

ISBN : 978-602-17178-2-0



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL GEOGRAFI 2016

Padang, 19 November 2016

**“Kecerdasan Spasial dalam Pembelajaran
dan Perencanaan Pembangunan”**



**Jurusan Geografi
Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri Padang**

JILID 1

Prosiding Seminar Nasional Geografi 2016

Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial

Universitas Negeri Padang

Padang, 19 November 2016

*Kecerdasan Spasial dalam Pembelajaran
dan Perencanaan Pembangunan*

PROSIDING
SEMINAR NASIONAL GEOGRAFI 2016
JILID 1. GEOGRAFI

Padang, 19 November 2016

Jurusan Geografi
Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri Padang

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, Prosiding Seminar Nasional Geografi 2016, dengan Tema “*Kecerdasan Spasial dalam Pembelajaran dan Perencanaan Pembangunan*”, dapat diterbitkan.

Tema tersebut dipilih, karena saat ini telah semakin intensif dan meluas penggunaan informasi geospasial berupa Teknologi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG), baik dalam pembelajaran maupun perencanaan pembangunan yang pada intinya membutuhkan kecerdasan spasial. Oleh karena itu, perlu dibangun kecerdasan spasial, salah satunya melalui kegiatan seminar. Seminar Nasional Geografi 2016 dilaksanakan agar berbagai kalangan baik peneliti, praktisi, dosen, guru, dan mahasiswa dapat bertukar pengalaman dan wawasan dalam membangun kecerdasan spasial.

Kumpulan makalah dalam bentuk prosiding ini merupakan wujud ketertarikan dari akademisi, praktisi dan mahasiswa untuk berkomunikasi dan bertukar gagasan. Mudah-mudahan prosiding ini dapat disebarluaskan dan dimanfaatkan, demi tercapainya peningkatan kecerdasan spasial di berbagai kalangan. Terimakasih disampaikan kepada Prof. Dr. Hartono, DEA, DESS sebagai pemakalah kunci, Dr.rer.nat. Nandi, S.Pd, MT, M.Sc dan Prof. Dr. Syafri Anwar, M.Pd sebagai pemakalah utama, selanjutnya para tamu undangan, dan para peserta Seminar Nasional Geografi 2016. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Rektor Universitas Negeri Padang, Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan seluruh panitia yang terdiri dari Dosen, Staf Administrasi dan Mahasiswa Jurusan Geografi, serta pihak lain yang tidak bisa kami sebutkan satu persatu, yang telah membantu terselenggaranya seminar dan terwujudnya prosiding ini.

Semoga Allah SWT meridhai semua langkah dan perjuangan kita, serta berkenan mencatatnya sebagai amal ibadah. Aamiin.

Padang, 19 November 2016

Ketua Pelaksana

Prosiding Seminar Nasional Geografi 2016

Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri Padang
Padang, 19 November 2016

*Kecerdasan Spasial dalam Pembelajaran
dan Perencanaan Pembangunan*

**PROSIDING
SEMINAR NASIONAL GEOGRAFI 2016
JILID 1. GEOGRAFI**

Padang, 19 November 2016

**Jurusan Geografi
Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri Padang**

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL GEOGRAFI 2016

**KECERDASAN SPASIAL DALAM PEMBELAJARAN DAN PERENCANAAN
PEMBANGUNAN**

JURUSAN GEOGRAFI FAKULTAS ILMU SOSIAL

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

Editor:

Dra. Yurni Suasti, M.Si

Ahyuni, ST, M.Si

Penerbit:

Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang

Jl. Prof. Dr. Hamka, Kampus UNP Air Tawar, Padang 25171

Telp./ Fax. (0751) 7055671

Email: info@fis.unp.ac.id Web: <http://fis.unp.ac.id>

Buku ini diterbitkan sebagai Prosiding Seminar Nasional Geografi 2016 yang diselenggarakan di Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang, pada tanggal 19 November 2016

ISBN : 978-602-17178-2-0

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, Prosiding Seminar Nasional Geografi 2016, dengan Tema "*Kecerdasan Spasial dalam Pembelajaran dan Perencanaan Pembangunan*", dapat diterbitkan.

Tema tersebut dipilih, karena saat ini telah semakin intensif dan meluas penggunaan informasi geospasial berupa Teknologi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG), baik dalam pembelajaran maupun perencanaan pembangunan yang pada intinya membutuhkan kecerdasan spasial. Oleh karena itu, perlu dibangun kecerdasan spasial, salah satunya melalui kegiatan seminar. Seminar Nasional Geografi 2016 dilaksanakan agar berbagai kalangan baik peneliti, praktisi, dosen, guru, dan mahasiswa dapat bertukar pengalaman dan wawasan dalam membangun kecerdasan spasial.

