



## Laporan Hasil Penelitian

### *Pembuatan Beton Ringan Dari Limbah Pertambangan Dengan Metode AAC (Autoclaved Aerated Concrete)*

---

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### I.1 Latar Belakang

Unit Bisnis Penambangan Emas (UBPE) Pongkor dimulai sejak 1992 yang terletak di daerah Pongkor, Desa Bantar Karet, Kecamatan Nanggung, Kabupaten Bogor Provinsi Jawa Barat melakukan penambangan secara dominan tambang bawah tanah dengan metode cut and fill. Permasalahan tailing di tambang emas Pongkor terkendala pada pemanfaatan tailing yang tidak optimal. Tailing sendiri merupakan limbah batuan atau tanah halus sisa dari ekstraksi (pemisahan) mineral yang berharga (emas, perak, tembaga). Tiap tahunnya dihasilkan tailing sekitar 350.000 m<sup>3</sup>, tetapi pemanfaatannya hanya terbatas pada aktivitas backfilling saja, sehingga kapasitas tailing dam yang kini telah menampung lebih dari 2,1 juta ton tailing sudah hampir penuh. Untuk itu, upaya pemanfaatan tailing lebih besar dengan komprehensif perlu dilakukan supaya volume tailing dam berkurang.

Berdasarkan data dari UPBE Pongkor, limbah tailing mempunyai kandungan SiO<sub>2</sub> dan Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> di atas 80%. Nilai ini jauh di atas nilai yang disyaratkan untuk bahan pencampur beton, yaitu minimum 50% (ASTM C-618). Dengan demikian limbah tailing yang dihasilkan dapat digunakan sebagai bahan pencampur beton ringan.

Tailing sebagai bahan campuran beton PT. Freeport Indonesia, beton ini disebut Beton Polimer dengan komposisi semen Portland 29,4%, polimer 0,6%, dan tailing 70%, dan telah memperoleh sertifikat Pengujian dari Departemen KIMPRASWIL pada tahun 2004 (PT. Freeport Indonesia, 2006).

Pada penelitian Studi Penggunaan Limbah Tailing PT. Freeport Indonesia Sebagai Agregat Halus Dalam Campuran Paving Blok. Dari hasil penelitian diperoleh nilai kuat tekan rata-rata paving block dengan perbandingan semen dan



## Laporan Hasil Penelitian

### *Pembuatan Beton Ringan Dari Limbah Pertambangan Dengan Metode AAC (Autoclaved Aerated Concrete)*

---

tailing 1 : 6, 1 : 8 dan 1 : 10 berturut-turut adalah 10,866 MPa, 7,893 MPa dan 5,933 Mpa. (UAJY, 2014)

Sedangkan pada penelitian Kuat Tekan Beton Ringan Dengan Bahan Campuran Abu Terbang PLTU Asam-Asam Kalimantan Selatan. Komposisi campuran untuk foam, polimer dan hardener masing-masing adalah 0,50% dan 0,38%. Hasil uji tersebut masih memenuhi syarat SNI 03-0349-1989, yaitu 21 kg/cm<sup>2</sup> untuk tingkat mutu IV beton beton pejal serta berat beton ringan yaitu menurut Tjokrodimuljo (2007), beton disebut ringan apabila beratnya kurang dari 1800 kg/m<sup>3</sup>. (Hadi, 2015)

Penelitian kali ini akan mengkaji tentang Pembuatan Beton Ringan dari Limbah Pertambangan. Alasan membuat beton ringan dari limbah pertambangan adalah pemanfaatan limbah pertambangan terutama limbah tambang emas PT.Antam UBPE Pongkor-Jawa Barat yang jumlahnya sangat banyak. Pembuatan beton ringan ini menggunakan metode AAC karena proses pembuatan tidak membutuhkan waktu yang lama dan beton ringan tidak terjadi proses penuaan atau tetap kuat. Variasi bahan baku Tailing (limbah pertambangan) dengan semen antara lain 50%:50%,55%:45%, 60%:40%, 65%:35%, 70%:30%. Sedangkan bahan penunjang untuk pengembang beton yaitu Alumunium Powder yaitu 0%, 0.5%, 1%, 1.5%, 2%. Dengan ini diharapkan setelah melakukan penelitian kali ini kita bisa mengetahui komposisi bahan yang terbaik dalam pembuatan beton ringan sehingga dapat mengefisiensi bahan baku agar tidak terbuang percuma.

## **I.2. Tujuan**

Mengkaji pengaruh variasi kadar alumunium powder dan semen serta menguji kualitas beton ringan meliputi berat jenis dan kuat tekan.



## **Laporan Hasil Penelitian**

### *Pembuatan Beton Ringan Dari Limbah Pertambangan Dengan Metode AAC (Autoclaved Aerated Concrete)*

---

#### **I.3. Manfaat**

1. Menambah wawasan bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tentang pembuatan beton ringan.
2. Memberikan solusi alternatif terhadap pemanfaatan limbah padat dari industri pertambangan sebagai bahan baku pembuatan beton ringan