

Bidang Ilmu: Sains, Teknologi dan Rekayasa

**LAPORAN
PENELITIAN UNGGULAN PT**



**STUDI KEGEMPAAN DAN STRUKTUR BAWAH PERMUKAAN
BERDASARKAN DATA TOMOGRAFI GELOMBANG PERMUKAAN
UNTUK USAHA MITIGASI BENCANA GEMPABUMI
DI SUMATERA BARAT**

Syafriani, M.Si, Ph.D : 0005037402 (Ketua)
Dr. Hamdi, M.Si : 0017126505 (Anggota 1)
Dr. Yulkifli, S.Si., M.Si : 0002077306 (Anggota 2)

Penelitian ini dibiayai oleh:

Dana DIPA Universitas Negeri Padang Tahun Anggaran 2018
Sesuai dengan Keputusan Rektor UNP No: 1247/UN35.2/PG/2018
Tanggal 16 April 2018

**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2018

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : STUDI KEGEMPAAN DAN STRUKTUR BAWAH PERMUKAAN BERDASARKAN DATA TOMOGRAFI GELOMBANG PERMUKAAN UNTUK USAHA MITIGASI BENCANA GEMPABUMI DI SUMATERA BARAT

Peneliti/Pelaksana

Nama Lengkap : Syafriani, S. Si , M.Si, Ph.D
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang
NIDN : 0005037402
Jabatan Fungsional : Lektor
Unit : FMIPA - Jurusan Fisika
Nomor HP : 081267996692
Alamat surel (e-mail) : syafriani05@yahoo.com

Anggota Peneliti

NO	Nama	NIDN	Jabatan
1	Dr. Hamdi, M. Si	0017126505	Anggota Pengusul 1
2	Dr. Yulkifli, S.Pd, M.Si	0002077306	Anggota Pengusul 3

Anggota Peneliti Mahasiswa


NO	Nama	NIM/TM	Prodi
1	Sandra Gusdalina	14034010/2014	Fisika
2	VINNA HATICA	14034040/2014	Fisika

Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 2 dari rencana 2 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp 45.000.000,00
Biaya Keseluruhan : Rp 102.000.000,00

Mengetahui,
Dekan FMIPA UNP

(Prof. Dr. Lufri, MS)
NIP/NIK 196105101987031020

Padang, 6 Desember 2018
Ketua,


(Syafriani, S. Si , M.Si, Ph.D)
NIP/NIK 197403051998022001

Menyetujui,
Ketua IP2M UNP

(Prof. Rusdinal, M.Pd)
NIP/NIK 196303201988031002

RINGKASAN

Wilayah Sumatera Barat berada dalam tatanan tektonik aktif yang ditandai oleh seringnya kejadian gempa bumi. Sumber gempa bumi yang terjadi dapat di darat dan di laut karena sesar sesar (patahan) ada di darat dan laut. Hal ini lah yang mendorong peneliti melakukan kajian tentang kegempaan ini khususnya di wilayah Sumatera Barat. Disamping itu penelitian yang dilakukan ini sejalan dengan Rencana Induk Penelitian (RIP UNP) Tahun 2016-2020 dibidang Kebencanaan dan Lingkungan yaitu dalam sub topik Teknologi dan Manajemen Bencana.

Penelitian ini sudah dilakukan dua tahun. Hasil penelitian selama dua tahun ini adalah didapatkannya pola struktur bawah permukaan bumi dimana ketebalan lempeng Indo-Australia kurang dari 100 km dengan anomali perturbasi 2% dan didapatkan kemenerusan zona penujaman lempeng sampai di wilayah daratan Sumatera Barat. Hal ini mengindikasikan sumber gempa bumi dalam bisa terjadi. Analisa data focal mechanism dan sejarah gempa bumi periode 1976-2016 yaitu tipe sesar di segmen Sesar Sumatera adalah strike slip, sedangkan untuk sesar mentawai adalah sesar naik dan pada zona subduksi adalah dip-slip. Hasil studi kegempaan melalui analisa parameter seismotektonik didapatkan terjadinya penurunan aktivitas seismik di beberapa lokasi yang mengindikasikan terjadi pengumpulan energi gempa bumi dan akan berpotensi untuk timbulnya kejadian gempa bumi. Disamping itu juga dilakukan analisa Peak Ground Acceleration yang bertujuan untuk seismic hazard. Penentuan nilai PGA didasarkan pada gempa yang sudah terjadi dan skenario gempa bumi berdasarkan kajian seismotektonik dimana peluang gempa bumi dengan skala M 8 SR adalah di kepulauan Mentawai.

Hasil penelitian ini telah diseminarkan secara Nasional pada SEMIRATA 2017 dan 2018 BKS-PTN Wilayah Barat, 10 skripsi mahasiswa, 1 artikel yang sedang di review di Jurnal Nasional terakreditasi (Jurnal Meteorologi dan Geofisika) dan 7 artikel jurnal nasional (pillar of physics) ber-issn. Juga sudah dipresentasikan di seminar Internasional dan menghasilkan 3 prosiding terindek scopus yang sudah terbit dan dua yang masih under review.