

## **Green Square North Tower Project Brisbane Australia Exhaust Control Industries (Spesialis pengendalian polusi udara dan suara)**

ECI bekerja sama dengan Leighton Contractors untuk mencapai peringkat Hijau bintang 6 untuk proyek bangunan kualitas tinggi mereka. ECI mengatur, merancang dan menghasilkan Tri-Generation Flue System untuk memenuhi permintaan desain arsitektur gedung yang sesuai dengan undang-undang polusi udara yang ketat dari dewan kota Brisbane.

### **Studi Kasus: Proyek Tower Utara Green Square, Brisbane Australia**

#### **Sejarah SCR**

SCR (Selective Catalytic Reduction) untuk pengurangan NO<sub>x</sub> (Oksida Nitrogen) dikembangkan di Jerman pada tahun 1950an dengan komersialisasi sistem yang pertama di Amerika pada tahun 1963. Selama lebih dari 40 tahun, pemasangan sistem kontrol pasca pembakaran NO<sub>x</sub> pada diesel, mesin GAS, dan turbin, telah menghasilkan pengurangan NO<sub>x</sub> dalam jumlah besar pada lingkungan perkotaan kita.

Nitrous Oksida merupakan prekursor kabut asap dengan kebutuhan pembangkit listrik yang semakin meningkat, ditambah lagi peraturan kebijakan udara yang ketat, sistem SCR untuk pengurangan NO<sub>x</sub> telah digunakan secara luas pada Peak Lopping Power Stations dan aplikasi Process Plant di sekitar Australia serta pada ratusan proyek di Amerika dan Eropa.

#### **Tantangan SCR**

Secara tradisional, polutan yang paling memprihatinkan dari gas genset adalah NO<sub>x</sub>. Emisi NO<sub>x</sub> membutuhkan perhatian khusus karena kontribusinya pada pembentukan lapisan dasar ozon dan juga hujan asam. Di bagian bawah atmosfer, NO<sub>x</sub> berkombinasi dengan gas organik reaktif dan sinar matahari untuk membentuk lapisan dasar ozon, yang menjadi komponen utama dari kabut asap perkotaan. Selain itu, nitric oksida dan nitrogen dioksida merupakan komponen hujan asam.

#### **Solusi**

ECI (Exhaust Control Industries) bekerja sama dengan MMM Mechanical Services dan Leighton Contractors untuk mencapai peringkat Hijau bintang 6. Desain ECI telah disesuaikan untuk dapat memenuhi persyaratan dan undang-undang kebijakan udara dewan kota Brisbane yang ketat.

Ini merupakan bangunan pertama di Australia yang menggunakan sistem co-gen gas alam yang dilengkapi dengan SCR untuk pengurangan NO<sub>x</sub>. Sistem SCR dan Oxidation Catalyst mampu mengatasi gas buang sebelum menuju pendingin penyerapan langsung, yang memasok pendinginan ke seluruh gedung.

ECI merancang dan memproduksi semua komponen termasuk peredam, katalis oksidasi, dan Sistem SCR pada Genset untuk memenuhi standar Australia yang ketat mengenai kode alat gas, undang-undang kebijakan udara, dan pembatasan ruangan pabrik.

### **Komponen Sistem SCR ECI**

Katalis, yang terdiri dari plat paralel atau struktur sarang lebah, dipasang dalam bentuk modul persegi panjang, ke bawah mesin. Secara lebih khusus lagi, sistem SCR terdiri dari tangki penyimpanan urea, penguapan dan peralatan injeksi untuk urea, sebuah pencampuran saluran, reactor SCR dengan katalis, dan instrumentasi serta peralatan kontrol.

### **Katalis Oksidasi ECI**

Pada oksidasi katalitik, sebuah katalis berfungsi untuk mengoksidasi karbon monoksida (CO). Penambahan katalis pada proses oksidasi panas dasar mempercepat laju oksidasi dengan menyerap oksigen dari aliran udara dan CO pada aliran pembuangan, ke permukaan katalis agar bereaksi, untuk membentuk karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) dan uap air (H<sub>2</sub>O). Efisiensi pengurangan khas dari katalis oksidasi mencapai 80 hingga 90%.

ECI adalah pemimpin dalam Co-Generation dan teknologi SCR di Australia.