

**SKRIPSI**  
**PENGARUH PERUBAHAN RENCANA DESAIN ARSITEKTUR**  
**TERHADAP WAKTU PELAKSANAAN PROYEK**  
**(Studi Kasus: Gedung A Proyek Bali International Hospital)**



**POLITEKNIK NEGERI BALI**

**Oleh:**

**NI PUTU ISHA OCTAVIA**

**NIM. 2015124047**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET**  
**DAN TEKNOLOGI**  
**POLITEKNIK NEGERI BALI**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**PROGRAM STUDI D4 MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI**  
**2024**



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN  
TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-8036

Telp. (0361)701981 (hunting) Fax. 701128

Laman : [www.pnb.ac.id](http://www.pnb.ac.id) Email: [poltek@pnb.ac.id](mailto:poltek@pnb.ac.id)

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

### PENGARUH PERUBAHAN RENCANA DESAIN ARSITEKTUR TERHADAP WAKTU PELAKSANAAN PROYEK (STUDI KASUS: GEDUNG A PROYEK BALI INTERNATIONAL HOSPITAL)

Oleh:

Ni Putu Isha Octavia

2015124047

Laporan ini Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk  
Menyelesaikan Program Pendidikan S1 Terapan Pada Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Bali

Disetujui Oleh:

Bukit Jimbaran, 26 Agustus 2024

Pembimbing I,

Ir. I Nyoman Suardika, MT  
NIP. 196510261994031001

Pembimbing II,

Ni Putu Indah Yuliana, S.ST.Spl., M.T.  
NIP. 199307312019032020

Disahkan,

Politeknik Negeri Bali

Ketua Jurusan Teknik Sipil,

Ir. I Nyoman Suardika, M.T.  
NIP. 196510261994031001



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN  
TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-8036

Telp. (0361)701981 (hunting) Fax. 701128

Laman : [www.pnb.ac.id](http://www.pnb.ac.id) Email: [poltek@pnb.ac.id](mailto:poltek@pnb.ac.id)

**SURAT KETERANGAN TELAH  
MENYELESAIKAN SKRIPSI  
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Skripsi Prodi DIV Manajemen  
Proyek Konstruksi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Ni Putu Isha Octavia  
N I M : 2015124047  
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D4 Manajemen Proyek Konstruksi  
Judul : Pengaruh Perubahan Rencana Desain Arsitektur  
Terhadap Waktu Pelaksanaan Proyek  
(Studi Kasus: Gedung A Proyek Bali International  
Hospital).

Telah dinyatakan selesai menyusun skripsi dan bisa diajukan sebagai bahan ujian  
komprehensif.

Bukit Jimbaran, 09 Agustus 2024

Pembimbing I,

Ir. I Nyoman Suardika, MT  
NIP. 196510261994031001

Pembimbing II,

Ni Putu Indah Yuliana, S.ST.Spl., M.T.  
NIP. 199307312019032020

Disetujui,  
Politeknik Negeri Bali  
Ketua Jurusan Teknik Sipil,



Ir. I Nyoman Suardika, M.T.  
NIP. 196510261994031001

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

---

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Ni Putu Isha Octavia  
NIM : 2015124047  
Jurusan / Prodi : Teknik Sipil / D4 Manajemen Proyek Konstruksi  
Tahun Akademik : 2023/2024  
Judul : Pengaruh Perubahan Rencana Desain Arsitektur Terhadap Waktu Pelaksanaan Proyek (Studi Kasus : Gedung A Proyek Bali International Hospital )

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul diatas, benar merupakan hasil karya **Asli / Original**.

Demikian keterangan ini saya buat, dan apabila ada kesalahan dikemudian hari, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan.

