

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara berkembang, sehingga pembangunan masih terus dilakukan khususnya pembangunan dibidang konstruksi yang terus mengalami peningkatan. Pembangunan konstruksi banyak dilakukan pada gedung perkantoran, perhotelan bahkan perumahan (Kafrain, 2014). Pertumbuhan sektor konstruksi di Indonesia mengalami peningkatan yang cukup besar. Berdasarkan data pertumbuhan yang diperoleh pada tahun 2018, pertumbuhan sektor konstruksi mencapai 7.35% (Badan Pusat Statistika,2018). Dinding merupakan salah satu komponen konstruksi yang dibutuhkan pada konstruksi pembangunan.

Konstruksi pembangunan pada dinding umumnya menggunakan material yakni batu bata, batako, dan panel beton. Menurut Kafrain (2014) dalam pembuatan dinding dengan meggunaan batu bata, batako dan panel beton yang berat, beresiko memberikan beban pada bangunan sehingga menambah beban mati yang bekerja pada struktur bangunan. maka harus dibutuhkan suatu inovasi bahan bangunan yang lebih ringan. Menurut Trisnoyuwono pada tahun 2017 berdasarkan fakta sebagian besar korban gempa akibat tertimpa oleh reruntuhan komponen dinding, bukan akibat gempa. Bagian bangunan yang runtuh yakni dinding yang terbuat dari bata konvensional yang memiliki beban yang berat sehingga ketika korban gempa tertimpa bagian bangunan yang runtuh dapat mengakibatkan kematian. Inovasi-inovasi mengenai material dinding terus berkembang, seperti konsep dalam pembuatan beton yang ringan dengan kuat tekan tinggi. Namun konsep bata dengan menggunakan bahan beton ringan belum sepenuhnya sempurna, karena ketika bata dengan material bahan beton ringan digunakan pada pembuatan dinding, beton ringan masih memerlukan acian serta *finishing* untuk menciptakan struktur bangunan yang rapi (Kuncoro, 2017). Menurut Wattimena dkk tahun 2011 inovasi pada pembuatan dinding yang lebih ringan dan mudah untuk dikerjakan adalah bata *interlock*.

Prinsip bata ringan dan bata konvensional adalah membutuhkan mortar (campuran semen, air dan pasir) dalam pemasangannya dan harus menunggu kering untuk melakukan tahap selanjutnya. Serta bata konvensional dan bata ringan masih memerlukan *finishing* yakni berupa plesteran, acian dan pengecatan. Hal ini membuat tahapan-tahapan dalam membuat dinding memerlukan waktu lebih lama. Oleh karena itu, bata konvensional serta bata ringan dapat digantikan dengan menggunakan bata *interlock*.

Bata *interlock* merupakan komponen penyusun dinding dimana adanya pengait pada sisi-sisinya untuk mengunci pergerakan akibat gaya tekan (Yuliana, 2018). Dalam pemasangan bata *interlock* tidak memerlukan tambahan semen karena bata *interlock* mempunyai pengunci seperti *puzzle* pada sisi-sisi tertentu yang dapat saling mengunci antar bata dengan bata yang lainnya. Sehingga hal itu menjadikan kelebihan dari bata *interlock*.

Kelebihan dari bata *interlock* yaitu tidak diperlukannya *finishing* seperti pada dinding bata konvensional dan bata ringan yaitu plesteran, acian dan pengecatan (Kuncoro, 2018). Bata *interlock* tidak memerlukan proses *finishing* lagi karena adanya sistem pengunci antara bata satu dengan bata lainnya dan tidak menggunakan semen sebagai perekat antar bata. Menurut Kuncoro (2017) kemampuan saling mengunci (*Interlock*) diantara bata penyusun dinding tersebut sangat kuat sehingga cocok untuk aplikasi dinding bangunan serta pemasangannya mudah.

