

BAB III

METODOLOGI PERENCANAAN

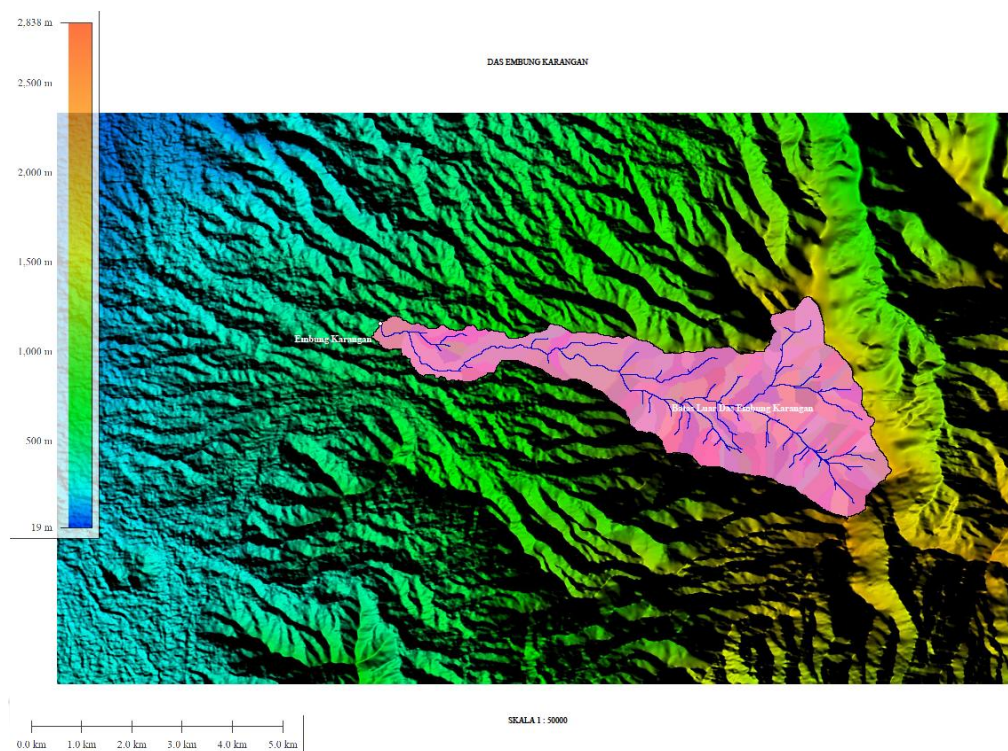
3.1 Lokasi Studi

Lokasi rencana Embung Karang II terletak di kecamatan Wonosalam, kabupaten Jombang, provinsi Jawa Timur. Kecamatan Wonosalam mempunyai luas wilayah 121,63 km². Terdiri dari 9 desa/kelurahan yaitu (Desa Galengdowo, Desa Wonomerto, Desa Jarak, Desa Sambirejo, Desa Wonosalam, Desa Carang Wulung, Desa Panglungan, Desa Wonokerto, Desa Sumberjo).

Batas wilayah kecamatan Wonosalam secara administratif ialah sebagai berikut:

1. Sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Mojoagung dan Kecamatan Jatirejo, Mojokerto
2. Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Jatirejo, Mojokerto dan Kabupaten Malang
3. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Kandangan, Kediri dan Kabupaten Malang
4. Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Bareng dan Kecamatan Mojowarno

(sumber : BPS JOMBANG, n.d.)



Gambar 3.1 Peta DTA Embung Karang

Sumber: DEMNAS

3.2 Tahapan Persiapan

Pada tahap ini dilakukan penyusunan proses agar sistematis dan sesuai dengan waktu yang direncanakan. Studi literatur diperlukan untuk memperoleh dasar ilmu dan tahapan ataupun cara perhitungan yang akan digunakan dalam merencanakan embung.

3.3 Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data. Data-data yang dibutuhkan harus lengkap supaya tidak mengganggu proses perencanaan. Berikut jenis-jenis data yang dibutuhkan :

3.3.1 Jenis-Jenis Data

1. Data Primer

Merupakan sumber data dalam perencanaan yang cara memperolehnya dilakukan secara langsung di lokasi.

2. Data Sekunder

Merupakan data yang dikumpulkan sebagai penunjang data primer dalam perencanaan.

3.3.2 Data-Data yang diperlukan

Data-data yang diperlukan dalam perencanaan embung, yaitu:

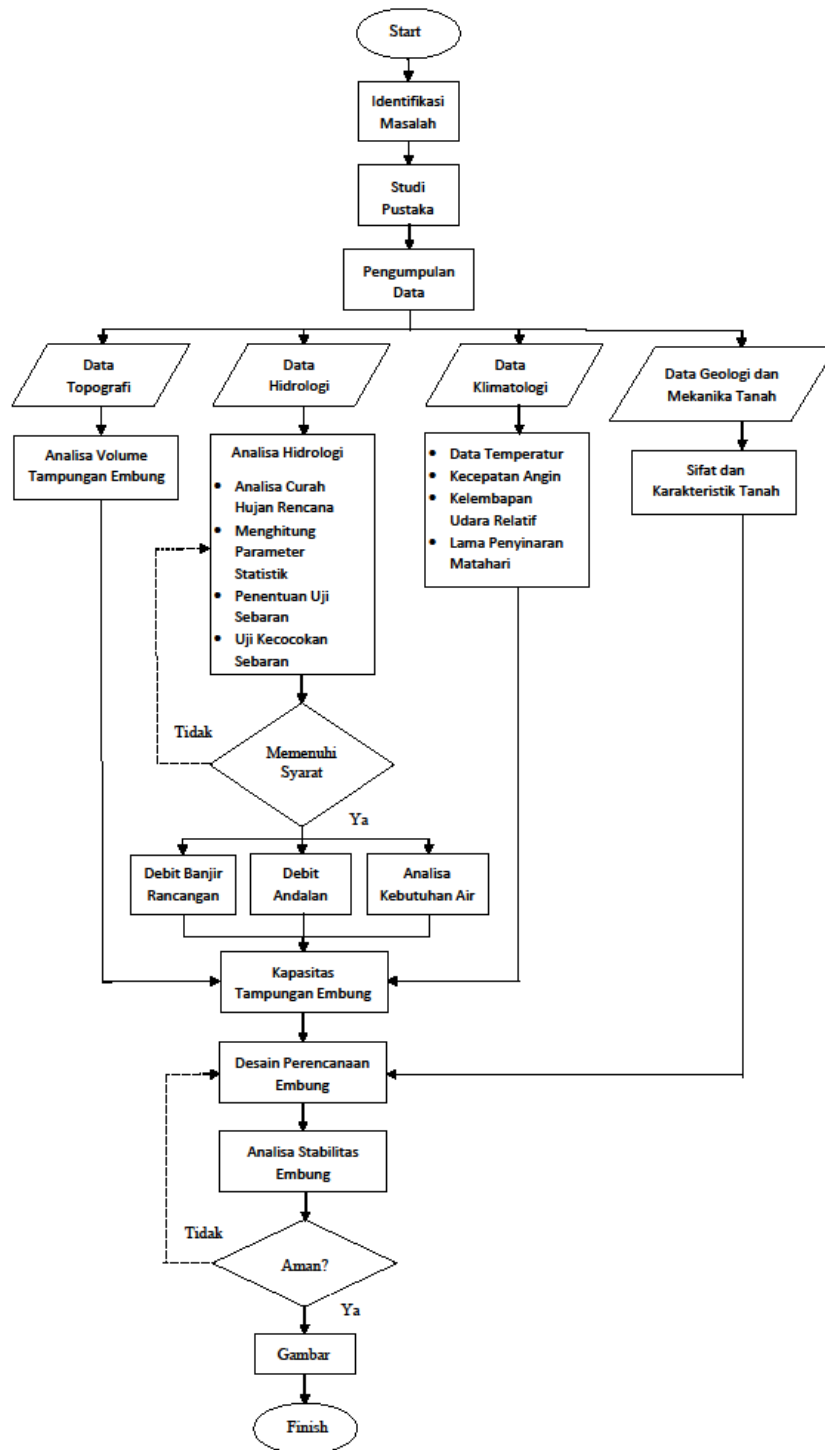
- Data Topografi : Berupa peta topografi, peta lokasi, peta DAS
- Data hidrologi : Berupa curah hujan
- Data klimatologi : Berupa data evaporasi
- Data geologi dan mekanika tanah : Kontur tanah, Jenis tanah.

