



**ANALISIS PENGENDALIAN MUTU PEKERJAAN TIMBUNAN
RANDOM BATU PADA PROYEK PEMBANGUNAN BENDUNGAN
WAY APU**

TUGAS AKHIR

ERWIN BATISTA

41122120048

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCUBUANA
2025**



**ANALISIS PENGENDALIAN MUTU PEKERJAAN TIMBUNAN
RANDOM BATU PADA PROYEK PEMBANGUNAN BENDUNGAN
WAY APU**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

ERWIN BATISTA

41122120048

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCUBUANA
2025**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini .

Nama : Erwin Batista

NIM : 41122120048

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Laporan Skripsi : ANALISIS PENGENDALIAN MUTU PEKERJAAN TIMBUNAN
RANDOM BATU PADA PROYEK PEMBANGUNAN
BENDUNGAN WAY APU

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 12 Juli 2025



Erwin Batista

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Erwin Batista

NIM : 41122120048

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Laporan Skripsi : ANALISIS PENGENDALIAN MUTU PEKERJAAN
TIMBUNAN RANDOM BATU PADA PROYEK
PEMBANGUNAN BENDUNGAN WAY APU

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana/Strata-1 pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana.

Disahkan Oleh :

Pembimbing : Anjas Handayani, S.T., M.T.

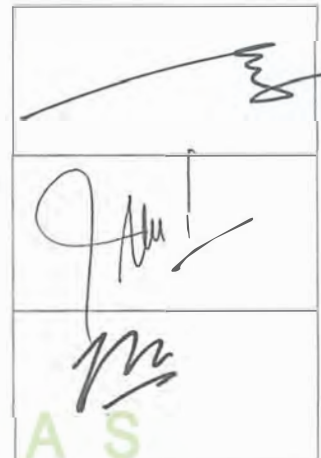
NIDN/NIDK/NIK : 0309037704

Ketua Penguji : Yunita Dian Suwandari, S.T.,
M.M., M.T., Ph.D

NIDN/NIDK/NIK : 0314067603

Anggota Penguji : Heru Andraiko, S.T., M.T.

NIDN/NIDK/NIK : 8834033420



UNIVERSITAS

MERCU BUANA

Jakarta, 26 Juli 2025

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil

Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.
NIDN: 0307037202

Dr. Acep Hidayat, ST, MT
NIDN: 0325067505

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kehadiran-Nya, dan atas berkat dan rahmat dan karunia-Nya yang senantiasa menyertai kita semua. Atas rahmat dan penyertaan-Nya sajalah penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tugas Akhir dengan Judul “ANALISIS PENGENDALIAN MUTU PEKERJAAN TIMBUNAN RANDOM BATU PADA PROYEK PEMBANGUNAN BENDUNGAN WAY APU” merupakan salah satu syarat kelulusan program Strata-I Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Mercu Buana. Dalam penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung, oleh karena itu pada kesempatan ini saya sampaikan terima kasih pada pihak-pihak yang telah membantu penyusunan laporan ini. Penyusun menyadari bahwa laporan ini masih memiliki kekurangan, oleh karena itu penyusun mengharapkan saran serta kritik yang membangun guna menyempurnakan laporan Tugas Akhir ini.

Jakarta, 26 Juli 2025

Penulis

U N I V E R S I T A S
M E R C U B U A N A

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Erwin Batista
NIM : 41122120048
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Laporan Skripsi : Analisis Pengendalian Mutu Pekerjaan Timbunan
Random Batu pada Proyek Pembangunan Bendungan
Way Apu

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 26 Juli 2025

Yang menyatakan,



10000
SEPULUH RIBU RUPIAH
METERAI
TEMPEL
04AF3AMX050905058

Erwin Batista

ABSTRAK

Nama : Erwin Batista

NIM : 411221200048

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Tugas Akhir : Analisis Pengendalian Mutu Pekerjaan Timbunan Random Batu Pada Proyek Pembangunan Bendungan Way Apu

Pembimbing : Anjas Handayani, S.T., M.T.

