



SHIJIAZHUANG IRON & STEEL COMPANY LIMITED

Konservasi dan Daur Ulang Air

RINGKASAN OPSI

Shijiazhuang Iron & Steel Co., Ltd. (“Shigang”) merupakan pabrik baja terintegrasi milik pemerintah yang terletak di kota Shijiazhuang, ibukota propinsi Hebei di China dan memproduksi 2 juta ton baja karbon struktur bulat per tahun.

Di kota Shijiazhuang, berkurangnya sumber daya air menjadi perhatian serius. Sejak 20 tahun yang lalu, permukaan air tanah umumnya sedalam 30 meter dibawah permukaan tanah. Sekarang, kedalaman itu sudah mencapai 70 meter dibawah permukaan tanah. Sedangkan pemakaian air pabrik selalu meningkat dengan meningkatnya produksi baja dan kehabisan air terjadi di beberapa proses produksi. Dalam upaya menghemat sumber daya air, perusahaan menyusun suatu aturan “*Nol Air Terbuang*”, yang sebagian besar dipromosikan oleh proyek GERIAP. Opsi-opsi yang diterapkan dibawah proyek ini yang menghasilkan penghematan air cukup tinggi adalah penetapan sistim daur ulang air, merancang ulang sistim air pada *rolling mill* nomor 1 dan pemungutan ulang air pencucian dari dua buah stasiun air lunak. Biaya investasi proyek ini sekitar US\$ 450.000, penghematan tiap tahun sekitar US\$ 300.000 dan waktu pengembalian modal sekitar 1,5 tahun. Cara ini juga memiliki keuntungan bagi lingkungan, dengan penghematan air setiap tahunnya mencapai lebih dari 650.000 ton. Proyek ini meningkatkan laju guna ulang air dan mengurangi pemakaian air yang baru dan mengurangi pembuangan air. Pemakaian dan biaya energi yang berkaitan dengan emisi gas rumah kaca, merupakan pengurangan yang tidak langsung sehingga tidak dihitung. Proyek *Nol Air Terbuang* akan berlanjut terus dimasa mendatang.

KATA KUNCI

China, Besi dan Baja, Air, Pemipaan, Stasiun Pemompaan

PENGAMATAN

Di kota Shijiazhuang, berkurangnya sumber daya air menjadi perhatian serius. Sejak 20 tahun yang lalu, permukaan air tanah umumnya sedalam 30 meter dibawah permukaan tanah. Sekarang, kedalaman itu sudah mencapai 70 meter dibawah permukaan tanah. Sedangkan pemakaian air pabrik selalu meningkat dengan meningkatnya produksi baja dan kehabisan air terjadi di beberapa proses produksi.

Pemakaian air tanah di lokasi adalah 600.000 m³/bulan, dari 6 buah sumur. Seluruh sumur memiliki alat pencatat aliran. Pabrik membayar 1,5 Yuan Rmb/ton untuk air ini, dibandingkan dengan 3,0 Yuan Rmb/ton air dari saluran yang dipasok pemkot setempat. Pada tahun 2003, total buangan air limbah yang dibuang dari lokasi adalah 156.000 m³/bulan (yakni 25% dari seluruh air yang digunakan di lokasi). Sebuah *plant* pengolahan air limbah sekarang sedang direncanakan.

Selama pengkajian pabrik, berbagai tingkatan penggunaan air yang tinggi dan air yang sudah susut terdapat di beberapa proses produksi:



- Air pendingin dari blower pembuatan besi dan stasiun tekanan hidrolik secara langsung digelontorkan dan dibuang
- *Rolling mill* Nomor 1 disetel sejak waktu yang lama dan rancangan sistem airnya sudah tidak memadai.
- Beberapa peralatan menggunakan air baru sebagai air pendingin dan setelah digunakan air tersebut dibuang.
- Air bekas cucian pada stasiun air lunak Nomor 1 dan 2 langsung dibuang.

Teramati bahwa seluruh sumur di perusahaan memiliki meteran pencatat aliran, walau begitu beberapa diantaranya tidak berfungsi sebagaimana mestinya.

OPSI

Dengan mempertimbangkan penggunaan air yang cukup tinggi dan kelangkaan air di beberapa proses produksi, perusahaan membuat proyek "*Nol Air Terbuang*". Proyek GERIAP memberikan perangsang bagi penerapan proyek ini. Secara rincinya adalah sebagai berikut:

- Memanfaatkan air pendingin dari blower pembuatan besi dan stasiun tekanan hidrolik, perusahaan menyusun sistem daur ulang air dengan penghematan air setiap tahunnya mencapai 320 ribu ton.
- Untuk memperbaiki sistem air pada *rolling mill* Nomor 1, Perusahaan membuat upaya besar untuk membangun ulang sistem air dengan penghematan air setiap tahunnya mencapai 300 ribu ton.
- Air bekas cucian dari stasiun tenaga air lunak nomor 1 dan 2 secara terpisah diguna ulang dalam kolam pencuci residu, dengan mengguna ulang air dilokasi, maka penghematan air setiap tahunnya mencapai 30 ribu ton.
- Sistem pembilasan pada *rolling mill* No.2 dibangun ulang dan tumpahan air menjadi berkurang.
- Disamping itu, air yang digunakan oleh sistem penyejuk udara/ AC juga didaur ulang.

Untuk membantu manajemen air dimasa mendatang, meteran pencatat air dikalibrasi dan diperbaiki dan pada tahun 2004 dibuat suatu neraca air untuk menara pendingin.

HASIL

Keuntungan Finansial

- Investasi: US\$ 450.000
- Penghematan biaya tahunan: US\$ 300.000
- Jangka waktu pengembalian modal: 1,5 tahun

Keuntungan Lingkungan

- Penghematan air tiap tahun: lebih dari 650.000 ton
- Penurunan jumlah air limbah
- Pencemaran air secara tidak langsung menjadi berkurang
- Listrik untuk pemompaan air, dan listrik dan bahan kimia untuk *plant* pengolahan air limbah juga menjadi berkurang.

UNTUK INFORMASI LEBIH LANJUT

GERIAP National Focal Point for China

Mr. Wang Xin,
Project Management Division I,
Foreign Economic Cooperation Office of State Environmental Protection Administration
No. 115, Xizhimennei Nanxiaojie



Beijing 100035, the People's Republic of China
Tel: +8610 66532316, E-mail: wang.xin@sepa.gov.cn

GERIAP Company in China

Mr. Wang Lumin
Department of Engineering and Equipment
Shijiazhuang Iron & Steel Co., Ltd
No. 363, Hepingdong Road
Shijiazhuang, Hebei Province, the People's Republic of China
Tel: +0311-6912930
Email: wanglum@sohu.com

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.