

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 Informas 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
<b>JILID 2. PENELITIAN TINDAKAN KELAS</b>		
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</i> (CIRC) 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</i> (CIRC ) di Kelas IV Semester Juli-Desember 2016 SDN 08 Lubuk Layang	455
Syafiar	Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Melalui Penerapan Model <i>Cooperative Learning</i> Tipe <i>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

**PEMAFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI GEOSPASIAL:  
PEMETAAN POTENSI NAGARI DALAM PERENCANAAN  
PEMBANGUNAN WILAYAH PEDESAAN  
(Studi Kasus Nagari Simarasok Kecamatan Baso Kabupaten Agam)**

**Azhari Syarief**

Staf Pengajar Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial

Universitas Negeri Padang, Padang- Sumatera Barat

*e-mail: azhari.syarief85@gmail.com*

**Abstrak:** Undang-Undang Informasi Geospasial (UU IG) bertujuan untuk menjamin ketersediaan dan akses IG yang dapat dipertanggungjawabkan serta mewujudkan kebergunaan dan keberhasilan IG melalui kerjasama, koordinasi, integrasi, dan sinkronisasi. Undang-Undang ini mendorong penggunaan IG dalam pemerintahan dan kehidupan bermasyarakat dengan menggunakan referensi tunggal (*single reference*) yang mencakup Informasi Geospasial Dasar (IGD) dan Informasi Geospasial Tematik (IGT). Pemetaan partisipatif adalah publik bersama-sama atau terlibat dalam proses pengumpulan data dan analisis terkait problem dan isu di sekitar mereka melalui identifikasi dan penggambaran fitur geospasial dengan menggunakan piranti dan teknologi pemetaan. Pemetaan partisipatif semakin memberi ruang yang lebar terhadap komunikasi dua arah antara pemerintah dan masyarakat, dan juga antarpemangku kepentingan pada daerah pengembangan. Pemetaan partisipatif adalah pemetaan yang dilakukan oleh kelompok masyarakat mengenai tempat / wilayah di mana mereka hidup. Tujuan dalam kegiatan pengabdian masyarakat di Nagari Simarasok Kecamatan Baso Kabupaten Agam ini adalah sebagai pembuatan peta partisipatif Nagari Simarasok yang dijadikan sebagai dasar penataan ruang berdasarkan potensi yang ada. Masyarakat Nagari Simarasok dapat berperan serta dalam proses perencanaan, pemanfaatan, dan pengendalian pemanfaatan ruang wilayah desanya berdasarkan potensi yang ada. Hasil yang didapatkan dari kegiatan ini adalah (a) Penggunaan data citra penginderaan jauh resolusi tinggi dapat menginventarisasi tutupan dan penggunaan lahan wilayah Nagari/Desa. (b) membantu masyarakat terlibat aktif dalam menyusun rencana tata ruang berbasis desa secara partisipatif. (c) memudahkan perangkat Nagari melakukan pembaharuan data wilayah dengan menggunakan teknologi geospasial yang berbasis komputer.

**Kata Kunci:** Pemetaan, Potensi Wilayah, Nagari Simarasok

## PENDAHULUAN

Secara umum negara Indonesia dalam pembangunannya tidak lepas dari peraturan dan perundangan di Indonesia yaitu antara lain adalah sebagaimana diamanatkan amanat UUD 1945 Pasal 33 Ayat 3, 4 dan 5, pengelolaan sumberdaya alam memerlukan peta dan informasi geospasial untuk menunjukkan lokasi dan sebaran potensinya. Hal ini untuk menjalankan amanat UUD 1945 Pasal 25A, dan Pasal 30 Ayat 2. Setiap Warga Negara Indonesia berhak mencari, memperoleh, memiliki, menyimpan, mengolah, dan menyampaikan peta dan informasi geospasial untuk mengembangkan pribadi dan lingkungan sosialnya dengan menggunakan segala jenis saluran yang tersedia. Hal ini diamanatkan pada UUD 45 pasal 28F, bahwa agar setiap orang berhak mendapatkan manfaat yang optimal dari kemajuan ilmu dan teknologi informasi geospasial serta agar negara dapat maksimal memajukan ilmu dan teknologi informasi geospasial demi kemajuan peradaban serta kesejahteraan umat manusia.

Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh banyak Pemerintah Desa/Nagari di sebagian besar wilayah Indonesia adalah ketidakmampuan menampilkan potensi wilayah yang ada, sehingga kemajuan wilayah menjadi terhambat. Banyak wilayah-wilayah secara potensi sumber daya alam, sumber daya manusia relatif tinggi akan tetapi belum bisa mengoptimalkan potensi sumber daya yang ada. Salah satu langkah yang dapat ditempuh adalah dengan menyusun peta potensi wilayah, sehingga diharapkan ke depannya dapat menarik investor untuk masuk menanamkan modalnya. Penyusunan profil wilayah yang berisikan data dasar potensi sumber daya alam dan perkembangan masyarakat mampu menjawab pertanyaan apa, siapa, kapan, mengapa dan bagaimana. Karena itu, ketersediaan data dasar profil wilayah sudah menjadi kebutuhan seluruh pelaku pemerintahan, pembangunan dan kemasyarakatan di tanah air kita. Secara sistematis profil wilayah diharapkan mampu menyediakan data secara cepat, tepat, murah, akurat dan terpercaya.

Seiring dengan perkembangan teknologi komputer dan informasi, salah satu langkah yang paling efektif untuk melakukan penyusunan data profil wilayah adalah dengan menggunakan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan pendekatan penyusunan partisipatif (Pemetaan Partisipatif). SIG merupakan sarana penting dalam penyajian suatu data spasial secara cepat dalam pengolahan data, penyimpanan, manajemen, dan pengolahan datanya. Data spasial adalah data yang memiliki referensi ruang kebumih (*georeference*) dimana berbagai data atribut terletak dalam berbagai unit spasial.

“Pemetaan partisipatif” merupakan metode alternatif dalam rangkapan penyediaan informasi spasial. Dengan adanya perundangan-undangan yang mengatur, maka masyarakat desa dapat berpartisipasi dalam pembuatan peta di desa mereka sendiri. Karena selama ini peta menjadi acuan tata ruang dalam pelaksanaan pembangunan nasional. Masyarakat juga bisa membuat peta untuk kepentingan pembelajaran budaya lokal dan pewarisan pengetahuan bagi generasi

selanjutnya, terutama yang berhubungan dengan sumber daya alam dan potensi yang ada di desanya.

Tujuan dalam kegiatan pengabdian masyarakat di Nagari Simarasok Kecamatan Baso Kabupaten Agam ini adalah sebagai pembuatan peta potensi Nagari Simarasok yang dijadikan sebagai dasar penataan ruang berdasarkan potensi yang ada. Masyarakat Nagari Simarasok dapat berperan serta dalam proses perencanaan, pemanfaatan, dan pengendalian pemanfaatan ruang wilayah desanya berdasarkan potensi yang ada.

## KAJIAN PUSTAKA

Analisis potensi wilayah adalah mengkaji secara ilmiah rincian semua kekayaan atau sumber daya fisik maupun non fisik pada area atau wilayah tertentu sehingga dapat dikembangkan lebih lanjut menjadi kekuatan tertentu (Rustiadi, 2011). Analisis Potensi Wilayah mencakup rona fisik dan rona sosial ekonomi. Rona Fisik wilayah mencakup lokasi wilayah baik relatif maupun absolute, luasan wilayah, bentuk lahan, kondisi topografi, kondisi lereng, kondisi tanah, kondisi iklim, kondisi hidrologi, kondisi geologi, penggunaan lahan, dan kondisi fisik lainnya. Selain rona fisik wilayah, (Nuswantoro, 2013) menyatakan dalam analisis potensi wilayah juga harus melakukan analisis tentang kondisi sosial ekonomi wilayah. Hal ini karena potensi wilayah secara utuh merupakan perpaduan antara rona fisik dan rona sosial ekonomi dari suatu wilayah. Data sosial ekonomi yang perlu dianalisis adalah:

1. Data penduduk (jumlah, kepadatan penduduk, rasio ketergantungan, tingkat pertumbuhan, mata pencaharian penduduk, dll.)
2. Data distribusi fasilitas umum/ utilitas (seperti fasilitas pendidikan: jumlah dan persebaran sekolah, jumlah dan persebaran fasilitas kesehatan: Polides, Puskesmas, Rumah sakit; Pasar/pertokoan, terminal, dsb).
3. Data Aksesibilitas, seperti kondisi jaringan jalan atau kondisi transportasi, dan fasilitas yang lainnya.

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah Interpretasi Citra Digital secara partisipatif bersama perangkat pemerintahan nagari dan masyarakat nagari serta penelusuran di lapangan (*Ground Check*). Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah

1. Seperangkat alat komputer dan printer
2. GPS Garmin Montera, GPS Garmin 76 CSX dan GPS Mobile Android
3. Software Arc GIS 10.3, Global Mapper 16, Google Earth, Universal Maps Downloader dan Aplikasi GPS Essential
4. Data Peta Digital Kabupaten Agam
5. Data potensi SDA, dan Sosekbud

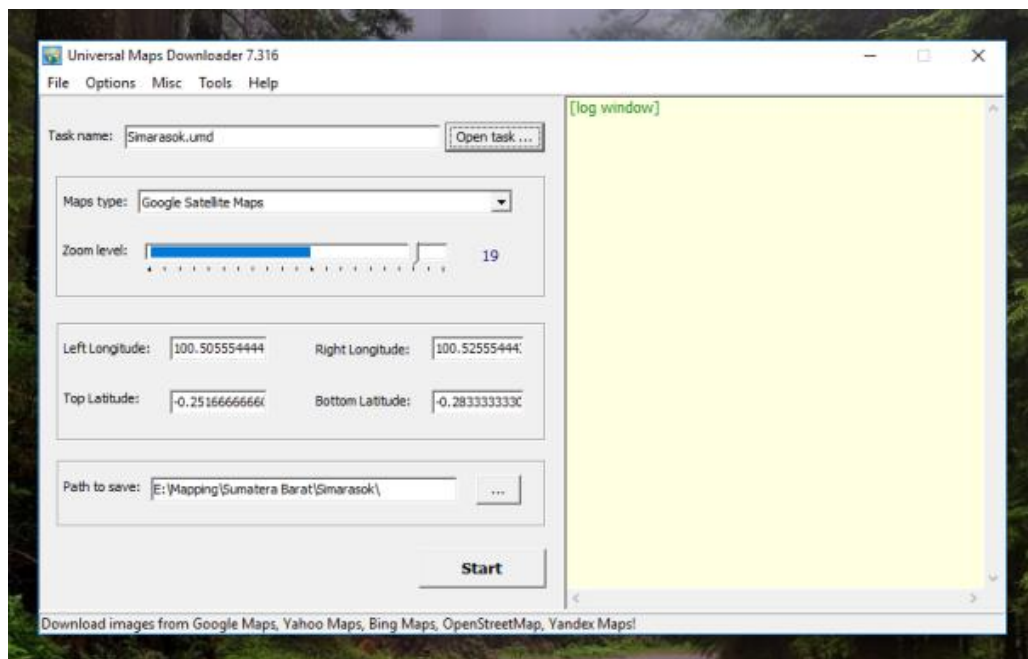
Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Nagari Simarasok, Kecamatan Baso, Kabupaten Agam, Sumatera Barat. Untuk melakukan pemetaan potensi nagari sistematis pemetaan. Adapun sistematis proses pemetaan yang dilakukan adalah:

1. Penentuan kesepakatan batas desa dengan pendekatan partisipatif bersama perangkat desa dan tokoh masyarakat.
2. Identifikasi potensi desa dengan pendekatan partisipatif bersama perangkat desa dan tokoh masyarakat.
3. Pemetaan desa menggunakan aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) bersama perangkat desa dan masyarakat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Pengambilan Data Citra Penginderaan Jauh*

Tahap pertama adalah melakukan pengunduhan data citra gratis yang dapat diakses menggunakan aplikasi *Universal Maps Downloader*, di mana informasi koordinat wilayah Nagari Simarasok ditelusuri terlebih dahulu menggunakan aplikasi Google Earth. Penentuan batas wilayah Nagari Simarasok menggunakan partisipasi dari perangkat nagari dan tokoh masyarakat.

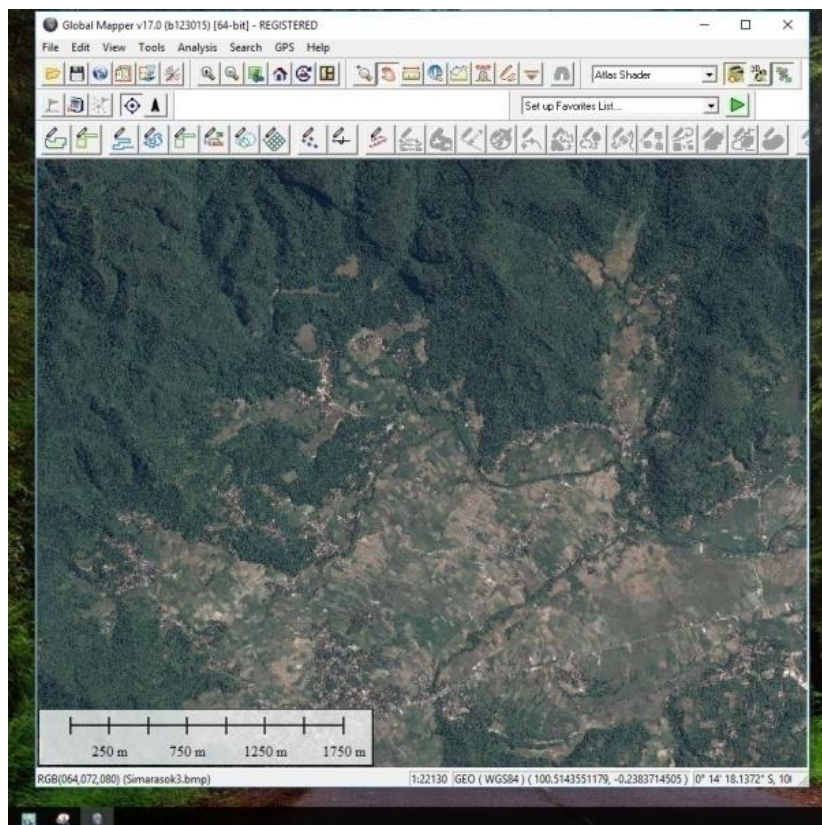


Gambar 1. Tahapan Pengunduhan Citra Bing Maps dengan Aplikasi UMD

## *Interpretasi Citra Bing Maps*

Citra penginderaan jauh yang sudah di unduh dengan aplikasi *Universal Maps Downloader (UMD)* memiliki format \*bmp dengan ukuran file yang cukup besar. Selanjutnya file \*bmp dapat di perkecil ukurannya dengan mengubah kedalam format file \*ecw, maka dapat menggunakan aplikasi *Global Mapper*. Setelah ukuran file diperkecil citra bing maps Nagari Simarasok di interpretasi menggunakan aplikasi *ArcGIS 10.3* dengan menggunakan metode interpretasi on screen sesuai dengan unsur interpretasi penginderaan jauh diantaranya; rona, warna, bentuk dan asosiasi.

Interpretasi citra menggunakan metode digitasi on screen memerlukan klarifikasi dari sumber-sumber yang berada disekitar objek citra yang akan dianalisis. Oleh karena itu proses interpretasi dilakukan secara partisipatif bersama masyarakat Nagari Simarasok. Proses interpretasi diawali dengan kesepakatan menentukan batas nagari, setelah itu melakukan interpretasi tutupan lahan untuk melihat kondisi umum wilayah dan dilanjutkan dengan inventarisasi potensi nagara baik fisik atau sosial.



