

**SISTEM PENGADUAN TITIK RAWAN BANJIR
DI KOTA SURAKARTA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
GEOGRAPIC INFORMATION SYSTEM**

TUGAS AKHIR



Diajukan oleh:

REVI ARYA MAHENDRA

2112030490

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM SURAKARTA
SUKOHARJO
2024**

**SISTEM PENGADUAN TITIK RAWAN BANJIR
DI KOTA SURAKARTA BERBASIS *WEB* MENGGUNAKAN
*GEOGRAPIC INFORMATION SYSTEM***

TUGAS AKHIR



Diajukan oleh:

REVI ARYA MAHENDRA

2112030490

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM SURAKARTA
SUKOHARJO
2024**

PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**Sistem Pengaduan Titik Rawan Banjir di Kota
Surakarta Berbasis Web Menggunakan *Geographic Information System***

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

REVI ARYA MAHENDRA

2112030490

Yang disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir

Pada tanggal 23 September 2024

Dosen Pembimbing I



SITI RIHASTUTI, M.KOM

NIDN. 0619038901

Dosen Pembimbing II



SRI WIDIYANTI, M.KOM

NIDN. 0618108001

Tugas Akhir ini telah disetujui sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Muda Komputer

Tanggal 23 September 2024



Moch. Hari Purwiantoro, S.T., M.M., M.Kom.

Ketua STMIK Amikom Surakarta



PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**SISTEM PENGADUAN TITIK RAWAN BANJIR
DI KOTA SURAKARTA BERBASIS WEB
MENGUNAKAN *GEOGRAPIC INFORMATION SYSTEM***

yang dipersiapkan dan disusun oleh

REVI ARYA MAHENDRA

2112030490

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 03 September 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

AFNAN ROSYIDI, M.KOM

NURHIDAYANTO, M.PD

SITI RIHASTUTI, M.KOM



MOTTO

"Tugas Akhir seperti roller coaster: penuh dengan naik turun, kadang-kadang seram, tapi akhirnya membuatmu berteriak, 'Aku melakukannya!'"

PERSEMBAHAN

Saya persembahkan tugas akhir ini kepada keluarga tercinta dan pasangan saya yang selalu memberikan dukungan dan motivasi, serta semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat dan memberikan kontribusi positif bagi pengelolaan dan penanganan banjir di Kota Surakarta.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul "Sistem Pengaduan Titik Rawan Banjir di Kota Surakarta Berbasis Web Menggunakan *Geographic Information System*."

Tugas akhir ini disusun sebagai bagian dari penyelesaian studi di STMIK Amikom Surakarta dan bertujuan untuk mengembangkan system informasi dan pengaduan yang bermanfaat dalam memantau dan menangani banjir di Kota Surakarta.

Saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh dosen dan staf di STMIK Amikom Surakarta yang telah mendukung dan memberikan ilmu yang bermanfaat.

Kepada keluarga tercinta, saya ucapkan terima kasih telah membantu dan memberikan semangat. Saya juga berterima kasih kepada pasangan saya atas dukungan dan dorongan yang tidak pernah putus.

Semoga hasil dari tugas akhir ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif, terutama dalam pengelolaan titik rawan banjir di Kota Surakarta.

Surakarta, 29 Agustus 2024

Revi Arya Mahendra

SISTEM PENGADUAN TITIK RAWAN BANJIR
DI KOTA SURAKARTA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
GEOGRAPIC INFORMATION SYSTEM
WEB-BASED COMPLAINT SYSTEM FOR FLOOD-PRONE
TO POINTS IN SURAKARTA CITY

REVI ARYA MAHENDRA¹⁾, SITI RIHASTUTI, M.KOM²⁾

SRI WIDIYANTI, M.KOM³⁾

¹⁾Manajemen Informatika, STMIK Amikom Surakarta

²⁾STMIK Amikom Surakarta

³⁾STMIK Amikom Surakarta

ABSTRAK

Sistem Pengaduan Titik Rawan Banjir di Kota Surakarta Berbasis Web Menggunakan *Geographic Information System* merupakan solusi inovatif untuk mengatasi masalah banjir yang sering terjadi di kota tersebut. Sistem ini bertujuan untuk memungkinkan masyarakat Surakarta melaporkan titik-titik rawan banjir secara cepat dan efisien melalui platform web. Dengan menggunakan teknologi web, masyarakat dapat dengan mudah mengakses sistem ini melalui perangkat yang terhubung ke internet, seperti komputer atau ponsel pintar. Fungsi utama dari sistem ini adalah untuk memfasilitasi pelaporan titik-titik rawan banjir oleh masyarakat, yang kemudian akan dikirimkan ke pihak berwenang untuk ditindaklanjuti. Selain itu, sistem ini juga menyediakan fitur untuk melihat dan memantau status pengaduan, sehingga masyarakat dapat mengikuti perkembangan penanganan masalah banjir di kota Surakarta. Dalam pengembangannya, sistem ini mengintegrasikan berbagai fitur seperti formulir pelaporan yang mudah diisi, peta interaktif untuk menunjukkan lokasi titik-titik rawan banjir, serta sistem manajemen pengaduan yang memungkinkan pihak berwenang untuk mengelola dan menanggapi pengaduan dengan cepat. Dengan adanya sistem ini, diharapkan dapat meningkatkan respons terhadap masalah banjir dan mempercepat proses penanganannya, sehingga kota Surakarta dapat menjadi lebih tangguh terhadap bencana banjir.

