

BAB III

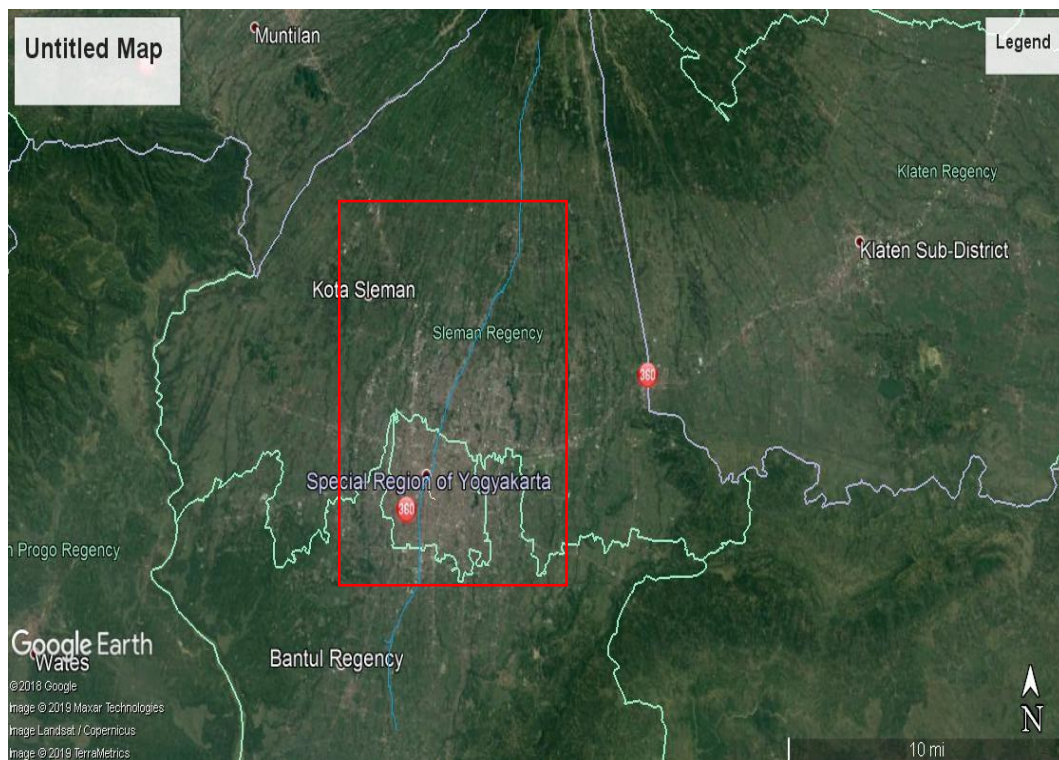
METODE PENELITIAN

3.1 Umum

Peninjauan Infrastruktur dan Sempadan sungai dilakukan dengan metode kuantitatif yaitu melakukan survey lokasi penelitian untuk validasi data, yang selanjutnya melakukan pengolahan menggunakan *ArcGis 10.2.1*.

