

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Pemilihan Umum merupakan suatu bentuk partisipasi politik dalam sebuah negara yang demokratis dan diikuti oleh seluruh warga negara. Demikian pula, pemilihan umum 2024 akan segera dilaksanakan secara serentak di seluruh Indonesia, termasuk Kabupaten Purworejo yang menjadi perhatian banyak pihak baik pengamat politik, tokoh politik, maupun masyarakat.

Pemilu 2024 akan menjadi momen penting dalam sejarah demokrasi Indonesia mengingat keterlibatan penuh seluruh pemilih akan berpengaruh terhadap hasil pemilu, termasuk pemilih pemula. Partisipasi pemilih dalam pemilihan umum merupakan tanggung jawab bersama antara penyelenggara, pemerintah, partai politik, dan seluruh warga negara sehingga penting untuk melakukan strategi sesuai dengan kapasitas masing-masing (Nurazizah, 2022). Sehingga, generasi muda diharapkan dapat berperan aktif dalam pemilu 2024 mendatang.

Data dari KPU (Sekretariat Dewan DPRD Kota Yogyakarta, 2022), memprediksi peningkatan jumlah pemilih muda pada pemilu 2024, dengan 35 - 40% pemilih muda diperkirakan akan memiliki pengaruh yang besar. Meskipun demikian, terdapat stigma baik dari tokoh politik maupun masyarakat bila generasi muda cenderung apatis dalam partisipasi politik. Hal ini didukung dengan adanya survei dari British Council (Bhandari dkk., 2022) yang menyatakan kurangnya keterlibatan dalam politik terutama pada kaum perempuan, pemuda di daerah pedesaan, dan kalangan kelompok usia yang lebih muda (16 – 19 tahun) di Indonesia. Demikian pula terjadi di Kabupaten Purworejo, Bawaslu Purworejo menyatakan bahwa Purworejo menempati peringkat kedua se-Jawa Tengah dalam pemetaan indeks kerawanan Pilkada 2020 yang lalu dengan indeks dimensi partisipasi pemilih di bawah 77,50% atau lebih tepatnya hanya 70% pada pilkada 2020 (Bawaslu Purworejo, 2020). Maka, untuk meningkatkan partisipasi pemilih pemula pada pemilu 2024, KPU Purworejo gencar mengadakan program sosialisasi “KPU Goes to School” di mana KPU bekerja sama dengan beberapa sekolah untuk bertemu langsung dengan calon pemilih pemula dan berdiskusi terkait isu-isu demokrasi (Nurazizah, 2022). Namun, sosialisasi saja belum cukup dalam meningkatkan partisipasi pemilih pemula, diperlukan adanya keterbaruan visualisasi data salah satunya adalah dengan pemetaan.

Oleh karena itu, penelitian ini melakukan pengumpulan data melalui survei lapangan dan merancang desain webGIS preferensi pemilih pemula pada pemilihan umum 2024. Pengumpulan data dilakukan dengan metode survei lapangan menggunakan media kuesioner. Setelah data survei terkumpul, dilakukan pembuatan webGIS menggunakan R Shiny Apps, suatu R *package* yang dapat mengembangkan *web* aplikasi interaktif, lengkap dengan komunitas pengguna, serta galeri *showcase* proyek (Gebetsroither-Geringer dkk., 2018). Shiny digunakan karena merupakan bagian dari R Framework yang saat ini menjadi lebih dikenal penggunaannya untuk penyelesaian masalah geokomputasi (Lovelace dalam Gebetsroither-Geringer dkk., 2018). Penelitian ini akan berfokus pada visualisasi hasil survei ditinjau dari segi geospasial yaitu, tingkat partisipasi pemilih pemula dan preferensi calon presiden beserta partai legislatif pada pemilu 2024.

