

**DESAIN EMBUNG UNTUK KEBUTUHAN AIR BAKU
DI UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Guna Meraih Gelar Sarjana S-1



Oleh :

**DELFILIA AYU ASTUTI
1041411017**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG**

2019

SKRIPSI

**DESAIN EMBUNG UNTUK KEBUTUHAN AIR BAKU
DI UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG**

Dipersiapkan dan disusun oleh

**DELFILIA AYU ASTUTI
1041411017**

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
Tanggal 15 Januari 2019

Pembimbing Utama,



Fadillah Sabri, S.T.,M.Eng.
NP. 307103013

Penguji,



Ormuz Firdaus, S.T.,M.T
NIP. 197906162012121001

Pembimbing Pendamping,



Indra Gunawan, S.T.,M.T
NP. 307010036

Penguji,



Endang S. Hisyam, S.T.,M.Eng
NP. 307405004

SKRIPSI

**DESAIN EMBUNG UNTUK KEBUTUHAN AIR BAKU
DI UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG**

Dipersiapkan dan disusun oleh

**DELFILIA AYU ASTUTI
1041411017**

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
Tanggal 15 Januari 2019

Pembimbing Utama,



Padillah Sabri, S.T.,M.Eng.
NP. 307103013

Pembimbing Pendamping,



Indra Gunawan, S.T.,M.T
NP. 307405004

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil,



Yayuk Apriyanti, S.T.,M.T
NP. 307606008

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Delfilia Ayu Astuti
NIM : 1041411017
Judul : Desain Embung Untuk Kebutuhan Air Baku di Universitas
Bangka Belitung

Menyatakan dengan ini, bahwa skripsi saya merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri yang didampingi tim pembimbing dan bukan hasil dari penjiplakan/plagiat. Apabila nantinya ditemukan adanya unsur penjiplakan di dalam karya skripsi saya ini, maka saya bersedia untuk menerima sanksi akademik dari Universitas Bangka Belitung sesuai dengan ketentuan dan peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sehat, sadar tanpa ada tekanan dan paksaan dari siapapun.

Balun ijuk, 17 Januari 2019



Delfilia Ayu Astuti

1041411017

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bangka Belitung, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Delfilia Ayu Astuti
NIM : 1041411017
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bangka Belitung **Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*)** atas skripsi saya yang berjudul :

Desain Embung untuk Kebutuhan Air Baku di Universitas Bangka Belitung

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Bangka Belitung berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Desa Balun Ijuk

Pada tanggal : 17 Januari 2019

Yang menyatakan,



Delfilia Ayu Astuti

INTISARI

Universitas Bangka Belitung terletak di Desa Balun Ijuk, Kecamatan Merawang, Kabupaten Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Salah satu lahan di Universitas Bangka Belitung memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai konservasi sumber daya air. Analisis ketersediaan dan kebutuhan air digunakan untuk mendesain embung di Universitas Bangka Belitung.

Air tersedia di Universitas Bangka Belitung menunjukkan nilai surplus karena kebutuhan air di Universitas Bangka Belitung yang dibatasi untuk memenuhi kebutuhan 5000 jiwa penghuni, satu unit musholla dan kebutuhan untuk pertanian dan perikanan di Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi (FPPB) di Universitas Bangka Belitung sebesar $0,000839 \text{ m}^3/\text{detik}$, sedangkan ketersediaan air di area yang akan direncanakan embung adalah sebesar $0,622808 \text{ m}^3/\text{detik}$. Berdasarkan hasil analisis imbangan air kondisi imbangan air di Universitas Bangka Belitung tergolong baik dengan nilai $0,135\%$.

Hasil analisis hitungan kapasitas tampungan embung di Universitas Bangka Belitung berdasarkan kondisi topografi sebesar 41.583 m^3 dengan tipe tubuh bendung pasangan batu/beton, lebar puncak bendung sebesar $1,0 \text{ m}$, tinggi jagaan $0,0 \text{ m}$, tinggi tubuh bendung desain $3,68 \text{ m}$, perkiraan debit banjir $8,902 \text{ m}^3/\text{detik}$, pelimpah tipe ogee dengan peredam energi USBR tipe 1, tinggi air diatas mercu $0,68 \text{ m}$, lebar mercu pelimpah $10,0 \text{ m}$, tinggi air sebelum loncatan $0,332 \text{ m}$, tinggi air sesudah loncatan $0,635 \text{ m}$, dan panjang peredam energi $8,0 \text{ m}$.

Kata Kunci: Universitas Bangka Belitung, Ketersediaan Air, Kebutuhan Air, dan Desain Embung.

ABSTRACT

Bangka Belitung University is located in Balun Ijuk Village, Merawang District, Bangka Regency, Bangka Belitung Islands. One of the fields in the Bangka Belitung University has the potential to be used as conservation of water resources. Analysis of water availability and needs is used to design reservoirs at Bangka Belitung University.

Available water at Bangka Belitung University shows a surplus value because the water needs at Bangka Belitung University are limited to meeting the needs of 5000 inhabitants, one unit musholla and the need for agriculture and fisheries in the Agriculture, Fisheries and Biology Faculty (FPPB) at Bangka Belitung University $0.000839 \text{ m}^3/\text{second}$, while the availability of water in the area planned for embung is $0.622808 \text{ m}^3/\text{second}$. Based on the analysis of water balance, the water balance conditions at Bangka Belitung University are classified as good with a value of 0.135%.

The results of the analysis of the reservoir capacity in the Bangka Belitung University based on topographic conditions amounted to $41,583 \text{ m}^3$ with a body type of stone/concrete weir, weir peak width of 1.0 m, height of 0.0 m, body design weir 3.68 m, estimated flood discharge $8.902 \text{ m}^3/\text{second}$, ogee type overflow with USBR type 1 energy absorbers, height water above the overflow lighthouse 0.68 m, width of overflow lighthouse 10.0 m, height of water before jump 0.332 m, height of water after jump 0.635 m, and the length of the energy reducer is 8.0 m.

Keywords: *Bangka Belitung University, Water Available, Water Needs, and Embung Design.*

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu

Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah Bacalah, dan Tuhanmulah yang maha mulia

Yang mengajar manusia dengan pena,

Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya (QS: Al-'Alaq 1-5)

Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan ? (QS: Ar-Rahman 13)

Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat

(QS : Al-Mujadilah 11)

Alhamdulillah..Alhamdulillah..Alhamdulillahirobbil'alamin..

Sujud syukurku kusembahkan kepadamu Tuhan yang Maha Agung nan Maha Tinggi nan Maha Adil nan Maha Penyayang, atas takdirmu telah kau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku.

Teruntuk ibuku tercinta,

Tanpa doa dan dukungan darimu tak mungkin aku bisa sampai pada tahap ini, terima kasih atas segala hal yang telah engkau berikan dan korbakan untukku yang mungkin tak akan pernah bisa aku balaskan. Terima kasih karena selalu membangunkanku saat aku terjatuh, lemah dan hendak putus asa. Dengan senyum dan tawa diwajahmu yang menutupi luka dan lelah yang kau rasakan hanya untuk menyemangatiku, hanya untuk menunjukkan padaku arti kerja keras, kesabaran dan keikhlasan yang sesungguhnya. Kaulah motivasi sejatiku, ibu....

Teruntuk kakak dan adik-adikku,

Abang Arya, adek Sony dan adek Rachel. Rasa syukur yang sangat dalam ku ucapkan kepada Allah SWT karena telah ditakdirkan memiliki kakak dan adik seperti kalian. Abang yang selalu mendukungku sepenuhnya dan membantuku untuk menggapai cita-citaku. Adek Sony dan adek Rachel yang membuatku semakin bersemangat untuk selalu berusaha dan menjadi penghilang penatku. Terima kasih atas semua dukungan kalian.

Teruntuk Rama Supanji,

Tiada kata yang bisa ku ukir untuk mengucapkan rasa terima kasih dan bahagiaku atas doa, pengertian dan perhatian yang kau berikan. Yang ikhlas membantuku bimbingan untuk Tugas Akhir ini dan senantiasa memberikan motivasi untuk menyemangatiku hingga pada tahap terakhir. Tiada kata yang lebih berarti selain doa yang kupanjatkan untukmu agar kau bahagia dan sukses dalam mencapai angan dan cita-citamu.

Teruntuk sahabatku,

Indah, Devi, Monica, Ajeng, Rosidah, Ria, Etik dan Revina.

Terima kasih telah menjadi bahu untukku bersandar dalam setiap lelah dan sedihku. Dan selalu ada saat suka maupun duka. Semoga persahabatan ini akan terjalin hingga akhir hayat.

Teruntuk teman teman seperjuanganku,

Fajar, Idham, Ari, Marwin, Deni, Ajai, Fauzan, Rahmita, Septi, Rouf, Dika, Alam, Bobby, Sobar, Sofa, Daus, Rabdi, Mario, Fathur, Fadil, Ebul, Ine, Diah, Eka, Okti, Afni, Liana serta rekan-rekan Teknik Sipil B Angkatan 2014 dan Keluarga Besar Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.

Terima kasih atas semuanya.

Dan untuk kakak tingkat terbaikku,

Kak Panji, Kak Wakhid, dan Kak Ewal.

Terima kasih atas semua arahan yang kalian berikan yang sangat membantuku dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT. Atas limpahan rahmat dan hidayah-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“DESAIN EMBUNG UNTUK KEBUTUHAN AIR BAKU DI UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG”**. Didalam Tugas Akhir ini disajikan pokok-pokok pembahasan mengenai analisis ketersediaan air, analisis kebutuhan air dan desain embung, semestinya penyusunan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S-1) pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.

Didalam proses penyusunan Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa terselesaikannya Tugas Akhir ini berkat bantuan dari berbagai pihak langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibunda, kakak dan adik-adik tercinta yang senantiasa berdoa dan berusaha dalam menyertai kehidupan penulis dari lahir hingga saat ini.
2. Bapak Fadillah Sabri, S.T., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing Utama Tugas Akhir yang telah memberi pengarahan, nasehat, dan saran serta dukungan yang berarti kepada penulis selama penyusunan Tugas Akhir.
3. Bapak Indra Gunawan, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Pendamping, Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberi pengarahan, mengoreksi dan memberikan kritik saran selama awal perkuliahan hingga saat penyusunan Tugas Akhir.
4. Bapak Ormuz Firdaus, S.T., M.T., selaku Dosen Penguji Utama Tugas Akhir atas bimbingan, pengarahan, nasehat, dan saran serta dukungan yang berarti kepada penulis selama penyusunan Tugas Akhir.
5. Ibu Endang S. Hisyam, S.T., M.Eng., selaku Dosen Penguji Pendamping Tugas Akhir atas bimbingan, pengarahan, nasehat, dan saran serta dukungan yang berarti kepada penulis selama penyusunan Tugas Akhir.
6. Ibu Yayuk Apriyanti, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Tekni Universitas Bangka Belitung.
7. Bapak Wahri Sunanda, S.T., M.Eng., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.

8. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Sipil Universitas Bangka Belitung yang telah memberikan berbagai ilmu yang bermanfaat selama proses belajar.
9. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Universitas Bangka Belitung, yang telah mendukung selama penyusunan Tugas Akhir ini.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan dan keterbatasan. Maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun guna perbaikan Tugas Akhir ini kedepannya. Semoga segala kebaikan dan pertolongan semuanya mendapatkan berkah dari Allah SWT. Akhir kata, penulis berharap tulisan ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Balunijuk, Januari 2019

Delfilia Ayu Astuti