



**ANALISIS FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KETERLAMBATAN
PADA KONTRAK PEKERJAAN *DESIGN AND BUILD*
PEMBANGUNAN TERMINAL PETIKEMAS *PHASE 2* DI
PELABUHAN XYZ**

LAPORAN TUGAS AKHIR

SITI NOVIANTINI NURJANAH

NIM. 41122110045

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2024



**ANALISIS FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KETERLAMBATAN
PADA KONTRAK PEKERJAAN *DESIGN AND BUILD*
PEMBANGUNAN TERMINAL PETIKEMAS *PHASE 2* DI
PELABUHAN XYZ**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

SITI NOVIANTINI NURJANAH

NIM. 41122110045

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2024

LEMBAR PERNYATAAN

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Siti Noviantini Nurjanah

Nomor Induk Mahasiswa : 41122110045

Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Fakultas Teknik

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaannya saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat dipertanggung jawabkan sepenuhnya.

Jakarta, 20 Maret 2024

Yang memberikan pernyataan

UNIVERSITA
MERCU BUANA



Siti Noviantini Nurjanah

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Siti Noviantini Nurjanah

NIM : 41122110045

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Laporan Tugas Akhir : **Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Keterlambatan Pada Kontrak Pekerjaan *Design And Build* Pembangunan Terminal Petikemas Phase 2 Di Pelabuhan XYZ.**

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 : **Iriene Indah Susanti, S.T., M.T.**

NIDN : 0315018303



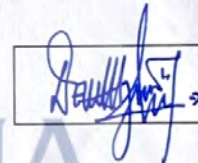
Ketua Penguji : **Dr. Ir. Agus Suroso, M.T.**

NIDN : 0330046602



Anggota Penguji : **Bernadette Detty Kussumardianadewi, S.T., M.T.**

NIDN : 0306077105



Jakarta, 20 Maret 2024

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.

NIDN: 0307037202

Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil



Sylvia Indriyany, S.T., M.T.

NIDN: 0302087103

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, serta hidayah-Nya, yang telah melimpahkan berkah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk melakukan penelitian dengan judul **Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Keterlambatan Pada Kontrak Pekerjaan *Design And Build* Pembangunan Terminal Petikemas Phase 2 Di Pelabuhan XYZ**. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan pada Program Studi Teknik Sipil Strata-1 (S-1) pada Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, serta kontribusi dalam proses penyusunan skripsi ini yaitu sebagai berikut :

1. **Bapak Prof Dr Andi Adriansyah, M.Eng.**, selaku Rektor Univeritas Mercu Buana.
2. **Bapak Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.**, selaku Dekan Fakultas Teknik Univeritas Mercu Buana.
3. **Ibu Sylvia Indriany, ST., MT.**, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Univeritas Mercu Buana.
4. **Ibu Novika Candra Firtilia, S.T., M.T.**, selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil.
5. **Ibu Irriene Indah Susanti, S.T., M.T.**, selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, dan pengarahan yang sangat berharga sepanjang penulisan skripsi ini.
6. **Bapak Dr. Ir. Agus Suroso, M.T.** selaku Ketua Penguji dan **Ibu Bernadette Detty Kussumardianadewi, S.T., M.T.** selaku Dosen Penguji, terima kasih banyak atas masukan dan arahan yang sangat berharga untuk laporan penelitian ini.
7. **Orang Tua Penulis**, terima kasih atas cinta, dukungan, dan doa yang tak pernah henti mengalir sepanjang perjalanan ini.

8. Tak lupa, rasa terima kasih kami sampaikan kepada **teman-teman seperjuangan** yang selalu memberikan dukungan moril dan semangat selama perjalanan penelitian ini berlangsung.

Semoga hasil dari penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi yang berarti bagi pengembangan ilmu pengetahuan, terutama dalam bidang Teknik Sipil. Akhir kata, penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna perbaikan kualitas penulisan di masa mendatang.

Jakarta, 20 Maret 2024



Siti Noviantini Nurjanah

Penulis



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

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

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

Nama : Siti Noviantini Nurjanah
NIM : 41122110045
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Keterlambatan Pada Kontrak Pekerjaan *Design And Build* Pembangunan Terminal Petikemas *Phase 2* Di Pelabuhan XYZ.

