

Analisa Penerapan Manajemen Waktu Pekerjaan Struktur Pada Proyek Pembangunan Gedung *Dermina Beach & Cottage* Samosir

Eben Oktavianus Zai¹, Yetty R Saragi², Welis Alfonsius Telaumbanua³

^{1,2,3}Fakultas Teknik Universitas HKBP Nommensen Medan

email : eben.zai@uhn.ac.id¹, yetty.saragi@uhn.ac.id², welis.telaumbanua@student.uhn.ac.id³

ABSTRAK

Industri konstruksi di Indonesia yang semakin berkembang pesat menuntut jasa konstruksi untuk bekerja secara profesional terutama dalam hal kualitas, biaya dan ketepatan waktu. Proyek konstruksi bangunan gedung sering kali memiliki tenggat waktu yang singkat, sehingga diperlukan manajemen waktu yang efektif untuk menentukan prioritas dan meningkatkan efektivitas pengelolaan proyek. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi perencanaan waktu, mengukur deviasi antara waktu konstruksi yang direncanakan dan aktual, serta menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan dan keberhasilan proyek *Dermina Beach & Cottage* di Samosir. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan pengumpulan data melalui studi literatur dan studi lapangan. Analisis dilakukan secara deskriptif untuk menggambarkan perencanaan proyek dan mengukur perbedaan waktu yang direncanakan dengan yang aktual. Hasil penelitian menunjukkan adanya deviasi antara waktu perencanaan dengan waktu aktual. Faktor penyebab keterlambatan meliputi keterlambatan pengiriman material, perubahan desain, masalah tenaga kerja, serta masalah teknis dan operasional. Namun, keberhasilan proyek didukung oleh perencanaan yang matang, pengalaman tim dan penggunaan teknologi konstruksi yang efisien. Implementasi manajemen waktu yang efektif sangat penting untuk memastikan keberhasilan proyek

Kata Kunci : manajemen waktu, deviasi waktu, proyek konstruksi

ABSTRACT

*The rapidly growing construction industry in Indonesia demands construction service companies to operate professionally, especially in terms of quality, cost and timeliness. Building construction projects often have tight deadlines, making effective time management essential for setting priorities and improving project management efficiency. This research aim to identify time planning, measure the deviation between planned and actual construction time and analyze the factors affecting delays and the success of the *Dermina Beach & Cottage* project in Samosir. The study uses a qualitative approach with data collection through literature reviews and field studies. Descriptive analysis was conducted to describe the project planning and measure the differences between planned and actual time. The research results show there is a deviation between the planned and actual time. The factors causing delays include late material delivery, design changes, labor issues, as well as technical and operational problems. However, project success is supported by thorough planning, team experience and the use of efficient construction technology. The implementation of effective time management is crucial to ensure the success of construction projects.*

Keywords : time management, time deviation, construction project

PENDAHULUAN

Pertumbuhan yang cepat dalam dunia konstruksi di Indonesia, menjadi tantangan bagi industri jasa konstruksi untuk meningkatkan kemampuan dan keahliannya. Perusahaan harus mampu mengelola proyek dengan profesionalisme tinggi karena dituntut untuk memberikan

kualitas terbaik, memastikan alokasi biaya sesuai dan menyelesaikan pekerjaan sesuai jadwal yang telah disepakati dalam kesepakatan proyek. Pekerjaan konstruksi bangunan gedung menjadi jenis proyek yang sering dikerjakan oleh kontraktor, dengan waktu penyelesaian yang sering kali singkat, terutama terkait kebutuhan mendesak penggunaannya, seperti untuk hotel, pusat perbelanjaan, tempat rekreasi, rumah sakit dan lain sebagainya.

Dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam dunia jasa konstruksi, kontraktor diharuskan mampu menangani pekerjaan konstruksi gedung dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi. Semakin tinggi tingkat kesulitan pekerjaan konstruksi, semakin banyak waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, manajemen waktu yang efektif sangat penting untuk menentukan prioritas pekerjaan dan meningkatkan efisiensi pengelolaan proyek, sehingga hasil optimal dapat dicapai dengan sumber daya yang tersedia. Semua upaya ini dilakukan demi mencapai tujuan utama dalam proyek konstruksi, yaitu efisiensi waktu (jadwal), biaya (anggaran) dan kualitas (mutu).