Kumpulan makalah dalam bentuk prosiding ini merupakan wujud ketertarikan dari akademisi, praktisi dan mahasiswa untuk berkomunikasi dan bertukar gagasan. Mudah-mudahan prosiding ini dapat disebarluaskan dan dimanfaatkan, demi tercapainya peningkatan kecerdasan spasial di berbagai kalangan. Terimakasih disampaikan kepada Prof. Dr. Hartono, DEA, DESS sebagai pemakalah kunci, Dr.rer.nat. Nandi, S.Pd, MT, M.Sc dan Prof. Dr. Syafri Anwar, M.Pd sebagai pemakalah utama, selanjutnya para tamu undangan, dan para peserta Seminar Nasional Geografi 2016. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Rektor Universitas Negeri Padang, Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan seluruh panitia yang terdiri dari Dosen, Staf Administrasi dan Mahasiswa Jurusan Geografi, serta pihak lain yang tidak bisa kami sebutkan satu persatu, yang telah membantu terselenggaranya seminar dan terwujudnya prosiding ini.

Semoga Allah SWT meridhai semua langkah dan perjuangan kita, serta berkenan mencatatnya sebagai amal ibadah. Aamiin.

Padang, 19 November 2016

Ketua Pelaksana

Prosiding Seminar Nasional Geografi 2016

Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri Padang
Padang, 19 November 2016

DAFTAR ISI

JILID 1. GEOGRAFI		
Penulis	Judul	Hal
Hartono	Pemanfaatan Kartografi Penginderaan Jauh dan SIG dalam Peningkatan Kecerdasan Spasial untuk Pembangunan	1
Nandi	Kecerdasan Spasial dan Pembelajaran Geografi: Pemanfaatan Media Peta, Penginderaan Jauh dan SIG dalam Pembelajaran Geografi dan IPS	23
Syafri Anwar	Pengembangan Instrumen Kecerdasan Spasial sebagai Alat Ukur Kemampuan Awal Siswa: Aplikasi Instrumen Penilaian dalam Pembelajaran Geografi	38
Iswandi Umar	Kebijakan Pengembangan Kawasan Permukiman Pada Wilayah Rawan Banjir di Kota Padang Provinsi Sumatera Barat	44
M. Aliman	Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i> Berbasis <i>Spatial Thinking</i>	58
Hendry Frananda	Pemanfaatan Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografi di Bidang Kelautan	69
Ahmad Nubli Gadeng, Epon Ningrum, Mirza Desfandi	Mengembangkan Kecerdasan Spasial Melalui Model Pembelajaran <i>Games Memorization Tournament</i>	84
Ernawati	Penginderaan Jauh dan Kecerdasan Spasial	97
Nofrion, Ikhwanul Furqon, Jeli Herianto	Penggunaan Media Prezi Sebagai Media Pembelajaran Geografi Pada Materi Penginderaan Jauh	105
Dukut Wido Utomo, Fani Rizkian Julianti	Sistem Informasi Geografis untuk Memetakan Kerentanan Pencemaran DAS Cikapundung	112
Rahmanelli	Wujud Kecerdasan Spasial (<i>Spatial Intelligence</i>) dalam Kajian Geografi Regional Dunia	128
Zeffitni	Model Agihan Spasial Sistem Akuifer Cekungan Air Tanah Palu Berdasarkan Pendekatan Geomorfologi dan Geologi	143
Pitri Wulandari	Meningkatkan Kecerdasan Spasial Melalui Model <i>Discovery Learning</i> pada Materi Mitigasi Bencana Sosial	154
Ahyuni	Pengembangan Bahan Ajar Berfikir Spasial Bagi Calon Guru Geografi	163
Supriyono	Sistem Informasi Geografi untuk Pengendalian	176

Prosiding Seminar Nasional Geografi 2016

Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri Padang
Padang, 19 November 2016

	Bencana Tanah Longsor di DAS Sungai Bengkulu	
Febriandi	Pemanfaatan Informasi Geospasial untuk Mendukung Pariwisata Berkelanjutan	188
Yuli Astuti	Upaya Peningkatan Kecerdasan Spasial Peserta Didik di sekolah Menengah Atas Melalui Teknologi Sistem Informasi Geografi	198
Fevi Wira Citra	Pembelajaran Geografi dalam Konsep Geo-Spasial	218
Azhari Syarif	Pemanfaatan Teknologi Informasi Geospasial untuk Pemetaan Potensi Nagari dalam Perencanaan Pembangunan Wilayah Pedesaan (Studi Kasus Nagari Simarasok Kecamatan Baso Kabupaten Agam)	223
Gracya Niken Nindya Sylvia	Peran Kecerdasan Spasial Terhadap Hasil Belajar Geografi Melalui <i>Problem Based Learning</i> Kelas XII SMA Negeri 1 Belitung Kabupaten Oku Timur	231
Debi Prahara, Yurni Suasti, Ahyuni	Pengembangan Potensi Objek dan Rute Perjalanan Ekowisata di Nagari Koto Alam Kecamatan Pangkatan Koto Baru	242
T.Putri Tiara, Revi Mainaki	Tingkat Kerentanan Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) di Kecamatan Cimahi Utara, Kota Cimahi, Jawa Barat Indonesia	253
Helfia Edial	Analisis Spasial Daerah Rawan Longsor di Sepanjang Jalur Transportasi Darat Padang Aro Kabupaten Solok Selatan	269
Khoirul Mustofa	Meningkatkan Kecerdasan Spasial Melalui Model Pembelajaran <i>Examples Non Examples</i> dan Media Peta	277
Muhammad Hanif, Tommy Adam	Prediksi Dinamika <i>Total Suspended Sediment</i> dengan Algoritma Transformasi Citra untuk Pengelolaan Perairan Kawasan Teluk Bayur dan Bungus Teluk Kabung	288
Yudi Antomi	Analisis Ketimpangan Regional di Provinsi Riau Tahun 2007-2011	298
Widya Prarikeslan	Variasi Musim dan Kondisi Hidrolik	309
Surtani	Peran Serta Masyarakat dalam Pemanfaatan Sumber Daya Alam Secara Efektif dan Efisien	320
Ratna Wilis	Pola Sebaran Tanaman Pangan di Kabupaten Tanah Datar	326
David Oksa Putra, Rery Novio	Dampak Kerusakan Lingkungan Penambangan Bijih Besi PT. Royalty Mineral Bumi di Kenagarian Pulakek, Kecamatan Pauh Duo, Kabupaten Solok Selatan	340
Sri Mariya	Fenomena Mobilitas Sirkuler Penduduk (Ulak Alik) ke Wilayah Bagian Utara Kota Padang	348