Bukit Jimbaran, 05 September 2024



Ni Putu Isha Octavia

# **PENGARUH PERUBAHAN RENCANA DESAIN ARSITEKTUR TERHADAP WAKTU PELAKSANAAN PROYEK**

**(Studi Kasus: Gedung A Proyek Bali International Hospital)**

**Ni Putu Isha Octavia**

Program Studi D-IV Manajemen Proyek Konstruksi Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten

Badung, Bali – 80364

Telp. (0361) 701981 Fax. 701128

Email : ishaoctavia2001@gmail.com

## **ABSTRAK**

Industri konstruksi di Indonesia sudah berkembang sangat pesat. Metode *Design and Build* adalah salah satu bentuk inovasi pada pekerjaan konstruksi dengan harapan dapat mempercepat proses pembangunan infrastruktur. Namun metode ini juga menjadi salah satu dampak timbulnya perubahan-perubahan desain, material dan lainnya ditengah pelaksanaan pekerjaan yang menyebabkan kegagalan manajemen konstruksi. Pada penelitian ini dilakukan analisis pengaruh perubahan rencana desain arsitektur terhadap pekerjaan lainnya, pengaruh perubahan rencana desain arsitektur terhadap waktu dan upaya yang dapat dilakukan untuk mengendalikan keterlambatan proyek. Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif kuantitatif menggunakan aplikasi *Microsoft Project* untuk membuat penjadwalan proyek sesuai *time schedule* rencana dan *time schedule* adendum sehingga bisa diketahui item pekerjaan yang mengalami perubahan serta penambahan durasi pekerjaan. Hasil penelitian menunjukkan perubahan rencana desain arsitektur berpengaruh terhadap perubahan pekerjaan dinding, pekerjaan plafon, pekerjaan pemasangan pintu dan jendela, pekerjaan wastafel, pekerjaan wall panel, dan pekerjaan pengecatan serta memberikan sifat kritis kepada pekerjaan arsitektur, pekerjaan mekanikal, elektrikal dan plumbing (MEP) dan pekerjaan interior yang mengakibatkan terjadinya penambahan durasi pekerjaan arsitektur dari 307 hari menjadi 706 hari yang artinya terjadi penambahan selama 399 hari dari perencanaan awal. Upaya paling efektif yang direkomendasikan untuk mengatasi keterlambatan yakni penambahan tenaga kerja untuk meningkatkan penyelesaian bobot pekerjaan setiap harinya.

Kata Kunci: *design and build*, desain arsitektur, adendum, waktu proyek, *microsoft project*

# **"THE IMPACT OF CHANGES IN ARCHITECTURAL DESIGN PLANS ON PROJECT IMPLEMENTATION TIME**

**(Case Study: Building A of Bali International Hospital Project)"**

**Ni Putu Isha Octavia**

*D-IV Study Program on Construction Management, Civil Engineering  
Department, Bali State Polytechnic, Bukit Jimbaran Campus Street, South Kuta,  
Badung Regency, Bali – 80364  
Phone. (0361) 701981 Fax. 701128  
Email : ishaoctavia2001@gmail.com*

## **ABSTRACT**

*The construction industry in Indonesia has been rapidly advancing. The design and build method is one form of innovation in construction work that speeds up infrastructure development. However, this method also leads to changes in design, materials, and other aspects during the execution of work, which can result in construction management failures. This study analyzes the impact of changes in architectural design plans on other work, the effect of changes in architectural design plans on time, and measures that can be taken to control project delays. The research uses a descriptive quantitative method with the Microsoft Project application to create project scheduling according to the planned time schedule and the addendum time schedule, to identify work items that experience changes and the addition of work duration. The results show that changes in architectural design plans affect changes in wall work, ceiling work, door and window installation work, sink work, wall panel work, and painting work. It also impacts the critical nature of architectural work, mechanical, electrical, and plumbing (MEP) work, and interior work, leading to an increase in the duration of architectural work from 307 days to 706 days, meaning an increase of 399 days from the initial plan. The most effective measure recommended to address delays is to increase the workforce to enhance the completion rate of work daily.*

*Keywords : design and build, architectural design, addendum, project schedule, microsoft project*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Ida Sang Hyang Widhi Wasa/Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat-Nya skripsi yang berjudul “**Pengaruh Perubahan Gambar Rencana Arsitektur Terhadap Waktu Pelaksanaan Proyek**” dapat penulis susun dengan tepat waktu.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE., M.Ecom., selaku Direktur Politeknik Negeri Bali
2. Bapak Ir. I Nyoman Suardika, MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
3. Ibu Dr. Ir. Putu Hermawati, MT., selaku Ketua Prodi D IV Manajemen Proyek Konstruksi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
4. Bapak Ir. I Nyoman Suardika, MT., selaku Pembimbing I yang telah memberikan saran dan bimbingan secara langsung.
5. Ibu Ni Putu Indah Yuliana, S.ST.Spl., MT., selaku Pembimbing II yang telah memberikan saran dan bimbingan secara langsung.
6. Pimpinan dan Staff PT. Virama Karya (Persero) selaku pihak instansi yang telah membantu dalam memberikan data penelitian.
7. Seluruh keluarga dan rekan-rekan terdekat yang telah banyak membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini, tentu belum dapat dilakukan secara sempurna, sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini, dan agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca khususnya bagi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.