Adanya webGIS ini diharapkan dapat menyajikan informasi pada pengguna tentang tingkat partisipasi dan preferensi pemilih pemula pada pemilu 2024 di Kabupaten Purworejo yang divisualisasikan dan ditinjau dari sudut pandang spasial. Selain itu, secara tidak langsung webGIS ini diharapkan dapat membuka pandangan baru bagi tokoh politik dan panitia penyelenggara pemilu yakni KPU untuk melihat bagaimana visualisasi tingkat partisipasi dan preferensi pemilih pemula dari sisi geospasial dan membantu dalam menentukan pendekatan yang tepat bagi pemilih pemula di pemilihan umum yang akan datang.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana perancangan desain webGIS preferensi pemilih pemula pada pemilihan umum 2024 di Kabupaten Purworejo menggunakan R Shiny App?
2. Bagaimana hasil analisis visualisasi pola spasial preferensi pemilih pemula pada pemilu 2024 di Kabupaten Purworejo?

## **I.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Berikut merupakan tujuan dan manfaat penelitian yang telah dilaksanakan.

### **1.1. Tujuan Penelitian**

Berikut merupakan tujuan dari penelitian yang dilaksanakan:

1. Untuk mengetahui perancangan desain pengembangan webGIS preferensi pemilih pemula pada pemilihan umum 2024 di Kabupaten Purworejo menggunakan R Shiny App.

2. Untuk mengetahui hasil analisis visualisasi pola spasial preferensi pemilih pemula pada pemilihan umum 2024 di Kabupaten Purworejo sesuai dengan batasan masalah yang telah disusun.

## 1.2. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini dapat ditinjau dari beberapa segi, yaitu:

1. Segi Keilmuan

Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu acuan dalam pembuatan webGIS menggunakan pemrograman bahasa R khususnya menggunakan R Shiny Apps dan Leaflet.

2. Segi Kerekayasaan

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran visualisasi spasial dan salah satu rekomendasi pengambilan keputusan bagi Komisi Pemilihan Umum dan secara tidak langsung bagi tokoh politik untuk memberikan gambaran keadaan tingkat partisipasi pemilih pemula serta kemungkinan preferensi pemilih pemula terhadap calon presiden dan partai politik legislatif khususnya pada pemilu 2024 di Kabupaten Purworejo.

