



**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**DESAIN WEBGIS PREFERENSI PEMILIH PEMULA  
PADA PEMILU 2024  
(STUDI KASUS: KABUPATEN PURWOREJO)**

**TUGAS AKHIR**

**MARIA NATASHA MAHARANI PUTRI**

**21110119130078**

**FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK GEODESI**

**SEMARANG  
JANUARI 2024**



**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**DESAIN WEBGIS PREFERENSI PEMILIH PEMULA  
PADA PEMILU 2024  
(STUDI KASUS: KABUPATEN PURWOREJO)**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (Strata – 1)**

**MARIA NATASHA MAHARANI PUTRI  
21110119130078**

**FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK GEODESI**

**SEMARANG  
JANUARI 2024**

## HALAMAN PERNYATAAN

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip  
maupun dirujuk  
Telah saya nyatakan dengan benar**

**Nama : Maria Natasha Maharani Putri**

**NIM : 21110119130078**

**Tanda Tangan :**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. Natasha Maharani Putri', enclosed within a circular scribble.

**Tanggal : 10 November 2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :  
NAMA : MARIA NATASHA MAHARANI PUTRI  
NIM : 21110119130078  
PROGRAM STUDI : TEKNIK GEODESI  
JUDUL SKRIPSI :

DESAIN WEBGIS PREFERENSI PEMILIH PEMULA PADA PEMILU 2024 (STUDI  
KASUS: KABUPATEN PURWOREJO)

Telah berhasil dipertahakan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana/S1 pada Program Studi Teknik Geodesi, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

### TIM PENGUJI

Pembimbing 1 : Dr. Firman Hadi, S.Si. M.T.

Pembimbing 2 : Muhammad Adnan Yusuf, S.T., M.Eng.

Penguji 1 : Dr. Yudo Prasetyo, S.T., M.T.

Penguji 2 : Dr. Ir. Yasser Wahyuddin, S.T., M.T., M.Sc., IPP



Semarang, 10 November 2023

Program Studi Teknik Geodesi



Dr. E. M. Sabri, S.T., M.T.

NIP. 197703092008121001

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*“dixit autem Maria ecce ancilla Domini fiat mihi secundum verbum tuum”*

- Lucas 1:38

Skripsi ini kupersembahkan bagi Tuhan, orang-orang yang kukasihi, serta banyak pihak yang tidak mampu saya sebutkan satu per satu.

Pertama-tama terima kasih kepada Tuhan Yesus Kristus dan Bunda Maria bunda pelindungku, skripsi ini dapat terselesaikan terutama atas penyelenggaraan dan kasih Tuhan yang begitu besar untukku.

Untuk Mariana Sriwirantinah, mama, ibuku, perempuan tangguh dan luar biasa. Terima kasih ma, tanpa doa mama, aku tidak akan sampai di titik ini.

Untuk Paulus Dian Cahyadi, bapakku. Terima kasih telah mengajarku arti sakit, kata maaf, dan penerimaan yang sesungguhnya. Semoga apapun pilihan bapak nantinya, bapak bahagia.

Untuk sahabatku Bekty Nur Fatimah, terima kasih sudah selalu ada mendengarkan, menguatkan, mengisi hari-hari yang selalu penuh dengan kejutan.

Untuk Yakub Hariana, terima kasih sudah menjadi support system terbaik dan tempat mencurahkan isi hati. Apapun takdirnya nanti, terjadilah sesuai kehendak Tuhan.

Untuk almamater, terima kasih Undip telah menaungiku selama kurang lebih 4 tahun 3 bulan dan mendidikku menjadi lulusan yang COMPLETE. Seluruh jajaran universitas: rektor, dekan, dosen, tenaga pendidik, karyawan yang telah membimbing, mendoakan, dan membantu segala proses menuju sarjana ini.

Terakhir, untuk teman-temanku Geodesi 2019, terima kasih atas cerita suka dukanya, sukses selalu di mana pun kalian berada.