Gambar 2. Memperkecil Ukuran File Citra Menggunakan *Global Mapper*



Gambar 3. Kegiatan Pemetaan Partisipatif Bersama Perangkat Nagari Simarasok

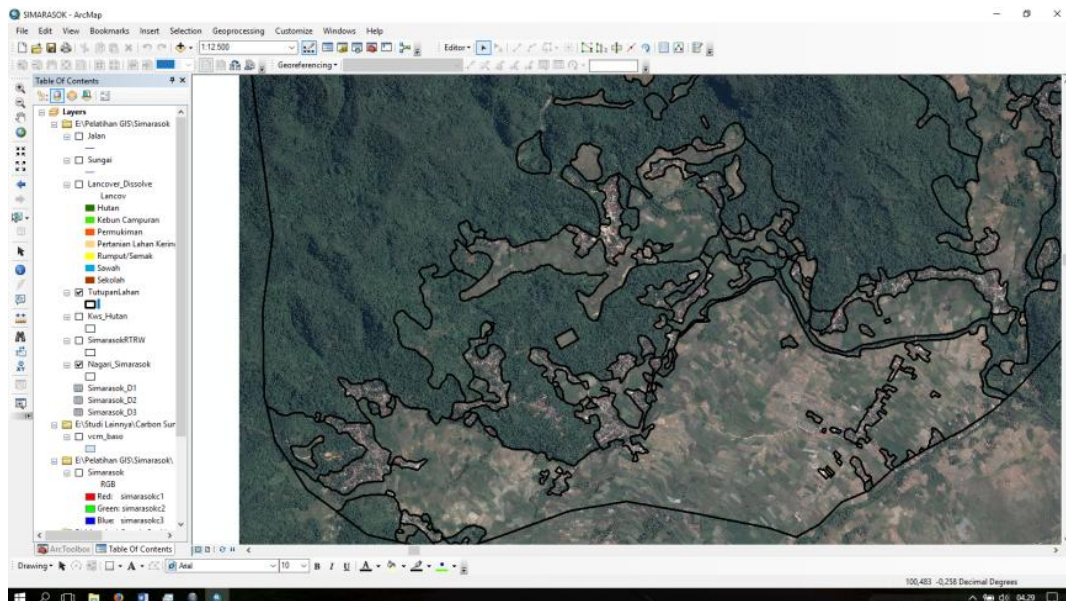
### *Penentuan Batas Nagari Simarasok*

Menentukan batas nagari cukup rumit karena memang penentuan batas wilayah sering bermasalah. Untuk itu penentuan batas nagari disepakati sebagai bagian data perencanaan pembangunan bukan untuk legalitas secara hukum. Oleh sebab itu batas nagari berpatokan pada batas nagari yang dikeluarkan oleh instansi di tingkat Kabupaten yaitu batas nagari dalam dokumen RTRW Kabupaten Agam 2010-2030 dengan sedikit perbaikan. Berdasarkan hasil analisis menggunakan peta digital Kabupaten Agam, luas Kenagarian Simarasok yaitu 1969 ha.

### *Analisis Tutupan Lahan*

Klasifikasi tutupan lahan mengikuti kelas tutupan lahan pada umumnya yaitu huta, kebun campuran, permukiman, sawah, pertanian lahan kering, dan rumput/semak. Interpretasi menggunakan aplikasi ArcGIS 10.3 yang ditayangkan pada layar ukuran lebar 52 inci sehingga perangkat desa dan perwakilan masyarakat dapat secara aktif terlibat dalam proses interpretasi.





