. Jenis-Jenis dan Spesifikasi Heater

No	Gambar	Jenis Heater	Bahan	Temperatur	Daya (watt)
1		Cartridge heater	Incoly, tembaga, titanium	250 ⁰ c	500
2		Quartz heater	Translucent tube, ceramic tube	490 ⁰ c	450
3		Finned heater	Stainless setel	490 ⁰ c	450
4		Band and nozzle heater	Stainless setel, kuningan galvanis	250 ⁰ c	400