Prosiding Seminar Nasional Geografi 2016

Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri Padang
Padang, 19 November 2016

	Provinsi Sumatera Barat	
Affandi Jasrio	Arahan Pemanfaatan Lahan di Kota Pariaman Berbasis Sistem Informasi Spasial Geografi	356
Deded Chandra	Penggunaan Radio Isotop dalam Bidang Hidrologi	366
JILID 2. PENELITIAN TINDAKAN KELAS		
Asli	Penerapan Model Pembelajaran Kuis Kartu Bervariasi Pada Mata Pelajaran PKn untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa di Kelas V SDN 02 Koto Nopan Saiyo	371
Ali Udin	Upaya Meningkatkan Aktifitas Belajar Siswa Melalui Metode CIRC Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Kelas IX.5 SMPN 1 Panti	379
Bahrul	Upaya Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA Melalui Penggunaan Model <i>Cooperative Learning Tipe Time Token</i> di Kelas IX.2 SMPN 1 Panti	385
Dermirawati	Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Melalui Penerapan Media Gambar Berseri Pada Pembelajaran Tematik di Kelas I Semester Januari-Juni 2016 SDN 03 Koto Nopan Saiyo Kecamatan Rao Utara	393
Ennida	Upaya Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Menggunakan Model Pembelajaran <i>Contextual Teaching And Learning (CTL)</i> di Kelas I.A SDN 03 Beringin Kecamatan Rao Selatan	401
Ety Herawati	Peningkatan Partisipasi Belajar Siswa Melalui Metode <i>Example Non Example</i> Dalam Pembelajaran Tematik Di Kelas II SDN 10 Koto Nopan Saiyo Kecamatan Rao Utara	408
Gusmiati	Penerapan Model Pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i> untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia di Kelas V SDN 08 Lubuk Layang Kecamatan Rao Selatan	416
Hodijah	Penerapan Model Pembelajaran <i>Picture And Picture</i> untuk Meningkatkan Partisipasi Belajar Siswa Pada Pembelajaran Tematik di Kelas I.A SDN 03 Beringin Kecamatan Rao Selatan	424
Nurmaini	Upaya Meningkatkan Partisipasi Siswa Dalam Pembelajaran Tematik Pada Tema Selalu Berhemat Energi Melalui Metode <i>Example Non Example</i> Di Kelas IV.B SDN 01 Pauh Kurai Taji	431

Prosiding Seminar Nasional Geografi 2016

Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri Padang
Padang, 19 November 2016

	Kecamatan Pariaman Selatan	
Raisen Marjon	Upaya Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran <i>Talking Stick</i> Pada Mata Pelajaran PJOK di Kelas Vi.A SDN 03 Beringin Kecamatan Rao Selatan	438
Masniari	Meningkatkan Aktifitas Belajar Siswa Melalui Metode <i>Cooperative Integrated Reading And Comprehension (CIRC)</i> Pada Pembelajaran IPS di Kelas VII.5 SMPN 1 Padang Gelugur Kabupaten Pasaman	445
Saruddin	Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pkn Melalui Penerapan Model Pembelajaran <i>Cooperative Integrated Reading And Comprehension (CIRC)</i> di Kelas IV Semester Juli-Desember 2016 SDN 08 Lubuk Layang	455
Syafiar	Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Melalui Penerapan Model <i>Cooperative Learning Tipe Co-Op Co-Op</i> Pada Mata Pelajaran Pkn Di Kelas IV.B Semester Juli-Desember 2016 SDN 03 Beringin Kecamatan Rao Selatan	463
Syukrina Hidayati	Penerapan Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i> untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA di Kelas V.A Semester Juli-Desember 2016 SDN 03 Beringin Kecamatan Rao Selatan	470
Yani Wati Ningsih	Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran <i>Example Non Example</i> Pada Pembelajaran IPA di Kelas VI.A Semester Juli-Desember 2016 SDN 03 Beringin Kecamatan Rao Selatan	478

