

Perancangan dan pengujian parabolic solar concentrator

Yulijanto Purnama, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241824&lokasi=lokal>

Abstrak

Untuk membangkitkan uap air temperatur tinggi, pemanas air tipe solar concentrator dapat dipilih karena kemampuannya mengakumulasi radiasi sinar matahari. Kegiatan perancangan alat solar concentrator dilakukan dengan perancangan optik dan perancangan perpindahan panas. Pembuatan prototipe dilakukan untuk mendapatkan hasil yang sesuai rancangan. Pengujian diperlukan untuk menilai keberhasilan suatu alat. Pengujian alat solar concentrator dilakukan dengan mengukur temperatur dan intensitas radiasi matahari untuk setiap 5 menit dari pukul 9 pagi sampai pukul 3 sore. Hasil pengujian diolah untuk mengetahui karakteristik alat yang dirancang. Program Microsoft Excell digunakan dalam proses pengolahan data dan pembuatan grafik dari data tersebut. Dari hasil pengujian didapat temperatur tertinggi yang pernah dicapai selama 8 kali pengujian dengan variasi debit adalah 83° Celcius atau kenaikan temperatur sebesar 42° Celcius dari temperatur masukannya. Radiasi matahari memiliki nilai maksimum di sekitar pukul 12 siang. Hal ini terbukti dari beberapa kali pengujian memiliki nilai maksimum di sekitar waktu tersebut.

.....To generate a high temperature steam, solar concentrators water heater are usually picked because of its ability to acumulate solar radiation. Design activity stuff of solar concentrator is done by optical design and heat transfer design. Prototyping is used to get appropriate design. Experiment is needed to assess efficacy level of a stuff. Solar concentrator experiment is done by measuring the themperature, solar radiation intensity every 5 minutes from 9 AM to 3 PM. Experiment data result are processed to get the design characteristics of the stuff. Microsoft Excell program is used to help data processing and to create the graphics of the data. From the experiment result, the highest themperature that is ever reached for 8 time of experimental with various flow rates are 83° Celcius or temperature different of 42° Celcius from inlet fluid. Solar radiation has a maximum value about 12 AM. This is proved from several times of experimental that give that value in that time.