Bukit Jimbaran, 09 Agustus 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	
<b>HALAMAN TELAH MENYELESAIKAN SKRIPSI</b>	
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b>	
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat .....	4
1.4.1 Bagi Institusi .....	4
1.4.2 Bagi Praktisi Industri Konstruksi.....	4
1.4.3 Bagi Peneliti .....	4
1.5 Batasan Masalah .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1 Proyek Konstruksi .....	6
2.1.1 Definisi Proyek Konstruksi .....	6
2.2 Manajemen Proyek Konstruksi .....	7
2.2.1 Definisi Manajemen Konstruksi .....	7
2.2.2 Tahapan Manajemen Proyek .....	10
2.3 Kontrak Konstruksi.....	12
2.3.1 Definisi Kontrak Konstruksi .....	12
2.4 Gambar Arsitektur .....	16
2.4.1 Definisi Gambar Arsitektur .....	16
2.4.2 Jenis – Jenis Gambar Arsitektur .....	17
2.4.3 Ruang Lingkup Pekerjaan Arsitektur .....	20



2.5	Manajemen Penjadwalan Proyek.....	23
2.5.1	Definisi Penjadwalan Proyek.....	23
2.5.2	Metode Penjadwalan Waktu Proyek .....	25
2.6	Keterlambatan Proyek .....	27
2.6.1	Jenis – Jenis Keterlambatan .....	27
2.6.2	Dampak Keterlambatan.....	30
2.6.3	Pengendalian Keterlambatan Proyek .....	31
2.7	Program Microsoft Project .....	32
2.7.1	Pengertian Microsoft Project.....	32
2.7.2	Komponen <i>Microsoft Project</i> .....	33
2.7.3	Langkah – Langkah <i>Microsoft Project</i> .....	34
2.8	Penelitian Terdahulu .....	37
	<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>40</b>
3.1	Rancangan Penelitian .....	40
3.2	Lokasi dan Waktu .....	41
3.2.1	Lokasi Penelitian.....	41
3.2.2	Waktu Penelitian .....	42
3.3	Sumber Data .....	42
3.4	Pengumpulan Data.....	43
3.5	Variabel Penelitian.....	45
3.6	Instrumen Penelitian .....	45
3.7	Analisis Data.....	47
3.8	Bagan Alir Penelitian.....	48
	<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>51</b>
4.1	Tinjauan Umum .....	51
4.2	Pengumpulan Data.....	51
4.2.1	Data Primer .....	52
4.2.2	Data Sekunder .....	53
4.3	Analisis Pengaruh Perubahan Desain Arsitektur .....	55
4.4	Analisis Perbandingan Durasi Rencana dengan Durasi Adendum.....	78
4.5	Analisis Upaya Pengendalian Keterlambatan Proyek .....	82
	<b>BAB V KESIMPULAN &amp; SARAN.....</b>	<b>100</b>
5.1	Kesimpulan.....	100
5.2	Saran .....	101

<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>102</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bentuk Kontrak Konstruksi.....	14
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian .....	41
Gambar 3. 2 Bagan Alir Penelitian .....	50
Gambar 4. 1 Penjadwalan Rencana Proyek.....	80
Gambar 4. 2 Penjadwalan Setelah Adanya Perubahan (Adendum) .....	81

