

**STUDI NUMERIK KAPASITAS GESER DINDING BATA
DENGAN PERKUATAN JARING KAWAT /
*FERROCEMENT LAYER***

SKRIPSI

UNIVERSITAS ANDALAS

Oleh:

EVINUM MELYA SALSABILA

1910922016



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

**STUDI NUMERIK KAPASITAS GESER DINDING BATA
DENGAN PERKUATAN JARING KAWAT /
FERROCEMENT LAYER**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Strata-1
pada Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik*

Universitas Andalas

Oleh:

EVINUM MELYA SALSABILA

1910922016

Pembimbing

Dr.Eng. Ir. FEBRIN ANAS ISMAIL, M.T.

Prof. Dr. Eng. RENDY THAMRIN, ST., MT.



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

ABSTRAK

Pada saat merencanakan bangunan tahan gempa, perencanaan struktur menjadi faktor kunci yang harus dipertimbangkan. Meskipun begitu, selain struktur, ada juga komponen lain yang perlu diperhatikan, seperti dinding bata. Dinding bata merupakan elemen arsitektural yang dianggap sebagai beban pada perhitungan. Padahal, dinding bata juga memiliki kemampuan untuk memberikan kekuatan saat terjadi gempa dengan menahan gaya lateral yang dihasilkan.

Oleh karena itu, perkuatan dinding bata menjadi salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk mengurangi risiko akibat gempa. Salah satu metode perkuatan dinding yang mudah dilakukan dan material yang mudah ditemui dipasaran ialah jaring kawat.

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisa perilaku dinding bata dengan dan tanpa menggunakan jaring kawat (*ferrocement layer*) dengan variasi lebar kawat 50cm dan 75cm menggunakan metode elemen hingga serta menganalisa pola retak dan menghitung kapasitas geser pada dinding tersebut dengan aplikasi ATENA 2D. Manfaat dari penggunaan aplikasi ATENA 2D adalah agar meminimalisir pengeluaran biaya, tenaga dan waktu dibandingkan dengan melakukan studi eksperimental.

Analisa ini dilakukan dengan cara memodelkan dinding bata dengan dan tanpa jaring kawat pada aplikasi ATENA 2D. Pemodelan dibagi menjadi 3 yaitu Model-0 dimana dinding bata tanpa perkuatan jaring kawat, selanjutnya Model-50 dimana dinding bata menggunakan perkuatan jaring kawat dengan lebar 50 cm dan yang terakhir adalah Model-75 dimana dinding bata menggunakan perkuatan jaring kawat dengan lebar 75 cm. Kemudian model uji akan di *running*. *Output* yang

akan dikeluarkan oleh aplikasi ATENA 2D ialah pola retak, grafik beban-perpindahan, titik leleh dsb. Lalu, data yang telah dihasilkan akan dianalisa untuk mengetahui kapasitas geser dari variasi model uji yang telah dibuat.

Kemudian dari hasil analisa dapat ditarik kesimpulan bahwa jaring kawat mampu memperlambat retak diagonal pada dinding bata ditandai dengan perbedaan beban maksimum, antara Model-0 dengan Model-50 dan Model-75. Lalu, Model-50 dan Model-75 mampu menambah kekuatan dalam menahan beban lateral dibandingkan Model-0 dan yang terakhir pemodelan yang dilakukan pada analisa numerik ini sudah cukup baik dibuktikan dengan grafik beban-perpindahan, pola retak maupun kapasitas geser dengan menggunakan *drift ratio* sudah mendekati hasil uji eksperimental.

Kata Kunci : *Numerik, Dinding Bata, Jaring Kawat/Ferrocement Layer, Pola Retak, Kapasitas Geser*

