

[JRM] Submission Acknowledgement External Inbox x



Eko Saputra, S.T., M.T. <jurnal@polines.ac.id>

to me ▾

The following message is being delivered on behalf of rekayasa.

Amrizal Amrizal:

Thank you for submitting the manuscript, "Pengaruh Jarak Antar Pipa Absorber Terhadap Unjuk Kerja Kolektor Surya PV/T Pelat Datar Menggunakan Metode CFD" to Jurnal Rekayasa Mesin. With the online journal management system that we are using, you will be able to track its progress through the editorial process by logging in to the journal web site:

Manuscript URL:

<https://jurnal.polines.ac.id/index.php/rekayasa/author/submission/3627>

Username: amrizal

If you have any questions, please contact me. Thank you for considering this journal as a venue for your work.

Eko Saputra, S.T., M.T.
Jurnal Rekayasa Mesin

rekayasa

<http://jurnal.polines.ac.id/jurnal/index.php/rekayasa>

Konfirmasi Keberlanjutan Publikasi Artikel di JRM Polines External Inbox x



Ragil Tri <ragil.tri@polines.ac.id>

to me ▾

🗨️ Indonesian ▾ > English ▾ [Translate message](#)

Selamat Pagi Bapak Amrizal,

Berkaitan dengan artikel dengan judul "Pengaruh Jarak Antar Pipa Absorber Terhadap Unjuk Kerja Kolektor Surya PV/T Pelat Datar Menggunakan Metode CFD" yang telah bapak submit, mengucapkan terimakasih atas kepercayaan bapak kepada jurnal kami.

Sehubungan dengan hal tersebut, apakah artikel tersebut akan tetap dilanjutkan untuk diterbitkan pada JRM? rencana akan kami terbitkan pada bulan Desember 2022.

Kami tunggu konfirmasi dan kepastian dari bapak paling lambat tanggal 26 September 2022 agar artikel tersebut dapat masuk ke tahap selanjutnya.

Terimakasih

--

Salam Hangat,

Ragil Tri Indrawati, S.T.,M.T

Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Semarang

Jl. Prof. Sudarto, Tembalang, Kec. Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah 50275

| mobile: +62-85781461828

[JRM] Editor Decision External > Inbox x



Eko Saputra, S.T., M.T. <jurnal@polines.ac.id>

to me ▾

🗨️ Indonesian ▾ > English ▾ [Translate message](#)

The following message is being delivered on behalf of rekayasa.

Yth. Bp/ Ibu/ Sdr/i : Amrizal Amrizal

Bersama dengan ini kami sampaikan bahwa manuskrip dengan judul: "Pengaruh Jarak Antar Pipa Absorber Terhadap Unjuk Kerja Kolektor Surya PV/T Pelat Datar Menggunakan Metode CFD" telah selesai direview dengan rekomendasi dari Reviewer 1: Revision Required dan Reviewer 2: Revision Required

Keputusan kami adalah: Revisions Required

Untuk merevisi artikel, anda harus memperhatikan hal-hal berikut:

1. Author harus memperbaiki manuskripnya sesuai saran dari para reviewer (file terlampir).
2. Semua kalimat harus disajikan dengan baik dan tidak boleh terjadi salah ketik dan disesuaikan dengan template penulisan **JRM**.
3. Semua perubahan pada artikel yang telah direvisi harus ditandai/di-highlight dengan warna kuning.

Waktu untuk merevisi artikel : maksimal 1 minggu setelah menerima email ini.

Artikel yang telah direvisi mohon untuk diunggah melalui OJS.

Atas perhatian dan kerjasamanya, kami sampaikan terimakasih.

