

Menentukan Peralatan Pengendali Pencemaran Udara dari Emisi

KODE UNIT: E.390000.007.01



Disusun oleh: Faukal Hasan
Praktisi K3L, staff pengajar Belajar K3 Indonesia

KODE UNIT: E.390000.007.01

JUDUL UNIT:

Menentukan Peralatan Pengendali
Pencemaran Udara dari Emisi

DESKRIPSI UNIT:

Unit Kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengidentifikasi sumber pencemaran air limbah.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menentukan jenis pengendalian udara sesuai karakteristik udara emisi suatu industri	1.1 Data karakteristik udara emisi yang akan dikendalikan ditentukan berdasarkan jenis industrinya. 1.2 Jenis pengendalian udara yang akan digunakan ditentukan berdasarkan karakteristik udara emisi suatu industri. 1.3 Kriteria peralatan pengendali udara emisi ditentukan sesuai kebutuhan. 1.4 Anggaran biaya peralatan pengendalian pencemaran udara disusun sesuai prosedur.
2. Memilih peralatan pengendali pencemaran udara yang akan digunakan	2.1 Peralatan pengendali pencemaran udara yang akan digunakan ditentukan berdasarkan jenis pengendalian udara yang telah ditentukan. 2.2 Dimensi peralatan pengendali udara yang akan digunakan ditentukan berdasarkan jenis pengendalian udara yang telah ditentukan. 2.3 Indikator keberhasilan peralatan pengendali pencemaran udara yang akan digunakan ditentukan sesuai kebutuhan.
3. Melaporkan hasil penentuan peralatan pengendalian pencemaran udara dari emisi	3.1 Hasil penentuan peralatan pengendalian pencemaran udara dari emisi disusun sesuai prosedur. 3.2 Laporan hasil penentuan peralatan pengendalian pencemaran udara dari emisi dikomunikasikan sesuai prosedur.

Teknologi Pengendalian Pencemaran Udara

Faktor-faktor yang mempengaruhi dalam pemilihan teknologi pengendalian atau rancangan sistem pengendalian meliputi:

Karakter gas buang
atau efluen

Tingkat
pengurangan yang
dibutuhkan

Teknologi
komponen alat
pengendalian
pencemaran

Kemungkinan
perolehan senyawa
pencemar yang
bernilai ekonomi

Pemilihan Teknologi Pengendalian Pencemaran Udara



Tujuan

Untuk memenuhi
kebutuhan proses atau
perlindungan lingkungan.

Pertimbangan

1. Teknologi yang dipilih dengan penerapan susunan alat pengendali sehingga memenuhi persyaratan yang telah disusun dalam rancangan proses.
2. Rancangan proses pengendalian pencemaran ini harus dapat memenuhi persyaratan yang dicantumkan dalam peraturan pengelolaan lingkungan.
3. Rancangan ini harus mempertimbangkan faktor ekonomi.

PRINSIP KERJA ALAT PENGENDALI PENCEMARAN

Menyaring

Menghisap
/menangkap
(adsorpsi)

Menyerap
(absorpsi)

Mengendapkan/
grafitasi

Merubah
wujud dari gas
ke cairan

Membakar

TIPIKAL PERALATAN PENGENDALI PENCEMARAN UDARA

Peralatan Kontrol Polusi

Peralatan Kontrol Partikulat

- a. Setting Chamber
- b. Siklon
- c. Bag House
- d. Electrostatic Precipitator
- e. Wet Collector

Peralatan Kontrol Gas

- a. DeSO_x
- b. DeNO_x
- c. Absorber

Teknologi Pengendalian Emisi



1. Elective Catalytic Reduction (SCR)
fungsi mengendalikan emisi NOx
2. Oxidation Catalyst
fungsi mengendalikan emisi CO dan HC
3. Flue Gas De-sulphurisation
fungsi mengendalikan emisi SO2
4. Electrostatic Precipitator
fungsi mengendalikan emisi Partikulat