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.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 20 Maret 2024

Yang menyatakan,



(Siti Noviantini Nurjanah)

ABSTRAK

Nama : Siti Noviantini Nurjanah
NIM : 41122110045
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Laporan Skripsi : Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Keterlambatan Pada Kontrak Pekerjaan *Design And Build* Pembangunan Terminal Petikemas *Phase 2* Di Pelabuhan XYZ
Pembimbing : Irriene Indah Susanti, S.T., M.T

Dari kajian yang pernah dilakukan sebelumnya oleh PT ABC memilih bentuk kontrak Design and Build (DnB) karena pertimbangan proses yang relatif lebih cepat karena adanya overlap time untuk masa DED / design dan konstruksi, penggunaan teknologi yang inovatif dan meminimalisir isu constructability. Realisainya Ketika tahap konstruksi terjadi keterlambatan pekerjaan yang menyebabkan terjadi deviasi progress pekerjaan sebesar -18,808%. Oleh karena itu penulis melakukan penelitian ini untuk mengidentifikasi faktor – faktor yang mempengaruhi keterlambatan pada pekerjaan design and build Pembangunan Terminal Petikemas Phase 2, menganalisis faktor – faktor dominan penyebab keterlambatan dan dampak faktor keterlambatan pada proyek. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan pengumpulan data dengan penyebaran kuesioner terhadap responden yang terlibat langsung di dalam proyek. Hasil data yang didapatkan kemudian dianalisis menggunakan software Statistical Product and Service Solution (SPSS) Versi 25 dan hasil analisis akan di validasi kembali oleh para pakar untuk dilihat korelevanan dengan kondisi proyek. Berdasarkan hasil analisis dari kuesioner yang disebarkan kepada 30 responden dan di validasi oleh 5 orang Pakar yang terlibat dalam proyek tersebut, didapatkan 8 variabel yang merupakan faktor dominan penyebab keterlambatan yaitu : (X1.3) Adanya kondisi ketidak pastian dalam pekerjaan (unforeseen condition), dengan nilai Mean sebesar 3,600, dan dampak keterlambatan sebesar 2,998 %; (X3.3) Kemampuan kontraktor dalam mengelola cash flow dalam

melaksanakan pekerjaan design and build, dengan nilai mean sebesar 3,467, dan dampak keterlambatan sebesar 2,886%; (X2.5) Keterlambatan dalam mencapai kesepakatan desain pada tahap develop design antara tim desain pelaksana dan owner dengan nilai mean sebesar 3,433, dan dampak keterlambatan sebesar 2,859%; (X3.8) Ketersediaan SDM yang memiliki kompetensi yang sesuai, dengan nilai mean sebesar 3,443, dan dampak keterlambatan sebesar 2,859%; (X3.10) Kelalaian dan keterlambatan dari subkontraktor, dengan nilai mean sebesar 3,367, dan dampak keterlambatan sebesar 2,803%; (X5.2) Kejelasan pendefinisian lingkup proyek pada RKS dengan nilai mean sebesar 3,367, dan dampak keterlambatan sebesar 2,803%; (X6.4) Pola komunikasi antara Konsultan reviewer / supervisi dengan tim builder / kontraktor dengan nilai mean sebesar 3,333, dan dampak keterlambatan sebesar 2,775%; (X2.4) Tim desain tidak mampu mengestimasi durasi waktu perencanaan dalam setiap item desain dalam pekerjaan design and build, dengan nilai mean sebesar 3,267, dan dampak keterlambatan sebesar 2,720%.

Kata Kunci : faktor keterlambatan proyek, design and build, terminal petikemas,SPSS.



ABSTRACT

Nama : Siti Noviantini Nurjanah
NIM : 41122110045
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Laporan Skripsi : *Analysis Factors that Impacting Delays In The Design And Build Work For The Construction of Container Terminal Phase 2 at Port of XYZ*
Pembimbing : Irriene Indah Susanti, S.T., M.T

According to previous research, PT ABC selected the Design and Build (DnB) contract form because the process was relatively faster due to overlapping time for the DED / design and construction period, the use of innovative technology, and minimizing constructability issues. It was determined that a work delay that occurred during the construction phase resulted in a -18.808% deviation in work progress. As a result, the writer carried out this study to identify the variables that affect delays in the design and construction phases of the Phase 2 Container Terminal Development. The study also examined the effects of delay factors on the project and the primary factors that cause of delays. Data for the present research was collected through providing questionnaires to respondents who were directly involved in the project. The results of the data obtained are then analyzed using Statistical Product and Service Solution (SPSS) Version 25 software and the results of the analysis will be validated again by experts to see their relevance to project conditions. Based on the results of the analysis of the questionnaire distributed to 30 respondents and validated by 5 experts involved in the project, 8 variables were obtained which were the dominant factors causing delays, as follows : (X1.3) The presence of conditions of uncertainty in work (unforeseen conditions), with a mean value of 3,600, and a delay impact of 2,998%; (X3.3) Contractor's ability to manage cash flow in carrying out design and build work, with a mean value of 3.467, and a delay impact of 2.886%; (X2.5) Delay in reaching a design agreement at the develop design stage between the implementing design team and the owner with a mean value of 3.433,

and the impact of delay was 2.859%; (X3.8) Availability of human resources who have appropriate competencies, with a mean value of 3.443, and a delay impact of 2.859%; (X3.10) Negligence and delays from subcontractors, with a mean value of 3.367, and a delay impact of 2.803%; (X5.2) Clarity of defining the project scope in the RKS with a mean value of 3.367, and a delay impact of 2.803%; (X6.4) Communication pattern between the reviewer/supervision consultant and the builder/contractor team with a mean value of 3.333, and a delay impact of 2.775%; (X2.4) The design team was unable to estimate the duration of planning time for each design item in the design and build work, with a mean value of 3.267, and a delay impact of 2.720%.

