

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Secara umum pertumbuhan dan perkembangan konstruksi di Indonesia berkembang sangat pesat, hampir sebagian besar material yang digunakan dalam pekerjaan konstruksi adalah beton (*concrete*). Hal ini disebabkan karena pertimbangan-pertimbangan dari konstruksi beton yang kuat, awet, murah dan mudah dibentuk sesuai keinginan dibandingkan konstruksi lain seperti konstruksi baja.

Beton merupakan salah satu bahan konstruksi yang sering digunakan di bidang Teknik Sipil seperti pada bangunan gedung, jembatan, jalan, dan lain-lain. Di bidang Teknik Sipil tidak hanya memandang pada struktur yang kuat saja, tetapi perlu juga memperhatikan aspek-aspek lainnya seperti aspek arsitektural, ekonomis, efektif dan efisien.

Berdasarkan aspek ekonomis serta kekuatan, banyak peneliti mencoba untuk memanfaatkan limbah-limbah industri yang digunakan dalam campuran beton. Salah satunya adalah cangkang kerang merupakan limbah yang memberikan peluang usaha yang dapat meningkatkan kualitas dan nilai ekonomis dari limbah tersebut, serta menjadikan limbah tersebut ramah lingkungan. Akan tetapi, apabila cangkang kerang tidak dimanfaatkan dapat menyebabkan lingkungan menjadi tercemar. Selama ini limbah cangkang kerang hanya dimanfaatkan sebagai salah satu hiasan dinding, hasil kerajinan, atau bahkan sebagai campuran pakan ternak. Dengan mengoptimalkan pemanfaatan limbah cangkang kerang diharapkan akan mengurangi limbah yang mencemari ekosistem alam.

Umumnya beton merupakan suatu material yang terdiri dari campuran semen, air, agregat (kasar dan halus) dan bahan tambahan bila diperlukan. Kepadatan beton yang maksimal dapat dicapai dengan melakukan pemadatan pada beton segar. Pemadatan dilakukan dengan memberikan tekanan awal pada beton segar dengan menggunakan mesin uji tekan beton. Tujuan pemadatan pada

beton segar adalah untuk menghilangkan rongga-rongga udara dan untuk mencapai kepadatan yang maksimal.

Konstruksi perkerasan jalan terbagi menjadi perkerasan lentur (*Flexible Pavement*) dan perkerasan kaku (*Rigid Pavement*). Jenis tanah di Kota Palembang Sumatera Selatan termasuk jenis tanah lunak, *silty clay*, dan gambut. Oleh karena itu, alternatif yang paling baik untuk jenis tanah seperti ini yaitu dengan menggunakan perkerasan kaku (*Rigid Pavement*) dikarenakan lapisan perkerasan kaku merupakan konstruksi perkerasan yang terdiri dari 1 lapis, dimana semen sebagai bahan pengikat dan agregat halus dan kasar sebagai material pengisi atau dengan kata lain beton sebagai bahan perkerasan jalan.

Berdasarkan fenomena diatas, maka peneliti melakukan penelitian tentang perbandingan kuat tekan beton dengan menggunakan cangkang kerang sebagai pengganti agregat kasar terhadap beton normal dengan perlakuan awal. Penelitian ini dilakukan dengan memberikan tekanan awal pada beton muda (segar) dengan menggunakan mesin uji tekan beton.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Seberapa besar perbandingan kuat tekan beton dengan menggunakan cangkang kerang sebagai pengganti agregat kasar terhadap beton normal dengan perlakuan awal?
2. Seberapa besar perubahan kuat tekan jika cangkang kerang sebagai pengganti agregat kasar?
3. Seberapa besar pengaruh perlakuan tekanan awal terhadap kuat tekan pada beton?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui perbandingan kuat tekan beton dengan menggunakan cangkang kerang sebagai pengganti agregat kasar terhadap beton normal dengan perlakuan awal.
2. Untuk mengetahui perubahan kuat tekan jika cangkang kerang sebagai pengganti agregat kasar.
3. Untuk mengetahui perlakuan tekanan awal maksimum terhadap kuat tekan pada beton.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Dapat memanfaatkan cangkang kerang sebagai pengganti agregat kasar serta mengurangi pencemaran lingkungan akibat limbah cangkang kerang.
2. Dapat dijadikan bahan masukan dalam pembuatan kebijakan campuran beton.
3. Dapat menganalisa perbandingan kuat tekan beton dengan menggunakan cangkang kerang sebagai pengganti agregat kasar terhadap beton normal dengan perlakuan awal.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup dari penelitian ini agar penelitian ini terarah, tidak terlalu luas, dan tidak menyimpang dari permasalahan yang ada yaitu:

1. Metode perhitungan dengan menggunakan SNI-03-2834-1993.
2. Penelitian menggunakan benda uji berbentuk silinder dengan ukuran diameter 10 cm dan tinggi 20 cm, dengan sampel 120 buah.
3. Penelitian menggunakan variabel bebas yaitu tekanan awal yang ditentukan adalah: 0 kN, 12,5 kN, 25 kN.
4. Pengujian dilakukan pada umur beton 3, 7, 14, 21, dan 28 hari dengan 4 buah sampel setiap pengujian selama 6 kali pengujian.
5. Mutu beton yang direncanakan $f'c = 40$ MPa.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistem penulisan proposal ini disusun menjadi beberapa bab, pada setiap bab terdiri dari beberapa bagian yang akan diuraikan lagi sehingga tidak menyimpang dari pedoman yang telah digariskan.

Sistematika laporan kerja praktek ini terdiri dari:

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, ruang lingkup penelitian, sistematika penulisan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan diuraikan teori-teori dasar yang berhubungan dengan penelitian yang sejenis yang pernah dilakukan, dimulai dari pengertian, peraturan-peraturan, SNI, hasil penelitian, jurnal/laporan penelitian yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas dalam penyusunan proposal penelitian ini.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan diuraikan lokasi dan tempat penelitian, teknik pengumpulan data, tahapan penelitian, metode analisa data.

BAB IV. HASIL DAN ANALISA DATA

Pada bab ini akan diuraikan hasil penelitian dan analisa data yang membahas lebih dalam hasil penelitian.

BAB V. PENUTUP

Pada bab ini akan diuraikan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang dilakukan.