

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian atau Bagan Alir Penelitian

3.1.1 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan melakukan analisis perhitungan data hidrologi dan hidrogeologi yang meliputi beberapa data - data dasar sebagai berikut :

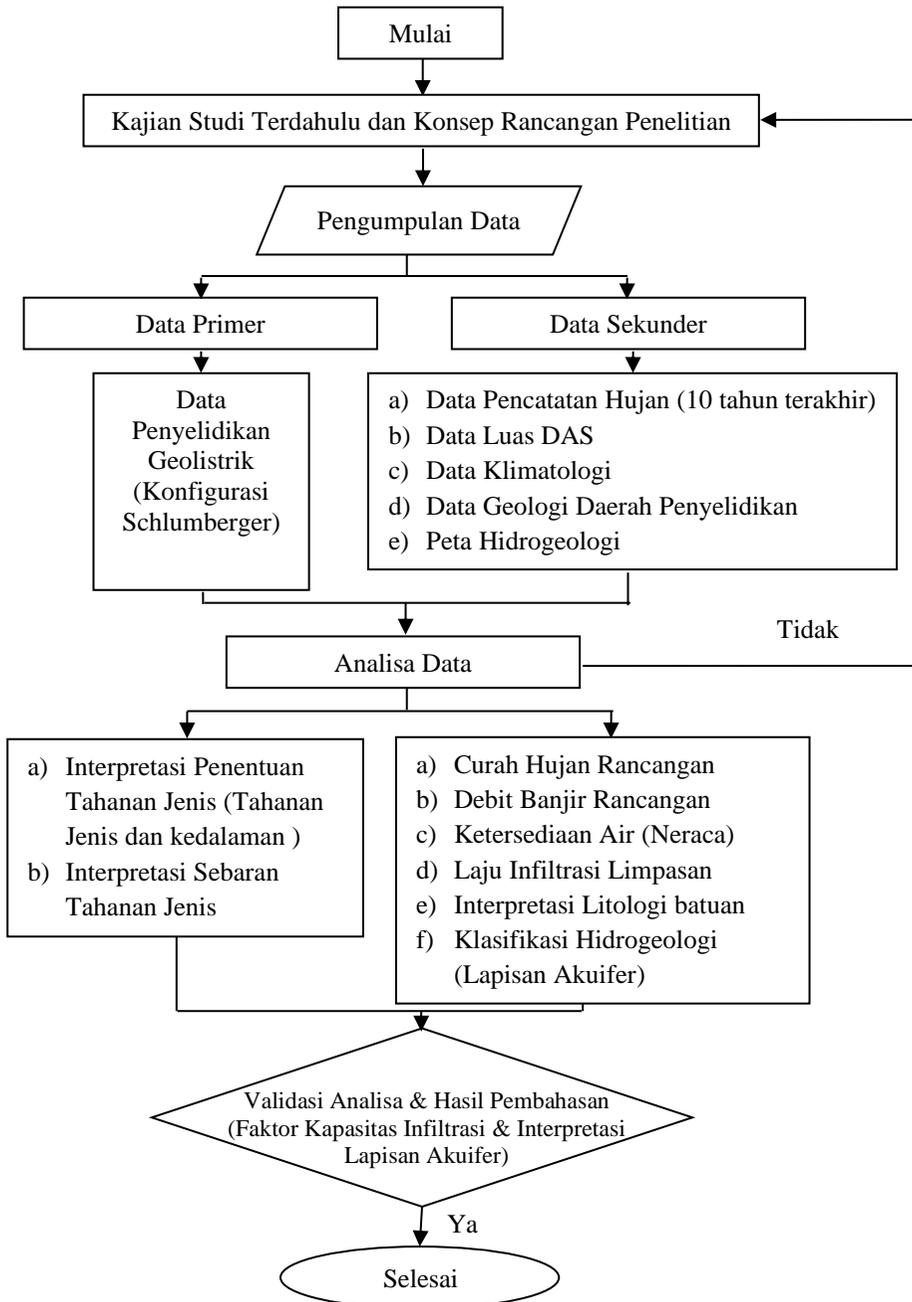
- a) Data pencatatan hujan harian pada stasiun hujan selama 10 tahun terakhir.
- b) Data pencatatan iklim dari stasiun klimatologi.
- c) Data geologi daerah penyelidikan.
- d) Peta hidrogeologi daerah penyelidikan.