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji bagi Tuhan Yang Maha Esa, Pencipta dan Pemelihara alam semesta akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini, meskipun proses belajar sesungguhnya tak akan pernah berhenti. Tugas akhir ini sesungguhnya bukanlah sebuah kerja individual dan akan sulit terlaksana tanpa bantuan banyak pihak yang tak mungkin Penulis sebutkan satu persatu, namun dengan segala kerendahan hati, Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. L. M. Sabri, S.T. M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Geodesi Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.
2. Bapak Dr. Firman Hadi, S.Si., M.T., selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
3. Bapak Muhammad Adnan Yusuf, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
4. Kepala Sekolah SMA Negeri dan SMA Swasta di Purworejo, yang telah membantu proses pengumpulan data.
5. Semua pihak yang telah memberikan dorongan dan dukungan baik berupa material maupun spiritual serta membantu kelancaran dalam penyusunan tugas akhir ini.

Akhirnya, Penulis berharap semoga penelitian ini menjadi sumbangsih yang bermanfaat bagi dunia sains dan teknologi di Indonesia, khususnya disiplin keilmuan yang Penulis dalami.

Semarang, 10 November 2023

Penyusun

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : MARIA NATASHA MAHARANI PUTRI  
NIM : 21110119130078  
Jurusan/Program Studi : TEKNIK GEODESI  
Fakultas : TEKNIK  
Jenis Karya : SKRIPSI

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**DESAIN WEBGIS PREFERENSI PEMILIH PEMULA PADA PEMILU 2024  
(STUDI KASUS: KABUPATEN PURWOREJO)**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada Tanggal : Semarang, 10 November 2023

Yang menyatakan



(Maria Natasha Maharani Putri)

## ABSTRAK

Pemilihan umum 2024 akan menjadi momen pesta demokrasi bagi Indonesia termasuk di Kabupaten Purworejo yang menentukan jabatan politik. Data menunjukkan bahwa sekitar 35 – 40% pemilih merupakan pemilih pemula yang akan memiliki dampak signifikan terhadap hasil pemilu. Namun, terdapat stigma apatis politik di kalangan generasi muda seiring dengan hasil survei dari British Council menunjukkan bahwa sebagian besar dari mereka tidak tertarik dalam politik. Demikian halnya terjadi di Purworejo yang memiliki Indeks Kerawanan Pemilu Dimensi Partisipasi masuk dalam kelas tinggi pada pilkada 2020 lalu dengan tingkat partisipasi hanya 70%. Menanggapi hal tersebut, KPU memiliki strategi meningkatkan partisipasi pemilih pemula dengan melaksanakan program sosialisasi “KPU Goes to School” dan sosialisasi ke berbagai kelompok masyarakat. Mendukung upaya peningkatan partisipasi tersebut, penelitian ini mengumpulkan data melalui survei lapangan di SMA Negeri Kabupaten Purworejo dan merancang webGIS menggunakan R Shiny dan Leaflet. Adanya webGIS ini bertujuan untuk memberikan sudut pandang baru dari sisi geospasial terhadap tingkat partisipasi dan preferensi pemilih pemula, membantu penyelenggara pemilu dalam menentukan pendekatan yang sesuai, dan memberikan informasi terbuka kepada masyarakat. Seluruh fitur yang digunakan dapat berfungsi dengan baik sehingga memungkinkan pengguna berinteraksi secara penuh dan mengamati berbagai bentuk visualisasi data dibuktikan dengan tingkat kesesuaian desain *web mapping* mencapai 72%. Berdasarkan analisis yang dilakukan menggunakan metode *equal interval*, pemilih pemula di Kabupaten Purworejo memiliki skor tingkat partisipasi 24,32 yang masuk dalam kelas sedang. Sedangkan untuk preferensi pemilih pemula Kabupaten Purworejo didominasi oleh capres Ganjar Pranowo dan partai politik legislatif yaitu PDIP.