Bendungan merupakan bangunan berupa urugan tanah, batu, dan beton yang dibangun untuk menahan dan menampung air, lumpur, atau limbah tambang. Pekerjaan timbunan bendungan pada umumnya biasanya dilaksanakan dengan jadwal yang paling panjang pada setiap musim kering. Pekerjaan pada musim hujan dihindari karena air hujan yang dapat mempengaruhi mutu material dan riskan terkena luapan sungai. Salah satu proyek pembangunan bendungan yang terdampak lupa sungai adalah Bendungan Way Apu melampaui cofferdam pada tanggal 5 Juli 2024. Hal ini menyebabkan pekerjaan timbunan random batu yang sedang dikerjakan saat itu berpotensi mengalami penurunan mutu hasil pekerjaan. Akibat kejadian tersebut diperlukan analisis pengendalian mutu pada timbunan random batu untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi pengendalian mutu timbunan random batu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif melalui analisa statistik secara numerik menggunakan software SPSS. Faktor-faktor yang mempengaruhi pengendalian mutu ditentukan dengan uji regresi linear berganda metode stepwise. Terdapat 4 (empat) variabel yang berpengaruh, yaitu "Kesadaran Pekerja Dalam Penjaminan Dan Pengendalian Mutu", "Dokumentasi Hasil Pemantauan Dan Pengukuran Pada Setiap Tahapan Pekerjaan", "Dokumentasi Loading Material Diperiksa Oleh Direksi Lapangan / Konsultan", "Laporan Penetapan Identifikasi Bahaya, Penilaian Resiko, Pengendalian Dan Peluang Terhadap Keselamatan Konstruksi" dibuktikan dari nilai $F_{hitung} = 34,334$. Variabel paling dominan "Kesadaran Pekerja dalam Penjaminan dan Pengendalian Mutu" sebagai berdasarkan nilai $T_{hitung} = 8,929$.

Kata Kunci : timbunan random batu, pengendalian mutu, uji regresi linear berganda, metode stepwise

ABSTRACT

Name : Erwin Batista
NIM : 411221200048
Study Program : Teknik Sipil
Title : Analisis Pengendalian Mutu Pekerjaan Timbunan Random Batu Pada Proyek Pembangunan Bendungan Way Apu
Counsellor : Anjas Handayani, S.T., M.T.

Dam is a structure consisting of earth, rock, and concrete embankments built to retain and contain water, mud, or mining waste. Dam embankment work is generally carried out with the longest schedule during each season. Embankment work during the rainy season often avoided because rainwater can affect the quality of the material and is at risk of being affected by river overflows. One dam construction project affected by river overflows was the Way Apu Dam, which exceeded the cofferdam on July 5, 2024. This caused the random rock embankment work that was being carried out at that time to potentially experience a decrease in the quality of the work results. As a result of this incident, a quality control analysis of the random rock embankment was required to determine the factors that influence the quality control of the random rock embankment. The method used in this study was quantitative descriptive through numerical statistical analysis using SPSS software. Factors influencing quality control were determined by multiple linear regression tests using the stepwise method. There are 4 (four) influential variables, that is "Worker Awareness in Quality Assurance and Control", "Documentation of Monitoring and Measurement Results at Each Stage of Work", "Documentation of Material Loading Checked by Field Director / Consultant", "Report on Hazard Identification, Risk Assessment, Control and Opportunities for Construction Safety" as evidenced by the $F_{count\ value} = 34.334$. The most dominant variable is "Worker Awareness in Quality Assurance and Control" as based on the $T_{count\ value} = 8.929$.

Keywords: random rock embankment, quality control, multiple linear regression test, stepwise method

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	I-4
1.3 Rumusan Masalah	I-4
1.4 Tujuan Penelitian	I-5
1.5 Manfaat Penelitian	I-5
1.6 Batasan Masalah.....	I-5
1.7 Sistematika Penulisan	I-6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	II-1
2.1 Bangunan Air	II-1
2.2 Bendungan	II-1
2.3 Waduk	II-1
2.4 Batuan	II-2
2.5 Penjaminan Mutu dan Pengendalian Mutu	II-3
2.6 Manajemen Kualitas Proyek	II-6
2.6.1 Perencanaan Mutu (<i>Quality Plan</i>).....	II-6
2.6.2 Pelaksanaan Pengendalian Mutu (<i>Perform Quality Control</i>)	II-7
2.6.3 Pelaksanaan Penjaminan Kualitas (<i>Perform Quality Assurance</i>) ...	II-7
2.7 Pengendalian Mutu di Lokasi Konstruksi Bendungan.....	II-9
2.7.1 Prinsip Pengendalian Mutu	II-9
2.7.2 Rencana Pengendalian mutu	II-9

