

DAFTAR ISI

ABSTRAK

KATA PENGANTAR..... i

DAFTAR ISI..... iii

DAFTAR GAMBAR..... vi

DAFTAR TABEL vii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 4

1.3 Tujuan Penelitian..... 4

1.4 Batasan Masalah..... 4

1.5 Manfaat Penelitian..... 5

1.6 Sistematika Penulisan..... 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Destilasi.....7

2.2 Destilator Tenaga Surya.....9

2.3 Komponen Destilator Tenaga Surya11

2.4 Proses Kerja Destilator Tenaga Surya.....13

2.5 Air16

2.6 Kebutuhan Air Bersih17

2.7 Pengelolaan Air.....20

2.7.1 Koagulasi – Flokulasi.....21

2.7.2 Sedimentasi21

2.7.3	Filtrasi (Penyaringan).....	23
2.7.4	Pembuangan Garam (Desalinasi).....	23
2.8	Radiasi Matahari	23
2.8.1	Jenis – Jenis Radiasi Matahari	24
2.9	Parameter Performasi Destilator Tenaga Surya	27
2.9.1	Penguapan (Evaporator).....	27
2.9.2	Pengembunan (Condensation)	28
2.9.3	Laju Destilasi	29
2.9.4	Efisiensi Produk	29
2.9.5	Efisiensi Sistem Destilasi.....	30

BAB III METODOLOGI

3.1	Waktu Dan Tempat	31
3.2	Diagram Alir Penelitian	32
3.3	Studi Literatur	33
3.4	Alat Dan Bahan	33
3.4.1	Alat	33
3.4.2	Bahan.....	37
3.5	Persiapan Pengujian	38
3.6	Prosedur Pengujian.....	40
3.6.1	Pengujian Pertama.....	40
3.6.2	Pengujian Kedua	41
3.6.3	Pengujian Ketiga	42
3.6.4	Pengujian Keempat	44
3.6.5	Pengujian Kelima	45
3.6.6	Pengujian Keenam.....	46
3.7	Pengelolaan Data.....	47

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Panjang Optimum Destilator Terhadap Kuantitas Air Hasil Destilator Tenaga Surya	48
-----	--	----

4.2 Panjang Optimum Destilator Surya Yang Memiliki Unjuk Kerja Destilator Tenaga Surya Terbaik.....	51
4.2.1 Panjang Optimum Destilator Surya Terhadap Laju Energi Pada Saat Penguapan.....	51
4.2.2 Panjang Optimum Destilator Tenaga Surya Terhadap Laju Energi Pada Saat pengembunan.....	54
4.2.3 Panjang Optimum Destilator Tenaga Surya Terhadap Laju Destilasi Dalam Proses Destilasi	57
4.2.4 Panjang Optimum Destilator Tenaga Surya Terhadap Efisiensi Produk.....	59
4.2.5 Panjang Optimum Destilator Tenaga Surya Terhadap Efisiensi Sistem Destilasi	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	65
5.2 Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Alat Destilasi Tenaga Surya Dengan Tipe Kaca Penutup Satu Kemiringan.....	10
Gambar 2.2 Alat Destilasi Tenaga Surya Dengan Tipe Kaca Penutup Dua Kemiringan	10
Gambar 2.3 Proses Kerja Destilator Tenaga Surya.....	14
Gambar 2.4 Bola Surya.....	25
Gambar 3.1 Tempat Penelitian Destilator Surya.....	31
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian	32
Gambar 3.3 Disain Destilator Tenaga Surya.....	33
Gambar 3.4 Termometer Digital	35
Gambar 3.5 Stopwatch.....	36
Gambar 3.6 Gelas Ukur.....	36
Gambar 3.7 Pyranometer	37
Gambar 3.8 Bagian-Bagian Destilator Tipe Satu Permukaan Penutup Kaca Miring	38
Gambar 3.9 Sekat – sekat Untuk Panjang Pada Destilator	40
Gambar 3.10 Ukuran Panjang Destilator 1000 mm.....	40
Gambar 3.11 Sekat Ukuran Panjang Destilator 900 mm	42
Gambar 3.12 Sekat Ukuran Panjang Destilator 800 mm	43
Gambar 3.13 Sekat Ukuran Panjang Destilator 700 mm	44
Gambar 3.14 Sekat Ukuran Panjang Destilator 600 mm	45

Gambar 3.15 Sekat Ukuran Panjang Destilator 500 mm	47
Gambar 4.1 Grafik Panjang Optimum Destilator Terhadap Kuantitas Air Hasil Destilator Tenaga Surya	49
Gambar 4.2 Grafik Variasi Panjang Destilator Terhadap Laju Energi Setiap Detik Pada Saat Proses Penguapan	52
Gambar 4.3 Grafik Panjang Destilator Surya Terhadap Laju Energi Setiap Detik Pada Saat Proses Pengembunan	55
Gambar 4.4 Grafik Panjang Destilator Surya Terhadap Laju Destilasi Dalam Proses Destilasi.....	58
Gambar 4.5 Grafik Panjang Destilator Surya Terhadap Efisiensi Produk	61
Gambar 4.6 Grafik Panjang Destilator Surya Terhadap Efisiensi Sistem Destilasi.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Efisiensi Sistem Destilator	14
Tabel 2.2 Kebutuhan Bersih Air Per Orang Per Hari Menurut Departemen Pekerjaan Umum (PU).....	19
Tabel 2.3 Satuan Lain Pada Konstanta Surya	26
Tabel 4.1 Panjang Optimum Destilator Tenaga Surya Terhadap Kuantitas Air Hasil.....	47
Tabel 4.2 Laju Energi Pada Saat Penguapan	52
Tabel 4.3 Laju Energi Pada Saat Pengembunan	54
Tabel 4.4 Laju Destilasi Dalam Proses Destilasi	56
Tabel 4.5 Efisiensi Produksi Destilasi.....	60
Tabel 4.6 Efisiensi Sistem Destilasi	62