

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Penggunaan beton sebagai bahan bangunan industri konstruksi telah lama dikenal di Indonesia. Beton banyak digunakan pada hampir semua jenis konstruksi, seperti konstruksi gedung, jembatan, pondasi, perkerasan jalan raya, lapangan terbang, pelabuhan, pipa minyak anjungan lepas pantai, bendungan, dan lain sebagainya. Hal ini antara lain disebabkan karena beton mudah dibentuk sesuai kebutuhan, perawatan yang murah, kemudahan untuk mendapatkan material pembentuknya, dan beton juga dapat dibuat dengan berbagai mutu dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan konstruksi.

Seiring dengan pertumbuhan teknologi beton yang semakin berkembang, berbagai penelitian telah banyak dilakukan baik oleh kalangan praktisi maupun dari kalangan peneliti. Berbagai jenis teknologi beton telah diperkenalkan dan mulai digunakan seperti penggunaan pasir sisa tambang sebagai material agregat pembentuk beton.

Penggunaan pasir sisa tambang (*tailing*) sebagai material agregat beton memberikan manfaat yang signifikan pada perkembangan teknologi khususnya pada teknologi material beton, selain itu juga pemanfaatan tailing sebagai agregat beton ini merupakan keuntungan tersendiri bagi industri pertambangan penghasil tailing ini, dimana tailing merupakan permasalahan tersendiri yang cukup berat bagi industri pertambangan yaitu sorotan isu lingkungan hidup dan jutaan meter kubik

tailing yang sudah menggunung dan makan lahan, dapat dimanfaatkan. Seperti diketahui bahwa produksi tailing mencapai 230 ribu ton per hari nya.

Penggunaan beton tailing sebagai beton yang menanggung beban struktural masih terbatas pada penggunaan beton sebagai beton perkerasan jalan kaku (*rigid pavement*), berbeda dengan beton normal dimana penggunaan sebagai beton struktural yang sudah sangat luas penggunaannya. Untuk dapat mengetahui apakah beton tailing dapat digunakan sebagai beton struktural lainnya, maka harus diketahui sifat dan karakteristik dari beton tailing dan membandingkannya dengan beton normal pada umumnya.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang di atas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Sejauh mana penggunaan pasir sisa tambang (tailing) terhadap sifat-sifat mekanis beton yang dihasilkan?
2. Perbandingan sifat-sifat mekanis beton yang dihasilkan antara beton tailing dan beton normal pada mutu yang direncanakan sama.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian dari tugas akhir ini adalah :

1. Untuk memperoleh data dan pengetahuan tentang karakteristik beton tailing sehingga dapat diamati sifat-sifat mekanis yang dihasilkan oleh beton tersebut, dan mengetahui perbandingan karakteristik beton tailing dan beton normal pada mutu rencana yang sama.

2. Untuk memperoleh suatu gambaran tentang perbandingan kuat tekan, kuat tarik belah dan kuat lentur dari beton tailing dengan beton normal. Dan dapat disimpulkan apakah beton tailing cocok digunakan untuk struktural.

#### **1.4. Ruang lingkup penelitian**

Ruang lingkup penelitian adalah :

1. Agregat halus yang digunakan adalah sisa tambang PT. Freport Indonesia (tailing).
2. Pengujian sifat mekanis beton yang ditinjau yaitu kuat tekan , kuat tarik belah, dan kuat lentur dari benda uji dilakukan pada umur 28 hari.

#### **1.5. Metode Penelitian**

Adapun metode penelitian yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. Penelusuran literatur yang menjadi dasar dan acuan penelitian.
2. Studi percobaan laboratorium, dimana dilakukan proses pengujian terhadap material tailing, pembuatan benda uji beton.
3. Pengujian terhadap beton yang dihasilkan
4. Pengolahan data hasil penelitian.
5. Pembuatan kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah di lakukan.

#### **1.6. Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah dalam memahami laporan topik khusus ini, maka penulisan laporan ini disusun menjadi beberapa bab, dimana setiap bab dibagi

menjadi beberapa sub bab sesuai dengan lingkup pembahasannya. Bab tersebut dapat diuraikan seperti dibawah ini :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, metode penelitian, sistematika penulisan yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi tentang tinjauan pustaka atau dasar teori yang dilengkapi dengan kutipan dari penelitrinan-penelitian terdahulu mengenai penggunaan tailing sebagai bahan campuran beton, campuran pada aspal beton dan lain-lain guna memperkuat laporan penelitian ini.

#### **BAB III METODE PENELITIAN**

Berisi tentang prosedur pengujian material agregat halus dan agregat kasar, penetapan komposisi campuran beton tailing dan beton normal berdasarkan pada SNI, kemudian prosedur percobaan beton yang meliputi pembuatan benda uji beton dan pengujian beton.

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Berisikan hasil dan analisa yang meliputi hasil analisa pengujian material dasar pembentuk beton, hasil pengujian beton segar, dan beton keras serta analisa kuat tekan dan modulus elastisitas.

#### **BAB V KESIMPULAN**

Berisikan kesimpulan serta saran-saran mengenai penelitian yang telah dilakukan.