



PABRIK BAJA VISAKHAPATNAM – RASHTRIYA ISPAT NIGAM LIMITED

Mengatur sudu-sudu fan dalam menara pendingin pada *plant* pendinginan air untuk kondisi musim dingin dan musim panas

RINGKASAN OPSI

Rashtriya Ispat Nigam Limited merupakan perusahaan berbadan hukum dari pabrik baja Visakhapatnam. Pabrik ini terletak 26 kilometer sebelah selatan kota Visakhapatnam. Kapasitas produksi pabrik sebesar 2,656 juta ton baja layak jual dan 2,410 juta ton merupakan produk baja siap pakai. Produk dari pabrik ini terdiri dari batang kawat, besi bulat, besi konstruksi, besi sudut, besi kanal, besi siku, *beams*, *billet* dan *blooms*. Produknya juga termasuk *pig iron* grade dasar, slag granular, bahan kimia dari batubara dan produk samping lainnya. Pabrik ini juga mengeksport energi dari pembangkit listriknya ke AP Transmision. Konsumsi energi rata-rata yang digunakan bernilai sekitar Rs. 13.913 juta (US \$ 323 juta) yang setara dengan 40 persen biaya manufaktur. Konsumsi energi spesifiknya sebesar 6,26 G kal/ton baja mentah. Komitmen terhadap konservasi energi direfleksikan dalam kebijakan energi RINL dimana konsumsi energi akan dikurangi 1 persen per tahunnya hingga tahun 2010.

Plant air pendingin -4 memasok air pendingin untuk keperluan pendinginan udara ke pusat komputer, bagian Pengembangan Teknologi dan Jaminan Kualitas, Pusat Energi dan Pusat Telekomunikasi. *Plant* mempunyai kompresor uap jenis refrigerasi *chillers*. Air pendingin digunakan pada kondenser dan *chiller*. Sirkulasi air pendingin didinginkan di menara pendingin (*cooling tower/CT*) yang dilengkapi dengan dua fan CT. Konsumsi energi yang dibutuhkan dan jumlah udara yang melewati fan CT bervariasi sesuai dengan sudut sudu-sudu.

KATA KUNCI

Besi dan Baja India, Menara pendingin, Fan dan blower

PENGAMATAN

- Fan CT dioperasikan 24 jam sehari dan 365 hari dalam setahun



- Selama musim dingin dan hujan, semakin tinggi sudut sudu-sudu fan CT akan semakin tinggi konsumsi energinya walaupun suhu air yang dicapai lebih rendah (untuk kedua musim tersebut, tidak diperlukan untuk proses).

OPSI

Sudut kemiringan sudu-sudu menara pendingin CT diturunkan dari 50^o menjadi 45^o. Hal ini akan mengurangi konsumsi energi dan aliran udara. Untuk musim panas sudut kemiringan sudu-sudu besarnya sama dengan yang telah dimodifikasi namun jumlah sel menara pendingin selama operasi ditingkatkan.

HASIL

Hasil pengukuran setelah penerapan adalah sebagai berikut:

- Penurunan konsumsi energi listrik pada fan CT (2 buah) = 18 kW
- Lamanya jam operasi setiap tahun selama musim dingin dan hujan = 5.880 jam

[1] – Penghitung gas Rumah Kaca UNEP. Nilai khusus untuk India.

Hasil Finansial

- Keuntungan financial tahunan (720.000 kWh * Rs. 2 lakh) = Rs.14,4 lakhs/tahun (US \$ 33.488)
- Investasi = Diabaikan
- Jangka waktu pengembalian = Segera

Hasil terhadap lingkungan

- Penghematan energi listrik setiap tahun (2.400 kWh/hari * 300 hari/tahun) = 720.000 kWh/tahun
- Pengurangan emisi gas rumah kaca setiap tahun (720.000 kWh * 0,000893 ton CO₂/kWh) [1] = 643 ton CO₂

Keuntungan Lain

Memperpanjang umur motor dan alat penggiling, mengurangi polusi kebisingan, mengurangi emisi debu.

[1] – Penghitung Gas Rumah Kaca UNEP. Nilai khusus untuk India.



VSP Ltd: Mengatur suhu-suhu fan dalam menara pendingin pada plant pendinginan air untuk kondisi musim salju dan musim panas

UNTUK INFORMASI LEBIH LANJUT



Mr. A. K. Asthana,
Group Head Energy Management
Mr. P. K. Gupta, Director, NCPC-India
National Productivity Council,
5-6, Institutional Area, Lodi Road, New Delhi
- 110003
Ph: 0091 – 11 – 24697446 , Fax : 0091 – 11 -
24698138
Em@il: ak.asthana@npcindia.org,
ncpc@del2.vsnl.net.in

Mr. Y. S. S. Rao, Company Chairman and
Managing Director,
Email: cmd@vizagsteel.com

Mr. K.K. Rao, Director – Operations,
Mr. C.S. Gupta, Addl. GM (Energy and
Environment and Designated Energy
Manager),
Email: gupta.cs@rediffmail.com
Rashtriya Ispat Nigam Ltd.,
Visakhapatnam Steel Plant
Visakhapatnam
Andhra Pradesh, India
Fax No: 0091-0891- 2518237/2518631
Tel No: 0091-0891- 2518444/2518301

Disclaimer:

Studi kasus ini dibuat sebagai bagian dari proyek “Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca untuk Industri di Asia dan Pasifik” (“Greenhouse Gas Emission Reduction from Industry in Asia and the Pacific”/ GERIAP). Sementara upaya-upaya masih dilakukan untuk menjamin bahwa isi dari publikasi ini didasarkan fakta-fakta yang benar, UNEP tidak bertanggung-jawab terhadap ketepatan atau kelengkapan dari materi, dan tidak dapat dikenakan sanksi terhadap setiap kehilangan atau kerusakan baik langsung maupun tidak langsung terhadap penggunaan atau kepercayaan pada isi publikasi ini © UNEP, 2006.