Pembangunan gedung *Dermina Beach & Cottage* menandai langkah signifikan dalam pengembangan infrastruktur di wilayah Samosir. Sebagai bagian integral dari sektor perhotelan dan pariwisata, pembangunan ini tidak hanya melibatkan pembangunan gedung utama, tetapi juga kompleks *cottage* yang diharapkan memberikan fasilitas akomodasi berkualitas bagi wisatawan lokal dan mancanegara.

Tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini merupakan untuk mengetahui perencanaan waktu pekerjaan konstruksi dalam pembangunan gedung *Dermina Beach & Cottage*, untuk mengukur deviasi antara jadwal yang direncanakan dan waktu aktual yang diperlukan untuk pekerjaan konstruksi, untuk mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor utama yang berkontribusi pada deviasi tersebut dan untuk mengetahui apa saja faktor yang mempengaruhi keterlambatan dan keberhasilan dalam penerapan manajemen waktu pekerjaan konstruksi.

TINJAUAN PUSTAKA

1. Manajemen Konstruksi

Menurut Dr. Harold K (1998), untuk mencapai tujuan proyek, terdapat tiga batasan yang telah ditentukan yaitu biaya yang dialokasikan, jadwal dan kualitas yang harus dipenuhi. Ketiga batasan ini dikenal sebagai tiga kendala (*triple constraint*). Ketiga aspek ini merupakan parameter penting bagi pelaksana proyek dan sering kali dianggap sebagai sasaran proyek, yaitu :

1. Biaya. Proyek harus diselesaikan tanpa melebihi anggaran yang ditetapkan.
2. Mutu. Produk atau hasil dari kegiatan proyek harus memenuhi spesifikasi dan kriteria yang telah ditentukan.
3. Waktu. Proyek harus diselesaikan sesuai dengan jadwal dan tanggal akhir yang telah ditetapkan.

George R. Terry (1953), mengungkapkan manajemen dapat dibagi menjadi beberapa fungsi yang diringkas dengan akronim POMC yang terdiri dari Perencanaan, Pengorganisasian dan Penempata, Memotivasi dan Pengendalian.

1. Perencanaan (*planning*) yang memiliki tiga aspek utama :
 - a. Proses pengambilan keputusan (*decision making*)
 - b. Melakukan analisis mendalam untuk menentukan langkah yang tepat
 - c. Menetapkan tujuan serta merinci strategi untuk mencapainya.

Tujuan utama dari perencanaan adalah untuk mengidentifikasi peluang di masa mendatang dan merumuskan langkah-langkah yang diperlukan untuk memanfaatkannya.

2. Pengaturan dan Penyediaan Staf (*organizing and staffing*).

Dalam suatu lingkungan kerja, seringkali terdapat sejumlah individu yang setuju untuk bekerja sama, sehingga diperlukan pengaturan yang jelas mengenai tugas masing-masing dan kepada siapa mereka bertanggungjawab (melalui laporan). Pengaturan ini menciptakan struktur organisasi yang berfungsi untuk menentukan, mengorganisir dan membagi tugas di antara individu atau kelompok.

3. Menggerakkan (*motivating*), Menggerakkan merujuk pada kemampuan seorang proyek untuk menjelaskan kepada timnya mengenai pentingnya pengembangan sumber daya manusia dan bimbingan kerja, dimana faktor kepemimpinan memiliki peranan krusial.
4. Pengontrolan (*controlling*). Pengontrolan bertujuan untuk memantau kemajuan pekerjaan, memastikan apakah pelaksanaannya sesuai dengan rencana atau ada penyimpangan. Proses pengontrolan dapat dilakukan melalui laporan dan pemeriksaan di lapangan, kemudian membandingkan kedua sumber informasi tersebut untuk menentukan mana yang lebih akurat mencerminkan kondisi sebenarnya.

2. Manajemen Waktu

Manajemen waktu proyek mencakup segala proses yang diperlukan untuk memastikan proyek selesai tepat pada waktunya. Sistem manajemen waktu berpusat pada berjalan atau tidaknya perencanaan dan penjadwalan proyek, dimana dalam perencanaan dan penjadwalan tersebut telah disediakan pedoman yang spesifik untuk menyelesaikan aktivitas proyek dengan lebih cepat dan efisien (Clough dan Sears, 1991).