ABSORBER

Kelebihan

Efisiensi penyisihan yang tinggi

Biaya pembangunan yang relatif rendah

Luas area yang dibutuhkan tidak besar

Kehilangan tekanan relatif kecil

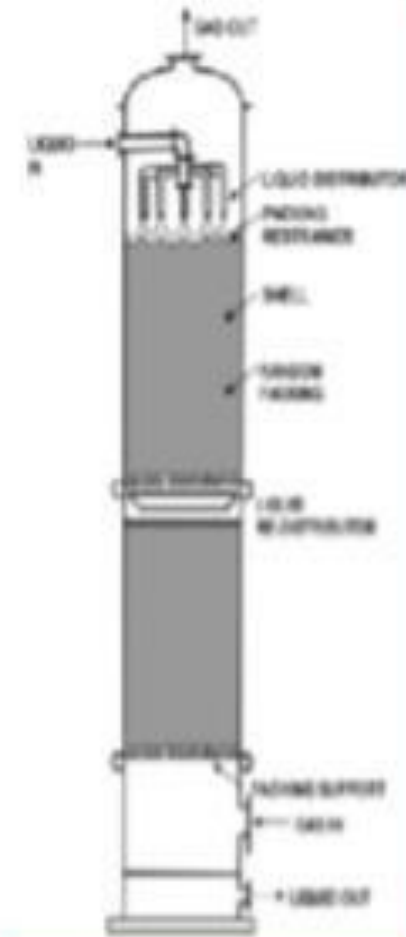
Kekurangan

Sulit untuk memperoleh gas murni (biasanya lebih dari satu jenis gas akan terserap pada waktu bersamaan)

