

INTISARI

Sebagian besar bangunan di Yogyakarta menggunakan dinding konvensional atau pasangan bata sebagai dinding bangunan karena mudah didapat, harga relatif murah, dan memiliki kuat tekan yang cukup baik. Kerusakan pada dinding bata akibat gaya lateral gempa disebabkan oleh sifat dinding yang getas. Oleh karena itu, dalam pengujian ini digunakan tali *strapping band* sebagai perkuatan dinding. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh perkuatan *strapping band* dengan prategang terhadap kapasitas momen, kuat lentur, dan daktilitas pada dinding.

Penelitian ini merupakan bagian dari rangkaian penelitian tentang penerapan *strapping band* sebagai perkuatan dinding, yang dikerjakan oleh tim yang beranggotakan 7 orang. Arah retak vertikal dan lebar *strapping band* 9 mm, menjadi variabel kontrol yang membedakan dengan peneliti lain pada tim ini. Dalam penelitian ini terdapat 3 variasi dinding, setiap variasi dinding terdiri dari 3 benda uji. Variasi-variasi tersebut adalah dinding tanpa perkuatan, dinding dengan perkuatan *strapping band*, dan dinding dengan perkuatan *strapping band* prategang 1,2%. Pada dinding perkuatan digunakan *strapping band* lebar 9 mm, dengan jarak 10 cm ditempatkan pada kedua muka dinding dengan cara dianyam. Semua benda uji memiliki ukuran panjang, tinggi, tebal masing-masing 121,5 cm × 73,5 cm × 14 cm. Setiap benda uji diberi plesteran setebal 1,5 cm. Untuk merepresentasikan bangunan sederhana dan mendapatkan harga campuran mortar yang paling ekonomis (SNI 2837:2008 dan SNI 6897:2008), maka campuran spesi dan plesteran yang digunakan adalah 1 Pc : 8 Ps. Pengujian yang dilakukan berupa pembebanan siklik *quasistatic*. Berdasarkan ASTM E 2126-02a, pembebanan dorong-tarik dikerjakan sebanyak 3 kali.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, dinding dengan perkuatan *strapping band* dengan dan tanpa prategang 1,2% memiliki daktilitas dan *damping ratio* yang lebih tinggi dibandingkan dinding tanpa perkuatan. Ditinjau dari kekuatan maksimum saat *first crack*, dinding dengan perkuatan *strapping band* memiliki kuat lentur dan kapasitas momen yang lebih tinggi dibandingkan dengan dinding perkuatan *strapping band* prategang 1,2%. Jika ditinjau dari *envelope curve*, dinding perkuatan *strapping band* dengan dan tanpa prategang 1,2% memiliki kemampuan maksimum setelah retak (*residual strength*) yang relatif sama. Prategang sebesar 1,2% tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan kuat lentur dan kapasitas momen, hal ini diindikasikan karena pemberian prategang yang terlalu kecil.

Kata kunci : prategang, *strapping band* , siklik *quasistatic*, kuat lentur, daktilitas.

ABSTRACT

Most of the buildings in Yogyakarta using conventional or masonry wall as a wall of the building because it is easy to get, the price is relatively cheap, and have a fairly good compressive strength. Damage to the brick wall as a result of seismic lateral force caused by the brittle wall. Therefore, in this test used the strapping band as a reinforcement wall. The purpose of this research was to determine the effect of strengthening strapping band with prestressing against moment capacity, flexural strength, and ductility of the wall

This reasearch is part of a series of studies on the application of strapping band as a reinforcement wall, which is done by a team of 7 people. Vertical crack and strapping band width 9 mm, into different control variables with other researchers on this team. In this research, there are three variations of the wall, each variations consisting of 3 specimens. The variations are the walls without reinforcement, reinforcement wall with the strapping band, and wall with prestressed reinforcement strapping band by 1.2%. Reinforcement walls are used 9 mm strapping band, with a distance of 10 cm was placed on both sides of the wall with plaited. All specimens dimensions are 121,5 cm long x 73.5 cm width x 14 cm thick. Each specimen has given plaster 1.5 cm thick. To represent simple building and achieve economical price (SNI 2837:2008 dan SNI 6897:2008), then comparison mixture for mortar and plaster in this research are 1 Pc : 8 Ps. Tests conducted in the form of cyclic quasistatic load. Based on ASTM E 2126-02a, push-pull loading is done 3 times.

The results of this research show that wall with strengthening strapping band with and without prestressing 1.2% have the highest ductility and damping ratio compared with wall without strengthen. based on the maximum power when the first crack, with strengthening strapping band without prestressing has flexural strength, moments, ductility and initial strength has higher results compared with the wall of strengthening strapping band with prestressing 1.2%. Consider from the envelope curve, the wall with strengthening strapping band with and without prestressing 1.2% relatively have a similar result on residual strength. Prestressing of 1.2% did not give a significant effect on the flexural strength, the moment capacity and ductility of the wall, this case indicated prestressing treatment is too small.

Key Words : prestress, polypropelene band, cyclic quasistatic, flexural strength ductility.