

**R I N G K A S A N
PENELITIAN DOSEN MUDA**



**ANALISIS RESIKO KELONGSORAN
PADA LOKASI DI SEKITAR PERKANTORAN
WALIKOTA BUKITTINGGI**

Oleh :

OSCAR FITHRAH NUR, MT.
NIP. 132 258 564

Dibiayai Oleh :

**Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional,
Sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Pekerjaan Penelitian
Nomor : 001/SP2H/PP/DP2M/III/2007, Tanggal 29 Maret 2007**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS PADANG
NOVEMBER 2007**

**R I N G K A S A N
PENELITIAN DOSEN MUDA**



**ANALISIS RESIKO KELONGSORAN
PADA LOKASI DI SEKITAR PERKANTORAN
WALIKOTA BUKITTINGGI**

Oleh :

**OSCAR FITHRAH NUR, MT. (Ketua)
RIZA ARYANTI, MT. (Anggota)**

Dibiayai Oleh :

**Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional,
Sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Pekerjaan Penelitian
Nomor : 001/SP2H/PP/DP2M/III/2007, Tanggal 29 Maret 2007**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS PADANG
NOVEMBER 2007**

HALAMAN PENGESAHAN RINGKASAN PENELITIAN DOSEN MUDA

1. Judul Penelitian : Analisis Resiko Kelongsoran pada Lokasi di Sekitar Perkantoran Walikota Bukittinggi
2. Bidang Ilmu : Teknologi
3. Pendanaan : Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional (Dirjen DIKTI DEPDIKNAS), sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Pekerjaan Penelitian No. 001/SP2H/PP/DP2M/III/2007 Tanggal 29 Maret 2007
4. Ketua Peneliti
 - a. Nama Lengkap : Oscar Fithrah Nur, MT
 - b. Jenis Kelamin : Laki-Laki
 - c. NIP : 132 258 564
 - d. Pangkat/ Golongan : Penata Muda Tingkat I / III.b
 - e. Jabatan Fungsional : Lektor
 - f. Fakultas/ Jurusan : Fakultas Teknik/ Jurusan Teknik Sipil
5. Jumlah Tim Peneliti : 2 (Dua) Orang
6. Biaya Penelitian : Rp. 10.000.000,- (Sepuluh Juta Rupiah)
7. Lama Penelitian : 8 (Delapan) Bulan
8. Lokasi Penelitian : Pengambilan sampel tanah dilakukan pada Lereng Kantor Walikota Bukittinggi dan Pengujian sampel tanah dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Andalas Padang

Padang, 30 November 2007

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik Universitas Andalas

Ketua Peneliti,

Febrin Anas Ismail, Dr.Eng
NIP. 131 784 924

Oscar Fithrah Nur, MT
NIP. 132 258 564

Menyetujui,
Ketua Lembaga Penelitian

Dr. Ir. Syafrimen Yasin, MS., MSc.
NIP. 131 647 299

HALAMAN PENGESAHAN RINGKASAN PENELITIAN DOSEN MUDA

1. Judul Penelitian : Analisis Resiko Kelongsoran pada Lokasi di Sekitar Perkantoran Walikota Bukittinggi
2. Bidang Ilmu : Teknologi
3. Pendanaan : Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional (Dirjen DIKTI DEPDIKNAS), sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Pekerjaan Penelitian No. 001/SP2H/PP/DP2M/III/2007 Tanggal 29 Maret 2007
4. Ketua Peneliti
 - g. Nama Lengkap : Oscar Fithrah Nur, MT
 - h. Jenis Kelamin : Laki-Laki
 - i. NIP : 132 258 564
 - j. Pangkat/ Golongan : Penata Muda Tingkat I / III.b
 - k. Jabatan Fungsional : Lektor
 - l. Fakultas/ Jurusan : Fakultas Teknik/ Jurusan Teknik Sipil
5. Jumlah Tim Peneliti : 2 (Dua) Orang
6. Biaya Penelitian : Rp. 10.000.000,- (Sepuluh Juta Rupiah)
7. Lama Penelitian : 8 (Delapan) Bulan
8. Lokasi Penelitian : Pengambilan sampel tanah dilakukan pada Lereng Kantor Walikota Bukittinggi dan Pengujian sampel tanah dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Andalas Padang

