

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Batako adalah material yang digunakan sebagai penyusun dinding dan terbuat dari campuran pasir dan semen yang dicetak. Selaras dengan pembangunan infrastruktur tiap tahun yang semakin berkembang, penggunaan material ini juga meningkat. Pemilihan batako sebagai penyusun dinding mengharuskan penggunaan material lain berupa semen sebagai perekatnya. Selain itu, dinding pasangan batako juga membutuhkan plesteran dan acian sebagai *finishing* yang mana hal tersebut erat kaitannya dengan penggunaan semen. *Finishing* tersebut selain berfungsi meratakan permukaan dinding juga sebagai penahan air agar tidak langsung meresap ke batako. Semen merupakan bahan perekat antar material bangunan, termasuk untuk merekatkan batako dalam pembuatan dinding. Namun, industri pembuatan semen memiliki banyak dampak negatif bagi alam. Selain mengeruk material-material alam yang jumlahnya terbatas, proses fabrikasi semen juga menimbulkan masalah berupa limbah dan menghasilkan gas karbondioksida yang mencemari udara (Indriyani dkk, 2019). Untuk itu, perlu diadakan upaya pengurangan penggunaan semen guna meminimalisasi dampak negatif tersebut.

Sementara itu di lain hal, plastik merupakan salah satu material yang banyak digunakan oleh manusia dalam kehidupan sehari-hari. Plastik banyak digunakan karena memiliki sifat yang ringan, kedap air, relatif murah, dan fleksibel. Namun dibalik kelebihanannya, plastik merupakan material yang membutuhkan waktu yang sangat lama untuk terurai. Indonesia merupakan negara dengan jumlah pengguna plastik yang sangat tinggi. Menurut data dari Badan Penelitian, Pengembangan dan Inovasi (2019), rata-rata masyarakat Indonesia menggunakan kantong plastik sebanyak 700 kantong/orang/tahun. Selain itu, sebuah instansi dan gerai di Indonesia juga menggunakan kantong

plastik sebanyak 1,095 juta lembar/tahun/gerai. Hal ini juga dipengaruhi dengan banyaknya jumlah penduduk, perkembangan aktivitas dan gaya hidup di Indonesia yang membuat jumlah sampah plastik menjadi meningkat. Tingginya jumlah penggunaan plastik di Indonesia sebanding dengan tingginya jumlah sampah yang dihasilkan. Menurut data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2020), Indonesia menghasilkan limbah plastik sebanyak 17,2% dari total timbunan sebesar 33,157 juta ton. Hal tersebut membuat sampah plastik menempati urutan kedua sebagai jenis sampah terbanyak dalam produksi sampah nasional. Di kota-kota besar dengan jumlah penduduk yang padat seperti Jakarta, tingginya jumlah produksi sampah plastik tidak dibarengi dengan penanganan yang optimal, baik dalam hal penyediaan tempat pembuangan maupun pengolahan limbah. Berdasarkan data dari *Sustainable Waste Indonesia* (2019), sampah plastik yang didaur ulang jumlahnya tidak sampai 10% dari total limbah plastik, dan lebih dari 50% hanya berada di tempat pembuangan akhir (TPA). Selebihnya masyarakat membuang sampah di sembarang tempat seperti di selokan ataupun sungai sehingga dapat menyumbat aliran air dan menyebabkan banjir.

Sebagai solusi guna menjawab persoalan tersebut, maka diperlukan suatu inovasi yang dapat mengurangi penggunaan semen sekaligus memanfaatkan limbah plastik di Indonesia. Salah satu inovasi yang dapat dilakukan yaitu dengan membuat campuran limbah plastik dan pasir menjadi bata *interlock*, disingkat *ezzleblock* yang memiliki bentuk kuncian unik. Batako biasa yang umum dipakai saat ini masih membutuhkan bahan perekat berupa semen dalam pemasangannya. Hal ini tentunya menyebabkan penggunaan semen tetap tinggi, sehingga dampak negatif yang ditimbulkan olehnya tidak berkurang. Selain itu, bata tanpa sistem *interlock* (batako konvensional maupun bata plastik) membutuhkan bahan tambahan lain sebagai perekat antar bata sehingga menimbulkan pemborosan. Pemborosan tersebut antara lain dalam bentuk biaya tambahan untuk membeli bahan perekat dan juga perlu waktu yang lebih dalam pemasangannya. Di lain hal, sistem *interlock* yang baik tidak hanya sekadar mengaitkan sambungan antar bata saja, namun harus mampu mengunci

dengan erat sehingga tercipta sambungan yang kuat, tahan pergeseran, dan juga kompak. Sistem tersebutlah yang akan diintegrasikan kedalam bentuk *interlock* pada ezzleblock sehingga memiliki sistem pengunci yang unik dan menjadi pembeda dengan bata lainnya serta memiliki bentuk dan dimensi yang belum pernah ada sebelumnya.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Dari latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka diangkatlah rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh pemanfaatan limbah plastik sebagai bahan dasar pembuatan ezzleblock terhadap lingkungan?
2. Bagaimana perbandingan ezzleblock dengan batako konvensional dalam segi kuat tekan dan daya serap air?
3. Bagaimana dampak pengaplikasian sistem *interlock* pada bata terhadap efisiensi biaya dan efektivitas waktu dalam pekerjaan dinding?

## **1.3 BATASAN MASALAH**

Ruang lingkup permasalahan perlu dipersempit supaya dalam proses penelitian dapat dilakukan lebih sistematis dan tidak terlalu luas tinjauannya. Untuk itu diperlukan adanya batasan-batasan. Adapun pembatasan masalah yang akan dibahas yaitu sebagai berikut :

1. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah plastik LDPE dan HDPE, serta pasir yang digunakan yaitu pasir muntitan yang umum dijumpai di pasaran.
2. Penelitian ini akan mencakup pengujian kuat tekan, daya serap, waktu pemasangan, dan perhitungan biaya pembuatan produk.

#### **1.4 MAKSUD PENELITIAN**

Berdasarkan permasalahan yang diangkat pada penelitian ini, maka akan didapatkan tujuan penulisan sebagai berikut :

1. Menganalisis pengaruh pemanfaatan limbah plastik sebagai bahan baku pembuatan ezzleblock terhadap lingkungan.
2. Untuk mengetahui perbandingan ezzleblock dengan batako konvensional dalam segi kuat tekan dan daya serap air.
3. Menganalisis dampak pengaplikasian sistem *interlock* pada bata terhadap efisiensi biaya dan efektivitas waktu dalam pekerjaan dinding.

#### **1.5 MANFAAT PENELITIAN**

Hasil dari penelitian dan tulisan berikut diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu :

1. Memberikan informasi kepada pembaca tentang pengaruh pemanfaatan limbah plastik sebagai bahan baku pembuatan ezzleblock terhadap lingkungan.
2. Memberitahukan perbandingan ezzleblock dengan batako konvensional dalam segi kuat tekan dan daya serap air.
3. Menjelaskan kepada pembaca akan dampak pengaplikasian sistem *interlock* pada batako terhadap efisiensi biaya dan efektivitas waktu dalam pekerjaan dinding.