

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan infrastruktur di Indonesia semakin meningkat menjadikan material yang diperlukan juga meningkat. Batako merupakan salah satu material yang sering digunakan dalam bidang konstruksi. Dengan begitu permintaan konsumen akan batako sebagai bahan material penyusun dinding selalu meningkat yang mengakibatkan kebutuhan semen sebagai spesi ikut meningkat. Harga semen termasuk dalam harga material yang cukup mahal sehingga apabila kebutuhan semen terus meningkat, biaya yang dikeluarkan akan semakin mahal. Untuk mengurangi kebutuhan semen tersebut, dipakailah material inovasi beton seperti yang sering kita jumpai di pasaran.

Batako/bata beton merupakan bata cetak yang digunakan sebagai alternatif pengganti batu bata yang tersusun dari campuran pasir, semen *Portland*, dan air dengan komposisi perbandingan yang bervariasi. Batako adalah salah satu material konstruksi yang dijadikan sebagai alternatif bahan penyusun dinding yang relatif kuat dan ekonomis (Putri et al., 2019). Kemudian, menurut SNI 03-0349-1989, batako adalah salah satu jenis material bangunan tersusun dari beberapa campuran yaitu semen, agregat, dan air dengan model seperti batu bata yang digunakan sebagai pasangan dinding. Dapat disimpulkan bahwa batako adalah alternatif material pasangan dinding yang terbuat dari bahan utama campuran pasir, semen, air yang dipadatkan dan dicetak dengan ukuran tertentu. Dimana batako ini memiliki dua tipe yaitu batako pejal dan batako berongga yang dalam proses pengerasannya tidak diperlukan pembakaran dan dapat ditempatkan di tempat yang tidak terkena sinar matahari langsung (Suripatty, 2016).

Pemasangan batako sebagai pasangan dinding, haruslah disusun sedemikian rupa dengan memberi spesi berupa semen sebagai perekat antara batako satu dengan batako lain. Penggunaan spesi pada pemasangan batako umumnya setebal 2-3 cm untuk jarak rekatan masing-masing batako. Seperti yang kita ketahui, bahwa material semen merupakan salah satu material yang cukup mahal, maka dibutuhkan cara untuk menekan angka pemasangan batako agar lebih murah. Untuk menjawab persoalan tersebut diperlukan inovasi bentuk dan pemasangan batako, misalnya dengan membuat model batako menjadi batako *Interlock*.

Adanya sistem *Interlock* / kuncian pada masing-masing sisi batako yang menonjol dan sisi yang menjorok mampu mampu mengurangi kebutuhan spesi, karena adanya kuncian yang membuat batako satu dengan batako yang lain akan saling mengunci agar saat dilakukan pemasangan batako sebagai pengisi dinding batako tidak bergeser, sehingga mampu mengurangi semen sebagai spesi yang pada dasarnya memiliki tujuan sebagai perekat batako saat pemasangan (Dwi Raharjo & Soebagio, 2020).

Segitiga digambarkan sebagai bentuk geometri sederhana yang memiliki stabilitas tinggi (D.K. Ching, 2008). Sedangkan dalam dunia konstruksi segitiga dikenal sebagai bentuk struktur paling kuat, dimana bentuk segitiga pada struktur konstruksi tidak asing lagi sering kita jumpai, salah satu contohnya terlihat pada bentuk kuda-kuda atap.

Berdasarkan uraian di atas, meningkatnya kebutuhan akan pembangunan maka diperlukan material yang lebih ekonomis, kuat, dan memiliki nilai estetika. Maka dalam penelitian ini dibuatlah inovasi bentuk dan model batako *Trilock Brick* yang memiliki sistem kuncian pada masing-masing sisinya dan bentuk segitiga yang memiliki stabilitas tinggi, sehingga menciptakan bentuk batako ekonomis yang hanya menggunakan sedikit semen sebagai bahan perekat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ditulis, dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Apakah hasil uji kuat tekan dan uji daya serap air dari inovasi desain batako *Interlock* bentuk segitiga setara dengan batako konvensional berongga?
2. Bagaimana pengaruh inovasi desain batako *Interlock* bentuk segitiga terhadap penggunaan semen saat dilakukan pembuatan batako?
3. Bagaimana pengaruh dari segi biaya inovasi desain batako *Interlock* bentuk segitiga dengan batako konvensional berongga?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membuat inovasi batako pejal bentuk segitiga dengan penerapan sistem *interlock* di setiap sisinya, supaya dalam penggunaannya dapat mengurangi penggunaan semen.

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui hasil perbandingan uji kuat tekan dan uji daya serap air batako *Interlock* bentuk segitiga dengan batako konvensional berongga.
2. Mengetahui pengaruh inovasi desain batako *Interlock* bentuk segitiga terhadap penggunaan semen saat dilakukan pembuatan batako.
3. Mengetahui pengaruh dari segi biaya pembuatan inovasi desain batako *Interlock* bentuk segitiga dengan batako konvensional berongga.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian adalah :

1. Memberikan pengetahuan dan wawasan mengenai inovasi desain batako bentuk segitiga dengan sistem *Interlock*.

2. Memberikan pengetahuan mengenai inovasi desain batako bentuk segitiga dengan sistem *Interlock* yang memiliki keunggulan dalam aspek efisiensi biaya.
3. Memberikan solusi dalam mengurangi kebutuhan semen pada pembuatan batako sebagai pasangan dinding.

1.5 Batasan Masalah

Perlu adanya pembatasan permasalahan agar mempersempit ruang lingkup yang ditinjau :

1. Studi kasus hanya pada perbandingan batako konvensional berongga dimensi 30x15x9 cm.
2. *Mix design* batako 1 PC : 6 PS dan FAS 0,3.
3. Hanya berfokus pada nilai ekonomis batako *Interlock* bentuk segitiga.
4. Pengujian yang dilakukan yaitu perbandingan uji kuat tekan dan uji daya serap air pada batako *Interlock* bentuk segitiga dengan batako konvensional berongga.