

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

PT. Semen Gresik merupakan salah 1 dari beberapa Perusahaan BUMN yang berhasil merajai produksi Semen terbaik Nasional, tidak hanya ingin disebut jago kandang perusahaan semen BUMN ini ingin melebarkan sayap untuk mendirikan perusahaan-perusahaan di luar negeri salah satunya yang saat ini diraih adalah di Negara Vietnam, yaitu Thang Long Cement. Untuk itu Perusahaan ini menggunakan nama PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk dan membawahi beberapa perusahaan semen yaitu : PT. Semen Gresik, PT. Semen Padang, PT. Semen Tonasa dan Thang Long Cement untuk bisa bersaing di dunia Internasional.

Banyak unit kerja di tiap Perusahaan persemenan, seperti di PT. Semen Gresik pabrik Gresik misalnya. Secara umum di Pabrik Gresik proses produksi Semen hanya melalui 3 tahapan : Raw Material, Penggilingan di Area 41 dan Packing di Area 64.

Gambaran secara global proses produksi semen PT. Semen Gresik di Pabrik Gresik ini berawal dari Raw Material di Material Storage. Clinker di transportasikan melalui Apron I, Gypsum pada Apron II dan Trass pada Crusher. Kesemua material masing-masing di transportasikan ke area 41 untuk di masukkan ke silo-silo yang ada di Area 41 kemudian diarahkan 1 per 1 kesilo yang diinginkan sesuai Line Weigh Feeder yang sudah ada.

Selanjutnya pada tiap Weigh Feeder merupakan awal mula dari komposisi material yang di kehendaki oleh standart semen berkualitas dari perusahaan, yang menentukan hasil kualitas terbaik semen yang dihasilkan. Banyak aktivitas pengukuran baik secara manual maupun digital di area ini, operasi tiap Weigh Feeder ini di kontrol oleh operator di ruang CCR Operator sesuai dengan ketepatan dan kemampuan kontrol Merrick dan di komunikasikan oleh PLC. Kucuran material tiap kg/min dan tiap m/min atau sampai T/H ini sangat menentukan standart komposisi

pembuatan semen yang nantinya akan di giling melalui Tube Mill dan hasilnya semen yang sudah jadi akan dikirim melalui Belt Mechanical menuju ke silo-silo packer di area 64 yang kemudian siap untuk di packing dan dipasarkan kepada konsumen.

Weigh Feeder merupakan satu-kesatuan konstruksi alat outputan material baik secara mekanik maupun secara kelistrikan yang di kontrol melalui CCR Room menggunakan kontrol Merrick. Pada Perusahaan Semen Gresik ini menggunakan kontrol merrick berbagai tipe (DSC 1, MC 2000, dan MC3) yang sesuai dengan kemampuan dan kapasitas mengukur mereka masing-masing dengan toleransi eror  $\pm 0,5\%$  dari proses operasi (sumber : Teknisi Ahli Instrument). Berikut merupakan data hasil pengukuran pada kontrol Weigh Feeder Merrick Clinker C1 di area Finish Mill :

**Tabel 1.1 Pengukuran Pada Weigh Feeder C1 (DSC 1)**

Type Kontrol Weigh Feeder	Total Pengukuran Hasil Operasi Pada		TOTAL T/H
	Kontrol Alat Ukur Merrick		
	Speed (m/min)	Weigh (kg/m)	
Weigh Feeder Clinker Operasi 20 T/H	3,23	101,5	19,67
	3,23	101,5	19,67
	3,25	100,6	19,62
	3,23	102,4	19,85
	3,24	102,1	19,85
	3,23	101,5	19,67
	3,23	101,7	19,71
	3,25	100,6	19,62
	3,24	102,1	19,85
	3,25	100,6	19,62
Jumlah	32,38	1014,6	197,13
Rata-rata	3,24	101,4	19,71

Sumber : Data Pengamatan (07.00-16.00 WIB), tanggal 10/06/13, di CCR C area 41

Proses pengukuran dengan menggunakan kontrol Merrick di area Finish Mill ini sangat berpengaruh pada hasil awal pembuatan Semen. Dengan adanya sumber data dari hasil pengamatan terkait, maka alat kontrol lama DSC 1 ini di nilai sudah tidak bisa memenuhi kapasitas produksi yang diharapkan oleh Perusahaan. Maka dari itu perlu adanya penentuan pemilihan alternatif kontrol alat ukur pada Weigh Feeder Clinker # C1 di area 41 agar dapat lebih tepat, akurat dan bisa memenuhi kapasitas produksi dalam proses pengukuran material dengan menggunakan metode Value Engineering. Metode ini sering digunakan sebagai penentuan perancangan alat ukur dengan value terbaik.

