

## INTISARI

Runtuhnya dinding bangunan akibat gempa bumi dapat menimbulkan korban jiwa. Perkuatan dinding yang mampu menahan runtuhnya dinding diperlukan untuk mengatasi permasalahan ini. Dalam penelitian ini digunakan perkuatan dinding dengan anyaman *strapping band* dengan perlakuan dipilin. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pilinan *strapping band* terhadap kekakuan, kapasitas momen, kuat lentur, pola keruntuhan, dan menyelidiki kemampuan dinding dalam menahan beban gempa sesuai fungsi respon spektrum di Kota Gorontalo.

Benda uji dibuat sebanyak 15 buah, dengan 3 buah benda uji tanpa perkuatan, 3 buah benda uji dengan perkuatan plester, 3 benda uji diperkuat anyaman *strapping band*, 3 benda uji diperkuat anyaman *strapping band* perlakuan pilin tiap 20 cm, dan 3 benda uji diperkuat anyaman *strapping band* perlakuan pilin tiap 10 cm. Benda uji tanpa perkuatan memiliki ukuran sebesar 131 x 23 x 11 cm<sup>3</sup>. Sedangkan benda uji yang lain yang di plester memiliki ukuran sebesar 135 x 25 x 15 cm<sup>3</sup>. Pembebanan lentur sesuai dengan ASTM E72-02 dilakukan hingga benda uji runtuh kemudian dilakukan analisis terhadap parameter kekuatan yang ditentukan. Nilai kapasitas momen dinding hasil pengujian dibandingkan dengan besar kapasitas momen yang terjadi akibat gaya gempa di Kota Gorontalo sesuai dengan pemodelan rumah tipe 45 menggunakan program SAP2000.

Berdasarkan hasil pengujian, penggunaan anyaman *strapping band* cenderung mengurangi kapasitas momen dan kuat lentur. Kekakuan dinding meningkat untuk beberapa tipe perkuatan dengan anyaman *strapping band*. *Strapping band* dapat mencegah keruntuhan mendadak karena dinding masih mampu menahan beban setelah retak pertama. Ini berarti dinding dengan perkuatan masih memiliki kekuatan meski sudah mengalami retak. Perilaku runtuh tiap variasi dinding tidak menunjukkan pola tertentu. Tidak semua benda uji mampu menahan beban gempa menurut fungsi respon spektrum di Kota Gorontalo.

Kata kunci: gempa bumi, dinding, bata merah, perkuatan, *strapping band*

## ABSTRACT

The collapse of the walls of the building in an earthquake can cause casualties. Thus the necessary strengthening of the wall that is able to withstand the collapse of the wall. This study used a reinforcement wall with woven strapping band with twisted treatment. The aim of this study was to determine the influence of band strapping strands against rigidity, moment capacity, flexural strength, collapse pattern, and investigate the ability of the wall to withstand earthquake loads in accordance spectrum response function in the city of Gorontalo.

The test object is made of 15 pieces, with three specimens without reinforcement, three specimens with plastering reinforcement, three specimens reinforced with non-twisted strapping band, three specimens reinforced with with twisted strapping band treatment every 20 cm, and three specimens reinforced with twisted strapping band treatment every 10 cm. Test specimens without reinforcement has a size of 131 x 23 x 11 cm<sup>3</sup>. While the other test objects are plastered having a size of 135 x 25 x 15 cm<sup>3</sup>. Bending load in accordance with ASTM E72-02 performed until the specimen collapsed then conducted an analysis of the powers specified parameters. Value of the wall moment capacity test results compared with the large capacity of the moment caused by the force of the earthquake in the city of Gorontalo in accordance with the modeling house type 45 using SAP2000 program.

Based on test results, the use of woven strapping band tends to reduce moment capacity and flexural strength. Wall stiffness increases for some type of reinforcement with woven strapping band. Strapping bands can prevent the sudden collapse because the walls are still able to withstand the load after the first crack. This means that the walls of the reinforcement still has power despite having fractured. The behavior of each variation wall collapsed showed no particular pattern. Not all specimens able to withstand earthquake loads according to the spectral response function in the city of Gorontalo.

**Keywords:** earthquake, walls, red bricks, reinforcement, strapping band