Hormat kami,

Tim Editor Jurnal Rekayasa Mesin Polines

rekayasa

<http://jurnal.polines.ac.id/jurnal/index.php/rekayasa>

sistem kolektor PV/T[7] dimana dengan meningkatkan laju aliran massa fluida kerja akan menurunkan suhu panel PV sehingga dapat meningkatkan efisiensinya. Dua model sistem PV/T dengan air sebagai fluida kerja diteliti secara eksperimental dan teoritis[8]. Amrizal dkk [9] juga melakukan simulasi penggunaan temperatur fluida kerja rata-rata pada kolektor surya mewakili temperatur permukaan absorber

Pengembangan penelitian kolektor pelat datar terus dilakukan seperti penelitian Wahyono [10] memodifikasi material serta desain dari sistem hybrid dengan bentuk saluran pipa persegi berbahan aluminium yang menghasilkan unjuk kerja termal sebesar 65,03% pada rata-rata temperatur permukaan panel 43,82°C. Dalam upaya untuk meningkatkan perpindahan panas, berbagai jenis sirip yang digunakan dapat memperluas daerah perpindahan panas [11-13]. Perubahan dari luas daerah perpindahan panas dan penambahan gangguan aliran fluida akan mempengaruhi jenis aliran sehingga mampu memberikan perbedaan efek turbulensi pada masing-masing geometri[14-15].

Penelitian yang dilakukan ini bertujuan untuk menguji karakteristik perpindahan panas dan pressure drop yang terjadi dari kolektor PV/T pada penggunaan pipa dengan jarak antar pipa yang berbeda. Jenis penampang pipa yang diuji adalah pipa dengan geometri berbentuk persegi karena memiliki area perpindahan panas yang lebih luas bersentuhan dengan permukaan kolektor PV/T[6]. Pengaruh jarak pipa ini memberikan informasi terhadap kemampuan kolektor PV/T untuk berdasarkan energi panas dan pressure drop yang terjadi. Penelitian ini menggunakan perangkat lunak Computing Fluid Dynamic (CFD) yang merupakan salah satu cabang ilmu dinamika fluida dengan distribusi temperatur dan tekanan yang terjadi[16] serta menggunakan Program Ansys Student Version [17].

2. Material dan metodologi

Desain benda uji kolektor PV/T dengan variasi geometri pipa persegi berdasarkan jarak antar pipa dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini.

mampu memberikan perbedaan efek turbulensi pada masing-masing geometri[14-15].

Berbagai hasil kajian dan penelitian yang berkaitan dengan unjuk kerja kolektor PV/T sudah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya namun belum tersedia referensi yang cukup diantaranya tentang pengaruh jarak antar pipa absorber dari kolektor jenis PV/T dimana penggunaan temperatur fluida kerja bagian masuk (T_m) berdasarkan kondisi iklim di daerah Khatulistiwa. Karakteristik kolektor jenis ini kemudian diuji berdasarkan perbedaan jarak absorber dengan menggunakan data fluida kerja dan intensitas radiasi sesuai dengan iklim daerah Lampung. Selanjutnya, karakteristik unjuk kerja yang dihasilkan dari kolektor PV/T adalah berdasarkan kemampuan perpindahan panas dan *pressure drop* yang terjadi akibat perbedaan jarak antar pipa. Jenis penampang pipa yang digunakan berbentuk persegi karena memiliki area kontak perpindahan panas yang lebih luas dengan permukaan kolektor PV/T[6]. Pengaruh jarak pipa ini memberikan informasi terhadap kemampuan kolektor PV/T untuk merespon kondisi kerja yang diberikan. Penelitian ini menggunakan perangkat lunak *Computing Fluid Dynamic (CFD)* yang merupakan salah satu cabang ilmu dinamika fluida dengan distribusi temperatur dan tekanan yang terjadi[16] serta menggunakan *Program Ansys Student Version* [17].

2. Material dan metodologi

Author

Gap analysis belum Nampak dalam narasi ini, sehingga keterbaruan dari penelitian belum tergambar secara jelas.

[Reply](#) [Resolve](#)

Author

Penulisan asing dicetak miring, berlaku untuk seluruh penulisan dalam artikel ini.