Key Word : *delay factor, design and build, container terminal,SPSS.*



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
I. BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1. Latar Belakang	I-1
1.2. Identifikasi Masalah.....	I-2
1.3. Perumusan Masalah	I-3
1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	I-3
1.5. Manfaat Penelitian	I-3
1.6. Pembatasan dan Ruang Lingkup Masalah	I-4
1.7. Sistematika Penulisan.....	I-5
II. BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
2.1 Proyek Konstruksi.....	II-1
2.2 Manajemen Proyek.....	II-1
2.2.1. Manajemen Jadwal Proyek	II-2
2.3 Keterlambatan Proyek.....	II-5
2.3.1. Jenis – Jenis Keterlambatan Pada Proyek	II-5

2.3.2.	Faktor – Faktor Penyebab Keterlambatan	II-6
2.3.3.	Dampak dari Keterlambatan	II-8
2.4	Kontrak Design and Build.....	II-9
2.3.4.	Kelebihan dan Kekurangan Kontrak Design and Build.....	II-10
2.3.5.	Kriteria dan Persyaratan Pekerjaan Design and Build.....	II-12
2.5	SPSS.....	II-13
2.5.1.	Uji Validitas	II-13
2.5.2.	Uji Realibilitas	II-14
2.5.3.	Uji Normalitas.....	II-15
2.5.4.	Uji Regesi Linear Berganda.....	II-16
2.5.5.	Uji Koefisien Regresi Secara Parsial (Uji T).....	II-16
2.5.6.	Uji Koefisien Regresi Secara Simultan (Uji F)	II-17
2.6	Penelitian Terdahulu dan Research Gap.....	II-18
2.6.1.	Penelitian Terdahulu	II-18
2.6.2.	Research Gap	II-26
2.7	Kerangka Berpikir.....	II-28
2.8	Hipotesa Penelitian.....	II-30
BAB III METODE PENELITIAN		III-1
3.1.	Metode Penelitian.....	III-1
3.2.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	III-4
1.	Tempat Penelitian	III-4
2.	Waktu Penelitian.....	III-5
3.3.	Populasi dan Instrumen Penelitian.....	III-5
1.3.1.	Populasi Penelitian.....	III-5
1.3.2.	Instrumen penelitian	III-6
1.3.3.	Pengumpulan Data.....	III-7

1.3.4.	Variable Penelitian	III-8
1.3.5.	Validasi Pakar Tahap 1	III-12
1.3.6.	Kuesioner Tahap II.....	III-13
1.3.7.	Validasi Pakar Tahap Akhir.....	III-14
3.4.	Metode Analisa yang Digunakan	III-15
BAB IV PEMBAHASAN.....		IV-1
4.1.	Pendahuluan	IV-1
4.2.	Pengumpulan Data Tahap I (Kuesioner Validasi Pakar Tahap 1).....	IV-1
4.3.	Pengumpulan Data Kuesioner Tahap Kedua.....	IV-6
4.4.	Distribusi Frekuensi Responden	IV-7
4.5.	Uji Instrumen Penelitian	IV-9
4.5.1.	Analisis Deskriptif.....	IV-9
4.5.2.	Uji Validitas	IV-10
4.5.3.	Uji Reabilitas	IV-15
4.5.4.	Uji Normalitas.....	IV-16
4.5.5.	Uji Homogenitas	IV-17
4.5.6.	Uji Korelasi.....	IV-18
4.5.7.	Analisis Regresi Linear Berganda	IV-20
4.5.8.	Uji Koefisien Regresi Secara Bersama – sama (Uji F).....	IV-21
4.5.9.	Uji Koefisien Regresi Secara Parsial (Uji T).....	IV-23
4.5.10.	Analisis Faktor Keterlambatan.....	IV-24
4.5.11.	Analisis Regresi Linear Berganda.....	IV-28
4.6.	Validasi Pakar Tahap Akhir	IV-29
4.7.	Pembahasan Hasil Penelitian	IV-0
4.7.1.	Faktor-Faktor Keterlambatan Kontrak Design and Build Pekerjaan Pembangunan Terminal Petikemas Phase 2 di Pelabuhan XYZ.....	IV-0