3.2 Lokasi Penelitian

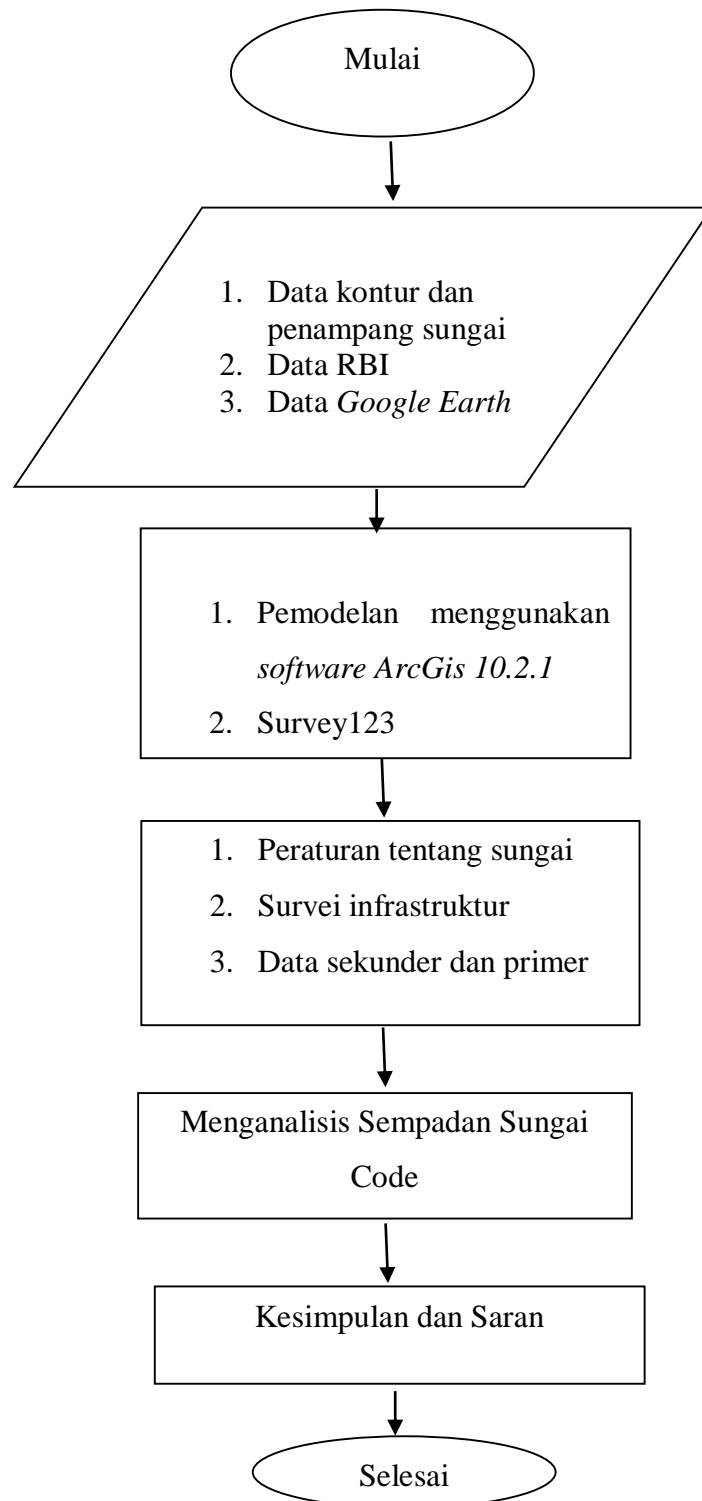
Penelitian ini dilakukan di Daerah Aliran Sungai (DAS) Code yang meliputi bagian hulu di Kabupaten Sleman, bagian tengah di Kota Yogyakarta, dan bagian hilir di Kabupaten Bantul.



Gambar 3.1 Peta lokasi penelitian (*Google Earth, 2019*)

3.3 Kerangka Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode analisis dan perbandingan antara data primer dan sekunder yang telah dikumpulkan.



Gambar 3.2 Tahapan Penelitian

3.4 Tahapan Penelitian

Tahap-tahap penelitian tugas akhir ini dilakukan dengan beberapa tahapan, yaitu:

3.3.1 Persiapan

Sebelum melakukan analisis Sempadan dan Infrastruktur sungai, dilakukan persiapan agar proses analisis dapat berjalan dengan lancar. Adapun persiapan yang dilakukan yaitu seperti persiapan data, persiapan program, dan persiapan-persiapan lainnya yang dapat mendukung dalam penelitian tugas akhir ini.

3.3.2 Studi Pustaka

Didalam studi pustaka ini dilakukan pengumpulan literatur dan teori dari berbagai sumber seperti jurnal, makalah, peraturan baik yang elektronik ataupun tercetak serta mengumpulkan sumber dari penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya.

3.3.3 Bahan Penelitian

Pada penelitian ini, menggunakan data sekunder, data-data yang dipakai sebagai berikut:

1. Data Kontur Sungai

Pengambilan data kontur dapat menggunakan *Google Earth* atau diperoleh dari Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS) untuk mengetahui lokasi sungai Code dan sempadan sungai yang di tinjau.

