

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kemajuan suatu daerah salah satunya dapat dilihat dari kemajuan pembangunannya, baik itu pembangunan jalan maupun bangunan gedungnya. Pembangunan jalan dan transportasi yang baik dapat mempermudah masuk dan keluarnya bahan mentah maupun jadi ke daerah lain, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi masyarakat di daerah tersebut.

Pemilihan perkerasan pada suatu ruas jalan dipengaruhi oleh kelas jalan tersebut dan kendaraan - kendaraan yang akan melalui jalan tersebut. Perkerasan kaku merupakan alternatif yang tepat untuk konstruksi jalan yang sering dilalui oleh kendaraan berat karena memiliki kekuatan yang tinggi dan umur rencana yang lebih lama. Keuntungan pemakaian beton sebagai bahan bangunan antara lain dapat dibentuk sesuai dengan keinginan perencana di lokasi pekerjaan, bahan - bahan pembentuk relatif banyak dan pembuatan beton dapat dilakukan oleh para pekerja, serta memiliki umur rencana yang relatif lama. Hal-hal inilah yang menyebabkan beton sebagai bahan bangunan tetap menjadi pilihan utama para perencana dalam merancang dan merencanakan bangunan-bangunan teknik sipil.

Semen merupakan bahan yang sangat berpengaruh terhadap campuran beton, dimana jika semen ditambahkan dengan air maka akan mengikat semua agregat dalam campuran beton. Semakin tinggi mutu beton maka akan semakin banyak penggunaan semen dalam campuran beton tersebut, sedangkan harga semen relatif lebih mahal dibandingkan dengan harga agregat lain dalam campuran beton. Oleh karena itu, dicari berbagai alternatif bahan pengganti untuk mengurangi jumlah penggunaan semen tetapi tidak mengurangi mutu beton tersebut, salah satu alternatif yaitu abu sekam padi. Sekam padi merupakan hasil buangan dari penggilingan beras, karena orang Indonesia mayoritasnya memakan nasi (beras yang dimasak) sebagai makanan pokok sehingga ketersediaan sekam padi akan selalu ada seiring dengan keberadaan beras itu sendiri. Selain itu, sekam padi juga dijual dengan harga yang relatif murah. Sekam padi yang dibakar akan

menjadi abu, dimana tidak ada lagi kandungan organik yang ada didalamnya melainkan mengandung pozzolan setelah menjadi abu. Pozzolan dalam abu sekam padi dapat berfungsi sebagai bahan pengikat dalam campuran beton sama seperti semen.

Oleh karena itu, penulis memilih abu sekam padi sebagai bahan *subtitusi* sebagian semen dalam campuran beton dengan beberapa variasi penambahan abu sekam padi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka akan timbul beberapa masalah yang ada yaitu sebagai berikut:

1. Seberapa besar pengaruh penggunaan variasi komposisi 0%, 10%, 11%, dan 12% abu sekam padi sebagai pengganti semen terhadap kuat tekan beton?
2. Bagaimana pengaruh penggunaan variasi komposisi abu sekam padi sebagai bahan pengganti semen terhadap nilai slump pada campuran beton?

## **1.3 Tujuan dan Manfaat**

### **1.3.1 Tujuan**

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan variasi komposisi 10%, 11%, dan 12% abu sekam padi sebagai pengganti semen terhadap kuat tekan beton
2. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan abu sekam padi terhadap nilai slump pada campuran beton.

### **1.3.2 Manfaat**

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Memanfaatkan limbah penggilingan padi berupa sekam padi sebagai pengganti semen untuk campuran beton.
2. Sebagai acuan untuk pembuatan campuran beton normal dengan bahan tambah.

3. Memberikan informasi bagi mahasiswa ataupun pihak lain yang akan melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pembuatan beton mutu K-300 dengan bahan tambah yang berkualitas.

#### **1.4 Ruang Lingkup Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang ada maka penulis membatasi masalah yang akan dibahas pada tugas akhir ini yaitu pengaruh penggunaan abu sekam padi sebagai pengganti semen terhadap kuat tekan dan penyerapan beton. Adapun ruang lingkup pada pengujian ini yaitu sebagai berikut:

1. Penggunaan variasi komposisi abu sekam padi sebagai bahan pengganti semen dalam campuran beton mutu K-300.
2. Pengujian kuat tekan beton dilakukan dengan waktu pengujian setiap 7, 14, 21, dan 28 hari
3. Penelitian dan pengujian di Laboratorium Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Variasi komposisi abu sekam padi sebagai bahan pengganti semen, dengan variasi komposisi campuran 0 %, 10 %, 11 %, dan 12 % dari berat semen.

## **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. Adapun susunan sistematika penulisan sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

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

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini menguraikan kajian literatur yang menjelaskan mengenai teori, temuan, dan penelitian terdahulu yang menjadi acuan untuk melaksanakan penelitian ini.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini menguraikan mengenai metode pelaksanaan penelitian yang meliputi lokasi penelitian, teknik pengumpulan data, bahan, peralatan, jadwal kegiatan, diagram alir penelitian, pengujian bahan campuran beton, pembuatan benda uji dan pengujian kuat tekan beton.

### **BAB IV HASIL DAN ANALISIS DATA**

Pada bab ini membahas hasil dari penelitian yang dilakukan apakah sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh SNI (Standar Nasional Indonesia) dan standar Bina Marga.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Merupakan tahap akhir dari penyusunan tugas akhir yang menguraikan kesimpulan secarta garis besar dari hasil penelitian yang dilakukan serta saran yang disampaikan untuk pembaca dan penelitian selanjutnya.