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	37
Tabel 3. 1 Time Schedule Penelitian .....	42
Tabel 3. 2 Promp List Wawancara.....	46
Tabel 4. 1 Pertanyaan Wawancara Upaya Pengendalian Proyek .....	53
Tabel 4. 2 Perbandingan Perubahan Pekerjaan Arsitektur Rencana dan Adendum .....	57
Tabel 4. 3 Rekapitulasi Pengaruh Terhadap Titik Kritis Perubahan Rencana Desain Arsitektur terhadap Pekerjaan Lainnya .....	73
Tabel 4. 5 Hasil Rekapitulasi Durasi Pekerjaan Arsitektur .....	82
Tabel 4. 6 Hasil Wawancara Upaya Pengendalian Keterlambatan Proyek .....	84
Tabel 4. 7 Rekapitulasi Hasil Wawancara Upaya Pengendalian Keterlambatan Proyek .....	97
Tabel 4. 8 Hasil Perankingan Upaya Pengendalian Keterlambatan proyek.....	99

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Lembar Bimbingan
Lampiran 2	Surat Permohonan Data
Lampiran 3	<i>Time Schedule</i> Rencana
Lampiran 4	<i>Time Schedule</i> Adendum
Lampiran 5	Gambar Layout <i>Detail Engineering Design</i> (DED)
Lampiran 6	Gambar <i>Detail Engineering Design</i> (DED) Klaster Gedung A
Lampiran 7	Gambar Layout <i>Shop Drawing</i> Perubahan
Lampiran 8	Gambar <i>Shop Drawing</i> Perubahan Klaster Gedung A
Lampiran 9	<i>Work Breakdown Structure</i> (WBS)
Lampiran 10	Penjadwalan <i>Time Schedule</i> Rencana
Lampiran 11	Penjadwalan <i>Time Schedule</i> Adendum
Lampiran 12	Lembar Formulir Wawancara
Lampiran 13	Dokumentasi Wawancara
Lampiran 14	Struktur Organisasi Proyek

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sebuah proyek konstruksi berskala besar, membutuhkan berbagai pihak pendukung dalam berjalannya suatu proyek. Konsultan manajemen konstruksi (MK) merupakan salah satu pendukungnya. Tugas konsultan MK yaitu melakukan pengawasan, pengendalian, dan ikut serta mendukung pelaksanaan konstruksi bersama anggota kerja[1]. Dimana dalam hal ini membantu pemilihan dalam mekanisme persiapan untuk mengadakan dan memilih *supplier*, melibatkan dukungan dalam memberikan persetujuan atau penolakan terhadap perubahan kontrak, pelaksanaan jaminan kualitas, verifikasi tagihan pembayaran, menghitung perolehan aset barang milik negara, pemeriksaan hasil kerja setelah pekerjaan selesai, dan mengontrol serta mengawasi berjalannya seluruh pekerjaan agar pelaksanaan proyek dapat berjalan sesuai dengan kontrak. Namun pada sebuah kontrak *Design and Build* konsultan MK memiliki peran yang lebih kompleks dikarenakan proses perencanaan berjalan beriringan dengan pelaksanaan dilapangan, sehingga konsultan MK turut serta berperan dalam proses *review* dan pengawasan. *Reviewer* ini mencakup pengulasan terhadap RKS (Rencana Kerja dan Syarat-Syarat), gambar DED (*Detail Engineering Design*), gambar *shop drawing*, WBS (*Work Breakdown Structure*), *material approval*, QHSE (*Quality, Health, Safety and Environment*) dan masih banyak lagi[2].

Hasil pelaksanaan dari UU No.18 tahun 1999 mengenai Jasa Konstruksi pasal 16 ayat 3 diwujudkan dengan metode Rancang Bangun (*Design and Build*). Pasal tersebut menyatakan apabila layanan perancangan, implementasi, dan pemantauan dapat diberikan secara terintegrasi dengan mempertimbangkan biaya pekerjaan, penggunaan teknologi canggih, dan risiko tinggi yang terkait dengan pengadaan dengan menggunakan mekanisme kontrak yang sesuai antara pemilik konstruksi dan unit konstruksi mempunyai tanggung jawab untuk pelaksanaan proses desain dan konstruksi secara sinkron dan efektif[3]. Salah satu bentuk inovasi yang banyak diimplementasikan agar pembangunan fasilitas publik berjalan cepat di Indonesia

adalah metode *Design and Build*. Selain itu, juga berfungsi meningkatkan efisiensi serta memberikan peluang pihak *owner* dan kontraktor untuk dapat melakukan negosiasi perubahan desain dan material yang digunakan. Namun kontrak ini juga memiliki kekurangan, salah satunya potensi ketidakpuasan dengan perencanaan dan pelaksanaan yang telah dibuat sehingga memperlambat suatu pekerjaan salah satunya pekerjaan arsitektur, maka perlu adanya evaluasi desain yang dimana dapat menyebabkan perubahan waktu pelaksanaan proyek bilamana desain tersebut mengalami evaluasi secara terus menerus.

