

BAB I PENDAHULUAN

I.1. LATAR BELAKANG

Sejak tahun 1900 sampai sekarang telah dibangun lebih dari 120 waduk besar dan ratusan bangunan air lainnya di Indonesia. Pada mulanya waduk dibangun hanya untuk memenuhi kebutuhan irigasi saja. Dengan meningkatnya kebutuhan air untuk sektor lain, maka dewasa ini telah dibangun waduk dengan multi fungsi atau serbaguna, misalnya sebagai pembangkit tenaga listrik, penyediaan air bersih atau pengendali banjir (Najoan & Soetjiono, 2007).

Menyadari terjadinya alih fungsi lahan, yang tadinya sawah, tegalan dan kebun menjadi lokasi terbangun yang akan berdampak pada peningkatan limpasan permukaan (*run off*) yang masuk ke kali Krengseng / Seketak, maka universitas Diponegoro berinisiatif untuk merencanakan pembangunan waduk buatan (waduk Diponegoro) pada kali Krengseng / Seketak desa Tembalang, sebagai salah satu wujud keperdulian Universitas Diponegoro terhadap upaya konservasi air dan pengendalian daya rusak air yang langsung dapat dirasakan manfaatnya. Disamping itu pembangunan waduk atau tampungan ini dapat meningkatkan pengisian air tanah serta memperbaiki kualitas air di bagian hilirnya (PT. Jasapatria Gunatama, 2008).

Setiap kegiatan yang diduga akan menimbulkan dampak pada lingkungan harus direncanakan sebaik mungkin dengan mempertimbangkan dampak yang mungkin akan timbul, serta memadukannya dengan rencana pengelolaannya. Dengan demikian Analisa Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) merupakan bagian terpadu dari studi kelayakan suatu proyek (Gunadarma, 1997). Akan tetapi di dalam laporan tugas akhir ini hanya akan dibahas tentang perencanaannya saja.

I.2. MAKSUD DAN TUJUAN

Maksud dari pembangunan waduk Diponegoro yaitu untuk memenuhi kebutuhan air bagi masyarakat di sekitarnya, serta untuk waduk pendidikan bagi Universitas Diponegoro. Dengan dibangunnya waduk, diharapkan pemanfaatan potensi sumberdaya air dapat ditingkatkan (PT. Jasapatria Gunatama, 2008). Adapun tujuan pembangunan waduk Diponegoro adalah sebagai berikut :

I.2.1. Tujuan untuk Universitas Diponegoro Tembalang Semarang

- Penyediaan kebutuhan air untuk Universitas Diponegoro Tembalang misalnya untuk mushola, laboratorium (kualitas air, lingkungan, hidrolika, dan perikanan) dan toilet kampus.
- Penyediaan air untuk PLTM pada waduk Diponegoro.
- Sarana rekreasi bagi mahasiswa Universitas Diponegoro seperti pemancingan dan ski air.

(PT. Jasapatria Gunatama, 2008).

I.2.2. Tujuan untuk Masyarakat Sekitar Waduk Diponegoro.

- Konservasi sumber daya air.

(PT. Jasapatria Gunatama, 2008).

I.3. LINGKUP PEMBAHASAN

Berdasarkan permasalahan utama yang terjadi maka dilakukan perencanaan untuk menentukan daya tampung / volume waduk, tubuh waduk, *spillway*, rencana PLTMH disertai rencana anggaran dan biaya yang sesuai dengan kebutuhan sampai siap lelang.

I.4. LOKASI PERENCANAAN

Waduk Diponegoro direncanakan di Kecamatan Tembalang pada alur kali Krengseng / Seketak dapat dijelaskan sebagai berikut :

- Lokasi : kampus UNDIP, kelurahan Tembalang, kecamatan Tembalang, kota Semarang.
- Batas Administrasi :
 - Utara : kelurahan Mangunharjo kecamatan Tembalang.
 - Timur : kelurahan Bulusan dan kelurahan Mangunharjo.
 - Selatan : kelurahan Bulusan kecamatan Tembalang.
 - Barat : kampus UNDIP.

