

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian berupa banjir di perumahan Pamulang Park Residence. Selanjutnya, penelitian ini bertujuan untuk memberikan cara-cara yang dapat menanggulangi banjir dengan metode pembuatan pompa banjir di lokasi penelitian.



Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian

3.2 Variabel Penelitian

Variabel ditentukan oleh analisis pengendalian banjir dengan pompa banjir di perumahan Pamulang Park Residence yang sering banjir saat hujan lebat. Hal-hal yang harus diperhatikan meliputi kondisi-kondisi hidrologi, yaitu curah hujan, permukaan bumi, dan lokasi stasiun hujan. Selain itu, kondisi eksisting juga memiliki peran penting. Oleh sebab itu, variabel penelitian ini meliputi debit banjir rencana, data permukaan bumi (topografi), data curah hujan, lokasi stasiun hujan, dan kondisi eksisting drainase *internal* pada perumahan Pamulang Park Residence.

3.3 Pengumpulan data

Data dikumpulkan melalui observasi lapangan dan instansi terkait. Oleh sebab itu, data dikumpulkan dalam bentuk sekunder dan primer. Data yang dimaksud yaitu :

- Data Primer

Data ini didapatkan secara langsung melalui observasi. Data primer yang dimaksud berupa drainase *internal* pada perumahan Pamulang Park Residence.

- Data Sekunder

Data ini didapatkan melalui pihak ketiga yang telah dikumpulkan sebelumnya. Data sekunder yang dimaksud, yaitu data curah hujan, lokasi stasiun hujan, data klimatologi, data topografi, dan kondisi eksisting.

3.4 Pengelolaan Data

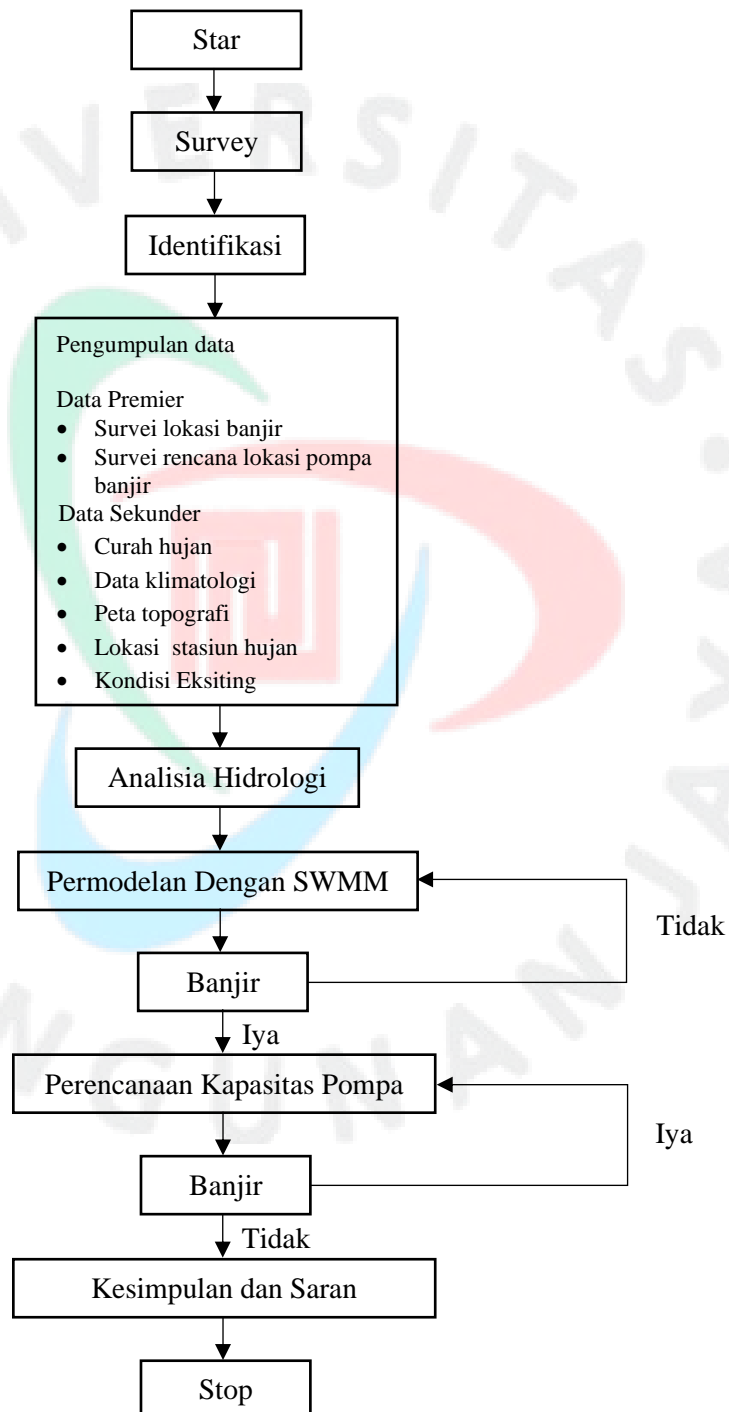
Pengumpulan data dan selanjutnya dilakukan analisa mendalam merupakan pengertian dari pengolahan data. Beberapa analisis yang diadopsi, yaitu analisis hidrolika, hidrologi dan debit banjir. Kemudian, analisis tersebut dijadikan acuan dalam merancang operasi pompa yang diperlukan. Tata cara yang dilakukan dalam pengolahan data, sebagai berikut:

1. Menetapkan Daerah aliran *internal* pada perumahan Pamulang Park Residence. Area yang digunakan adalah seluruh lokasi perumahan Pamulang Park Residence. Penentuan daerah aliran *internal* dilakukan menggunakan Master Plan perumahan Pamulang Park Residence.
2. Penentuan stasiun hujan menggunakan stasiun hujan Sta Bogor, Sta FT UI, Sta Tangerang selatan
3. Sebelum menghitung curah hujan terencana, curah hujan maksimum dalam harian perlu ditetapkan. Besarnya curah hujan maksimum pada kala ulang 2, 5, 10, 20, 50, dan 100 tahun dapat dilakukan dengan menghitung curah hujan rencana berdasarkan metode distribusi. Metode tersebut meliputi distribusi log normal, Normal, Gumbel, dan Log Pearson tipe III. Kemudian hasilnya dipilih berdasarkan syarat distribusi.
4. Data yang dianalisis dapat merepresentasikan sebaran data statistik melalui uji kecocokan sebaran berupa uji Smirnov-Kolmogorov dan chi kuadrat.
5. Metode rasional dapat diaplikasikan guna mengkalkulasikan debit banjir rencana yang menghasilkan debit banjir sesuai. Selanjutnya, debit tersebut dihitung dengan data analisis hidrologi.
6. Melakukan evaluasi model jaringan drainase eksisting guna mengetahui

prioritas masalah dari banjir pada perumahan Pamulang Park Residence.

7. Memperkirakan kapan pompa akan hidup, mati, dan berhenti memompa dengan cara menentukan rencana aktif pompa agar dapat menanggulangi banjir pada perumahan Pamulang Park Residence.

3.5 Diagram Alir Penelitian



Gambar 2. 2 Bagan Alir Air