## I.4 Ruang Lingkup Penelitian

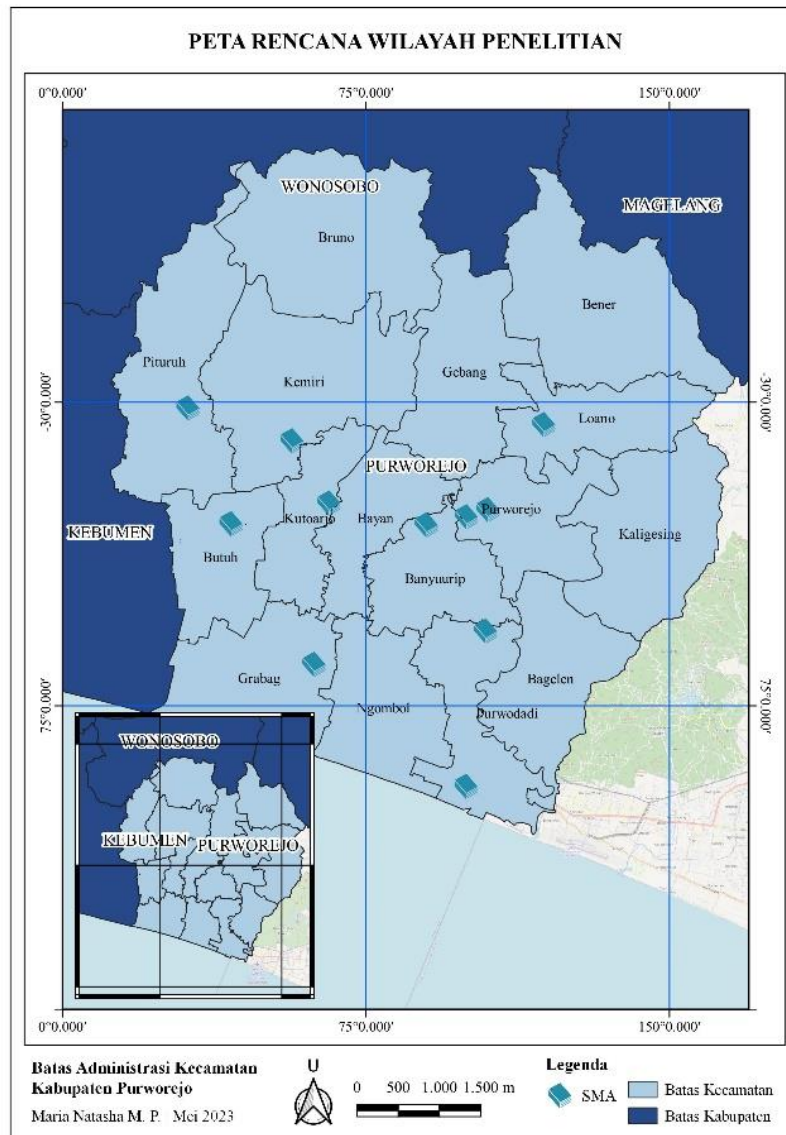
### 1.1. Wilayah Penelitian

Penelitian ini berlokasi di 16 kecamatan, Kabupaten Purworejo yang dapat dilihat pada Gambar I-1. Secara geografis, Kabupaten Purworejo terletak di  $109^{\circ}47'$  -  $110^{\circ}8'$  Bujur Timur dan  $7^{\circ}32'$  -  $8^{\circ}54'$  Lintang Selatan. Secara administratif, Kabupaten Purworejo dibagi menjadi 16 kecamatan dengan luas area sebesar 103.481 Ha dengan kecamatan terluas yaitu Kecamatan Bruno sedangkan kecamatan terkecil yaitu Kecamatan Kutoarjo. Berikut merupakan batas-batas administrasi Kabupaten Purworejo.

1. Sebelah Utara : Kabupaten Wonosobo dan Kabupaten Magelang
2. Sebelah Selatan : Samudera Hindia
3. Sebelah Timur : Daerah Istimewa Yogyakarta
4. Sebelah Barat : Kabupaten Kebumen

Secara topografis, Kabupaten Purworejo merupakan wilayah dengan iklim tropis basah dengan suhu rata-rata  $19^{\circ}\text{C}$  -  $28^{\circ}\text{C}$  dan kelembapan udara antara 70% - 90% dan curah hujan tertinggi pada bulan Desember dan Maret. Jumlah penduduk berusia 15 – 19 tahun di Kabupaten Purworejo cukup banyak yakni 57.175 jiwa yang tersebar di setiap kecamatan. Sedangkan jumlah Sekolah Menengah Atas Negeri yaitu 11 SMA yang tersebar di 9

kecamatan yaitu Kecamatan Kutoarjo, Pituruh, Banyuurip, Kemiri, Butuh, Grabag, Purworejo, Loano, dan Purwodadi. 7 Kecamatan sisanya akan bergabung dalam rentang zonasi terdekat dengan SMA tersebut.



Gambar I-1 Peta Rencana Wilayah Penelitian

## 1.2.Peralatan dan Data Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan beberapa peralatan dan data diantaranya:

### 1. Perangkat Lunak

Pengolahan data penelitian menggunakan beberapa perangkat lunak diantaranya sebagai berikut.

- a. Microsoft Office 2013

Microsoft Office seperti Microsoft Word dan Microsoft Excel digunakan untuk penyusunan laporan hasil penelitian serta pembersihan dan pengolahan data tahap awal.

b. QGIS 3.22

QGIS 3.22 digunakan untuk mengekstraksi *file shapefile* menjadi format GEOJSON serta penggabungan tabel atribut hasil survei dengan *shapefile* batas administrasi. QGIS merupakan proyek pengembangan yang dipimpin oleh sukarelawan bernama Gary Sherman pada tahun 2002 dan dilisensikan di bawah GNU (General Public License). *Minimum requirements* yang dibutuhkan untuk instalasi perangkat lunak ini adalah:

- 1) Processor – CPU : Core i3 2.7 Ghz
- 2) Memory RAM : 2 GB RAM
- 3) Hard Disk : 500 Gb SATA
- 4) Graphic Card : 1 Gb RAM
- 5) Operating System : Windows 7-10, MacOS, Linux, BSD, dan beberapa aplikasi android untuk *mobile* dan tablet.

