

BAB III

III - 1 METODOLOGI

3.1 URAIAN UMUM

Metodologi adalah cara atau langkah – langkah yang dilakukan dalam menganalisa dan menyelesaikan suatu permasalahan. Langkah – langkah atau metode yang dilakukan dalam mengevaluasi Kali Gendol pasca bencana erupsi Gunung Merapi yaitu meliputi :

1. Survei Lapangan
2. Pengumpulan Data
3. Analisis Data
4. Evaluasi Kali Gendol Pasca Bencana Erupsi Gunung Merapi Th. 2006
5. Perencanaan Struktur Alternatif Terpilih
6. Dokumen Kontrak

3.2 SURVEY LAPANGAN

Survey lapangan dilakukan sebagai langkah awal untuk mengetahui kondisi serta aspek – aspek penting dalam mengevaluasi Kali Gendol pasca bencana erupsi Gunung Merapi Th. 2006.

3.3 PENGUMPULAN DATA

Setelah melakukan survey lapangan langkah selanjutnya adalah pengumpulan data baik berupa data primer maupun data skunder sebagai bahan untuk evaluasi berikutnya.

3.3.1 Data Primer

Data primer yaitu data yang didapat di wilayah studi dari hasil pengamatan dan wawancara secara langsung dengan pihak-pihak terkait.

Untuk evaluasi Kali Gendol data primer berupa:

- Wawancara tentang kondisi Kali Gendol dengan masyarakat sekitar dan instansi terkait dalam hal ini Departemen P.U. (Proyek Gunung Merapi).
- Pengambilan gambar dan dokumentasi saat peninjauan secara langsung di lokasi Kali Gendol maupun dari instansi terkait dalam hal ini Departemen P.U. (Proyek Gunung Merapi).

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari arsip dan catatan – catatan yang telah ada.

Untuk evaluasi Kali Gendol data sekunder meliputi :

Tabel 3.1 Data – data Sekunder

No	JENIS DATA	FUNGSI	SUMBER DATA
1	Peta Topografi wilayah Gunung Merapi - Skala 1:25000 (JICA Tokyo,1977)	-Untuk mengetahui luas DAS, letak Kali Gendol.	Departemen Pekerjaan Umum (Din. Proyek Gunung Merapi) D.I.Y.
2	Data Hidrologi, meliputi: - Data hujan DAS Kali Gendol (stasiun penakar hujan Deles, Batur, Sorasan) - Peta lokasi stasiun penakar hujan	-Untuk mengetahui debit Rencana (Q).	Balai Sabo D.I.Y.
3	Data Morfologi Kali Gendol, berupa: - Denah - <i>Cross Section</i> - <i>Long Section</i> - Peta situasi Kali Gendol skala 1:2000 & 1:250000	-Untuk mengevaluasi bentuk Morfologi Kali Gendol.	-Departemen Pekerjaan Umum (Din. Proyek Gunung Merapi) DIY. -Balai Sabo D.I.Y.
4	Data Geologi dan Mekanika Tanah Kali Gendol	Untuk dasar perhitungan struktur bagian bawah bangunan.	<i>Soil Mechanics Laboratory UGM</i>
5	Data Sedimen	Analisa sedimen	BMG D.I.Y

3.4 ANALISIS DATA

3.4.1 Analisa Hidrologi

Analisa hidrologi bertujuan untuk menentukan debit banjir rencana dari suatu (DAS) Daerah Aliran Sungai. Hal ini dilakukan dengan :

1. Penentuan luas *Catchment Area*

Luas *catchment area* adalah luas daerah tangkapan hujan yang berpengaruh pada suatu aliran sungai. Penetapan DAS Kali Gendol dilakukan berdasarkan Peta Topografi skala 1:25.000 (JICA Tokyo,1977).

Luas DAS Kali Gendol untuk pekerjaan “**Evaluasi Kali Gendol Pasca Bencana Erupsi Gunung Merapi Tahun 2006**” adalah seluas 24 km².

2. Analisa data hujan

- Analisa data hujan dilakukan dengan metode Analisa Curah Hujan Daerah yaitu Metode Poligon *Thiessen*.....(rumus no. 2.3)
- Analisa frekwensi.....(rumus no. 2.4 – 2.8)
- Uji kecocokan dengan Uji Sebaran *Chi Kwadrat*... (rumus no. 2.9)
- Metode perhitungan curah hujan rencana dengan *Distribusi Log Pearson type III*..... (rumus no. 2.17 – 2.19)

Dengan menggunakan Data hujan dari 3 stasiun penakar hujan dalam kurun waktu 10 Tahun terakhir (tahun 1996 – 2005) yaitu :

- Stasiun Deles
- Stasiun Sorasan
- Stasiun Batur

3. Perhitungan debit Banjir Rencana

Metode yang digunakan untuk perhitungan debit banjir rencana adalah :

- Metode Rasional..... (rumus no. 2.28)
- Metode *Haspers*..... (rumus no. 2.21)

Sedangkan penentuan debit banjir yang akan digunakan untuk perhitungan selanjutnya adalah debit banjir rencana yang mendekati nilai *passing capacity*.