3.4 Mengidentifikasi Permasalahan

Data-data yang telah diperoleh, akan memperjelas permasalahan apa yang perlu diselesaikan. Berdasarkan literatur dengan data-data yang ada perlu dicari solusi terbaik untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

3.5 Diagram Alir Studi

Diagram alir studi penyusunan ditunjukkan pada gambar 3.2. Penjelasan terkait komponen-komponen didalamnya dijelaskan di sub berikutnya.



Gambar 3.2 Diagram Alir Pengerjaan Perencanaan Embung Karang

3.5.1 Pengelolaan Data

Data yang dikelola yaitu:

1. Data Topografi

Data ini digunakan untuk menentukan elevasi dan tata letak posisi embung yang direncanakan.

2. Data Hidrologi

Pengelolaannya yaitu:

- Uji Distribusi hujan : Data dihitung menggunakan Log Pearson Type III dan distribusi Log normal, sehingga mendapatkan nilai yang kemudian akan membantu pada perhitungan selanjutnya.
- Persamaan Distribusi : Uji yang digunakan adalah *Chi Square* dan *Smirnov – Kolmogorov*.
- Curah Hujan Efektif : Nilai curah hujan efektif akan digunakan untuk perhitungan debit andalan dan hidrograf satuan.
- Unit Hidrograf : Untuk mendapatkan debit banjir rencana dengan berbagai kala ulang, maka digunakan Hidrograf Satuan Sintetis (HSS) Nakayasu.
- Penelusuran Banjir : Untuk mengetahui perubahan *Inflow* dan *Outflow* pada embung, maka menggunakan penelusuran banjir.
- Debit Andalan : Debit yang mencukupi kebutuhan.
- Neraca Air : Proses sirkulasi air mengenai hubungan antara aliran masuk (*Inflow*) dan aliran keluar (*Outflow*) disuatu daerah dalam periode tertentu.

3. Data Klimatologi

Agar bisa mempelajari kelembapan, temperature, tekanan udara, angin dan penguapan di suatu daerah tertentu dalam periode tertentu.

4. Data Geologi dan Mekanika Tanah

Digunakan untuk mengontrol kestabilan struktur embung yang sudah direncanakan.

5. Kapasitas Tampungan

Setelah hasil analisis perhitungan neraca air telah didapatkan, maka kapasitas tampungan embung juga telah didapatkan.

6. Desain Tubuh Embung dan Pelimpah

Proses desain perhitungan mengenai embung dan instrumen-instrumennya.

7. Kontrol Stabilitas

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui kestabilan embung yang telah direncanakan. Apabila setelah dilakukan perhitungan didapatkan hasil analisisnya tidak stabil, perlu dilakukan perhitungan dan desain ulang.

8. Kesimpulan dan Saran

Dalam tahap ini, berisi tentang kesimpulan dari keseluruhan perencanaan dan saran kepada pihak-pihak terkait serta untuk memperoleh masukan agar perencanaan ini menjadi lebih baik.

9. Finish

Tahap penyelesaian.

