

Kode>Nama Rumpun Ilmu* : 421 /Teknik Sipil

**LAPORAN AKHIR
PENELITIAN DOSEN PEMULA**



***SITE RESPONSE ANALYSIS KOTA PADANG DARI INPUT MOTION
CONDITIONAL MEAN SPECTRUM (CMS) MENGGUNAKAN
SOFTWARE NERA***

Tim Pengusul

Ketua : Merley Misriani.,ST.,MT
NIDN : 0017108504
Anggota 1 : Lukman Murdiansyah
NIDN : 0011108802

Dibiayai oleh :

**Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat
Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan
Kementrian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi
sesuai dengan surat perjanjian Penugasan Pelaksanaan Penelitian
Nomor : 029/PL9.1.4/LT/ 2017, tanggal 3 april 2017**

POLITEKNIK NEGERI PADANG

OKTOBER 2017

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : SITE RESPONSE ANALYSIS KOTA PADANG DARI
INPUT MOTION CONDITIONAL MEAN SPECTRUM
(CMS) MENGGUNAKAN SOFTWARE NERA

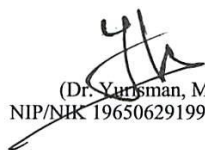
Peneliti/Pelaksana
Nama Lengkap : MERLEY MISRIANI, S.T, M.T
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Padang
NIDN : 0017108504
Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
Program Studi : Manajemen Rekayasa Konstruksi
Nomor HP : 081268422224
Alamat surel (e-mail) : merlymisriani@yahoo.com

Anggota (1)
Nama Lengkap : LUKMAN MURDIANSYAH S.T, M.T
NIDN : 0011108802
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Padang

Institusi Mitra (jika ada)
Nama Institusi Mitra : -
Alamat : -
Penanggung Jawab : -
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp 19,000,000
Biaya Keseluruhan : Rp 19,000,000

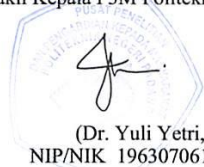
Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil

Kota Padang, 30 - 10 - 2017
Ketua,


(Dr. Yulisman, MT)
NIP/NIK 196506291994031004


(MERLEY MISRIANI, S.T, M.T)
NIP/NIK 198510072012122001

Menyetujui,
Wakil Kepala P3M Politeknik Negeri Padang


(Dr. Yuli Yetri, M.Si)
NIP/NIK 196307061990032002

RINGKASAN

Dalam perencanaan struktur bangunan tahan gempa, tujuan umum dari analisa struktur dinamis adalah memprediksi respons dari struktur terhadap pengaruh *ground motion* yang memiliki *Spectral Acceleration* (Sa) pada periode tertentu berdasarkan tingkat kemungkinan terlampaui (PE) 10% atau 2% masa layan bangunan 50 tahun. Prediksi respons struktur ditentukan dengan memilih *ground motion* yang cocok dengan beberapa target spektra dan nantinya *ground motion* tersebut digunakan sebagai *input* dalam analisis dinamis. Pada penelitian ini dilakukan analisis perambatan gelombang gempa dari batuan dasar ke lapisan permukaan (*Site Response Analysis/ SRA*). Data-data yang diperlukan adalah data stratifikasi tanah dan parameter kecepatan gelombang geser yang didapatkan dari korelasi empiris terhadap data hasil pemboran dan uji N-SPT. *Ground motion synthetic* batuan dasar yang digunakan untuk perambatan gelombang gempa diperoleh dari hasil penelitian sebelumnya yang mengadopsi pendekatan statistik *Conditional Mean Spectrum* (CMS) agar *ground motion* yang dihasilkan dipermukaan cocok dengan prediksi masalah respon struktur yang sebenarnya. SRA dilakukan berdasarkan teori perambatan gelombang geser satu dimensi dalam *time domain* dengan menggunakan program NERA (*Non-linear Earthquake Response Analysis*). Dari analisis ini diperoleh percepatan maksimum gempa dipermukaan (*peak surface acceleration/ PBA*), faktor amplifikasi dan mendapatkan respon spektra dipermukaan. Data-data tersebut digunakan sebagai input untuk penentuan beban gempa pada bangunan dalam analisa struktur dinamis.

Kata kunci : SRA, *Peak Surface Acceleration*, *Amplification Factor*, respons spektra, NERA