**ANALISIS SPASIAL DAERAH RAWAN LONGSOR DI SEPANJANG
JALUR TRANSPORTASI DARAT PADANG ARO
KABUPATEN SOLOK SELATAN**

Helfia Edial

Staf Pengajar Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri Padang, Padang- Sumatera Barat

***Abstract:** Natural disaster are natural events caused by natural processes, whether occurring by nature itself or initiated by human action, which raises the risk and danger to human life, both property and human life. For example, frequend landslides during heavy rainfall. This research purposed to determine land cover weathering, slope, rainfall intensity, soil texture, and spatial distribution of landslide prone areas along land transportation of Padang Aro-Padang Air Dingin District of Solok Selatan. This research is a descriptive study with a survey method. Sample taken in this research were taken from the point of landslides that have occurred and are likely landslide point, taken 3 to point 3 avalanche and landslide likely. Data were analyzed using the summation dignity avalanche danger level in the form of tables dignity of land cover, weathering, slope, rainfall intensity, and soil texture in land transportation Padang Aro-Padang Air Dingin District of Solok Selatan. Result of the research found: (1) land cover varies ufrom the scrub and open land. (2) weathering of rocks that are in the category of medium and weathered strong. (3) slope encountered with a slope exceeding 40% with a very step category. (4) period ufrom 2008-2012 with an average of 216mm/month in very high category. 5) varying soil texture is loam, sandy loam , clay, and sandy clay. With moderate avalanche danger level at the sample point 1 chance landslides 1 times in 5 years, including in zone II and high avalanche danger level for samples 2-6 are likely avalanche 2 times in 5 years are included in zone III avalanche danger level.*

***Keywords:** Mapping, Landslide, Road Land*

PENDAHULUAN

Bencana alam merupakan peristiwa alam yang diakibatkan oleh proses alam, baik yang terjadi oleh alam itu sendiri maupun di awali oleh tindakan manusia, yang menimbulkan resiko dan bahaya terhadap kehidupan manusia baik harta benda maupun jiwa manusia. Karakteristik bencana alam ditentukan oleh keadaan lingkungan fisik yaitu iklim, topografi, geomorfologi, geologi, tanah, tata air, penggu-naan lahan, dan aktifitas manusia (Sutikno *dalam* Hermon, 2008:

154). Bencana longsor merupakan peristiwa atau rangkaian yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan oleh Bergeraknya massa tanah dari puncak lereng ke bawah lereng sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis (BNPB, 2008 *dalam* Hermon, 2012: 68).

Longsor atau sering disebut gerakan tanah adalah suatu peristiwa geologi yang terjadi karena pergerakan masa batuan atau tanah dengan berbagai tipe dan jenis seperti jatuhnya bebatuan atau gumpalan besar tanah. Secara umum kejadian longsor disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor pendorong dan faktor pemicu. Faktor pendorong adalah faktor-faktor yang memengaruhi kondisi material sendiri, sedangkan faktor pemicu adalah faktor yang menyebabkan Bergeraknya material tersebut. Gejala umum tanah longsor ditandai dengan munculnya retakan di lereng yang sejajar dengan arah tebing biasanya terjadi setelah hujan turun, munculnya mata air baru secara tiba-tiba dan tebing rapuh dan kerikil mulai berjatuhan. Tanah pelapukan yang berada di atas batuan kedap air pada perbukitan atau punggung dengan kemiringan sedang hingga terjal berpotensi mengakibatkan tanah longsor pada musim hujan dengan curah hujan yang berkuantitas tinggi. Jika perbukitan atau punggung tersebut tidak ada tanaman keras berakar kuat dan dalam, maka kawasan tersebut bisa rawan longsor.

Sumatera Barat termasuk daerah yang rawan terhadap longsor, seperti yang terjadi di jalan yang menghubungkan Padang-Kerinci tertimbun material longsor di Nagari Air Dingin Kecamatan Lembah Gumanti, Kabupaten Solok, Ketua BPBD Kabupaten Solok Mengatakan longsor terjadi pada tanggal 13 Januari 2014 sekitar pukul 08.00 WIB dan menimbun badan jalan setinggi 7 meter dengan panjang sekitar 50 meter di kilometer 77. Akibat longsor tersebut Kabupaten Solok Selatan menjadi sulit dijangkau, dikarenakan jalur ini jalan satu-satunya menuju Solok-Selatan.

