



**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK
MENGIDENTIFIKASIKAN WILAYAH TANAH LONGSOR
DI KOTA PAGAR ALAM**

SKRIPSI

INTAN PERMATA ZARA

161410147

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOPMUTER

UNIVERSITA BINADARMA

PALEMBANG

2020



**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK
MENGIDENTIFIKASIKAN WILAYAH TANAH LONGSOR
DI KOTA PAGAR ALAM**

INTAN PERMATA ZARA

161410147

**Skripsi ini diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana
Komputer**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOPMUTER
UNIVERSITA BINADARMA
PALEMBANG
2020**

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK MENGIDENTIFIKASIKAN WILAYAH TANAH LONGSOR DI KOTA PAGAR ALAM

INTAN PERMATA ZARA

161410147

**Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi**

Palembang, 16 Juli 2020

Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Bina Darma

Dekan,

Pembimbing,



Eka Puji Agustini, M.M., M.Kom



Dedy Syamsuar, S.Kom., M.I.T., Ph.D.

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Berjudul "Sistem Informasi Geografis Untuk Mengidentifikasi Wilayah Tanah Longsor di Kota Pagar Alam" Oleh Intan Permata Zara (161410147) telah dipertahankan didepan komisi penguji pada Kamis tanggal 16 Juli 2020.

Komisi Penguji

1. Ketua : Eka Puji Agustini, M.M., M.Kom.
2. Anggota : Novri Hadinata, M.Kom.
3. Anggota : Maria Ulfa, M.Kom.



Mengetahui,
Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bina Darma

Ketua,



Dr. Edi Surya Negara, M.Kom.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Intan Permata Zara

NIM : 161410147

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (Skripsi) adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) di Universitas Bina Darma atau perguruan tinggi lainnya ;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya dengan arahan dari tim pembimbing ;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar rujukan ;
4. Saya bersedia tugas skripsi, di cek keasliannya menggunakan plagiarism checker serta di unggah ke internet, sehingga dapat diakses secara daring ;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku ;

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pelambang, 16 Juli 2020

Yang membuat pernyataan,



Intan Permata Zara

161410147

MOTTO

Motto :

- Allah selalu ada di sisi kita dan tidak akan memberikan cobaan melebihi batas kemampuan diri kita
- Doa orang tua selalu mengiringi setiap langkah dan selalu berjuang, bekerja keras demi kebahagiaan dan kesuksesan anaknya.
- Jika kamu terjatuh dalam suatu perjuangan maka harus bangkit karena itu adalah salah satu acuan untuk diri kita agar menjadi lebih baik lagi dari sebelumnya.
- Perkataan sulit bukanlah kesimpulan akhir dari suatu permasalahan tetapi melainkan awal dari suatu keberhasilan, karena sesungguhnya dibalik kesulitan ada kemudahan (Al-Insyirah:5).
- Ketika masalah datang, hingga putus asa. Bukan berarti Allah berdiam diri. Allah hanya meminta kita untuk Sabar, Sholat dan Berdoa.
- Janganlah selalu membayangkan hasil yang besar, mulailah berusaha walaupun hasilnya kecil. Walaupun sedikit asal nyata hasilnya.
- Tindakan mungkin tidak selalu membawa kebahagiaan, namun tiada kebahagiaan tanpa tindakan.

PERSEMBAHAN

Dengan kerendahan hati skripsi ini kupersembahkan untuk:

- Allah SWT akan selalu menderkan doa hambanya
- Ibu dan Bapakku yang sangat kucintai dan kusayangi yang selalu berjuang, sabar, ikhlas dan penuh kasih sayang yang selalu mendokan, merawat, mendidik dan mendukungku dalam mencapai cita-cita serta kesuksesanku saat ini tanpa mengenal lelah bekerja keras dalam semua keadaan apapun demi membahagiakanku yang tak mungkin bisa ku balas.
- Ibunda Eka Puji Agustini, M.M., M.Kom. yang selalu memberikan bimbingan dan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
- Adiku Imam Muara Dona, Iriyan Carisma, Indah Reva Aulia yang telah memberiku motivasi sampai saat ini.
- Bakwo (alm) dan Makwo yang selalu memberikan nasehat dan motivasi sampai saat ini
- Sahabat-sahabatku yang memberikan selalu memberikan dukungan Ayu Dwi Damayanti, Ema Fitriana, Windu Dinda Arisca, Mifta Hirahma, Kania Aska Agustine, Venny Gusti Lestari, Nanda Ancas Fitra Riyadi, Adithya Lorens Ramadan).
- Sandora Pransiska dan Tiara Yulita yang selalu ada untukku dan tempatku menceritakan segala keluh kesahku dan selalu mendukung dan memotivasi ku dalam semua keadaan.
- Teman-teman kelas ku SI8G yang selalu memberikan semangat dan dukungan untukku dan berjuang bersama-sama dalam mencapai togah.
- Almamater Universitas Bina Darma
- Himpunan Mahasiswa Sistem Informasi (HIMSIF),

