

# BAB I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagai negara yang sedang berkembang perlu perhatian secara serius perkembangan konstruksi bangunan yang ada sekarang ini. Mengingat 2/3 wilayahnya terdiri dari lautan dan terletak pada daerah tropis dengan curah hujan yang tinggi, dimana lingkungan ini banyak mengandung klorida dan sulfat. Sulfat akan bereaksi dengan produk hidrasi yaitu kalsium hidroksida dan kalsium aluminat hidrat untuk membentuk gipsium yang mempunyai volume yang lebih besar dan menyebabkan terjadinya ekspansi. Hal ini akan dapat merusak lapisan pasir sehingga mengakibatkan keretakan dan kehancuran pada permukaan mortar<sup>1</sup>. Penggunaan semen merupakan hal yang sangat menentukan dalam kekuatan bangunan. Semen Tipe I adalah semen yang umum dihasilkan untuk semua konstruksi bangunan yang pembuatannya dengan cara menggiling klinker yang terdiri dari kalsium silikat hidrolik. Sifat yang cukup penting dari ini semen adalah kuat tekannya disamping syarat lainnya. Karakter yang cukup mempengaruhi kuat tekan adalah *blaine* (kehalusan butir) pada semen. Dalam industri semen untuk meningkatkan perkembangan kuat tekan dari produk semen, yakni meningkatkan kehalusannya. Tujuan campuran klinker dan gipsium digiling menjadi partikel halus adalah untuk mendapatkan sifat-sifat semen yang telah disyaratkan. Kehalusan dapat mewakili sifat-sifat fisika lainnya terutama terhadap kuat tekan, bertambahnya kehalusan pada umumnya bertambah pula kuat tekannya<sup>2</sup>.

Permintaan semen dalam negeri maupun luar negeri selalu meningkat setiap tahunnya. Pendorongnya adalah karena kini semen tidak hanya digunakan untuk bisnis saja, namun juga untuk proyek infrastruktur yang akan berkembang sejalan dengan meningkatnya jumlah dan pendapatan penduduk<sup>3</sup>. Karena kebutuhan permintaan konsumen yang selalu meningkat tiap tahunnya dan banyaknya terjadi kegagalan struktur, maka industri semen khususnya PT. Semen Padang setiap saat selalu berinovasi untuk memenuhi kebutuhan pasar dalam negeri maupun luar negeri, sekaligus meningkatkan kualitas semen yang dihasilkan sehingga tidak terjadi lagi kegagalan struktur.

Salah satu cara untuk meningkatkan produksi dan memenuhi kebutuhan pasar yang dilakukan adalah penambahan grinding aid kedalam campuran klinker dan gipsium sebelum dilakukan proses penggilingan, khususnya semen tipe I.

Penambahan grinding aid ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas semen, kuantitas semen, dan mengurangi keausan *ball mill*.

Berdasarkan hal diatas dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Penambahan *Grinding Aid* (IH G4, IH G2 Dan Estop) Terhadap Sifat Fisika Dan Sifat Kimia Semen Tipe I”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh penambahan grinding aid (IH G2, IH G4 dan ESTOP) terhadap komposisi kimia semen?
2. Bagaimana pengaruh penambahan grinding aid (IH G2, IH G4 dan ESTOP) terhadap kehalusan semen?
3. Bagaimana pengaruh penambahan grinding aid (IH G2, IH G4 dan ESTOP) terhadap kuat tekan semen?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan perumusan masalah diatas maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui pengaruh penambahan grinding aid (IH G2, IH G4 dan ESTOP) terhadap komposisi semen.
2. Mengetahui pengaruh penambahan grinding aid (IH G2, IH G4 dan ESTOP) terhadap kehalusan semen.
3. Mengetahui pengaruh penambahan grinding aid (IH G2, IH G4 dan ESTOP) terhadap kuat tekan semen.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai sumber informasi tentang pengaruh penambahan zat aditif (*grinding aid*) terhadap kualitas semen, terutama terhadap kuat tekannya.