

BAB III

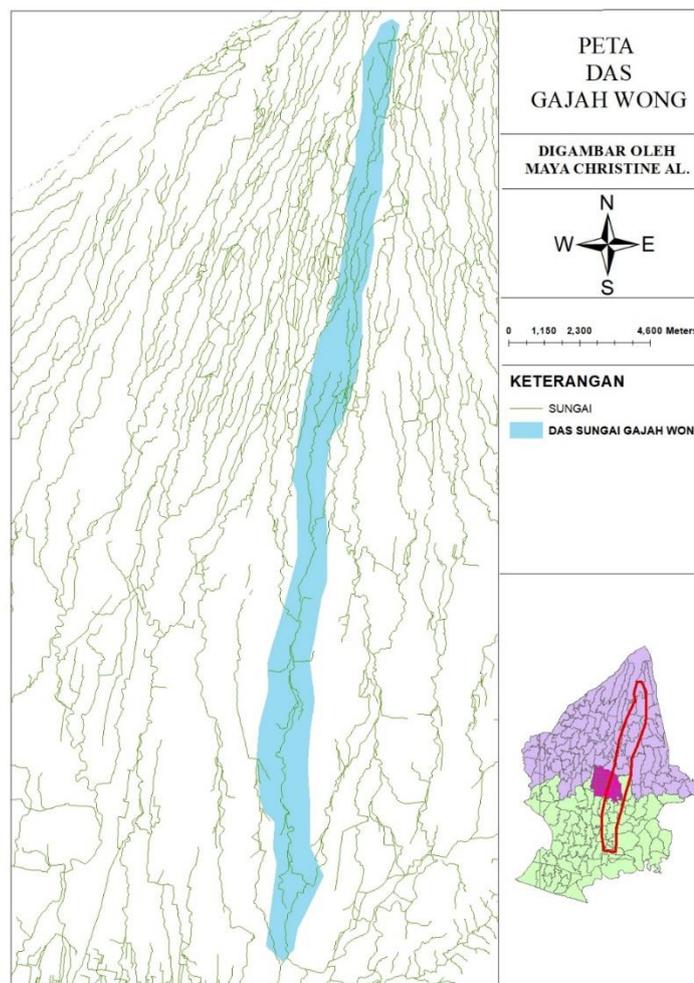
METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam Tugas Akhir ini adalah metode survey lapangan dan asesmen kondisi infrastruktur sungai. Selanjutnya dari hasil asesmen tersebut akan diuraikan secara deskriptif kondisi sungai Gajah Wong yang meliputi morfologi sungai dan kondisi infrastruktur sungai.

3.1.1 Lokasi Penelitian

Penelitian tentang asesmen infrastruktur sungai ini dilakukan di wilayah DAS sungai Gajah Wong yang memiliki hulu di desa Hargobinangun di kabupaten Sleman dan berhilir di pertemuan sungai Opak di kabupaten Bantul.