Kendala dalam segi perubahan rencana desain arsitektur berpengaruh terhadap banyak hal, diantaranya waktu pelaksanaan yang berpotensi terhambat, kebutuhan material yang dapat berubah dan perubahan biaya, terutama jika perubahan mengharuskan pembongkaran ulang agar dapat menyesuaikan dengan desain terbaru. Akibatnya pihak kontraktor harus bekerja sama dengan konsultan untuk bergerak cepat dalam proses evaluasi desain dan menganalisis desain terbaru sehingga nantinya dapat dikatakan layak diaplikasikan pada proyek yang sedang berjalan. Perubahan rencana desain arsitektur yang terus menerus ini akan menghambat proses pekerjaan lain yang bersangkutan sehingga perlu menjadi fokus utama agar tidak terjadi penundaan pekerjaan yang akan berdampak terhadap waktu pelaksanaan. Berdasarkan hal ini tentu perlu adanya analisis lebih lanjut mengenai waktu rencana dengan waktu keterlambatan sehingga dapat diketahui persentase keterlambatan yang terjadi dan dapat dilakukan penanganan efisiensi waktu berupa pengoptimalan pengelolaan waktu agar tidak terjadi pembengkakan biaya dan *man power* [4]. Pengoptimalan pengelolaan waktu ini juga dapat memudahkan pihak kontraktor dalam mengutamakan pekerjaan-pekerjaan yang dapat dilaksanakan lebih dulu selama proses pengevaluasian desain terbaru, sehingga dapat memangkas keterlambatan yang mungkin terjadi akibat perubahan rencana desain arsitektur.

Proyek Pembangunan Bali International Hospital (BIH) Sanur yang terletak di Jl. Bypass Ngurah Rai, No. 126, Sanur, Denpasar Timur, Bali juga menerapkan metode kontrak *Design and Build* dimana proses pelaksanaan awal proyek yaitu selama 365 hari namun mengalami adendum dikarenakan keterlambatan proyek.

Keterlambatan tersebut mencapai deviasi sebesar 16,587 % pada minggu ke 41 dari total seharusnya 77 minggu. Kejadian tersebut dikarenakan sebab-sebab tertentu, dimana salah satu penyebabnya yaitu desain arsitektur yang seringkali berubah secara berkelanjutan. Tujuan riset ini untuk mengetahui besaran pengaruh perubahan gambar rencana terhadap waktu pelaksanaan proyek sehingga dapat dilakukan perbaikan terhadap waktu pelaksanaan agar tidak terjadi keterlambatan yang semakin drastis. Harapan terhadap adanya riset ini yaitu dapat memberikan pengetahuan mengenai seberapa besar pengaruh perubahan rencana desain arsitektur dan upaya perbaikan yang dapat dilakukan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Di bawah ini rumusan masalah dalam riset ini, yaitu:

1. Apa saja pekerjaan yang terdampak akibat dari perubahan rencana desain arsitektur?
2. Berapa besar pengaruh perubahan rencana desain arsitektur terhadap durasi pelaksanaan proyek?
3. Apa upaya yang dapat dilakukan untuk mengendalikan keterlambatan pelaksanaan proyek?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan riset ini berdasarkan rumusan masalah yang diteliti, yaitu:

1. Untuk mengetahui pekerjaan yang terdampak akibat dari perubahan rencana desain arsitektur
2. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh perubahan gambar rencana arsitektur terhadap waktu pelaksanaan proyek dan berapa persen pembumbang keterlambatan yang ditimbulkan
3. Untuk mengetahui bagaimana upaya pengendalian keterlambatan pelaksanaan proyek akibat dari perubahan rencana desain arsitektur



## **1.4 Manfaat**

Adapun riset ini diharapkan dapat memberikan manfaat di bawah ini:

### **1.4.1 Bagi Institusi**

1. Diharapkan dapat memberikan sumbangsih terhadap penelitian yang dilakukan bagi kalangan akademis
2. Sebagai referensi untuk bahan acuan pada penelitian berikutnya.

