

**PENGEMBANGAN METODE EVALUASI KAPASITAS SEISMIC
STRUKTUR GEDUNG BETON BERTULANG EKSISTING
DENGAN MEMPERHITUNGKAN PENGARUH DINDING BATA**

DISERTASI

Oleh:



**PROGRAM STUDI DOKTOR TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
2025
PENGEMBANGAN METODE EVALUASI KAPASITAS SEISMIC**

ABSTRAK

Untuk meminimalisir kerusakan dan memastikan apakah gedung masih aman bila terjadi gempa bumi, maka perlu dilakukan evaluasi kapasitas seismik khususnya pada struktur gedung beton bertulang eksisting. Namun masalahnya, Indonesia belum mempunyai metode evaluasi kapasitas seismik untuk struktur gedung beton bertulang eksisting. Selain itu, pengaruh dinding bata yang terdapat pada struktur beton bertulang juga perlu diperhitungkan sebagai bagian dari metode evaluasi kapasitas seismik. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan metode evaluasi kapasitas seismik struktur gedung beton bertulang eksisting dengan memperhitungkan pengaruh dinding bata berdasarkan metode perhitungan indeks kekuatan dan indeks daktilitas yang ada pada *Standard for Seismic Evaluation of Existing Reinforced Concrete Buildings* (Standar Jepang). Target novelty pada disertasi ini adalah mengusulkan metode evaluasi kapasitas seismik struktur gedung beton bertulang eksisting dengan mengembangkan model analitik pengaruh dinding bata terhadap kapasitas seismik kolom interior pada struktur portal beton bertulang. Agar tujuan penelitian tercapai maka dilakukan: (1) studi eksperimen struktur rangka beton bertulang multi bentang dengan dan tanpa dinding bata, (2) pengembangan model analitik pengaruh dinding bata terhadap kapasitas seismik struktur rangka beton bertulang multi bentang khususnya pada kolom interior, (3) pengembangan metode evaluasi kapasitas seismik struktur gedung beton bertulang eksisting dengan memasukkan pengaruh dinding bata, (4) observasi lapangan kerusakan struktur gedung beton bertulang pasca gempa bumi, (5) aplikasi metode evaluasi kapasitas seismik pada struktur gedung beton bertulang eksisting dengan memperhitungkan pengaruh dinding bata. Hasil penelitian ini berupa usulan metode evaluasi kapasitas seismik struktur gedung beton bertulang eksisting dengan memperhitungkan pengaruh dinding bata. Evaluasi kapasitas seismik dilakukan terhadap kolom lantai dasar. Kolom tanpa dinding bata dihitung berdasarkan Standar Jepang. Kolom dengan pengaruh dinding bata pada kolom eksterior dihitung berdasarkan metode yang dikembangkan oleh Maidiawati. Kolom dengan pengaruh dinding bata pada kolom interior dihitung berdasarkan metode yang dikembangkan pada disertasi ini. Usulan metode evaluasi kapasitas seismik ini terbukti dapat digunakan untuk mengevaluasi tiga gedung beton bertulang eksisting bertingkat rendah pasca gempa bumi yang terjadi. Berdasarkan Standar Jepang, satu dari tiga gedung dinyatakan aman karena memiliki seismik indeks 0,59 (mendekati 0,6).

Kata kunci: metode evaluasi, kapasitas seismik, struktur gedung beton bertulang eksisting, dinding bata