Solok selatan adalah daerah yang cenderung berbukit-bukit dan merupakan daerah aliran sungai. Tercatat 13 sungai yang relatif besar yang mengalir di daerah ini, dan mempunyai curah hujan rata-rata 3.727,1 mm/tahun (BPS Solok Selatan, 2013). Di Jalan Padang Aro Menuju Padang Air Dingin sepanjang kurang lebih 7 Km (BPS, 2012). Di sepanjang jalur ini sering terjadi longsor, diantaranya bulan November 2013, mengakibatkan jalan tertutup sehingga Padang Air Dingin tidak dapat dilewati kendaraan bermotor. Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis melakukan penelitian dengan judul “Analisis Spasial Daerah Rawan Longsor Di Sepanjang Jalur Transportasi Darat Padang Aro Kabupaten Solok Selatan”.

METODE PENELITIAN

Berdasarkan latar belakang, permasalahan dan tujuan penelitian, maka penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan metode survey, pengukuran serta membandingkan dengan konsep-konsep fisik yang telah ditetapkan. Adapun populasi penelitian ini adalah semua titik-titik yang beresiko longsor di sepanjang jalur Padang Aro Menuju Padang Air Dingin Kabupaten Solok Selatan. Sesuai dengan tujuan penelitian teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah dengan menggu-nakan teknik *Purposive Sampling* yaitu pengambilan sampel dengan penentuan titik sesuai dengan persyaratan sampel yang diperlukan. Sampel wilayah diambil 3 titik sampel berdasarkan titik longsor, dan 3 titik sampel diambil dari daerah yang berkemungkinan longsor di jalur transportasi darat Padang Aro-Padang Air Dingin Kabupaten Solok Selatan. Analisis data dilakukan dengan GIS yang terdiri dari 4 tahap, yaitu (1) Tumpang susun data spasial, (2) Editing data atribut, (3) Analisis tabuler, dan (4) Presentasi grafis (spasial) hasil analisis.

Tabel 1. Posisi Daerah Rawan Longsor

Titik Sampel	Titik Koordinat Dan Ketinggian Dari Permukaan Laut	Skor
1	1°29'09.1" LS – 101°18'39.3" BT dan 360 mdpl.	19
2	1°29'33.3" LS – 101°18'31.8" BT dan 358 mdpl.	20
3	1°29'36.6" LS – 101°18'30.2"BT dan 407 mdpl.	20
4	1°29'42.2" LS – 101°18'24.5" BT dan 362 mdpl.	22
5	1°29'53.4" LS – 101°18'17.7" BT dan 413 mdpl.	20
6	1°29'56.1" LS – 101°18'15.6" BT dan 375 mdpl.	21

Sumber : Data Primer, 2016

Metode yang digunakan dalam analisis tabuler adalah *metode scoring*. Setiap parameter penentu tingkat bahaya longsor diberi skor tertentu, kemudian pada setiap unit analisis skor tersebut di jumlahkan. Hasil penjumlahan skor selanjutnya diklasifikasikan untuk menentukan tingkat bahaya longsor. Analisis untuk menentukan pemetaan bahaya longsor di gunakan formula yang di kemukakan oleh Dibyosaputro (1999)

$$I = \frac{C - B}{K}$$

Keterangan:

I = Besar interval kelas

C = Jumlah skor tertinggi 25

B = Jumlah skor terendah 5

K = Jumlah kelas yang diinginkan 3

Jadi :

$$I = (C-B)/K = (25-5)/3 = 6,66 \sim 7$$

Dari persamaan di atas, maka interval tingkat bahaya longsor Zuidam dan Cancelado dapat dilihat pada tabel di halaman berikut:

Tabel 2. Zona Tingkat Bahaya Longsor

Zona	Interval	Karakteristik Lahan	Tingkat Bahaya Longsor
I	<12	Stabil	Rendah
II	12-19	Kurang Stabil	Sedang
III	>19	Tidak stabil	Tinggi

Sumber: Hermon (2012) yang dimodifikasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis Tutupan Lahan

Berdasarkan survei lapangan pada 6 titik sampel, diperoleh 3 titik sampel tutupan lahan semak belukar dan 3 titik sampel lahan terbuka. Berdasarkan teori tutupan lahan dapat menjadi faktor pengontrol gerakan tanah dan meningkatkan resiko gerakan tanah, karena pemanfaatan lahan berpengaruh terhadap tutupan Lahan yang ada (Karnawati *dalam* Anwar, 2012), dan menurut teori Zuidam dan Cancelado dalam Hermon 2012 yang dimodifikasi semak belukar mempunyai harkat 2 termasuk kriteria sedang mempengaruhi longsor, dan lahan terbuka mempunyai harkat 4 dengan kriteria tinggi mempengaruhi longsor.

Pelapukan Batuan

Longsor juga dipengaruhi dari tingkat kelapukan dari batuan. Berdasarkan pengamatan dari 6 titik sampel, maka terdapat 5 titik sampel tergolong Lapuk Kuat, karena bahan batuan berubah, tidak mengkilap, dan mudah digali dengan Palu Geologi. Dan terdapat 1 pada tingkat pelapukan lapuk sedang, sebagian besar pada batuanya belum lapuk. Menurut perhitungan harkat tingkat bahaya longsor Zuidam dan Cancelado, 5 titik sampel berada dikriteria lapuk kuat dan harkat 4, berada dalam tingkat tinggi longsor. Selanjutnya terdapat 1 titik sampel dalam kriteria lapuk sedang dan tergolong pada tingkat longsor sedang.