### **1.4.2 Bagi Praktisi Industri Konstruksi**

1. Diharapkan dapat memberikan wawasan pengetahuan bagi pelaku konstruksi dalam menanggulangi keterlambatan proyek yang diakibatkan oleh perubahan gambar rencana arsitektur
2. Menjadi motivasi pemecahan masalah yang dapat diaplikasikan pada proyek yang mengalami keterlambatan
3. Menjadi referensi dalam pengelolaan konstruksi supaya pekerjaan selanjutnya dapat terselesaikan tepat pada waktu yang telah ditentukan

### **1.4.3 Bagi Peneliti**

1. Sebagai perwujudan implementasi ilmu-ilmu yang diperoleh selama perkuliahan dan menambah wawasan dalam penerapan pengendalian keterlambatan proyek yang diakibatkan oleh perubahan gambar kerja arsitektur
2. Memperluas pengetahuan dan meningkatkan kredibilitas peneliti untuk menghembangkan ide dan opini yang dimiliki

## **1.5 Batasan Masalah**

Mengingat gedung yang dijadikan studi cukup banyak meliputi gedung A, A2, A3, A4, B, C, D, E, F dan Utilitas maka perlu dilakukan pembatasan agar problem yang ada dan waktu penyusunan bisa diselesaikan tepat waktu, sehingga perlu dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Riset ini dilakukan pada Proyek Pembangunan Bali International Hospital
2. Gedung yang ditinjau hanya Gedung A

3. Parameter yang dianalisis sebatas terjadinya perubahan gambar rancangan dari aspek arsitektur
4. Perubahan gambar rencana desain arsitektur yang ditinjau berdasarkan perubahan layout
5. Jika terdapat pergantian material pada gambar rencana desain arsitektur, maka proses shipping tidak diperhitungkan secara detail

## **BAB V**

### **KESIMPULAN & SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan mengenai “Pengaruh Perubahan Rencana Desain Arsitektur Terhadap Waktu Pelaksanaan Proyek (Studi Kasus: Gedung A Proyek Bali International Hospital)” maka dapat diberikan kesimpulan sebagai berikut:

1. Perubahan rencana desain / *re-layout* arsitektur pada Gedung A Proyek Bali International Hospital mengakibatkan adanya dampak perubahan terhadap 6 pekerjaan arsitektur diantaranya pada pekerjaan dinding, pekerjaan plafon, pekerjaan pemasangan pintu dan jendela, pekerjaan wastafel, pekerjaan wall panel, dan pekerjaan pengecatan. Sedangkan pekerjaan yang terdampak dari kekritisannya dimana berpotensi mengalami keterlambatan adalah pekerjaan arsitektur, pekerjaan mekanikal, elektrik dan plumbing (MEP) dan pekerjaan interior.
2. Perubahan rencana desain arsitektur berpengaruh terhadap durasi pekerjaan arsitektur dimana sesuai *time schedule* rencana durasi pekerjaan arsitektur menghabiskan waktu 307 hari kemudian meningkat setelah adanya perubahan rencana desain sehingga *time schedule* adendum menjadi 706 hari. Hal ini menyebabkan waktu penyelesaian pekerjaan arsitektur bertambah 399 hari dari rencana yang telah ditentukan.
3. Upaya pengendalian keterlambatan proyek berdasarkan hasil tertinggi upaya pengendalian yang paling efektif yaitu pertama penambahan tenaga kerja, kedua penerapan metode *fast track*, ketiga percepatan pengadaan material, keempat penambahan jam kerja / penerapan sistem lembur, kelima menetapkan *deadline* perubahan desain, keenam perubahan metode kerja dan terakhir yaitu analisis manajemen konstruksi yang tepat.

