



**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS TINGKAT CURAH HUJAN DI
SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

**URIP HANDOKO
151410347**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2019**



**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS TINGKAT CURAH HUJAN DI
SUMATERA SELATAN**

**URIP HANDOKO
151410347**

Skripsi ini diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

**Sistem Informasi Geografis Tingkat Curah Hujan Di
Sumatera Selatan**

URIP HANDOKO

151410347

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

Pembimbing



Yesi Novaria Kunang, S.T., M.Kom.

Palembang, 04 Juli 2019
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bina Darma
Dekan,




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

HALAMAN PERSETUJUAN

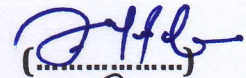
Skripsi Berjudul "Sistem Informasi Geografis Tingkat Curah Hujan Di Sumatera Selatan" Oleh "Urip Handoko", telah dipertahankan di depan komisi penguji pada hari Kamis tanggal 04 Juli 2019.

Komisi Penguji

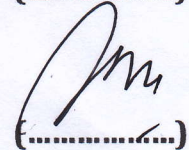
1. Ketua : **Yesi Novaria Kunang, S.T., M.Kom.**

()

2. Anggota : **Taqrim Ibadi, M.Kom**

()

3. Anggota : **Novri Hadinata, M.Kom.**

()

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

Universitas 
Bina Darma
Fakultas Ilmu Komputer

Dr. Edi Surya Negara, M.Kom.

SURAT PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : URIP HANDOKO

NIM : 151410347

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.

Palembang, 04 Juli 2019

Yang membuat pernyataan,



URIP HANDOKO

NIM : 151410347

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

“Belajarliah untuk bekerja keras dari apa yang ingin kita capai karena tidak selamanya kita hidup bisa mencapai semua yang kita inginkan dan tidak selamanya kita meminta kepada kedua orang tua apa yang kita inginkan selalu ada, hidup adalah perjuangan maka berjuanglah untuk hidup untuk masa depan yang cerah”

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan kepada :

- ALLAH SUBHANALLAHU WA TA'ALA
- Kedua Orang Tua Tercinta (IBU dan AYAH)
- Bapak Dr. Edi Surya Negara, M.Kom
- Dosen Pembimbing Ibu Yesi Novaria Kunang, ST., M.Kom terimakasih atas bimbingan nya untuk menyelesaikan skripsi
- Teman Satu Kelas (SI G)
- Teman-teman Seangkatan (Program Studi Sistem Informasi).
- Almamater Universitas Bina Darma.

ABSTRAK

Sistem Informasi Geografis atau *Geographical Information System* (GIS) merupakan suatu kerangka kerja sistem-sistem berbasis komputer yang digunakan untuk mengumpulkan, mengelolah, memanipulasi, menganalisa dan menyimpan data geografis. Sumatra Selatan adalah salah satu tempat yang memiliki beberapa kabupaten dan kecamatan. Untuk mengetahui dimana lokasi Tingkat Curah Hujan yang sedang terjadi. Hasil yang diharapkan untuk penelitian ini mengetahui lokasi Tingkat Curah Hujan dan bisa memberikan informasi Tingkat Curah Hujan bagi semua orang khususnya penduduk Sumatra Selatan. Karena Curah Hujan tidak bisa di prediksi. Mengingat Hujan sangat bervariasi terhadap tempat, maka untuk kawasan yang luas, satu penakar hujan belum dapat menggambarkan hujan di wilayah tersebut, Sebaran Curah Hujan di suatu wilayah bisa dihitung dan diprediksi untuk wilayah lain yang tidak memiliki data Curah Hujan pada periode tertentu. Pengembangan sistem menggunakan Metode *Prototype* dan gambaran peta menggunakan Metode *Thiessen Polygon*. Aplikasi dikembangkan dengan menggunakan *tools* ArcGis 10.2 untuk menampilkan lokasi dimana Tingkat Curah Hujan yang ada di daerah Sumatra Selatan.

