

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beton yang di bawa menggunakan mobil *ready mix* terkadang membutuhkan waktu yang cukup lama menuju ke lokasi pembongkaran yang akan mempengaruhi pada sifat kekentalan adukan beton (*Workability*) dimana akan berdampak turunnya kekuatan dan ketahanan beton.

Polyneva HE adalah jenis *superplastizers* dari Nevalindo. *Polyneva HE* merupakan campuran berwarna coklat berbahan dasar polimer aktif dalam larutan air yang menyebarkan butiran semen untuk beton berkualitas (kedap air, tahan lama, dan berkekuatan tinggi). *Polyneva HE* masuk kedalam ASTM-C 494-81 “*Standard Specification for Chemical Admixture for Concrete*” Klasifikasi Tipe F, *Water Reducing and High Admixture*. *Polyneva HE* adalah zat aditif yang berfungsi ganda untuk mengurangi penggunaan jumlah air pada campuran beton dengan konsistensi tertentu, sehingga adukan tetap mudah untuk dikerjakan atau adukan menjadi plastis (mudah dibentuk). Selain itu penambahan *Polyneva HE* sangat membantu untuk pengecoran karena mampu mempercepat pengerasan dan mampu mencapai kekuatan mekanik beton yang sangat tinggi pada usia muda beton.

Superplasticizers merupakan bahan tambah pencampur beton (*admixture*) yang ditambahkan saat pengadukan berlangsung dan atau saat pelaksanaan pengecoran (*placing*) untuk memperbaiki kinerja kekuatannya. *Superplasticizers* termasuk jenis campuran yang meningkatkan mutu beton. *Superplasticizers* juga mempunyai pengaruh yang besar dalam meningkatkan *workability*. Cara kerja *Superplasticizers* secara umum adalah partikel semen dalam air cenderung untuk berkoehsi satu sama lainnya dan partikel semen akan menggumpal (*flokulasi*). Penambahan bahan tambah *superplasticizers* mengakibatkan partikel semen ini akan saling melepaskan diri dan terdispersi (menolak).

Beton merupakan bahan yang sering digunakan pada bangunan konstruksi, dikarenakan beton mudah dibuat sesuai dengan bentuk yang diinginkan dan

material yang digunakan banyak tersedia di alam. Material beton yang digunakan pada konstruksi terdiri dari semen, air, pasir (agregat halus), kerikil (agregat kasar) yang di campur dengan perbandingan tertentu dan akan menghasilkan kekuatan tertentu pula.

Seiring berkembang nya zaman zat aditif ikut pula berkembang, saat ini berkembang zat aditif baru yang menjadi bahan tambah yaitu *Polyneva HE* yang merupakan bahan berbentuk cairan. *Polyneva HE* adalah zat aditif dalam sesuai dengan A.S.T.M.C 494 Tipe F dan berdasarkan Polikarbosilat, *Polyneva HE* berfungsi sebagai pengurangan jumlah air dan HSP (*High Superplasticizers*) untuk mempercepat pengerasan beton dengan kekuatan tinggi. Untuk itu penulis mencoba mengangkat penelitian tentang “Pengaruh Faktor Air Semen Pada Beton F’C 30 dengan menggunakan bahan tambah zat aditif yaitu *Polyneva HE*.”



Gambar 1. 1 Dokumentasi Penambahan Air Pada *Ready Mix*
(Sumber : Google 2024)

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan kuat tekan beton pada dasarnya adalah fungsi dari volume pori/rongga pada beton itu sendiri. Jika porositas beton semakin kecil, kekuatannya meningkat, tetapi pengerjaannya akan semakin sulit. Beton mempunyai kuat tekan tinggi, jika porositasnya sangat kecil. Untuk membuat beton dengan porositas dan mudah dalam pengerjaannya digunakan *superplasticizers* atau bahan tambah.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini terdapat beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh nilai *slump* beton dengan variasi kadar air beton dengan penambahan zat aditif *Polyneva HE*?
2. Bagaimana pengaruh berat isi beton dengan beberapa variasi kadar air beton dengan penambahan zat aditif *Polyneva HE*?
3. Bagaimana pengaruh Kuat tekan beton dengan beberapa variasi kadar air beton dengan penambahan zat aditif *Polyneva HE*?

1.3 Batasan Masalah

Mengingat luasnya ruang lingkup permasalahan yang ada pada penelitian ini, maka penulis membatasi permasalahan antara lain sebagai berikut :

1. Material penyusun beton yang digunakan :
 - a. Agregat Kasar : Tanjung Pinang.
 - b. Agregat Halus : Tanjung Balai.
 - c. Semen : *Dynamix PCC*.
 - d. Zat Aditif : *Polyneva HE*.
2. Benda uji dibuat silinder dengan diameter 15cm dengan tinggi 30cm dengan persentase lama perendaman pada umur 3 hari, 7 hari, dan 28 hari, jumlah benda uji yang akan dibuat adalah 9 buah dengan setiap sampel menggunakan pegurangan dan penambahan air yang berbeda.
3. Metode untuk perencanaan campuran menggunakan Metode Standard Nasional Indonesia (SNI 7656:2012).
4. Perawatan benda uji dilakukan dengan merendam di dalam air.
5. Pelaksanaan penelitian dilaksanakan di Laboratorium Politeknik Negeri Bengkalis.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh variasi *Polyneva HE* terhadap nilai *slump* beton.
2. Untuk mengetahui pengaruh variasi *Polyneva HE* terhadap berat isi beton mutu 30 Mpa.
3. Untuk mengetahui pengaruh variasi *Polyneva HE* terhadap kuat tekan Beton.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab tinjauan pustaka ini berisi latar belakang penelitian, ruang lingkup, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab tinjauan pustaka ini berisi tentang penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian ini, dasar teori dan metode yang digunakan dalam penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab metode penelitian ini berisi tentang alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian model dan perancangan penelitian, diagram alir, teknik pengumpulan dan analisis data, dan proses analisa dan penafsiran.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab hasil dan pembahasan berisi tentang hasil perhitungan dari pengujian yang telah dilakukan baik berupa tabel atau gambar – gambar grafik serta pembahasan dari hasil perhitungan.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab kesimpulan dan saran berisi tentang pernyataan singkat yang diuraikan dari hasil penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.