



## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi beton di Indonesia semakin meningkat. Salah satu komponen utama dalam sebuah konstruksi bangunan yang memiliki peranan sangat penting adalah beton. Menurut (SNI 03-2834-2000) beton merupakan campuran agregat halus, agregat kasar, semen, air dan atau tidak menggunakan bahan tambah pembentuk massa padat. Saat pembuatan beton hal-hal yang harus diperhatikan adalah kualitas material yang digunakan, proses pencampuran material, proses pengecoran sampai dengan pematatan.

Pada proyek konstruksi, beton merupakan komponen yang sangat penting sebagai pembentuk struktur utama yang banyak digunakan oleh masyarakat. Beton memiliki keunggulan kuat tekan yang tinggi dan dapat dibentuk secara bebas. Sebagai komponen utama dalam konstruksi, beton pada bagian tertentu ditempatkan pada lokasi yang bersentuhan langsung dengan air dan tanah seperti: *basement*, kolam renang, tangki air, lantai dasar dan lain-lain. Beton memiliki sifat yang tidak kedap air, selain itu beton juga memiliki rongga yang dapat menyebabkan air masuk. Air tersebut dapat mengakibatkan beton selalu lembab sehingga menyebabkan cat tembok mudah mengelupas dan mudah mengalami keretakan yang dapat menyebabkan kebocoran. Seiring dengan perkembangan teknologi beton, ada berbagai inovasi yang sudah diciptakan salah satunya adalah *waterproofing*. *Waterproofing* diciptakan karena beton dalam kondisi normal tidak kedap terhadap air. Sehingga dibutuhkan bahan tambah (*admixture*) ke dalam adukan beton yang dapat mengisi pori-pori beton agar beton tersebut menjadi lebih kedap air.

Penelitian ini melakukan percobaan dengan menambahkan *waterproofing* jenis *Integral* kedalam campuran beton. Selain itu digunakan juga bahan tambah *waterproofing* jenis *coating* pada permukaan beton. Kedua bahan tambah tersebut memiliki fungsi yang sama yaitu untuk menciptakan beton yang lebih kedap air. Untuk pengaplikasiannya, kedua bahan tambah tersebut memiliki cara yang berbeda. *Waterproofing* jenis *integral* bisa diaplikasikan dengan cara dicampur



secara langsung pada campuran beton, sedangkan untuk *waterproofing* jenis *coating* dengan dilapiskan pada permukaan beton. Dengan adanya perbedaan tersebut maka kedua bahan tambah tersebut memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Berapa nilai absorpsi pada beton setelah penambahan *waterproofing*.
2. Apakah penambahan *waterproofing* pada beton berpengaruh pada kuat tekan.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis pengaruh penambahan *waterproofing* jenis *integral* dan *coating* pada beton terhadap absorpsi dan kuat tekan beton.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Memahami perbedaan pengaruh dari penambahan *waterproofing* jenis *integral* dan *coating* pada beton.
2. Mengetahui nilai absorpsi dan kuat tekan beton setelah penambahan *waterproofing* jenis *integral* dan *coating*.

## **1.5 Batasan Masalah**

Berikut merupakan batasan masalah untuk mencapai tujuan:

1. Agregat halus (pasir) berasal dari desa Sedayu Kecamatan Muntilan.
2. Agregat kasar (kerikil) dari Batang.
3. Semen yang digunakan adalah semen PCC tipe 1.
4. Persentase *waterproofing* jenis *integral* merek X yang digunakan adalah 0,45%, 0,5%, 0,55% dari berat semen.
5. Penggunaan *waterproofing* jenis *coating* merek Y melapisi seluas permukaan



benda uji 1 lapis.

6. Benda uji yang digunakan adalah 15 buah silinder ukuran 5cm × 10cm dan 15 buah silinder ukuran 15cm × 30cm.
7. Uji absorpsi menggunakan silinder ukuran 5cm × 10cm.
8. Pengujian kuat tekan menggunakan silinder ukuran 15cm × 30cm.
9. Pengujian absorpsi beton berdasarkan ASTM C 642 – 97 yang dilakukan pada umur 28 hari.
10. Berdasarkan ASTM C 642 – 97 suhu yang digunakan setelah proses oven benda uji adalah 20°C sampai 25°C. Karena keterbatasan alat untuk mengatur kestabilan suhu udara, maka suhu udara yang digunakan setelah proses oven beton adalah  $28,9 \pm 3^\circ\text{C}$ .
11. Berdasarkan ASTM C 642 – 97 suhu yang digunakan pada absorpsi perendaman adalah 21°C. Karena keterbatasan alat untuk mengatur kestabilan suhu air, maka suhu air yang digunakan pada proses absorpsi perendaman adalah  $27,4 \pm 3^\circ\text{C}$ .
12. Pengujian kuat tekan beton berdasarkan SNI 03-6815-2002 yang dilakukan pada umur 28 hari.
13. Kuat tekan rencana beton silinder umur 28 hari adalah 20 MPa.