UNIVERSITAS GADJAH MADA
PENGARUH TEKANAN INPUT, PANJANG TABUNG DAN DIAMETER VORTEX CHAMBER TERHADAP UNTUK KERJA VORTEX TUBE COOLER
Ari Nugroho, Ir. Prajitno. MT
Universitas Gadjah Mada, 2008 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dimensi yang meliputi panjang tabung, diameter *vortex chamber* dan tekanan udara *input* terhadap unjuk kerja dari *vortex tube* dan udara dingin yang dihasilkan.

Penelitian dilakukan dengan vortex tube, berdiameter vortex chamber 25 mm dan 30 mm dengan panjang tabung 200 mm, 275 mm, 350 mm, 425 mm dan 500 mm. Tekanan udara *input* bervariasi dari 2 – 5 atm.

Dari hasil perhitungan data penelitian menunjukkan bahwa jika tekanan *input* yang semakin meningkat akan menghasilkan penurunan temperatur udara dingin, kapasitas pendinginan, kerja kompresor dan entropi yang meningkat. Penurunan temperatur udara dingin terbesar 17 ^{0} C pada tekanan *input* 5 atm. Sebaliknya dengan nilai COP semakin menurun dengan bertambahnya tekanan *input*. Pengaruh kenaikan diameter *vortex chamber* mempunyai pengaruh yang sama dengan pengaruh tekanan *input*. Panjang tabung semakin panjang akan menghasilkan kenaikan nilai penurunan temperatur dingin dan hanya berlaku untuk panjang 200 mm sampai 350 mm.Untuk nilai dari kenaikan temperatur kerja kompresor, kapasitas pendinginan, COP dan entropi akan meningkat dari panjang 200 mm sampai 275 mm, mulai menurun 350 mm sampai 425 mm dan naik lagi pada panjang tabung 500 mm.