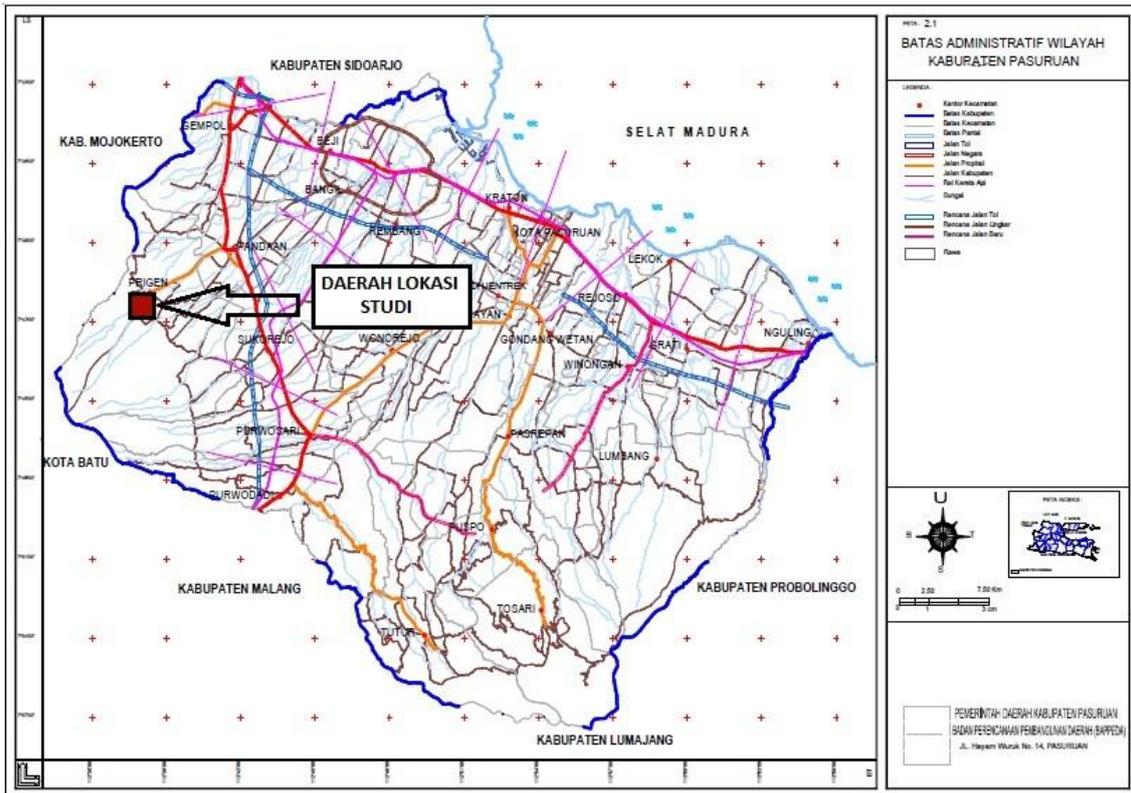
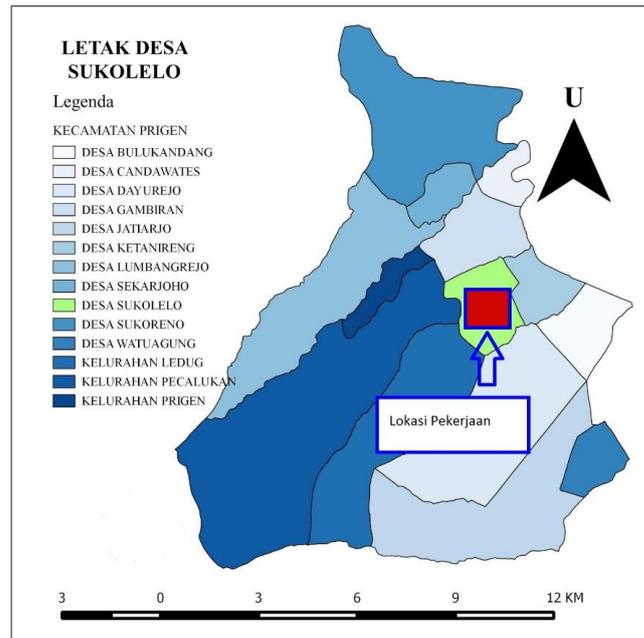


## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1. Kondisi Daerah Kajian



Gambar 3.1. Peta Administrasi Kabupaten Pasuruan



Gambar 3.2.Peta Kecamatan Prigen

Kabupaten Pasuruan memiliki letak geografis antara  $112^{\circ} 33',55''$  hingga  $113^{\circ} 30',37''$  Bujur Timur dan antara  $70^{\circ} 32',34''$  hingga  $80^{\circ} 30',20''$  Lintang Selatan. Dengan luas wilayah Kabupaten 147.401.50 Ha.