## 5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan penulis sebagai berikut:

1. Untuk menghindari terjadinya keterlambatan pada suatu proyek utamanya ketika proyek tersebut menggunakan metode kontrak *design and build* maka sebaiknya sejak awal perencanaan perlu menggunakan *Microsoft Project* agar memudahkan dalam mengatur penjadwalan jika sewaktu-waktu terjadi perubahan. Karena dengan *Microsoft Project* akan lebih mudah untuk mengetahui kekritisian setiap pekerjaan sehingga akan lebih cepat untuk mengetahui potensi terjadinya keterlambatan pekerjaan.
2. Terdapat banyak upaya pengendalian keterlambatan proyek sehingga dalam setiap permasalahan proyek yang terjadi tentu upaya yang dilakukan akan berbeda-beda disesuaikan dengan situasi yang terjadi. Untuk itu disarankan agar responden yang dilibatkan mengisi kuisisioner adalah orang-orang yang lebih berkompeten dibidangnya misalnya menambah responden yang berkompeten dibidang penjadwalan sehingga jawaban yang diberikan akan lebih akurat.
3. Untuk penelitian selanjutnya dapat dikembangkan sampai pada aspek perhitungan dampak perubahan rencana desain / *re-layout* arsitektur terhadap biaya pekerjaan.
4. Untuk penelitian selanjutnya dapat diperdalam pada aspek upaya pengendalian keterlambatan proyek utamanya dengan penerapan metode *fast track*.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Daniel, P. Tuelah, J. Tjakra, And D. R. O. Walangitan, “Peranan Konsultan Manajemen Konstruksi Pada Tahap Pelaksanaan Proyek Pembangunan (Studi Kasus : The Lagoon Taman Sari).”
- [2] Peraturan Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah, “Pelaksanaan Pengadaan Barang/Jasa Terintegrasi Rancang Dan Bangun Nomor 12 Tahun 2021,” Indonesia, 2021.
- [3] Peraturan Pemerintah Ri, “Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 1999 Tentang Jasa Konstruksi,” Indonesia, 1999.
- [4] A. Achmad, A. Fath, And R. A. Simanjuntak, “Prosiding Seminar Nasional Teknik Sipil 2020 Analisis Risiko Metode Konstruksi Design And Build Terhadap Waktu Pelaksanaan Proyek Pada Pembangunan Gedung Pt Abc”.
- [5] Project Management Institute And Project Management Institute, *A Guide To The Project Management Body Of Knowledge (Pmbok Guide)*. 2017.
- [6] S. T. , M. M. Dr. Hafnidar A. Rani, *Manajemen Proyek Konstruksi*. 2012.
- [7] S. R. Slamet, J. Arjuna, U. No, T. Tomang, K. Jeruk, And J. Barat, “Kesempurnaan Kontrak Kerja Konstruksi Menghindari Sengketa,” 2016. [Online]. Available: [Http://Www](http://www).
- [8] Meria Utama, *Pengantar Hukum Kontrak Konstruksi*. 2014.
- [9] Walfram I. Ervianto, *Manajemen Proyek Konstruksi Edisi Revisi*. 2011.
- [10] “Perlindungan Thd Karya Arsitektur Yang Memiliki Kemiripan Dengan Ciptaan Lain Berdasarkan Prinsip Orisinalitas Dalam Uu Hak Cipta No 28 Th 2014”.
- [11] A. Indraprastha, I. Budi Faisal, P. Studi Arsitektur Sekolah Arsitektur, And P. Dan Pengembangan Kebijakan, “Disusun Oleh: Manual 2015 Standar Informasi Dalam Gambar Manual,” 2015.
- [12] F. Siahaan, “Tinjauan Tentang Pekerjaan Arsitektur Dalam Proyek Konstruksi Dengan Pendekatan Pada Bangunan Gedung Bertingkat,” 2015.
- [13] D. Oleh And F. Kesehatan Masyarakat, “Perencanaan Dan Penjadwalan Proyek’ Mk Administrasi Proyek Kesehatan Semester 6 (3 Sks),” 2016.
- [14] I Gede Adi Surawan, “Evaluasi Pelaksanaan Proyek Dengan Metode Pert ‘Studi Kasus Pembangunan Gedung Puskesmas Abiansemal 1 Di Kab. Badung,” Pp. 18–19, Jul. 2021.