ABSTRAK

Sistem Informasi Geografis merupakan suatu kerangka kerja sistem berbasis komputer yang digunakan untuk mengumpulkan, mengelolah, memanipulasi dan menganalisa dan menyimpan data geografis. Sistem informasi geografis untuk mengidentifikasi wilayah tanah longsor di Kota Pagar Alam bertujuan untuk mengetahui lokasi wilayah rawan tanah longsor bagi Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Pagar Alam, dalam proses pembuatan peta ini memakai aplikasi arcgis 10.3.1 dan menggunakan metode *prototype* serta dilakukan juga suatu pembobotan. Dimana dengan adanya Sistem informasi geografis untuk mengidentifikasi wilayah tanah longsor di Kota Pagar Alam diharapkan bisa bermanfaat dan mempermudah Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) dalam memberikan informasi kepada masyarakat terkait dengan pemantauan daerah rawan tanah longsor di Kota Pagar Alam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat wilayah rawan (1,5), cukup rawan (1,35) dan sangat rawan (1,65) longsor terletak di kelurahan Dempo Makmur, Gunung Dempo, Agung Lawangan, Burung Dinang, Muara Siban, Rimba Candi, Jokoh, Pelang Keridai, Padang Tamu, Panjalang, Kance Diwe, Prahau Dipo dan Lubuk Buntak.

Kata Kunci : Sistem Informasi Geografis, Tanah Longsor, Prototype, Kota Pagar Alam, Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD)

ABSTRACT

Geographic Information System is a computer-based system framework used to collect, manage, manipulate and analyze and store geographic data. The geographical information system to identify landslide areas in Kota Pagar Alam aims to find out the location of landslide prone areas for the Regional Disaster Management Agency (BPBD) of Kota Pagar Alam, in the process of making this map using Arcgis 10.3.1 application and using the prototype method and also doing a weighting. . Where the existence of a geographical information system to identify landslide areas in the City of Pagar Alam is expected to be useful and facilitate the Regional Disaster Management Agency (BPBD) in providing information to the public related to monitoring landslide prone areas in Kota Pagar Alam. The results showed that there are vulnerable areas (1.5), quite vulnerable (1.35) and very vulnerable (1.65) landslides located in the Dempo Makmur village, Mount Dempo, Agung Lawangan, Dinang Birds, Muara Siban, Rimba Candi, Jokoh, Pelang Keridai, Padang Tamu, Panjalang, Kance Diwe, Prahua Dipo and Lubuk Buntak.

Keywords: Geographic Information System, Landslides, Prototype, Natural Fence City, Regional Disaster Management Agency (BPBD)

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-nya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik untuk memenuhi salah satu syarat mendapatkan gelar Sarjana Komputer di Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Darma.

Dalam penulisan skripsi ini, tentunya masih jauh dari sempurna. Hal ini dikarenakan keterbatasnya pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu dalam rangka melengkapi kesempurnaan dari penulisan skripsi ini diharapkan adanya saran dan kritik yang diberikan bersifat membangun.

Pada kesempatan yang baik ini, tak lupa penulis menghaturkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasehat dan pemikiran dalam penulisan skripsi penelitian ini, terutama kepada :

1. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M. selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Dedy Syamsuar, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Dr. Edi Surya Negara, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi.
4. Eka Puji Agustini, M.M., M.Kom. selaku Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dalam penulisan Skripsi ini.
5. Kepada Bapak Novri Hadinata, M.Kom dan Ibu Maria Ulfa, M.Kom sebagai penguji.
6. Orang Tua Tercinta, Keluarga besar, keluarga kecil, saudara-saudaraku, dan seluruh teman serta sahabat-sahabatku yang selalu memberikan dorongan dan masukan serta bantuan baik moril maupun materil yang tak ternilai harganya.
7. Kepada seluruh dosen dan mahasiswa Universitas Bina Darma yang telah membantu atas terlaksananya skripsi tersebut.

