

Kajian eksperimental prototipe desalinasi bertenaga matahari tipe wick; uji performa desalinasi dan distilasi = Experimental study of wick type solar desalination prototype; performance testing of desalination and distillation

Febriyan Yusuf Anwar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20489766&lokasi=lokal>

Abstrak

Pemenuhan akan kebutuhan air bersih merupakan salah satu masalah global yang diprediksi akan terus meningkat. Penyediaan air bersih di Indonesia terhambat oleh sulitnya akses untuk mendapatkan air bersih dan buruknya kualitas air yang tersedia, khususnya pada daerah atau pulau terpencil. Sebagai negara kepulauan yang memiliki laut cukup luas serta mendapatkan sinar matahari sepanjang tahun, pengembangan alat desalinasi bertenaga matahari adalah salah satu solusi yang dapat ditawarkan untuk permasalahan pemenuhan kebutuhan air bersih di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu prototipe alat desalinasi bertenaga matahari tipe wick yang memiliki performa baik dengan struktur sederhana dan material yang mudah ditemukan serta harga terjangkau. Proses prototyping dilakukan mulai dari pemilihan material wick, pengujian sistem penyebaran air, hingga proses manufaktur dari komponen-komponen alat desalinasi. Penelitian menghasilkan prototipe alat desalinasi bertenaga matahari tipe wick single deck yang memiliki dimensi 127,5 cm x 127,5 cm x 10 cm dan berat 14,6 kg dengan harga produksi relatif murah. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, efisiensi dari prototipe adalah 35,6% dengan sudut inklinasi 30°.

Fulfilling the need for fresh water is one of the global problems which is predicted to continue to increase. Provision of fresh water in Indonesia is hampered by the difficulty of access to clean water and the poor quality of water available, especially in remote area or islands. As an archipelagic country that has wide sea area and gets sun all year round, the development of solar desalination equipment is one of the solutions that can be offered for the problem of meeting fresh water needs in Indonesia. This research aims to create a prototype of a wick type solar desalination that has good performance with simple structures and easy-to-find materials yet affordable prices. The prototyping process is carried out starting from the selection of wick material, testing of the water distribution system, to the manufacturing process of the components of the desalination device. The research produced a wick single deck type solar desalination prototype that has dimensions of 127.5 cm x 127.5 cm x 10 cm and weighs 14.6 kg with relatively low production prices. Based on this research, the efficiency of this prototype is 35,6% with inclination 30°.