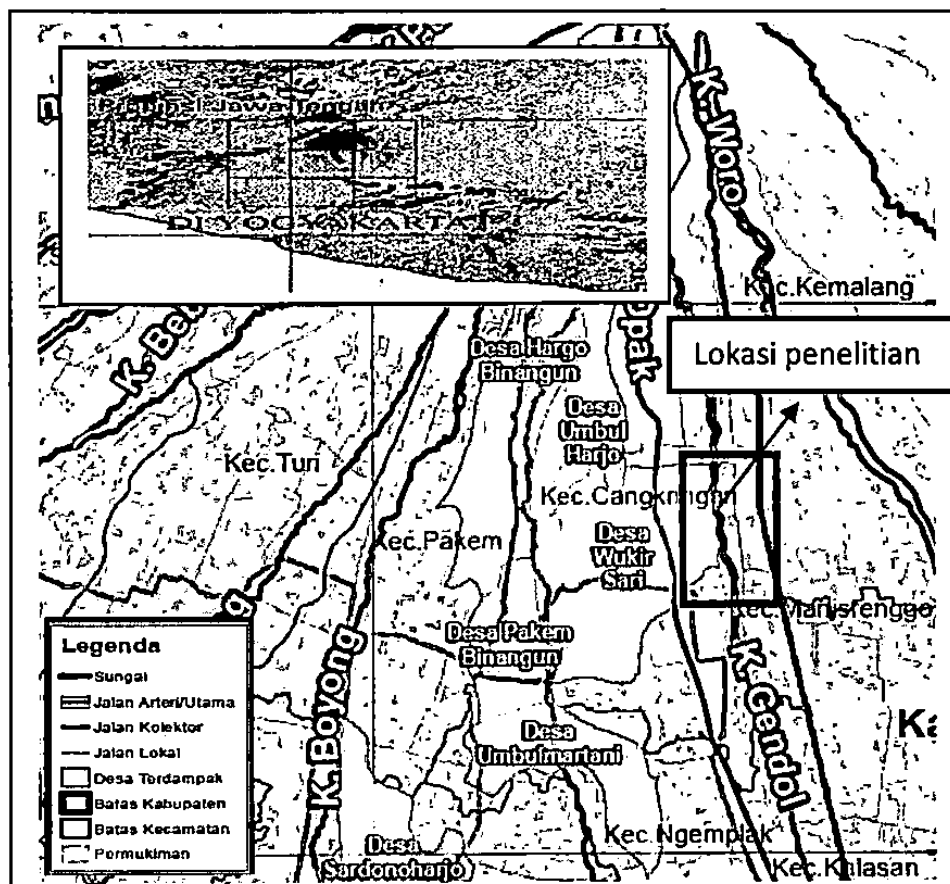


## BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

### A. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di DAS Kali Gendol, kecamatan Cangkringan, titik awal daerah Manggung di desa Kepuharjo hingga daerah Bronggang desa Argomulyo, Sleman, Yogyakarta. Dengan titik koordinat  $110^{\circ}27'35.2247''\text{E}$   $7^{\circ}37'32.5147''\text{S}$ . Lokasi ini dipilih karena, menurut Peta Daerah Rawan Bencana Sedimentasi yang dikeluarkan BNPB tahun 2011 menggambarkan, bahwa Desa Kepuharjo dan Desa Wukirsari memiliki potensi rawan bencana sedimentasi. Berikut peta lokasi penelitian yang ditunjukkan pada Gambar 4.1.



## B. Pengumpulan data

Untuk melakukan analisis menggunakan Simlar V.1.1.2011, diperlukan berbagai data yang digunakan sebagai input dalam *software* Simlar V.1.1.2011. Data yang diperoleh berupa data sekunder yang didapat dari berbagai sumber, seperti yang ditunjukkan di bawah ini :

### 1. Data Hujan

Data hujan digunakan untuk menghitung hidrograf banjir yang terjadi pada kali Gendol. Data hujan ini diperoleh dari Pusat kajian dan penelitian Balai Sabo, Yogyakarta. Data hujan yang digunakan, data hujan yang diukur pada tahun 2012 yakni berasal dari TPH Kali Adem, Deles dan Sorasan,

### 2. Data Sedimen

Data sedimen diperlukan sebagai input dalam perangkat lunak Simlar V.1.1.2011. Beberapa parameter tanah yang diperlukan yaitu, distribusi ukuran butir, dan ukuran diameter median partikel ( $d_{50}$ ). Data ini diperoleh dari data pengujian di daerah Bronggang pada tahun 2011, diuji laboratorium Mekanika Tanah, diploma Teknik Sipil, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. Data sedimen yang diperoleh juga akan digunakan untuk memperoleh karaktersitik sedimentasi,

### 3. Data Topografi

Data topografi diperoleh dari Pusat kajian dan penelitian Balai Sabo, Yogyakarta. Data yang diperoleh berupa data topografi DEM Lidar

#### 4. Data Morfologi dan Karakteristik Alur Sungai

Data morfologi dan karakteristik alur sungai diperoleh dari kombinasi hasil pengamatan di lapangan dan data sekunder yang diperoleh dari Pusat Kajian dan Penelitian Balai Sabo, Yogyakarta.

### **C. Penyelidikan dan survei lapangan**

Kegiatan penyelidikan dan survei di lapangan dilakukan dengan metode observasi. Kegiatan dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap kondisi alur sungai, kondisi morfologi sungai, kondisi tata guna lahan dan aktivitas masyarakat di bantaran Kali Gendol yang akan diobservasi. Adapun peralatan yang digunakan adalah kamera, perangkat alat tulis dan perangkat GPS.

### **D. Simulasi dengan Simlar V.1.1.2011**

Semua data yang diperoleh dianalisis menggunakan program Simlar V.1.1.2011. Hasil yang diperoleh dari simulasi berupa layout sebaran aliran debris. Hasil tersebut akan dioverlay dengan peta kawasan RBI. Simulasi yang diperoleh akan diverifikasi untuk mengetahui ketepatan hasil simulasi terhadap fakta kejadian di lapangan. Verifikasi dilakukan dengan membandingkan hasil simulasi program Simlar V.1.1.2011 dengan simulasi yang dihasilkan peta rawan

### E. Simulasi Terhadap Efektivitas Bangunan Sabo

Untuk mengetahui efektivitas bangunan sabo adapun metode yang akan digunakan yaitu:

1. Modifikasi keadaan topografi dasar saluran sungai.

Titik yang akan direncanakan ada bangunan sabo, dimodifikasi dengan cara elevasi dasar saluran sungai dinaikkan hingga menyamai kondisi tinggi bangunan sabo yang ada di lapangan.

2. Mengasumsikan *bedload* atau erosi tidak terjadi pada titik yang akan diberikan bangunan Sabo.

Metode ini dilakukan dengan modifikasi ketika menginput data *bedload* yang disediakan program Simlar V.1.1.2011. Data input yang disimulasikan, dimodifikasi dengan mengasumsikan *bedload* pada dasar saluran di titik elevasi yang dimodifikasi, tidak terjadi *bedload* dan diinput lagi untuk mengetahui hasil simulasinya.

Ketelitian simulasi aliran debris dengan bangunan sabo ditentukan apabila kedua metode tersebut mampu memberikan hasil yang mendekati dengan fakta di lapangan, teori fungsi dan efektivitas bangunan Sabo. Efektivitas kerja bangunan sabo diukur dari simulasi sebaran aliran debris yang dihasilkan.

### F. Bagan Alir Penelitian

Secara umum bagan alir penelitian akan di jelaskan pada Gambar 4.2