Secara administratif wilayah Kabupaten Pasuruan memiliki batas-batas wilayah sebagai berikut :

- Batas Utara : Kabupaten Sidoarjo dan Selat Madura
- Batas Timur : Kabupaten Probolinggo
- Batas Selatan : Kabupaten Malang
- Batas Barat : Kabupaten Mojokerto dan Kota Batu

Berdasarkan topografinya, wilayah Kabupaten Pasuruan dibagi menjadi :

- Wilayah pantai dengan ketinggian 0 - 12,5 mdpl seluas 18.819,04 Ha atau 12,77 % dari luas wilayah.
- Wilayah dataran rendah dengan ketinggian 12,5 – 500 mdpl seluas 80.169,44 Ha atau 54,39 % dari luas wilayah.
- Wilayah perbukitan dengan ketinggian 500 – 1000 mdpl seluas 21.877,17 Ha atau 14,84 % dari luas wilayah.
- Wilayah pegunungan dengan ketinggian 1000 – 2000 mdpl seluas 18.615,08 Ha atau 12,63 % dari luas wilayah.
- Wilayah dengan ketinggian  $> 2000$  mdpl seluas 7.920,77 Ha atau sekitar 5,37 % dari luas wilayah.

Untuk lokasi studi ini berada di Desa Sukolilo Kecamatan Prigen Kabupaten Pasuruan. Sedangkan luas wilayah Kecamatan Prigen adalah 121,90 km<sup>2</sup>. Secara geografis, Kecamatan Prigen merupakan wilayah dataran tinggi.

### **3.2. Data Pendukung Kajian**

Untuk mengkaji perencanaan jaringan distribusi air bersih dan analisa ekonomi diperlukan tahapan perencanaan yaitu dengan melakukan pengumpulan data-data teknis dan pendukung. Adapun data-data yang dibutuhkan dalam kajian ini adalah:

1. Data jumlah penduduk

Data ini sangat diperlukan dalam proses perhitungan jumlah penduduk yang akan dilayani, kebutuhan air bersihnya dan tingkat pelayanan yang harus dipenuhi. Pertumbuhan jumlah penduduk dari tahun ke tahun biasanya selalu mengikuti pola tertentu, sehingga data ini nantinya akan membantu dalam memproyeksikan jumlah penduduk dan layanan jaringan distribusi utama supaya hasil perhitungan dapat mendekati jumlah yang sebenarnya di daerah yang dikaji.

2. Data debit sumber air

Data ini diperlukan untuk mengetahui kemampuan suatu sumber air dalam menyediakan total kapasitas kebutuhan air bersih yang direncanakan.

3. Data skema dan data teknis jaringan distribusi

Data skema dan data teknis jaringan distribusi diperlukan untuk mengetahui kondisi jaringan pipa distribusi air bersih yang akan direncanakan termasuk ukuran dan jenis pipa.

4. Data rencana anggaran biaya

Data rencana anggaran biaya (RAB) ini sangat diperlukan untuk mengetahui banyaknya biaya yang dihitung, dimulai dari bahan dan upah serta biaya-biaya lain sehubungan dengan pelaksana kegiatan nantinya.