Padang, 30 November 2007

Mengetahui,
PD. I Fakultas Teknik Universitas Andalas

Ketua Peneliti,

Dr.-Ing Uyung Gatot
NIP. 132 008 658

Oscar Fithrah Nur, MT
NIP. 132 258 564

Menyetujui,
Ketua Lembaga Penelitian

Dr. Ir. Syafrimen Yasin, MS., MSc.
NIP. 131 647 299

RINGKASAN

Perkantoran Walikota Bukittinggi terletak pada posisi yang cukup tinggi pada sebuah massa tanah. Dengan posisi topografinya yang relatif memiliki perbedaan ketinggian yang besar, maka secara teknis mempunyai resiko terhadap kegagalan (*failure*) yang besar pula.

Lereng merupakan salah satu bentuk topografi permukaan bumi. Analisa resiko kelongsoran dilakukan untuk melihat faktor keamanan lereng dan faktor resiko yang mungkin terjadi pada daerah/lokasi yang berada di sekitar lereng. Dengan demikian didapatkan nilai resiko dan klasifikasi dari resiko tersebut. Nilai resiko yang akan dihasilkan ditentukan secara kuantitatif sehingga dapat mempunyai harga yang dinilai secara teknis dan dibandingkan dengan kasus yang lain.

Analisis ini dilakukan untuk mendapatkan nilai faktor keamanan lereng yang berada di sekitar perkantoran Walikota Bukittinggi. Kemudian dilakukan analisis resiko untuk mendapatkan nilai resiko dan resiko dari daerah yang berada di sekitar lokasi perkantoran Walikota Bukittinggi berdasarkan nilai faktor keamanan lereng dan konsekuensinya terhadap daerah/ lokasi yang berada di sekitar lereng tersebut, seperti nyawa manusia, bangunan, jalan dan lain-lain. Selanjutnya dilakukan pembuatan peta resiko untuk lokasi di sekitar perkantoran Walikota Bukittinggi, yang menggambarkan daerah-daerah yang mempunyai resiko tinggi, resiko menengah, resiko rendah dan tidak beresiko.

Pada penelitian ini, analisis dilakukan pada 6 (enam) arah lereng yang dianggap dapat mewakili kondisi lereng yang terdapat di sekitar perkantoran Walikota Bukittinggi. Analisis stabilitas lereng untuk mendapatkan nilai faktor keamanan (*FS*) lereng, dilakukan dengan menggunakan metoda potongan (*slices*) untuk bidang runtuh datar. Dari hasil analisis yang dilakukan, diperoleh nilai faktor keamanan lereng yang lebih besar dari 1.20 ($SF > 1.20$). Berarti lereng yang terdapat di sekitar perkantoran Walikota Bukittinggi masih dalam kondisi stabil dan aman dari bahaya kelongsoran.

Analisis resiko dilakukan berdasarkan nilai faktor keamanan lereng yang dikaitkan dengan konsekuensi lereng tersebut terhadap daerah yang berada di sekitar lereng tersebut, seperti nyawa manusia, bangunan, jalan dan lain-lain. Dari hasil analisis resiko yang dilakukan, daerah-daerah yang berada di sekitar perkantoran Walikota Bukittinggi mempunyai nilai resiko yang bervariasi, yaitu antara 4.482 sampai dengan 19.686, dan

termasuk dalam klasifikasi daerah dengan resiko tinggi (nilai resiko > 8), resiko menengah (nilai resiko $5 - 8$) dan resiko rendah (nilai resiko $2 - 5$) dengan konsekuensi terhadap nyawa manusia, bangunan dan jalan.

Berdasarkan resiko tersebut, maka dapat dilakukan pembuatan peta resiko, yang menggambarkan daerah-daerah yang beresiko tinggi, menengah dan resiko rendah. Dengan adanya peta resiko ini, dapat digunakan sebagai acuan dalam melakukan tindakan-tindakan pengamanan dan pencegahan pada daerah-daerah yang beresiko tinggi.

