

Pengaruh arah parabolic trough collector (PTC) terhadap efisiensinya = Effect of parabolic trough collector (PTC) to the efficiency

Angga Pramukti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20313096&lokasi=lokal>

Abstrak

Untuk mengkonversi energi matahari sebagai sumber energi alternatif, solar concentrator tipe parabolic through collector dipilih karena kemampuannya mengakumulasi radiasi sinar matahari. Untuk mencapai sasaran yang optimal dalam pemanfaatan energi panas matahari, perlu dilakukan pengujian dan analisa lebih lanjut terhadap efisiensi dan performa yang dihasilkan. Pada tugas akhir ini, akan dibahas proses pengujian arah solar kolektor terhadap matahari yaitu arah timur-barat dan arah utara-selatan pada kondisi pengoperasian di daerah Depok untuk dilihat bagaimana karakteristik yang dihasilkan pada pengujian tersebut.

Pengujian dilakukan dengan menggunakan fluida yang dialirkan melewati rangkaian 2 parabolic concentrator yang dipasang seri. Parameter yang diukur adalah temperatur fluida serta ambien, intensitas radiasi matahari, dan laju aliran massa selama 5 menit pada pukul 10 pagi hingga 3 sore . Dari sini dapat dihitung karakteristik efisiensi dan juga performa alat uji pada kondisi pengoperasian yang bervariasi.

Dari hasil pengujian didapatkan hasil bahwa rata-rata efisiensi pada arah timur-barat dan utara-selatan tidak jauh berbeda yaitu 21 % dan 20 % . Dan pada arah timur-barat, kolektor surya harus dirubah sudutnya per 15 hari sekali.

.....

To convert solar energy as alternative energy sources, solar concentrator type parabolic through collector selected for its ability to accumulate solar radiation. To achieve optimal utilization of solar thermal energy, need to do further testing and analysis of the resulting efficiency and performance. On this thesis, we discuss the process of testing the direction of the sun's solar collector is east-west and north-south for operating conditions in the area of Depok to see how the resulting characteristics of the test.

Tests carried out using a flow of fluid through a series of two parabolic concentrator mounted series.

Parameters measured were fluid and ambient temperature, solar radiation intensity, and mass flow rate every 5 minutes from 10 AM to 3 PM. From Here can be calculated the efficiency and performance characteristics of test equipment at varying operating conditions.

The research revealed that the efficiency average oneast-west and north-south is not so different that is 21% and 20%. At east-west solar collector, the angle should be changed for every 15 days.