c. Google Form

Formulir survei menggunakan Google Form sebagai media pengumpulan data ketika survei lapangan tentang preferensi pemilih pemula pada lokasi yang telah ditentukan.

d. R Studio dan R Shiny Apps

R Studio sebagai perangkat lunak utama untuk melakukan pemrograman dan R Shiny Apps sebagai *package* yang digunakan untuk membuat *dashboard* tampilan webGIS. *Minimum requirements* yang diperlukan untuk instalasi perangkat R Studio adalah:

- 1) Processor – CPU : Modern CPU dengan dua atau lebih *core*
- 2) Memory RAM : 1 GB RAM
- 3) Hard Disk : 500 Mb free disk space
- 4) Operating System : 64-bit operating system seperti Windows 10, macOS, dan Linuk

e. Leaflet Package

Leaflet Package digunakan untuk memvisualisasikan, kustomisasi, dan membuat *web map* yang akan ditampilkan pada webGIS.

## 2. Data Penelitian

Data-data penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel I-1.

Tabel I-1 Data Penelitian Tugas Akhir

Data Spasial				
No	Data	Sumber	Tahun	Keterangan
1.	Batas Administrasi Kecamatan Kab. Purworejo	Geoportal Kabupaten Purworejo	2021	Berisikan <i>shapefile</i> (SHP) Batas Administrasi Kecamatan
Data NonSpasial				
No	Data	Sumber	Tahun	Keterangan
1.	Data Demografi Kabupaten Purworejo	BPS dan MAPID	2022	Berisikan data geografi, kependudukan, pendidikan, sosial budaya, dan ekonomi.
2.	Data Preferensi Pemilih Pemula pada Pemilu 2024	Survei Lapangan	2023	Berisikan statistik preferensi pemilih pemula dari hasil survei lapangan

### 1.3. Batasan Penelitian

Penelitian ini dibatasi oleh beberapa hal, yaitu:

1. Wilayah penelitian ini adalah Kabupaten Purworejo dengan 16 Kecamatan dan 11 SMA Negeri yang tersebar pada 9 kecamatan dan 7 kecamatan lainnya yang tidak memiliki sekolah negeri tetap terhitung dalam rentang zonasi sekolah terdekat sebagai sasaran sampel.
2. Sampel yang digunakan adalah laki-laki dan/atau perempuan berusia 16 - 19 tahun atau siswa siswi SMA dan baru pertama kali mengikuti pemilihan umum pada tahun 2024 mendatang dengan teknik *purposive sampling* dan minimal total responden 396 orang dan berdomisili di area penelitian.
3. Metode yang digunakan adalah metode pemrograman webGIS berbasis *framework* R. Dalam pengembangan *dashboard* peta digunakan *package* R Shiny App dan *package* Leaflet.
4. Data spasial yang digunakan adalah batas administrasi Kabupaten Purworejo.

5. Data nonspasial yang digunakan yaitu data demografi Kabupaten Purworejo dan data survei yang memuat data diri pemilih pemula, tingkat partisipasi pemilih pemula, serta preferensi pemilih pemula pada pemilu 2024.
6. Survei yang dilakukan meliputi indikator tingkat partisipasi pemilih pemula dan preferensi pemilih pemula terhadap calon presiden dan partai politik legislatif pada pemilu 2024.
7. Penelitian ini berfokus pada pengembangan *web* aplikasi dengan menggunakan Shiny dan Leaflet untuk studi kasus sosial-politik. Penelitian ini tidak mencoba menjelaskan mengapa fenomena tersebut terjadi atau mencari hubungan sebab-akibat, namun lebih berkonsentrasi pada pengembangan aplikasi *web* dengan menyederhanakan unsur deskriptif sosial.
8. WebGIS yang dihasilkan berupa prototipe yang hanya dapat diakses oleh pihak internal tanpa melakukan penelitian lebih lanjut tentang uji usabilitas, kompatibilitas, dan kecepatan *server*.
9. Batasan keamanan: Jawaban kuesioner dari responden pada proyek ini akan mempertimbangkan aspek perlindungan data dan informasi pribadi responden dalam penggunaan visualisasi webGIS.

