



## UREA FERTILIZER FACTORY LIMITED

### **Isolasi, Perbaikan *Steam Traps* dan Pemanfaatan Kembali Kondensat untuk *Boiler* dan Sistim *Steam***

#### **RINGKASAN OPSI**

*Urea Fertilizer Factory Ltd* (UFFL) merupakan produsen pupuk urea dan amoniak milik pemerintah di Bangladesh dengan kapasitas produksi terpasang sebesar 470.000 ton per tahun.

Tim mengamati beberapa kebocoran pada sambungan *steam* dan hilang atau rusaknya isolasi pada area yang luas. Pabrik mengganti banyak kran dan sambungan dan mengisolasi banyak pipa saluran untuk mencegah kebocoran *steam*. Karena perbaikan kebocoran ini, walaupun produksi lebih tinggi sekitar 9%, pemakaian gas alam pabrik keseluruhan untuk pembangkitan *steam* berkurang sebesar 6,29 NM<sup>3</sup>/ton urea. Biaya investasi total tidak terukur disebabkan pabrik menggunakan kran dan sambungan yang ada dalam persediaan. Setelah penerapan opsi ini, pabrik menghemat sekitar 2.333.307 NM<sup>3</sup> gas alam, yang bernilai US\$ 85.165 (Tk 5.109.942). Hal ini juga menghasilkan pengurangan emisi gas rumah kaca sebesar 5.052 tCO<sub>2</sub>.

#### **KATA KUNCI**

Bahan kimia, Bangladesh, Boilers & pemanas fluida termis, Distribusi dan penggunaan *steam*, Pupuk, isolasi, *steam traps*, kondensat

#### **PENGAMATAN**

Sistim distribusi *steam* dan *boiler* dipilih sebagai area fokus sebab hal ini merupakan salah satu dari pengguna energi utama pabrik. Pengamatan berikut dilakukan selama pengkajian sistim *steam* pabrik:

- Terdapat beberapa alat pembantu dan boiler tekanan rendah. Boiler tersebut sudah berumur lebih dari tiga puluh tahun dan kesemuanya berisolasi buruk, sudah ketinggalan jaman dan atau dikontrol dengan cara di *by-pass* dan beroperasi pada beban yang rendah.
- Tidak terdapat isolasi pada sambungan pipa *steam* seperti kran dan flens. Dalam beberapa kasus bahan isolasi pada pipa *steam* tidak ada. Beberapa kebocoran *steam* dijumpai diseluruh pabrik.

*Steam* bertekanan berhembus pada beberapa titik disebabkan kerusakan pada kran, *traps*, jalur, dll.

#### **OPSI**

Untuk mencegah kerugian panas dan energi melalui kebocoran *steam*, opsi-opsi berikut diterapkan:

- Memperbaiki kebocoran dalam jalur distribusi *steam*
- Mengisolasi, mengganti dan memasang (bilamana diperlukan) isolasi pada seluruh pipa saluran dan sambungan *steam*

Tidak ada opsi yang diterapkan untuk memperbaiki operasi boiler, seperti penggantian boiler karenatingginya biaya investasi dan isolasi boiler.



## HASIL

### Keuntungan finansial

- Biaya investasi: tidak ada investasi diperlukan sebab kran dan sambungan ada di persediaan dan harganya tidak dapat ditetapkan
- Biaya operasi tahunan: tidak ada
- Penghematan biaya gas alam setiap tahun: US\$ 85.165 (Tk 5.109.942, dihitung sebagai berikut:  $M^3/MT \text{ urea} \times 370.955 \text{ MT urea/tahun} = 2.333.307 \text{ NM}^3/\text{tahun} \times \text{Tk } 2,19/\text{NM}^3$ )
- Waktu pengembalian modal: singkat

### Keuntungan lingkungan

- Penghematan gas alam setiap tahun:  $2.333.307 \text{ NM}^3 (= 853,66 \text{ K Therm})$
- Penghematan listrik setiap tahun: tidak ditentukan
- Pengurangan emisi gas rumah kaca setiap tahun:  $5.052 \text{ tCO}_2 (= 853 \text{ K Therm} \times 5,919 \text{ tCO}_2/\text{KTherm}$  diambil dari penghitung gas rumah kaca UNEP: [www.uneptie.org/energy/tools](http://www.uneptie.org/energy/tools) )

### Keuntungan lain

- Mengurangi air limbah
- Pemakaian bahan kimia lebih sedikit

## UNTUK INFORMASI LEBIH LANJUT

### ***GERIAP National Focal Point of Bangladesh***

Mr. M Saidul Haq, President  
Institute for Management Consultants Bangladesh (IMCB)  
396 New Eskaton Road  
Dhaka 1000, Bangladesh  
Tel: +880-2-9353350-4, 9351102  
Fax: +880-2-9351103  
E-mail: [srgb@consultant.com](mailto:srgb@consultant.com)  
Web: [www.srgb.org](http://www.srgb.org)

### ***GERIAP Company in Bangladesh***

Md Eklas Uddin  
Additional Chief Chemist, RIC  
Urea Fertilizer Factory Limited  
Ghorasal, Narsingdi 1611, Bangladesh  
Tel: 880-2-9352550, 9350760, 880-6254-88076  
Fax: 880-2-9352550

#### *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*