Dari Gambar 3 dapat diketahui bahwa perbedaan hasil simulasi dengan eksperimen adalah ($< 5\%$). Dengan demikian kondisi ini menunjukkan bahwa Program simulasi yang digunakan dapat mewakili proses eksperimen. Selanjutnya simulasi dengan Ansys Student Version dapat digunakan dalam pengembangan karakteristik kolektor PV/T dalam penelitian ini.

Untuk mengetahui karakteristik unjuk kerja kolektor PV/T dalam penelitian ini, jarak antar pipa divariasikan mulai dari 40 mm hingga 175 mm dengan laju aliran massa 0,01 kg/s. Hasil simulasi adalah berupa perbandingan dari temperatur keluar fluida berdasarkan jarak antar pipa dengan temperatur inlet fluida sebesar $27\text{ }^{\circ}\text{C}$ seperti dijelaskan dalam Gambar 4. Berdasarkan data hasil simulasi dimana semakin tinggi jarak antar pipa maka temperatur fluida kerja yang keluar dari kolektor (T_{out}) semakin rendah. Kondisi ini bisa jadi disebabkan oleh semakin berkurangnya area perpindahan panas dari pipa yang menyerap panas dari permukaan kolektor PV/T tersebut. Dengan meningkatkan jarak antar pipa dari 43,5 mm hingga 170 mm dapat menurunkan temperatur fluida kerja sekitar $1\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Author

Dalam melakukan Analisa hasil penelitian lebih baik menyertakan referensi dari penelitian terdahulu, baik dalam jurnal ataupun kajian ilmiah lainnya.

Dalam penulisan ilmiah lebih baik untuk menghindari penggunaan kata "bisa jadi". Melainkan setiap pernyataan harus didukung dengan referensi yang tepat.

[Reply](#) [Resolve](#)

Dari Gambar 3 dapat diketahui bahwa perbedaan hasil simulasi dengan eksperimen adalah ($< 5\%$). Dengan demikian kondisi ini menunjukkan bahwa Program simulasi yang digunakan dapat mewakili proses eksperimen. Selanjutnya simulasi dengan *Ansys Student Version* dapat digunakan dalam pengembangan karakteristik kolektor PV/T dalam penelitian ini.

Untuk mengetahui karakteristik unjuk kerja kolektor PV/T dalam penelitian ini, jarak antar pipa divariasikan mulai dari 40 mm hingga 175 mm dengan laju aliran massa 0,01 kg/s. Hasil simulasi adalah berupa perbandingan dari temperatur keluar fluida berdasarkan jarak antar pipa dengan temperatur inlet fluida sebesar $27\text{ }^{\circ}\text{C}$ seperti dijelaskan dalam Gambar 4. Berdasarkan data hasil simulasi dimana semakin tinggi jarak antar pipa maka temperatur fluida kerja yang keluar dari kolektor (T_{out}) semakin rendah. Berdasarkan hasil referensi [15] untuk kolektor termal pelat datar dimana terjadi penurunan karakteristik unjuk kerja termal yang diwakili oleh F' terjadi ketika adanya peningkatan jarak antar pipa dan peningkatan parameter U_L yang diberikan oleh persamaan (1). Kondisi ini disebabkan oleh semakin berkurangnya area perpindahan panas dari pipa yang menyerap panas dari permukaan kolektor. Sementara itu dalam penelitian ini dimana dengan meningkatkan jarak antar pipa kolektor jenis PV/T dari 43,5 mm hingga 170 mm dapat menghasilkan penurunan temperatur fluida kerja sekitar $1\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Sementara itu variasi jarak 43,5 mm pada Gambar 5 menampilkan kontur warna permukaan kolektor PV/T yang didominasi oleh warna biru gelap menuju biru terang. Warna biru ini menandakan bahwa panas pada permukaan kolektor PV/T telah diserap secara maksimal oleh fluida. Area warna biru ini lebih dominan dibandingkan dengan dua kolektor PV/T lainnya (130,5 mm dan 174 mm). Kondisi ini bisa jadi disebabkan oleh pengurangan jarak antar pipa maka membuat semakin panjang lintasan fluida kerja sehingga penyerapan panas dapat lebih maksimal. Kondisi ini menyebabkan temperatur pada permukaan kolektor PV/T akan turun dibandingkan dengan dua kolektor lainnya. Sebaliknya kolektor dengan jarak antar pipa 174 mm memiliki kontur warna merah yang lebih dominan yang mengindikasikan temperatur permukaan kolektor lebih tinggi dibandingkan dengan kolektor lainnya.