## **I.5 Metodologi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode Sistem Informasi Geografis dengan komponen utama webGIS. WebGIS yang dibuat berbasis bahasa pemrograman R, dan visualisasi peta menggunakan Leaflet. Secara umum, penelitian ini dibagi menjadi beberapa tahap yaitu tahapan persiapan, tahapan data *pre-processing* dan pengolahan, serta tahapan analisis. Penjelasan tahapan penelitian secara singkat, yaitu

### **1. Tahapan Persiapan**

Secara umum, langkah-langkah yang dilakukan dalam tahapan ini adalah melakukan studi literatur, formulasi rumusan masalah, melakukan studi pendahuluan terhadap area studi, menyusun pertanyaan survei dan teknik sampling, dan pengumpulan data primer dan sekunder.

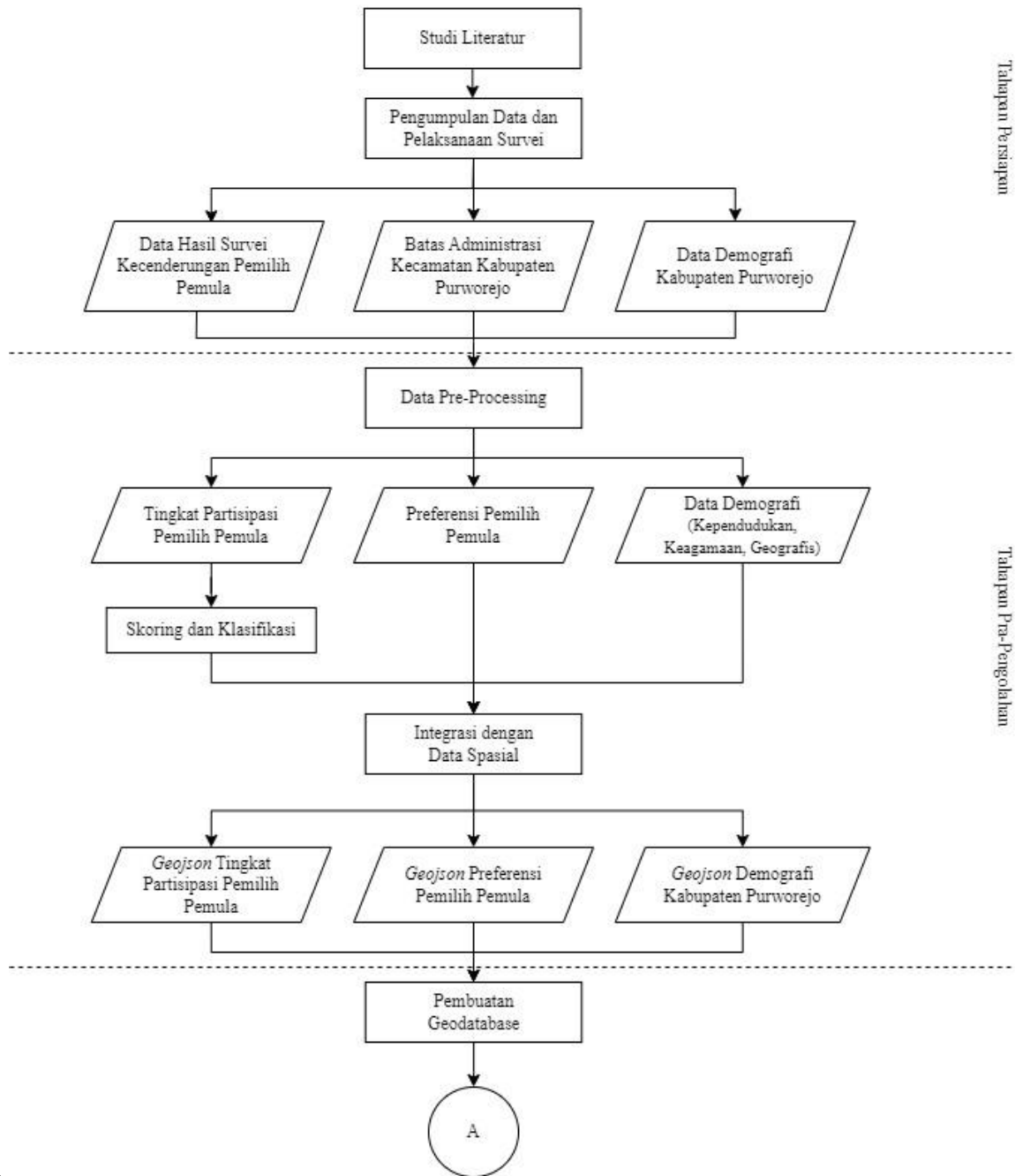
### **2. Tahapan Data Pre-Processing dan Pengolahan**

