

# Pengujian dan analisis efisiensi serta performa pada rangkaian flat plate solar thermal collector dan parabolic solar concentrator = Testing and analysis of efficiency and performance of flat plate solar thermal collector and parabolic solar concentrator

Rano Andrey, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20503883&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Untuk mencapai sasaran yang optimal dalam pemanfaatan energi panas matahari, perlu dilakukan pengujian dan analisa lebih lanjut terhadap efisiensi dan performa yang dihasilkan oleh flat plate solar thermal collector dan juga parabolic solar concentrator Pada tugas akhir 1111 akan dibahas proses pengujian terhadap rangkaian kolektor pelat datar dan konsentrator parabolik pada kondisi pengoperasian di daerah Depok untuk dilihat bagaimana karakteristik yang dihasilkan kedua alat tersebut.

Pengujian dilakukan dengan menggunakan fluida air yang dialirkan melewati rangkaian 8 kolektor pelat datar dan dilanjutkan dengan pemanasan di 2 konsentrator parabolik Parameter yang dikur adalah temperatur air serta ambient intensitas radiasi matahari dan laju ahran massa Dan sini dapat dihitung karakteristik efisiensi dan juga performa alat up pada kondisi pengoperasian yang bervariasi.

Hasil akhir pengujian menunjukkan bahwa efisiensi maksimum untuk kolektor pelat dan konsentrator parabolik berturut turut adalah 43 4% 52 7% dan 30 4% Selain itu juga diperoleh mlai faktor pemindahan kalor dikah dengan koefisien kerugian kalor (FRUL) adalah 3 38 7 49 W/m<sup>2</sup>K untuk kolektor pelat datar dan 2 69 W/m<sup>2</sup>K untuk konsentrator parabolik.

.....In order to obtain the objective of optimal use of solar thermal collector it is necessary to do testing and analyzing of efficiency and performance result of flat plate solar thermal collector and parabolic solar concentrator. This final project will discuss the process of testing flat plat collectors and parabolic concentrators through operational condition in Depok then observe the characteristic output of both heater. Experiments be done using water as fluid which flow through 8 connecting flat plat collectors and 2 parabolic concentrators Parameter to be measured is water and ambient temperatures solar radiation intensity and mass flow rate Further more it can be calculated the efficiency characteristic and performance of heater in variation of operational condition.

Final results shown that maximum efficiency of flat plate collector and parabolic concentrator are 43 4% 52 7% dan 30 4% respectively Else it can be calculated that value of heat removal factor multiply by heat loss coefficient (FRUL) are 3 38 7 49 W/m<sup>2</sup>K for flat plate collector and 2 69 W/m<sup>2</sup>K for parabolic concentrator.