Menurut Titi Wulandari (2023), manfaat manajemen waktu dalam dunia konstruksi meliputi beberapa hal berikut :

- a) Meningkatkan produktivitas dan efisiensi. Manajemen waktu yang baik memungkinkan untuk fokus pencapaian target. Dengan penentuan prioritas yang jelas, dapat bekerja lebih teratur tanpa kebingungan dalam menentukan tugas yang harus didahulukan.

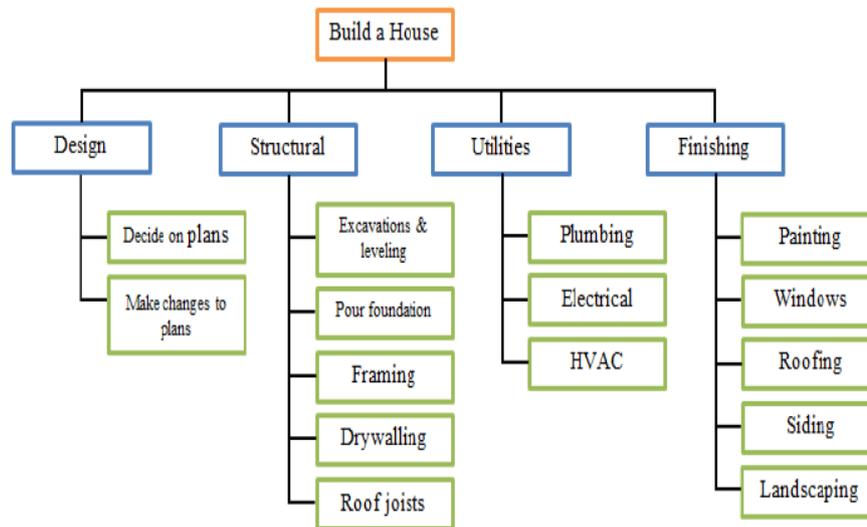
- b) Meningkatkan kepuasan kerja dan peluang baru. Pekerjaan yang diselesaikan tepat waktu memberikan kepuasan pribadi dan menciptakan lebih banyak waktu luang untuk mengeksplorasi peluang lain yang mungkin muncul.
- c) Mengurangi stres dan tekanan. Mencapai target pekerjaan tepat waktu membantu mengurangi beban kerja, stres dan tekanan. Ini juga memberikan kesempatan untuk meninjau ulang hasil pekerjaan dengan lebih cermat tanpa terburu-buru.
- d) Mencapai target dengan lebih cepat. Dengan manajemen waktu yang baik, tujuan dicapai lebih cepat dan langkah-langkah yang harus ditempuh menjadi lebih jelas, memungkinkan penyelesaian proyek dalam waktu yang lebih singkat.

3. Menyusun Jadwal (*Planning*)

Penjadwalan proyek adalah salah satu komponen penting dalam perencanaan, yang memberikan informasi mengenai jadwal rencana dan kemajuan proyek terkait kinerja sumber daya, seperti biaya, tenaga kerja, peralatan dan material, serta durasi proyek dan perkembangan waktu penyelesaiannya. Dalam proses penjadwalan, kegiatan dan hubungan antara kegiatan disusun dengan lebih rinci. Tujuan dari hal ini adalah untuk mendukung evaluasi proyek yang lebih efektif. Penjadwalan mencakup pengalokasian waktu yang tersedia untuk setiap pekerjaan agar proyek dapat diselesaikan dengan hasil yang optimal, sambil mempertimbangkan berbagai keterbatasan yang ada (Husen Abrar, 2008).

Proses penyusunan jadwal tidak hanya dilakukan sebelum pekerjaan dimulai, tetapi juga berlanjut sepanjang pelaksanaan proyek. *Project Management Institute* (1996) mengidentifikasi proses yang terjadi sebelum dan selama pekerjaan berlangsung sebagai berikut.

