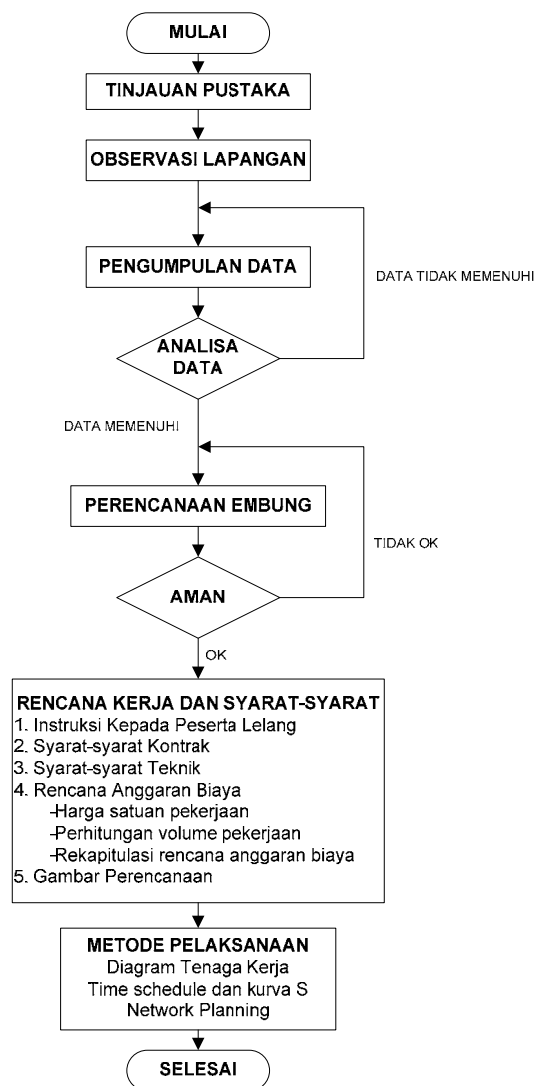


BAB III

METODOLOGI

3.1. Tinjauan Umum

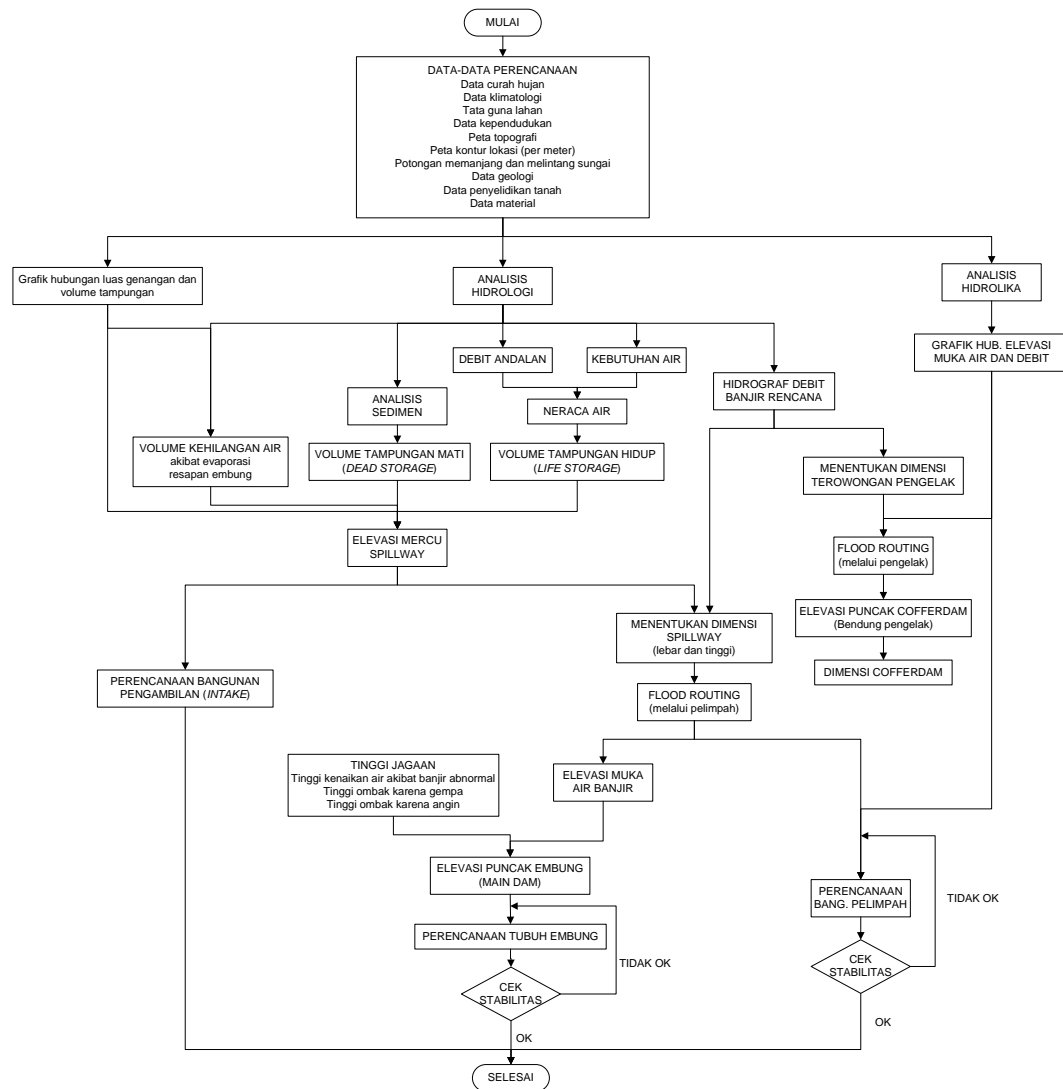
Metodologi yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alir Penyusunan Tugas Akhir