**Kata Kunci:** Leaflet, Pemilih Pemula, Pemilu, R Shiny, WebGIS



## ABSTRACT

*The 2024 election will be a democratic celebration for Indonesia, including Kabupaten Purworejo, determining various political positions. Data indicates that approximately 35-40% of the voters are first-time voters, and their participation will significantly influence the election results. However, there is a prevalent perception of political apathy among the younger generation, as confirmed by a survey by the British Council, which found that most of them are disinterested in politics. In response, the Election Commission (KPU) has implemented strategies to increase the participation of first-time voters, including the "KPU Goes to School" program and outreach to various community groups. To support these efforts, this research collected data through field surveys at public high schools in Kabupaten Purworejo and develop a webGIS using the R Shiny and Leaflet. The webGIS aims to provide a new geospatial perspective on the level of participation and preferences of first-time voters, assisting election organizers in determining effective approaches and offering transparent information to the public. All features of the webGIS function effectively, allowing users to interact fully and observe various forms of data visualization, with a design matching accuracy of 72%. Based on the analysis using the equal interval method, first-time voters in Kabupaten Purworejo have a participation score of 24.32, categorizing them as having a moderate level of participation. As for their preferences, first-time voters in Kabupaten Purworejo overwhelmingly favor presidential candidate Ganjar Pranowo and the legislative political party PDIP. These research findings provide valuable insights for designing further strategies to increase the participation of first-time voters in Kabupaten Purworejo in the upcoming general election.*

**Keywords:** *Election, Leaflet, R Shiny, WebGIS, Young Voters*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Rumusan Masalah .....	2
I.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	2
1.1. Tujuan Penelitian .....	2
1.2. Manfaat Penelitian .....	3
I.4 Ruang Lingkup Penelitian .....	3
1.1. Wilayah Penelitian .....	3
1.2. Peralatan dan Data Penelitian .....	4
1.3. Batasan Penelitian .....	6
I.5 Metodologi Penelitian .....	7
I.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir .....	12
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	13
II.1 Kajian Penelitian Terdahulu .....	13
II.2 Pemilihan Umum 2024 .....	15
1.1. Peraturan Pemilihan Umum .....	15
1.2. Partisipasi Pemilih Pemula .....	16
II.3 Geopolitik dan Pola Spasial .....	17
II.4 WebGIS dan <i>Web Mapping</i> .....	18
1.1. WebGIS .....	18