Pada tahapan ini dilakukan pembersihan dan preparasi data seperti skoring, klasifikasi, dan perhitungan statistik sederhana. Setelah itu, dilakukan penyusunan kode webGIS menggunakan R Studio. Kemudian, jika seluruh fitur dalam webGIS telah berfungsi dengan baik dilakukan publikasi webGIS.

### 3. Tahapan Analisis

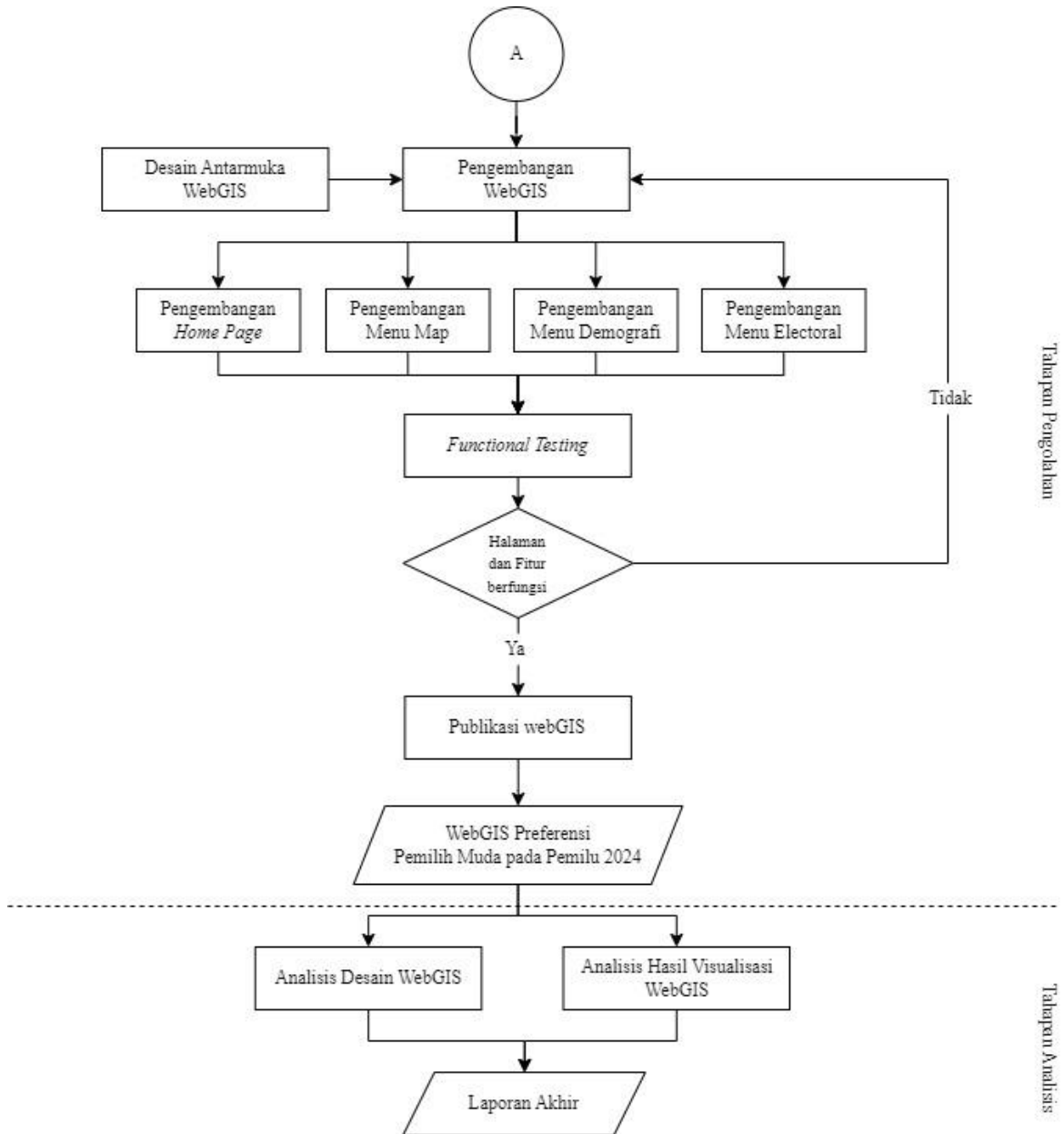
Tahapan ini berisi analisis visualisasi data yang ditampilkan dalam webGIS dan analisis kesesuaian webGIS dengan standarisasi *web mapping*.

