

PENGARUH PENERAPAN FERROCEMENT TERHADAP KAPASITAS GESER DINDING BATA MERAH PADA PEMBEBANAN SEISMIK MENENGAH

Oleh:

Lucky Ardian Rizki Pratama¹

Amri Gunasti²

Pujo Priyono³

Universitas Muhammadiyah Jember

Alamat: Gumuk Kerang, Karangrejo, Kec. Sumbersari, Kabupaten Jember, Jawa Timur (68124).

Korespondensi Penulis: Lucky.ardian123@gmail.com,
amrigunasti@unmuhjember.ac.id, pujopriyono@unmuhjember.ac.id.

ABSTRACT

Abstract. Red brick walls are nonstructural elements with low shear capacity, making them susceptible to damage from seismic loads. This study aims to analyze the effect of Ferrocement application on the shear capacity of red brick walls under moderate seismic loading, varying the wire mesh diameter and nail installation methods. The study was conducted experimentally using wall panels measuring $60 \times 60 \times 15$ cm, which were tested using the Diagonal Compression Test method in accordance with ASTM E519. The observed parameters included maximum load, shear strength, and failure patterns. The results showed that the use of Ferrocement increased shear capacity compared to unreinforced walls. The highest shear strength value was obtained with 1.2 mm diameter wire mesh and a perpendicular installation pattern, at 0.354 N/mm^2 , whereas unreinforced walls only reached $0.0994\text{--}0.1733 \text{ N/mm}^2$. In addition to increasing shear capacity, Ferrocement is able to control crack propagation, resulting in a more gradual failure process and making the wall more resistant to seismic loading.

Keywords: Red Brick, Ferrocement, Shear Capacity, Seismic Loading, Wire Mesh.

PENGARUH PENERAPAN FERROCEMENT TERHADAP KAPASITAS GESER DINDING BATA MERAH PADA PEMBEBANAN SEISMİK MENENGAH

Abstrak. Dinding bata merah merupakan elemen nonstruktural yang memiliki kapasitas geser rendah sehingga rentan mengalami kerusakan akibat beban gempa. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh penerapan Ferrocement terhadap kapasitas geser dinding bata merah pada pembebanan seismik menengah dengan variasi diameter wiremesh dan model pemasangan paku. Penelitian dilakukan secara eksperimental menggunakan panel dinding berukuran $60 \times 60 \times 15$ cm yang diuji dengan metode Diagonal Compression Test mengacu pada ASTM E519. Parameter yang diamati meliputi beban maksimum, kuat geser, dan pola keruntuhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Ferrocement meningkatkan kapasitas geser dibandingkan dinding tanpa perkuatan. Nilai kuat geser tertinggi diperoleh pada wiremesh diameter 1,2 mm dengan model pemasangan tegak lurus sebesar $0,354 \text{ N/mm}^2$, sedangkan dinding tanpa perkuatan hanya mencapai $0,0994\text{--}0,1733 \text{ N/mm}^2$. Selain meningkatkan kapasitas geser, Ferrocement mampu mengendalikan perkembangan retak sehingga keruntuhan berlangsung lebih bertahap dan dinding menjadi lebih tahan terhadap pembebanan seismik.

KataKunci: Bata Merah, Ferrocement, Kapasitas Geser, Pembebanan Seismik, Wiremesh.