1.2.	Standarisasi <i>Web Mapping</i> .....	19
II.5	Metode <i>Waterfall</i> .....	22
II.6	<i>Unified Modelling Language</i> .....	23
II.7	Leaflet .....	26
II.8	R Shiny Apps .....	27
II.9	Teknik Sampling .....	30
1.1.	<i>Non-Probability Sampling</i> .....	31
1.2.	Penentuan Jumlah Sampel .....	31
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN</b> .....	<b>33</b>
III.1	Tahapan Persiapan .....	33
1.1.	Pengumpulan Data .....	33
1.2.	Data <i>Pre-processing</i> .....	35
III.2	Tahapan Pengolahan Data .....	39
1.1.	Perancangan Desain WebGIS .....	39
1.2.	Pengaturan Awal Shiny .....	45
1.3.	Pembuatan Menu <i>Home</i> .....	47
1.4.	Pembuatan Menu <i>Map</i> .....	48
1.5.	Pembuatan Menu Analisis .....	50
1.6.	Publikasi WebGIS .....	53
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>56</b>
IV.1	Hasil Pengumpulan Data .....	56
1.1.	Hasil dan Pembahasan Indikator Utama .....	61
1.2.	Hasil dan Pembahasan Indikator Pendukung .....	62
IV.2	Hasil Pembuatan WebGIS .....	64
1.1.	Hasil Keseluruhan WebGIS .....	64
1.2.	Hasil dan Pembahasan Pembuatan Menu <i>Home</i> .....	68
1.3.	Hasil dan Pembahasan Pembuatan Menu <i>Map</i> .....	69
1.4.	Hasil dan Pembahasan Pembuatan Menu Analisis .....	73
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>88</b>
V.1	Kesimpulan .....	88
V.2	Saran .....	88
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>90</b>
<b>LAMPIRAN</b>	.....	<b>xvi</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar I-1 Peta Rencana Wilayah Penelitian .....	4
Gambar III-1 Diagram Alir Penelitian.....	8
Gambar II-1 Arsitektur webGIS .....	18
Gambar II-2 (kiri) <i>Waterfall</i> Klasik (kanan) <i>Iterative Waterfall</i> .....	23
Gambar III-3 <i>Search</i> Demografi Purworejo .....	35
Gambar III-4 Mengunduh Data Demografi.....	35
Gambar III-5 <i>Error</i> pada <i>Log Topological Coloring</i> .....	36
Gambar III-6 Mengulangi algoritma <i>Topology Coloring</i> .....	36
Gambar III-7 Melakukan algoritma <i>Join Attribute by Field Value</i> .....	37
Gambar III-8 Mengekspor data demografi menjadi <i>geojson</i> .....	37
Gambar III-9 <i>Join Attribute</i> Hasil Survei dengan Batas Administrasi .....	39
Gambar III-10 Mengekspor <i>geojson</i> .....	39
Gambar III-11 <i>Use Case Diagram</i> Penelitian .....	40
Gambar III-12 <i>Activity Diagram</i> Penelitian .....	41
Gambar III-13 <i>Class Diagram</i> Penelitian.....	42
Gambar III-14 Desain Halaman Beranda WebGIS .....	42
Gambar III-15 Desain Menu <i>Map</i> .....	43
Gambar III-16 Desain Menu Analisis Demografi .....	44
Gambar III-17 Desain Menu <i>Electoral vote</i> .....	45
Gambar III-18 Pembuatan <i>file R Shiny</i> .....	46
Gambar III-19 Tampilan <i>print head</i> salah satu data.....	47
Gambar III-20 Tampilan Menu <i>Home</i> .....	48
Gambar III-21 Hasil Tampilan Menu <i>Map viewport</i> pertama.....	50
Gambar III-22 Hasil Tampilan Menu <i>Map viewport</i> kedua.....	50
Gambar III-23 Tampilan menu analisis demografi .....	51
Gambar III-24 Tampilan menu <i>electoral vote section</i> pertama.....	53
Gambar III-25 Tampilan menu <i>electoral vote section</i> kedua dan ketiga .....	53
Gambar III-26 Membuka menu <i>Global Options</i> .....	54
Gambar III-27 Menghubungkan akun shinyapps.io .....	54
Gambar III-28 Melakukan publikasi <i>file</i> ke server shinyapps.io.....	54
Gambar III-29 Konsol pada saat <i>deployment</i> .....	55
Gambar III-30 Tampilan webGIS yang diakses di peramban Chrome .....	55

Gambar IV-1 <i>Pie Chart</i> Usia dan Jenis Kelamin Responden .....	59
Gambar IV-2 <i>Pie Chart</i> Pekerjaan dan Penghasilan Orang Tua .....	60
Gambar IV-3 Diagram lingkaran pertanyaan indikator utama .....	61
Gambar IV-4 Diagram lingkaran pertanyaan indikator pendukung .....	63
Gambar IV-5 Tampilan Menu Beranda ( <i>Home</i> dan <i>About</i> ) .....	65
Gambar IV-6 Tampilan Menu Peta Mapilu.....	66
Gambar IV-7 Tampilan Menu <i>Demographic Analysis</i> .....	67
Gambar IV-8 Tampilan menu <i>Electoral Vote</i> semua <i>viewport</i> .....	68
Gambar IV-9 Visualisasi Tingkat Partisipasi yang Tidak Difilter .....	71
Gambar IV-10 Visualisasi Tingkat Partisipasi yang Difilter.....	72
Gambar IV-11 Visualisasi Tingkat Partisipasi Indikator .....	72
Gambar IV-12 Visualisasi Preferensi Capres .....	73
Gambar IV-13 Perbandingan Jarak Kabupaten dengan Tingkat Partisipasi .....	75
Gambar IV-14 Perbandingan Populasi dengan Tingkat Partisipasi .....	76
Gambar IV-15 Perbandingan Jumlah Penduduk Beragama Muslim dengan Tingkat Partisipasi .....	76
Gambar IV-16 Visualisasi Dominasi Capres Ganjar Pranowo .....	81
Gambar IV-17 Visualisasi Dominasi Capres Prabowo Subianto .....	82
Gambar IV-18 Visualisasi Dominasi Capres Anies Baswedan.....	83
Gambar IV-19 Visualisasi Dominasi Opsi Lainnya .....	84
Gambar IV-20 Visualisasi Dominasi Opsi Belum Menentukan Pilihan .....	85
Gambar IV-21 Perbandingan Visualisasi Partai PDIP dan Gerindra .....	86
Gambar IV-22 Perbandingan Visualisasi Partai Nasdem dan Demokrat .....	86
Gambar IV-23 Visualisasi Perbandingan Partai Golkar, Perindo, dan PAN.....	87