Berkaitan dengan tekanan fluida yang melewati ketiga jenis kolektor, nilai tekanan fluida keluar yang dihasilkan oleh jarak antar pipa 43,5 mm memiliki nilai lebih besar dibandingkan dengan dua kolektor lainnya. Hal ini bisa jadi disebabkan oleh belokan pipa yang lebih banyak untuk kolektor dengan jarak antar pipa 43,5 sehingga meningkatkan gesekan yang terjadi antara fluida kerja dengan belokan pipa. Pada jarak 43,5 mm menampilkan hasil kontur tekanan fluida yang cukup tinggi dan grafik perbandingan hasil kontur tekanan fluida berdasarkan variasi jarak antar pipa dapat

Author
Penggunaan kata "bisa jadi" memberikan pemahaman bahwa hasil penelitian ini masih dalam bentuk hipotesa/perkiraan.

Setiap pernyataan Analisa hasil penelitian dalam artikel ini lebih baik disertai dengan referensi dasar pernyataan yang jelas, dapat berupa buku maupun jurnal penelitian.

[Reply](#) [Resolve](#)

dilihat pada Gambar 6. Dengan perubahan jarak antar pipa dari 174 mm ke 43,5 mm dapat meningkatkan perubahan tekanan hingga 278 % atau hampir tiga kali lipat.

Author
Apakah peningkatan tekanan yang signifikan ini memberikan dampak yang positif terhadap penggunaan energi dalam pendistribusian fluida?

Berkaitan dengan tekanan fluida yang melewati ketiga jenis kolektor, nilai tekanan fluida keluar yang dihasilkan oleh jarak antar pipa 43,5 mm memiliki nilai lebih besar dibandingkan dengan dua kolektor lainnya. Hal ini disebabkan oleh belokan pipa yang lebih banyak untuk kolektor dengan jarak antar pipa 43,5 sehingga meningkatkan gesekan yang terjadi antara fluida kerja dengan belokan pipa. Pada jarak 43,5 mm menampilkan hasil kontur tekanan fluida yang cukup tinggi dan grafik perbandingan hasil kontur tekanan fluida berdasarkan variasi jarak antar pipa dapat dilihat pada Gambar 6. Dengan perubahan jarak antar pipa dari 174 mm ke 43,5 mm dapat meningkatkan perubahan tekanan hingga 278 %

atau hampir tiga kali lipat. Perubahan tekanan yang tinggi ini menghasilkan perubahan kontur temperature pada permukaan PV. Namun distribusi suhu permukaan PV pada jarak pipa rapat terlihat lebih merata dibandingkan dengan kontur temperatur permukaan PV lainnya seperti diilustrasikan pada Gambar 5. Ini mengindikasikan proses pendinginan permukaan PV pada pipa absorber yang rapat menjadi lebih baik untuk dapat meningkatkan efisiensi listrik sesuai referensi[1]. Namun biaya pemompaan untuk mengalirkan fluida kerja akibat adanya peningkatan *pressure drop* terjadi kenaikan dengan demikian sekaligus akan menaikkan biaya operasi.