8. Kepada Bapak H. Iriansyah, S.Sos.,S.K.M.,M.Kes selaku Kepala Pelaksana Badan Penggulangan Bencana Daerah Provinsi Sumatera Selatan yang telah memberikan izin penelitian.
9. Kepada Bapak Mundra, S.Pd, MM selaku Kepala Pelaksana Badan Penggulangan Bencana Daerah Kota Pagar Alam yang telah memberikan izin penelitian.
10. Kepada Bapak M. Hadi Wijaya, ST yang telah memberikan informasi dan data penelitian.
11. Kepada Bapak Nuga Putrantijo selaku kepala BMKG Stasiun Klimatologi Palembang yang telah memberikan izin penelitian.
12. Kepada Ibu Winesty Dewi Nurputri selaku petugas pelayanan data yang telah memberikan informasi dan data penelitian.
13. Kepada teman-teman seperjuangan Program Studi Sistem Informasi angkatan 2016.
14. Kepada Rekan-rekan kepengurusan HIMSIF Universitas Bina Darma.

Palembang, 16 Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Tujuan Penelitian	4
1.4.2 Manfaat Penelitian	5
1.5 Metodologi penelitian.....	5
1.5.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	5
1.5.2 Alat dan Bahan.....	5
1.5.3 Metode Penelitian	8
1.5.4 Metode Pengumpulan Data	9
1.5.5 Metode Pengembangan Sistem.....	10

1.6	Sistematika Penulisan.....	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA		13
2.1	Landasan Teori.....	13
2.1.1	Definisi Sistem Informasi Geografis	13
2.1.2	Fasilitas Sistem Informasi Geografis.....	14
2.1.3	Ruang Lingkup Sistem Informasi Geografis	15
2.1.4	Karakteristik SIG.....	15
2.1.5	Bidang - Bidang Sistem Informasi Geografis	16
2.1.6	Data Spasial.....	16
2.1.7	Data Non Spasial	17
2.1.8	Pengertian Wilayah	18
2.1.9	Karakteristik wilayah	18
2.1.10	Macam-macam Klasifikasi Wilayah.....	18
2.1.11	Tanah Longsor	20
2.1.12	Faktor- faktor Tanah Longsor	20
2.1.13	Jenis - jenis Tanah Longsor	23
2.1.14	Pembobotan dan Scoring	26
2.1.15	Metode Prototype.....	27
2.1.16	Penelitian Sebelumnya.....	28
BAB III GAMBARAN UMUM OBJEK.....		32
3.1	Sejarah BPBD Kota Pagar Alam.....	32
3.2	Visi dan Misi BPBD Kota Pagar Alam.....	35
3.2.1	Visi.....	35
3.2.2	Misi.....	35
3.3	Tujuan dan Sasaran Visi Misi BPBD Kota Pagar Alam	36
3.3.1	Tujuan	36

