



**ANALISIS FAKTOR KETERLAMBATAN PADA PROYEK
PEMBANGUNAN INSTALASI PENGOLAHAN AIR (IPA) BRAYAN
KAPASITAS 500 LITER PER DETIK**

LAPORAN TUGAS AKHIR

ANGGI DIO MEILANDO

41123120005

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS MERCU BUANA

2025



**ANALISIS FAKTOR KETERLAMBATAN PADA PROYEK
PEMBANGUNAN INSTALASI PENGOLAHAN AIR (IPA) BRAYAN
KAPASITAS 500 LITER PER DETIK**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu (S1)

Disusun Oleh :

Nama : Anggi Dio Meilando

NIM : 41123120005

Pembimbing : Elhazri Hasdian, S.T., M.T., M.M., PMP

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS MERCU BUANA

2025

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anggi Dio Meilando
NIM : 41123120005
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : ANALISIS FAKTOR KETERLAMBATAN PADA PROYEK
PEMBANGUNAN INSTALASI PENGOLAHAN AIR (IPA)
BRAYAN KAPASITAS 500 LITER PER DETIK

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

Jakarta, 02 Agustus 2025



METERAI TEMPEL
77B4AANX014894605

Anggi Dio Meilando

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

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Anggi Dio Meilando
NIM : 41123120005
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Faktor Keterlambatan Pada Proyek Pembangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) Brayan Kapasitas 500 Liter Per Detik

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

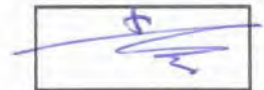
Disahkan oleh:

Pembimbing : Elhazri Hasdian, S.T., M.T., M.M., PMP
NIDN/NIDK : 0325038205 / 617820059

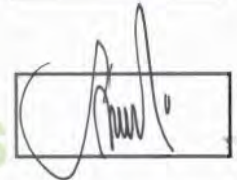
Tanda Tangan



Ketua Penguji : Ir. Hamonangan Girsang, S.T., M.T., IPM
NIDN/NIDK : 0311026803 / 617680068



Anggota Penguji : Irriene Indah Susanti, S.T., M.T.
NIDN/NIDK : 0315018303 / 617830103



MERCU BUANA

Jakarta, 02 Agustus 2025

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil



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



Dr. Acep Hidayat, S.T., M.T.
NIDN: 0325067505

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Strata Satu (S1) Teknik Sipil, fakultas teknik Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof.Dr.Ir. Andi Adriansyah, M. Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik.
3. Dr. Acep Hidayat, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil
4. Elhazri Hasdian, S.T., M.T., M.M., PMP selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Ir. Hamonangan Girsang, S.T., M.T., IPM selaku ketua penguji yang telah memberi arahan dan masukannya untuk perbaikan Tugas Akhir ini.
6. Irriene Indah Susanti, S.T., M.T. selaku anggota penguji yang telah memberikan arahan dan masukannya untuk perbaikan Tugas Akhir ini.
7. Istri dan anak serta orang tua saya yang selalu memberikan motivasi serta doa kepada saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini,

Teman-teman kuliah seperjuangan prodi Teknik sipil Universitas Mercubuana yang telah banyak membantu.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dimasa yang akan datang.

Jakarta, 02 Agustus 2025

Anggi Dio Meilando



**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Anggi Dio Meilando
NIM : 41123120005
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : Analisis Faktor Keterlambatan Pada Proyek
Pembangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) Brayon
Kapasitas 500 Liter Per Detik

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, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 02 Agustus 2025

Yang menyatakan,



Anggi Dio Meilando

ABSTRAK

Nama : Anggi Dio Meilando
NIM : 41123120005
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : Analisis Faktor Keterlambatan pada Proyek Pembangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) Brayan Kapasitas 500 Liter per Detik
Pembimbing : Elhazri Hasdian, S.T., M.T., M.M., PMP

Waktu adalah sebuah aspek yang memberikan kontribusi yang besar pada prestasi suatu proyek. Ketepatan waktu pada penyelesaian suatu proyek merupakan suatu acuan keberhasilan dalam berjalannya sebuah proyek. Namun pada kenyataannya seringkali tidak berjalan seperti yang diharapkan, dalam perjalanan suatu proyek tidak sedikit proyek-proyek yang ada mengalami keterlambatan dalam proses penyelesaiannya.

Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengidentifikasi faktor utama yang paling dominan terhadap keterlambatan penyelesaian pekerjaan pada proyek Pembangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) Brayan Kapasitas 500 Liter per Detik serta mencari solusi penyelesaian terhadap faktor utama penyebab keterlambatan penyelesaian pada proyek Pembangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) Brayan Kapasitas 500 Liter per Detik.