#3628 Review

SUMMARY

REVIEW

EDITING

Submission

Authors	Amrizal Amrizal, Amrul Amrul, Muhammad Irsyad, Angelia E. Salsabillah 
Title	Pengaruh Jarak antar Pipa Absorber terhadap Unjuk Kerja Kolektor Surya PVT Pelat Datar Menggunakan Metode CFD
Section	Articles
Editor	Ragil Indrawati 

Peer Review

Round 1

Review Version	3628-113357-2-RV.DOCX 2022-11-23
Initiated	2022-11-23
Last modified	2022-12-02
Uploaded file	Reviewer A 3628-114698-1-RV.DOCX 2022-12-02 Reviewer B 3628-114699-1-RV.DOCX 2022-12-02

Editor Decision

Decision	Accept Submission 2022-12-08
Notify Editor	 Editor/Author Email Record  2022-12-02
Editor Version	3628-114621-1-ED.DOCX 2022-11-23
Author Version	3628-114742-1-ED.DOCX 2022-12-06 DELETE
Upload Author Version	<input type="button" value="Choose File"/> No file chosen <input type="button" value="Upload"/>



Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Semarang

Jl. Prof. Sudarto, SH., Tembalang, Semarang
Telpon (024) 7478384; Fax: (024) 7472396;

<https://jurnal.polines.ac.id/index.php/rekayasa>
Email : jurnalrekayasamesin@polines.ac.id



AMRIZAL NALIS <amrizal@eng.unila.ac.id>

to Ragil ▾

Yth Bpk/Ibu Tim Editor Jurnal Rekayasa Mesin Polines

Perbaikan/revisi artikel sudah kami lakukan dan sudah diunggah lewat OJS.
Terima kasih atas bantuan dan kerjasamanya

Amrizal



Ragil Tri <ragil.tri@polines.ac.id>

to me ▾

🗨️ Indonesian ▾ > English ▾ [Translate message](#)

Selamat siang bapak Amrizal,

Terimakasih telah mengirimkan revisi sesuai dengan masukan dan saran dari reviewer.
Artikel akan masuk ke tahapan selanjutnya, mohon untuk tetap memantau email/sistem OJS kami.

Terimakasih.



↩ Reply

➦ Forward

Jurnal Rekayasa Mesin Vol. 17 No. 3 Tahun 2022 telah terbit External Inbox x



jurnalrekayasamesin polines <jurnalrekayasamesin@polines.ac.id>

to sally, arief.rizki.f, WAHYU, suherman.me.umsu, mujahid.wahyu89, mnurdin8898, didikariwibowo, me, prasetyo, ronaldakbar28x1, alisaiin756, pakharito58, agus.dmc

🗨 Indonesian > English [Translate message](#)

Yth. Bapak Ibu Penulis Artikel

Kami informasikan bahwa Jurnal Rekayasa Mesin Volume 17 Nomor 3 bulan Desember Tahun 2022 Telah Terbit. Bapak/Ibu bisa mengakses di link berikut

<https://jurnal.polines.ac.id/index.php/rekayasa/issue/view/369/showToc>

Bersama dengan pemberitahuan ini, kami juga mengundang Bapak/Ibu untuk berkontribusi kembali di Jurnal Rekayasa Mesin pada edisi-edisi berikutnya. Rekayasa Mesin memohon maaf jika ada sikap dan pelayanan kami kurang berkenan.

Salam Hormat

JRM

#3627 Summary

SUMMARY

REVIEW

EDITING

Submission

Authors	Amrizal Amrizal
Title	Pengaruh Jarak Antar Pipa Absorber Terhadap Unjuk Kerja Kolektor Surya PV/T Pelat Datar Menggunakan Metode CFD
Original file	None
Supp. files	None
Submitter	Amrizal Amrizal
Date submitted	May 29, 2022 - 07:57 PM
Section	Articles
Editor	None assigned

Status

Status	Archived
Initiated	2022-05-30
Last modified	2022-05-30

Submission Metadata

[EDIT METADATA](#)

Authors

Name	Amrizal Amrizal
Affiliation	Teknik Mesin Universitas Lampung
Country	—
Bio Statement	—

Principal contact for editorial correspondence.