

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Perkembangan konstruksi di Indonesia dari tahun ke tahun semakin meningkat. Peningkatan terjadi pada pembangunan infrastruktur seperti jalan, jembatan dan gedung di Indonesia seiring perkembangan ekonomi di Indonesia serta kebutuhan hidup masyarakatnya juga. Dari meningkatnya perkembangan infrastruktur dapat meningkatnya pula permintaan pembangunan dibidang konstruksi yang sebagian besar terbuat dari beton.

Beton adalah bahan bangunan yang terbuat dari campuran yaitu agregat, semen dan air. Semen berfungsi untuk menyatukan campuran tersebut menjadi homogen serta rigid. Kuat ikat semen pada campuran beton menuntut banyak peneliti meneliti berbagai bahan campuran yang ekonomis.

Metode pencampuran beton saat ini banyak di gunakan salah satunya metode beton *self compacting (Self Compacting Concrete)* adalah campuran beton segar yang sangat plastis dan mudah mengalir karena berat sendirinya mengisi keseluruhan cetakan yang dikarenakan beton tersebut memiliki sifat-sifat untuk memadatkan sendiri, tanpa adanya bantuan alat penggetar untuk pemadatan.

Beton dengan menggunakan metode *self compacting concrete (SCC)* memiliki banyak keuntungan dalam pengerjaan dalam dunia kontrukai salah satunya adalah kemudahan dalam pengerjaannya *workability* adapun keuntungan yang lainnya mengurangi permeabilitas dari beton sehingga permukaan beton menjadi lebih halus.

Indonesia banyak terdapat gunung berapi yang masih aktif. Tahun 2010 gunung merapi meletus dan mengeluarkan material abu vulkanik yang sangat banyak dan abu vulkanik mempunyai temperatur 200 – 700 °C yang biasa disebut oleh masyarakat sekitar Wedhus Gembel. (Sumber : Jurnal Anto Kusumo).

Abu vulkanik merupakan material alami yang dikeluarkan oleh gunung berapi dan akan menyebabkan kerusakan lahan dan menutupi sebagian lahan yang ada di sekitarnya tetapi juga memungkinkan ada hal positif yang bisa dimanfaatkan yang jauh lebih menguntungkan dengan ukuran abu vulkanik >1/4mm – 32mm. Komposisi abu vulkanik yang sebagian besar Silika (SiO₂) 54,56%, alumina (18,37), besi (8,59) dan Kalsium (8,33). (sumber : BTKL Yogyakarta)

Abu vulkanik memungkinkan sebagai pengisi pada rongga – rongga beton. Abu vulkanik mengandung zat kimia seperti silika, alumina, besi dan kalsium memungkinkan digunakan sebagai bahan tambah pada campuran pembuatan beton untuk itu perlu dilakukan penelitian penggunaan abu vulkanik dari gunung merapi sebagai bahan campuran beton dan dapat bermanfaat dalam hal yang positif oleh karena itu penulis meneliti dengan judul “**Pengaruh Penambahan Abu Vulkanik Terhadap Kuat Tekan Beton SCC**”

1.2. Rumusan masalah penelitian

Berdasarkan dari latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang ada sebagai berikut :

1. Bagaimana perbandingan kuat tekan beton SCC dengan berbagai persentase abu vulkanik yang direncanakan, sebagai bahan tambah.
2. Bagaimana pengaruh penambahan abu vulkanik terhadap kuat tekan beton SCC?
3. Berapa persen penambahan abu vulkanik yang dapat menghasilkan kuat tekan tertinggi?

1.3. Tujuan penelitian

Berikut ini beberapa hal yang ingin dicapai dan diharapkan oleh peneliti:

1. Mengetahui pengaruh abu vulkanik terhadap *workability* pada beton SCC
2. Memperoleh hasil peningkatan kuat tekan beton *self compacting*
3. Memperoleh jumlah penambahan abu vulkanik yang menghasilkan nilai kuat tekan tertinggi.

1.4. Manfaat penelitian

Manfaat penelitian merupakan dampak dari tercapainya tujuan suatu penelitian. Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat antara lain :

- a. Dengan dilakukan penelitian ini, diharapkan para pembaca dapat mengetahui pengaruh penambahan abu vulkanik dilihat dari kuat tekan beton SCC.
- b. Diharapkan abu vulkanik sebagai penambahan pada campuran beton SCC mempunyai nilai guna lebih.
- c. Memenuhi dari syarat memperoleh gelar sarjana teknik pada program studi teknik sipil S-1

1.5. Struktur Organisasi Skripsi

Penulisan Skripsi ini berdasarkan urutan kegiatan yang dibagi menjadi beberapa bab dan di beberapa bab terdapat sub bab yang menjadi rincian pembahasan.

Dalam Skripsi yang berjudul “**Pengaruh Penambahan Abu Vulkanik Terhadap Kuat Tekan Beton SCC**” terdiri dari lima bab yaitu :

BAB I - PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan secara umum latar belakang dan alasan pemilihan materi penelitian, identifikasi masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II - KAJIAN PUSTAKA

Bab ini merupakan kajian yang mengacu pada beberapa referensi yang relevan sebagai referensi yang dijadikan landasan untuk melakukan penelitian. Dalam kajian ini akan dijelaskan mengenai beton, pembentuk beton, agregat halus, agregat kasar, semen, air, kekuatan beton, dan abu vulkanik sebagai bahan tambah

BAB III - METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang penentuan lokasi, waktu dan sampel penelitian, metode penelitian, desain penelitian, material dan peralatan yang digunakan, alur penelitian dari tahapan mix desain, proses pembuatan benda uji dan pengujian beton, perawatan (*curing*) benda uji, dan pengujian kuat tekan beton.

BAB IV – HASIL TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan hasil - hasil analisa material, mix desain, hasil pengujian beton baik pengujian beton segarnya, berat jenis beton, kuat tekan dan analisisnya, serta pembahasan persoalan untuk mendapatkan hasil pengaruh penambahan abu vulkanik.

BAB V – SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

Bab ini menjelaskan uraian kesimpulan yang diperoleh dari proses penelitian yang dilakukan serta sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan di bab pendahuluan yang diharapkan mampu mendapatkan komposisi yang baik terhadap kuat tekan yang maksimal maupun dari hasil perbandingan komposisi material yang digunakan.