Kemudahan serta kecepatan pemasangan juga menjadi alasan utama pada penggunaan bata *interlock*. Pada penggunaan bata *interlock* ini juga menghasilkan susunan bata dengan estetika serta akurasi ukuran pada dinding yang baik. Menurut Firdaus pada tahun 2013, bata *interlock* merupakan bata yang cara pemasangannya yaitu seperti *puzzle* yang saling mengunci satu sama lain sehingga dapat mengurangi kebutuhan akan semen perekat. Bata *interlock* dapat difungsikan sebagai bagian struktural bangunan, karena menurut Wheeler (2005) pada Hayati Dkk, (2017) menyebutkan bata *interlock* memiliki kuat tekan 7800kg/blok atau setara dengan 2,6 Mpa dan sistem saling kunci (*Interlocking*).

Dengan demikian, melalui beberapa peneliti terdahulu pada penggunaan bata konvensional serta bata ringan masih memiliki beberapa kekurangan. Dari penelitian yang akan dilakukan diharapkan dapat memberikan solusi atas permasalahan yang dilakukan Trisnoyuwono (2017) yaitu korban gempa yang tertimpa oleh bagian dari bangunan yakni dinding yang terbuat dari bata konvensional. Serta permasalahan yang ada pada Kuncoro (2017) yakni masih diperlukannya proses *finishing* pada bata konvensional dan bata ringan yaitu memberikan plesteran, acian dan pengecatan. Solusi yang akan dilakukan yakni membuat bata dengan menggunakan bahan beton ringan serta menggunakan sistem *interlocking* yaitu bata *interlock*.

Dalam penelitian ini akan dilakukan beberapa tahap penelitian, yakni melakukan perancangan desain bata *interlock* berdasarkan studi literatur. Pada tahapan ini, peneliti akan merancang beberapa desain bata *interlock* dan disimulasikan pada perangkat lunak untuk mengetahui desain yang memiliki karakteristik penerimaan gaya tegang dengan distribusi merata. Sehingga peneliti dapat merealisasikan bata *interlock* yang sudah dirancang pada tahap awal. Bata *interlock* yang sudah direalisasikan akan memasuki tahap pengujian, tahap pengujiannya antara lain uji kuat tekan untuk mengetahui kuat tekan pada bata *interlock* itu sendiri, uji daya serap air bertujuan untuk melihat seberapa besar kemampuan bata *interlock* dalam menyerap air, serta uji densitas bertujuan untuk mengetahui berat jenis pada bata *interlock* berbahan beton ringan.

1.2 Rumusan Masalah

Dengan latar belakang yang sudah dijelaskan terdapat beberapa rumusan masalah yakni :

1. Bagaimana rancangan bata *interlock* berbahan beton ringan?
2. Bagaimana membuat bata *interlock* berbahan beton ringan?
3. Bagaimana hasil pengujian kuat tekan, daya serap air dan densitas terhadap bata *interlock* berbahan beton ringan?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah didapatkan tujuan dan manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui rancangan bata *interlock* berbahan beton ringan
2. Untuk mengetahui pembuatan bata *interlock* berbahan beton ringan
3. Untuk mengetahui hasil pengujian kuat tekan, daya serap air dan densitas terhadap bata *interlock*berbahan beton ringan

1.4 Batasan Masalah

Pada penelitian ini terdapat batasan masalah yakni:

1. Pengujian yang dilakukan pada benda uji adalah uji kuat tekan, uji daya serap air, uji densitas dengan menggunakan material serta komposisi pada penelitian sebelumnya yakni pada Karijanto tahun 2013 dengan judul penelitian *Pengaruh Penambahan Fly Ash Terhadap Kuat Tekan Dan Tarik Perekat Bata Ringan*.
2. Dalam penelitian yang akan dilakukan menggunakan perangkat lunak yang telah ditentukan sebagai alat perancangan dan sebagai alat bantu untuk mengetahui visualisasi distribusi tegangan

1.5 Manfaat

1. Hasil penelitian ini dapat dipergunakan untuk menerapkan Ilmu Pengetahuan yang diperoleh dalam perkuliahan dan menambah pengalaman serta menambah wawasan dalam bidang penelitian ilmiah.
2. Memberikan alternatif penggunaan bata *interlock* beton ringan sebagai bahan komponen struktur bangunan khususnya pada dinding.