Keywords : Lereng, Faktor Keamanan, Nilai Resiko, Peta Resiko

PERSONALIA PENELITIAN

1. KETUA PENELITI

DATA PRIBADI			
Nama Lengkap	Oscar Fithrah Nur, MT.		
NIP	132 258 564		
Tempat/Tanggal Lahir	Padang / 16 Oktober 1974		
Jenis Kelamin	Laki-Laki		
Pangkat/Golongan	Penata Muda Tingkat I / III.b		
Jabatan Fungsional	Lektor		
Jabatan Struktural	-		
Fakultas/Jurusan	Teknik / Teknik Sipil		
Perguruan Tinggi	Universitas Andalas		
Alamat Kantor	Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Andalas, Kampus Limau Manis, Padang (25163)		
Telp/Fax	(0751) 72664		
Alamat Rumah	Komplek Cendana Parak Gadang Blok D No. 2, Parak Gadang, Padang		
Telp/Fax	0812 66 12174 ; (0751) 812503		
Alamat E-mail	oscar@ft.unand.ac.id dan oscar_fithrah_nur@yahoo.com		
RIWAYAT PENDIDIKAN (S1, S2, S3)			
Tingkat	Tahun	Tempat	Bidang
Strata 1 (S1)	1992 – 1997	Teknik Sipil, UNAND	KBK Struktur
Strata 2 (S2)	1998 – 2000	Teknik Sipil, ITB	Rekayasa Struktur
Strata 3 (S3)	-	-	-
BIDANG/RISET/SPELIALISASI/KEAHLIAN			
1.	Konstruksi Beton Bertulang		
2.	Konstruksi Beton Prategang		
3.	Konstruksi Baja		
4.	Konstruksi Kayu		
5.	Perencanaan Struktur Tahan Gempa		
6.	Perencanaan Struktur Bendungan		
7.	Mekanika Tanah		
8.	Stabilisasi Lereng		
MATA KULIAH YANG DIASUH (2 Tahun Terakhir)			
No.	Nama Mata Kuliah	Semester	Tempat
1.	Konstruksi Kayu	5	Teknik Sipil, UNAND
2.	Konstruksi Baja II	6	Teknik Sipil, UNAND
3.	Analisa Struktur II	6	Teknik Sipil, UNAND
4.	Teori Getaran	7	Teknik Sipil, UNAND
5.	Rekayasa Gempa	7	Teknik Sipil, UNAND
6.	Struktur Beton Prategang	8	Teknik Sipil, UNAND

DAFTAR PUBLIKASI PENELITIAN (Judul, Pengarang, Nama Jurnal, Tempat, Tahun)	
1.	Analisis Kestabilan Lereng Bukit untuk Lokasi Perkantoran, Oscar Fithrah Nur dan Abdul Hakam, Jurnal Teknik No. 25 Vol. 1 Thn. XIII April 2006, pp. 29 – 34, Fakultas Teknik Universitas Andalas Padang, 2006
2.	Peta Resiko Kelongsoran Kantor Walikota Bukittinggi, Abdul Hakam dan Oscar Fithrah Nur, Jurnal Teknik No. 25 Vol. 1 Thn. XIII April 2006, pp. 70 – 75, Fakultas Teknik Universitas Andalas Padang, 2006
3.	Perilaku Hubungan Eksterior Balok-Kolom Beton Pracetak Sistem Kolom Berbentuk – T, Oscar Fithrah Nur, Seminar Sehari Hasil-Hasil Penelitian Dosen Jurusan Teknik Sipil Universitas Andalas, Padang, 14 April 2001
4.	Kajian Eksperimental Perilaku Hubungan Eksterior Balok – Kolom Beton Pracetak Dengan Menggunakan Kolom – T terhadap Beban Siklik, Oscar Fithrah Nur, Seminar of Advances on Concrete Technology and Structures, Padang, 2003.
5.	Analysis of Behavior of Reinforced Concrete Beam – Column Joint Structure by Nonlinear Finite Element Method, Oscar Fithrah Nur, HEDS Seminar on Science and Technology, July 7th – 8th, Pekanbaru, 2004.
DAFTAR PENELITIAN	
1.	Analisis Perilaku Struktur Joint Balok-Kolom Beton Bertulang dengan Menggunakan Metode Elemen Hingga Nonlinear, Oscar Fithrah Nur dan Riza Aryanti, Penelitian Dana SDPF 2003, Kontrak ID No. C03-128-CI-85, 2003. (HEDS Project Tahun Anggaran 2003)

Padang, 30 November 2007

(Oscar Fithrah Nur, MT.)