Metode penelitian yang diaplikasikan merupakan pengumpulan data-data proyek, wawancara dengan ahli yang kompeten di bidangnya, jurnal dan referensi dari internet yang berhubungan dengan analisis keterlambatan proyek konstruksi menggunakan metode analisa deskriptif serta metode regresi linear dengan memanfaatkan *software SPSS (Statistical Product and Service Solutions)*

Dari analisis data, diperoleh hasil sebagai berikut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perubahan desain oleh owner merupakan faktor paling dominan terhadap keterlambatan proyek. Hal tersebut dapat dilihat dari perolehan nilai mean paling besar yaitu sebesar 4,556 berarti perubahan desain oleh owner berpengaruh paling dominan terhadap keterlambatan proyek, dimana semakin tinggi masalah kesulitan yang berhubungan dengan perubahan desain yang dihadapi oleh kontraktor dapat menyebabkan keterlambatan signifikan. Disamping itu juga dari hasil penelitian dari Hasil Uji T didapatkan faktor yang berpengaruh secara signifikan yang menyebabkan keterlambatan proyek adalah faktor desain.

Kata kunci: Proyek Pembangunan Instalasi Pengolahan Air (IPA) Brayan Kapasitas 500 Liter per Detik, keterlambatan, faktor utama, SPSS, desain.

ABSTRACT

Name : Anggi Dio Meilando
NIM : 41123120005
Study Program : Civil Engineering
Title Report : Analysis of Delay Factors in the Construction Project Brayan
Water Treatment Plant (WTP) Capacity of 500 Liters per Second
Counsellor : Elhazri Hasdian, S.T., M.T., M.M., PMP

Time is an aspect that contributes greatly to the achievement of a project. Timeliness in completing a project is a reference for success in running a project. However, in reality it often does not go as expected, in the course of a project, not a few existing projects experience delays in the completion process.

The purpose of this study is to identify the main factors that are most dominant in the delay in completion of work on the Brayan Water Treatment Plant (WTP) Construction project with a capacity of 500 liters per second and to find solutions to the main factors causing delays in completion of the Brayan Water Treatment Plant (WTP) Construction project with a capacity of 500 liters per second.

The research method applied is the collection of project data, interviews with competent experts in their fields, journals and references from the internet related to the analysis of construction project delays using descriptive analysis methods and linear regression methods using SPSS (Statistical Product and Service Solutions) software.

From the data analysis, the following results were obtained. The results of the study indicate that design changes by the owner are the most dominant factor in project delays. This can be seen from the largest mean value of 4.556, meaning that design changes by the owner have the most dominant effect on project delays, where the higher the difficulty problems related to design changes faced by the contractor can cause significant delays. In addition, the results of the T-Test study also showed that the factor that significantly influenced project delays was the design factor.

Keywords: *Brayan Water Treatment Plant (WTP) Construction Project with a Capacity of 500 Liters per Second, delays, main factors, SPSS, design.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAM PERYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	I.1
1.1 Latar Belakang Masalah	I.1
1.2 Identifikasi Masalah	I-3
1.3 Perumusan Masalah	I-3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	I-4
1.5 Manfaat Penelitian	I-4
1.6 Pembatasan dan Ruang Lingkup Penelitian	I-5
1.7 Sistematika Penelitian	I-5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	II.1
2.1 Pengertian Manajemen Konstruksi	II.1
2.2 Manajemen Konstruksi	II.1

2.3	Keterlambatan Proyek	II-5
2.3.1	Pengertian Keterlambatan Proyek	II-5
2.3.2	Jenis-jenis Keterlambatan	II-5
2.3.3	Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek	II-6
2.3.4	Dampak Keterlambatan	II-8
2.3	Uji Validitas	II-9
2.4	Uji Realiabilitas	II-10
2.5	Analisa Regresi Linear Berganda	II-12
2.6	Penelitian Terdahulu	II-13
2.7	Hipotesa	II-17
2.8	Kerangka Berpikir	II-15
BAB III. METODE PENELITIAN		III.1
3.1	Metode Penelitian	III.1
3.2	Diagram Alir Penelitian	III-2
3.3	Lokasi dan Waktu Penelitian	III-7
3.4	Populasi dan Sampel Penelitian	III-8
3.4.1	Populasi Penelitian	III-8
3.4.2	Sampel Penelitian	III-9
3.5	Instrumen	III-9
3.6	Variabel Penelitian	III-10
3.7	Metode Pengumpulan Data	III-14
3.8	Metode Analisis Data	III-15
3.8.1	Analisa Statistik Deskriptif	III-15
3.8.2	Uji Validitas	III-16
3.8.3	Uji Realiabilitas	III-17