Diagram alir penelitian dari penyusunan dan pengembangan WebGIS Preferensi Pemilih Pemula Kabupaten Purworejo ditunjukkan pada Gambar I-2.



Gambar I-2 Diagram Alir Penelitian





Gambar I-2 Diagram Alir Penelitian (Lanjutan)

Berikut merupakan penjelasan dari diagram alir penelitian dalam pengembangan WebGIS Preferensi Pemilih Pemula Kabupaten Purworejo, yaitu.

1. Identifikasi Masalah

Perumusan masalah dan potensi akan berguna untuk memberikan batasan masalah, mencari metodologi yang tepat, dan menentukan tujuan dan manfaat ketika masalah terselesaikan. Pada penelitian ini dilakukan identifikasi masalah terkait dengan isu apatisnya generasi muda Indonesia terutama pemilih pemula terhadap politik sehingga dapat mengakibatkan kurangnya partisipasi dalam pemilihan umum

maupun kegiatan politik lainnya. Adanya teknologi Sistem Informasi Geografis dapat membuktikan permasalahan tersebut dengan visualisasi keterkaitan unsur spasial dengan bidang sosio-ekonomi seperti demografi. Adanya pemetaan visualisasi preferensi pemilih pemula berbasis spasial ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi dan analisis lebih lanjut yang berfungsi sebagai rekomendasi pengambilan keputusan.

## 2. Studi Literatur

Kegiatan studi literatur dilaksanakan untuk mempelajari beberapa dasar teori dan penelitian terdahulu seperti jurnal, buku, modul, dan peraturan yang berkaitan dengan topik penelitian. Kemudian, beberapa dasar teori tersebut dikumpulkan dan dianalisis dalam bentuk tabel yang dapat dilihat pada Tabel II-1.

## 3. Pengumpulan Data

Setelah melakukan studi literatur, maka dilakukan pengumpulan data-data yang dibutuhkan. Beberapa data penelitian yang dibutuhkan beserta sumbernya dapat dilihat pada Tabel I-1. Pada data survei preferensi pemilih pemula dilakukan survei lapangan dengan menggunakan Google Form dan pengumpulan sampel dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling* sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan pada batasan masalah dengan total sampel 396 orang. Data-data sekunder dikumpulkan dengan mengunduh secara *online* pada situs resmi Geoportal Kabupaten Purworejo BPS Kabupaten Purworejo dan unduh data publik di GEOMAPID.

## 10. Data *Clearing and Preparation*

Data demografi dan data survei lapangan yang telah dikumpulkan tidak bisa langsung diolah dan diubah menjadi bentuk *geojson* sehingga perlu dilakukan proses pembersihan dan pemilahan data dari bentuk dokumen (pdf) dan spreadsheet menjadi bentuk tabel atribut menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel sehingga memudahkan proses manajemen data.

