

**TUGAS AKHIR**

***WEBSITE* SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS  
PEMETAAN DAERAH RAWAN ROB DI KOTA  
PEKALONGAN**



**MOHAMMAD RASAS AUFAR**

**18102274**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

**2022**

**TUGAS AKHIR**

***WEBSITE SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS  
PEMETAAN DAERAH RAWAN ROB DI KOTA  
PEKALONGAN***

***GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM WEBSITE  
MAPPING ROB-PROVEN AREAS IN PEKALONGAN  
CITY***

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



**MOHAMMAD RASAS AUFAR  
18102274**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO  
2022**

**HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING**

**WEBSITE SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS  
PEMETAAN DAERAH RAWAN ROB DI KOTA  
PEKALONGAN**

**GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM WEBSITE  
MAPPING ROB-PROVEN AREAS IN PEKALONGAN  
CITY**

Dipersiapkan dan Disusun Oleh  
**MOHAMMAD RASAS AUFAR**

**18102274**

Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Tugas Akhir  
Pada hari Selasa, 06 September 2022

Pembimbing I

**Pradana Ananda Raharja, S.Kom., M.Kom.**

**NIDN. 0602079401**

Tugas Akhir ini diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 13 September 2022

  
Kaprodi,

**Amelia Be... Arifa, S.Pd., M.Cs**

**NIDN. 060619201**

**HALAMAN PENETAPAN PENGUJI**

**WEBSITE SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS  
PEMETAAN DAERAH RAWAN ROB DI KOTA  
PEKALONGAN**

**GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM WEBSITE  
MAPPING ROB-PROVEN AREAS IN PEKALONGAN  
CITY**

Dipersiapkan dan Disusun Oleh  
**MOHAMMAD RASAS AUFAR**

**18102274**

**Tugas Akhir Telah Diuji dan Dinilai Panitia Penguji Program  
Studi S1 Teknik Informatika**

**Fakultas Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto**

**Pada Tanggal : 06 September 2022**

**Penguji 1,**



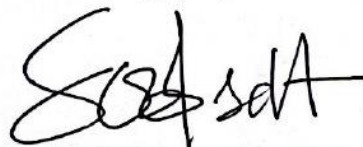
**Bitu Parga Zen, S.Kom., M.Han.  
NIDN. 0603089202**

**Penguji 2,**



**Muhammad Lulu Latif Usman,  
S.Pd., M.HAN.  
NIDN. 0421019501**

**Penguji 3,**



**Shintia Dwi Alike, S.Pd., M.Pd.  
NIDN. 0625069201**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : **Mohammad Rasas Aufar**  
NIM : **18102274**  
Program Studi : **S1 Teknik Informatika**

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:

**WEBSITE SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DAERAH RAWAN ROB  
DI KOTA PEKALONGAN**

Dosen Pembimbing : **Pradana Ananda Raharja, S.Kom., M. Kom.**

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Institut Teknologi Telkom Purwokerto maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan, dan penelitian Saya Sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim Dosen Pembimbing.
3. Dalam Karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab Saya, bukan tanggungjawab Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima Sanksi Akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

**Purwokerto, 18 Agustus 2022**

**Yang Menyatakan,**



**(Mohammad Rasas Aufar)**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas karunia-Nya dan atas segala limpahan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan proposal penelitian ini dengan baik.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu dalam penelitian ini, untuk itu penulis dalam kesempatan ini mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan kesehatan, rahmat dan hidayah.
2. Orang tua saya, Ibu Yetri Permana Shinta & Bapak Mohammad Fikri Aliesyahbana yang selalu memberikan semangat, dukungan, serta doa dalam penyelesaian laporan skripsi ini.
3. Amalia Beladinna Arifa, S.Pd., M.Sc selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
4. Pradana Ananda Raharja, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan pada saat penyusunan laporan skripsi.
5. Teman sepertujuan Program Studi S1 Teknik Informatika serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
6. Moh. Khoirul Ulum, Dhika Riski, dan Muhammad Jauhar Afli Tsani atas bantuan, dukungan, dan semangat dalam penyusunan laporan skripsi.
7. Violita Anggraini yang selalu memberikan waktu, dukungan, dan semangat hingga terselesaikannya laporan skripsi ini.
8. Teman-teman kos Ibu Laksmi yang selalu memberikan semangat, masukan, dan mendengarkan keluh kesah selama pelaksanaan dan penulisan skripsi.

