

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semen adalah bahan yang digunakan untuk merekatkan batu bata, batako maupun bahan bangunan lainnya (Wikipedia.com/Semen). Bahan mentah yang digunakan dalam pembuatan semen adalah batu kapur, pasir silika, tanah liat dan pasir besi. Dari bahan mentah tersebut dipilih secara selektif dan proses kontrol yang ketat. Pada penggilingan akhir ditambahkan gysum untuk mengatur setting time mortar atau beton. Semen portland dari semua merek semen umumnya berkualitas baik, namun dari semua semen memiliki perbedaan baik dalam penggunaan bahan mentah, komposisi maupun proses pembuatannya. Hal itu dapat membuat setiap merek semen memiliki karakteristik yang berbeda ketika dilakukan pencampuran dengan air, terutama perbedaan absorpsi terhadap air. Ini disebabkan karena unsur kimiawi yang terdapat dalam semen tersebut berbeda-beda. Proses pencampuran antara semen dan air terjadi proses kimiawi atau proses hidrasi semen. Pengeluaran panas yang mungkin ditimbulkan oleh bermacam-macam jenis semen selama proses pengikatan dan pengerasan menjadi sangat bervariasi, yang tentu mempengaruhi terjadinya susut kimiawi pada pasta semen (Nugraha, 2007). Susut kimiawi pada pasta semen terjadi karena berkurangnya volume saat proses hidrasi. Kebutuhan air pun berbeda-beda pada beberapa jenis semen, karena air berperan penting dalam menentukan mutu suatu campuran. Sehingga mutu campuran pasta semen bergantung pada perencanaan faktor air semen.

Beberapa produsen semen yang terdaftar di Indonesia. Menurut Asosiasi Semen Indonesia, menyatakan konsumen semen domestik tumbuh merata pada awal 2018 dengan kisaran 12%-17%. Secara rinci, konsumsi semen per daerah pada Januari 2018 yakni Sumatra 1,21 juta ton (+17,8%), Jawa 3,18 juta ton (+8,1%), Kalimantan 355.000 ton (+12,9%), Sulawesi 478.000 ton (+11,4%), Bali dan Nusa Tenggara 288.000 ton (-7,5%), serta Maluku dan Papua 167.000 ton (+17%). Dengan demikian, total konsumsi pada Januari 2018 mencapai 5,68 juta ton atau naik 9,9%. Pulau Jawa termasuk kedalam wilayah strategis pelaku bisnis industri semen, terdapat 5 merek semen yang mendominasi di Pulau Jawa, seperti SCG, Tiga Roda, Holcim, Gressik dan Merah putih (Bisnis.com, 2018).



Gambar 1.1. Peta Produksi Semen Di Pulau Jawa

(Sumber: Google Maps)

Berdasarkan kuat tekan, mutu beton digolongkan menjadi 3 yaitu mutu ringan, mutu sedang dan mutu tinggi. Kekuatan beton tergantung pada perbandingan FAS yang digunakan, semakin tinggi nilai FAS pada campuran beton maka nilai kuat tekan akan semakin rendah (Tjokrodimulyo, 2007). Kebutuhan beton normal dalam berbagai aplikasi teknologi konstruksi modern meningkat dengan cepat. Hal ini disebabkan karena berbagai keuntungan yang dapat diperoleh dari penggunaan teknologi beton normal diantaranya, berat jenis beton yang lebih kecil sehingga dapat mengurangi berat sendiri elemen struktur yang mengakibatkan kebutuhan dimensi tampang melintang menjadi lebih kecil. Beban mati struktural yang lebih kecil ini juga dapat memberikan keuntungan dalam pengurangan ukuran pondasi yang diperlukan.

Dalam penelitian ini akan dilakukan pengamatan terhadap susut kimiawi pada 5 merek jenis semen OPC di Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas diambil rumusan masalah, yaitu bagaimana perbandingan nilai susut kimiawi pasta semen dari beberapa jenis semen tipe 1 pada beton normal.

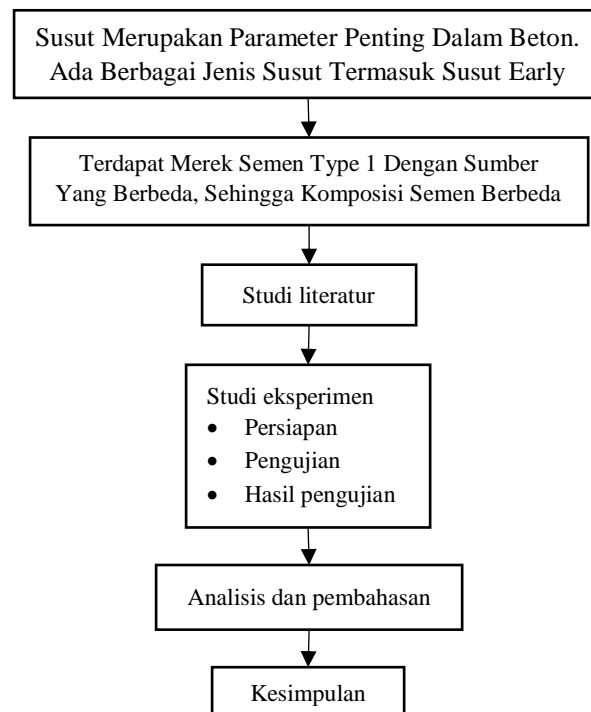
1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh perbedaan faktor air semen dari beberapa jenis semen tipe 1 pada proses penyusutan semen.

1.4 Manfaat Penelitian

Memberikan informasi tentang nilai susut kimiawi dari beberapa jenis semen tipe 1 di Indonesia.

1.5 Kerangka Berfikir



Gambar 1.2. Kerangka Berfikir