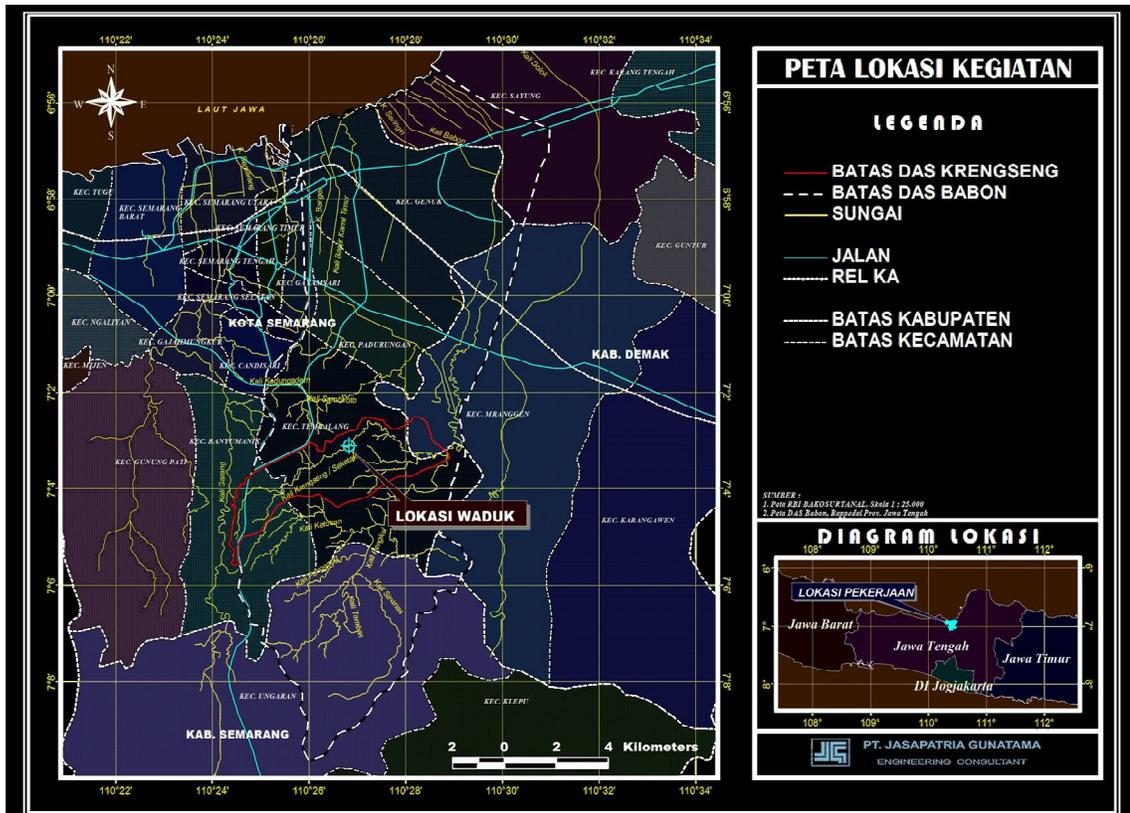
(PT. Jasapatria Gunatama, 2008).

- Kondisi Fisik Lingkungan :

