

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Indonesia memiliki keanekaragaman batuan, maka perlu ditempuh atau dicoba mencari sumber-sumber bahan yang berasal dari alam yang memenuhi syarat untuk digunakan sebagai material bangunan.

Kota Kijang merupakan pusat penambangan bauksit Indonesia dan termasuk terbesar di dunia selain Brasil, pada awalnya PT. Aneka Tambang Tbk adalah satu-satunya perusahaan yang memonopoli pertambangan bauksit di Pulau Bintan dan menjadi sumber pendapatan dari lapangan pekerjaan dominan. Dengan habisnya bauksit layak tambang di wilayah ini, PT. Aneka Tambang Tbk di kota ini sudah banyak mengurangi aktifitas sejak tahun 1990-an. Sehingga yang tersisa adalah bauksit tidak layak tambang yang sangat melimpah oleh sebab itu perlu dilakukan pemanfaatan batu bauksit seperti pembuatan agregat campuran beton.

Terkadang kontraktor dihadapkan pada situasi lapangan yang sulit yaitu tidak tersedianya bahan dasar pembentukan beton, misalnya agregat kasar. Langkah-langkah yang dapat diambil adalah penggunaan potensi sumber daya alam yang tersedia di lapangan. Pulau Bintan dan sekitarnya, terdapat sumber alam batu bauksit tidak layak tambang dan batu granit yang sangat besar sehingga perlu diteliti kelayakan batuan tersebut untuk material beton.

## 1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Seberapa besar kuat tekan beton dengan yang dihasilkan batu bauksit sebagai agregat kasar?
2. Seberapa besar nilai modulus elastis beton dengan agregat kasar batu bauksit?

## 1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian dapat terarah pada tujuan utama, maka perlu dibuat suatu batasan-batasan masalah. Adapun batasan masalah tersebut adalah sebagai berikut :

1. Pembuatan benda uji mengikuti Standar Nasional Indonesia
2. Mutu beton normal  $f'c = 22,5$  Mpa
3. Variasi faktor air semen untuk berat campuran 0,40 : 0,45 : 0,50
4. Umur pengujian sampel 28 hari
5. Agregat kasar menggunakan batu bauksit berasal dari Kijang, Kecamatan Bintang Timur Kepulauan Riau, dengan ukuran 5mm - 40mm
6. Agregat kasar pembanding menggunakan batu kerikil berasal dari Kali Clereng, Sleman, Yogyakarta
7. Agregat halus yang digunakan berupa pasir dari Kali Progo
8. Semen yang dipakai adalah semen *Portland* merek “Gresik”, tipe I, tersedia dalam kemasan 50 kg
9. Air yang digunakan untuk campuran berasal dari sumur Laboratorium Struktur dan Bahan Bangunan Universitas Atma Jaya Yogyakarta

10. Jumlah benda uji 18 buah silinder beton, yaitu 9 buah silinder beton untuk kuat tekan dan modulus elastisitas untuk beton dengan agregat bauksit, 9 buah silinder beton untuk kuat tekan dan modulus elastisitas untuk beton dengan agregat kerikil
11. Benda uji berbentuk silinder dengan diameter 15 cm dan tinggi 30 cm.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

1. Memaksimalkan pemanfaatan batu bauksit untuk pembuatan beton terutama bagi masyarakat di Pulau Bintan dan sekitarnya.
2. Batu bauksit menjadi alternatif lain selain batu granit yang biasa digunakan oleh masyarakat sekitar untuk pembuatan beton.
3. Penggunaan batu bauksit jelas lebih murah dibandingkan menggunakan batu granit atau agregat kasar lainnya yang harus didatangkan dari daerah lain.

#### **1.5. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kuat tekan, modulus elastisitas, dengan faktor air semen yang bervariasi menggunakan agregat kasar dari batu bauksit.

#### **1.6. Lokasi Penelitian**

Penelitian dilakukan di Laboratorium Struktur dan Bahan Bangunan, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.