

**TINJAUAN KEKUATAN DINDING BATA RINGAN DENGAN
PERKUATAN TULANGAN BAMBU**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik**



OLEH:

ARNOLDINA MUTI

2017520024

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADEWI
MALANG
2022**

TINJAUAN KEKUATAN DINDING BATA RINGAN DENGAN PERKUATAN TULANGAN BAMBU

Arnoldina Muti 1¹, Nawir Rasidi 2², Dipa Supriyanti S 3³

1 Program studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tribhuwana Tunggadewi

e-mail: odylia.muty24@gmail.com . No.HP 082132906083

ABSTRAK

Abstrak

Indonesia merupakan Negara yang maju dengan pembangunan masih terus dilakukan khususnya pembangunan di bidang struktur. Bagian bangunan rumah atau gedung adalah dinding, dinding merupakan komponen dari konstruksi yang berfungsi sebagai pembatas ataupun pembentuk ruangan di dalam gedung. Dinding juga menjadi salah satu bagian vertikal/tegak dari sebuah gedung yang terdiri dari bagian dan berfungsi sebagai batasan penutup maupun batasan ruangan. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat bahwa konstruksi yang memakai pemisah bata ringan lebih kukuh terhadap guncangan karena pemisah bata ringan ikut menanggung beban lateral, serta menyebabkan jarak ketahanan serta kekakuan portal yang tidak berselisih jauh pada dinding bata. Metode yang digunakan adalah membuat dinding bata ringan adalah dengan variasi yang menggunakan perkuatan dengan tulangan bambu dan tanpa perkuatan tulangan bambu.

Pengujian kuat geser yang menggunakan perkuatan tulangan bambu nilai rata – rata yang diperoleh sebesar 0,3238 MPa dan pola retak yang terjadi pada dinding bata ringan saat pengujian terjadi di daerah spesi dengan momen maksimum terbesar, sedangkan untuk pengujian kuat geser tanpa perkuatan tulangan bambu nilai rata – rata yang diperoleh sebesar 0,2545 MPa dan pola retak yang terjadi pada dinding bata ringan tanpa perkuatan tulangan bambu retaknya sama dengan perkuatan dengan bambu, namun dinding bata ringan dengan perkuatan tulangan bambu lebih kuat dibandingkan tanpa perkuatan tulangan bambu.

Kata Kunci : Kuat Geser, Dinding, Bambu, Bata Ringan, Variasi.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan Negara yang maju dengan pembangunan masih terus dilakukan khususnya pembangunan dalam bidang struktur mengalami pengembangan. Salah satu komponen dari konstruksi bangunan ataupun gedung yaitu dinding. Dinding merupakan bentuk gedung yang bermanfaat untuk melindungi isi rumah dari serangan binatang liar, badai, panas matahari maupun hujan. Penyusunan pembatas umumnya memakai batu bata merah, batako, papan, maupun triplek (Sri Handayani, 2010). Dalam sepuluh tahun ini mengalami kemajuan di material pembatas munculnya teknologi bata ringan yang menjadi material terkini jadi pilihan atau pengganti bata merah di struktur pembatas. perubahan bata ringan ini dikenal akibat bertambah pesat serta makin murah akan tetapi ada kelemahan dari bidang kualitas serta kekuatan apabila dibandingkan sama bata merah (Michael, Tedja Dkk, 2014).

Bata ringan/Hebel cukuplah ringan, halus serta mempunyai tahap kerataan bidang yang efektif. Bata ringan diciptakan dengan tujuan untuk memperingan berat dari sebuah konstruksi, mempercepat pelaksanaan, dan meminimalisasi kelebihan material yang tepat pada saat proses pemasangan dinding. Biasanya dinding merupakan unsur dari suatu gedung menjadi pembatas maupun pembentuk ruangan didalam gedung dapat dilihat dari bidang konstruksi dinding dikelompokkan menjadi dua bagian yakni partisi/pengisi melambangkan pembatas yang tidak menahan berat selanjutnya dinding struktural yaitu pembatas yang digunakan untuk mencegah berat (Kafrain, 2018).

Dinding adalah salah satu elemen vertikal dari suatu struktur, yang terdiri dari permukaan serta berperan menjadi pemisah, penutup dan kamar (ir. Tono Setiadi). Dinding dapat diidentifikasi sebagai struktur solid yang mampu menahan, membatasi menjaga suatu area. Jadi dinding merupakan unsur dari gedung yang sangat penting bagi suatu konstruksi bangunan. Bentuk pembatas dari isi gedung dapat dilihat dari bidang konstruksi dan penampilan artistik.

Kemajuan teknologi di bidang struktur pengaplikasian dindingnya menjadi makin kreatif, cepat, dan ekonomis. pada umumnya pembatas biasa memakai

material berbentuk batu bata merah yang dilapis satu persatu hingga mengisi suatu permukaan dimana cara seperti ini akan makin menghabiskan jangka serta anggaran saat mengerjakannya. Namun pembatas normal hanya digunakan untuk pemisah suatu ruangan, sedangkan di daerah-daerah yang berpotensi terjadi guncangan dinding konvensional akan lebih beresiko untuk runtuh. Berdasarkan guncangan Padang 2009 dapat dilihat bahwa gedung bermutu yang mempunyai bagian pembatas bata yang makin banyak di lantai dasar mampu berkukuh terhadap berat guncangan daripada tanpa dinding bata. Peneliti sebelumnya oleh Maidiawati dan Sanada Y (2011) menunjukkan bahwa pembatas bata berfungsi penting di dalam kekuatan struktur gedung dampak beban gempa. Maka dapat diketahui bahwa pembatas bata mempunyai nilai ketahanan serta kekakuan yang berdampak terhadap perilaku konstruksi.

Berdasarkan SNI 03-2847-2002 pembatas bata hanya berfungsi bagaikan elemen non struktural adalah tidak diperhitungkan untuk menerima berat, saat perencanaan struktur gedung pembatas bata hanya diperlukan sebagai beban. Sedangkan hubungan dinding bata dengan portal yang mengelilinginya seringkali diabaikan. Bangunan seperti bentuk *open frame* pada dinding bata non struktural namun sebagai beban gaya tarik bumi yang bekerja karena balok lebih sering digunakan pada perencanaan. dinding bata tertata dari material batu bata dengan mortar yang mempunyai mutu ketahanan serta kekakuan tertentu tergantung nilai bahan yang tersedia di suatu daerah dan keterampilan pengerjaannya. Hal ini dapat dilihat dari beraneka ragam masalah bangunan dan berbagai akibat guncangan terhadap pembatas bata dapat menanggung muatan lateral dengan keretakan yang timbul pada dinding bata menunjukkan bahwa terjadi transfer beban dari portal ke dinding bata.

Sedangkan di gedung bermutu kecil, ukuran balok dengan kolom tidak begitu besar. Sehingga mengakibatkan jarak ketahanan serta kekakuan portal tidak berbeda jauh sama dinding bata. Untuk gedung bertingkat yang mempunyai dimensi balok dan kolom besar, efek ketahanan serta kekakuan dinding bata tidak relevan terhadap kapasitas bentuk gedung bermutu besar.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diambil dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana kuat geser dan pola retak pada pengujian dinding bata ringan dengan perkuatan tulangan bambu?
2. Bagaimana kuat geser dan pola retak pada pengujian dinding bata ringan tanpa perkuatan tulangan bambu?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang mau dicapai dalam penulisan ini yaitu:

1. Untuk menganalisis perbandingan nilai kuat geser dan pola retak pada pengujian dinding bata ringan dengan perkuatan tulangan bambu!
2. Untuk menganalisis perbandingan nilai kuat geser dan pola retak pada pengujian dinding bata ringan tanpa perkuatan tulangan bambu!

1.4 Batasan Masalah

Perlu mengatasi pengembangan laporan ini, maka digunakan suatu pembatas permasalahan yang dibahas. permasalahan yang muncul dari latar belakang diatas, penulis membatasi masalah adalah:

1. Bata Ringan yang digunakan jenis Bata Ringan Autoclaved Aerated Concrete (AAC) yang ada di Malang dengan berat jenis 7,065 kg.
2. Tulangan Bambu yang digunakan jenis bambu petung yang ada di Malang dengan diameter 8 mm.
3. Air yang digunakan dari laboratorium Teknik Sipil Universitas Tribhuwana TunggaDewi Malang.
4. Semen yang digunakan drymix thinbed 100
5. Pelaksanaan penelitian yang diadakan di laboratorium Teknik Sipil Universitas Tribhuwana Tunggadewi Malang.
6. Pengujian pola retak pada dinding bata ringan umur 7 hari.

7. Jenis benda uji berupa dinding bata ringan tanpa perkuatan tulangan bambu dan dinding bata ringan dengan menggunakan perkuatan tulangan bambu.
8. Uji pola retak pada dinding bata ringan ukuran 120 x 100 cm tanpa perkuatan tulangan bambu.
9. Uji pola retak dinding bata ringan ukuran 120 x 100 cm tanpa perkuatan tulangan bambu.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Dengan mencapainya maksud dan tujuan diatas, maka dapat berguna sebagai bahan pertimbangan keputusan untuk memilih penggunaan dinding bata ringan dengan perkuatan tulangan bambu.
2. Secara langsung mengaplikasikan ilmu teknik sipil yang didapat, dalam melakukan penelitian ini.
3. Dapat menambah wawasan baru mengenai uji pola retak pada dinding bata ringan dengan perkuatan tulangan bambu, sehingga kedepannya mampu dikembangkan lebih lanjut lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Hendriyani, I., Marini, A., & Putri, N. I. (2018). Analisis SWOT Pemilihan Material Dinding Bata Merah dan Bata Ringan di Penajam Paser Utara. *Borneo Engineering*, 2(1), 22-32.
- Pascanawaty, M. S., Sukrawa, M., & IA, M. B. (2016). Studi Eksperimental Tentang Kekuatan Dinding Bata dengan Perkuatan. *Jurnal Spektran*, 4.
- Pascanawaty, M. S., Sukrawa, M., & IA, M. B. (2016). Studi Eksperimental Tentang Kekuatan Dinding Bata dengan Perkuatan. *Jurnal Spektran*, 4.
- Prasetyo, F. S., Dewi, S. M., & Simatupang, R. M. (2016). Kekuatan Lentur Balok Komposit Beton Dan Bata Ringan Tulangan Bambu Dengan Variasi Tinggi Bata Ringan. *Jurnal Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil*, 1(2), pp-466.
- Rori, G., Walangitan, D. R., & Inkiriwang, R. L. (2020). Analisis Perbandingan Biaya Material Pekerjaan Pasangan Dinding Bata Merah Dengan Bata Ringan. *Jurnal Sipil Statik*, 8(3).
- Raharjo, A. D. (2020). Perencanaan Dimensi Interlocking Bata Ringan. *axial: jurnal rekayasa dan manajemen konstruksi*, 8(1), 25-34.
- Wisnumurti, W., Soehardjono, A., & Palupi, K. A. (2012). Optimalisasi penggunaan komposisi campuran mortar terhadap kuat tekan dinding pasangan bata merah. *Rekayasa Sipil*, 1(1), 25-32.