## 11. Pengembangan Diagram UML

Setelah itu, dilakukan pembuatan diagram UML berupa Activity Diagram, Class Diagram, dan Use Case Diagram. Kemudian, dilakukan desain antarmuka webGIS menggunakan Figma supaya memudahkan dalam penyusunan *styling* nantinya. Kemudian, data-data nonspasial meliputi data demografi (kependudukan, keagamaan, dan geografis) dan data survei lapangan yang telah melalui proses

preparasi akan diintegrasikan dengan data spasial batas administrasi kecamatan Kabupaten Purworejo. Proses integrasi tersebut akan menghasilkan beberapa *geojson* yaitu *geojson* demografi dan *geojson* tingkat partisipasi-preferensi pemilih pemula yang akan dimasukkan dalam *environment* global.R.

#### 12. Pengembangan WebGIS

WebGIS akan dikembangkan menggunakan R Studio dengan *package* utama R Shiny App sebagai *interface* dari *dashboard* dan leaflet sebagai *package* yang memvisualisasikan data-data spasial. WebGIS akan dibagi ke dalam 4 menu utama yaitu, menu *home page*, menu *map*, menu analisis demografi, dan menu analisis *electoral vote*. Menu *Home Page* akan berisi halaman *landing page* dan halaman tentang. Kemudian, menu *map* akan menampilkan keseluruhan peta tingkat partisipasi dan preferensi pemilih pemula Kabupaten Purworejo. Selain itu, dua menu lainnya merupakan menu untuk analisis detail yang memaksimalkan penggunaan fitur-fitur *reactive* dari Shiny.

#### 13. Publikasi WebGIS

Setelah dilakukan uji fungsional pada webGIS, bila semua fitur dapat diakses secara normal dan tidak mengalami kesalahan maka dilakukan publikasi webGIS menggunakan hosting dari shinyapps.io. Shiny menyediakan *host* yang kompatibel bagi R Shiny App sehingga pengguna tidak perlu mencari media *hosting* lainnya.

#### 14. Analisis Hasil WebGIS

Langkah terakhir adalah melakukan analisis dari hasil webGIS yang telah dibuat. Analisis ini terbagi menjadi dua, yakni analisis perbandingan hasil visualisasi demografi dan visualisasi tingkat partisipasi pemilih pemula serta analisis perbandingan hasil tingkat partisipasi pemilih pemula dengan visualisasi preferensi pemilih pemula. Berdasarkan analisis tersebut, akan diketahui apakah ada pola tertentu yang menunjukkan keterkaitan demografi dan tingkat partisipasi pemilih pemula serta tingkat partisipasi pemilih pemula dengan preferensinya. Kemudian, akan disusun suatu kesimpulan berdasarkan analisis tersebut.

## **I.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir**

Penelitian ini dilaksanakan secara sistematis sehingga diharapkan dapat memberikan gambaran struktur laporan yang jelas dan komprehensif dengan susunan sebagai berikut.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan penelitian.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi uraian mengenai dasar-dasar teori yang mendukung penelitian dan penelitian terdahulu yang diharapkan dapat meningkatkan literatur bagi pembaca. Dasar-dasar teori yang diuraikan diantaranya perkembangan politik di Indonesia, pemilihan umum 2024, partisipasi pemilih pemula, geopolitik, webGIS, Leaflet, R Studio, R Shiny Apps, metode *Waterfall*, *Unified Modeling Language*, dan teknik sampling non-probabilitas.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang tahapan pelaksanaan dari penelitian yang akan dilakukan meliputi tahapan persiapan yang meliputi pengumpulan data dan data *pre-processing*, serta tahapan pengolahan data yang meliputi desain perancangan webGIS, dan pengolahan pada R Shiny App.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan hasil dari pembuatan webGIS menggunakan R Studio dan hasil analisis tingkat partisipasi dan preferensi pemilih pemula pada pemilu 2024 di Kabupaten Purworejo berdasarkan tahapan penelitian yang telah dilaksanakan.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini menjelaskan tentang simpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran sebagai rekomendasi keberlanjutan untuk penelitian selanjutnya.