3.4.2 Analisa Morfologi

Yaitu suatu tahapan menganalisa bentuk morfologi dari data morfologi Kali Gendol yang berupa :

- Analisa Bentuk alur dan potongan memanjang sungai.
- Bentuk penampang sungai.
- Bentuk / kondisi tebing sungai.
- Bentuk / kondisi dasar sungai.
- Lokasi Bangunan Pengendali sedimen yang sudah ada.
- Sehingga dapat diketahui perubahan bentuk dan kondisi alur kali tersebut Yang terjadi sebelum dan pasca erupsi Gunung Merapi tahun 2006.

3.5 EVALUASI KALI GENDOL PASCA BENCANA ERUPSI GUNUNG MERAPI Th. 2006

3.5.1. Evaluasi dan Penyimpulan Masalah yang Terjadi

Yaitu mengevaluasi perubahan bentuk morfologi yang terjadi pasca erupsi Merapi dan menyimpulkan permasalahan dan bahaya – bahaya yang berpotensi terjadi dilokasi alur Kali gendol.

3.5.2. Penentuan Alternatif – alternatif Penanganan

Yaitu menentukan jenis dan bentuk penanganan untuk setiap masalah atau bahaya yang terjadi.

3.5.3. Prioritas Alternatif Penanganan

Yaitu penentuan alternatif penanganan yang dipilih berdasarkan prioritas dilihat segi dan aspek-aspek yang ada di lokasi tinjauan masalah.

3.6 PERENCANAAN STRUKTUR ALTERNATIF TERPILIH

Yaitu perhitungan dari perencanaan desain struktur yang terpilih sebagai prioritas alternatif penanganan.

3.7 PENYUSUNAN DOKUMEN KONTRAK

3.7.1 Rencana Anggaran Biaya

Dimaksudkan untuk menghitung besarnya biaya yang akan digunakan untuk pembiayaan bangunan.

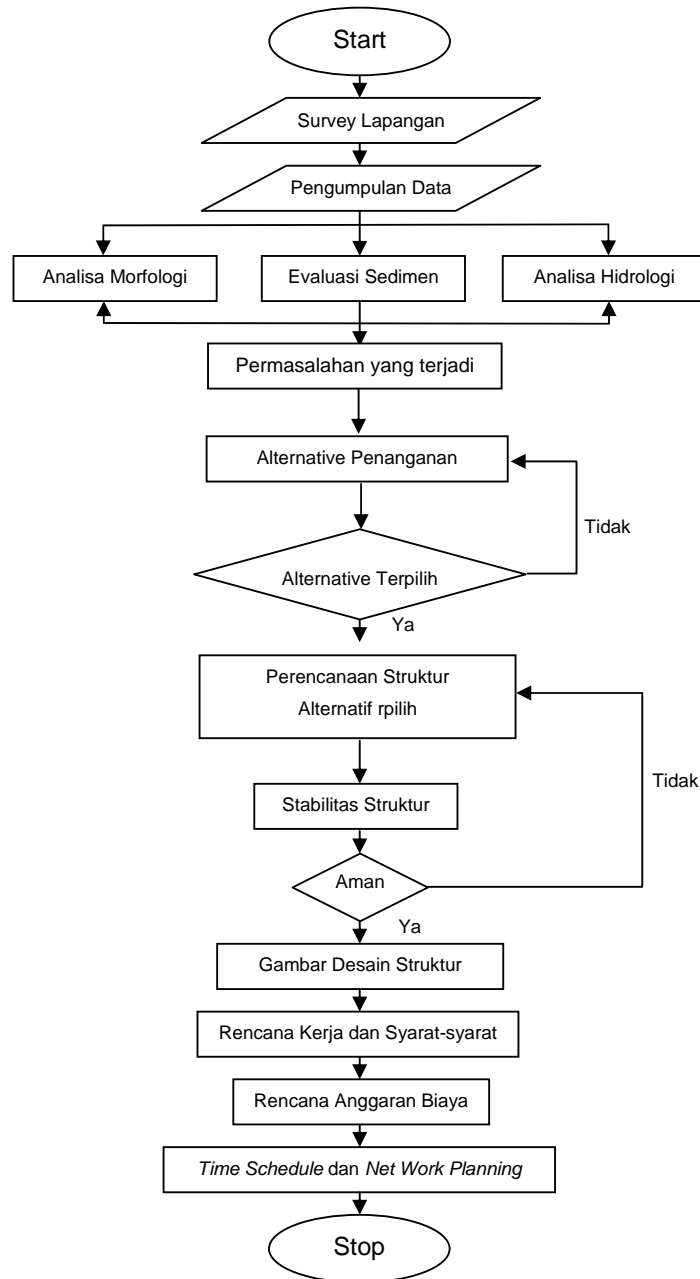
3.7.2 Rencana Kerja dan Syarat

RKS digunakan sebagai dasar atau syarat-syarat umum dan teknis dalam pelaksanaan pembuatan struktur.

