Bab 5

Simpulan Dan Saran

Dalam bab ini dijelaskan simpulan dari pengujian alat yang sudah dirancang dan saran pengembangan yang dapat diterapkan pada perancangan reflektor parabola untuk *solar steam generator* ini.

5.1 Simpulan

Dari Tugas Akhir ini, diperoleh beberapa simpulan yang diperoleh.

1. Perhitungan geometri reflektor parabola berlaku ketika posisi titik cahaya datang paralel dengan reflektor parabola.
2. Laju alir massa mempengaruhi peningkatan perpindahan kalor pada pengujian dinamis, dimana pada pengujian kedua dengan laju alir massa 5.827 kg/s diperoleh suhu *output* yang lebih tinggi yaitu 5.50°C dibandingkan dengan pengujian dinamis pertama dimana dengan laju alir massa yang lebih rendah yaitu 4.010 kg/s diperoleh suhu *output* yang lebih rendah yaitu sebesar 3.5°C .
3. Pada pengujian statis diperoleh peningkatan suhu *output* yang lebih tinggi dibandingkan pengujian dinamis, yaitu suhu *output* mencapai suhu tertinggi 66.50°C.
4. Dibutuhkan sekitar 20 *parabolic trough collector* dengan rancangan pada Tugas Akhir ini agar air menguap.

5.2 Saran

Dari Tugas Akhir ini, diperoleh beberapa saran yang diperoleh sehingga dapat meningkatkan rancangan yang dibuat.

1. Menambahkan *solar tracking* pada sistem agar alat dapat mengikuti arah cahaya matahari secara otomatis.
2. Menambahkan *glass tube* pada *receiver* agar menahan panas lebih lama.
3. Membuat *parabolic trough collector* lebih dari 1 agar didapatkan panas yang lebih tinggi dan ditambahkan sistem kondensasi agar lebih efisien.

Daftar Pustaka

[1] Y. Xu, J. Yin, J. Wang, and X. Wang, "Design and optimization of solar steam generation system for water purification and energy utilization: A review," *Reviews on Advanced Materials Science*, vol. 58, no. 1, pp. 226–247, 2019.

[2] A. Çağlar, "Design of a parabolic trough solar collector using a concentrator with high reflectivity," 07 2016.

[3] A. Muin, D. Istate *et al.*, "Analisa pengaruh sudut datang sinar matahari terhadap kinerja solar cell 50 wp," *JURNAL DESIMINASI TEKNOLOGI*, vol. 9, no. 2, 2021.

[4] P. T, L. P. Annam, G. Santhi, and B. Kiran, "Design and analysis of parabolic reflector with high gain pencil beam and low side lobes by varying feed," *Int. J. Advanced Networking and Applications (IJANA)*, vol. Volume: 03, pp. Pages: 1105–1115, 10 2011.

[5] A. E. Tutorials, "Parabolic trough reflector for solar thermal system," Feb 2021. [Online]. Available: https://www.alternative-energy-tutorials.com/solar-hot-water/parabolic-trough-reflector.html

[6] Y. Xu, J. Yin, J. Wang, and X. Wang, "Design and optimization of solar steam generation system for water purification and energy utilization: A review," *REVIEWS ON ADVANCED MATERIALS SCIENCE*, vol. 58, pp. 226–247, 12 2019.

[7] L. Guerin, X. Monnet, and J.-L. Teboul, "Monitoring volume and fluid responsiveness: from static to dynamic indicators," *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*, vol. 27, no. 2, pp. 177–185, 2013.

[8] G. Widayana, "Pemanfaatan energi surya," *Jurnal pendidikan teknologi dan kejuruan*, vol. 9, no. 1, 2012.

[9] V. R. Yandri, "Prospek pengembangan energi surya untuk kebutuhan listrik di indonesia," *Jurnal Ilmu Fisika| Universitas Andalas*, vol. 4, no. 1, pp. 14–19, 2012.

[10] O. Y. Hutajulu, B. Siregar, and M. D. Mendoza, "Studi kelayakan potensi penyinaran matahari 34 provinsi di indonesia untuk pembangkit listrik tenaga matahari skala rumah tangga," *Jurnal Insinyur Profesional*, vol. 2, no. 1, 2021.

[11] "Klaster energi surya." [Online]. Available: https://slideplayer.info/slide/3029201/

[12] M. Shahin, "Thermodynamic analysis of parabolic trough and heliostat field solar collectors integrated with a rankine cycle for cogeneration of electricity and heat," Oct 2016. [Online]. Available: https://doi.org/10.1016/j.solener.2016.06.057

[13] S. Kalogirou, "Use of parabolic trough solar energy collectors for sea-water desalination," *Applied Energy*, vol. 60, no. 2, pp. 65–88, 1998.

[14] S. A. Waghmare and N. P. Gulhane, "Design configurations and possibilities of reflector shape for solar compound parabolic collector by ray tracing simulation," *Optik*, vol. 176, pp. 315–323, 2019.

[15] "2.4 concentration with a parabolic reflector." [Online]. Available: https://www.e-education.psu.edu/eme812/node/557

[16] A. Kwan, J. Dudley, and E. Lantz, "Who really discovered snell's law?" *Physics world*, vol. 15, no. 4, p. 64, 2002.

[17] "Klaster energi surya - itb - ppt download." [Online]. Available: https://slideplayer.info/slide/3029201/

[18] "Power tower system concentrating solar-thermal power basics." [Online]. Available: https://www.energy.gov/eere/solar/power-tower-system-concentrating-solar-thermal-power-basics

[19] I. B. S. Nugroho, M. ST, I. A. Nurrahman, S. Tri Dianpalupidewi, S. Nining Suryaningsih, I. M. I. Jajuli *et al.*, *MEKANIKA FLUIDA LABORATORIUM HILIR*. Penerbit Adab.

[20] J. H. Ferziger, M. Perić, and R. L. Street, *Computational methods for fluid dynamics*. springer, 2019.