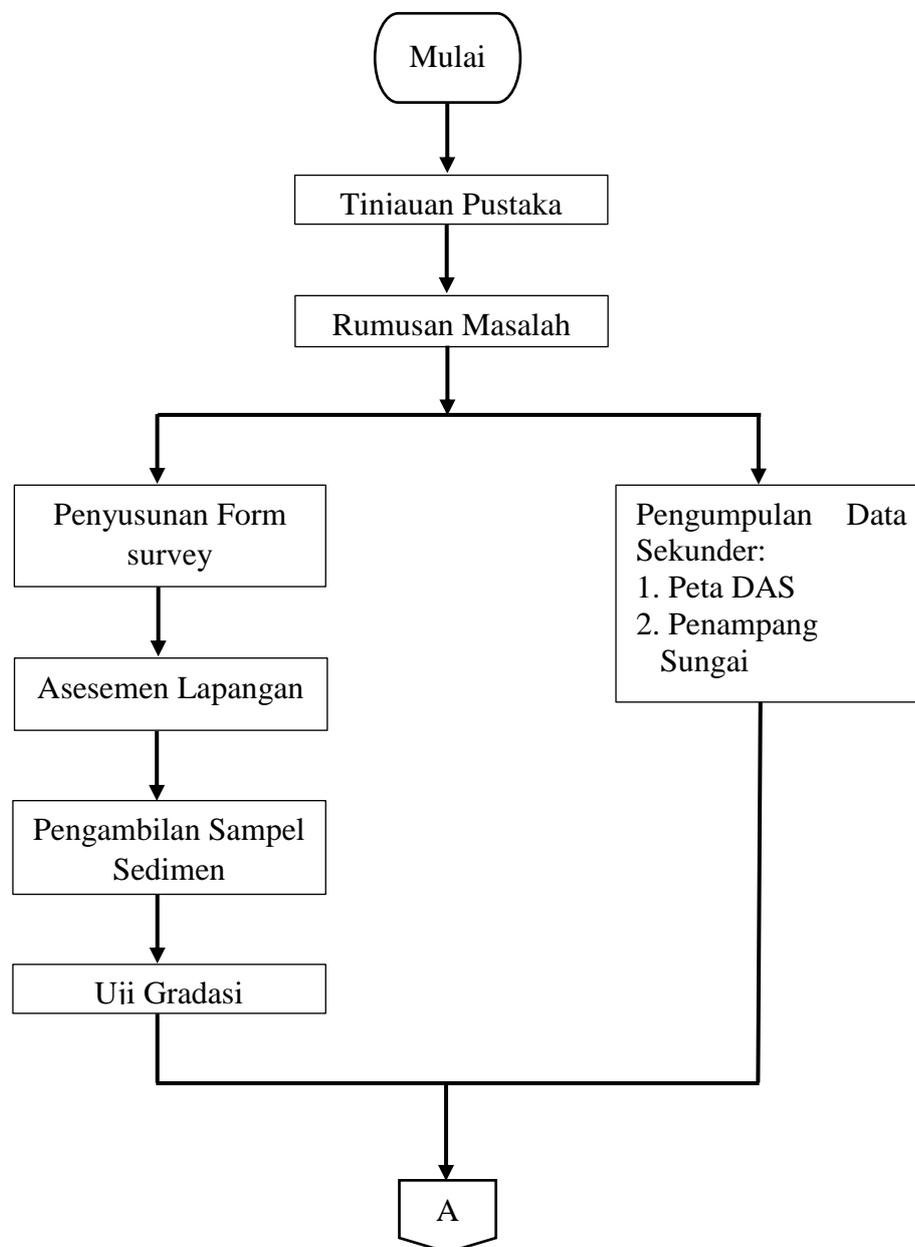
Sumber: diolah dari *Basemap ArcGIS*

Gambar 3.1 Peta DAS Sungai Gajah Wong

Daerah Aliran Sungai atau DAS dari sungai Gajah Wong ini memiliki luas kurang lebih sekitar 50,04 km² dan melalui 3 wilayah administrasi, yaitu dibagian hulu yaitu di kabupaten Sleman, bagian tengah di Kota Yogyakarta dan bagian hilir yaitu kabupaten Bantul.

3.1.2 Bagan Alir Penelitian

Pada penelitian ini ada beberapa tahapan yang harus dilaksanakan. Tahapan yang harus dilakukan saat penelitian dapat dilihat dalam bagan alir pada Gambar 3.2





Gambar 3.2 Bagan Alir Penelitian

3.1.3 Metode Pengumpulan Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu, data primer dan data sekunder.

1. Data Primer merupakan sumber data penelitian yang didapat secara langsung dari sumber aslinya. Data primer dalam penelitian ini diperoleh dari pengisian form survey yang dibuat menggunakan *survey123 for Arcgis*.
2. Data sekunder merupakan sumber data yang didapat melalui perantara atau data yang diambil secara tidak langsung. Data sekunder pada penelitian berupa peta dasar yang didapat dari Peta RBI dan peta satelit *Google maps*.

