

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Dinding

Menurut Fianli (2011), dinding merupakan salah satu elemen bangunan yang berfungsi memisahkan/membentuk ruang. Ditinjau dari segi struktur dan konstruksi, dinding ada yang berupa dinding partisi/pengisi (tidak menahan beban) dan ada yang berupa dinding struktural (*bearing wall*). Dinding pengisi/partisi yang sifatnya non struktural hanya diperkuat dengan rangka (untuk kayu) dan struktur portal kolom praktis-sloof-ringbalk (untuk bata).

Menurut Anggraini (2015), pada beberapa bangunan selain berfungsi sebagai partisi atau pembatas dinding juga berperan sebagai beban bangunan atau penahan beban di atasnya. Pada beberapa kasus dinding bahkan memberikan beberapa kontribusi pada kekakuan struktur utama didalam menerima beban gempa. Dinding bagian dari bangunan yang memiliki peranan penting bagi suatu konstruksi bangunan. Dinding membentuk dan melindungi isi bangunan baik dari segi konstruksi maupun penampilan artistik dari bangunan.

Dari hasil penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa dinding perlu diberikan perkuatan agar dapat menahan beban bangunan dan beban di atasnya sehingga meminimalisir keruntuhan. Umumnya, kerusakan yang terjadi pada bangunan rumah tinggal sederhana disebabkan oleh kerusakan pada dinding, dinding pengisi dalam perencanaan ruang berperan dalam penambahan kekakuan pada struktur beton pada rumah tinggal sederhana sering tidak dipertimbangkan dinding pasangan bata sebagai dinding pengisi dalam perencanaan rumah tahan gempa.

2.2 Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian lain yang dilakukan oleh Pascanwanty (2015) yang menguji perilaku lentur tekan dan daya lekat pasangan bata tanpa plesteran dan dengan perkuatan plesteran, kawat dan *wiremesh*. Dalam peneltian ini perilaku yang diteilti adalah hubungan antara beban dan deformasi serta pola retak kerutuhan. Untuk

pencapaiannya dibutuhkan beberapa metode pengujian yang meliputi pengujian kuat tekan, kuat lentur dan kuat geser pasangan bata. Dari hasil penelitiannya diperoleh dinding pasangan bata dengan perkuatan plesteran, kawat dan *wiremesh* mengalami peningkatan nilai kuat, tekan kuat lentur dan kuat lentur. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa adanya perkuatan plesteran kawat dan *wiremesh* dapat memperkuat lekat antara plesteran dengan pasangan bata.

Dinding bata yang tersusun oleh material batu bata dan mortar yang memiliki nilai kekuatan dan kekakuan tertentu meskipun kualitas batu bata bervariasi tergantung kualitas bahan yang tersedia di suatu daerah dan keterampilan dalam pengerjaannya. Pada kenyataannya, dinding bata memberikan beban lateral ketika terkena pengaruh gempa. Hal tersebut menyebabkan keretakan dimana keretakan yang terjadi pada dinding bata menunjukkan terjadi transfer beban dari portal kedinding bata. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan besar nilai modulus elastisitas bata merah dari beberapa produsen (Sehonanda, 2013).

Budiwati (2009), melakukan penelitian dengan tujuan untuk menyajikan nilai modulus elastisitas dan kuat tekan dinding pasangan bata/batako yang diuji di laboratorium. Sifat material dinding pasangan bata diaplikasikan untuk permodelan perilaku dinamis kolom-dinding pasangan bata/batako pasca ditegakkan. Menurutnya, parameter yang paling signifikan ketika mempertimbangkan desain struktural dinding pasangan bata/batako adalah berhubungan dengan kekuatan dan sifat elastis; misalnya sifat akustik dan estetika, sifat termal, tahan terhadap api, kuat tekan, kuat lentur, kuat geser, koefisien gesekan dan modulus elastisitas.

Batu bata berkonstruksi model “Z berkait” selain menahan retak diharapkan akan menambah ikatan antar batu bata. Gambaran desainya adalah membuat desain agar siar tidak lurus sampai pada dinding dalam maka pada pertengahan lebar batu bata dibuatkan takikan. Sehingga ujung batu bata tidak akan tembus pada sisi dalam. Hal ini mengakibatkan siar horisontal tidak segaris. Siar horisontal yang tidak segaris akan menghambat retak sampai pada dinding sebaliknya. Penempatan posisi kait tersebut adalah berada pada ujung-ujung batu bata (Marwahyudi, 2015).

Menurut Wikana (2013), melakukan penelitian yang bertujuan membuat batako ringan berkait dengan menggunakan batu apung tumbukan genteng keramik

sehingga batako menjadi lebih ringan, hal ini disebabkan karena adanya perbedaan berat jenis dan berat satuan volume antara semen Portland dan tumbukan genteng keramik. Penggunaan tumbukan genteng sebagai pengganti sebagian semen Portland dapat menambah kuat tekan tetapi memiliki batas penggunaan maksimum.

2.3 Keaslian Penelitian

Pada penelitian ini digunakan material penyusun dinding pasangan bata-kait. Material penyusun dinding pasangan bata-kait menggunakan bata-kait dan spesi dengan perbandingan campuran 1 Pc : 5 Ps setebal 1 cm sebagai pengikatnya. Penelitian dalam tugas akhir ini bersifat original dan merupakan sebagian dari ide/gagasan penelitian besar yang dilakukan tim yang diketuai oleh Prof. Ir. Mochamad Teguh, MSCE, Ph.D (dosen pembimbing) tentang kinerja dinding pasangan dengan ragam material pembentuknya untuk rumah sederhana tahan gempa.

Berikut adalah perbedaan penelitian terdahulu dan penelitian sekarang dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Penelitian Sebelumnya

Penelitian Sebelumnya		Penelitian Sekarang
Peneliti	Subtansi Penelitian	Subtansi Penelitian
Pascanawanty (2015)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Megamati perilaku lentur tekan dan daya lekat pasangan bata tanpa plesteran dan dengan perkuatan plesteran, kawat dan <i>wiremesh</i>. 2. Perilaku yang diteliti hubungan antara beban dan deformasi serta pola retak/moda kerutuhan. 3. Metode pengujian yang digunakan kuat tekan, kuat lentur dan kuat geser dindng pasangan bata. 4. Pengujian berdasarkan <i>British Standarts Institution</i> 5. Mengetahui nilai kuat tekan, kuat lentur, kuat geser dan modulus elastisitas dinding pasangan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat mempelajari nilai kuat geser dinding pasangan bata-kait-pres. 2. Mempelajari nilai kuat tekan dan nilai modulus elastis dinding pasangan bata-kait-pres. 3. Benda uji menggunakan dinding pasangan bata-kait-pres. 4. Mempelajari kuat tekan dan kuat lekat unit bata-kait-pres

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

Penelitian Sebelumnya		Penelitian Sekarang
Peneliti	Subtansi Penelitian	Subtansi Penelitian
Sohananda (2013)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendapatkan besar nilai modulus elastisitas bata merah dan kuat tekan dinding pasangan. 2. Menggunakan benda uji dinding pasangan bata. 	
Budiwati (2009)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyajikan nilai modulus elastisitas dan kuat tekan dinding. 2. Pengujian pada bata dan batako 	
Marwahyudi (2015)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan benda uji batu bata berkonstruksi model “z berkait” 2. Mengamati kuat tekan pada dinding pasangan bata 	
Wikana (2013)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan batu apung dan tumbukan genteng keramik sebagai bahan tambah 2. Mengamati kuat tekan pada dinding pasangan 3. Benda uji yang digunakan adalah batako ringan berkait 	