Kata kunci : Sistem Pengaduan, Daerah Rawan Banjir, *Google Maps Api*, Web

ABSTRACT

The Web-Based Complaint System for Flood Prone Points in the City of Surakarta use Geograpic Information System is an innovative solution to overcome the problem of flooding that often occurs in the city. This system aims to enable the people of Surakarta to report flood-prone points quickly and efficiently via a web platform. By using web technology, people can easily access this system via devices connected to the internet, such as computers or smartphones. The main function of this system is to facilitate reporting of flood-prone points by the community, which will then be sent to the authorities for follow-up. Apart from that, this system also provides features to view and monitor the status of complaints, so that the public can follow developments in handling flood problems in the city of Surakarta. During its development, this system integrated various features such as easy-to-fill reporting forms, interactive maps to show the location of flood-prone points, as well as a complaint management system that allows authorities to manage and respond to complaints quickly. With this system, it is hoped that it can improve the response to flood problems and speed up the handling process, so that the city of Surakarta can become more resilient to flood disasters..

Keywords: Complaint System, Flood Prone Areas, Google Maps Api, Web

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penulisan	5
1.5 MANFAAT PENULISAN	5
1.6 Metode Pengumpulan Data	6
1.7 Teori Yang Digunakan	7
1.7.1 Bencana Banjir.....	7
1.7.1.1 Klasifikasi Banjir	8
1.7.1.2 Kriteria Parameter Kerawanan Banjir.....	9
1.7.2 Pengembangan Sistem Metode <i>Waterfall</i>	11
1.7.3 Perancangan Sistem <i>Unified Modeling Language</i> (UML)	13
1.7.4 Flowchart	17
1.8 Perangkat Keras (<i>Hardware</i>) Dan Perangkat Lunak (<i>Software</i>) Yang Digunakan	19
1.8.1 Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	19
1.8.2 Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	20

1.9	Pengujian Sistem Metode <i>Black Box</i>	20
1.10	Jadwal Kegiatan	21
BAB II GAMBARAN OBYEK.....		23
2.1	Profil Tempat Penelitian.....	23
2.2	Struktur Organisasi.....	24
2.3	Visi dan Misi	24
2.4	Analisis Sistem	25
BAB III PEMBAHASAN		29
3.1	Analisa Kebutuhan	29
3.1.1	Analisis Fungsional.....	29
3.1.2	Analisis Non-Fungsional.....	30
3.2	Desain Sistem	30
3.2.1	<i>Use Case Diagram</i>	31
3.2.2	<i>Activity Diagram</i>	32
3.2.3	<i>Sequence Diagram</i>	34
3.2.4	<i>Class Diagram</i>	36
3.2.5	Rancangan Tabel.....	37
3.3	Implementasi	38
3.3.1	Halaman <i>Users</i>	38
3.3.2	Halaman Admin	42
3.4	Pengujian	44
3.5	Pemeliharaan	45
BAB IV PENUTUP		47
4.1	Kesimpulan.....	47
4.2	Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA		48
LAMPIRAN.....		50

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 <i>Use Case Diagram</i>	14
Tabel 1. 2 <i>Activity Diagram</i>	15
Tabel 1. 3 <i>Sequence Diagram</i>	16
Tabel 1. 4 Simbol <i>Class Diagram</i>	17
Tabel 1. 5 Simbol <i>Flowchart</i>	18
Tabel 1. 6 Perangkat Keras	19
Tabel 1. 7 Perangkat Lunak	20
Tabel 1. 8 Rencana Kegiatan	22
Tabel 3. 1 Analisis Kebutuhan Fungsional	29
Tabel 3. 2 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	30
Tabel 3. 3 Pengujian <i>Login Admin</i>	44
Tabel 3. 4 Pemeliharaan	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Peta Kejadian Bencana.....	1
Gambar 1. 2	Metode <i>Waterfall</i>	12
Gambar 2. 1	Kantor BPDB Surakarta	23
Gambar 2. 2	Lokasi <i>GMAPS</i> Kantor BPDB Surakarta	23
Gambar 2. 3	Struktur Organisasi.....	23
Gambar 2. 4	<i>Flowchart</i> Analisis Sedang Berjalan.....	24
Gambar 3. 1	<i>Use Case Diagram</i>	31
Gambar 3. 2	<i>Activity Diagram</i> Login Admin	32
Gambar 3. 3	<i>Activity Diagram</i> Tambah, Edit dan Hapus Titik.....	33
Gambar 3. 4	<i>Activity Diagram</i> Tambah, Edit dan Hapus Users	33
Gambar 3. 5	<i>Activity Diagram</i> Register Users	34
Gambar 3. 6	<i>Sequence Diagram</i> Admin.....	35
Gambar 3. 7	<i>Sequence Diagram</i> Users	36
Gambar 3. 8	<i>Class Diagram</i>	37
Gambar 3. 9	Tabel Data	38
Gambar 3. 10	Tabel <i>Users</i>	38
Gambar 3. 11	Halaman Awal Web	38
Gambar 3. 12	Halaman <i>Login</i>	39
Gambar 3. 13	Halaman Daftar	39
Gambar 3. 14	Halaman <i>Dashboard Users</i>	40
Gambar 3. 15	Halaman Laporkan Banjir	41
Gambar 3. 16	Halaman <i>Login Admin</i>	42
Gambar 3. 17	<i>Dashboard</i> Sebaran Titik Banjir	42
Gambar 3. 18	Kelola Titik	43
Gambar 3. 19	Daftar Laporan Banjir	43
Gambar 3. 20	Kelola <i>Users</i>	44