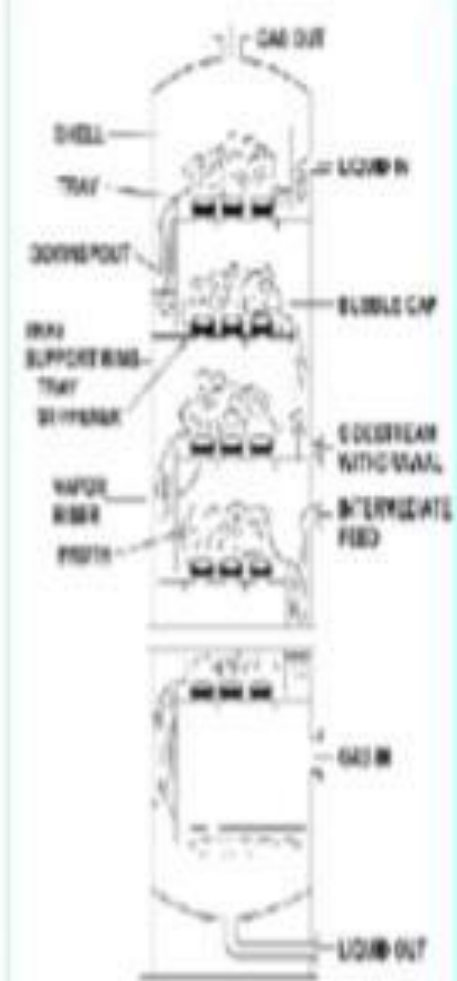
Menghasilkan limbah cair

Mebutuhkan proses regenerasi untuk memisahkan absorben dan absorbatnya

