

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan menjadi salah satu patokan untuk mengetahui tingkat perkembangan dan kemajuan dari sebuah negara. Indonesia sebagai salah satu negara berkembang tengah mengalami banyak sekali perkembangan dan kemajuan. Salah satunya adalah pembangunan dibidang infrastruktur jalan.

Pemerintah melalui Dinas PU Bina Marga sedang mengutamakan pembangunan infrastruktur jalan, terutama pembangunan jalan tol. Jalan tol dipilih karena konstruksi perkerasaannya merupakan perkerasan kaku (*Rigid Pavement*) yakni jenis perkerasan jalan yang menggunakan beton sebagai konstruksi utamanya pada perkerasan tersebut.

Beton sering digunakan pada pembangunan diberbagai bidang konstruksi termasuk perkerasan jalan tol. Beton sendiri tersusun atas beberapa bahan material yang dicampur menjadi satu, sehingga membentuk massa mirip batuan yang memiliki daya kuat tekan mampu memikul beban.

Besarnya kebutuhan material penyusun beton memicu penambangan batuan secara besar-besaran yang berdampak pada penurunan sumber daya alam yang tersedia. Kualitas agregat yang baik dan harga bahan baku menjadi pertimbangan sebelum melakukan pembangunan jalan. Oleh karena itu diperlukan jenis batuan alternatif yang berkualitas dan harga murah serta ketersediannya di alam masih melimpah sebagai solusinya. Batu kapur (*limestone*) merupakan salah satu bahan alternatif yang keberadaanya di indonesia mencapai 28.678 milyar ton (Madiadipoera,1990). Sebagai contoh di kabupaten OKU terdapat bahan galian batu kapur dengan luas arial 118 hektar pada tahun 2010 dengan produksi sebesar 1.251.328,78 ton/m³. Dengan indikasi ketersediaan cadangan batu kapur yang terdapat di daerah Talang Rebu

Kecamatan Baturaja Timur Kabupaten Baturaja sebanyak 131.138.604 ton. (Sumber: www.okukab.co.id)

Batu kapur cocok digunakan sebagai agregat kasar karena dapat mengurangi plastisitas, penyusutan, dan pemuaiian pondasi jalan raya (Utama dan Febriani, 2014). Sifat fisik batu kapur yaitu berat jenis bulk (*semu*) berkisar antara 2,4-2,5 gr/cm³ dan berat jenis apparent (*effective*) berkisar 2,54-2,60 gr/cm³ masih dalam batas baku mutu 2,5 kg/cm³ cukup memenuhi standar mutu. Sedangkan dari aspek penyerapan berkisar 1.77-2.7 % mendekati standar mutu 3% dan dari aspek kekerasan sangat baik dengan nilai abrasi 27% < 40% standar Bina Marga. (Negara dan Putra: 2010).

Dari uraian di atas maka penulis mencoba untuk memanfaatkan sampel batu kapur di daerah Baturaja untuk digunakan sebagai bahan pengganti sebagian agregat kasar dalam campuran beton untuk jalan beton. Penggunaan batu kapur sebagai bahan pengganti sebagian agregat kasar diharapkan dapat menjadi suatu inovasi sebagai bahan alternatif. Untuk mengetahui hal tersebut, apakah material yang dipilih dapat digunakan dan sesuai dengan standar mutu yang direncanakan maka perlu dilakukan penelitian mengenai Pengaruh Penggunaan Batu Kapur Baturaja sebagai Bahan Pengganti Sebagian Agregat Kasar pada Campuran Beton.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah yang didapat dalam penelitian batu kapur sebagai bahan pengganti sebagian agregat kasar dalam campuran beton terhadap kuat tekan beton adalah:

1. Bagaimana pengaruh batu kapur sebagai bahan pengganti sebagian agregat kasar dalam campuran beton untuk meningkatkan kuat tekannya?
2. Berapakah presentase penambahan batu kapur yang efektif untuk meningkatkan kuat tekan beton?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui hasil kuat tekan beton dengan penggunaan batu kapur (*Limestone*) sebagai bahan pengganti sebagian agregat kasar.
2. Untuk mengetahui variasi 0%,25%,50%,7%,100% penggunaan batu kapur (*Limestone*) sebagai bahan pengganti sebagian agregat kasar yang paling optimum.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Manfaat dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan perbandingan kekuatan beton dengan penggunaan batu kapur (*Limestone*) sebagai bahan pengganti sebagian agregat kasar.
2. Mendapatkan nilai optimum beton dengan penggunaan batu kapur (*Limestone*) sebagai bahan pengganti sebagian agregat kasar.
3. Mahasiswa ataupun pihak lain yang akan melakukan penelitian dapat mengetahui informasi lebih lanjut mengenai pembuatan beton dengan penggunaan batu kapur (*Limestone*) sebagai bahan pengganti sebagian agregat kasar.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Untuk dapat mencapai tujuan, terdapat beberapa ruang lingkup penelitian yang menjadi batasan dalam penelitian ini, antara lain:

1. Metode perhitungan campuran beton dengan menggunakan SNI 03-2834-2000.
2. Penelitian menggunakan benda uji berbentuk silinder berukuran 15 cm x 30 cm dengan jumlah benda uji 25 buah sampel.
3. Mutu beton yang digunakan $F_c' 25$
4. Presentase penambahan kapur dengan variasi 0%, 25%, 50%, 75%, dan 100% terhadap berat agregat kasar.

5. Lamanya perawatan beton sebelum dilakukan pengujian dibatasi yaitu 28 hari.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini sesuai dengan petunjuk penulisan tugas akhir yang telah ditetapkan oleh pihak Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya. Sistematika penulisan dalam laporan akhir ini terdiri dari 5 bab. Secara garis besar dapat dijelaskan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang, tujuan dan manfaat penelitian, perumusan masalah, ruang lingkup dan sistematika penulisan pada laporan akhir ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang uraian kajian literatur yang menjelaskan mengenai teori - teori dasar yang berhubungan dengan penelitian terdahulu, pengertian, peraturan - peraturan, dan Standar Nasional Indonesia (SNI).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang pelaksanaan penelitian yang meliputi lokasi, tempat penelitian, pengujian bahan campuran beton, pembuatan benda uji, pengujian kuat tekan beton dan metode analisa data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang pengolahan data dan pembahasan berupa hasil penelitian

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan.