

DAFTAR PUSTAKA

- Kreith, Frank. 1985. Prinsip-prinsip Perpindahan Panas. Erlangga : Jakarta.
- Mahmudi, Ali. 2012. Kajian Potensi dan Pemanfaatan Panas Buang Mesin pada Kendaraan Bermotor. Jawa Barat : Politeknik Negeri Bandung.
- Nughroho, Ari. 2004. Uraian Umum Tentang Teknologi Desalinasi. Jurnal Pengembangan Nukllir vol 6 no. 3 & 4
- Said, Nusa Idaman. 2011. Pengolahan Payau menjadi Air Minum dengan Teknologi Reverse Osmosis. Sumatera Selatan: Bab 10.
- Tarigan, Albert Batista. Pemanfaatan Gas Buang Dari Turbin Uap PLTGU 143 MW Untuk Proses Desalinasi. Jawa Barat : Universitas Gunadarma
- Trisukamto, Invan. 2013. Desain Destilator Type Dua Atap Miring Memanfaatkan Panas Gas Buang Mesin Diesel. Baubau: Universitas Dayanu Ikshanudin.
- Walangare, K.B.A, dkk. Rancang Bangun Alat Konservasi Air Laut Menjadi Air laut Menjadi Air Minum Dengan Proses Destilasi Sederhana Menggunakan Pemanas Elektrik. Manado :Universitas Sam Ratulangi.
- Baride, L. 2011, Destilasi air laut menjadi air tawar dengan memanfaatkan panas gas buang mesin Diesel, Jurnal Ilmiah Mekanika Teknik Mesin & Industri.s
- Saut Siagian. Analisa Efektivitas Alat Penukar Kalor Jenis Shell and Tube Hasil Perencanaan Mahasiswa Skala Laboratorium. Fakultas Teknik,UPN “Veteran” Jakarta.

Arismunandar, W, dan Tsuda K. 2004, Motor Diesel Putaran Tinggi , Cetakan Kesepuluh
Penerbit Pradnya Paramita, Jakarta.

LAMPIRAN

1. Efektivitas alat penukar kalor pada prototipe 1

a. Prototipe 1 A

- Pada putaran 1000 rpm.

$$\varepsilon = \frac{T_{al\ akhir} - T_{al\ awal}}{T_{gbin} - T_{gbout}} = \frac{18.25}{61.75} = 29\%$$

Dimana : T_{gbin} : 106.75⁰C, T_{gbout} : 42.25⁰C, $T_{sw\ awal}$: 28⁰C, T_{sw} : 43.75⁰C

- Pada putaran 1300 rpm.

$$\varepsilon = \frac{T_{al\ akhir} - T_{al\ awal}}{T_{gbin} - T_{gbout}} = \frac{30.5}{78.75} = 38\%$$

Dimana : T_{gbin} : 131.2⁰C, T_{gbout} : 51.75⁰C, $T_{sw\ awal}$: 28⁰C, T_{sw} : 57.5⁰C

- Pada putaran 1500 rpm.

$$\varepsilon = \frac{T_{al\ akhir} - T_{al\ awal}}{T_{gbin} - T_{gbout}} = \frac{49.75}{113.5} = 43\%$$

Dimana : T_{gbin} : 179.5⁰C, T_{gbout} : 66.25⁰C, $T_{sw\ awal}$: 28⁰C, T_{sw} : 77.25⁰C

b. Prototipe 1 B

- Pada putaran 1000 rpm.

$$\varepsilon = \frac{T_{al\ akhir} - T_{al\ awal}}{T_{gbin} - T_{gbout}} = \frac{18.5}{62.75} = 29\%$$

Dimana : T_{gbin} : 106.75⁰C, T_{gbout} : 41.75⁰C, $T_{sw\ awal}$: 28⁰C, T_{sw} : 44.25⁰C

- Pada putaran 1300 rpm.

$$\varepsilon = \frac{T_{al\ akhir} - T_{al\ awal}}{T_{gbin} - T_{gbout}} = \frac{31.25}{79.25} = 39\%$$

Dimana : T_{gbin} : 131.2⁰C, T_{gbout} : 51.25⁰C, $T_{sw\ awal}$: 28⁰C, T_{sw} : 57.5⁰C

- Pada putaran 1500 rpm.