2.8	Penelitian Terdahulu	II-12
2.9	Research Gap	II-20
2.10	Kerangka Berpikir	II-24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		III-1
3.1	Metodologi Penelitian	III-1
3.2	Pengumpulan Data	III-4
3.3	Penyusunan Instrumen Penelitian	III-5
3.4	Analisis Data	III-8
3.5	Validasi Akhir Pakar	III-13
BAB IV		IV-1
ANALISIS DAN PEMBAHASAN		IV-1
4.1	Analisis Faktor Pengaruh Pengendalian Mutu Pekerjaan Timbunan Random Batu	IV-1
4.1.1	Kuesioner Awal Pakar.....	IV-1
4.1.2	Data Responden	IV-1
4.1.3	Uji Validitas	IV-5
4.1.4	Uji Reliabilitas	IV-7
4.1.5	Persamaan Regresi Linier Berganda	IV-8
4.1.6	Uji Koefisien Determinasi (R^2).....	IV-10
4.1.7	Uji T	IV-12
4.1.8	Uji F	IV-13
4.1.9	Validasi Akhir Pakar	IV-14
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		V-1
5.1	Kesimpulan	V-1
5.2	Saran.....	V-1
DAFTAR PUSTAKA		PUSTAKA-1
LAMPIRAN.....		LAMPIRAN-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Lokasi Bendungan Way Apu	I-3
Gambar 1. 2 Data teknis Bendungan Way Apu	I-3
Gambar 1. 3 Kejadian Banjir Proyek Pembangunan Bendungan Way Apu.....	I-4
Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir.....	II-24
Gambar 3. 1 Bagan alir penelitian	III-2
Gambar 4. 1 Profil responden berdasarkan jenis kelamin.....	IV-2
Gambar 4. 2 Profil responden berdasarkan usia.....	IV-3
Gambar 4. 3 Profil responden berdasarkan instansi pekerjaan.....	IV-3
Gambar 4. 4 Profil responden berdasarkan lama pengalaman pekerjaan	IV-4

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian terdahulu	II-12
Tabel 2. 2 Research Gap.....	II-20
Tabel 3. 1 Kriteria Pengendalian Mutu.....	III-5
Tabel 3. 2 Contoh kuesioner awal pakar.....	III-9
Tabel 3. 3 Contoh kuesioner responden.....	III-9
Tabel 3. 4 Tingkat pengaruh kuesioner responden	III-10
Tabel 3. 5 Validasi akhir pakar.....	III-14
Tabel 4. 1 Daftar pakar.....	IV-1
Tabel 4. 2 Nilai R Tabel	IV-5
Tabel 4. 3 Hasil Analisis Uji Validitas Variabel X1 Pra Konstruksi	IV-6
Tabel 4. 4 Tingkat Reliabilitas	IV-8
Tabel 4. 5 Hasil Uji Reliabilitas	IV-8
Tabel 4. 6 Hasil Persamaan Regresi Linier Berganda.....	IV-9
Tabel 4. 7 Uji Koefisien Determinasi	IV-11
Tabel 4. 8 Hasil Uji T.....	IV-12
Tabel 4. 9 Hasil Uji F.....	IV-14
Tabel 4. 10 Validasi Akhir Pakar	IV-15

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Hasil kuesioner awal pakar	LAMPIRAN-1
LAMPIRAN 2 Kuesioner penelitian.....	LAMPIRAN-6
LAMPIRAN 3 Hasil kuesioner penelitian	LAMPIRAN-8
LAMPIRAN 4 Tabel Nilai Uji T	LAMPIRAN-11
LAMPIRAN 5 Tabel Nilai Uji F	LAMPIRAN-12

