

## Pengaruh konfigurasi aliran terhadap kinerja alat penukar kalor dengan dua fluida dingin

Edy Wahono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241346&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Upaya untuk mengatasi krisis sumber tenaga listrik Nasional perlu terus digiatkan. Krisis tersebut bukan hanya terbatas pada mencari atau membuat sumber tenaga/pembangkit baru tapi juga dapat dilakukan dengan mengoptimalkan kinerja dari sumber energi yang lelah ada. Salah satu upaya tersebut adalah penggunaan ekonomiser yang berupa alat penukar kalor dengan dua fluida dingin jenis shell and tubes, aliran silang lawan arah satu fluida panas bercampur sedang fluida lainnya tidak dengan banyak laluan. Alat ini difungsikan untuk memanfaatkan gas buang, dari turbin untuk memanaskan air. Karakter dari alat penukar kalor yang mempunyai dua fluida dingin memberikan berbagai kemungkinan konfigurasi yang bisa diterapkan. Saat ini PLTGU Tanjung Priok menerapkan konfigurasi selang-seling tiap laluan. Melalui skripsi ini dilakukan penelitian secara eksperimental untuk mengetahui apakah konfigurasi tersebut sudah merupakan konfigurasi yang menghasilkan kinerja paling optimal. Konsentrasi pengujian kali ini dibatasi hanya dengan satu alternatif lain dari beberapa kemungkinan sebagai pembandingan yaitu konfigurasi tersusun berurutan atau seri. Pengujian dilakukan terhadap kedua konfigurasi tersebut dengan memvariasikan kondisi masukan dari fluida dingin dan panas. Dengan beberapa variasi data masukan kita dapat melihat bahwa untuk kondisi kerja sesuai kemampuan alat bantu uji di laboratorium Perpindahan Kalor FTUI, konfigurasi selang seling menunjukkan kinerja yang lebih baik. Namun bila kita analisa lebih lanjut terdapat kecenderungan kedua konfigurasi akan mempunyai kinerja yang sama (titik transisi) dan pada daerah kerja tertentu konfigurasi seri akan menjadi lebih baik. Hasil penelitian ini dapat diterapkan untuk membantu proses perancangan atau modifikasi alat penukar kalor dua fluida dingin dalam menentukan konfigurasi apa yang sebaiknya digunakan.