$$\varepsilon = \frac{Tal\ akhir - Tal\ awal}{Tgbin - Tgbout} = \frac{50.25}{112.75} = 44\%$$

Dimana : Tgbin : 179.5⁰C, Tgbout : 65.75⁰C, Tsw awal : 28⁰C, Tsw : 58.25⁰C

c. Prototipe 1 C

- Pada putaran 1000 rpm.

$$\varepsilon = \frac{Tal\ akhir - Tal\ awal}{Tgbin - Tgbout} = \frac{18.75}{63.5} = 29\%$$

Dimana : Tgbin : 106.75⁰C, Tgbout : 41.5⁰C, Tsw awal : 28⁰C, Tsw : 44.25⁰C

- Pada putaran 1300 rpm.

$$\varepsilon = \frac{Tal\ akhir - Tal\ awal}{Tgbin - Tgbout} = \frac{31}{81} = 39\%$$

Dimana : Tgbin : 131.2⁰C, Tgbout : 49.5⁰C, Tsw awal : 28⁰C, Tsw : 57.25⁰C

- Pada putaran 1500 rpm.

$$\varepsilon = \frac{Tal\ akhir - Tal\ awal}{Tgbin - Tgbout} = \frac{50.5}{113.75} = 44\%$$

Dimana : Tgbin : 179.5⁰C, Tgbout : 65.75⁰C, Tsw awal : 28⁰C, Tsw : 78⁰C

2. Efektivitas alat penukar kalor pada prototipe 2

a. Prototipe 2 A

- Pada putaran 1000 rpm.

$$\varepsilon = \frac{Tal\ akhir - Tal\ awal}{Tgbin - Tgbout} = \frac{17.75}{62.75} = 28\%$$

Dimana : Tgbin : 106.75⁰C, Tgbout : 42.25⁰C, Tsw awal : 28⁰C, Tsw : 43.5⁰C

- Pada putaran 1300 rpm.

$$\varepsilon = \frac{Tal\ akhir - Tal\ awal}{Tgbin - Tgbout} = \frac{30.25}{79.5} = 38\%$$

Dimana : Tgbin : 131.2⁰C, Tgbout : 51⁰C, Tsw awal : 28⁰C, Tsw : 56.75⁰C

- Pada putaran 1500 rpm.

$$\varepsilon = \frac{Tal\ akhir - Tal\ awal}{Tgbin - Tgbout} = \frac{50}{113.5} = 44\%$$

Dimana : Tgbin : 179.5⁰C, Tgbout : 66⁰C, Tsw awal : 28⁰C, Tsw : 77.5⁰C

b. Prototipe 2 B

- Pada putaran 1000 rpm.

$$\varepsilon = \frac{Tal\ akhir - Tal\ awal}{Tgbin - Tgbout} = \frac{19}{62.75} = 30\%$$

Dimana : Tgbin : 106.75⁰C, Tgbout : 41.5⁰C, Tsw awal : 28⁰C, Tsw : 44.25⁰C

- Pada putaran 1300 rpm.

$$\varepsilon = \frac{Tal\ akhir - Tal\ awal}{Tgbin - Tgbout} = \frac{31.5}{79} = 39\%$$

Dimana : Tgbin : 131.2⁰C, Tgbout : 51.25⁰C, Tsw awal : 28⁰C, Tsw : 57.5⁰C

- Pada putaran 1500 rpm.

$$\varepsilon = \frac{Tal\ akhir - Tal\ awal}{Tgbin - Tgbout} = \frac{50.5}{114} = 44\%$$

Dimana : Tgbin : 179.5⁰C, Tgbout : 65.5⁰C, Tsw awal : 28⁰C, Tsw : 78.25⁰C

c. Prototipe 2 C

- Pada putaran 1000 rpm.

$$\varepsilon = \frac{Tal\ akhir - Tal\ awal}{Tgbin - Tgbout} = \frac{18.75}{63.5} = 29\%$$

Dimana : Tgbin : 106.75⁰C, Tgbout : 40.75⁰C, Tsw awal : 28⁰C, Tsw : 44.75⁰C

- Pada putaran 1300 rpm.

