

**TINJAUAN KEMBALI BENDUNGAN KEDUNG OMBO
DALAM HAL KELAYAKAN
ELEVASI MERCU BENDUNG**

Tugas Akhir

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat sarjana S-1 Teknik Sipil



Disusun oleh :

INDAH WULANDARI
NIM: D.100.980.095
NIRM: 98.6.106.03010.501095

Kepada

**JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2009

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Waduk Kedung Ombo yang terletak di desa Kedung Ombo, pada pertemuan tiga kabupaten, yaitu Kabupaten Boyolali, Sragen dan Grobogan merupakan salah satu waduk yang berfungsi sebagai bendungan serbaguna yaitu untuk pelayanan irigasi dan air baku, PLTA, pengendalian banjir, perikanan dan pariwisata. Potensi air Waduk Kedung Ombo berasal dari sungai utama yaitu Sungai Serang. Daerah genangan waduk Kedung Ombo meliputi sebagian wilayah Kabupaten Grobogan, Boyolali, dan Sragen, serta daerah layanan Waduk Kedung Ombo, meliputi wilayah Kabupaten Grobogan, Demak, Kudus, dan Pati.

Waduk Kedung Ombo yang diresmikan penggunaannya pada tahun 1989 oleh Presiden Soeharto, memiliki tugas ganda yang saling berkaitan. Dalam peresmian waktu itu, Presiden mengemukakan bahwa Waduk Kedung Ombo merupakan salah satu hasil pembangunan yang berupa pemanfaatan alam untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat. Apa yang dikatakan Presiden ini kini sudah terbukti, bahwa kesejahteraan warga di daerah sekitar Waduk Kedung Ombo semakin meningkat dibandingkan dengan keadaan sebelum waduk berfungsi.

Melihat dari pentingnya fungsi Waduk Kedung Ombo tersebut, maka sangat perlu diadakan kajian ulang untuk evaluasi keamanan Waduk Kedung Ombo dari banjir yang datang, dengan metode routing banjir di Waduk.

Dari kajian ini diharapkan dapat sebagai kontrol terhadap keamanan Waduk Kedung Ombo jika banjir datang pada saat waduk dalam kondisi kritis. Disamping itu kajian ini juga untuk mengetahui kemampuan Waduk Kedung Ombo dalam meredam banjir.

B. Rumusan Masalah

Waduk Kedung Ombo merupakan andalan untuk irigasi dan untuk memenuhi kebutuhan listrik. Dilihat dari pasokan air dari Sungai Serang yang masuk waduk pada musim hujan sangat menguntungkan, sehingga akan menambah volume air waduk. Untuk itu perlu dilakukan evaluasi tampungan maksimum Waduk Kedung Ombo agar pemanfaatan air yang masuk kedalam waduk bisa lebih optimal. Selain itu perlu juga dilakukan kajian ulang keamanan waduk yang bisa diketahui dengan analisis penelusuran banjir (*flood routing*).

C. Tujuan Penelitian

- 1) Menentukan elevasi muka air banjir maksimal pada Waduk Kedung Ombo.
- 2) Mengetahui apakah elevasi puncak bendungan yang ada masih cukup aman terhadap limpahan banjir pada saat waduk dalam kondisi kritis.
- 3) Mengetahui kemampuan Waduk Kedung Ombo dalam meredam banjir.

D. Batasan Masalah

Agar tidak terjadi perluasan pembahasan, penulis memberikan batasan-batasan dalam penelitian sebagai berikut:

- 1) Studi ini merupakan studi penelitian yang berupa studi kasus yang terjadi pada Waduk Kedung Ombo Kabupaten Boyolali.
- 2) Studi ini ditekankan pada analisis routing banjir dan debit keluaran(*outflow*) dari Waduk Kedung Ombo dengan metode penelusuran banjir (*flood routing*).
- 3) Analisis karakter hidrologi (hujan maupun aliran) tidak memperhatikan efek "trend" (kecenderungan).
- 4) Analisis penelusuran banjir (*flood routing*) pada waduk dengan menggunakan metode *Puls grapichal* dan metode *Goodrich*.

E. Manfaat Penelitian

- 1) Manfaat secara teoritis.
Dapat mengaplikasikan (penerapan) metode penelusuran banjir pada kasus Waduk Kedung Ombo.
- 2) Manfaat secara praktis
 - a) Dapat mengetahui cara-cara menyelesaikan persoalan pengendalian banjir dan ramalan banjir.
 - b) Dengan mengetahui batas - batas elevasi air banjir maksimum maupun minimum, maka dapat meningkatkan manfaat/optimalisasi fungsi waduk untuk irigasi dan perikanan.