

Afifa Cindika
NPM 04 05 21 002 6
Departemen Teknik Sipil

Dosen Pembimbing
Madsuri, MT

**Penggunaan *High Strength Self Compacting Concrete* yang Menggunakan
ADVA Superplasticizers Untuk Beton Precast**

ABSTRAK

Sudah banyak penelitian yang dilakukan untuk mengatasi masalah-masalah yang timbul di dalam praktek di lapangan pada pembuatan beton, khususnya beton mutu tinggi, hingga berkembang penggunaan beton precast di dunia konstruksi. Beton precast digunakan karena dapat mempermudah pekerjaan sehingga waktu konstruksi dapat lebih cepat. Beton precast merupakan beton yang siap pakai dan dibuat dipabrik dengan ukuran dan jenis yang diinginkan. Semakin berkembangnya zaman, pembuatan beton jadi lebih mudah dimana waktu mengeras beton dapat dipercepat dengan bahan tambah, salah satunya adalah usaha untuk pemadatan beton, dimana untuk memadatkannya tidak membutuhkan lagi alat bantu (vibrator).

Superplasticers adalah bahan tambah yang digunakan untuk membuat beton mampu berkonsolidasi dengan sendirinya atau mampu memadat dengan sendirinya tanpa perlu digetarkan atau tanpa memerlukan alat mekanis, yang dikenal sebagai *Self Compacting Concrete* (SCC). SCC dapat meningkatkan produktivitas dan mengurangi dampak lingkungan seperti tidak menimbulkan getaran dan tidak menyebabkan suara bising serta dapat juga meningkatkan kualitas beton dengan tidak adanya getaran.

Dalam penyusunan materi untuk skripsi ini, pengujian yang akan dilakukan menggunakan beton dengan mutu tinggi K-400 dan admixture superplasticizer yang digunakan dalam beton dengan perbandingan 1,0-1,4 % superplasticizer dari berat semen, pembuatan beton menggunakan agregat maksimal 20 mm. Pengujian dilakukan dengan dua tahapan, dimana pengujian yang pertama yaitu pengujian beton segar, sedangkan pengujian yang kedua yaitu pengujian beton keras. Pengujian beton segar dilakukan dengan slump test dan *slump flow* yang menggunakan alat kerucut, pengujian L-Box test, dan *setting time*. Sedangkan untuk pengujian beton setelah mengeras dilakukan dengan uji kuat tekan, kuat lentur, dan kuat geser. Sehingga dari hasil evaluasi nantinya dapat menghasilkan kuat tekan, kuat lentur, dan kuat geser yang maksimum pada beton keras, serta tingkat kemudahan pengerjaan, kemampuan mengalir dan waktu pengikat awal dan akhir pada beton segar.

Tujuan dari pengujian yang dilakukan tersebut untuk meneliti homogenitas beton precast pada penggunaan *high strength self compacting concrete*. Dan dari hasil pengujian yang disimpulkan, diharapkan dapat memberikan sedikit sumber informasi yang berarti pada dunia teknologi beton.

Kata kunci : Precast, Superplasticizer, Self Compacting Concrete

Afifa Cindika
NPM 04 05 21 002 6
Civil Department Engineering

Counsellor
Madsuri, MT

**Usage Of High Strength Self Compacting Concrete Using Adva
Superplasticizers For Precast Concrete**

ABSTRACT

Many researches have done to overcome the problems arisen in field practice in the making of concrete, especially high strength concrete, until it expands in the use of pre-cast in a construction industry. Pre-cast concrete used because of its easiness to reduce the construction time. Pre-cast concrete is a ready use concrete and it is made in a factory which type and size wanted. Nowadays, the development of the concrete made is easier which is its time to harden can be fastened by using admixture. One of the efforts done is self compacting concrete, which we may not need vibrator to compact it.

Superplasticizer is one of the admixtures used to make the concrete able to consolidate itself or self compacting without being vibrated or needing mechanic tools to vibrate it, known as Self Compacting Concrete (SCC). SCC can make the productivity higher and lessen the environmental impact such as vibration and noise and it can also improve the quality of concrete, since it has no vibration..

In this bachelor thesis, the experiment done by using high strength concrete K-400 and super-plasticizer admixture used in concrete with a comparison 1,0 – 1,4% super-plasticizer to the cement weight. The making of concrete uses the maximum aggregate 20 mm. The experiment done into two steps, the first step is fresh concrete testing and the second step is hardened concrete testing. The fresh concrete testing performed by doing slump test and slump flow using the cone mould, L-Box test, and setting time. And the hardened concrete testing performed by doing compressive strength, flexural strength, and shear strength testing. Then, by the next evaluation may get the maximum compressive strength, flexural strength, and shear strength in the hardened concrete. Besides, we can also analyze the workability, initial setting time, and final setting time of the fresh concrete.

The experiment purposes to analyze the homogeneity of the precast concrete in the use of the self compacting concrete. And from the experiment concluded, we expect that it can give significant information in a concrete technology.

Keyword : Precast, Superplasticizer, Self Compacting Concrete.