

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan di bidang konstruksi menuntut akan adanya inovasi-inovasi sebagai penyelesaian dari permasalahan yang sering ditemui. Saat ini *Self Compacting Concrete (SCC)* terus dikembangkan sebagai alternative dalam pelaksanaan pengecoran beton. *Self Compacting Concrete (SCC)* merupakan beton yang mampu mengalir dibawah beratnya sendiri, mampu memenuhi atau mengisi bekisting (*formwork*) dan mencapai kepadatan tertingginya. Selain memerlukan mineral *admixture* berupa *superplasticizer* yang memiliki viscositas tinggi, beton *SCC* juga memerlukan komposisi semen yang lebih banyak dibandingkan dengan beton normal. Hal ini bertujuan untuk memenuhi *flowability* yang diisyaratkan. Oleh karena itu, diperlukan juga bahan pengganti tambahan semen sebagai inovasi untuk mewujudkan komposisi beton *Self Compacting Concrete (SCC)* yang ekonomis.

Beton memadat mandiri *Self Compacting Concrete (SCC)* merupakan beton yang mampu mengalir sendiri yang dapat dicetak pada bekisting (*formwork*) dengan tingkat penggunaan alat pemadat yang sangat sedikit atau bahkan tidak dipadatkan sama sekali. Beton ini, memanfaatkan pengaturan ukuran agregat, porsi agregat dan bantuan cairan kimia khusus berupa *admixture superplasticizer* untuk mencapai kekentalan yang sesuai sehingga memungkinkannya mengalir sendiri tanpa bantuan alat pemadat. Sekali dituang ke dalam cetakan, beton ini akan mengalir sendiri mengisi semua ruang mengikuti prinsip grafitasi, termasuk pada pengecoran beton dengan tulangan pembesian yang sangat rapat. Beton ini akan mengalir ke semua celah di tempat pengecoran dengan memanfaatkan berat sendiri campuran beton.

Mengingat Standar Nasional Indonesia (SNI) sampai saat ini belum mengakomodasi teknologi *Self Compacting Concrete* sedangkan potensi material yang dimiliki cukup besar, maka diperlukan penelitian untuk mendapatkan *mix design* yang optimal dalam membuat beton jenis *SCC*.

1.2 Ruang Lingkup dan Batasan masalah

Ruang lingkup dari pengujian ini menjelaskan tentang bagaimana mendapatkan kuat tekan beton dengan menggunakan kombinasi agregat kasar dengan penambahan *Superplasticizer Viscocrete*.

Adapun batasan masalah yang dibuat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menggunakan bahan yaitu semen Holcim, agregat halus, agregat kasar, dan bahan tambahan *Superplasticizer Viscocrete*
2. Air yang digunakan adalah air sumur bor Politeknik Negeri Bengkalis
3. Beton *SCC* menggunakan variasi 35% $3/4$ dan 65% $3/8$ (V1) dan variasi 20% abu batu 30% $3/4$ dan 50% $3/8$ (V2)
4. Mutu beton yang direncanakan adalah 55 Mpa
5. Pengujian dilakukan pada umur 7 dan 28 hari
6. Pengujian sampel dilakukan dilaboratorium uji bahan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bengkalis
7. Perawatan beton dilakukan dengan cara perendaman dalam air sumur bor
8. Rencana *Slump Flow* dengan penyebaran > 50 cm dan *L-Box Test* sumur bor
9. Pengujian kuat tekan dan uji susut beton

1.3 Tujuan pengujian

Tujuan dari pengujian ini adalah :

1. Mendapatkan komposisi campuran *Self Compacting Concrete* yang menghasilkan kuat tekan optimum dengan variasi komposisi campuran agregat kasar
2. Melakukan pengujian kuat tekan *Self Compacting Concrete* pada umur 7 hari dan 28 hari

3. Meningkatkan *Workability* pada adukan beton dengan fas yang kecil

1.4 Manfaat penulisan

Dengan adanya pengujian ini diharapkan sebagai berikut :

1. Menambah pengalaman, pengetahuan dan wawasan tentang tata cara pengujian beton *SCC* dengan berbagai kombinasi agregat kasar dengan menggunakan bahan tambahan *Visconcrete*
2. Bisa mejadi referensi untuk penelitain-penelitian selanjutnya yang menguji tentang pembuatan beton *SCC* dengan kombinasi agregat kasar

