

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif, yang merupakan metode penelitian yang lebih menekankan pada aspek pengukuran secara objektif. Fungsi dari penelitian kuantitatif ialah untuk mengembangkan dan menggunakan model matematis dan hipotesis yang saling berkaitan.

4.2 Tahap Pengumpulan Data

Data yang akan di ambil meliputi 2 jenis data yaitu data primer dan sekunder yang nantinya kan dianalisis lebih lanjut.

1. Data primer

Data primer merupakan sumber data yang diperoleh secara langsung dari sumber asli atau pihak pertama. Pengambilan data dilakukan dengan cara survei menggunakan sepeda motor kemudian berhenti untuk mengambil foto dokumentasi pada bagian kondisi eksisting rel yang masih terlihat sampai ke rel yang sudah tidak terlihat atau yang sudah tertutup oleh bangunan, jalan raya maupun yang sudah dipakai untuk fasilitas umum dan fasilitas sosial dengan identifikasi arah pengambilan foto yang dimulai dari Stasiun Tugu YK – Jalan Letjen Suprpto – Eks Stasiun Ngabean - Jalan Wahid Hasyim – Jalan Raya Bantul (Eks Stasiun Dongkelan) – Tirtonirmolo, Kasihan, Bantul (Eks Stasiun Winongo) – Kota Bantul (Eks Stasiun Bantul) – Terminal Palbapang (Eks Stasiun Palbapang). Dalam *instrument* survei terdapat beberapa hal yang akan di teliti antara lain.

a. Lokasi

Lokasi adalah memuat nama tempat titik survei yang akan dilakukan

b. Koordinat

Koordinat berfungsi sebagai dasar untuk membuat visualisasi trase eksisting.

c. Kondisi Prasarana Jalan Rel

Kondisi prasarana jalan rel menunjukkan keadaan sekarang pada prasarana jalan rel yang akan di survei.

2. Data sekunder

Data sekunder berupa data yang tidak memerlukan survei langsung ke lapangan melainkan cukup diperoleh dari beberapa sumber dan studi literatur. Data sekunder yang dibutuhkan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut ini.

a. Peta jalan rel kereta api eksisting.

Peta jalan rel kereta api eksisting didapatkan dari PT. KAI DAOP VI atau dari Universitas Leiden atau dari *Royal Netherlands Institute of Shoutheast Asian and Caribbean Studies* (KITLV)

b. Peta topografi, penggunaan lahan, jaringan jalan, geologi dan sungai

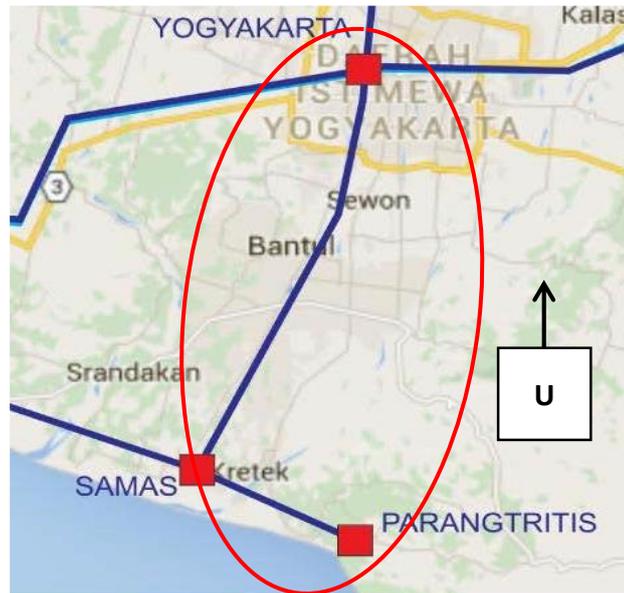
Peta topografi, penggunaan lahan, jaringan jalan, geologi dan sungai Provinsi D.I.Yogyakarta didapatkan dari BAPPEDA Provinsi D.I.Yogyakarta

4.3 Peralatan Penelitian

Dalam proses penelitian, peralatan yang perlu disiapkan antara lain adalah alat survei lapangan (*instrument* survei, GPS, kamera, alat tulis dan motor), microsoft office, aplikasi *ArcGIS* 10.2, dan aplikasi *AutoCAD Civil 3D*

4.4 Waktu dan Lokasi Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada pagi hari dari jam 08.00 WIB sampai 16.30 WIB pada hari kerja. Pengambilan data dilakukan pada sepanjang trase non aktif yang dimulai dari Stasiun Tugu YK – Jalan Letjen Suprpto – Eks Stasiun Ngabean - Jalan Wahid Hasyim – Jalan Raya Bantul (Eks Stasiun Dongkelan) – Tirtonirmolo, Kasihan, Bantul (Eks Stasiun Winongo) – Kota Bantul (Eks Stasiun Bantul) – Terminal Palbapang (Eks Stasiun Palbapang) - Parangtritis. Lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut.