3.3.2	Sasaran	36
3.4	Strategi	37
3.5	Fungsi dan Tugas BPBD Kota Pagar Alam	37
3.5.1	Fungsi.....	37
3.5.2	Tugas	37
3.6	Struktur Organisasi BPBD Kota Pagar Alam.....	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		39
4.1	Hasil.....	39
4.2	Pembahasan.....	40
4.2.1	Curah Hujan.....	40
4.2.2	Kemiringan Lereng.....	56
4.2.3	Peta Rawan Bencana Tanah Longsor.....	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		63
5.1	Kesimpulan.....	63
5.2	Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA.....		65
LAMPIRAN.....		67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta Administrasi Kota Pagar Alam.....	6
Gambar 1. 2 Siklus Hidup Metode <i>Prototype</i>	10
Gambar 2. 1 Longsoran Translasi.....	24
Gambar 2. 2 Longsoran Rotasi.....	24
Gambar 2. 3 Pengerakan Blok.....	25
Gambar 2. 4 Runtuhan Batu	25
Gambar 2. 5 Rayapan Tanah.....	25
Gambar 2. 6 Aliran Bahan Rombakan.....	26
Gambar 3. 1 Kantor BPBD Kota Pagar Alam.....	35
Gambar 3. 2 Struktur Organisasi BPBD Kota Pagar Alam.....	38
Gambar 4. 1 Peta Rawan Tanah Longsor Kota Pagar Alam.....	39
Gambar 4. 2 Peta Curah Hujan Harian Bulan Januari Kota Pagar Alam.....	42
Gambar 4. 3 Peta Curah Hujan Harian Bulan Februari Kota Pagar Alam.....	42
Gambar 4. 4 Peta Curah Hujan Harian Bulan Maret Kota Pagar Alam.....	43
Gambar 4. 5 Peta Curah Hujan Harian Bulan April Kota Pagar Alam.....	43
Gambar 4. 6 Peta Curah Hujan Harian Bulan Mei Kota Pagar Alam.....	44
Gambar 4. 7 Peta Curah Hujan Harian Bulan Juni Kota Pagar Alam.....	44
Gambar 4. 8 Peta Curah Hujan Harian Bulan Juli Kota Pagar Alam.....	45
Gambar 4. 9 Peta Curah Hujan Harian Bulan Agustus Kota Pagar Alam.....	45
Gambar 4. 10 Peta Curah Hujan Harian Bulan September Kota Pagar Alam.....	46
Gambar 4. 11 Peta Curah Hujan Harian Bulan Oktober Kota Pagar Alam.....	46
Gambar 4. 12 Peta Jumlah Curah Hujan Harian Kota Pagar Alam.....	47
Gambar 4. 13 Peta Curah Hujan Rata-rata Harian Kota Pagar Alam.....	47
Gambar 4. 14 Peta Curah Hujan Bulanan (Januari) Kota Pagar Alam.....	48
Gambar 4. 15 Peta Curah Hujan Bulanan (Februari) Kota Pagar Alam.....	48
Gambar 4. 16 Peta Curah Hujan Bulanan (Maret) Kota Pagar Alam.....	49
Gambar 4. 17 Peta Curah Hujan Bulanan (April) Kota Pagar Alam.....	49
Gambar 4. 18 Peta Curah Hujan Bulanan (Mei) Kota Pagar Alam.....	50
Gambar 4. 19 Peta Curah Hujan Bulanan (Juni) Kota Pagar Alam.....	50
Gambar 4. 20 Peta Curah Hujan Bulanan (Juli) Kota Pagar Alam.....	51

Gambar 4. 21 Peta Curah Hujan Bulanan (Agustus) Kota Pagar Alam.....	51
Gambar 4. 22 Peta Curah Hujan Bulanan (September) Kota Pagar Alam.....	52
Gambar 4. 23 Peta Curah Hujan Bulanan (Oktober) Kota Pagar Alam.....	52
Gambar 4. 24 Peta Jumlah Curah Hujan Bulanan Kota Pagar Alam.....	53
Gambar 4.25 Peta Curah Hujan Rata-rata Bulanan Kota Pagar Alam.....	53
Gambar 4. 26 Luas Daerah Curah Hujan Rata-rata Harian.....	54
Gambar 4. 27 Luas Daerah Curah Hujan Rata-rata Bulanan.....	55
Gambar 4. 28 Data Atribut Curah Hujan Harian.....	55
Gambar 4. 29 Data Atribut Curah Hujan Bulanan.....	56
Gambar 4. 30 Peta Kemiringan Lereng dari DEM.....	56
Gambar 4. 31 Peta Kemiringan Lereng Kota Pagar Alam.....	58
Gambar 4. 32 Data Atribut Kemiringan Lereng Kota Pagar Alam.....	58
Gambar 4. 33 Hasil Skoring Curah Hujan dan Kemiringan Lereng.....	60
Gambar 4. 34 Peta Rawan Tanah Longsor Kota Pagar Alam.....	61

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Bencana Tanah Longsor 2015-2019 Kota Pagar Alam.....	3
Tabel 1. 2 Data Bencana Tanah Longsor 2015-2019 Kota Pagar Alam.....	7
Tabel 1. 3 Data Kemiringan lereng Kota Pagar Alam.....	7
Tabel 1. 4 Curah Hujan Harian Kota Pagar Alam.....	7
Tabel 1. 5 Curah Hujan Bulanan Kota Pagar Alam.....	8
Tabel 2. 1 Klasifikasi Curah Hujan Tahunan	21
Tabel 2. 2 Klasifikasi Kemiringan Lereng.....	21
Tabel 2. 3 Klasifikasi Penggunaan Lahan	22
Tabel 2. 4 Klasifikasi Jenis Tanah	23
Tabel 4. 1 Data Curah Hujan Harian Kota Pagar Alam.....	41
Tabel 4. 2 Data Curah Hujan Bulanan Kota Pagar Alam	41
Tabel 4. 3 Klasifikasi Curah Hujan	54
Tabel 4. 4 Klasifikasi Kemiringan Lereng.....	57
Tabel 4. 5 Wilayah Kemiringan Lereng Kota Pagar Alam	58