

Penyelidikan pabrik pemisahan udara BOC ASU/NLU 150 TPD untuk mencari potensi penghematan energi

Muchlis Nugroho, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247036&lokasi=lokal>

Abstrak

Pabrik BOC ASU/NLU 150 TPD adalah sebuah pabrik yang mampu memproduksi oksigen, nitrogen, dan argon murni dari udara atmosfer. Pabrik ini mulai beroperasi di awal tahun 90-an dengan kapasitas 150 ton produk perhari. Kebutuhan energi dari pabrik ini dipenuhi oleh listrik tegangan tinggi dari PLN. Sebuah penyelidikan dilakukan untuk mempelajari dan mendapatkan potensi-potensi penghematan energi untuk mengurangi dampak peningkatan harga listrik ditengah air baru-baru ini.

Langkah pertama yang dilakukan adalah memeriksa proses konversi energi pada kompresor dan ekspander untuk mendapatkan kehilangan avoidable yang mungkin dimilikinya sehingga didapat potensi penghematan maksimal dari peralatan ini. Selanjutnya pemeriksaan pada jaringan penukar kalor (HEN) untuk mencari potensi retrofit yang dimilikinya dengan metode pinch. Selain itu juga dilakukan evaluasi pada mesin pendingin melalui angka COP (coefficient of performance) dan FOM (figure of merit) yang dimilikinya untuk mengetahui seberapa bagus kinerja dari alat-alat ini.

Dari pemeriksaan HEN diketahui keberadaan potensi retrofit sebesar 61,738 kW. Pemeriksaan pada mesin pendingin menunjukkan bahwa desain konfigurasinya sangat baik. Sedangkan pada kompresor dan ekspander, nilai kehilangan avoidable teoritis yang dimilikinya adalah sebesar 1.39 milyar rupiah per tahun kerja.