Gambar 4.1 Lokasi Penelitian
(Sumber : Peraturan Gubernur DIY, 2017)

4.5 Analisis Data

Berikut beberapa langkah – langkah untuk melakukan analisis data pada Perencanaan Reaktivasi Jalan Rel Kereta Api Rute Yogyakarta – Parangtritis.

1. Evaluasi kondisi eksisting jalan rel kereta api non aktif
 Hasil data dari survei langsung di lapangan yang sudah dimasukkan kedalam *instrument* survei selanjutnya dilakukan rekapitulasi menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* kemudian dibuat grafik untuk mengetahui kondisi eksisting jalan rel dan menyimpulkan evaluasi kondisi eksisting jalan rel.
2. Penentuan trase jalan rel kereta api
 Penentuan alternatif trase jalan rel kereta api berpedoman pada Peraturan Menteri Perhubungan No.11 Tahun 2012 tentang Tata Cara Penetapan Trase Jalur Kereta Api agar diperoleh trase jalan rel kereta api yang terbaik dan sesuai. Program aplikasi yang digunakan untuk memilih trase yaitu menggunakan ArcGIS dan AutoCAD Civil 3D.
3. Perancangan geometri jalan rel kereta api
 Perancangan Geometri meliputi alinyemen vertikal dan horisontal jalan rel berpedoman pada Peraturan Menteri Perhubungan No.60 Tahun 2012 dan

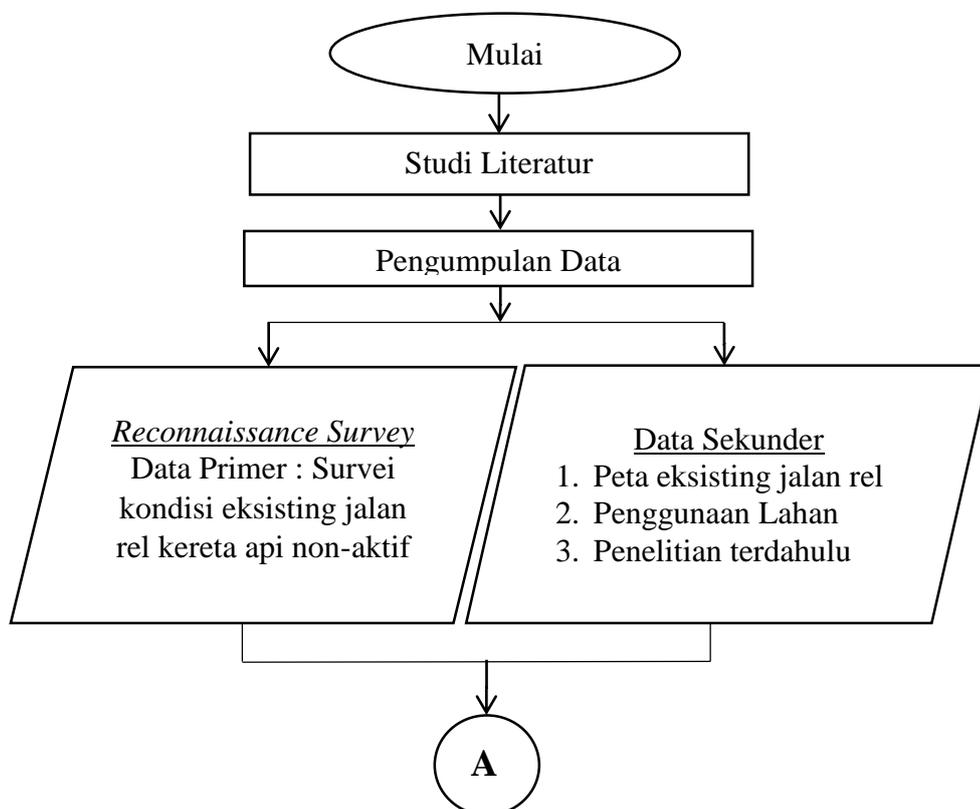
Peraturan Dinas No. 10 PJKA Tahun 1986 tentang Penjelasan dan Perencanaan Jalan Rel Kereta Api. Setelah trase dipilih, maka selanjutnya menghitung geometri dari jalan rel yang akan direncanakan. Pengolahan data peta topografi menggunakan program aplikasi Arc GIS dan pengolahan data alinemen horisontal, alinemen vertikal, menggunakan program aplikasi AutoCAD Civil 3D.