3.1.2 Bagan Alir Penelitian

Bagan alir penelitian pada penyusunan tesis ini meliputi beberapa tahapan yang digunakan pada pengolahan dari data-data dasar yaitu data hidrologi, klimatologi, geologi daerah penyelidikan, dan peta hidrogeologi.

Tahapan yang digunakan pada penelitian ini adalah :

- a) Kajian studi terdahulu
- b) Penentuan konsep rancangan penelitian
- c) Pengumpulan data, meliputi :
 - Data primer
 - Data Sekunder
- d) Kegiatan analisa data, meliputi
 - Kegiatan penyelidikan geolistrik (*konfigurasi Schlumberger*)
 - Analisa data hidrologi
 - Analisa data klimatologi
 - Analisa luas DAS / Sub DAS
 - Analisa data geologi daerah penyelidikan
 - Analisa data / Peta hidrogeologi daerah penyelidikan



Gambar 3.1. Flowchart Penelitian

3.2 Lokasi dan waktu penelitian

Wilayah kajian studi adalah pada Sub DAS (Daerah Aliran Sungai) Brantas di Wilayah Kabupaten Malang.

3.3 Prosedur Pengumpulan Data

3.3.1. Data Primer

Data primer didapatkan dari hasil penyelidikan geolistrik yang telah dilaksanakan pada tahun 2019 pada daerah sebagai berikut :

- Dusun Krajan Desa Curungrejo Kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang.
- Dusun Balong – Dusun Margosingo Desa Jatirejoyoso Kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang.

Peralatan yang digunakan dalam penyelidikan geolistrik menggunakan jenis alat "ABEM DC Terrameter-SAZ 2000", dengan memakai metode konfigurasi Schlumberger dengan 2 (dua) titik duga pada masing-masing lokasi studi.

3.3.2. Data Sekunder

Data Sekunder yang diperlukan meliputi :

- Data Pencatatan Hujan (10 tahun terakhir)
- Data Luas DAS
- Data Klimatologi menggunakan pembacaan pada stasiun klimatologi Karangates. dan data untuk analisa hidrologi menggunakan hasil pembacaan hujan harian pada beberapa pos hidrologi selama 10 tahun terakhir, yaitu :
 - Stasiun hujan Turen
 - Stasiun hujan Kepanjen
 - Stasiun hujan Clumprit Gondanglegi
- Data Geologi Daerah Penyelidikan
- Peta Hidrogeologi.

3.4 Teknik Analisis Data

Kegiatan analisis data dilakukan dengan beberapa metode perhitungan, dengan menggunakan analisis data hidrogeologi serta hasil interpretasi penyelidikan geolistrik.

Tahapan analisa data yang dilakukan dari data dasar tersebut antara lain (data hidrologi) :

- a) Analisa perhitungan poligon thiessen pada tiap lokasi studi.
- b) Plotting dan digitasi peta DAS (Daerah Aliran Sungai) atau sub DPS (Daerah Pengaliran Sungai) ditiap lokasi studi.
- c) Analisa data hujan rata-rata tahunan setiap stasiun hujan, selama 10 tahun terakhir pada stasiun hujan
- d) Analisa probabilitas hujan 10 harian selama 10 tahun terakhir.
- e) Analisa perhitungan rekapitulasi data klimatologi (temperatur udara, kecepatan angin, kelembaban udara, penyinaran matahari)
- f) Analisa perhitungan evapotranspirasi metode Penman Modifikasi.
- g) Analisa perhitungan laju infiltrasi dan ketersediaan debit menggunakan metode FJ.Mock.
- h) Analisa hasil pendugaan lapisan akuifer dari kegiatan penyelidikan geolistrik yang didukung dengan hasil analisa perhitungan laju infiltrasi dalam kaitan hasil pendugaan air tanah (lapisan akuifer).

