

**PENGARUH ALIRAN AIR PENDINGIN KACA TERHADAP  
PRODUKTIVITAS ALAT DESALINASI BERTENAGA SURYA  
TIPE ATAP SANDAR WADAH BERUNDAK**

Oleh

Hogan Eighfansyah Susilo

14/367476/TK/42524

Diajukan kepada Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika Fakultas Teknik  
Universitas Gadjah Mada pada tanggal 06 Juni 2018  
untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat  
Sarjana S-1 Program Studi Teknik Fisika

**INTISARI**

Kebutuhan air bersih semakin hari semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk, industrialisasi dan urbanisasi. Hal ini membuat tidak seimbang kebutuhan dengan ketersediaannya. Untuk menanggapi situasi tersebut maka perlu mencari sumber air non-konvensional sebagai jalan keluarnya. Desalinasi air laut merupakan solusi yang cocok untuk beberapa kasus. Salah satu sistem desalinasi air laut tersebut desalinasi bertenaga surya tipe atap sandar wadah berundak. Penelitian ini akan melakukan analisis pengaruh aliran air pendingin kaca terhadap produktivitas sistem tersebut.

Empat buah sistem alat desalinasi dibuat dengan dimensi yang sama. Tiga buah dialiri dengan air pendingin dan yang lain tanpa dialiri. Hal ini sebagai pembandingan. Semua alat memiliki geometri yang sama dan sudut kemiringan yang sama. Debit air pendingin divariasikan 0,1 liter/menit, 0,3 liter/menit dan 0,6 liter/menit.

Dari hasil eksperimen didapatkan bahwa penambahan aliran air pendingin meningkatkan produktivitas sistem sebesar 66,7%. Debit aliran pendingin yang optimal sehingga mendapat produktivitas maksimal adalah 0,6 liter/menit

**Kata kunci:** Desalinasi Air laut, Desalinasi Bertenaga Surya, Air Bersih, Aliran Pendingin

Pembimbing Utama : Dr. Rachmawan Budiarto, S.T., M.T.

Pembimbing Pendamping : Dr. Ir. Andang Widi Harto, M.T.

## THE INFLUENCE OF COOLING WATER ON GLASS COVER OF CASCADE SOLAR STILL ON WATER PRODUCTIVITY

by

Hogan Eighfansyah Susilo

14/367476/TK/42524

Submitted to the Departement of Nuclear Engineering and Engineering Physics  
Faculty of Engineering Universitas Gadjah Mada on *June 06, 2018*  
in partial fulfillment of the requirement for the Degree of  
Bachelor of Engineering in Engineering Physics

### ABSTRACT

The increasing population coupled with the industrial development and urbanization are creating an unbalance between supply and demand. The recourse to non-conventional water resource is necessary in order to respond to this situation. The desalination of seawater is suitable solution for this problem. The one of desalination technologies is cascade solar still. This research, analysis the effect water-cooling over the glass cover on daily productivity. Four cascade solar still having the same dimensions are constructed. A descending film of water-cools the glass cover to three of cascade solar still. The other still is conventional; it is used only for comparison and references purposes. Both stills are similar in geometry, and inclination angle. Cooling water discharge is varied by 0.1 l/min, 0.3 l/min and 0.6 l/min.

The experimental result show that the productivity increase with cooling the glass cover and reaches some cases 66.7%. The optimum cooling water flow rate for maximum productivity is equal 0.6 l/min.

**Keywords:** Seawater Desalination, Solar Desalination, Water, Water Cooling

Supervisor : Dr. Rachmawan Budiarto, S.T., M.T.

Co-supervisor : Dr. Ir. Andang Widi Harto, M.T.