

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Menurut KBBI brangkal batu bulat lebih besar daripada kerikil dan lebih kecil daripada bongkah. Menurut Bowles (1989) Berangkal (boulders), merupakan potongan batu yang besar, biasanya lebih besar dari 250 mm sampai 300 mm. Untuk kisaran antara 150 mm sampai 250 mm, fragmen batuan ini disebut kerakal (cobble). Sedangkan bangunan menurut Dian Ariestadi dalam bukunya Teknik Struktur Bangunan, Bangunan adalah wujud fisik hasil pekerjaan konstruksi yang menyatu dengan tempat kedudukan baik yang di atas atau di bawah tanah dan menyatu dengan tempat kedudukan di air (Ariestadi, 2008: 1). Jadi brangkal bangunan adalah batu yang berukuran 250 mm sampai 300 mm yang berasal dari bangunan baik dari hasil pembongkaran maupun runtuh.

Belum adanya pemanfaatan brangkal bangunan membuat pembuangan brangkal bangunan membuat banyak brangkal menumpuk begitu saja didepan rumah, terutama bagi orang yang sedang melakukan renovasi bangunan. Menurut salah satu pembongkar bangunan menyebutkan bahwa brangkal bangunan dari Kota Bandung banyak dibuang di Kabupaten Bandung membuat ongkos kirim yang tinggi (Choiriyah,2022). Selain itu, (Bakristanto 2023) mengatakan bahwa ketika melaksanakan renovasi kantor dia harus membayar banyak truk hanya untuk buang puing bangunan/brangkal. Untuk itu diperlukan adanya metode pemanfaatan brangkal bangunan ini agar brangkal ini tidak hanya dibuang hanya untuk meratakan bangunan. Dengan adanya pemanfaatan brangkal sebagai bahan baku material bahan bangunan diharapkan dapat mengurangi penumpukan brangkal di Kota Bandung.

Dari hasil penelitian terdahulu, penambahan kuantitas limbah beton pada campuran paving block mempengaruhi nilai kuat tekan, tarik belah, serta ketahanan impact dan cenderung memberikan hasil yang menurun (Andiyanto,2020). Beton daur ulang lebih cepat kehilangan *workability* jika dibandingkan dengan beton biasa, karena beton daur ulang yang menggunakan agregat beton pecah lebih porous sehingga lebih cepat menyerp air dibandingkan dengan agregat biasa (Marthasari, Romadhon,2021). Namun ada juga peneliti yang menemukan penggunaan brangkal

dalam proses pembuatan material baru dapat mengurangi *cost* produksi (Verian, dkk,2018)

Selain itu dengan adanya Pergub DKI Jakarta Nomor 8 tahun 2012 tentang Bangunan Gedung Hijau dan Perwal Nomor 1023 Tahun 2016 tentang Bangunan Gedung Hijau (Kota Bandung), membuat gedung dan bangunan harus memiliki sertifikat gedung hijau untuk mendapatkan IMB, seperti yang disebutkan oleh Permen PUPR No. 02 Tahun 2015 Tentang Bangunan Gedung Hijau bahwa bangunan hijau mendapatkan sertifikat bangunan hijau dengan memenuhi tahapan persyaratan diantaranya adalah persyaratan tahap pemograman, perencanaan teknis, pelaksanaan konstruksi, pemanfaatan dan pembongkaran. Dalam hal ini membuat bangunan baru butuh untuk mengumpulkan poin poin agar bangunan dapat mendapatkan IMB. Salah satu caranya adalah dengan menggunakan bahan daur ulang untuk membangun bangunan itu dapat menambahkan poin. Oleh karena itu kebutuhan akan bahan material bangunan daur ulang akan terus bertambah seiring dengan adanya pembangunan bangunan baru yang membutuhkan IMB.

*Green material* merujuk pada bahan yang menggunakan sumber daya alam yang terdiri dari elemen terbarukan. Selain itu, *green material* juga memanfaatkan bahan dari daur ulang atau bahan yang dapat di daur ulang kembali. Lebih dari itu, material hijau juga wajib memiliki kandungan bahan tidak beracun, bersifat hemat energi, dan hemat penggunaan air (Spiegel & Meadows, 2006).

Pemanfaatan dari penelitian ini diharapkan akan dapat mengurangi penumpukan brangkal di Kota Bandung, Brangkal ini diharapkan sesuai dengan *green material* sehingga ketika digunakan sebagai bahan material dalam bangunan dapat memberikan poin IMB. Produk hasil dari pemanfaatan brangkal ini diharapkan bisa memiliki nilai ekonomis.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Dari latar belakang diatas dapat dijabarkan identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Perlu adanya pemanfaatan brangkal untuk mengurangi penumpukan brangkal
2. Perlu adanya desain produk hasil pemanfaatan brangkal

3. Perlu adanya produk daur ulang agar bangunan dapat mendapatkan poin *green material*

### **1.3 Rumusan Masalah**

Sesuai dengan identifikasi masalah berikut merupakan rumusan masalah dari penelitian ini:

1. Bagaimana menerapkan konsep *green material* terhadap pemanfaatan brangkal?
2. Bagaimana desain produk hasil pemanfaatan brangkal?
3. Bagaimana proses pemanfaatan brangkal dengan konsep *sustainable Development*?

### **1.4 Batasan Masalah**

Dari uraian latar belakang diatas berikut merupakan Batasan masalah dari penelitian ini:

1. Tempat pengambilan sampel brangkal berada di Kota Bandung
2. Pruduk akhir daur ulang yang dihasilkan hanya 1 buah
3. Brangkal yang digunakan adalah brangkal sisa bangunan

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Menentukan penerapan konsep *green material* terhadap pemanfaatan brangkal
2. Menentukan desain produk hasil pemanfaatan brangkal
3. Menentukan proses pemanfaatan brangkal dengan konsep *sustainable Development*.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian yang akan dicapai, maka penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam sisi akademis maupun praktis. Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **1. Manfaat Teoritis**

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi pemikiran yang dapat dijadikan sebagai pembanding dan rujukan bagi peneliti yang lain umumnya pada

topik daur ulang, konstruksi dan produk

## 2. Manfaat Praktis

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan atau guidance dalam cara memanfaatkan brangkal sebagai bahan dasar produk.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan ini adalah sebagai berikut:

#### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Pada bab ini peneliti menjelaskan mengenai latar belakang, indentifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan mengenai penulisan tesis “Pemanfaatan Brangkal Sebagai Alternatif Material Bangunan”.

#### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi teori dari umum sampai ke khusus, disertai penelitian terdahulu dan dilanjutkan dengan kerangka pemikiran penelitian yang diakhiri dengan hipotesis.

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

Pada bab ini penulis menjelaskan karakteristik penelitian berupa desain dan paradigma penelitian yang digunakan, mendefinisikan variabel objek penelitian, memaparkan tahapan penelitian kemudian menentukan populasi dan sampel pada penelitian ini.

#### **BAB 4 DATA DAN ANALISIS**

Pada bab ini menjelaskan mengenai data penelitian yang diperoleh. Data tersebut akan dianalisis dan interpretasi untuk dapat menjawab asumsi pada penelitian ini.

#### **BAB 5 PENUTUP**

Pada bab ini menjelaskan mengenai temuan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan untuk penulisan tesis ini disertai saran dan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya.