



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyeberikan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

@Huk_cipta_milki_IPB_University

IPB University

PERENCANAAN DESAIN EMBUNG DI DESA BABAKAN KECAMATAN DRAMAGA BOGOR

MUHAMMAD HAFIZ QODRY



DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL DAN LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyeberukkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi “Perencanaan Desain Embung di Desa Babakan Kecamatan Dramaga Bogor” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juni 2025

Muhammad Hafiz Qodry
F4401211048



ABSTRAK

MUHAMMAD HAFIZ QODRY. Perencanaan Desain Embung di Desa Babakan Kecamatan Dramaga Bogor. Dibimbing oleh BUDI INDRA SETIAWAN.

Pemanfaatan air yang efisien menjadi aspek penting dalam konservasi air salah satunya melalui pembuatan embung. Penelitian ini bertujuan merancang embung sebagai solusi penyimpanan cadangan air untuk mendukung kegiatan pertanian di kebun percobaan IPB. Lokasi penelitian terletak di salah satu unit Kebun Percobaan Babakan Sawah Baru, IPB. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder berupa data curah hujan dan klimatologi Bogor 20 tahun terakhir, dan data elevasi lokasi penelitian. Prosedur penelitian mencakup beberapa tahapan, yaitu identifikasi lokasi penelitian, studi literatur, pengumpulan data, analisis data, perancangan desain teknis, dan rencana anggaran biaya. Bentuk embung mengikuti garis kontur pada elevasi 177.25-179.75 mdpl dengan kedalaman 2,5 m dan volume tampungan embung sebesar 1228 m^3 . Saluran pelimpah didesain berbentuk trapesium dengan dasar 0,9 m, puncak 1,8 m, dan kedalaman 0,4 m. Pintu sorong menggunakan baja dengan tinggi 1,9 m, lebar dan tinggi daun pintu masing-masing 0,5 m. Anggaran biaya yang diperlukan untuk pembangunan embung di Desa Babakan ini sebesar Rp 1.365.000.000,-.

Kata kunci: konservasi air, embung, topografi, curah hujan, neraca air

ABSTRACT

MUHAMMAD HAFIZ QODRY. Small Reservoir Design Planning in Babakan Village, Dramaga District, Bogor. Supervised by BUDI INDRA SETIAWAN.

Efficient water utilisation is an important aspect of water conservation, one of which is through the creation of reservoirs. This research aims to design a reservoir as a solution to store water reserves to support agricultural activities in the experimental garden of IPB. The research location is located in one of the units of Babakan Sawah Baru Experimental Farm, IPB. The data used in this research are secondary data in the form of Bogor rainfall and climatology data for the last 20 years, and elevation data of the research location. The research procedure includes several stages, namely identification of the research location, literature study, data collection, data analysis, technical design, and cost budget plan. The shape of the reservoir follows the contour line at elevation 177.25-179.25 m above sea level with a depth of 2.5 m and a reservoir storage volume of 1228 m^3 . The spillway channel was designed in a trapezoidal shape with a base of 0.9 m, a peak of 1.8 m, and a depth of 0.4 m. The sluice gate uses steel with a height of 1.9 m, width and height of the door leaf of 0.5 m each. The cost budget required for the construction of the reservoir in Babakan Village is IDR 1,365,000,000.

Keywords: water conservation, reservoirs, topography, rainfall, water balance



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025¹
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyeberukkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERENCANAAN DESAIN EMBUNG DI DESA BABAKAN KECAMATAN DRAMAGA BOGOR

MUHAMMAD HAFIZ QODRY

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Teknik Sipil dan Lingkungan

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyeberikan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL DAN LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Huk cipta milik IPB University

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Prof. Dr. Satyanto Krido Saptomo S.T.P., M.Si.
- 2 Muhammad Fauzan, S.T., M.T

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyeberikan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Skripsi : Perencanaan Desain Embung di Desa Babakan Kecamatan Dramaga Bogor
Nama : Muhammad Hafiz Qodry
NIM : F4401211048

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Ir. Budi Indra Setiawan, M. Agr.
NIP. 19600628 198503 1 002

Diketahui oleh

Ketua Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan:
Dr. Ir. Erizal, M.Agr., IPU.
NIP. 19650106 199002 1 001

digitally signed
disignus.ac.id

Tanggal Ujian: 12 Juni 2025

Tanggal Lulus: 24 JUN 2025



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyeberukkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga skripsi dengan judul “Perencanaan Desain Embung di Desa Babakan Kecamatan Dramaga Bogor” ini berhasil diselesaikan. Penyusunan skripsi ini dilakukan sebagai salah satu syarat kelulusan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik di Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

Ucapan terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah berperan serta dalam membantu penyusunan skripsi ini, khususnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Budi Indra Setiawan, M. Agr. selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah membimbing selama penulisan skripsi.
2. Prof. Dr. Satyanto Krido Saptomo S.T.P., M.Si. dan Muhammad Fauzan, S.T., M.T selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan saran dan masukan terhadap penelitian dan penulisan skripsi.
3. Bapak M. Arif dan Ibu Jasmanelly selaku kedua orang tua, serta kedua saudara saya yang selalu memberikan doa dan dukungan selama penulisan skripsi.
4. Rekan satu bimbingan ybba (Ahmad, Fahri, Hanna, Kartika, Rasyid, dan Valdo) yang selalu memberikan dukungan selama penelitian dan penyusunan skripsi.
5. Bang Thariq selaku kakak tingkat yang telah memberikan bantuan dan pendampingan selama pelaksanaan penelitian.
6. Teman-teman seperjuangan mahasiswa SIL 58 yang telah menemani selama empat tahun perkuliahan.
7. Fiony jkt48 yang selalu menjadi sumber semangat selama penulisan skripsi.

Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juni 2025

Muhammad Hafiz Qodry



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Manfaat	2
1.5. Ruang Lingkup	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Konservasi Air	4
2.2. Embung	4
2.3. Analisis Curah Hujan	5
2.4. Analisis Topografi	6
2.5. Tata Guna Lahan	6
2.6. Ketersediaan Air	7
2.7. Neraca Air	8
III. METODE	9
3.1. Waktu dan Lokasi	9
3.2. Alat dan Bahan	10
3.3. Prosedur Penelitian	10
3.4. Analisis Data	11
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1. Analisis Curah Hujan	16
4.2. Analisis Topografi dan Tata Guna Lahan	20
4.3. Analisis Ketersediaan Air	23
4.4. Analisis Kebutuhan Air	26
4.5. Analisis Neraca Air	27
4.6. Desain Teknis Embung	30
4.7. Rencana Anggaran Biaya	31
V. SIMPULAN DAN SARAN	33
5.1. Simpulan	33
5.2. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	37
RIWAYAT HIDUP	52