

**Kode>Nama Rumpun Ilmu\* : 421/Teknik Sipil**

**LAPORAN AKHIR  
PENELITIAN HIBAH BERSAING**



**KAJIAN *LAND SUBSIDENCE* UNTUK PERKUATAN TANAH  
(STUDI KASUS SAWAHLUNTO)**

**Tahun ke-2 dari rencana 2 tahun**

Ketua : Dwina Archenita, ST, MT  
NIDN : 0013087305  
Anggota 1 : Mon ika Natalia, ST, MT  
NIDN : 0025127504  
Anggota 2 : Desmon Hamid, ST, MT  
NIDN : 0018126802

**POLITEKNIK NEGERI PADANG  
AGUSTUS 2016**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Kajian Land Subsidence untuk Perkuatan Tanah (Studi Kasus Sawahlunto)

**Peneliti/Pelaksana**

Nama Lengkap : DWINA ARCHENITA S.T, M.T  
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Padang  
NIDN : 0013087305  
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala  
Program Studi : Perancangan Jalan dan Jembatan  
Nomor HP : 085274142074  
Alamat surel (e-mail) : dwina\_a@hotmail.com

**Anggota (1)**

Nama Lengkap : MONIKA NATALIA S.T, M.T  
NIDN : 0025127504  
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Padang

**Anggota (2)**

Nama Lengkap : DESMON HAMID S.T., M.T  
NIDN : 0018126802  
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Padang

Institusi Mitra (jika ada)

Nama Institusi Mitra : -  
Alamat : -  
Penanggung Jawab : -  
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 2 dari rencana 2 tahun  
Biaya Tahun Berjalan : Rp 50.000.000,00  
Biaya Keseluruhan : Rp 107.500.000,00



Padang, 8 - 8 - 2016  
Ketua,



(DWINA ARCHENITA S.T, M.T)  
NIP/NIK 197308131998022002

## RINGKASAN

Dalam perkembangan Kota Sawahlunto yang semakin pesat, muncul masalah baru beberapa tahun belakangan ini, yaitu terjadinya penurunan tanah (*land subsidence*) di sekeliling daerah pusat kota lama. *Subsidence* yang terjadi cukup signifikan dan dapat berakibat fatal jika terdapat konstruksi di atasnya, seperti jalan, rumah penduduk dan lain-lain. Cukup banyak titik-titik penurunan tanah yang terjadi di daerah ini dan menjadi *issue* utama bagi masyarakatnya.

*Land subsidence* disini sudah termasuk kritis sehingga diperlukan penelitian yang bertujuan untuk mencari/mengkaji penyebab sebenarnya serta mencari solusi/metode penanggulangan untuk perkuatan tanah di Sawahlunto. Penelitian tahap I dilakukan dengan cara pengujian lapangan (*bore hole*) dan pengujian laboratorium sebanyak 4 titik lokasi kritis. Hasil dari pengujian ini di lokasi 1 terjadi penurunan 6 cm, di lokasi 2 terjadi penurunan 14,48 cm, di lokasi 3 terjadi penurunan 27,1 cm dan di lokasi 4 terjadi penurunan 15,6 cm. Dari hasil tersebut terdapat 3 titik lokasi kritis.

Penelitian tahap II dilakukan penyelidikan tanah dengan bor mesin pada 2 titik lokasi, melihat keadan dalam lapisan tanah dengan geolistrik. Dari hasil yang diperoleh dari penyelidikan tanah dapat diketahui bagaimana karakteristik tanah, penyebab *land subsidence* dan dapat dicari solusi untuk upaya perkuatan tanah.

Upaya perkuatan tanah direkomendasikan dengan membuat drainase vertical untuk meningkatkan kekuatan geser tanah. Drainase vertical mempunyai manfaat yang besar dalam meningkatkan deposit tanah lunak dengan mempercepat proses konsolidasi.

**Kata kunci : *land subsidence*, *issue* utama, pengujian tanah, perkuatan tanah, drainase vertikal**