#### **3.2.1. Data Kependudukan**

Untuk wilayah Desa Sukolilo memiliki luas wilayah sebesar 13,45 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk yang mencapai 7.532 jiwa yang terdiri dari 3.827 penduduk laki-laki dan penduduk perempuan memiliki kepadatan penduduk sebesar 3.705 jiwa. Jumlah penduduk Desa Sukolilo disajikan pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Jumlah Penduduk Desa Sukolilo

Tahun	Jumlah Laki-laki (Jiwa)	Jumlah Perempuan (Jiwa)	Jumlah Total (Jiwa)
2011	4744	2677	7421
2012	3782	3660	7442
2013	3791	3669	7460
2014	3807	3686	7493
2015	3827	3705	7532

Sumber : (BPS Kabupaten Pasuruan Dalam Angka 2015)

### 3.2.2. Data Ketersediaan Air

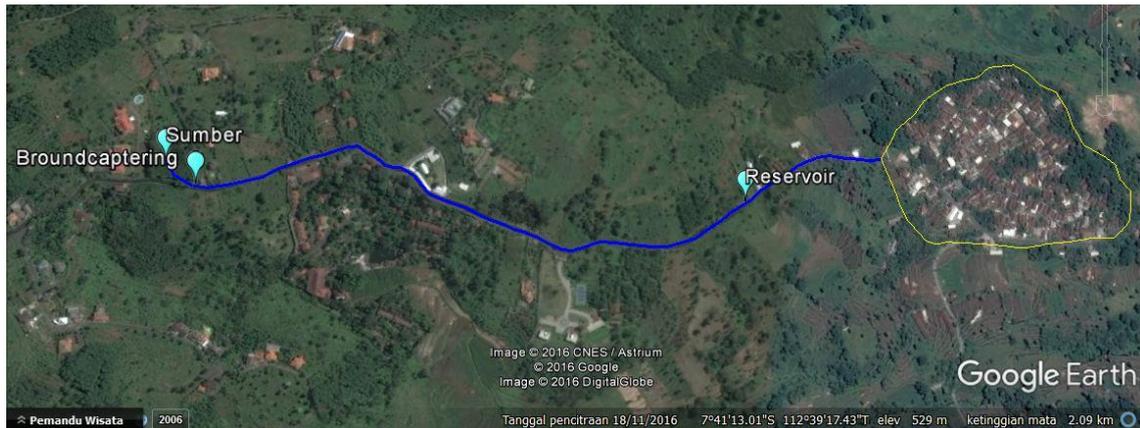
Data ketersediaan sumber air ini dibutuhkan untuk mengetahui kemampuan sumber air dalam memenuhi keseluruhan kapasitas kebutuhan air bersih yang direncanakan. Selain itu diperlukan juga data debit yang diambil dalam memenuhi kebutuhan air bersih.



Gambar 3.3. Sumber Mata Air Petung

### 3.2.3. Data Skema dan Data Teknis Jaringan Distribusi

Data tersebut digunakan untuk mengetahui kondisi dari jaringan distribusi air bersih yang akan direncanakan.



Gambar 3.4. Skema Jaringan Pipa dengan *Google Earth*

### 3.3. Pengumpulan Data

Agar studi ini mencapai tujuan yang diharapkan maka diperlukan suatu langkah pengerjaan secara sistematis. Adapun langkah-langkah pengerjaan studi sebagai berikut:

1. Melakukan pengumpulan data-data sekunder yang berupa data teknis dan data pendukung lainnya.
2. Merencanakan desain bangunan serta jaringan air bersih.
3. Menghitung volume pekerjaan dan harga satuan pekerjaan.
4. Standar harga upah, bahan dan peralatan.
5. Mengelola data penduduk dan jumlah layanan.
6. Menghitung harga air untuk pemenuhan kebutuhan air.

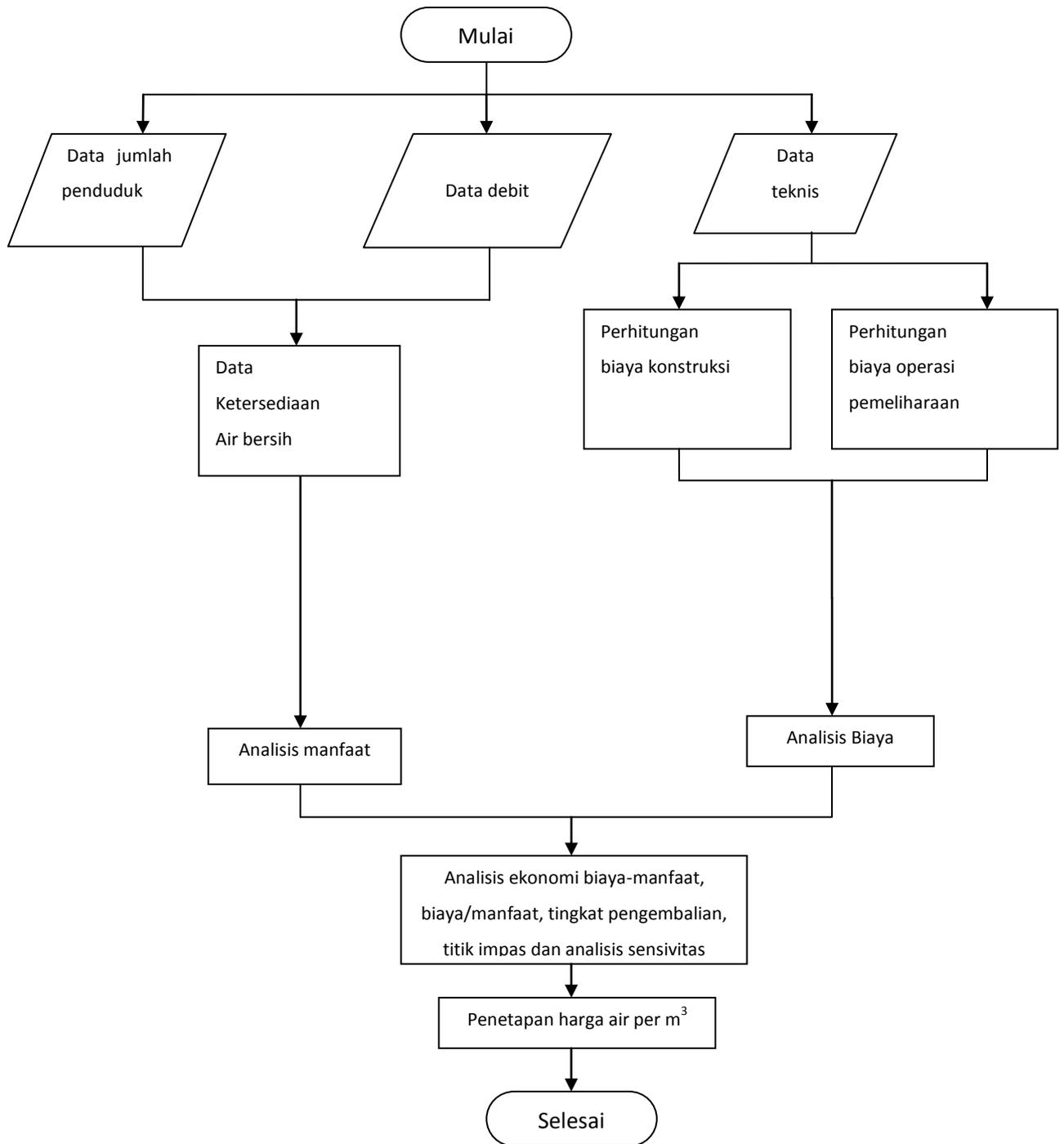
### 3.4. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian dalam studi ini meliputi:

1. Pengumpulan data teknis:
  - Elevasi dan debit sumber air
  - Peta daerah layanan
  - Jumlah penduduk tahun 2011-2015
  - RAB penyediaan air bersih
2. Membuat gambar teknis sebagai pedoman pelaksanaan.
  - Gambar layout perpipaan distribusi maupun transmisi, brouncaptering, reservoir dll.
  - Gambar potongan memanjang.
  - Gambar detail yang di anggap perlu dan secukupnya sebagai petunjuk yang jelas.

3. Proyeksi jumlah penduduk dihitung sampai dengan tahun 2025 dari data jumlah penduduk menggunakan metode Geometrik, Eksponensial dan Aritmatik.
4. Uji kesesuaian metode proyeksi penduduk dengan membandingkan standar deviasi dan koefisien korelasi.
5. Analisis kebutuhan air bersih dan jumlah penduduk yang terlayani.
6. Menghitung besarnya manfaat dan biaya selanjutnya dilakukan analisis ekonomi yaitu B-C, B/C, IRR, Payback Periode dan Analisis Sensitivitas.
7. Penetapan prediksi harga air bersih per m<sup>3</sup> saat ini dan di masa yang akan mendatang berdasarkan analisis ekonomi.

### 3.5. Diagram Alir Pengerjaan Skripsi



Gambar 3.5. Diagram Alir Pengerjaan Skripsi

*Halaman ini sengaja dikosongkan*