2. ANGGOTA PENELITI

DATA PRIBADI			
Nama Lengkap	Riza Aryanti, MT.		
NIP	132 163 524		
Tempat/Tanggal Lahir	Padang/30 April 1972		
Jenis Kelamin	Perempuan		
Pangkat/Golongan	Penata / III.c		
Jabatan Fungsional	Lektor		
Jabatan Struktural	–		
Fakultas/Jurusan	Teknik / Teknik Sipil		
Perguruan Tinggi	Universitas Andalas		
Alamat Kantor	Jurusan Teknik Sipil, Kampus UNAND Limau Manis, Padang (25163)		
Telp/Fax	(0751) 72664		
Alamat Rumah	Jl. Tanjung Pinang N/2 Wisma Indah IV Siteba, Padang		
Telp/Fax	(0751) 52296		
Alamat E-mail	riza@ft.unand.ac.id dan rizaaryanti@yahoo.co.id		
RIWAYAT PENDIDIKAN			
Tingkat	Tahun	Tempat	Bidang
Strata 1 (S1)	1991 – 1996	Teknik Sipil, UNAND	KBK Struktur
Strata 2 (S2)	1998 – 2001	Teknik Sipil, ITB	Rekayasa Struktur
Strata 3 (S3)	–	–	–
BIDANG/RISET/SPELIALISASI/KEAHLIAN			
1	Konstruksi Beton Bertulang		
2	Perencanaan Struktur Tahan Gempa		
3	Konstruksi Baja		
MATA KULIAH YANG DIASUH (2 Tahun terakhir)			
No.	Nama Mata Kuliah	Semester	Tempat
1.	Konstruksi Baja I	5	Teknik Sipil, UNAND
2.	Konstruksi Beton I	5	Teknik Sipil, UNAND
3.	Konstruksi Beton II	6	Teknik Sipil, UNAND
4.	Rekayasa Gempa	8	Teknik Sipil, UNAND
DAFTAR PUBLIKASI PENELITIAN (Judul, Pengarang, Nama Jurnal, Tempat, Tahun)			
1.	Analisa Kurva Hysteresis Joint Balok-Kolom Eksterior Pracetak di Bawah Beban Siklik, Riza Aryanti, Jurnal Teknika No. 23 Thn XII April 2004 Vol. 1 (ISSN : 0854-8471)		
2.	Kajian Eksperimental Beton Berserat, Alex Kurniawandy & Riza Aryanti, Jurnal Teknika No. 23 Thn XII April 2004 Vol 1 (ISSN : 0854-8471).		
3.	Penerapan Konsep Disain Kapasitas pada Perencanaan Struktur Tahan Gempa, Riza Aryanti & M. Aminsyah, Jurnal Ilmiah Rekayasa & Bisnis Vol. 3 No. 2 Oktober 2004.		

DAFTAR PENELITIAN	
1.	Analisis Linear Elastic Fracture Mechanic dengan Menggunakan Metode Elemen Hingga, Riza Aryanti, Skripsi, Universitas Andalas, 1996.
2.	Kajian Eksperimental Joint Balok-Kolom Eksterior Pracetak di Bawah Beban Siklik, Riza Aryanti, Tesis Magister, Insititut Teknologi Bandung, 2001.
3.	Analisis Perilaku Struktur Joint Balok-Kolom Beton Bertulang dengan Menggunakan Metode Elemen Hingga Nonlinear, Oscar Fithrah Nur & Riza Aryanti, Laporan Penelitian Dana SDPF 2003, Kontrak ID. No. C03-124-CI-85, 2003. (HEDS Project Tahun Anggaran 2003)

Padang, 30 November 2007

(Riza Aryanti, MT.)