

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Beton adalah suatu elemen dalam konstruksi yang sangat penting dan paling dominan digunakan pada struktur bangunan. Beton merupakan struktur sederhana yang dibentuk oleh campuran semen, air, agregat halus, dan agregat kasar yang berupa batu pecah atau kerikil, udara serta bahan campuran lainnya. Dalam beberapa kasus tertentu, campuran beton terkadang memerlukan bahan tambah *admixture* untuk menunjang *performance*-nya. Bahan tambah *admixture* sendiri ialah bahan-bahan yang ditambahkan kedalam campuran beton pada saat atau selama pencampuran beton berlangsung. Adapun tujuan dari pemberian bahan tambah *admixture* ini adalah untuk mengubah sifat-sifat beton agar menjadi lebih cocok untuk pekerjaan tertentu atau bisa jadi untuk lebih menghemat biaya. Misalnya untuk mempercepat pengerasan, meningkatkan *workability*, menambah nilai kuat tekan, menambah daktilitas (mengurangi sifat getas), mengurangi retak-retak pengerasan, dan sebagainya.

Pada masa sekarang beton menjadi salah satu unsur yang sangat penting dalam bidang konstruksi. Beton sangat diminati karena memiliki banyak kelebihan daripada bahan konstruksi lainnya. Salah satu kelebihan beton antara lain yakni mudah dibentuk ketika beton masih segar, dan yang paling penting ialah beton memiliki kuat tekan yang cukup tinggi. Selain itu, perkembangan dari beton ini juga sangatlah pesat, dimulai dari cara pembuatannya hingga ke teknologi pelaksanaannya.

Dalam dunia konstruksi masalah yang sering muncul ialah kekuatan beton yang tentunya ditentukan oleh bahan-bahan penyusunnya. Kekuatan tekan beton merupakan masalah yang harus diperhatikan, seberapa besar kuat tekan beton untuk perubahan kuat tekan beton yang signifikan, untuk beton mutu normal yang ditambahkan zat aditif ke dalam campuran. Untuk memenuhi spesifikasi tersebut, salah satu alternatif yang digunakan pada campuran beton adalah dengan menambahkan zat aditif. Zat aditif tersebut dapat berupa Nexplast HE.

*Nexplast HE* merupakan salah satu bahan tambah yang dapat membantu beton mencapai *performance*-nya. Berdasarkan bahan tambah Admixture *Nexplast HE*, berdasarkan ASTM C 494 termasuk dalam golongan type F. *Nexplast HE* adalah bahan tambah yang berfungsi sebagai peredam air dan untuk mempercepat pengerasan beton dengan rentang kekuatan yang tinggi.

Hal ini yang menjadi alasan penulis melakukan penelitian yang berjudul pengaruh variasi penambahan *Nexplast HE* terhadap kuat tekan dan kuat tarik belah beton mutu K-250 (Dosis 0,8% dan 0,9%).

### **1.1 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah**

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

1. Penelitian ini meliputi rencana campuran dan prosedur campuran, *workability* atau kemudahan pekerjaan.
2. Penelitian yang di lakukan ini merupakan penelitian tentang beton yang di mana di pengaruhi dengan variasi dari pemberian bahan tambah *Nexplast HE* dengan mutu rencana K-250 menggunakan air laut sebagai perendaman.
3. Benda uji yang di pakai dalam penelitian ini berbentuk silinder dengan diameter 15 cm dan tinggi 30 cm dengan persentase lama perendaman pada umur 3 hari, 14 hari, dan 28 hari. Jumlah benda uji yang akan dibuat adalah 3 dan 9 buah untuk setiap masing masing variasi % pemberian bahan tambah.
4. Melakukan pengujian kuat tekan beton antara beton yang di tambahkan *Nexplast HE* dengan variasi % nya, dan dengan beton normal kemudian membandingkan hasilnya.

Dalam penelitian ada beberapa batasan masalah yang dibatasi pada pengujian Tugas Akhir ini sebagai berikut :

1. Bahan tambah yang digunakan pada beton adalah *Nexplast HE* Type F yang berasal dari PT. Nexco Indonesia.
2. Pengujian yang di lakukan ialah pengujian kuat tekan beton dan kuat tarik belah beton.
3. Pengujian dilakukan pada umur 3, 14, dan 28 hari.
4. Mutu beton yang direncanakan adalah K-250.

5. Benda uji berbentuk silinder dengan dimensi diameter 15 cm, dan tinggi 30 cm.
6. *Mix design* dilakukan dengan menggunakan SNI 03-2834-2000.
7. Perawatan beton dilakukan dengan cara perendaman, menggunakan air bor.
8. Dosis yang digunakan adalah 0,8% dan 0,9%.
9. Pelaksanaan penelitian dilaksanakan di Laboratorium Uji Bahan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bengkalis.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah disajikan di atas, maka terdapat beberapa permasalahan adalah sebagai berikut ini :

1. Bagaimana pengaruh dari penambahan variasi % Nexplast HE terhadap mutu beton K-250?
2. Seberapa besar peningkatan kekuatan beton pada umur 3,14,dan 28 hari setelah penambahan variasi % Nexplast (HE) dengan air bor sebagai *curing* terhadap nilai kuat tekan beton?
3. Bagaimana pengaruh *workability* (kemudahan pekerjaan) terhadap beton dengan mutu K-250 setelah di berikan bahan tambah Nexplast HE dan direndam menggunakan air bor?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh penambahan Nexplast HE terhadap nilai kuat tekan dan kuat tarik belah beton.
2. Untuk mengetahui besarnya peningkatan kekuatan beton pada umur 3,14,dan 28 hari setelah penambahan variasi % Nexplast (HE) dengan air bor sebagai *curing* terhadap nilai kuat tekan dan kuat tarik belah beton.
3. Untuk mengetahui kemudahan pelaksanaan pekerjaan campuran beton (*workability*) yang sudah di berikan bahan tambah Nexplast HE dan direndam menggunakan air bor.

### **1.4 Manfaat Penulisan**

Adapun manfaat yang didapat dari penelitian yang dilakukan ini adalah :

1. Bisa menjadi referensi bagi peneliti-peneliti yang akan menguji pengaruh penambahan *Nexplast HE* selanjutnya.
2. Menambah pengetahuan dan wawasan mengenai pengaruh penambahan *Nexplast HE* sebagai campuran terhadap karakteristik beton normal.
3. Untuk memberikan informasi mengenai karakteristik beton akibat penambahan *Nexplast HE* pada beton umur 3, 14, dan 28 hari.

### 1.5 Sistematika Penulisan

Susunan sistematika dalam tugas akhir ini dapat diuraikan sebagai berikut :

**Bab I           Pendahuluan**, yang berisikan penjelasan umum tentang materi pembahasan yakni Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Batasan Masalah dan Sistematika Penulisan.

**Bab II           Tinjauan Pustaka**, yang berisikan kajian literatur-literatur yang berhubungan dengan masalah yang dikaji dalam penelitian ini.

**Bab III          Metodologi Penelitian**, yang menguraikan secara lengkap tentang lokasi penelitian, waktu penelitian, langkah – langkah atau prosedur pengambilan dan pengolahan data hasil penelitian.

**Bab IV          Hasil dan Pembahasan**, merupakan bab yang menyajikan data – data hasil penelitian di laboratorium, analisis data, hasil analisis data dan pembahasannya.

**Bab V           Kesimpulan dan Saran**, merupakan bab yang berisi kesimpulan penulisan dan penelitian disertai dengan saran – saran.