Gambar 4. Proses Interpretasi Citra Bingmap Menggunakan ArcGIS 10.3

Hasil interpretasi citra bingmaps diperoleh luas tutupan lahan Kenagarian Simarasok yaitu; hutan seluas 1.451 Ha, kebun campuran seluas 182 ha, sawah seluas 248 ha, permukiman seluas 63 ha, pertanian lahan kering seluas 23 ha dan rumput/semak seluas 11 ha. Berdasarkan hasil tutupan lahan dapat diketahui bahwa sebagian besar penduduk Nagari Simarasok yang berjumlah 5.942 jiwa dengan mata pencaharian sebagai petani sawah.

### *Inventarisasi Sarana dan Prasarana Kegiatan Masyarakat Nagari*

Sarana dan prasarana untuk kegiatan masyarakat nagari antara lain adalah sarana pendidikan, tempat ibadah, kantor pemerintahan, dan fasilitas kesehatan. Nagari Simarasok memiliki 4 unit Taman Kanak-Kanak dan 5 unit Sekolah Dasar, 4 unit MDA dan 4 unit TPA (Taman Pendidikan AL Quran), sementara itu untuk sarana pendidikan tingkat menengah dan perguruan tinggi tidak ada. Ada 1 unit Puskesmas Pembantu dan 12 unit Posyandu sebagai sarana kesehatan. Sarana ibadah di Nagari Simarasok terdapat 4 unit mesjid dan 10 unit Mushala/Surau. Fasilitas pemerintahan yaitu 1 (satu) Kantor Walinagari dan 4 (empat) kantor Walijorong pemerintahan Prasarana olahraga dalam bentuk lapangan ada 3 jenis yaitu 1 (satu) lapangan sepakbola, 3 (tiga) lapangan bola volly, dan 5 (lima) lapangan bulutangkis. Seluruh fasilitas-fasilitas yang ada di Nagari Simarasok dimasukkan kedalam Sistem Informasi Geografis dengan simbol berupa titik dengan bentuk simbolisasi dibedakan berdasarkan jenis fasilitas. Penentuan posisi fasilitas bersama-sama disepakati oleh perangkat nagari dan masyarakat yang berpartisipasi dalam pemetaan.

## *Analisis Potensi Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG)*

Hasil interpretasi tutupan lahan dan inventarisasi fasilitas yang ada di Kenagarian Simarasok disimpan kedalam Sistem Informasi Geografis (SIG). Hasilnya dapat dicetak dalam bentuk peta potensi nagari yang menampilkan informasi tentang luas wilayah, luas tutupan lahan serta sebaran fasilitas umum di Kenagarian Simarasok. Data potensi nagari tersebut dapat diperbaharui sesuai dengan perkembangan nagari.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang mengacu pada tujuan penelitian dapat diambil beberapa simpulan diantaranya adalah

1. Luas wilayah Nagari Simarasok 1.969 ha dengan sebagian besar tutupan lahan adalah kawasan hutan seluas 1.449 Ha, sementara itu kawasan budidaya diantaranya lahan sawah seluas 248 ha, kebun campuran seluas 182 ha, Pertanian lahan kering seluas 23 ha dan kawasan permukiman seluas 63 ha.
2. Pemetaan partisipatif menggunakan aplikasi berbasis komputer memudahkan perangkat nagari dan masyarakat untuk bersama-sama membuat perencanaan wilayah nagari secara terukur sesuai dengan kondisi dilapangan.
3. Data potensi nagari dapat disimpan dalam bentuk *softfile* ataupun dalam bentuk cetak yang sewaktu-waktu dibutuhkan untuk keperluan nagari atau pemerintah di atasnya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Hartanto. 2010. Pemetaan Partisipatif, <http://hartanto.wordpress.com/2010/01/25/pemetaanpartisipatif-bersama-sijampang/diaksestanggal08-11-2016>
- Hidayat. 2005. *Seri Panduan Pemetaan Partisipatif No.2 - Mengenalkan Pemetaan Partisipatif*. Garis Pergerakan: Bandung.
- Rustiadi, Ernan, dkk. 2011. *Perencanaan dan Pengembangan Wilayah*. Crespent Press dan Yayasan Pustaka Obor Indonesia: Jakarta