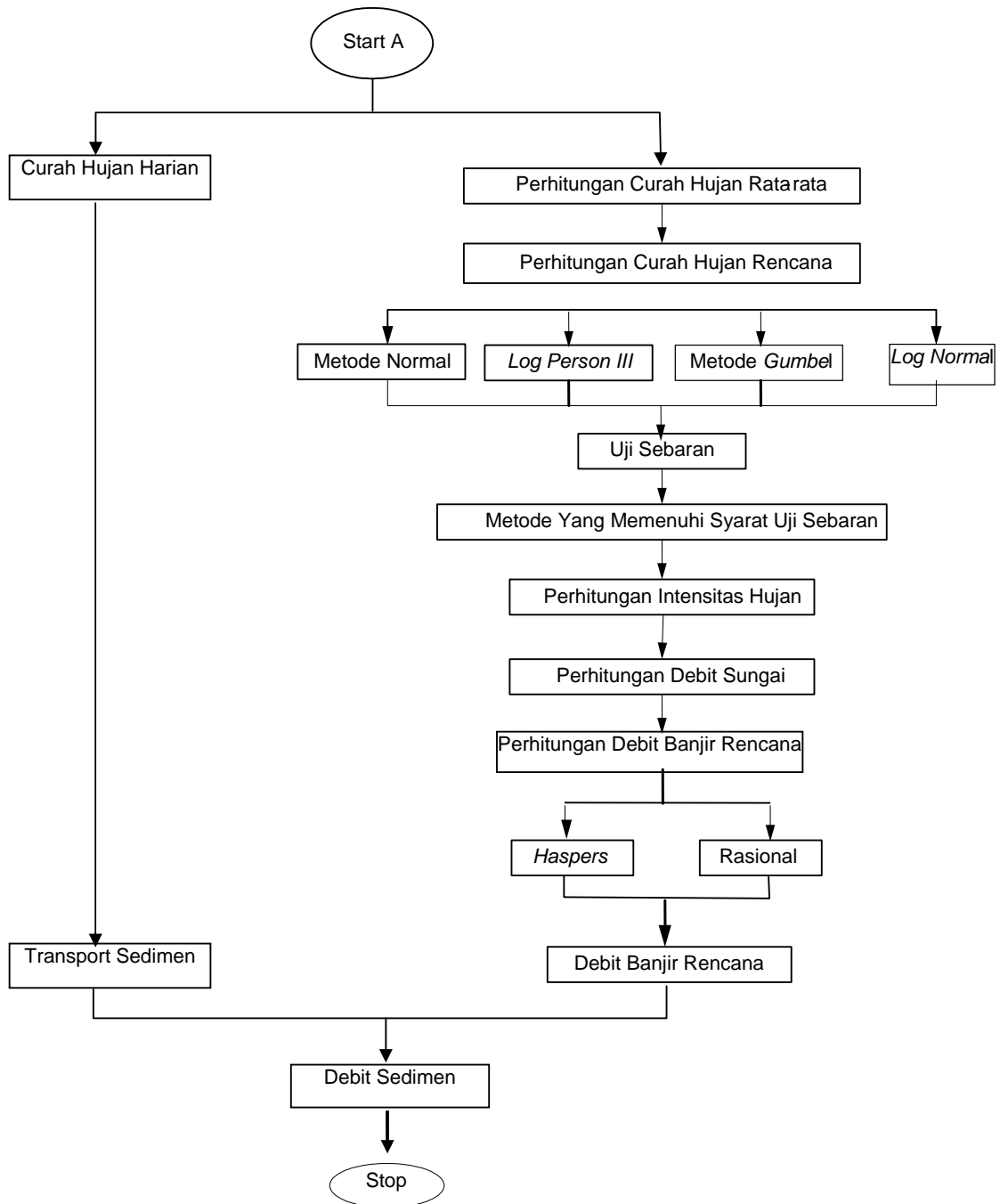
3.7.3 Jadwal Pelaksanaan

Jadwal pelaksanaan sebagai panduan atau monitoring jalannya pelaksanaan pekerjaan bangunan yang terdiri dari *Time Schedule* dan *Network Planning*.

3.8. *FLOW CHART*



Gambar 3.1 *Flow Chart* Rencana Kerja Tugas Akhir



Gambar 3.2 Flow Chart Perhitungan Analisis Hidrologi