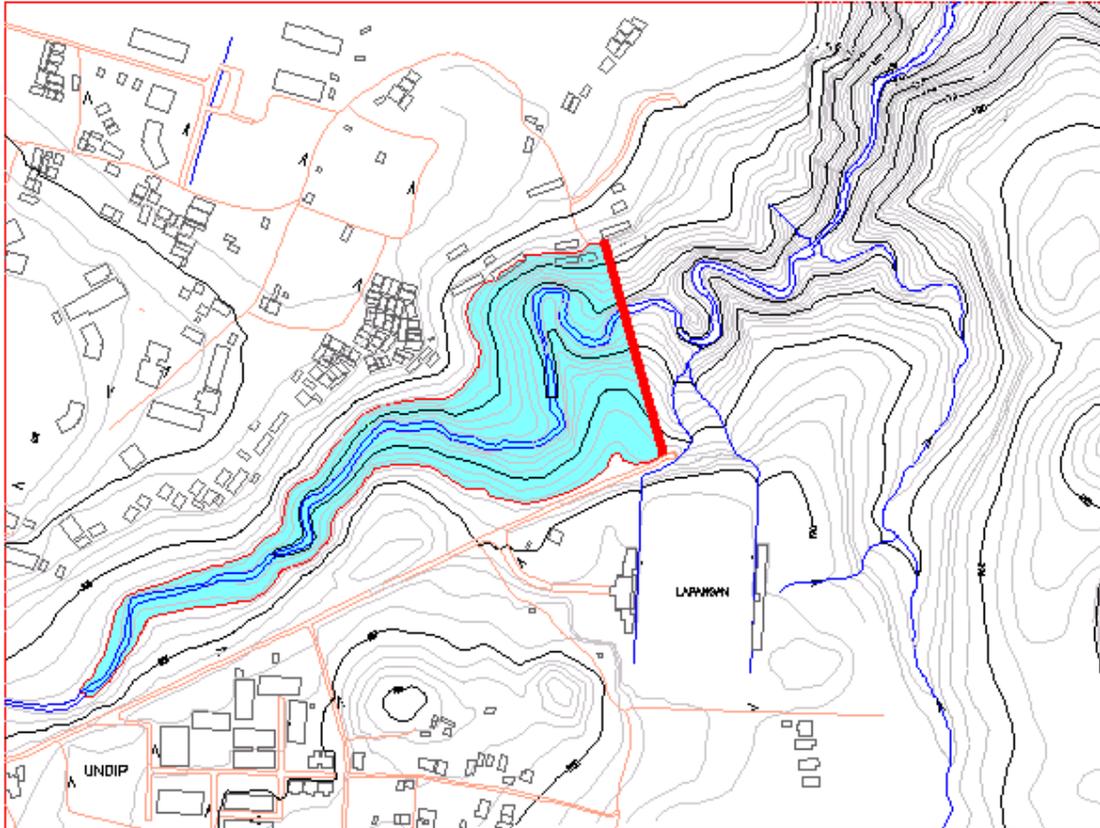
Tebing sebelah kanan merupakan persawahan yang berbatasan langsung dengan perumahan Bulusan, tebing sebelah kiri merupakan persawahan yang sebagian tegalan. Waduk Diponegoro terletak di daerah aliran kali Krengseng /

Seketak yang melintasi kampus UNDIP Tembalang (PT. Jasapatria Gunatama, 2008).

Peta lokasi dan kontur lokasi waduk Diponegoro dapat dilihat pada Gambar 1-1 dan Gambar 1-2 di bawah ini.



Gambar 1-1. Lokasi Waduk Diponegoro (PT. Jasapatria Gunatama, 2008).



Gambar 1-2. Kontur Lokasi Waduk Diponegoro (PT. Jasapatria Gunatama, 2008).

I.5. SISTEMATIKA PENULISAN

Laporan Tugas Akhir ini disusun dalam 8 bab, di mana pokok bahasan untuk tiap bab adalah sebagai berikut :

BAB 1. PENDAHULUAN

Bab ini berisi pendahuluan yang meliputi tinjauan umum, latar belakang, maksud dan tujuan, lokasi perencanaan serta sistematika penulisan.

BAB 2. DASAR TEORI

Bab ini menguraikan tentang teori-teori dan dasar-dasar perhitungan yang akan digunakan untuk pemecahan masalah yang ada baik untuk menganalisis faktor-faktor dan data-data pendukung maupun perhitungan teknis perencanaan waduk Diponegoro.

BAB 3. METODOLOGI

Bab ini menguraikan tentang metode pelaksanaan dalam tugas akhir perencanaan waduk Diponegoro.

BAB 4. ANALISIS HIDROLOGI

Bab ini menguraikan tentang tinjauan umum, analisis data curah hujan, debit banjir rencana dan analisis keseimbangan air.

BAB 5. PERENCANAAN KONSTRUKSI

Bab ini menguraikan tentang perhitungan yang berkaitan dengan perencanaan waduk serta rencana detail yang diperlukan.

BAB 6. RENCANA KERJA DAN SYARAT-SYARAT

Bab ini berisi syarat-syarat umum, syarat-syarat administrasi dan syarat-syarat teknis.

BAB 7. RENCANA ANGGARAN BIAYA

Bab ini menguraikan tentang analisis harga satuan, daftar harga bahan dan upah, rencana anggaran biaya, *network planning*, *time schedule* dan kurva S.

BAB 8. PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang diperoleh dari hasil analisis perencanaan waduk Diponegoro.