

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang proyek, perumusan masalah, tujuan proyek, batasan masalah proyek, dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang Proyek

Industri semen merupakan salah satu industri strategis karena semen adalah bahan yang paling penting atau utama dari beton yang merupakan bahan bangunan fundamental untuk pembangunan infrastruktur masyarakat di seluruh dunia (Elhasia., 2013). Semakin banyaknya perusahaan produsen semen yang baru dan tidak adanya peningkatan pasar yang cukup signifikan membuat persaingan dalam industri semen menjadi semakin tinggi. Akibatnya, tuntutan untuk menjaga dan meningkatkan kualitas serta efisiensi produk semen menjadi isu yang penting untuk dapat bersaing.

PT. Semen Padang adalah salah satu perusahaan semen yang tertua di Indonesia bahkan Asia Tenggara. PT Semen Padang mempunyai komitmen yang tinggi untuk menghasilkan semen yang berkualitas. Hal ini tercermin dari Visi perusahaan, dimana visi PT Semen Padang adalah “Menjadi perusahaan persemenan yang andal, unggul dan berwawasan lingkungan di Indonesia bagian barat dan Asia Tenggara”. Kata “Andal” berarti mampu memenuhi kebutuhan pelanggan secara konsisten baik dari segi kuantitas dan kualitas.

PT. Semen Padang memiliki 5 pabrik semen dengan kapasitas produksi pada tahun 2012 adalah 6,5 juta ton semen setiap tahun. Produksi semen tersebut salah satunya dilakukan di *finish mill 4Z1* dengan kapasitas produksi 960.000 ton per tahun. Pada tahun 2008, produksi semen di *finish mill 4Z1* terdapat perubahan setelah dilakukan penggantian separator yang sebelumnya menggunakan separator konvensional di-*upgrade* menjadi O-Sepa (High Efficiency Separator). Perubahan tersebut mengakibatkan Electrostatic Precipitator (ESP) 4Z1P11 yang berfungsi menarik udara dari dalam mill tidak lagi difungsikan karena telah digantikan dengan Bag House Filter (BHF) fan 4Z1P05 yang memiliki kapasitas yang lebih besar.

Beberapa komponen dari ESP 4Z1P11 yang masih berfungsi baik kemudian digunakan sebagai suku cadang untuk ESP sejenis di tempat lain yang mengalami kerusakan.

Seiring waktu dengan kebutuhan semen dan peningkatan efisiensi pada proses produksi, maka dilakukan pemasangan *roller press* pada tahun 2011. Pemasangan tersebut dinilai mampu meningkatkan kapasitas desain produksi. Peningkatan kapasitas produksi tersebut belum bisa optimal disebabkan karena kurangnya tarikan udara dari dalam mill. Agar kapasitas produksi bisa dioptimalkan sesuai peningkatan kapasitas desain, maka perlu dilakukan operasional peralatan penangkap debu 4Z1P11 berupa *electrostatic precipitator* (ESP) yang memerlukan normalisasi karena kondisi yang tidak layak.

Peralatan penangkap debu pada proses produksi (pembakaran atau penggilingan) semen saat ini ada 2 macam yaitu ESP dan Bag filter. Peralatan penangkap debu memiliki peran yang sangat penting dalam memenuhi standard emisi lingkungan yang telah ditetapkan yaitu dibawah nilai ambang batas 70 mg/Nm³. Dengan pertimbangan kebutuhan proses produksi, biaya operasional dan biaya perawatan jangka panjang, maka dilakukan normalisasi ESP dibandingkan melakukan konversi menjadi *bag filter*.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas hasil pengecekan di lapangan ditemukan sebagian besar komponen ESP 4Z1P11 tidak layak digunakan dan *obsolete*, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah langkah normalisasi ESP yang mengalami kerusakan dan tidak layak jalan.
2. Bagaimanakah kinerja ESP setelah dilakukan normalisasi.

1.3 Tujuan Proyek

Adapun tujuan proyek ini adalah mengembalikan fungsi ESP 4Z1P11 agar dapat bekerja sesuai dengan kapasitas desain awal.

1.4 Batasan Masalah Proyek

Agar Laporan ini lebih fokus dan tidak meluas dari pembahasan yang dimaksud, maka ruang lingkup laporan dibatasi pada:

1. Normalisasi ESP dilakukan pada ESP 4Z1P11 di Pabrik Indarung 4.
2. Proses desain ulang dilakukan pada innerpart dan system control.
3. Tidak ada perubahan kapasitas dan desain fan ESP.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari laporan teknik ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan berisi latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan proyek, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tinjauan pustaka yang berkaitan dengan proyek untuk mendukung dalam penyelesaian masalah proyek dan sebagai referensi dalam pembuatan laporan teknik. Tinjauan pustaka dilakukan berkaitan dengan semen, proses produksi PT Semen Padang, prinsip kerja *electrostatic precipitator* (ESP) dan cara evaluasi kinerja peralatan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang langkah-langkah sistematis dalam melakukan proyek untuk mencapai tujuan. Langkah-langkah ini dimulai dari tahap persiapan lalu dilanjutkan dengan tahap *construction* atau pemasangan kemudian tahap *trial run and commissioning*. Analisis dan evaluasi dilakukan selama tahapan *commissioning* untuk mendapatkan *performance guarantee* yang diinginkan. Evaluasi kinerja ESP juga dilakukan sebelum dan setelah operasional normal untuk memperoleh performa yang optimal sehingga diperoleh kesimpulan

serta saran untuk penelitian selanjutnya.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan hasil dan pembahasan dari pelaksanaan proyek yang telah dilakukan yang terdiri atas pengukuran parameter peralatan yang dilakukan normalisasi.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan saran untuk penelitian selanjutnya.

