

Pada penanganan gempa Lombok pada tahun 2018 terdapat 18 model Rumah Tahan Gempa (RTG) yang menjadi rekomendasi dari pemerintah. Dengan 3 model yang paling favorit, yaitu Riko, Rika, dan Risha. Akan tetapi dalam pelaksanaannya masih terdapat permasalahan diantaranya bangunan yang terlalu berat dan material yang tidak tersedia, sehingga masyarakat membutuhkan opsi RTG lain yang menyelesaikan permasalahan tersebut.

Pada penelitian ini dilakukan pengujian material Glulam Jabon sebagai material utama RTG terbaru dengan 2 variasi ukuran dengan dimensi 3700 x 140 x 200 mm dan 4600 x 140 x 250 mm sebanyak 3 buah yang dibuat berdasarkan standar dari BS EN 386 2001. Melalui uji kuat lentur, hasil pengujian digunakan sebagai pedoman perancangan bangunan RTG yang dikembangkan lebih lanjut dengan perancangan prefabrikasi. Pada proses perancangan RTG, bangunan rumah sederhana menggunakan modul yang digunakan oleh RTG terdahulu yaitu 36 m², yang kemudian dalam sistem prefabrikasi dipecah menjadi 4 modul dengan ukuran 9 m² supaya memudahkan dalam perancangan konfigurasi RTG menjadi 4 variasi bentuk bangunan RTG. Pada model RTG dilakukan pengujian periode natural masing- masing model menggunakan software ETABS sebagai pengecekan ketahanan RTG terhadap gempa. Hasil kuat lentur pada glulam jabon dengan dimensi 3700 x 120 x 200 mm menunjukkan hasil rata-rata nilai MoE sebesar 9245 N/mm² dan MoR sebesar 34,4 N/mm². Pada glulam jabon variasi ke-2 dengan dimensi 4600 x 140 x 250 mm menunjukkan hasil rata-rata nilai MoE sebesar 8853,5 N/mm² dan MoR sebesar 36,1 N/mm² dengan kuat tekan rata-rata yang mampu ditahan oleh material sebesar 73,9 kN. Sementara itu pada pengujian model bangunan RTG, ke-4 model bangunan RTG memenuhi syarat bangunan tahan gempa karena memiliki Ta(s) kurang dari periode maksimal (Tmax) bangunan dengan besar Ta1 0,173 s, Ta2 0,181 s, Ta3 0,168 dan Ta4 0,170.

Kata kunci: Glulam Jabon, Rumah Tahan Gempa, Bangunan Prefabrikasi

ABSTRACT

Rumah Tahan Gempa (RTG) or earthquake resistant houses during the Lombok earthquake in 2018, there were at least 18 models recommended by the government. With 3 most favorite models, there are Riko, Rika and Risha. However, in its implementation there are still problems, including buildings that are too heavy and materials that are not available, so that other RTG community options are needed to solve these problems.

In this research, testing of Jabon glulam material was carried out with 2 size variations with dimensions of 3700 x 140 x 200 mm totaling 3 pieces and 4600 x 140 x 250 mm totaling 3 pieces which were made based on standards from BS EN 386 2001 as a reference for the size of the main material for alternative building structures of RTG. Through the flexural strength test, results will be obtained as guidelines for designing RTG buildings which can be further developed with prefabricated designs for RTG buildings. In the RTG design process, a simple house building uses the module used by the previous RTG, namely 36 m², which is then split into 4 modules with a size of 9 m² in the prefabrication system to make it easier to design the RTG configuration into 4 variations of RTG building shape. Each RTG model will be tested to find the natural period for each model.

The results of the flexural strength of Jabon glulam with dimensions of 3700 x 120 x 200 mm show an average MoE value of 9245 N/mm² and MoR of 34.4 N/mm² while the compressive strength that the test specimen can withstand is an average of 55.8 kN. In the second variation of Jabon glulam with dimensions of 4600 x 140 x 250 mm, the results show an average MoE value of 8853.5 N/mm² and MoR of 36.1 N/mm² with an average compressive strength that the material can withstand is 73.9 kN. Meanwhile, in testing the RTG building models, the 4 RTG building models met the requirements for earthquake resistant buildings because they had Ta(s) less than the maximum period (T_{max}) of the building with Ta1 0.173 s, Ta2 0.181 s, Ta3 0.168 and Ta4 0.170.

Keywords: Glue laminated Jabon, Earthquake Resistant Houses, Pre-Fabrication Building