

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dunia konstruksi di Indonesia saat ini semakin pesat perkembangannya dan signifikan. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya proyek-proyek bangunan konstruksi yang sedang berjalan. Perkembangan yang dimaksudkan tentunya akan berdampak terhadap kebutuhan masyarakat akan penggunaan beton. Hal tersebut dikarenakan beton merupakan bahan konstruksi yang paling sering digunakan dan mudah dalam memproduksinya.

Beton di ketahui sebagaibahan bangunan dengancampuran yang diformulasikan berdasarkan berat unsur-unsur penyusun seperti agregat halus, agregat kasar, air, semen dan dengan atau tanpa bahan tambahan yang setelah mengeras membentuk masa padat. Harganya yang relatif murah karena menggunakan bahan-bahan dasar dari bahan lokal sehingga banyak di gunakan di Indonesia.

Secara umum beton adalah bahan bangunan yang terbuat dari air, semen portland, agregat halus dan agregat kasar, yang bersifat keras seperti batuan (Tjokrodimuljo, 2012). Penambahan polimer pada campuran bahan dalam membuat beton dapat memberikan hasil yang lebih baik, seperti bertambah kuat, ringan, tahan korosi dan juga lebih ekonomis.

Polimer adalah suatu zat kimia yang terdiri dari molekul-molekul yang besar dengan karbon dan hidrogen sebagai molekul utamanya. Adapun bahan bakupolimer didapatkan dari limbah plastik yang didaur ulang, kemudian dicampur dengan bahan kimia lainnya.

Beton polimer (*polymer concrete*) adalah material komposit, yang matriksnya terdiri atas polimer sintesis organik atau dikenal sebagai beton resin. Beton resin dengan matriks polimer seperti polimer termoset dan mineral *fillernya* dapat berupa *aggregate*, *gravel* dan *crushed stone*. Keunggulan beton polimer antara lain, kekuatannya tinggi, tahan terhadap kimia dan korosi, penyerapan air rendah dan stabilitas pemadatan tinggi dibanding beton portland konvensional. Proses

pengerasan pada beton semen portland untuk menghasilkan kondisi terbaik biasanya 28 hari, sedangkan dengan beton polimer dapat dipersingkat hanya beberapa jam saja. Penambahan polimer pada beton tanpa semen adalah untuk meningkatkan sifat-sifat beton, memperpendek waktu proses fabrikasinya, dan memperkecil biaya operasional. Produk beton polimer antara lain dapat digunakan sebagai fondasi galangan kapal, tangga, sanitari, lantai, panel, bangunan komersial, pemipaan dan lain-lain (Nawy et al., 1985).

Resin epoksi atau secara umum di pasaran dikenal dengan bahan epoksi adalah salah satu dari jenis polimer yang berasal dari kelompok termoset. Resin termoset adalah polimer cair yang diubah menjadi bahan padat secara polimerisasi jaringan silang dan juga secara kimia, membentuk formasi rantai polimer tiga dimensi. Sifat mekaniknya tergantung pada unit molekuler yang membentuk jaringan rapat dan panjang jaringan silang. Resin epoksi banyak digunakan untuk bahan komposit di beberapa bagian struktural, resin ini juga digunakan sebagai bahan campuran pembuatan kemasan, bahan cetakan dan perekat. Resin epoksi sangat baik digunakan sebagai matriks pada komposit dengan penguat serat gelas. Pada beton penggunaan resin epoksi dapat mempercepat proses pengeringan, karena epoksi menimbulkan panas sehingga membantu percepatan pengerasan (Gemert et al., 2004).

Pada penelitian ini penulis akan menganalisa perbandingan antara beton normal dengan beton menggunakan bahan perekat polimer terhadap kuat tekan beton. Adapun penelitian ini diberi judul “ Analisa Perbandingan Uji Kuat Tekan Beton Antara Beton Menggunakan Zat Adiktiv (Polimer) dan Normal.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari penjelasan latar belakang diatas dapat diambil suatu rumusan masalah untuk perbandingan hasil pengujian kuat tekan beton polimer dengan normal untuk mengetahui seberapa besar kuat tekan beton polimer dan normal dengan menggunakan bahan campuran resin epoksi dengan umur beton 7 hari dan 28 hari

### **1.3 Maksud Dan Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Maksud Penelitian**

Adapun maksud pada penelitian ini adalah:

Untuk mengetahui seberapa besar nilai kuat tekan beton polimer dengan perbandingan resin epoksi dan katalis (*hardener*), agregat halus berupa pasir lokal bandung, agregat kasar berupa kerikil lokal bandung serta penambahan serat berupa *fiberglass* (serat kaca).

#### **1.3.2 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan Uji Kuat Tekan Beton antara Beton Menggunakan Zat Polimer dan Beton Normal pada setiap umur beton 7 hari dan 28 hari dengan mutu beton K 250

### **1.4 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah dalam memahami laporan topik khusus ini, maka penulisan laporan ini disusun menjadi beberapa bab, dimana setiap bab dibagi menjadi beberapa sub bab sesuai dengan lingkup pembahasannya. Bab tersebut dapat diuraikan seperti dibawah ini :

#### **BAB I. PENDAHULUAN**

Pada bab ini membahas/berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian lokasi penelitian, sistematika penulisan dan keaslian penelitian.

#### **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

Pembahasan mengenai tinjauan pustaka berisi pengenalan tentang sifat-sifat beton serta bahan pembentuknya dan beberapa pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini. Dalam bab ini menguraikan dan menjelaskan hasil studi sebagai *literature* mengenai teori-teori yang berkaitan dengan kajian, standar perencanaan serta hasil studi terdahul yang berhubungan serta relevan dengan kajian dalam penulisan topic khusus ini.

#### **BAB III. METHODOLOGI PENELITIAN**

Metode pengumpulan data dan metode pengolahan data. Menjelaskan secara ringkas mengenai persiapan penelitian, pelaksanaan penelitian, dan evaluasi penelitian.

#### **BAB IV. HASIL PENGUJIAN DAN ANALISA DATA**

Berisi mengenai proses pelaksanaan penelitian, serta hasil pengujian terhadap bahan – bahan yang digunakan terhadap penelitian ini, serta hasil pengujian terhadap beton polimer yang sudah dibuat terhadap pengujian kuat tekan dan pengujian kuat tarik belah beton.

#### **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan dari semua tahapan penelitian, dan juga hasil akhir yang didapat terhadap pengujian beton polimer. Selain itu, tertulis saran untuk supaya menjadi lebih baik lagi terhadap penelitian selanjutnya.