

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beton merupakan material komposit yang terdiri dari semen sebagai matrik dan agregat sebagai bahan pengisi yang berfungsi sebagai penguat serta penambahan bahan lainnya. Agregat dapat berupa agregat halus (misalnya pasir) dan agregat kasar (kerikil). Jenis semen yang digunakan bisa berupa semen portland.

Beton polimer merupakan material bangunan yang dibentuk melalui proses rekayasa komposit beton klasik dan polimer. Beton polimer berfungsi layaknya beton semen biasa pada umumnya. Beton polimer juga dapat digunakan sebagai pilar jembatan, pondasi bangunan, jalan pada jembatan, dinding tahan gempa (modifikasi dari dinding batu bata) dan lain-lain. Beton polimer memiliki sifat kedap air, tidak terpengaruh sinar ultra violet, tahan terhadap larutan agresif seperti bahan kimia serta kelebihan lainnya. Yang lebih istimewa lagi, beton polimer bias mengeras di dalam air sehingga bias digunakan untuk memperbaiki bangunan-bangunan di dalam air. (Prilian, Lilih. 2009) Pada umumnya limbah merupakan buangan yang kehadirannya pada suatu saat dan tempat tertentu tidak dikehendaki lingkungannya karena tidak memiliki nilai ekonomi. Tetapi jika kita ketahui, limbah yang ada disekitar kita banyak memiliki manfaat, selain dapat mengurangi pencemaran lingkungan, limbah juga bertujuan untuk mengubah efek limbah yang negatif menjadi bahan yang memiliki nilai fungsional yang positif.

Beton merupakan konstruksi yang sangat penting dan paling dominan digunakan pada struktur bangunan dengan komponen utamanya adalah semen. Semen banyak digunakan sebagai material bangunan karena sifat adesif dan kohesifnya. Berbagai bangunan didirikan dengan menggunakan beton sebagai konstruksi utama, baik bangunan gedung, bangunan sarana transportasi dan bangunan-bangunan lainnya. Beton juga merupakan konstruksi yang mempunyai banyak kelebihan antara lain, kuat menahan gaya tekan, tahan terhadap perubahan cuaca, lebih tahan terhadap suhu tinggi, mudah dibentuk sesuai dengan kebutuhan dan mudah dikerjakan dengan cara mencampur semen, agregat, air, dan bahan

tambahan lain bila diperlukan. Disamping kelebihan tersebut, juga terdapat kelemahannya, yaitu berat, proses pengerasannya cukup lama (28 hari), tidak tahan terhadap lumut atau kelembaban yang tinggi yang menyebabkan beton cepat rapuh. Selain itu, Beton yang terbuat dari semen memberikan pengaruh negatif terhadap lingkungan, karena menghasilkan gas CO₂, yang merupakan penyebab terjadinya rumah kaca.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa kuat tekan beton dengan bahan tambah 13% Slag sebagai bahan pengisi beton polimer.
2. Seberapa besar pengaruh pemakaian resin epoxy 1:1, 1:2 dan 1:3 terhadap pasta polimer slag.
3. Bagaimana hubungan rekatan terhadap perbandingan resin epoxy dengan agregat kasar.
4. Batasan Gradasi agregat kasar dari ukuran 15mm sampai dengan 30mm.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui nilai kuat tekan beton polimer dengan penambahan Slag 13% dan perbandingan Resin Hardener (1:1, 1:2 & 1:3).
2. Mengetahui kualitas beton polimer menggunakan bahan penambahan Slag 13% dan perbandingan Resin Hardener (1:1, 1:2 & 1:3).
3. Mengetahui sifat beton polimer dengan bahan penambahan Slag 13% dan perbandingan Resin Hardener (1:1, 1:2 & 1:3).

3.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai salah satu alternatif untuk meminimalkan pencemaran lingkungan yang diakibatkan limbah slag.
2. Memberikan informasi dalam bidang rekayasa material beton tentang pengaruh persentasi berat limbah slag terhadap kualitas beton modifikasi.

1.5 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di laboratorium Beton Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil Universitas Sangga Buana (YPKP) Bandung, yang beralamat di Jl. PH. H. Mustofa No.68 Cikutra, Kota Bandung.

1.6 Sistematika Penelitian

Untuk mempermudah dalam memahami laporan topik khusus ini, penulisan laporan 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

Bab ini berisi gambaran umum mengenai penelitian yang akan dilakukan. Bab ini memuat latar belakang penelitian, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, pembatasan masalah lokasi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini dibahas mengenai landasan teori berisi pengenalan tentang sifat-sifat beton serta bahan pembentuknya dan beberapa pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi berisi tentang metode pengumpulan data dan metode pengolahan data. Menjelaskan secara ringkas mengenai persiapan penelitian, pelaksanaan penelitian, dan evaluasi penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini melaporkan hasil dari penelitian dan pengujian material – material campuran beton. Selain itu juga melaporkan hasil kuat tekan beton setelah melalui tahapan – tahapan pengujian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini disimpulkan apa saja tahapan yang sudah dilakukan dan juga hasil yang diperoleh. Selain itu tertulis saran untuk penelitian selanjutnya agar lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN