

ABSTRAK

FIRDAUS. ANALISA PROSES DESTILASI AIR DENGAN MENGGUNAKAN METODE PEMANTULAN PANAS MATAHARI

Skripsi, Jakarta: Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, 2015.

Pada prinsipnya destilasi merupakan cara untuk mendapatkan air bersih melalui proses penyulingan air kotor. Pada proses penyulingan terdapat proses perpindahan panas, penguapan, dan pengembunan. Perpindahan panas terjadi dari sumber panas menuju air kotor. Jika terus-menerus dipanaskan maka akan terjadi proses penguapan. Uap ini jika tersentuh dengan permukaan yang berbeda suhu maka akan terjadi proses kondensasi pada permukaan dengan suhu yang lebih rendah. Pada proses destilasi yang diambil hanyalah air hasil kondensasinya, mikroorganisme akan mati oleh proses pemanasan, dan kotoran akan mengendap didasar bak penjemur.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Peneliti menggunakan parabola berlapis *reflector foil* untuk memantulkan panas matahari yang berdiameter 80cm. Parabola tersebut memantulkan panas ke bak penjemur berukuran 20cm x 20cm x 7cm dan berbahan stainless dengan tutup berbentuk limas berukuran sisi 23cm dan tinggi 20cm berbahan kaca. Pada bak penjemur dipasang 3buah termokopel untuk membaca suhu yaitu temperature air, kaca, dan lingkungan yang dipasang diluar.

Pengujian dilakukan dari pukul 09.15 wib sampai dengan pukul 15.00 wib. Volume air yang di uji sebanyak 1000 ml, 750 ml, 500 ml, dan 250 ml. Dari hasil pengujian saat intensitas matahari rata-rata tertinggi $735,71 \text{ W/m}^2$ menghasilkan energi berguna 86,454 watt.hours dan suhu lingkungan $34,7^\circ\text{C}$, suhu air $52,25^\circ\text{C}$ dan suhu kaca $37,08^\circ\text{C}$ dihasilkan air destilasi 200 ml dari total air mula-mula 500 ml. Hasil penelitian ini diharapkan bisa memberikan solusi bagaimana memanfaatkan panas sinar matahari untuk mendapatkan air bersih yang layak konsumsi.

Kata kunci : Air, Destilasi, Pemantulan panas matahari