

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang di Asia, banyaknya perkembangan pembangunan yang sedang dilakukan oleh pemerintahan baik dalam akomoditas masyarakat maupun infrastruktur pemerintahan. Dalam proses pembangunan banyaknya perkembangan yang telah terjadi di Indonesia sendiri, salah satunya yaitu perkembangan pada pembangunan di daerah perkotaan yang banyak menggunakan material beton. Penggunaan material beton memiliki beberapa dampak negatif khususnya di Negara beriklim tropis seperti Indonesia, pada musim hujan dimana material beton memiliki dampak dalam berkurangnya daerah resapan air hujan di daerah tersebut sehingga dapat menimbulkan sebuah masalah seperti penurunan muka air tanah pada suatu lokasi tersebut. Untuk menanggulangi masalah tersebut banyak upaya yang telah dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut dan salah satunya dengan pembuatan beton berpori (porous).

Pengaplikasian beton porous sering digunakan untuk ruang pejalan kaki, tempat parkir, pada ruas jalan setapak, dan bisa digunakan pada jalan dengan lalu lintas rendah (Ginting, 2017). Oleh karena itu beton porous hanya dipergunakan untuk keperluan terbatas karena memiliki mutu yang lebih rendah dibandingkan dengan beton konvensional. Hal ini didukung dengan pendapat yang menyatakan bahwa, beton yang dapat ditembus biasanya tidak dianjurkan sebagai perkerasan pada lalu lintas padat atau beban roda yang terlalu berat (Obla, 2007). Dengan adanya masalah tersebut, penggunaan beton porous diharapkan dapat menjadi solusi untuk menanggulangi permasalahan berkurangnya resapan air hujan.

Bahan penyusun beton porous biasanya dibuat dengan komposisi sedikit agregat halus atau tidak sama sekali, semen Portland, air dan agregat kasar. Seiring dengan berjalannya waktu dan banyaknya permasalahan yang timbul di masyarakat, banyak peneliti yang berinovasi dalam menggunakan limbah sebagai bahan campuran untuk pembuatan beton. Salah satu bentuk pengembangan dengan memanfaatkan limbah kulit kerang yang dihasilkan pada industri makanan seafood

mayoritas masih dalam berbentuk cangkang dan belum banyak dilakukan oleh peneliti lain untuk membuat material konstruksi, sedangkan pada bagian kulit kerang terdapat kandungan zat CaO sebesar 66,70% (Maryam, 2006). Oleh karena itu zat yang terkandung pada cangkang kerang dapat dimanfaatkan sebagai bahan campuran untuk pembuatan beton.

Pemanfaatan kulit kerang diharapkan akan mengurangi limbah, sekaligus diperoleh bahan pembentuk beton porous. Dengan adanya penambahan kulit kerang yang mengandung CaO tersebut diduga akan menjadi bahan tambah yang diharapkan dapat meningkatkan kualitas beton porous tanpa mengurangi batasan kemampuan kuat tekan dan infiltrasinya. Dengan ini penulis memutuskan untuk mengambil penelitian yang berjudul “Analisis Pemanfaatan Limbah Kulit Kerang Sebagai Pengganti Agregat Halus Terhadap Kinerja Beton *Porous*”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Tujuan penelitian dari analisis pemanfaatan limbah kulit kerang sebagai pengganti agregat halus terhadap kinerja beton porous sebagai berikut:

1. Berapa besar pengaruh kulit kerang 0%, 3%, dan 6% sebagai pengganti agregat terhadap kuat tekan beton porous.
2. Bagaimana pengaruh kulit kerang 0%, 3%, dan 6% sebagai pengganti agregat terhadap laju infiltrasi beton porous.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian dari analisis pemanfaatan limbah kulit kerang sebagai pengganti agregat halus terhadap kinerja beton porous sebagai berikut:

1. Menganalisis besar pengaruh kulit kerang 0%, 3%, dan 6% terhadap kuat tekan beton porous.
2. Menganalisis pengaruh kulit kerang 0%, 3%, dan 6% terhadap laju infiltrasi beton porous.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Membuktikan limbah kulit kerang pada kinerja beton porous dapat menghasilkan kuat tekan beton porous yang lebih optimal sebagai bahan pertimbangan perencanaan maupun pelaksanaan konstruksi. Hasil dari penelitian ini memberi variasi dan inovasi dalam teknologi beton. Memanfaatkan limbah

menjadikan sesuatu yang lebih berguna merupakan suatu pengembangan teknologi untuk mengurangi permasalahan dalam pencemaran limbah seafood.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika dari penulisan Tugas Akhir “Analisis pemanfaatan limbah kulit kerang sebagai pengganti agregat halus terhadap kinerja beton porous” ini adalah sebagai berikut:

#### **JUDUL**

#### **DAFTAR ISI**

#### **DAFTAR TABEL**

#### **DAFTAR GAMBAR**

#### **BAB 1 : PENDAHULUAN**

Merupakan pendahuluan yang berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

#### **BAB 2 : LANDASAN TEORI**

Membahas tentang teori-teori yang menjadi landasan dalam melakukan analisis terhadap kinerja beton porous.

#### **BAB 3 : METODOLOGI PENELITIAN**

Membahas tentang metode-metode yang dilakukan dalam penelitian mulai dari pengumpulan data dan beberapa analisis yang dibutuhkan untuk penelitian.

#### **BAB 4 : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Menyajikan hasil-hasil perhitungan dan juga pembahasan mengenai masalah yang diteliti.

#### **BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN**

Membahas hasil keluaran dari pembahasan yang menjadi tujuan dari penelitian sebagai jawaban atas rumusan masalah

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**