Kemiringan Lereng

Berdasarkan pengukuran kemiringan lereng dengan menggunakan *Abney Level* pada semua titik sampel (enam), keseluruhannya berada pada kemiringan >40%, sehingga tergolong dalam kategori sangat curam. Temuan pada lapangan titik sampel 1 kelerenganya 42%, titik sampel 2 kelerengannya 43%, titik sampel 3 kelerenganya 45%, titik sampel 4 kelerenganya 41%, titik sampel 5 kelerenganya 45%, dan titik sampel 6 kelerenganya 46%, jika kelerengan lebih dari 40% maka termasuk kriteria kawasan sangat tinggi rawan longsor.

Intensitas Curah Hujan

Berdasarkan pengolahan data yang diperoleh dari PSDA SUMBAR stasiun Sungai Ipuh Kabupaten Solok Selatan, wilayah penelitian berada pada iklim basah, dan perhitungan rata-rata curah hujan pada periode 2008-2012 (5 Tahun) adalah 2595 mm/th dengan rata-rata bulanan 216 mm/bulan, berada pada kriteria sangat tinggi. Menurut perhitungan harkat Zuidam dan Cancelado, jika curah hujan >120mm/bln maka kawasan tersebut tergolong kawasan sangat tinggi tingkat longsornya.

Tekstur Tanah

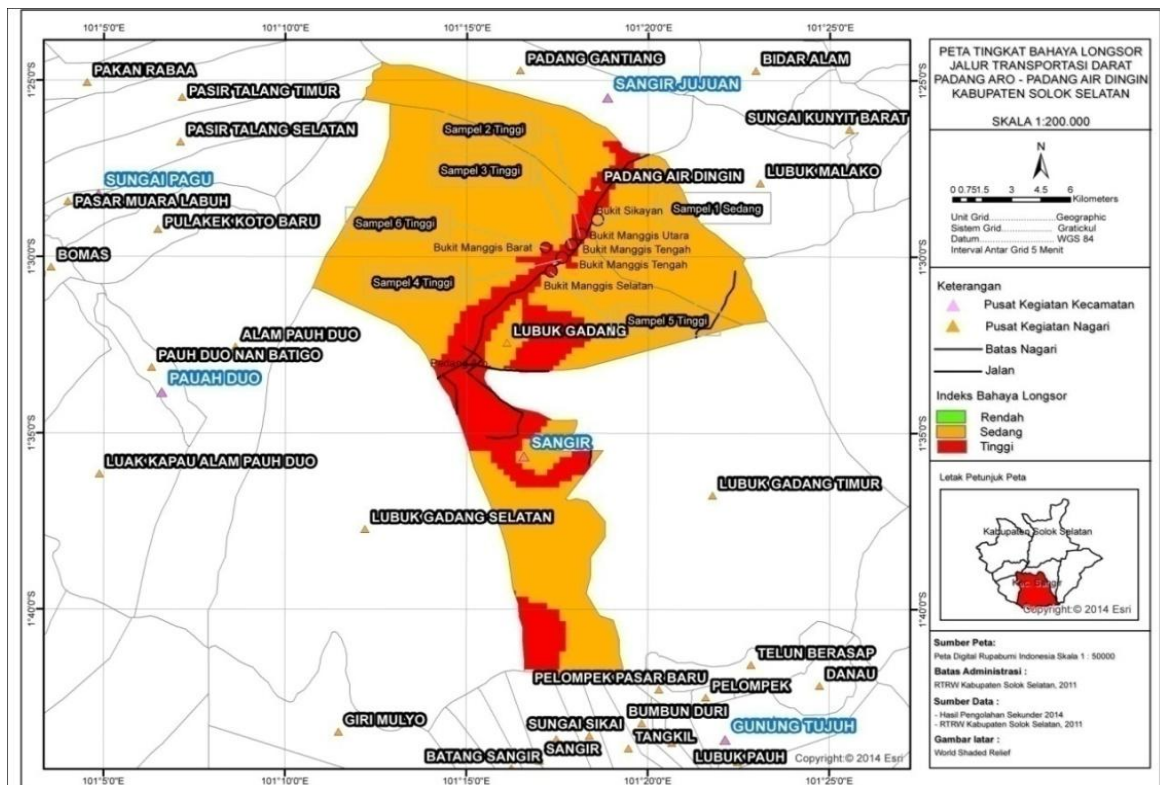
Dari hasil pengujian labor tekstur tanah, terdapat 1 titik sampel dengan tekstur tanah *lempung berpasir*, termasuk kriteria sedang dan memiliki harkat 3 dalam mempengaruhi longsor; dua (2) titik sampel dengan tekstur tanah liat berpasir, memiliki harkat 4 yaitu memiliki tingkat bahaya longsor kelas tinggi; satu (1) titik sampel *tekstur liat*, tekstur liat termasuk kriteria agak halus pada harkat tingkat bahaya longsor, sehingga tergolong pada tingkat longsor kelas tinggi dan memiliki harkat 4; sedangkan 2 lainnya termasuk tekstur lempung, dalam kriteria tekstur lempung ini memiliki harkat 3 dan tergolong pada tingkat bahaya longsor kelas sedang.