Kata Kunci : Sistem Informasi Geografis, ArcGis 10.2, *Prototype*, *Thiessen Polygon*

ABSTRACT

A Geographic Information System (GIS) is a framework of computer-based systems used to collect, manage, manipulate, analyze and store geographical data. South Sumatra is one place that has several districts and sub-districts. To find out where the location of the Rainfall Level is happening. The expected results for this study are to find out the location of the Rainfall Level and can provide information on Rainfall Levels for everyone, especially residents of South Sumatra. Because rainfall can not be predicted. Considering that Rain varies greatly in place, for a large area, one rain gauge cannot describe the rainfall in that region, the Rainfall Distribution in an area can be calculated and predicted for other regions that do not have Rainfall data for a certain period. System development using the Prototype Method and map overview using the Thiessen Polygon Method. The application was developed using ArcGis 10.2 tools to display locations where the Rainfall Level is in the South Sumatra area.

Keywords : *Geographic Information System, ArcGis 10.2, Prototype, Thiessen Polygon*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat 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 Programs 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. Yesi Novaria Kunang, S.T., M.Kom. selaku Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dalam penulisan Skripsi ini.
5. Kepada Bapak Novri Hadinata, M.Kom dan Bapak Taqrim Ibadi., M.Kom sebagai penguji.
6. Kedua 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 teman-teman seperjuangan Program Studi Sistem Informasi angkatan 2015.

Palembang, April 2019

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--------------------------------------|----------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| HALAMAN PERSETUJUAN | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iv |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN | v |
| ABSTRAK | vi |
| ABSTRACT | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR TABEL | xv |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3. Batasan Masalah | 2 |
| 1.4. Tujuan dan Manfaat | 3 |
| 1.4.1. Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.4.2. Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.5. Sistematika Penulisan | 4 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1. Tinjauan Umum | 5 |
| 2.1.1. Sejarah | 5 |
| 2.1.2. Visi dan Misi | 7 |
| 2.1.3. Struktur Organisasi | 9 |

| | |
|--|----|
| 2.2. Landasan Teori..... | 9 |
| 2.2.1. Sistem Informasi Geografis | 9 |
| 2.2.2. Konsep Cuaca | 10 |
| 2.2.3. Curah Hujan | 11 |
| 2.2.4. ArcGis..... | 11 |
| 2.2.5. Metode <i>Prototype</i> | 12 |
| 2.2.6. Metode <i>Thiessen Polygon</i> | 13 |
| 2.2.7. Metode Pengujian <i>Black Box</i> | 15 |

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN

| | |
|---|----|
| 3.1. Analisa Sistem | 16 |
| 3.1.1. Analisa Permasalahan | 16 |
| 3.1.2. Metode Pengembangan Sistem | 17 |
| 3.1.3. Analisa Kebutuhan Pengguna | 18 |
| 3.1.4. Analisa Kebutuhan Sistem | 18 |
| 3.2. Perancangan Sistem | 19 |
| 3.2.1. Perancangan Sistem Informasi Geografis | 19 |
| 3.3. Object Penelitian | 22 |
| 3.4. Metode Penelitian | 22 |
| 3.5. Metode Pengumpulan Data | 22 |

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

| | |
|---|----|
| 4.1. Hasil | 24 |
| 4.2. Pembahasan | 24 |
| 4.2.1. Pembuatan Prototype (<i>Construction of Prototype</i>) | 24 |
| 4.2.2. Tahapan Digitasi Peta Pada ArcGis..... | 26 |
| 4.2.3. Menampilkan Titik Coordinate Ms.Excel ke ArcGis | 32 |
| 4.2.4. Proses Menampilkan <i>Thiessen Polygon</i> | 34 |