## DAFTAR TABEL

Tabel I-1 Data Penelitian Tugas Akhir.....	6
Tabel II-1 Kajian Penelitian Terdahulu .....	14
Tabel II-2 Kelebihan dan Kekurangan WebGIS .....	19
Tabel II-3 Ketentuan <i>Web Mapping</i> .....	21
Tabel II-4 Kelebihan dan Kekurangan Metode <i>Waterfall</i> .....	23
Tabel II-5 Kelebihan dan Kekurangan R Shiny App .....	28
Tabel II-6 Perbedaan <i>Server</i> R Shiny .....	29
Tabel II-7 Perbandingan Populasi, Sampel, dan Jumlah SMA Negeri .....	32
Tabel III-1 Daftar Pertanyaan Kuesioner .....	33
Tabel III-2 Kelas Tingkat Partisipasi Pemilih Pemula .....	38
Tabel III-3 Fungsi <i>Package</i> .....	46
Tabel III-4 Fungsi Menu <i>Home</i> .....	48
Tabel III-5 Fungsi Menu <i>Map</i> .....	49
Tabel III-6 Fungsi Menu Analisis Demografi .....	51
Tabel III-7 Fungsi Menu <i>Electoral Vote</i> .....	52
Tabel IV-1 Perbandingan Sampel dan Hasil Survei .....	56
Tabel IV-2 Karakteristik Responden.....	57
Tabel IV-3 Hasil Respon Tingkat Partisipasi Pemilih Pemula .....	57
Tabel IV-4 Hasil Respon Preferensi Pemilih Pemula .....	59
Tabel IV-5 Tabel Usia dan Jenis Kelamin Responden.....	60
Tabel IV-6 Tabel Pekerjaan Orang Tua Responden.....	61
Tabel IV-7 Tabel Indikator Utama .....	62
Tabel IV-8 Tabel Indikator pendukung .....	63
Tabel IV-9 Kesesuaian Standar WebGIS (Tolochko).....	64
Tabel IV-10 Tampilan, Fungsi, dan Deskripsi Menu <i>Home</i> dan <i>About</i> .....	68
Tabel IV-11 Tampilan, Fungsi, dan Deskripsi Menu <i>Map</i> .....	69
Tabel IV-12 Tampilan, Fungsi, dan Deskripsi Menu Analisis Demografi .....	74
Tabel IV-13 Tampilan, Fungsi, dan Deskripsi Menu <i>Electoral Vote</i> .....	77
Tabel IV-14 Persentase Ganjar Pranowo .....	81
Tabel IV-15 Persentase Prabowo Subianto .....	82
Tabel IV-16 Persentase Anies Baswedan.....	83
Tabel IV-17 Persentase Pilihan Lainnya .....	84

Tabel IV-18 Persentase Opsi Belum Menentukan Pilihan .....	85
------------------------------------------------------------	----

## **DAFTAR LAMPIRAN**

<b>LAMPIRAN 1 Tahapan Perancangan WebGIS .....</b>	<b>1</b>
<b>LAMPIRAN 2 Kode Sumber .....</b>	<b>21</b>
<b>LAMPIRAN 3 Daftar Pertanyaan Survei Preferensi Pemilih Pemula .....</b>	<b>45</b>
<b>LAMPIRAN 4 Hasil Survei Preferensi Pemilih Pemula.....</b>	<b>47</b>
<b>LAMPIRAN 5 Dokumentasi Survei .....</b>	<b>63</b>