

ABSTRAK

Apriano, Reno 2022. Rancang Bangun Pengolahan Air Laut Menjadi Garam Menggunakan *Parabolic Trough*. Skripsi. Tanjungpinang: Teknik Elektro. Fakultas Teknik. Universitas Maritim Raja Ali Haji. Pembimbing I: Ir. Sapta Nugraha, S.T., M.Eng., Pembimbing II: Ir. Eko Prayetno, S.T., M.Eng.

Garam merupakan kebutuhan pokok yang sehari-hari dikonsumsi oleh masyarakat indonesia. Proses produksi garam di Indonesia kebanyakan dilakukan secara tradisional dengan memanfaatkan air laut dan panas matahari. Pembuatan garam secara tradisional ini dilakukan di tambak garam dengan menggunakan air laut kemudian dialirkan ke tambak garam. Dengan memanfaatkan panas sinar matahari maka proses *evaporasi* akan berlangsung dan terjadi selama beberapa hari, kemudian kristal-kristal garam akan terbentuk. Tambak garam ini hanya produktif pada waktu musim kemarau dan pada saat musim penghujan tiba tambak tidak berproduksi. Berdasarkan hal tersebut, peneliti berinovasi untuk mengembangkan model pengolahan air laut menjadi garam dengan sistem tertutup, namun tetap memanfaatkan sinar matahari sebagai sumber energinya. Rancang bangun pengolahan air laut menjadi garam menggunakan *parabolic trough* dirancang dengan cara mendesain *solar concentrator parabolic trough* dan bak penampung air laut menjadi garam. Kemudian dipasangkan sensor DS18B20 sebagai sensor yang akan mengukur suhu air yang mengalir dan air dalam wadah. Serta sensor DHT22 untuk mengukur suhu dalam dan luar bak penampung garam. hasil dari perancangan ini mampu menghasilkan garam sebanyak 5 gram dari total 5 liter air laut yang digunakan, dengan menyisakan 3 liter air laut yang diuji selama 3 hari dengan rata-rata panas suhu air di dalam bak yaitu 39,27°C, suhu air mengalir dari pipa tembaga yaitu 40,33°C suhu lingkungan yaitu 33,99°C, dan suhu di dalam bak yaitu 35,08°C.

Kata Kunci: Garam, *Parabolic Trough*, DS18B20, DHT22

ABSTRACT

Apriano, Reno. 2022. *Design of Seawater Treatment into Salt Using Parabolic Trough. Undergraduated Thesis.* Tanjungpinang: Department of Electrical Engineering. Faculty of Engineering. Raja Ali Haji Maritime University. Advisor: Ir. Sapta Nugraha, S.T., M.Eng. Co-Advisor: Ir. Eko Prayetno, S.T., M.Eng.

Salt is a basic need that is consumed daily by the people of Indonesia. The salt production process in Indonesia is mostly done traditionally by utilizing sea water and solar heat. This traditional salt making is done in salt ponds using sea water and then flowed into salt ponds. By utilizing the heat of the sun, the evaporation process will take place and occur for several days, then salt crystals will form. This salt pond is only productive during the dry season and when the rainy season arrives the pond does not produce. Based on this, the researchers innovated to develop a model for processing seawater into salt with a closed system, but still using sunlight as an energy source. Design and Construction of Seawater Treatment into Salt using a Parabolic Trough Designed by designing a parabolic trough solar concentrator and a reservoir for seawater to become salt. Then the DS18B20 sensor is paired as a sensor that will measure the temperature of the flowing water and the water in the container. As well as a DHT22 sensor to measure the temperature inside and outside the salt container. the results of this design are able to produce 5 grams of salt from a total of 5 liters of sea water used, by leaving 3 liters of sea water tested for 3 days with an average hot water temperature in the tub of 39.27°C, the temperature of the water flowing from the pipe copper is 40.33°C the ambient temperature is 33.99°C, and the temperature in the bath is 35.08°C.

Keywords: Salt, Parabolic Trough, DS18B20, DHT22