

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumatera Barat sebagai salah satu provinsi di Indonesia yang saat ini terus melakukan percepatan pembangunan untuk peningkatan kesejahteraan dan daya saing. Provinsi yang terletak di pantai barat Pulau Sumatera ini terus melakukan aktivitas pembangunan dari berbagai sektor. Hal ini bertujuan untuk mendukung upaya peningkatan kesejahteraan dan peningkatan kualitas serta sarana prasarana sehingga dapat memberikan dampak positif dalam sektor pembangunan.

Target pemerintah Provinsi Sumatera Barat untuk tahun 2016 yaitu seluruh jalan di Sumatera Barat kondisinya mantap dan terwujud sesuai rencana. Secara nasional, kondisi infrastruktur jalan provinsi mencapai 65 persen dan infrastruktur jalan nasional mencapai 90 persen.

Semen adalah salah satu bahan baku utama yang sangat penting untuk menyertai pembangunan infrastruktur tersebut. Selain target penyelesaian pembangunan, tentu infrastruktur yang dibangun harus tahan lama. Oleh karena itu dibutuhkan bahan baku yang kualitasnya baik.

Baiknya kualitas semen tentu sangat dipengaruhi oleh bahan baku produksinya. PT. Semen Padang sebagai satu-satunya perusahaan semen yang ada di Sumatera Barat mengakibatkan PT. Semen Padang menjadi produsen utama yang memenuhi permintaan pasar khususnya di Sumatera Barat. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengontrolan bahan baku produksi semen di PT. Semen Padang untuk menjaga hasil produksi agar tetap menjadi nomor satu.

Seperti halnya perusahaan-perusahaan dalam industri lainnya, untuk menghasilkan produk yang memenuhi keinginan konsumen, PT. Semen Padang harus secara terus menerus mengendalikan kualitasnya. Terdapat beberapa variabel yang harus dikendalikan oleh PT. Semen Padang dalam bahan baku produksinya sebagaimana yang telah ditetapkan oleh SNI (Standar Nasional Indonesia). Untuk tipe *Portland Composite Cement* (PCC), variabel yang dikendalikan dari bahan dasar pembentuk semen tersebut adalah batu kapur CaO , lempung yang mengandung SiO_2 dan Al_2O_3 serta bahan lain, yaitu SO_3 .

Beragam cara dapat dilakukan oleh suatu industri untuk mengendalikan barang/jasa yang dihasilkan. Salah satu cara pengendalian kualitas secara statistika yaitu dengan menggunakan pengendalian kualitas proses secara statistik atau *Statistical Process Control* (SPC). Diagram kontrol merupakan salah satu alat dalam mengontrol proses secara statistik yang berfungsi untuk mengendalikan suatu variabel dari kualitas. Bila terdapat lebih dari satu variabel, maka diagram kontrol yang digunakan adalah diagram kontrol multivariat. Diagram kontrol *Multivariate Exponentially Weighted Moving Average* (MEWMA) adalah salah satu diantaranya.

Diagram kontrol MEWMA merupakan diagram kontrol multivariat yang lebih efektif dalam mendeteksi pergeseran vektor *mean* yang kecil. Penelitian Reynolds dan Cho (2006), mengembangkan diagram kontrol MEWMA untuk target *mean* proses dan memonitor variabilitas proses.

Semen memiliki lebih dari satu komponen yang terkandung di dalam bahan bakunya. Komponen semen pada saat ini menjadi variabel kualitas yang akan diteliti dalam proses pengendalian kualitas. PT. Semen Padang sebagai

perusahaan besar yang ada di Sumatera Barat tentu harus memiliki ketelitian yang tinggi dalam proses produksinya. Oleh karena itu diagram kontrol MEWMA menjadi diagram yang cocok dalam penelitian ini karena diagram kontrol MEWMA dapat menjadi alat pengendalian kualitas dengan lebih dari satu variabel dan tingkat ketelitian yang tinggi. Nilai pembobot yang semakin kecil akan memperoleh diagram kontrol MEWMA yang lebih teliti. Dalam hal ini juga perlu dilakukan analisis kemampuan proses untuk mengetahui bagaimana proses yang terjadi dan keakuratan dari pengukuran yang telah dilakukan ketika proses produksi berlangsung.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dalam tugas akhir ini akan dikaji lebih jauh tentang ***“Pengontrolan Bahan Baku Produksi Semen Jenis PCC di PT. Semen Padang dengan Menggunakan Diagram Kontrol MEWMA”***.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang dibahas pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana penerapan diagram kontrol MEWMA untuk data bahan baku produksi semen jenis PCC di PT. Semen Padang?
2. Berapa nilai pembobot minimum untuk menghasilkan diagram kontrol MEWMA optimal?
3. Apakah bahan baku produksi semen jenis PCC di PT. Semen Padang sudah memenuhi spesifikasi dengan menerapkan analisis kemampuan proses ?

1.3 Pembatasan Masalah

Pembahasan pada penelitian ini akan dibatasi hal-hal berikut:

1. Variabel yang mempengaruhi bahan baku produksi semen diambil dari 4 variabel bahan baku produksi semen jenis PCC pada tahap CM VIII.
2. Data yang diolah adalah data dari PT. Semen Padang terhitung dari tanggal 1 Januari 2015 hingga 31 Maret 2015.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menerapkan diagram kontrol MEWMA untuk data bahan baku produksi jenis PCC di PT. Semen Padang dan mengidentifikasi diagram kontrol yang dihasilkan.
2. Mengetahui nilai pembobot minimum yang menghasilkan diagram kontrol MEWMA optimal.
3. Mengidentifikasi bahan baku produksi semen jenis PCC di PT. Semen Padang dengan melakukan analisis kemampuan proses terhadap bahan baku produksi tersebut.



1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika dalam penulisan skripsi ini adalah Bab I, bagian pendahuluan berisi latar belakang, rumusan masalah, pembatasan masalah dan tujuan penelitian dari pengontrolan bahan baku produksi semen jenis PCC di PT. Semen Padang dengan menggunakan diagram kontrol MEWMA. Bab II, bagian landasan teori berisi mengenai teori dasar tentang pengendalian kualitas statistik, variasi mutu, diagram kontrol, diagram kontrol I-MR, data *time series*, diagram kontrol EWMA, diagram kontrol MEWMA, korelasi, analisis

kemampuan proses dan teori tentang semen. Bab III, data dan metode penelitian. Bab ini berisikan tentang data dan langkah-langkah dalam penelitian. Bab IV, bagian pembahasan. Pada bab ini menjelaskan tentang penggunaan diagram kontrol MEWMA, interpretasi dan identifikasi dari diagram kontrol tersebut serta analisis kemampuan proses dari data. Bab V, bagian penutup. Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.