Biaya pemeliharaan relatif tinggi

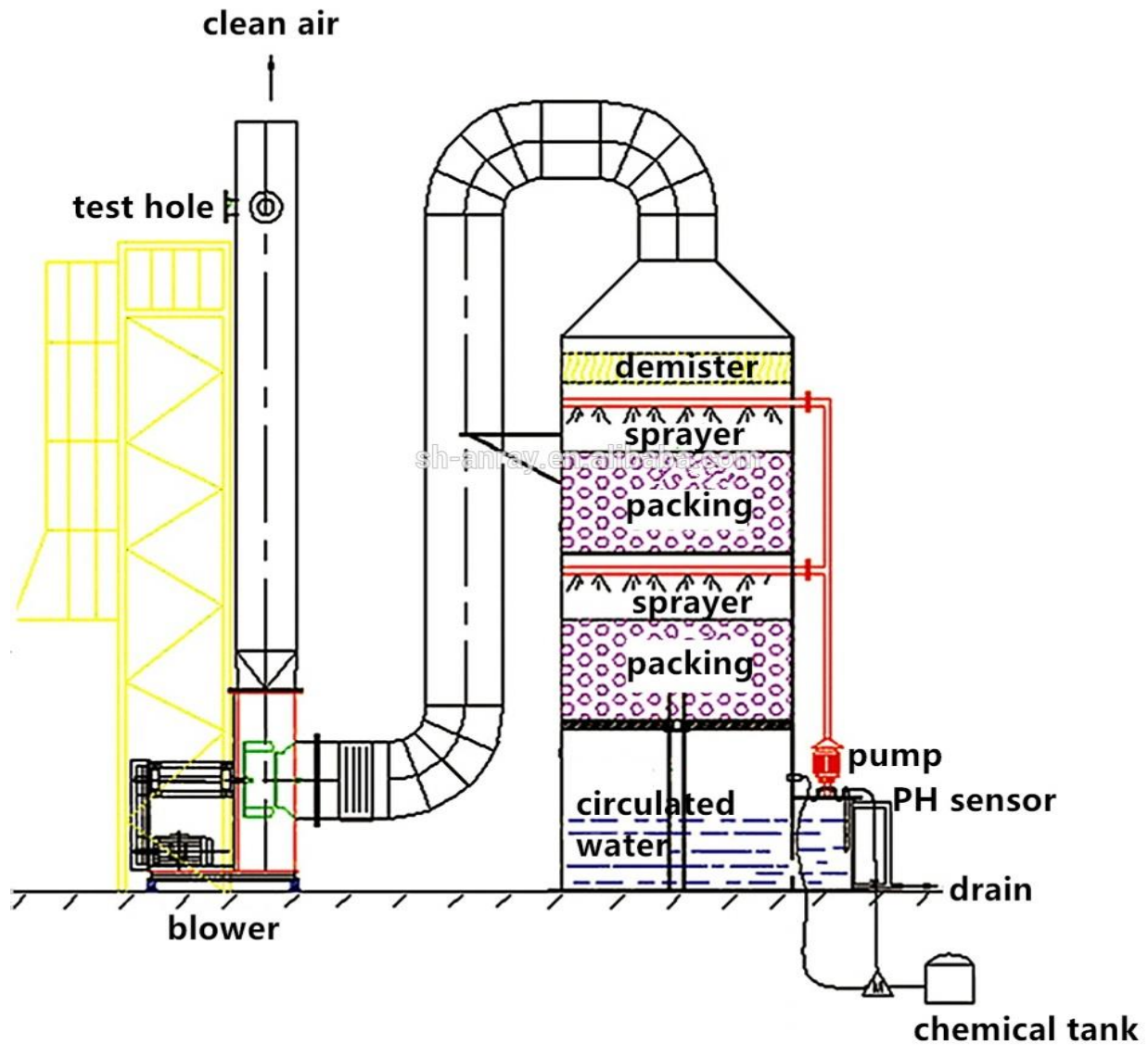


Counter Current Packed Tower

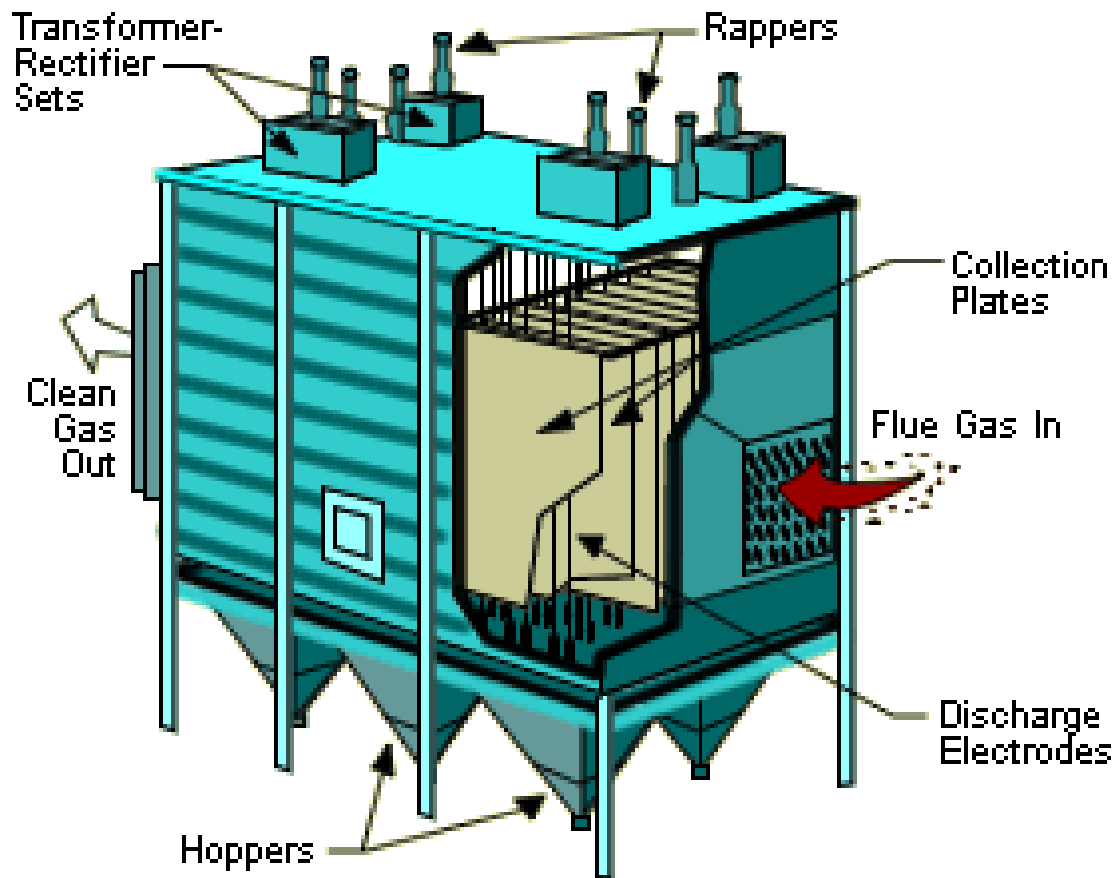


Bubble Cap Tray Scrubber

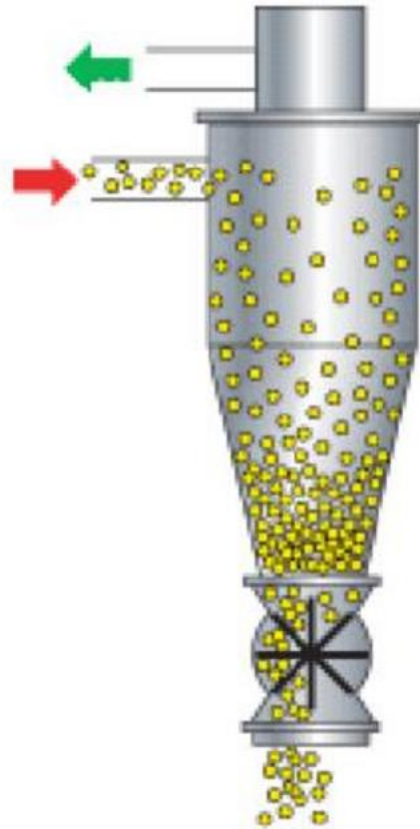
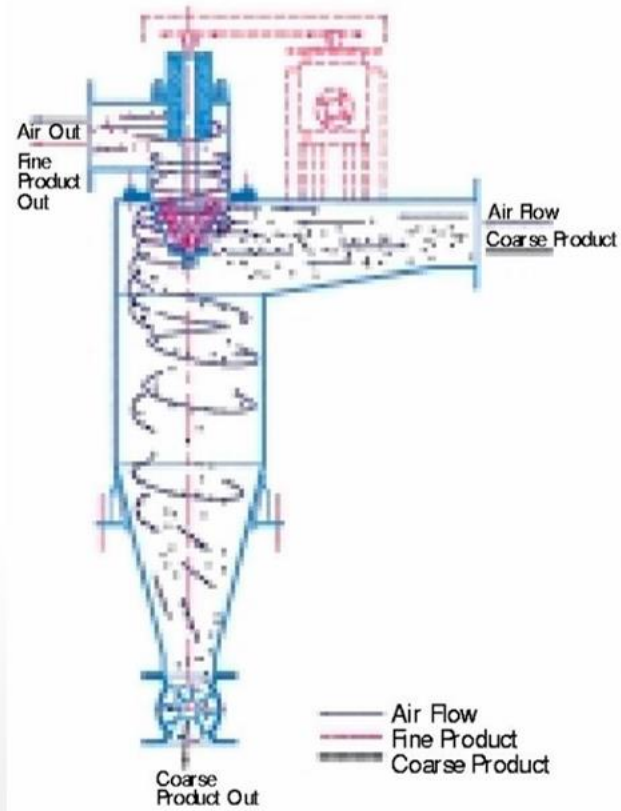
Wet Scrubber