Sebaran Spasial Daerah Rawan Longsor

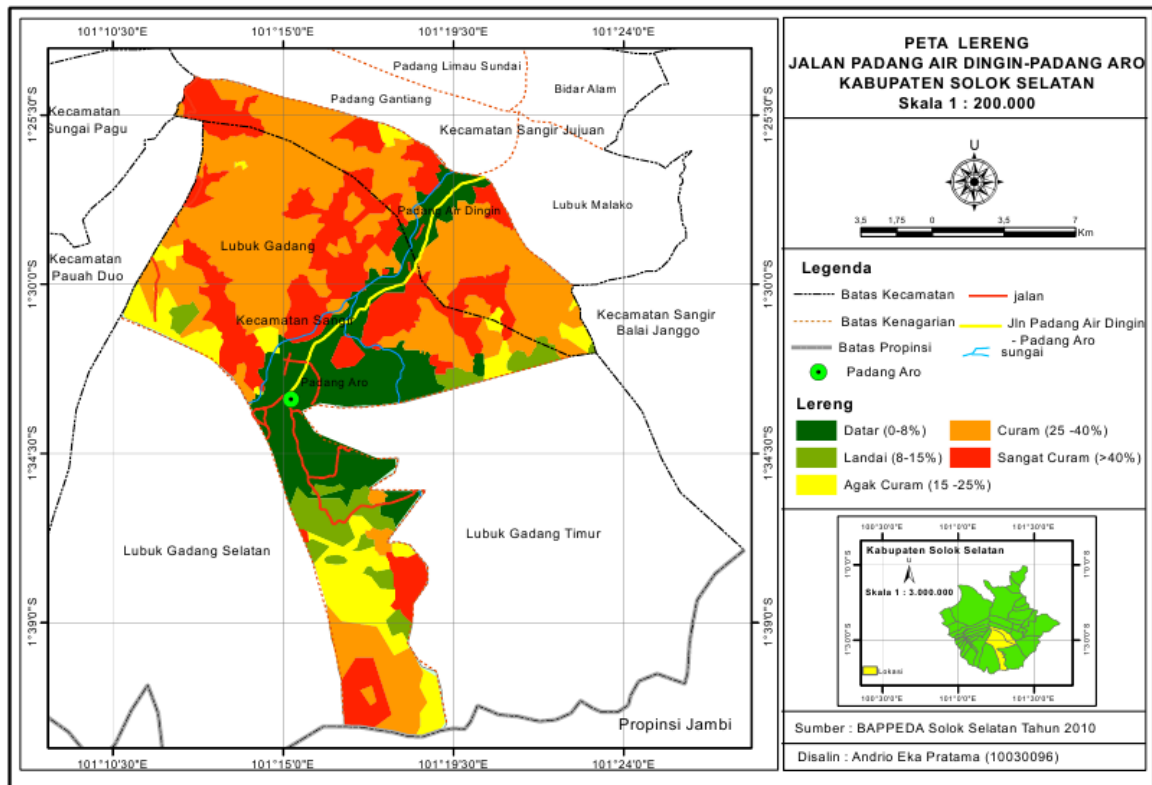
Berdasarkan pengolahan data primer dan sekunder, variabel tutupan lahan ditemui pada 6 titik sampel yang diteliti terdapat 2 jenis tutupan lahan yaitu semak belukar dan Lahan terbuka, semak belukar mempunyai nilai harkat 2 (sedang), sedangkan lahan terbuka memiliki nilai harkat 4 (tinggi). Pada variabel pelapukan batuan ditemui 5 titik sampel berada ditingkat lapuk kuat yang mempunyai nilai harkat 4 (tinggi) sedangkan 1 titik sampel berada ditingkat lapuk sedang yang mempunyai nilai harkat 3 (sedang). Selanjutnya pada variabel kemiringan lereng, pada ke 6 titik sampel yang diteliti ditemui kemiringan lerengnya >40%, keseluruhan titik sampel kemiringan lerengnya berada pada kategori 5 (sangat tinggi) tingkat bahaya longsornya. Pada variabel curah hujan, data curah hujan yang diperoleh dari PSDA Sumatera Barat dengan stasiun curah hujan Sungai Ipuh Kabupaten Solok Selatan periode 5 tahun (2008-2012) diperoleh curah hujan dengan rata-rata 216 mm/bln, jika curah hujan melebihi 120 mm/bln maka termasuk kategori sangat tinggi dan mempunyai nilai harkat 5 (sangat tinggi). Selanjutnya variabel tekstur tanah, dari ke 6 titik sampel yang diteliti di laboratorium ditemui 1 titik sampel lempung berpasir yang mempunyai nilai harkat 3 (sedang) pada tingkat bahaya longsor. 2 titik sampel diperoleh liat berpasir yang memiliki nilai harkat 4 (tinggi) pada tingkat bahaya longsor, 1 titik sampel ditemui liat, yang memiliki nilai harkat 4 (tinggi) pada metode tingkat bahaya longsor, sedangkan 2 titik sampel lainnya ditemui lempung, yang memiliki nilai harkat 3 (sedang) dalam metode tingkat bahaya longsor.