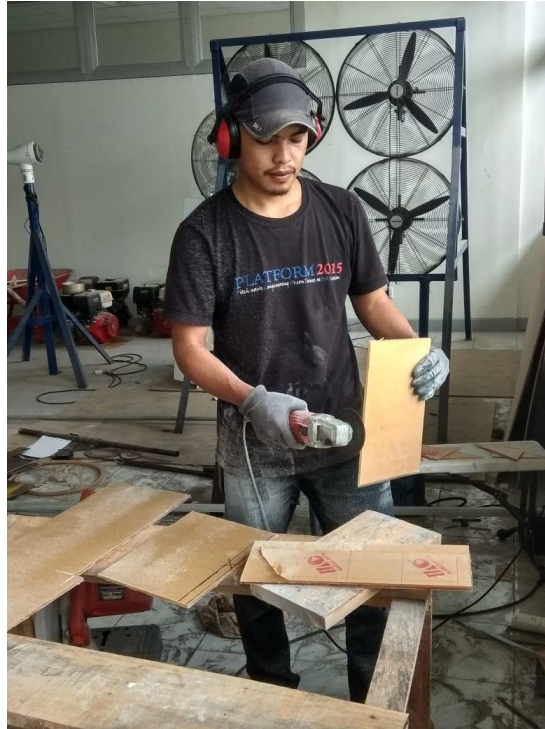
$$\varepsilon = \frac{Tal\ akhir - Tal\ awal}{Tgbin - Tgbout} = \frac{32}{80.5} = 39\%$$

Dimana : Tgbin : 131.2⁰C, Tgbout : 49.75⁰C, Tsw awal : 28⁰C, Tsw : 58⁰C

- Pada putaran 1500 rpm.

$$\varepsilon = \frac{T_{al\ akhir} - T_{al\ awal}}{T_{gbin} - T_{gbout}} = \frac{51.25}{113} = 45\%$$

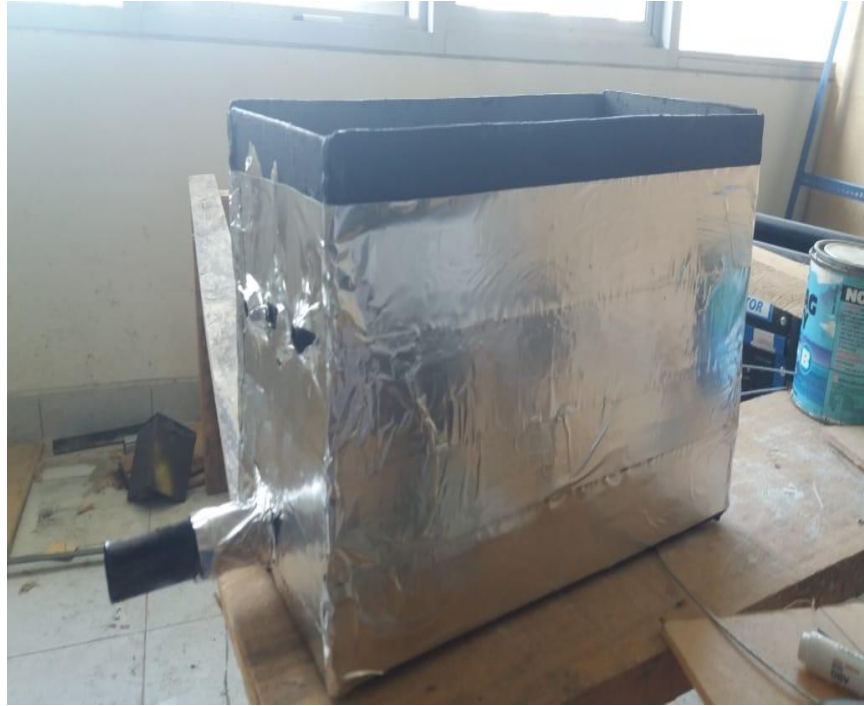
Dimana : $T_{gbin} : 179.5^{\circ}\text{C}$, $T_{gbout} : 66.75^{\circ}\text{C}$, $T_{sw\ awal} : 28^{\circ}\text{C}$, $T_{sw} : 79^{\circ}\text{C}$



Pembuatan prototipe



Pengambilan air laut yang akan diuji



Pemasangan isolasi aluminium foil



Pengujian prototipe



Pengukuran Rpm



Pengukuran gas buang yang masuk prototipe



Pengukuran gas buang yang keluar prototipe



Pengukuran suhu air



Penyaluran air hasil distilasi menuju penampungan



Air hasil distilasi