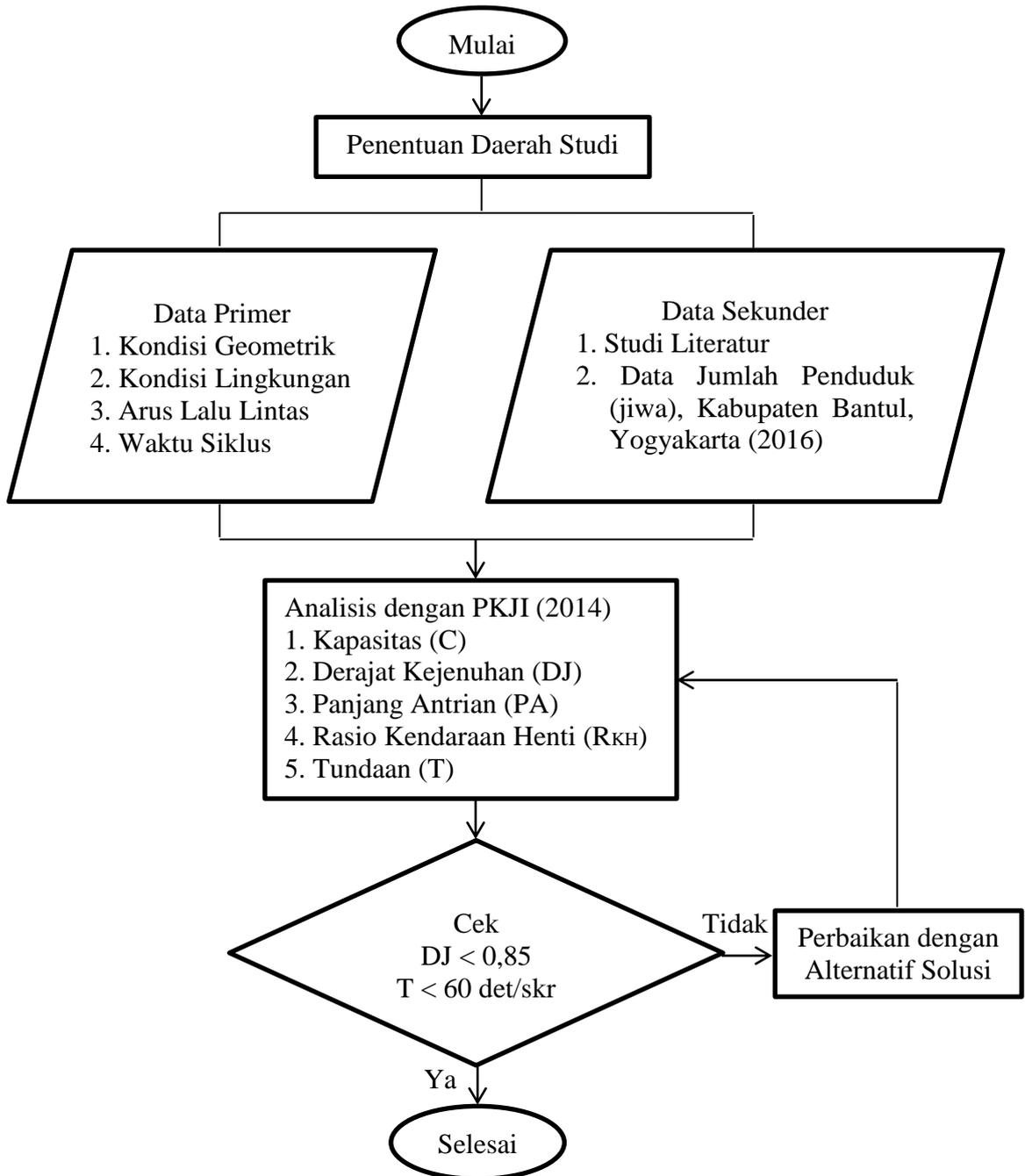


**BAB III**  
**METODOLOGI PENELITIAN**

**3.1. Tahapan Penelitian**

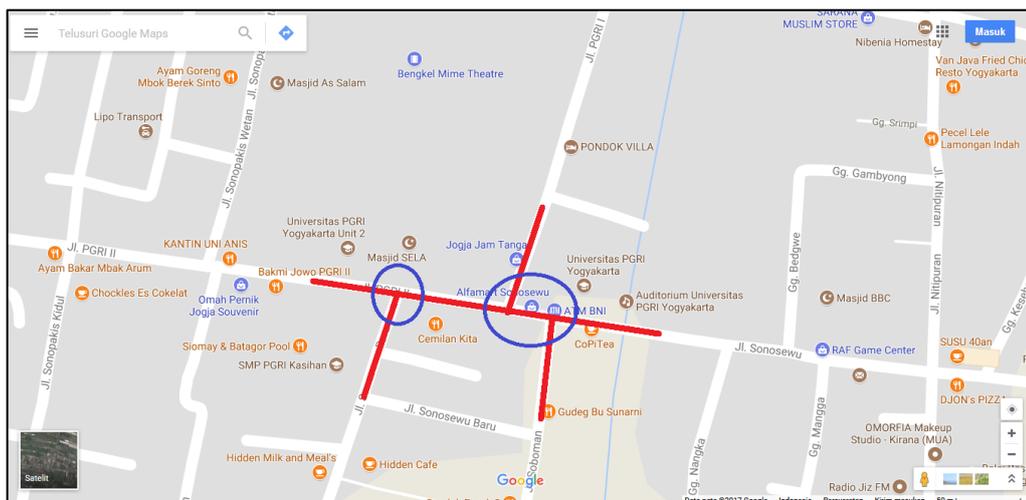
Berikut ini merupakan bagan alir dari tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Bagan Alir Tahapan Penelitian