- [15] R. Fitrianto And D. T. Sumarningsih, “Penjadwalan Proyek Konstruksi Dengan Metode Penjadwalan Pdm (Precedence Diagram Method) Dan Perhitungan Waktu Dengan Pert (Program Evaluation And Review Technique) (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Gedung Tk Sultan Agung-Uii Tahap Ii, Nglanjaran, Sleman).”
- [16] D. M. Wirabakti, R. Abdullah, And A. Maddeppungeng, “Studi Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek Konstruksi Bangunan Gedung.”
- [17] “Analisis Keterlambatan Proyek Konstruksi”, Accessed: Dec. 06, 2023. [Online]. Available: [Http://E-Journal.Uajy.Ac.Id/6222/3/Ts213408.Pdf](http://E-Journal.Uajy.Ac.Id/6222/3/Ts213408.Pdf)
- [18] F. Chendra And H. Pintardi Chandra, “Model Faktor-Faktor Penyebab Dan Dampak Keterlambatan Proyek Konstruksi Di Surabaya.”
- [19] A. T. Sanaky, J. Tjakra, And A. K. T. Dundu, “Analisis Pengendalian Waktu Dan Biaya Pada Pekerjaan Konstruksi Dengan Menggunakan Microsoft Project 2010 (Studi Kasus : Pembangunan Persekolahan Eben Haezer Manado),” 2015.
- [20] Putu Santhi Dharma Gita, “Evaluasi Penjadwalan Waktu Dan Biaya Pada Proyek Pembangunan Gedung Kantor Dinas Dikpora Kota Denpasar Dengan Metode Pert,” Pp. 18–20, Jul. 2019.
- [21] “Universitas Indonesia Identifikasi Faktor-Faktor Risiko Proyek Rancang Bangun (Design And Build) Pada Pt. Xyz Yang Berpengaruh Terhadap Kinerja Waktu Tesis.”
- [22] P. Dampak, P. Desain, T. Waktu, D. Biaya, P. Konstruksi, And A. Sandyavitri, “Pengendalian Dampak Perubahan Desain Terhadap Waktu Dan Biaya Pekerjaan Konstruksi.”
- [23] Y. A. Messah *Et Al.*, “Pengendalian Waktu Dan Biaya Pekerjaan Konstruksi Sebagai Dampak Dari Perubahan Desain,” 2013.
- [24] Alwi Idrus, “Kriteria Empirik Dalam Menentukan Ukuran Sampel Pada Pengujian Hipotesis Statistika Dan Analisis Butir,” 2012. Doi: [Http://Dx.Doi.Org/10.30998/Formatif.V2i2](http://Dx.Doi.Org/10.30998/Formatif.V2i2).
- [25] Y. Malifa, A. K. T. Dundu, And G. Y. Malingkas, “Analisis Percepatan Waktu Dan Biaya Proyek Konstruksi Menggunakan Metode Crashing (Studi Kasus: Pembangunan Rusun Iain Manado),” *Jurnal Sipil Statik*, Vol. 7, No. Juni, Pp. 681–688, 2019.
- [26] A. H. Subakir And S. Sugiyanto, “Analisis Duration Cost Trade Off Untuk Mengejar Keterlambatan Pelaksanaan Proyek (Studi Kasus: Peningkatan Jalan Simorejo-Baureno Kabupaten Bojonegoro Jawa Timur),” *Rang Teknik Journal*, Vol. 5, No. 1, Pp. 8–23, Jan. 2022, Doi: 10.31869/Rtj.V5i1.2705.

- [27] J. Hasil Karya Ilmiah, -Fadjri Prawiro Utomo Sadewo, W. Amiruddin, And L. Kapal -Kapal Kecil Perikanan, “Jurnal Teknik Perkapalan Optimasi Percepatan Pada Proyek Reparasi Km Fajar Bahari V Dengan Menggunakan Metode Time Cost Trade Off,” *Jurnal Teknik Perkapalan*, Vol. 10, No. 2, P. 77, 2022, [Online]. Available: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/Naval>
- [28] “Ge-Stram: Jurnal Perencanaan Dan Rekayasa Sipil Analisis Pengendalian Waktu Pekerjaan Proyek Dengan Menggunakan Metode Fast-Track”, Doi: 10.25139/Jprs.V6i2.6247.
- [29] C. H. Najoan, J. Tjakra, And P. A. K. Pratisis, “Analisis Metode Pelaksanaan Plat Precast Dengan Plat Konvensional Ditinjau Dari Waktu Dan Biaya (Studi Kasus : Markas Komando Daerah Militer Manado),” *Jurnal Sipil Statik*, Vol. 4, No. 5, Pp. 319–327, 2016.