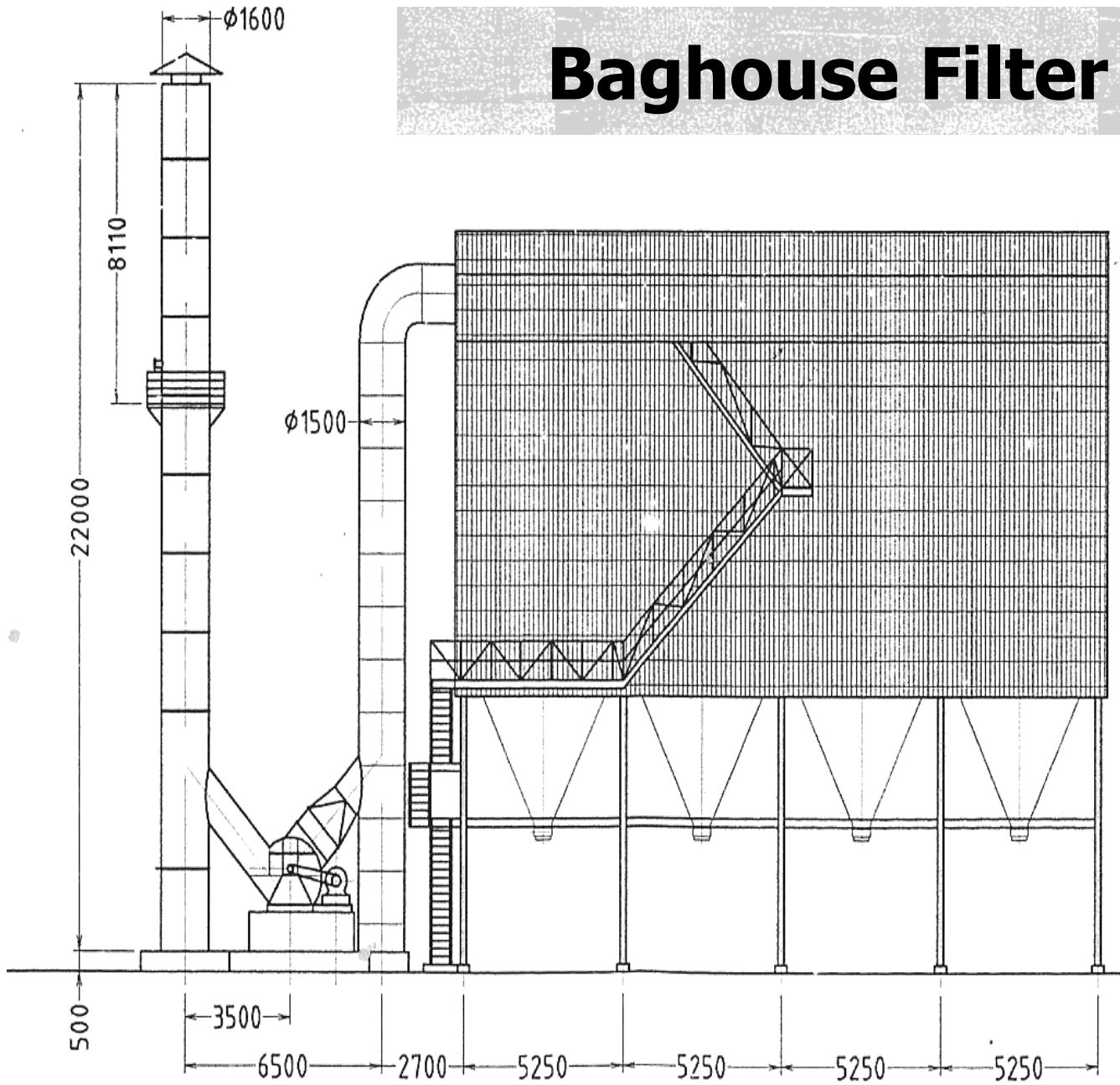
Wet Scrubber



Cyclone



Baghouse Filter



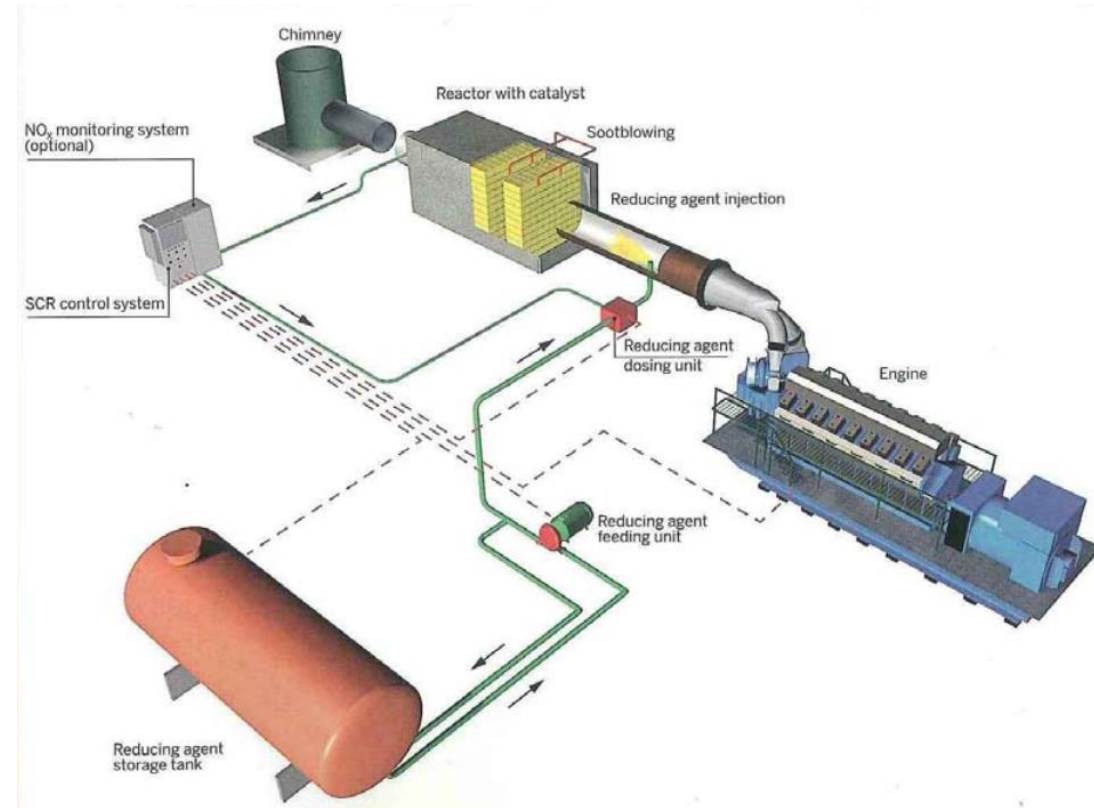
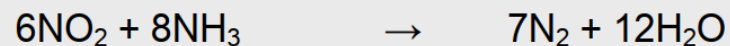
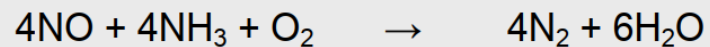
DUST COLLECTOR

