

ABSTRAK

Bencana gempa bumi menyebabkan dampak kerusakan bagi bangunan-bangunan yang ada dan memakan korban jiwa, terutama pada bangunan rumah sederhana. Keruntuhan dinding merupakan salah satu jenis kegagalan yang sering terjadi dan banyak memakan korban jiwa. Sampai saat ini penelitian tentang dinding telah banyak dilakukan, namun sebatas pada dinding pasangan batako biasa (tanpa kait), komposisi campuran bahan material dan mortarnya. Menurut teori mekanika bahan bangunan, batako yang memiliki kait berpotensi memberikan kontribusi kekuatan yang lebih dibandingkan dengan batako biasa karena fungsi kait tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan kekuatan pada unit batako-kait dan unit dinding pasangan dengan menggunakan mortar dari semen yang dicampur dengan abu batu.

Pemasangan untuk pengujian dan pembebanan berpengaruh terhadap kekuatan setiap unit yang diuji. Penelitian ini dilakukan dengan menguji kekuatan batako-kait sebagai unit yaitu dengan pengujian kuat tekan material, kuat geser-lentur, kuat geser murni, dan kuat geser vertikal. Untuk menentukan kekuatan kait (*interlocking*) dari batako-kait sebagai dinding pasangan, dilakukan pengujian dinding pasangan batako-kait susunan 2 lapisan dan 3 lapisan dengan variasi jenis siar tegak segaris dan siar tegak tidak segaris serta dengan pembebanan secara *in plane* dan *out of plane*.

Dari hasil pengujian unit batako-kait diperoleh hasil bahwa batako-kait masuk ke dalam Kelas A dalam standar klasifikasi batako menurut PUBI tahun 1982. Hasil pengujian dinding pasangan batako-kait dengan pembebanan secara *in plane*, menunjukkan bahwa dengan siar tegak tidak segaris unit dinding pasangan batako-kait mengalami peningkatan kekuatan sebesar 134,82% dari dinding pasangan dengan siar tegak segaris. Sedangkan untuk pembebanan secara *out of plane*, peningkatan kekuatan mengalami peningkatan sebesar 114,1%. Hasil pengujian dinding pasangan dengan 3 lapisan menunjukkan peningkatan sebesar 83,3% untuk pembebanan *in plane* dan sebesar 15,8% untuk pembebanan *out of plane*.

Kata kunci: Batako-kait, *Interlocking*, Kuat tekan, Kuat lentur, Kuat geser

ABSTRACT

Earthquakes cause existing building damages and casualties, especially on non-engineered buildings. A collapsed affect to a typical failure on the masonry walls which frequently cause lost of lives.. Until now, a research on masonry walls has been undertaken, but was limited to conventional concrete-block masonry (without interlocking), a material and composition. According to the theory of mechanics of materials, interlocking concrete-block masonry has higher potential contribution to strength then conventional concrete-block masonry. The purpose of this research was to determine the strength of each unit of interlocking concrete-block and a masonry wall utilizing a kind of mortar which is made of cement and stone ash

The experimental setup and load mechanism affect to the strength of each unit tested. This research was undertaken by investigating each unit of interlocking concrete-block for measuring its compressive strength of mortar, and strengths of shear-flexure, pure shear, and vertical shear. For determining its interlocking of concrete-block as a wall masonry, it was tested two specimen models consisting 2 and 3 layers of concrete-blocks masonry. The two different wall specimens were mounted in a vertical line (type -1) and installed nit aligned vertically (type-2) with mortar adhesive. Each specimen was gradually applied in-plane and out-of-plane loads.

Based on the test of interlocking concrete-block and masonry wall, the result show that the interlocking concrete-block is categorized in A class based on the Indonesian Standard of PUBI (1982). Whilst for the in plane masonry wall test present that the mortar installed not vertically has 134,82% higher strength than the mortar installed vertically. For the out of plane masonry wall test produce 114,1% strength. The result of 3 layers concrete-block shows the strength increases of 83,3% and 15,8% for in plane and out of plane directions respectively.

Keywords: Interlocking Concrete Block, Interlocking, Compressive Strength, Flexural Strength, Shear Strength