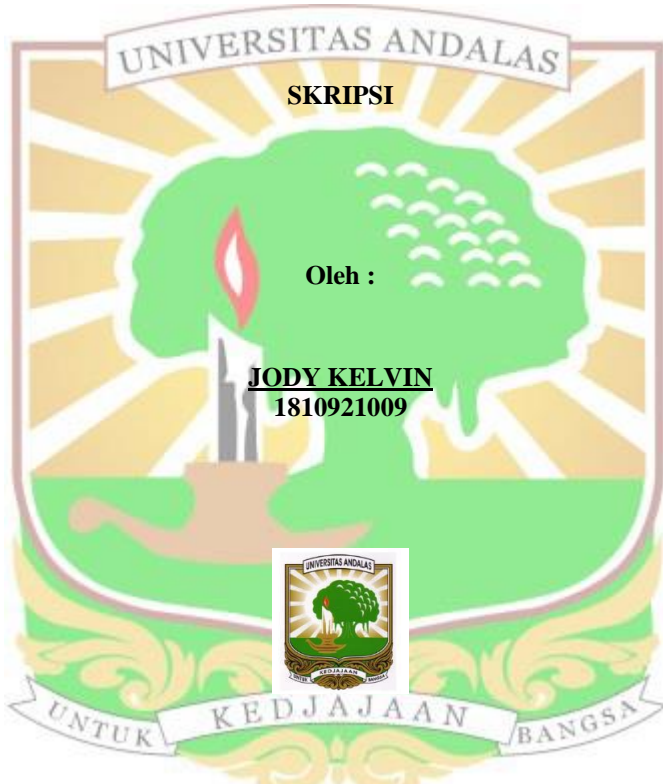
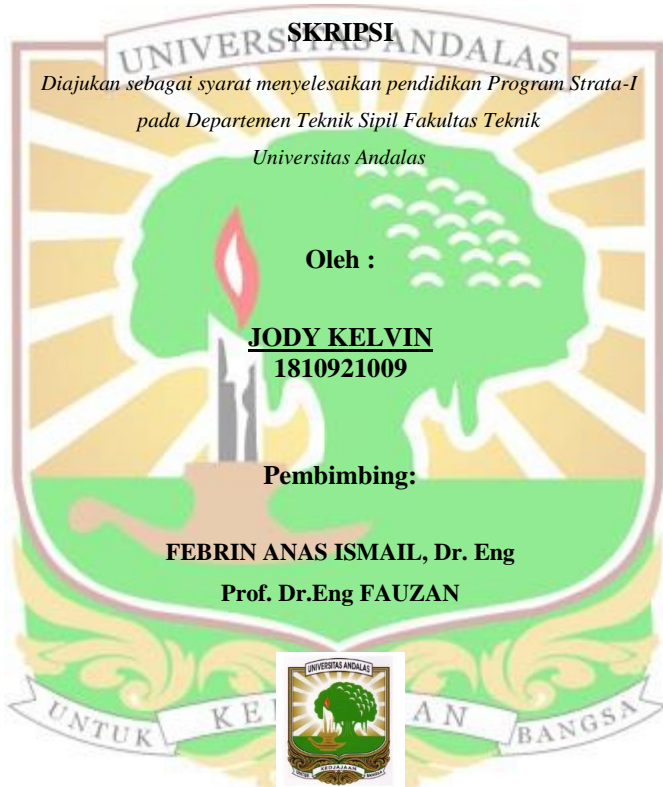


**STUDI EKSPERIMENTAL *RETROFITTING* DENGAN
METODE *FERROCEMENT LAYERS* UNTUK RUMAH
SEDERHANA YANG RUSAK AKIBAT GEMPA**



**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023**

**STUDI EKSPERIMENTAL *RETROFITTING* DENGAN
METODE *FERROCEMENT LAYERS* UNTUK RUMAH
SEDERHANA YANG RUSAK AKIBAT GEMPA**



**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023**

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang rentan terhadap bencana gempa, sehingga telah banyak terjadi kasus kerusakan bangunan akibat gempa di Indonesia, baik itu rusak ringan maupun rusak berat. Kebanyakan dari bangunan yang rusak tersebut adalah bangunan *non-engineered* seperti bangunan rumah tinggal sederhana. Tidak sedikit masyarakat yang lebih memilih untuk meruntuhkan rumahnya yang mengalami kerusakan akibat gempa, terutama rumah yang mengalami rusak berat. Sementara itu dalam membangun rumah baru memerlukan biaya yang besar yang tentunya akan memberatkan masyarakat yang memiliki keterbatasan ekonomi. Oleh karena itu dengan adanya metode perkuatan bangunan rumah yang murah, tentunya akan membantu masyarakat dalam memperbaiki rumahnya, sehingga masyarakat tidak harus meruntuhkan rumah yang rusak berat pasca terjadinya gempa. Salah satu metode perkuatan yang murah adalah perkuatan dengan menggunakan metode *ferrocement layers*, selain murah dalam pengerjaannya juga mudah tanpa harus mempunyai keahlian khusus. Pada tugas akhir ini dilakukan penelitian terhadap perbaikan dan perkuatan rumah yang telah rusak akibat gempa dengan menggunakan metode *ferrocement layers*. Penelitian dilakukan dengan memperbaiki rumah model tembok batako yang diskalakan 1:4 yang mengalami rusak berat berdasarkan hasil pengujian sebelumnya. Setelah diperbaiki, rumah model diperkuat menggunakan *ferrocement layers* di semua sudut dinding rumah. Selanjutnya dilakukan pengujian eksperimental di atas meja getar dengan memberikan 5 variasi beban percepatan gempa yang bertujuan untuk mengetahui perilaku dari rumah model ketika diberikan beban gempa. Selain itu, pada penelitian ini juga dilakukan analisis menggunakan *software* ETABS 2016 yang bertujuan untuk mengetahui perilaku rumah model secara numerik. Hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa pada percepatan gempa 0,3 g, 0,6 g, dan 1,0 g spesimen tidak ada mengalami kerusakan sedikit pun. Tegangan maksimum yang terjadi pada spesimen pada percepatan gempa 0,3 g lebih kecil dibandingkan dengan kekuatan tarik batako. Sementara itu pada percepatan gempa 0,6 g dan 1,0 g tegangan maksimum yang terjadi lebih besar daripada kekuatan tarik batako, namun dengan adanya perkuatan *ferrocement layers* kekuatan dinding meningkat, sehingga tidak ada terjadi kerusakan pada spesimen. Pada percepatan gempa 1,5 g spesimen mengalami keretakan pada dinding bagian belakang spesimen, dengan

tegangan yang terjadi pada daerah retakan tegangan tarik. Tegangan tarik maksimum yang terjadi pada titik keretakan sebesar 0,54 Mpa. Pada percepatan gempa 2,0 g tidak ada keretakan baru yang terjadi, hanya saja keretakan yang sudah ada sebelumnya sedikit bertambah panjang, dengan nilai tegangan yang terjadi pada pada titik penambahan panjang keretakan sebesar 0,21 Mpa.

Kata kunci: Gempa Bumi, Rumah tembokan, Batako, *Retrofitting*, *Ferrocement Layers*.

