

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Beton merupakan bahan dasar utama dalam perencanaan dan perancangan struktur bangunan dan dipakai secara luas sebagai bahan bangunan. Beton dikenal sebagai material dengan kuat tekan beton yang cukup tinggi, perawatan yang mudah, mudah diproduksi, ekonomis dan material penyusunnya banyak tersedia di alam. Beton merupakan massa padat yang mampu menahan kekuatan tertentu. Kekuatan, keawetan dan sifat beton tergantung pada sifat bahan-bahan dasar penyusunnya jika mutu penyusunnya baik, maka beton yang dihasilkan juga baik dan jika mutu materialnya kurang baik akan mengakibatkan kurangnya kekuatan mutu beton. dan material penyusun beton yaitu semen portland, agregat halus, agregat kasar dan air, kadang kala untuk mendapatkan mutu yang baik dalam pengerjaannya ditambahkan bahan tambah (admixture), serat ataupun bahan bangunan non kimia dengan nilai perbandingan tertentu. Selain itu cara pengadukan maupun pengerjaannya juga mempengaruhi kekuatan, keawetan serta sifat beton tersebut.

Pemakaian beton semakin besar penggunaannya, namun bahan penyusun yang digunakan semakin mahal dan terbatas. Para peneliti telah banyak melakukan inovasi-inovasi bahan pencampuran beton untuk diuji coba agar bahan penyusunnya menjadi lebih ringan dan ekonomis. Seiring dengan perkembangan teknologi material, khususnya teknologi beton, muncul gagasan untuk memanfaatkan sumber daya alam sebagai bahan penyusun maupun bahan tambah. Salah satu usaha untuk memanfaatkan sumber daya alam adalah dengan menggunakan pecahan sisa marmer yang tidak digunakan sebagai pengganti agregat kasar dalam campuran beton.

Batuan marmer ini merupakan salah satu jenis batuan metamorf atau malihan, dimana proses terbentuknya batu marmer ini karena diakibatkan oleh proses metamorfosis batu kapur atau batu gamping. Batu

marmer seringkali kita temukan sebagai batu yang digunakan untuk lantai, dinding, bahkan furniture seperti meja, bangku, dan lain sebagainya.

Marmer telah banyak digunakan dalam bidang konstruksi, terutama dalam desain interior dan eksterior. Alasan mengapa batu marmer ini sering kali dipilih sebagai batu penghias dalam bidang konstruksi adalah karena batu ini mempunyai tampilan yang sangat indah. Marmer mempunyai corak atau pola tertentu dan mempunyai beragam warna yang mengombinasinya, hal inilah yang membuat marmer indah dan cocok digunakan sebagai bahan untuk dekorasi bangunan. Selain itu juga karena batu marmer mempunyai sifat yang tahan lama.

Pemakaian pecahan sisa marmer sebagai pengganti agregat adalah salah satu usaha untuk memanfaatkan sesuatu yang tidak dipergunakan lagi, dan juga karena marmer merupakan jenis batuan keras yang bisa digunakan sebagai alternatif untuk campuran beton.

Dari latar belakang diatas, penulis ingin melakukan penelitian dengan pemanfaatan pecahan sisa marmer yang dijadikan campuran pada beton, maka penulis mengambil penelitian tentang ***"Pengaruh Pemanfaatan Limbah Marmer Sebagai Bahan Pengganti Agregat Kasar Pada Campuran Beton Terhadap Nilai Kuat Tekan"***

1.2. Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pecahan sisa marmer sebagai substitusi agregat kasar dalam campuran beton terhadap kuat tekan dengan kekuatan $20 < 35$ Mpa (Beton Mutu Sedang)

1.3. Batasan Masalah

Untuk mencapai tujuan diatas, maka penelitian yang akan dilakukan ialah uji laboratorium untuk mengetahui pengaruh pecahan sisa marmer terhadap kinerja beton.

Penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Mutu beton dengan sisa marmer yang digunakan ialah mutu dengan kuat tekan target 25 MPa.
2. Adukan beton dengan penggunaan sisa marmer yang bervariasi yaitu 0%, 10%, 20%, 30%, dan 40% dari total kebutuhan agregat kasar yang diperlukan dalam perancangan adukan beton.
3. Pengujian pada beton keras dilakukan terbatas pada pengujian kuat tekan beton, karena keterbatasan alat di laboratorium Universitas Bung Hatta dan pengujian kuat tekan dilakukan pada beton di umur 7, 14, dan 28 hari.
4. Semen yang digunakan adalah semen portland Tipe I (Semen Padang)
5. Agregat halus yang digunakan dalam pengujian ini berasal dari daerah Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat.
6. Agregat kasar atau limbah marmer yang dipakai dalam pengujian ini berasal dari PT. Marlenco yang merupakan sisa dari pembangunan menara Masjid Raya Sumatera Barat.

1.4. Maksud dan Tujuan

Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mempelajari kuat tekan beton apabila dipengaruhi dengan limbah pecahan marmer yang digunakan sebagai bahan tambah agregat kasar dan tanpa penggunaan limbah marmer sebagai agregat kasar.

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah Untuk menganalisis pengaruh penggunaan limbah pecahan marmer sebagai bahan tambah agregat kasar dalam campuran beton.

1.5. **Sistematika Penulisan**

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mencakup latar belakang penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan tentang dasar-dasar teori yang berkaitan tentang penelitian

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisikan tentang prosedur percobaan yang meliputi pendahuluan, sistematika penelitian, peralatan, pembuatan benda uji dan pengujian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang hasil dari percobaan kuat tekan beton serta menganalisis data yang diperoleh.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari hasil penelitian yang diperoleh dan saran-saran mengenai penelitian yang dilakukan.