Kontrol alat ukur yang akan di jadikan sebagai alternatif hasil rancangan terdiri dari satuan kontrol Merrick sebagai pengontrol alat ukur, Speed Sensor untuk mengukur kecepatan putaran belt m/min , Load Cell untuk ketepatan pengukuran berat material pada atas belt kg/m dan PCI untuk setting I/O konsumsi campuran pembuatan semen sesuai dengan kebutuhan. Dengan adanya penentuan pemilihan alternatif kontrol alat ukur ini diharapkan kecepatan, ketepatan dan keakuratan pada saat pengukuran output material bisa terpenuhi sehingga dapat meningkatkan kapasitas produksi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dengan melihat latar belakang permasalahan diatas dapat kita rumuskan suatu permasalahan yang dihadapi pada proses Weigh Feeder khususnya di Weigh Feeder Clinker # C1, yaitu bagaimana melakukan pemilihan kontrol dari rancangan alat ukur yang diharapkan dapat memenuhi kesesuaian kecepatan, ketepatan, keakuratan dan dapat memenuhi kebutuhan kapasitas produksi dengan value terbaik.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi kebutuhan, untuk ketepatan pemilihan kontrol dari hasil rancangan beberapa alat ukur pada Weigh Feeder Clinker C1 area 41 di PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk, pabrik Gresik.
2. Memperoleh alternatif hasil pemilihan kontrol alat ukur yang memiliki value terbaik sehingga operator dapat melakukan proses produksi sesuai standart pencampuran pembuatan semen dengan tepat, akurat dan bisa memenuhi kapasitas produksi.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai bahan pertimbangan bagi perusahaan dalam memilih alat ukur untuk kontrol Weigh Feeder khususnya pada Weigh Feeder Clinker # C1 area 41 di PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk, pabrik Gresik.
2. Sebagai bahan pertimbangan bagi penelitian selanjutnya untuk mengembangkan alat ukur sejenis.

### **1.5 Batasan Masalah**

Agar permasalahan tidak keluar dari tujuan, maka perlu adanya batasan masalah sebagai berikut :

1. Para ahli yang bertindak sebagai responden meliputi :
  - a. Operator CCR (4 orang).
  - b. Kepala Regu Ahli Instrument yang bertanggung jawab pada kontrol Weigh Feeder Merrick. (3 orang).
  - c. Asisten Ahli Instrument (3 orang).
2. Perancangan kontrol ini digunakan untuk kontrol Weigh Feeder C1 pada area 41 di PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk, pabrik Gresik.

### **1.6 Asumsi yang digunakan :**

Diasumsikan bahwa selama penelitian ini dilakukan, proses produksi berjalan normal sesuai dengan standart proses operasi pada Weigh Feeder area 41 di PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk, pabrik Gresik.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Tugas Akhir ini disusun secara sistematis ke dalam beberapa bab, dengan judul masing-masing bab sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisikan Latar Belakang Masalah, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian dan Sistematika Penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisikan teori-teori yang menunjang terhadap penelitian tugas akhir serta metode-metode yang akan digunakan di dalam melakukan analisis data.

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menguraikan tahapan dan langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian dan memecahkan masalah yang dihadapi. Bab ini juga berfungsi sebagai kerangka yang mengarahkan penelitian untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan dan mengurangi kesalahan-kesalahan dalam pelaksanaan penelitian.

#### **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Pada bab ini berisis data-data yang dikumpulkan selama penelitian. Kemudian data mentah tersebut diolah sehingga didapatkan yang siap digunakan untuk menganalisa dan menyelesaikan masalahnya.

## **BAB V ANALISA DAN INTERPRETASI**

Pada bab ini berisikan analisa dan interpretasi hasil pengolahan data pada bab sebelumnya dan akan diuji apakah hipotesa awal yang diajukan sebelum eksperimen dilakukan diterima atau ditolak.

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran yang diambil berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan dan saran-saran yang dapat dikemukakan sesuai dengan hasil yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan.