

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Sumatra merupakan daerah rawan gempa karena terletak pada dua sesar aktif, yaitu pertemuan antara lempeng Indo-Australia dengan Eurasia dan sesar Semangko yang membentang sepanjang bukit barisan. Salah satu kronologi gempa yang pernah terjadi di kabupaten agam (Sumatra Barat) pada tanggal 6 maret 2007. Akibat dari gempa ini, tidak banyak merusak bangunan *non-engineering* dan banyaknya ditemukan kerusakan dan keruntuhan bangunan tanpa keterlibatan insinyur (*non-engineering*) yang disebabkan oleh buruknya mutu bahan dan mutu pengerjaan serta kesalahan/kecerobohan dalam pencampuran beton atau komposisi penyusun beton yang tidak sesuai dengan yang seharusnya. Untuk itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kualitas beton yang sering digunakan oleh masyarakat di Sumatera Barat sebagai dasar untuk memperbaiki pada masa yang akan datang.

Pengambilan material agregat kasar dilakukan di dua daerah Sumatera Barat, yaitu di daerah Pasaman Timur dan di daerah Kabupaten Solok khususnya daerah Lembah Gumanti Desa Air Dingin. Untuk agregat kasar dari pasaman timur yang biasanya disebut dengan batu padang sawah ditemui oleh CV Abib Perkasa, batu padang sawah ini berasal dari sungai didaerah tersebut merupakan batuan yang kesemuannya berbentuk padat dan mempunyai kekerasan yang tinggi, sedangkan batu gamping yang berasal dari kabupaten solok merupakan batuan yang berasal dari pegunungan yang kesemuannya berbentuk padat dan mempunyai kekerasan yang cukup tinggi karena adanya mengandung senyawa SiO<sub>2</sub> sebesar 61,101%, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> sebesar 18,623%, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> sebesar 8,845% dan CaO sebesar 8,649%, pada batu gamping ini mempunyai permukaan yang lebih kasar sehingga daya ikat dengan semen akan lebih kuat atau lebih solid dan akan menambah kuat tekan pada beton dalam (Abarca, 2021). Baru-baru ini telah dilakukan peningkatan dalam hal produksi yaitu dengan pendirian Graser oleh para pemilik ijin tambang untuk menghasilkan berbagai jenis Produk hasil Penambangan. Pada dasarnya hasil olahan yang telah melalui proses penggilingan dari bahan baku akan menghasilkan berbagai macam produk diantaranya, split 1-

1, split 1-2. Dari masing-masing daerah memiliki karakteristik agregat yang berbeda-beda, seperti pada agregat kasar padang sawah yang berasal dari pasaman timur. Agregat ini diambil dari sungai yang ada di daerah sekitar. Agregat ini biasanya diambil dalam bentuk sirtu lalu diolah di *crusher*, setelah selesai pengolahan sisa batu tidak digunakan untuk campuran beton, hal ini dikarenakan nilai abrasi batu padang sawah tidak memasuki spesifikasi.

Tujuan penulis melakukan penelitian ini adalah untuk menganalisa perbandingan kualitas agregat kasar batu gamping yang mengandung silika dan padang sawah sebagai campuran beton mutu tinggi hal ini dikarenakan untuk memanfaatkan sumber daya alam yang sangat jarang digunakan, hal ini menjadikan inovasi untuk memanfaatkan batuan yang tidak terpakai. Ada beberapa hal yang menyebabkan hasil uji kuat tekan beton tinggi, yaitu dapat dilihat dari kualitas bahan yang digunakan. Seperti semen, agregat kasar, agregat halus, dan air. Hasil yang tinggi juga dipengaruhi pada saat proses pembuatan sampel beton yaitu pada saat pencampuran, pemadatan, pengawetan, serta umur pengujiannya.

Dari latar belakang diatas, penulis ingin melakukan penelitian dengan memanfaatkan batu penggunaan yaitu batu gamping yang dijadikan campuran pada beton, maka penulis mengambil penelitian tentang “**Analisa Perbandingan Penggunaan Agregat Kasar Batu Gamping Dengan Agregat Kasar Batuan Sungai Padang Sawah Pada Campuran Beton Terhadap Kuat Tekan Dengan Mutu fc 35**”

## **1.2. Rumusan masalah**

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana perbandingan penggunaan batuan gamping sebagai substitusi agregat kasar dalam campuran beton terhadap kuat tekan dengan kekuatan Fc 35 (Beton Mutu Tinggi).

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis perbandingan penggunaan batu gamping dan batu padang sawah sebagai bahan agregat kasar dalam campuran beton.

2. Untuk mengetahui kelayakan pemakaian batu gamping dan padang sawah.

#### **1.4 Batasan Penelitian**

Agar tidak meluasnya pembahasan dalam tugas akhir ini, maka penulis memberi batasan penelitian agar yang dibahas dan lebih terarah. Adapun batasan penelitian penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Mutu beton dengan batuan gamping yang digunakan ialah mutu dengan kuat tekan target  $f_c$  35 MPa.
2. Pengujian pada beton keras dilakukan terbatas pada pengujian kuat tekan beton di usia 7, 14, dan 28 hari.
3. Semen yang digunakan adalah semen PCC.
4. Agregat halus yang digunakan dalam pengujian ini berasal dari daerah Padang sawah.
5. Agregat kasar yang dipakai dalam pengujian ini berasal dari Quarry Daerahkabupaten Solok yang tepatnya berada di daerah Air Dingin dan Quarry padang sawah.
6. Pengujian ini memiliki hubungan dengan uji kuat tekan beton.

#### **1.5 Manfaat penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan peningkatan mutu beton terhadap kuat tekan terhadap beton
2. Memberikan informasi, wawasan, dan gambaran mengenai analisa batu gamping.
3. Sebagai sumber bacaan maupun referensi bagi pembaca lainnya.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan ini bertujuan untuk memberikan gambaran secara garis besar isi setiap bab yang akan dibahas pada tugas akhir ini. sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penulisan dan sistematika penulisan

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini memuat pengertian, aplikasi, material, kelebihan dan kekurangan beton berpori serta uraian sistematis tentang hasil penelitian dan/ pemikiran penelitian sebelumnya yang ada hubungannya dengan penelitian yang akan dilakukan.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi uraian rinci tentang urutan prosedur penelitian, bahan/ material, alat, variabel, parameter, analisis hasil, dan model yang digunakan.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN**

Bab ini memuat hasil penelitian dan pembahasan yang sifatnya terpadu. Penyajian hasil penelitian dapat disertai dengan tabel, grafik, foto atau bentuk lain. Pembahasan tentang hasil yang diperoleh berupa penjelasan yang teoritis, baik secara kualitatif maupun kuantitatif.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran berupa uraian singkat yang di jabarkan secara tepat untuk menjawab tujuan penelitian berdasarkan hasil penelitian