| | |
|---|----|
| 4.3. Perhitungan Metode <i>Thiessen Ploygon</i> | 37 |
| 4.3.1 Studi Kasus..... | 37 |
| 4.4. <i>Develoyment Delivery & Feedback</i> | 40 |
| 4.4.1. <i>Black Box Testing</i> | 40 |
| | |
| BAB V PENUTUP | |
| 5.1. Kesimpulan | 47 |
| 5.2. Saran | 47 |
| DAFTAR PUSTAKA | 48 |
| LAMPIRAN | 50 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2.1 Struktur Organisasi Perusahaan | 9 |
| Gambar 2.2 Siklus Hidup Metode Pengembangan Sistem <i>Prototyping</i> | 12 |
| Gambar 2.3 Rumus Metode <i>Thiessen Polygon</i> | 14 |
| Gambar 2.4 DAS Perhitungan Curah Hujan <i>Polygon Thiessen</i> | 14 |
| Gambar 2.5 Metode Kalkulasi <i>Thiessen Polygon</i> | 15 |
| Gambar 3.1 Peta Sumatera Selatan | 19 |
| Gambar 3.2 Catalog Data Peta | 20 |
| Gambar 3.3 <i>Georeferencing</i> Peta..... | 20 |
| Gambar 3.4 <i>Add Layer</i> Peta..... | 21 |
| Gambar 3.5 Data Tingkat Curah Hujan Perbulan | 22 |
| Gambar 4.1 Hasil 17 layer Peta Sumatera Selatan | 25 |
| Gambar 4.2 Menampilkan Titik Lokasi Pemetaan | 26 |
| Gambar 4.3 <i>Tools ArcGis 10.2</i> | 27 |
| Gambar 4.4 Proses Peta Sumatera Selatan Didigitasi | 27 |
| Gambar 4.5 Proses <i>Catalog</i> | 28 |
| Gambar 4.6 Proses <i>Add Point</i> | 29 |
| Gambar 4.7 Proses <i>Add Layer</i> | 29 |
| Gambar 4.8 Proses <i>Open Attribute Table</i> | 30 |
| Gambar 4.9 Hasil Digitasi Peta Digital | 31 |
| Gambar 4.10 Proses Pembuatan Tabel <i>Ms. Excel</i> | 31 |
| Gambar 4.11 Proses <i>add data Ms. Excel</i> | 32 |
| Gambar 4.12 Proses <i>Display X, Y Data</i> | 32 |
| Gambar 4.13 Proses Menentukan <i>Coordinate System</i> | 33 |
| Gambar 4.14 Hasil Titik <i>Coordinate Ms. Excel</i> | 33 |
| Gambar 4.15 Proses <i>Search Thiessen</i> | 34 |
| Gambar 4.16 Hasil Dari <i>Thiessen Polygon</i> | 35 |
| Gambar 4.17 Proses Penyimpanan <i>Thiessen Polygon</i> | 35 |
| Gambar 4.18 Hasil Dari <i>Croop Thiessen Polygon</i> | 36 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4.19 Hasil <i>Attribut</i> Luas Kilometer | 36 |
| Gambar 4.20 Hasil <i>Attribut</i> Tabel Curah Hujan | 37 |
| Gambar 4.21 Rumus Perhitungan Metode <i>Thiessen Polygon</i> | 37 |
| Gambar 4.22 Kasus Pencarian Curah Hujan | 38 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 4.1 Luas Kilometer | 38 |
| Tabel 4.2 Hasil Curah Hujan Metode <i>Thiessen Polygon</i> | 39 |
| Tabel 4.3 Black Box Pengujian Peta yang Didigitasi | 41 |
| Tabel 4.4 Black Box Pengujian Memasukan Data <i>Ms.Excel</i> ke <i>ArcGis</i> | 42 |
| Tabel 4.5 Black Box Pengujian 17 Partisi <i>Thiessen Polygon</i> | 44 |
| Tabel 4.6 Black Box Pengujian Menampilkan <i>Thiessen Polygon</i> | 46 |