

## ABSTRAK

Indonesia merupakan salah satu negara yang sangat sering terkena bencana gempa bumi. Hal tersebut salah satunya dikarenakan oleh letak Indonesia yang berada pada pertemuan tiga lempeng tektonik. Selain itu Indonesia terletak di kawasan yang disebut dengan *pacific ring of fire* atau **cincin api pasifik** yaitu merupakan sebuah wilayah yang sering mengalami peristiwa letusan gunung aktif dan terjadinya gempa bumi. Salah satu dampak dari gempa bumi yaitu keretakan atau keruntuhan suatu struktur yang bisa mengakibatkan korban jiwa. Keretakan atau keruntuhan suatu struktur ketika terjadi gempa bumi banyak dialami oleh rumah-rumah *non-engineered*. Berdasarkan hasil pengamatan terhadap kerusakan bangunan akibat gempa, kerusakan yang sering terjadi adalah kerusakan pada dinding. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dilakukan penelitian yang berhubungan dengan dinding yaitu dengan menambahkan lapisan kawat galvanis di tengah panel dinding. Bahan dasar pembuatan dinding ini adalah sama dengan bahan dasar pembuatan batako. Pada penelitian ini dilakukan pengujian kuat tekan, kuat lentur dan kuat geser dinding di laboratorium. Dari pengujian di laboratorium diperoleh hasil kuat lentur maksimum pada panel dinding biasa sebesar 3,154 MPa dengan lama waktu keruntuhan 40 detik dan kuat lentur maksimum pada panel dinding kawat galvanis sebesar 3,631 MPa dengan lama waktu keruntuhan 67 detik. Kuat geser maksimum pada panel dinding biasa sebesar 1,159 MPa dengan lama waktu keruntuhan 268 detik dan kuat geser maksimum pada panel dinding kawat galvanis sebesar 1,393 MPa dengan lama waktu keruntuhan 817,7 detik. Kuat tekan maksimum pada panel dinding biasa sebesar 12,929 MPa dengan lama waktu keruntuhan 712,8 detik dan nilai modulus elastisitasnya sebesar 16899,602 MPa. Kuat tekan maksimum pada panel dinding kawat galvanis sebesar 18,291 MPa dengan lama waktu keruntuhan 961,7 detik dan nilai modulus elastisitasnya sebesar 20101,188 MPa.

**Kata kunci:** dinding, kuat tekan, kuat lentur, kuat geser, modulus elastisitas

## ABSTRACT

*Indonesia is a country which is very often affected by earthquake disaster due to its location at the confluence of three tectonic plates. In addition, the country is also located in an area called the Pacific ring of fire or fire rings the Pacific. This is a region prone to events of active volcanoes eruption and earthquake. Volcanoes earthquake and earthquake can cause cracks or collapse a structure that could lead to fatalities. Cracks or collapse of a structure of the earthquake is mainly experienced by non-engineered houses. Based on the observation, the damage that often occurs happened to the wall. This research aims to strengthen composite walls for non-engineered house by adding a layer of wire galvanized in the middle of the wall panel. The materials for the composite walls is as same as materials for adobe. In this research, testing for compressive strength, bending strength and shear strength of the composite wall are held in the laboratory. The result showed maximum flexural strength for non wire galvanized wall panel is 3,154 MPa with a length of time to collapse is 40 seconds. The galvanized wire wall panel has maximum flexural strength for 3,631 MPa with a length of time to collapse is 67 seconds. The maximum shear strength for regular wall panels was 1,159 MPa with time to collapse happened after 268 seconds. The wired panel had shear strength 1,393 MPa with time to collapse 817,7 seconds. The maximum compressive strength at non wired wall panel was 12,929 MPa with time to collapse after 712,8 seconds and modulus elasticity 16899,602 MPa. The maximum compressive strength for wired wall panel was 18,291 MPa with time to collapse after of 961,7 seconds and modulus elasticity 20101,188 MPa.*

**Keywords:** *wall, galvanized wire, flexural strength, shear strength, compressive strength modulus of elasticity*