

INTISARI

Dinding merupakan salah satu komponen dari bangunan yang rawan terhadap masalah gempa. Beban gempa, terutama yang arahnya tegak lurus terhadap bidang dinding, dapat menimbulkan retak dan mengurangi kekuatan dinding. Penelitian tentang penggunaan *strapping band* sebagai perkuatan dinding terbukti dapat meningkatkan daktilitas dinding. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dampak pemberian prategang pada *strapping band* terhadap kapasitas momen, kuat lentur, daktilitas, dan pola keruntuhan dinding.

Dalam penelitian ini, prategang diberikan dengan cara memberikan tarikan yang terukur pada *strapping band* dengan alat penarik sampai mengalami perpanjangan sebesar 1,2% dan 1,8%. Benda uji pada penelitian ini terdiri dari 4 kelompok dan setiap kelompok terdiri dari 3 benda uji. Kelompok 1: dinding tanpa perkuatan, kelompok 2: dinding dengan perkuatan *strapping band* tanpa prategang, kelompok 3: dinding dengan perkuatan *strapping band* dengan prategang 1,2%, dan kelompok 4: dinding dengan perkuatan *strapping band* dengan prategang 1,8%. Setiap benda uji memiliki ukuran tinggi, lebar dan tebal masing-masing 121,5 cm, 73,5 cm dan 11 cm. Perbandingan campuran mortar yang digunakan adalah 1 Pc : 8 Ps dengan tebal spesi dan plesteran 1,5 cm. Lebar *strapping band* yang digunakan 11 mm dan dianyam dengan jarak 12,5 cm pada kedua sisi benda uji. Pengujian lentur dilakukan dengan meletakkan dinding secara vertikal dan diberi tumpuan pada kedua ujungnya (ujung atas dan ujung bawah). Beban garis arah horizontal diletakkan di tengah tinggi dinding. Pembebanan yang diberikan adalah siklik *quasistatik* dan mengacu pada ASTM E 2126-02a, 2004. Pembebanan dilakukan sampai benda uji mengalami defleksi sebesar 64 mm. Hasil pengujian berupa rekaman defleksi-beban dan selanjutnya dibentuk kurva untuk dianalisis terhadap kapasitas momen, kuat lentur, daktilitas dan pola keruntuhannya.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa kelompok benda uji tanpa perkuatan tidak dapat menahan beban setelah retak, sedangkan benda uji dengan perkuatan masih bisa menahan beban setelah retak. Penggunaan *strapping band* juga mampu menaikkan nilai daktilitas hingga mencapai 93,067% dan menjadikan dinding memiliki nilai daktilitas tinggi. Pemberian prategang 1,2% dan 1,8% pada *strapping band* belum mampu memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kekuatan dan daktilitas dinding jika dibandingkan dengan perkuatan dinding tanpa prategang. Hal itu disebabkan karena besar nilai prategang tersebut masih relatif kecil dibanding hasil uji *strapping band* yang besarnya sampai 19,5%.

Kata Kunci : prategang, *strapping band*, siklik *quasistatik*.

ABSTRACT

Wall is one of the building component which is vulnerable to earthquake problems. Earthquake loads, especially the direction perpendicular to the plane of the wall, can cause cracking and reduce the strength of the wall. Study about the use of strapping band as a reinforcement wall proven to increase the ductility of the wall. The purpose of this study was to determine the impact of prestressing in strapping band of the moment capacity, flexural strength, ductility, and the pattern of the wall collapse.

In this study, prestressed given by providing measurable tension on the strapping band with a tension machine until strained 1.2% and 1.8%. The samples in this study consisted of four groups and each group consists of 3 specimens. Group 1: walls without reinforcement, group 2: wall with reinforcement of strapping band unstrained, group 3: wall with 1,2% prestressed reinforcement of strapping band, and group 4: wall with 1,8% prestressed reinforcement strapping band. Each specimen has a height, width and thickness respectively 121.5 cm, 73.5 cm and 11 cm. Mortar mixing ratio is 1 Pc: 8 Ps with thick of species and 1.5 cm. Widht of strapping band used was 11 mm and woven with a distance of 12.5 cm on both sides of the specimen. Flexural testing done by putting a wall vertically and given the support at both ends (the top end and the bottom end). Horizontal line load placed in the middle of the wall height. The loads given are cyclic *quasistatik* and refers ASTM E 2126-02a, 2004. Load given until displacement 64 mm. The test results are load-deflection curve and then analyzed the moment capacity, flexural strength, ductility and pattern collapse.

The results show that the specimen without reinforcement can not support the load after cracking, while the specimen with reinforcement can support the load after cracking. The use of strapping band was also able to raise ductility up to 93.067% and make the walls have the high value of ductility. Giving prestress in the strapping band are unable to give a significant effect on the strength and ductility of the wall, compared to the wall without prestressed reinforcement. So, giving the prestress in strapping band is ineffective.

Keywords : prestressing, polypropelene band mash, cyclic quasistatic, displacement-controlled