4.7.2. Faktor Dominan Penyebab Keterlambatan Kontrak Design and Build Pekerjaan Pembangunan Terminal Petikemas Phase 2 di Pelabuhan XYZ.....	IV-0
4.7.3. Pengaruh Faktor Dominan terhadap Keterlambatan Pekerjaan.....	IV-1
BAB V PENUTUP	V-1
5.1. Kesimpulan	V-1
5.2. Saran.....	V-2
DAFTAR PUSTAKA.....	PUSTAKA -1
LAMPIRAN	LAMPIRAN -1



DAFTAR GAMBAR

Gambar II-1 Diagram Gambaran Umum Manajemen Jadwal Proyek	II-4
Gambar II-2 Perbandingan Proses Sistem Design and Build dan Sistem Design Bid Build	II-10
Gambar II-3 Kerangka Berfikir	II-29
Gambar III-1 Diagram Alir Penelitian	III-2
Gambar III-2 T	III-5
Gambar IV-1 Pie Chart Diagram Distribusi Responden berdasarkan Pengalaman Bekerja	IV-8
Gambar IV-2 Pie Chart Diagram Distribusi Responden berdasarkan Pengalaman Pendidikan Terakhir	IV-8



DAFTAR TABEL

Tabel II-1 Tabel Penelitian Terdahulu.....	II-18
Tabel II-2 Tabel Research Gap Analysist.....	II-26
Tabel III-1 Waktu Pelaksanaan Penelitian	III-5
Tabel III-2 Contoh Kuesioner untuk Responden	III-8
Tabel III-3 Variabel Bebas Sebagai Faktor – Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Keterlambatan Penyelesaian Pekerjaan Design And Build	III-10
Tabel III-4 Contoh Formulir Kuesioner Validasi Pakar	III-13
Tabel III-5 Contoh Formulir Kuesioner Tahap II.....	III-13
Tabel III-6 Contoh Formulir Kuesioner Validasi Pakar Tahap Akhir	III-15
Tabel IV-1 Data Pakar Tahap Pertama.....	IV-2
Tabel IV-2 Tabel Validasi Variabel oleh Pakar.....	IV-2
Tabel IV-3 Rekapitulasi Hasil Validasi Pakar Tahap I.....	IV-5
Tabel IV-4 Variabel Terikat (Y) pada Kuesioner Tahap II	IV-6
Tabel IV-5 Tabel Analisis Deskriptif.....	IV-9
Tabel IV-6 Nilai R Tabel untuk Uji Validitas.....	IV-11
Tabel IV-7 Hasil Uji Validitas Variabel X1 Faktor Kemampuan Owner	IV-12
Tabel IV-8 Hasil Uji Validitas Variabel X2 Faktor Kemampuan Perencanaan.....	IV-12
Tabel IV-9 Hasil Uji Validitas Variabel X3 Faktor Kemampuan Pelaksanaan	IV-13
Tabel IV-10 Hasil Uji Validitas Variabel X4 Faktor Kemampuan Project Manager .	IV-14
Tabel IV-11 Hasil Uji Validitas Variabel X4 Faktor Lingkungan Proyek.....	IV-14
Tabel IV-12 Hasil Uji Validitas Variabel X4 Faktor Konsultan.....	IV-15
Tabel IV-13 Hasil Uji Reabilitas Variabel Penelitian.....	IV-16
Tabel IV-14 Hasil Uji Normalitas	IV-17
Tabel IV-15 Tabel Hasil Uji Homogenitas.....	IV-18
Tabel IV-16 Hasil Uji Korelasi	IV-19
Tabel IV-17 Hasil Analisis Regresi Berganda.....	IV-20
Tabel IV-18 Hasil Uji F.....	IV-22
Tabel IV-19 Hasil Uji T	IV-24
Tabel IV-20 Hasil Analisis Faktor Dampak Keterlambatan.....	IV-25
Tabel IV-21 Hasil Analisis Faktor Dampak Keterlambatan.....	IV-26

Tabel IV-22 Rekap Faktor Dominan Penyebab Keterlambatan.....	IV-27
Tabel IV-23 Hasil Analisis Regresi Berganda.....	IV-28
Tabel IV-24 Tabel Validasi Pakar Tahap Akhir	IV-0



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Kuesioner Validasi Pakar Tahap 1	LA -1
Lampiran 2.	Kuesioner Tahap II	LA -3
Lampiran 3.	Tabel Distribusi F	LA -5
Lampiran 4.	Tabel Distribusi T	LA -6
Lampiran 5.	Contoh Google Form Kuesioner	LA -7
Lampiran 6.	Tabel Data Input Dampak Keterlambatan	LA -10
Lampiran 7.	Tabel Data Input Frekuensi Keterlambatan	LA -12
Lampiran 8.	Tabel Hasil Analisis Deskriptif	LA -14

