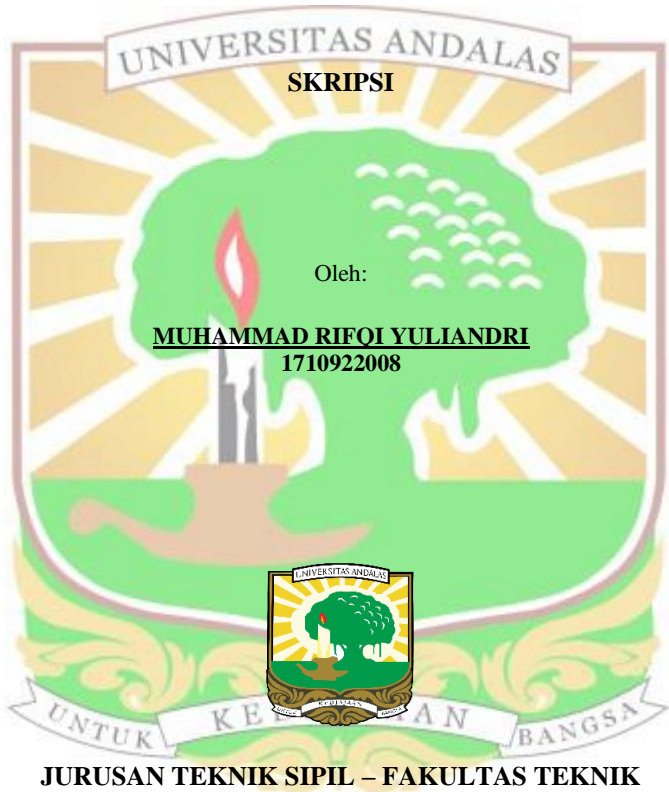


**PERENCANAAN STRUKTUR BETON BERTULANG
DENGAN METODE *PERFORMANCE BASED PLASTIC
DESIGN* (PBPD)**



JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2021

**PERENCANAAN STRUKTUR BETON BERTULANG
DENGAN METODE *PERFORMANCE BASED PLASTIC
DESIGN* (PBPD)**

SKRIPSI

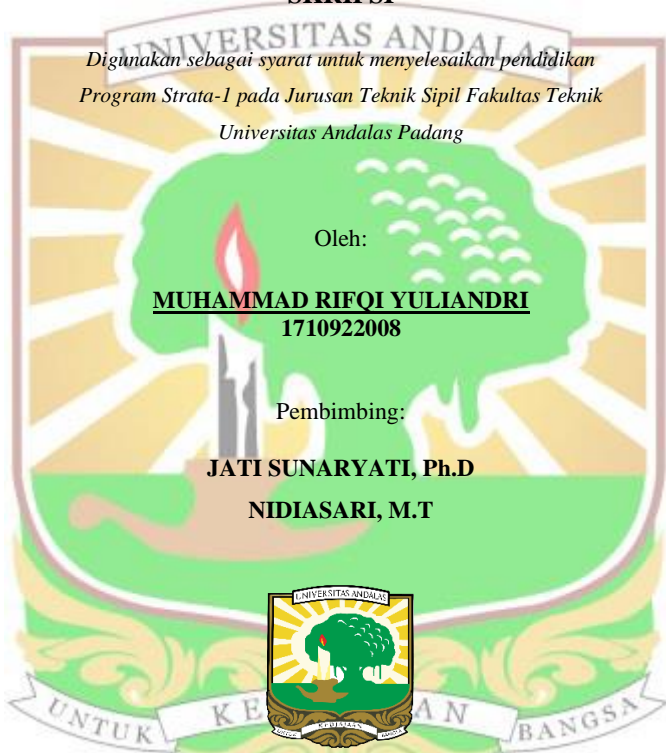
*Digunakan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan
Program Strata-1 pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Andalas Padang*

Oleh:

MUHAMMAD RIFQI YULIANDRI
1710922008

Pembimbing:

JATI SUNARYATI, Ph.D
NIDIASARI, M.T



JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2021

ABSTRAK

Indonesia adalah salah satu negara yang sedang banyak melakukan pembangunan gedung/bangunan bertingkat, tidak hanya dipusat kota tapi juga sudah berkembang sampai ke bagian pemukiman warga. Dengan banyaknya bangunan bertingkat ini, sehingga memunculkan masalah yaitu apakah bangunan tersebut dapat kuat dan aman serta tidak membahayakan nyawa orang di dalamnya. Masalah ini umumnya disebabkan oleh bencana alam yaitu gempa bumi. Untuk menahan gaya gempa yang bekerja pada sistem bangunan maka diperlukan struktur bangunan yang direncanakan berdasarkan peraturan-peraturan untuk perencanaan tahan gempa. Indonesia saat ini telah menggunakan pedoman SNI 1726:2019 mengenai tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan nongedung yang merupakan peraturan pengganti SNI 1726:2012. Selain itu, peneliti Liao & Goel (2010) juga telah mengembangkan metode *Performance Based Plastic Design* (PBSD) yang digunakan untuk struktur baja, tetapi sekarang juga dapat digunakan untuk struktur beton bertulang. Pada penelitian ini studi dilakukan terhadap struktur beton bertulang 10 lantai yang diberi beban gempa berupa gaya lateral berdasarkan SNI 1726:2019 dan Metode *Performance Based Plastic Design* (PBSD). Setelah itu, dilakukan analisis *pushover* dimana struktur benar-benar didorong (*push*) untuk mendapatkan tahanan beban lateral yang diikuti oleh leleh secara bertahap hingga terjadi deformasi plastis. Dari analisis *pushover* didapatkan nilai daktilitas untuk SNI 1726:2019 sebesar 3,052 dan untuk Metode *Performance Based Plastic Design*

(PBPD) diperoleh sebesar 3,115. Level kinerja struktur untuk SNI 1726:2019 termasuk dalam level *damage control* dan untuk Metode *Performance Based Plastic Design* (PBPD) termasuk dalam level *life safety*.

Kata Kunci : *Struktur Beton Bertulang, SNI 1726:2019, Performance Based Plastic Design (PBPD), Analisis Pushover*

