

Analisa karakteristik penukar kalor pelat paralel, aliran melintang (cross flow), satu lintas (single pass) dengan kedua fluida tidak bercampur (unmixed), yang menggunakan sirip bentuk gelombang

Pangaribuan, Pontas, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241250&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam suatu masyarakat tradisional, khususnya petani, pengeringan padi hasil panen biasanya hanya mengandalkan panas dari sinar matahari. Pengeringan padi dengan cara seperti ini akan mengalami kendala yang cukup besar apabila pada saat panen terjadi musim hujan. Untuk mengatasi hal ini perlu dipikirkan suatu sumber panas alternatif yang berfungsi menggantikan panas matahari.

Pemanfaatan penukar kalor (heat exchanger) sebagai sumber panas, dengan memanaskan udara hingga 60-70°C, merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengeringkan padi tersebut. Bentuk penukar kalor ini diusahakan sesederhana mungkin agar dapat dibuat oleh kalangan luas, dengan bahan dengan konduktivitas yang tinggi, akan tetapi banyak terdapat di pasaran. Bentuk penukar kalor pelat paralel, aliran lintang (cross flow), satu lintas (single pass), kedua fluida tidak bercampur (unmixed) dengan bahan aluminium yang banyak terdapat dipasaran dapat dimanfaatkan sebagai sumber panas.

Penambahan sirip-sirip (fin) pada kedua fluida akan menambah kemampuan penukar kalor dalam menambah laju perpindahan kalornya (q).

Untuk mengetahui karakteristik (unjuk kerja) penukar kalor ini, perlu diadakan pengujian untuk mengetahui parameter-parameter seperti laju aliran volume fluida, suhu masuk gas, suhu keluar gas, suhu masuk udara dan suhu keluar udara. Dalam pengujian fluida panas yang digunakan adalah gas hasil pembakaran batubara dan fluida dinginnya adalah udara. Pengujian dilakukan dengan mengubah jumlah batubara yang digunakan data-data pengujian ini diolah dan disajikan dalam bentuk tabel hasil perhitungan dan grafik-grafik hubungan.