Berdasarkan pembahasan kelima variabel maka sebaran spasial daerah rawan longsor tersebar pada jumlah harkat dari kelima variabel dengan jumlah <12 maka termasuk kategori zona rendah yang berarti tidak ada kemungkinan longsor,

dengan jumlah 12-19 maka dikategorikan pada zona tingkat bahaya longsor sedang, yang berpeluang longsor 1 kali dalam 5 tahun, sedangkan jumlah harkat >19 termasuk kategori zona tinggi bahaya longsor yang berarti longsor terjadi 2 kali dalam 5 tahun. Hasil yang diperoleh dari 6 titik sampel yang diteliti, ditemui 1 titik sampel terdapat tingkat longsor dalam Zona II yaitu sedang, berpeluang terjadi longsor 1 kali dalam 5 tahun, sedangkan 5 titik sampel termasuk kedalam Zona III yaitu dengan tingkat longsor tinggi, berpeluang 2 kali longsor dalam 5 tahun. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada peta kerawanan longsor (Gambar 1 dan Gambar 2). Peta menjelaskan warna merah untuk kategori kawasan tinggi rawan longsor, warna kuning tua mempunyai kategori kawasan sedang rawan longsor, sedangkan warna hijau berada dikategori kawasan rawan longsor rendah.



Gambar 1. Tingkat Bahaya Longsor Jalur Transportasi Darat di Padang Aro- Kabupaten Solok Selatan



Gambar 2. Peta Lereng Jalan Padang Air Dingin- Padang Aro, Kabupaten Solok Selatan

PENUTUP

Kesimpulan

1. Sebagian besar lahan di tutupi oleh Semak Belukar dan lahan terbuka.
2. Pelapukan batuan pada tingkat lapuk kuat, dan lapuk sedang.
3. Kemiringan lereng berada dalam tingkat sangat curam yaitu berkisar antara 41% - 46%.
4. Curah hujan tinggi yaitu dengan rata-rata 2595 mm/th dengan rata - rata bulanan 216 mm/bln dan beriklim Basah.
5. Tekstur tanah termasuk ke jenis lempung berpasir, liat berpasir, liat, dan lempung.
6. Sebaran spasial daerah rawan longsor, termasuk zona ii tingkat bahaya longsor, berpeluang 1 kali dalam 5 tahun, sedangkan 5 titik sampel lainnya tergolong ke dalam zona iii berpeluang longsor 2 kali dalam 5 tahun.

Saran

1. Dalam pemanfaatan tutupan lahan menjadi penggunaan lahan sebaik-nya masyarakat memanfaatkan sebagai lahan perkebunan, yaitu dengan menanam tumbuhan jangka panjang.
2. Adanya kerja sama antara masyarakat dengan instansi pemerintah untuk menanggulangi pelapukan batuan dalam membangun Jalur transportasi darat (jalan), yaitu dengan cara sementara dengan metode grouting untuk memperkuat tanah atau batuan serta memperkecil permeabilitas tanah/ batuan serta mengubah geometri kemiringan lereng lebih landai dan pengendalian aliran air permukaan (*run off*).
3. Sebaran spasial daerah rawan longsor pada wilayah penelitian ini berada dalam kategori tinggi, sebaiknya adanya kerja sama masyarakat dengan instansi terkait (BPBD) untuk memberikan rambu-rambu bahaya longsor lebih banyak pada wilayah yang rawan longsor dan yang berkemungkinan longsor.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 2013. *Manajemen Penelitian*. Rineka Cipta.

Abidin, Z, Hasanuddin. 2007. *Konsep Dasar Pemetaan*. Kelompok Keilmuan Geodesi ITB. Bandung.

Ahmad, Fadly. 2010. *Tinjauan longsoran pada ruas jalan akses–pelabuhan gorontalo*. *Jurnal*. Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Goron-talo.

Anwar, Anjas. 2012. *Pemetaan Daerah Rawan Longsor Di Lahan Pertanian Kecamatan Sinjai Barat Kabupaten Sinjai*. Skripsi. Jurusan Pertanian. Univeritas Hasanudin.

Hardiyatmo, Christady. 2012. *Hary. Tanah Longsor Dan Erosi*. Gajah Mada University Press: Yogyakarta

Hermon, Dedi.2012. *Mitigasi Bencana Hidrometeorologi*. Padang UNP Press.
[Http://Geografiunm.wordpress/2011/04/27/prinsip-prinsip-Geografi](http://Geografiunm.wordpress/2011/04/27/prinsip-prinsip-Geografi). diakses 4 Maret 2015.