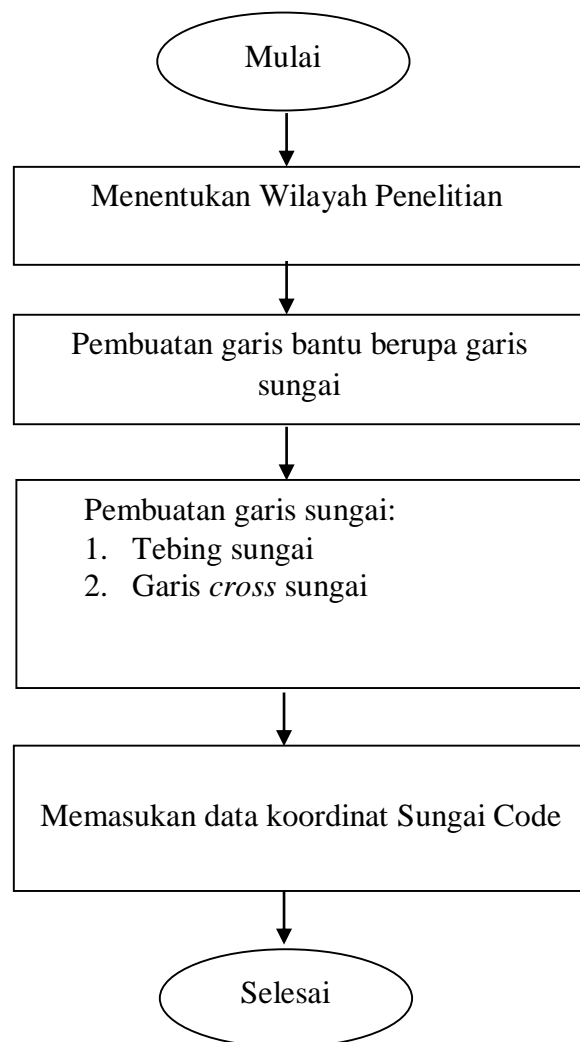
2. Data Peta RBI

Peta RBI pada wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS) sungai Code dapat diperoleh dengan mendownload dari situs tanahairindonesia.co.id.

3.3.4 Pengolahan Data

a. Pengambilan Data melalui *Google Earth*

Dalam penelitian ini pengambilan data dilakukan di sungai Code yang berada di 3 wilayah yaitu, Kabupaten Sleman, Kota Yogyakarta, dan Kabupaten Bantul. Pengambilan data ini dilakukan melalui *Google Earth* dalam penentuan titik sungai bagian hulu, tengah, dan hilir. Menentukan batas sungai yang ingin ditinjau merupakan langkah awal dalam penelitian ini.



Gambar 3.3 Langkah-langkah pengambilan data melalui *Google Earth*

Pada pengambilan data melalui *Google Earth* ini mengalami kendala berupa ketidakakuratan dalam menarik garis bantu, dikarenakan pada *Google Earth* tidak begitu terlihat untuk sungai yang akan diteliti.

3.3.5 Pelaksanaan penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan melakukan studi pustaka dengan mencari rumusan masalah, dan mencari tujuan penelitian. Setelah itu menentukan daerah aliran sungai (DAS) yang menjadi acuan dalam menggunakan *ArcGIS 10.2.1* dan peta wilayah Indonesia dari peta Rupa Bumi Indonesia (RBI). Setelah daerah aliran sungai diketahui, dilakukanlah survey ke lapangan yang sebelumnya sudah mengetahui letak infrastruktur apa saja yang ada di Sungai Code, setelah mendapatkan lokasi infrastruktur apa saja yang akan ditinjau dilakukanlah survey ke lapangan.

Pengambilan data di lapangan menggunakan formulir digital yang dibuat melalui *XLForm* 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,dkk., 2018). *Survey123 connect to rcgis* merupakan salah satu aplikasi desktop yang dimiliki Esri untuk membuat berbagai survey sederhana sampai kompleks. Setelah membuat form survey menggunakan *Survey123 connect to Arcgis*, form yang sudah dibuat di kirim melalui *Survey123 for arcgis* yang dapat di unduh dari PC atau laptop. Aplikasi ini dapat mengunduh form yang sebelumnya sudah dibuat di *Survey123 connect to Arcgis*. Penggunaan *Survey123 for Arcgis* untuk mempermudah dalam pengumpulan data yang akan di survey secara cepat dan mudah.

My Survey

Nama Surveyor

Identitas atau NIM

Nama Sungai

Koordinat

7°49'S 110°20'E ± 8.6 m

© Esri contributors

Lebar Sungai
*dalam meter

Tinggi muka air saat survey
*dalam meter

Kedalaman penampang sungai

Gambar 3.4 Tampilan Form *Survey123*

Form yang telah diisi melalui *Survey123 for arcgis* akan dikirimkan kembali ke *survey123 connect to arcgis* untuk diolah datanya dalam bentuk grafik, diagram, dan peta. Setelah itu dilakukan survey lapangan dengan mengambil data-data yang dibutuhkan seperti muka air saat survey, lebar sugai, infrastruktur sungai apa saja, muka air saat terjadi banjir lahar dingin. Pada saat survey juga dilakukan pengambilan foto berupa kondisi infrastruktur sungai. Tampilan form *survey123* dapat dilihat pada Lampiran 3