3.8.4	Uji Normalitas	III-17
3.8.5	Uji Koefisien Regresi Secara Bersama (Uji F)	III-18
3.8.6	Uji Koefisien Secara Parsial (Uji T)	III-19
3.8.7	Analisa Regresi Linear Berganda	III-20
3.8.8	Koefisien Determinasi (R ²)	III-21
3.9	Validasi Pakar Tahap Akhir	III-22
3.10	Jadwal Penelitian	III-23
BAB IV. HASIL DAN ANALISIS		IV-1
4.1	Pelaksanaan Penelitian	IV-1
4.2	Validasi Pakar Tahap Awal	IV-1
4.3	Rekapitulasi Hasil Validasi Pakar	IV-2
4.4	Kuesioner Tahap Kedua (Responden)	IV-5
4.4.1	Pengelompokan Berdasarkan Usia Responden	IV-5
4.4.2	Pengelompokan Berdasarkan Pendidikan Terakhir Responden	IV-6
4.4.3	Pengelompokan Berdasarkan jabatan Responden	IV-8
4.4.4	Pengelompokan Berdasarkan Pengalaman Kerja Responden	IV-10
4.5	Analisa Data dan Pembahasan	IV-12
4.5.1	Uji Validitas	IV-12
4.5.2	Uji Reliabilitas	IV-14
4.5.3	Uji Normalitas	IV-15
4.5.4	Analisis Deskriptif	IV-16
4.5.5	Uji Koefisien Regresi Secara Bersama (Uji F)	IV-17
4.5.6	Uji Koefisien Secara Parsial (Uji T)	IV-19
4.5.7	Persamaan Regresi Berganda	IV-22
4.5.8	Koefisien Determinasi (R ²)	IV-2

4.6	Hasil Analisis Penelitian	IV-24
4.7	Kuesioner Validasi Pakar Tahap Akhir	IV-25
BAB V PENUTUP		V-1
5.1	Kesimpulan	V-1
5.2	Saran	V-1
DAFTAR PUSTAKA		PUSTAKA-1
LAMPIRAN		LAMPIRAN-1



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	II-18
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	III-3
Gambar 3.2 Layout Site Plan IPA Brayan Kap. 500 LPS	III-7
Gambar 4.1 <i>Pie Chart</i> Distribusi Usia Responden	IV-6
Gambar 4.2 <i>Pie Chart</i> Distribusi Pendidikan Terakhir Responden	IV-8
Gambar 4.3 <i>Pie Chart</i> Distribusi Jabatan Responden	IV-10
Gambar 4.4 <i>Pie Chart</i> Distribusi Pengalaman Kerja Responden	IV-11



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	II-13
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	II-14
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	II-15
Tabel 2.2 <i>Research GAP</i>	II-16
Tabel 3.1 Urutan Perhitungan Analisis Data	III-6
Tabel 3.2 Penentuan Variabel	III-11
Tabel 3.3 Tabel Variabel Penelitian	III-12
Tabel 3.3 Tabel Variabel Penelitian (Lanjutan)	III-13
Tabel 3.4 Skala Pengukuran Linkert Penyebab Keterlambatan Proyek	III-14
Tabel 3.5 Validasi Pakar Tahap Akhir	III-23
Tabel 3.6 Jadwal Penelitian	III-23
Tabel 4.1 Data Pakar	IV-1
Tabel 4.2 Hasil Validasi Pakar	IV-2
Tabel 4.2 Hasil Validasi Pakar (Lanjutan)	IV-3
Tabel 4.3 Indikator yang Disetujui Melalui Validitas Pakar	IV-4
Tabel 4.4 Distribusi Usia Responden	IV-5
Tabel 4.5 Distribusi Pendidikan Terakhir Responden	IV-7
Tabel 4.6 Distribusi Jabatan Responden	IV-8
Tabel 4.6 Distribusi Jabatan Responden (Lanjutan)	IV-9
Tabel 4.7 Distribusi Pengalaman Kerja Responden	IV-11
Tabel 4.8 Nilai r Tabel	IV-12
Tabel 4.9 Hasil Uji Validitas Instrumen	IV-13
Tabel 4.10 Hasil Uji Reliabilitas	IV-15

Tabel 4.11 Hasil Uji Normalitas <i>One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test</i>	IV-16
Tabel 4.12 Tabel Analisis Deskriptif	IV-17
Tabel 4.13 Nilai F Tabel	IV-18
Tabel 4.14 Uji F	IV-19
Tabel 4.15 Uji t	IV-21
Tabel 4.16 Distribusi T tabel	IV-21
Tabel 4.17 Koefisien Determinasi (R^2)	IV-23