Purwokerto, 18 Agustus 2022

Mohammad Rasas Aufar

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING .....	ii
HALAMAN PENETAPAN PENGUJI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1    Latar Belakang Masalah.....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	2
1.3    Tujuan Penelitian.....	2
1.4    Batasan Masalah.....	2
1.5    Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1    Penelitian Sebelumnya .....	4
2.2    Dasar Teori.....	9
2.2.1    Website.....	10
2.2.2    Sistem.....	10
2.2.3    Sistem Informasi .....	10
2.2.4    Sistem Informasi Geografis.....	11

2.2.5	Banjir Rob .....	11
2.2.6	Peta.....	11
2.2.7	Alat Bantu Pengembangan Sistem.....	12
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....		21
3.1	Subjek dan Objek Penelitian .....	21
3.2	Alat Dan Bahan Penelitain .....	21
3.3	Diagram Alir Penelitian.....	21
3.3.1	Metode Pengumpulan Data.....	22
3.3.2	Metode Pengembangan Sistem .....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		34
4.1	Desain Sistem.....	34
4.2	Hasil Sistem.....	60
4.3	Pengujian Sistem .....	72
4.4	Pembahasan .....	88
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		90
5.1	Simpulan.....	90
5.2	Saran .....	90
DAFTAR PUSTAKA .....		91
LAMPIRAN.....		94



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b> Penelitian Sebelumnya .....	6
<b>Tabel 2. 2</b> Notasi Diagram Use Case .....	12
<b>Tabel 2. 3</b> Notasi Diagram Activity .....	14
<b>Tabel 2. 4</b> Notasi Diagram Sequence .....	15
<b>Tabel 2. 5</b> Notasi Diagram Class .....	19
<b>Tabel 3. 1</b> Data Kelurahan di Kota Pekalongan .....	23
<b>Tabel 3. 2</b> Hasil Kuisisioner .....	28
<b>Tabel 4. 1</b> Deskripsi Tabel Pengguna.....	59
<b>Tabel 4. 2</b> Deskripsi Tabel Lokasi.....	59
<b>Tabel 4. 3</b> Source Code Wisata.php .....	72
<b>Tabel 4. 4</b> Jalur Bebas <i>Flowgraph Notation</i> .....	75
<b>Tabel 4. 5</b> Pengujian <i>White Box</i> dengan <i>Flowgraph</i> .....	76
<b>Tabel 4. 6</b> Nilai <i>Cylomatic Complexity</i> .....	77
<b>Tabel 4. 7</b> Pengujian <i>Black Box</i> .....	78
<b>Tabel 4. 8</b> Wawancara Karyawan BPBD Kota Pekalongan.....	80
<b>Tabel 4. 9</b> Bobot Jawaban Pertanyaan.....	82
<b>Tabel 4. 10</b> Hasil Responden.....	83
<b>Tabel 4. 11</b> Hasil Uji Validitas Kuesisioner.....	87
<b>Tabel 4. 12</b> Hasil Uji Reliabilitas Kuesisioner .....	88

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Lembar Kerja Tampilan (LKT) .....	20
<b>Gambar 3. 1</b> Diagram Alir Penelitian.....	22
<b>Gambar 3. 2</b> Banjir Rob Kelurahan Degayu, Kecamatan Pekalongan Utara, Kota Pekalongan .....	24
<b>Gambar 3. 3</b> Banjir Rob di Kelurahan Bandengan, Kecamatan Pekalongan Utara, Kota Pekalongan .....	25
<b>Gambar 3. 4</b> Banjir Rob di Kelurahan Pasirkratonkramat, Kecamatan Pekalongan Barat, Kota Pekalongan.....	25
<b>Gambar 3. 5</b> Banjir Rob di Kelurahan Panjang Baru, Kecamatan Pekalongan Utara, Kota Pekalongan .....	26
<b>Gambar 3. 6</b> Banjir Rob di Kelurahan Kandang Panjang, Kecamatan Pekalongan Utara, Kota Pekalongan .....	27
<b>Gambar 3. 7</b> Banjir Rob di Kelurahan Krapyak, Kecamatan Pekalongan Utara, Kota Pekalongan .....	27
<b>Gambar 3. 8</b> Grafik Kuisoner Pertanyaan Nomor 1 .....	29
<b>Gambar 3. 9</b> Grafik Kuisisioner Pertanyaan Nomor 2 .....	29
<b>Gambar 3. 10</b> Grafik Kuisisioner Pertanyaan Nomor 3 .....	30
<b>Gambar 3. 11</b> Model Sistem <i>Agile</i> [23].....	31
<b>Gambar 4. 1</b> Diagram Use Case Sistem Pemetaan Daerah Rawan Rob di Kota Pekalongan.....	34
<b>Gambar 4. 2</b> Diagram Activity Login Admin.....	35
<b>Gambar 4. 3</b> Diagram Activity Mengakses Halaman Pemetaan (Admin) .....	36
<b>Gambar 4. 4</b> Diagram Activity Kelola Data Lokasi Kelurahan .....	37
<b>Gambar 4. 5</b> Diagram Activity Kelola Data Pengguna .....	38
<b>Gambar 4. 6</b> Diagram <i>Activity Logout</i> Admin.....	39
<b>Gambar 4. 7</b> Diagram <i>Activity</i> Tentang.....	40
<b>Gambar 4. 8</b> Diagram <i>Activity</i> Mengakses Halaman Pemetaan (Masyarakat)....	41
<b>Gambar 4. 9</b> Diagram <i>Sequence Login</i> Admin.....	42
<b>Gambar 4. 10</b> Diagram <i>Sequence</i> Mengakses Halaman Pemetaan (Admin) .....	43