Laporan Tugas Akhir

Metodologi dalam perencanaan embung disajikan dengan diagram alir pada Gambar 3.2. Untuk proses-proses di dalam diagram alir yang masih perlu diperjelas akan dijelaskan berikutnya.



Gambar 3.2 Diagram Alir Perencanaan Embung Panohan

Laporan Tugas Akhir

3.2. Analisis Hidrologi Debit Banjir Rencana

Tahap-tahap perhitungan untuk mendapatkan debit banjir rencana adalah :

1. Mengukur luas Daerah Aliran Sungai
2. Menghitung luas pengaruh stasiun curah hujan pada Daerah Aliran Sungai
3. Mencari data hujan harian maksimum tiap stasiun curah hujan
4. Menghitung hujan harian maksimum Daerah Aliran Sungai
5. Menghitung parameter statistik (\bar{x} rata-rata, Standard Deviasi, Koefisien Kurtosis, Koefisien Skewness dan Koefisien Variasi)
6. Analisis sebaran data hujan
7. Penentuan jenis sebaran
8. Pengujian kecocokan sebaran
9. Menghitung intensitas hujan
10. Analisis debit banjir rencana
11. Kontrol debit banjir rencana dengan metode passing capacity

3.3. Debit Andalan

Tahap-tahap perhitungan untuk mendapatkan debit andalan adalah :

1. Mencari data curah hujan 20% kering
2. Menghitung evapotranspirasi potensial
3. Menghitung evapotranspirasi terbatas
4. Menghitung keseimbangan air pada permukaan tanah
5. Menghitung Limpasan (*run off*) dan tampungan air tanah (*ground water storage*)
6. Menghitung debit andalan

3.4. Optimasi Tampungan Embung

Untuk mengetahui besarnya volume tampungan hidup embung dilakukan optimasi tampungan embung, tahap-tahapnya adalah:

1. Grafik Kebutuhan Air
2. Grafik Ketersediaan Air
3. Neraca Air (perbandingan grafik kumulatif kebutuhan air dan ketersediaan air)
4. Menghitung tampungan embung

Laporan Tugas Akhir**3.5. Analisis Sedimen**

Untuk mengetahui besarnya volume tampungan mati embung dilakukan analisis sedimen pada embung, tahap-tahap perhitungannya adalah:

1. Menghitung Erosivitas hujan
2. Menghitung Erodibilitas tanah
3. Faktor panjang dan kemiringan lereng (LS)
4. Faktor konservasi tanah dan pengelolaan tanaman
5. Pendugaan laju erosi potensial (E-pot)
6. Pendugaan laju erosi aktual (E-akt)
7. Pendugaan laju sedimentasi potensial
8. Perhitungan Volume Sedimen

3.6. Perencanaan Bangunan Pelimpah

Tahap-tahap dalam merencanakan bangunan pelimpah adalah:

1. Menentukan lebar dan tinggi saluran pelimpah
2. Penelusuran banjir melalui pelimpah
3. Perencanaan ambang/mercu pelimpah
4. Perencanaan saluran peluncur
5. Perencanaan bangunan peredam energi
6. Analisis stabilitas bangunan pelimpah

3.7. Perencanaan Tubuh Embung

Tahap-tahap dalam merencanakan tubuh embung adalah:

1. Menghitung elevasi muka air banjir dengan penelusuran banjir melalui pelimpah
2. Menghitung tinggi jagaan
3. Menentukan elevasi puncak embung
4. Merencanakan dimensi embung (panjang tubuh embung, lebar puncak, kemiringan lereng embung)
5. Merencanakan konstruksi tubuh embung
6. Analisis Stabilitas lereng

3.8. Perencanaan Bangunan Pengambilan

Perencanaan bangunan pengambilan, meliputi:

1. Menentukan elevasi dasar lubang pengambilan
2. Merencanakan pintu air bangunan pengambilan
3. Merencanakan operasional pintu pengambilan