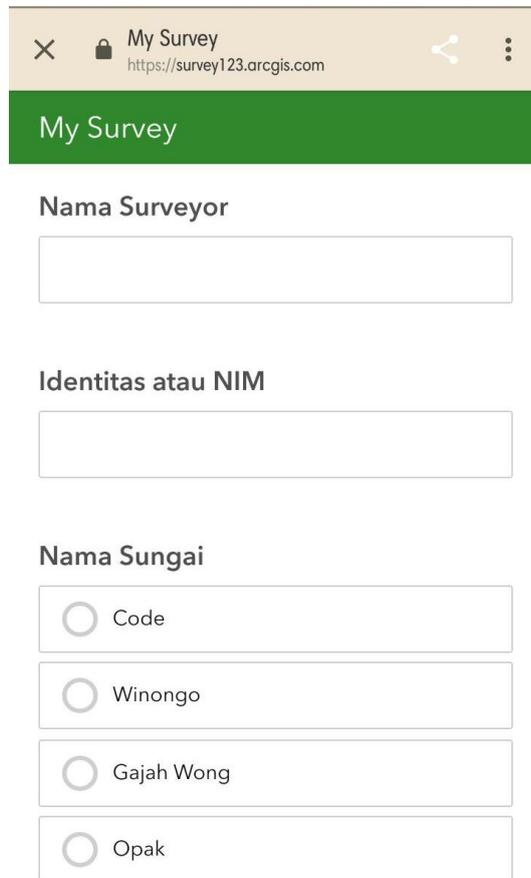
Alat - alat dan bahan yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu:

1. *Google Earth Pro* digunakan untuk mengetahui posisi insfrastruktur yang berada di sungai Gajah Wong.
2. *Survey123 connect to Arcgis* digunakan untuk membuat formulir survey online dan rekapitulasi hasil survey.
3. Plastik ukuran 1 kg untuk membawa sampel tanah.
4. *Arcgis Desktop 10.5* digunakan untuk pemetaan lokasi penelitian.

3.1.4 Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dimulai dari pelaksanaan studi pustaka dengan mencari rumuskan masalah, dan mencari tujuan penelitian. Setelah itu menentukan daerah aliran sungai atau DAS yang akan menjadi acuan dalam penelitian menggunakan Arcgis desktop 10.5 dan peta wilayah Indonesia dari peta RBI. Setelah wilayah DAS diketahui dilakkanlah survey lapangan yang sebelumnya mengetahui letak insfrastruktur apa saja yang ada di Sungai Gajah Wong berdasarkan *google earth pro*, setelah mendapatkan lokasi infratraktur apa saja yang akan ditinjau dilakukannya kunjungan lapangan.

Pengambilan data di lapangan menggunakan formulir digital yang dibuat melalui XLSForm yang didukung untuk terhubung dengan *Survey123* adalah sebuah aplikasi yang digunakan untuk mengupulkan, menganalisis dan melaporkan sebuah survey. *Survey123* mempunyai dua jenis yaitu *survey123 connect to arcgis* dan *survey123 for arcgis* (Chmielewski, Samulowska, Lupa, Lee, & Zagajewski, 2018). *Survey123 connect to arcgis* merupakan salah satu aplikasi desktop yang dapat digunakan untuk membuat dan berbagi survei sederhana hingga kompleks yang dimiliki oleh Esri yang merupakan perusahaan software system informasi geografis internasional yang berbasis web dan manajemen *geodatabase*. Setelah membuat form survey menggunakan *survey123 connect to arcgis*, form yang sudah dibuat di publish melalui *survey123 for arcgis*. *Survey123 for arcgis* merupakan aplikasi yang dapat di download melalui gadget atau dapat di download melalui PC atau laptop. Aplikasi ini dapat mengunduh form yang sebelumnya sudah dibuat oleh *survey123 connect to arcgis*. *Survey123 for arcgis* memudahkan sekali dalam pengumpulan data dengan cepat dan mudah. Data yang diperoleh dari *survey123* disimpan dan diintegrasikan oleh *database* dan perangkat lunak *ArcGIS* (Xiru,dkk, 2016)



My Survey

My Survey
https://survey123.arcgis.com

Nama Surveyor

Identitas atau NIM

Nama Sungai

Code

Winongo

Gajah Wong

Opak

Gambar 3.3 Tampilan Form Survey123

Form yg sudah diisi oleh *Survey123 for arcgis* akan dikirimkan kembali ke *survey123 connect to arcgis* untuk diolah datanya dalam bentuk grafik, diagram dan dalam bentuk peta. Setelah form survey dibuat dilakukan survey lapangan dengan mengambil data-data yang dibutuhkan seperti mengetahui muka air sungai saat survei, lebar sungai dan kondisi muka air saat badai cempaka 2017. Pada saat survey juga dilakukan pengambilan foto – foto kondisi infrastruktur sungai. Selanjutnya pengambilan sampel tanah yang akan diuji gradasi di laboratorium. Setelah data didapat dan hasil dari laboratorium pengujian sampel tanah akan didapatkan kesimpulan dari penelitian ini.