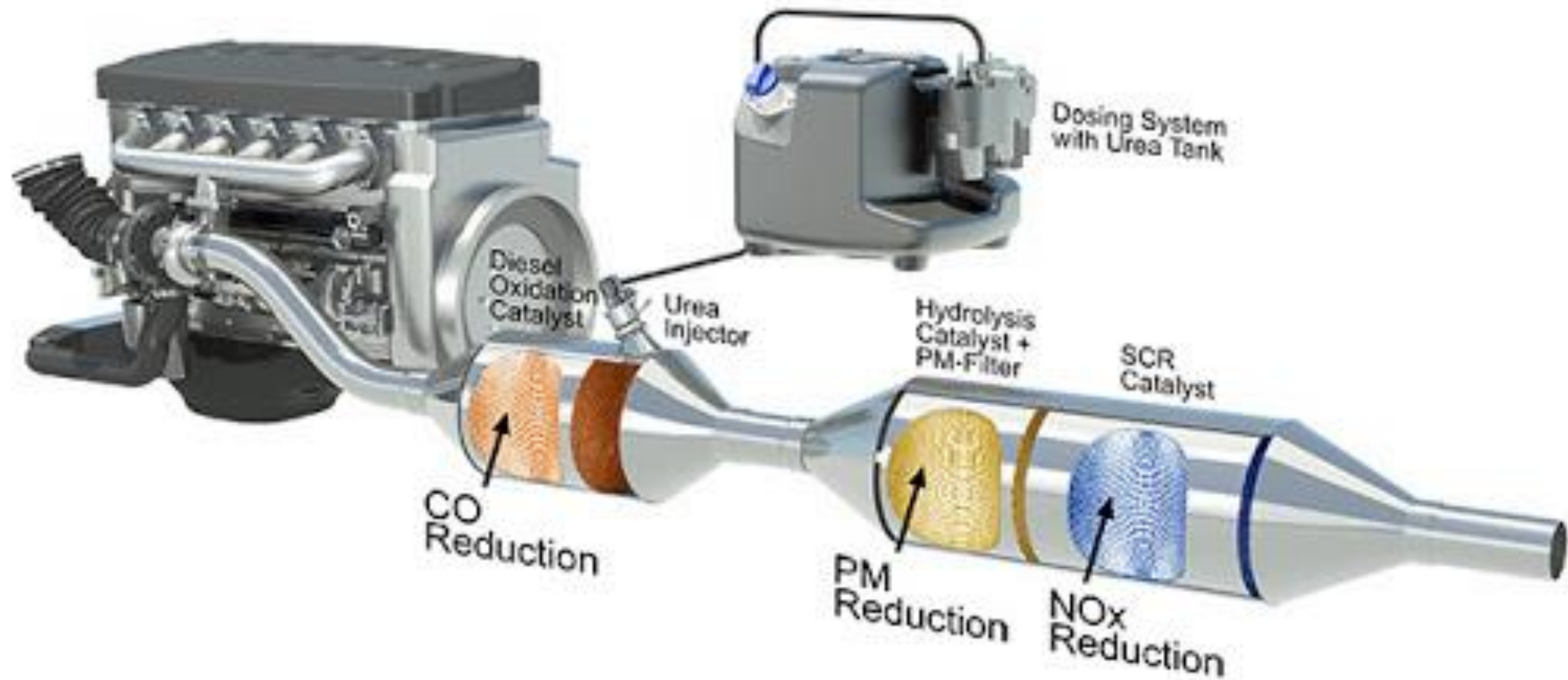


SCR Selective Catalytic Reduction

Alat pengendali pencemaran udara emisi Pembangkit Listrik Tenaga Diesel, mereduksi NO_x menjadi N₂ dengan mengalirkan urea pada flue gas dengan katalis titanium dioksida dan vanadium pentoksida.

Urea terdekomposisi pada aliran gas buang menjadi amonia [NH₃] dan karbon dioksida. Selanjutnya, dengan adanya katalis, amonia bereaksi dengan oksida nitrogen untuk membentuk nitrogen dan Air dengan reaksi:





(Diesel Oxidation Catalyst) PM-Filter SCR

DOC

**Water
Suppression
untuk
pertambangan
batu bara**



Dust Control pada Coal Yard



POST TEST



1. Jelaskan alat pengendali tipe apa yang dapat anda usulkan untuk diterapkan pada sumber emisi di perusahaan saudara untuk meningkatkan kualitas udara emisi?

Selesai Selamat Bekerja

Anda membutuhkan pelatihan ini?

Hubungi [08553059367](tel:08553059367) atau kunjungi website kami

<https://belajark3.com>

Informasi Lengkap