### 3.1.1 Penentuan daerah studi

Tahapan ini merupakan penentuan lokasi untuk dijadikan penelitian yaitu di simpang bersinyal Jalan PGRI II, Bantul, Yogyakarta. Wilayah ini merupakan wilayah pendidikan dan perdagangan dengan arus lalu lintas yang cukup padat sehingga tepat untuk dijadikan lokasi penelitian. Lokasi ini terdapat dua simpang dengan jarak yang berdekatan. Simpang yang pertama yaitu terletak di sisi timur. Simpang ini memiliki empat pendekat yang menghubungkan Jalan Sonosewu dari pendekat timur menuju Jalan PGRI II ke pendekat barat serta Jalan Soboman dari pendekat selatan menuju Jalan PGRI I ke pendekat utara. Selanjutnya yaitu simpang yang kedua terletak di sisi barat. Simpang ini memiliki tiga pendekat yang menghubungkan Jalan PGRI II dari pendekat timur menuju Jalan PGRI II ke pendekat barat serta Jalan Sonosewu Baru dari pendekat selatan menuju ke simpang Jalan PGRI II. Lokasi penelitian ditunjukkan pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Lokasi Penelitian  
(Sumber : [www.google-earth.com](http://www.google-earth.com))

### 3.1.2 Data primer dan data sekunder

Data primer didapatkan dari hasil survei di lapangan yaitu kondisi geometrik, kondisi lingkungan, arus lalu lintas dan waktu siklus kondisi eksisting, sedangkan data sekunder dalam penelitian ini yaitu studi literatur yang merupakan pengumpulan referensi dalam penelitian dari berbagai macam teori berupa buku, peraturan, jurnal penelitian dan lain-lain yang berkaitan dengan penelitian serta

jumlah penduduk Kabupaten Bantul, Yogyakarta yang didapatkan dari instansi terkait, yaitu Badan Pusat Statistik provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (2016).

### 3.1.3 Analisis hitungan

Tahapan ini merupakan perhitungan dari data primer hasil survei yang dikumpulkan. Analisis perhitungan pada penelitian ini menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia tahun 2014 dan dibantu oleh program komputer *Microsoft Excel*. Faktor-faktor yang diperhitungkan terdapat 4 faktor diantaranya sebagai berikut.

- a. Kondisi lapangan yang didapatkan melalui survei observasi di lapangan yang meliputi jumlah fase, waktu siklus, kondisi geometrik dan kondisi lingkungan simpang.
- b. Arus lalu lintas ditentukan dari data yang diperoleh dari survei volume kendaraan. Data kendaraan merupakan data yang diperoleh setiap 15 menit dari berbagai jenis kendaraan dan arah Bergeraknya sehingga perlu di jumlahkan terlebih dahulu untuk mendapatkan nilai totalnya. Nilai total tersebut masih dalam satuan kendaraan per jam (kend/jam) sehingga harus dikalikan dengan nilai ekivalen kendaraan ringan (ekr) untuk kondisi terlindung atau terlawan agar menjadi satuan kendaraan ringan per jam (skr/jam).
- c. Kapasitas dan derajat kejenuhan yang didapatkan dengan cara menentukan tipe terlindung (P) atau terlawan (O), menentukan nilai lebar efektif ( $L_E$ ), nilai arus jenuh dasar ( $S_0$ ), faktor-faktor penyesuaian, nilai arus jenuh yang disesuaikan ( $S$ ), rasio arus ( $R_{Q/S}$ ), rasio hijau ( $R_F$ ), waktu siklus sebelum penyesuaian ( $C_{bs}$ ), waktu siklus disesuaikan ( $C_{bp}$ ), dan waktu hijau (H).
- d. Kinerja lalu lintas yang terdiri dari jumlah kendaraan antri ( $N_Q$ ), panjang antrian (PA), rasio kendaraan henti ( $R_{KH}$ ), jumlah kendaraan terhenti ( $N_{KH}$ ), tundaan rata-rata pendekat ( $T_i$ ) dan tundaan rata-rata simpang ( $T_I$ ).

### 3.2. Alat Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa alat untuk mempermudah dalam melakukan survei diantaranya sebagai berikut.

- a. Formulir survei volume kendaraan
- b. Alat tulis

- c. Papan alat tulis sebagai alas untuk menulis formulir survei volume kendaraan
- d. *Counter* sebagai alat menghitung jumlah kendaraan yang melintasi simpang
- e. *Stopwatch* sebagai alat untuk mengukur waktu siklus
- f. Roll meter sebagai alat untuk mengukur geometrik jalan

### **3.3. Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan selama dua hari yaitu hari libur pada hari Minggu, 17 Desember 2017 dan hari kerja pada hari Senin, 18 Desember 2017. Penelitian dilakukan pada jam puncak karena diperkirakan di lokasi tersebut hanya jam puncak saja yang mengalami peningkatan arus lalu lintas yaitu pagi pukul 06.00-08.00 WIB, siang pukul 12.00-14.00 WIB dan pukul 16.00-18.00 WIB dengan interval waktu 15 menit.