<b>Gambar 4. 11</b>	Diagram <i>Sequence</i> Kelola Data Lokasi Kelurahan .....	44
<b>Gambar 4. 12</b>	Diagram <i>Sequence</i> Kelola Data Pengguna .....	46
<b>Gambar 4. 13</b>	Diagram <i>Sequence Logout</i> Admin.....	48
<b>Gambar 4. 14</b>	Diagram <i>Sequence</i> Mengakses Halaman Tentang.....	49
<b>Gambar 4. 15</b>	Diagram <i>Sequence</i> Mengakses Halaman Pemetaan (Masyarakat).....	50
<b>Gambar 4. 16</b>	Diagram <i>Class</i> Sistem Pemetaan Daerah Rawan Rob.....	51
<b>Gambar 4. 17</b>	LKT Halaman Login Admin .....	52
<b>Gambar 4. 18</b>	LKT Halaman Dashboard Admin.....	52
<b>Gambar 4. 19</b>	LKT Menu Kelurahan.....	53
<b>Gambar 4. 20</b>	LKT Menu Kelurahan Tambah Data.....	53
<b>Gambar 4. 21</b>	LKT Menu Kelurahan Edit Data .....	54
<b>Gambar 4. 22</b>	Menu Kelurahan Hapus Data.....	54
<b>Gambar 4. 23</b>	LKT Menu Petugas.....	55
<b>Gambar 4. 24</b>	LKT Menu Petugas Tambah Data .....	55
<b>Gambar 4. 25</b>	LKT Menu Petugas Edit Data .....	56
<b>Gambar 4. 26</b>	LKT Menu Hapus Data .....	56
<b>Gambar 4. 27</b>	LKT Halaman Pemetaan.....	57
<b>Gambar 4. 28</b>	LKT Halaman Detail .....	58
<b>Gambar 4. 29</b>	LKT Halaman Tentang .....	58
<b>Gambar 4. 30</b>	Tampilan database robpkl.....	60
<b>Gambar 4. 31</b>	Tampilan Tabel lokasi .....	60
<b>Gambar 4. 32</b>	Tampilan Tabel pengguna .....	61
<b>Gambar 4. 33</b>	Halaman Login Admin .....	61
<b>Gambar 4. 34</b>	Halaman Dashboard Admin .....	61
<b>Gambar 4. 35</b>	Menu Kejadian Banjir Rob.....	62
<b>Gambar 4. 36</b>	Menu Kejadian Banjir Rob Tambah Data .....	62
<b>Gambar 4. 37</b>	Menu Kejadian Banjir Rob Edit Data.....	63
<b>Gambar 4. 38</b>	Menu Kelurahan Hapus Data.....	63
<b>Gambar 4. 39</b>	Menu Petugas.....	64
<b>Gambar 4. 40</b>	Menu Petugas Tambah Data.....	64
<b>Gambar 4. 41</b>	Menu Petugas Edit Data .....	65

<b>Gambar 4. 42</b> Menu Petugas Hapus Data.....	65
<b>Gambar 4. 43</b> <i>Logout</i> Admin.....	66
<b>Gambar 4. 44</b> Halaman Pemetaan .....	66
<b>Gambar 4. 45</b> Halaman Detail .....	67
<b>Gambar 4. 46</b> Halaman Tentang.....	67
<b>Gambar 4. 47</b> Hasil Pemetaan Menggunakan QGIS Destkop.....	68
<b>Gambar 4. 48</b> Rel Kereta Api di Kota Pekalongan.....	68
<b>Gambar 4. 49</b> Jalan Raya di Kota Pekalongan .....	69
<b>Gambar 4. 50</b> Sungai Kecil di Kota Pekalongan .....	69
<b>Gambar 4. 51</b> Sungai Besar di Kota Pekalongan .....	70
<b>Gambar 4. 52</b> Kategori Tinggi Ancaman Banjir Rob di Kota Pekalongan .....	70
<b>Gambar 4. 53</b> Kategori Sedang Ancaman Banjir Rob di Kota Pekalongan.....	71
<b>Gambar 4. 54</b> Kategori Rendah Ancaman Banjir Rob di Kota Pekalongan.....	71
<b>Gambar 4. 55</b> <i>Flowgraph Notation</i> Pengujian .....	75
<b>Gambar 4. 56</b> Grafik Kuisisioner Pertanyaan Nomor 1 .....	84
<b>Gambar 4. 57</b> Grafik Kuisisioner Pertanyaan Nomor 2 .....	85
<b>Gambar 4. 58</b> Grafik Kuisisioner Pertanyaan Nomor 3 .....	85
<b>Gambar 4. 59</b> Grafik Kuisisioner Pertanyaan Nomor 4 .....	86