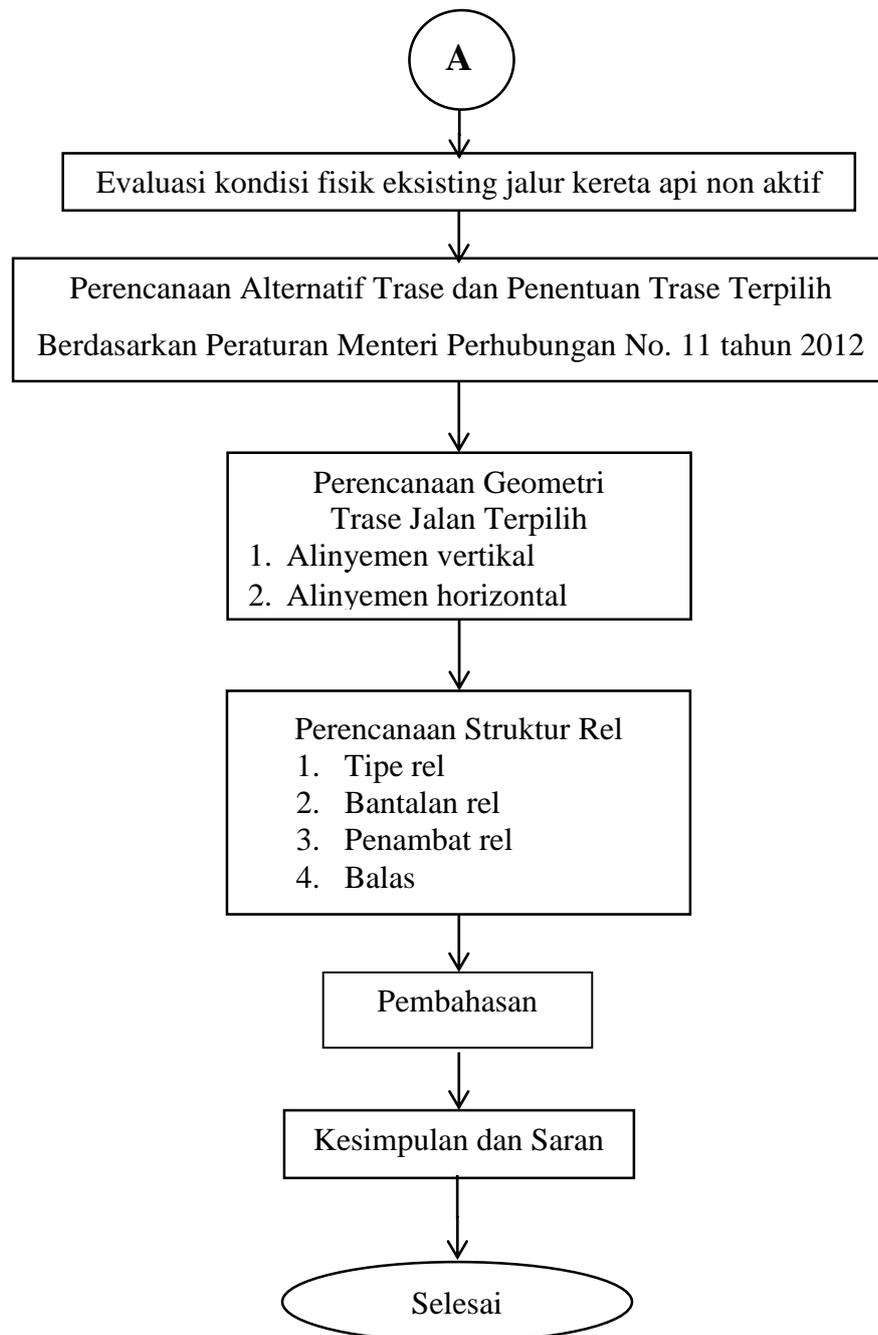
4. Perancangan konstruksi atas dan bawah jalan rel kereta api

Perancangan konstruksi atas dan bawah meliputi rencana pembangunan rel jalur kereta, penambat rel, bantalan rel dan balas jalan rel berpedoman pada Peraturan Menteri Perhubungan No.60 Tahun 2012 dan Peraturan Dinas No. 10 PJKA Tahun 1986 tentang Penjelasan dan Perencanaan Jalan Rel Kereta Api.

4.6 Bagan Alir Penelitian

Bagan alir (*Flow Chart*) pengerjaan penelitian laporan tugas akhir dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut :





Gambar 4.2 *Flow Chart Penelitian*