

BAB V

KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang didapat dari pengerjaan tugas akhir ini, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Setelah melakukan kalibrasi, didapatkan nilai material properties untuk dinding pengisi bata adalah sebagai berikut: *Initial Young modulus* (E_m) = 10^6 kPa; *Compressive strength* ($f_{m\theta}$) = 800 kPa; *Tensile strength* (f_t) = 0 kPa; *Strain at maximum stress* (ϵ_m) = 0,0012; *Ultimate strain* (ϵ_{ult}) = 0,042; *Closing strain* (ϵ_{cl}) = 0,004; *Strut area reduction strain* (ϵ_1) = 0,004; *Residual strut area strain* (ϵ_2) = 0,0045; *Starting unloading stiffness factor* (γ_{un}) = 1,5; *Strain reloading factor* (α_{re}) = 0,2; *Strain inflection factor* (α_{ch}) = 0,7; *Complete unloading strain factor* (β_a) = 1,5; *Stress inflection factor* (β_{ch}) = 0,9; *Zero stress stiffness factor* (γ_{plu}) = 1; *Reloading stiffness factor* (γ_{plr}) = 1,5; *Plastic unloading stiffness factor* (e_{x1}) = 3; *Repeated cycle strain factor* (e_{x2}) = 1,4; *Shear bond strength* (τ_0) = 500 kPa; *Friction coefficient* (μ) = 0,4; *Maximum shear strength* (τ_{max}) = 1300 kPa; *Reduction shear factor* (α_s) = 1,5; *Infill Panel Thickness* (t) = 0,06 m; *Out-of-plane failure drift* = 5%; *Strut Area 1* = 0,07026 m²; *Strut Area 2* = 70%; *Equivalent contact length* (h_z) = 24%; *Horizontal and Vertical offsets* (x_{oi} dan y_{oi}) = 5%; *Proportion of stiffness assigned to shear* (γ_s) = 20%; *Specific weight* (γ) = 17 Kg/m³.
2. Gedung tanpa dinding pengisi memiliki kekuatan lateral tekan maksimum sebesar 1387,2 kN dan kekuatan lateral tarik maksimum sebesar 1397,24 kN. Gedung dengan dinding pengisi memiliki kekuatan lateral tekan maksimum sebesar 2715,379 kN dan kekuatan lateral tarik maksimum sebesar 2492,864 kN. Dengan demikian gedung dengan dinding pengisi memiliki kekuatan lateral maksimum yang lebih tinggi dibandingkan dengan gedung tanpa dinding pengisi dengan peningkatan 95,7% pada daerah tekan dan 78,4% pada daerah tarik.

3. Gedung tanpa dinding pengisi memiliki kekakuan dengan nilai berurutan dari siklus 1 sampai siklus 10 adalah 14,127 kN/mm, 13,553 kN/mm, 16,463 kN/mm, 17,799 kN/mm, 26,714 kN/mm, 18,266 kN/mm, 17,838 kN/mm, 16,161 kN/mm, 13,278 kN/mm, dan 16,692 kN/mm. Gedung dengan dinding pengisi memiliki kekakuan dengan nilai berurutan dari siklus 1 sampai siklus 10 adalah 50,224 kN/mm, 46,39 kN/mm, 46,362 kN/mm, 44,162 kN/mm, 35,666 kN/mm, 43,873 kN/mm, 31,972 kN/mm, 17,847 kN/mm, 14,215 kN/mm, dan 17,958 kN/mm. Dengan demikian gedung dengan dinding pengisi memiliki kekakuan yang lebih tinggi dibandingkan dengan gedung tanpa dinding pengisi.
4. Gedung tanpa dinding pengisi memiliki energi disipasi dengan total 112181,14 kNmm dan gedung dengan dinding pengisi memiliki energi disipasi dengan total 262563,794 kNmm. Dengan demikian gedung dengan dinding pengisi memiliki energi disipasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan gedung tanpa dinding pengisi.

5.2. Saran

Pada pengerjaan tugas akhir ini, material dinding yang digunakan adalah batu bata merah. Untuk penelitian selanjutnya disarankan menggunakan material lain untuk menentukan parameter material properties dinding pengisi dengan material tersebut. Penelitian selanjutnya bisa menggunakan studi eksperimental lain sebagai basis penelitian.