- a) Identifikasi Kegiatan (*Activity Definition*). Agar proyek yang kompleks dapat dikelola dengan lebih mudah, penting untuk menguraikannya menjadi komponen-komponen individual dalam suatu struktur hierarkis, yang dikenal sebagai *Work Breakdown Structure* (WBS). Secara fundamental, WBS adalah daftar yang disusun secara *top-down*, yang menjelaskan secara hirarkis komponen-komponen yang perlu dibangun beserta pekerjaan yang terkait. Struktur dalam WBS mendefinisikan tugas-tugas yang dapat dikerjakan secara terpisah dari tugas lainnya, sehingga mempermudah alokasi sumber daya, penetapan tanggungjawab, serta pengukuran dan pengendalian proyek. Pembagian tugas menjadi sub-tugas yang lebih kecil diharapkan dapat membuatnya lebih mudah dikerjakan dan diestimasi waktu penyelesaiannya.

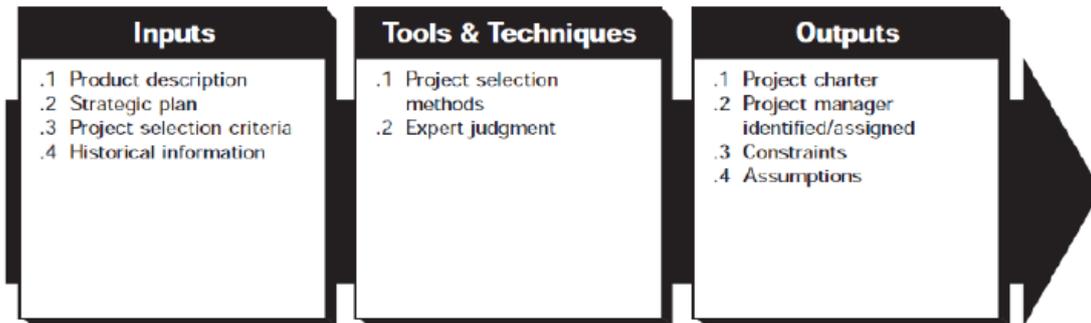


Gambar 1. *Work Breakdown Structure*

(Sumber : *Project Management Institute, 1996*)

- b) Penyusunan Urutan Kegiatan (*Activity Sequencing*). Setelah diuraikan menjadi komponen-komponen, lingkup proyek disusun kembali dalam urutan kegiatan sesuai dengan logika ketergantungan. Tujuan dari penyusunan urutan kegiatan adalah untuk menentukan posisi yang tepat bagi setiap kegiatan, apakah harus dilakukan secara bersamaan (paralel), setelah kegiatan lain selesai, atau sebelum kegiatan lainnya dimulai (sekuensial). Ketergantungan dalam penyusunan urutan kegiatan dapat dibagi menjadi tiga kategori, yaitu :
- 1) *Mandatory dependencies (hard logic)* adalah ketergantungan alami yang terdapat dalam proyek, biasanya terkait dengan keterbatasan fisik dari kegiatan yang dilakukan.
 - 2) *Discretionary dependencies (soft logic)* adalah ketergantungan yang ditentukan oleh tim manajemen berdasarkan praktik terbaik untuk kegiatan tertentu.
 - 3) *External dependencies*, melibatkan ketergantungan antara kegiatan proyek dengan kegiatan di luar proyek itu sendiri.
- c) Perkiraan kurun waktu kegiatan (*duration estimating*). Setelah jaringan kerja terbentuk, setiap komponen diberikan perkiraan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan kegiatan tersebut, serta estimasi sumber daya yang diperlukan. Dalam memperkirakan kurun waktu kegiatan, kontraktor harus menyusun jadwal waktu (*time schedule*) yang akan digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan proyek. Ada dua pendekatan dalam menentukan durasi aktivitas, yaitu :

- 1) Pendekatan teknik, mencakup pemeriksaan persediaan sumberdaya, mencatat produktivitas sumber daya, memeriksa kuantitas pekerjaan dan menentukan durasi berdasarkan informasi di atas.
- 2) Pendekatan jadwal (*schedule development*). Penyusunan jadwal mencakup penentuan waktu mulai dan berakhirnya seluruh kegiatan dalam suatu proyek. Jika waktu yang ditentukan untuk memulai dan menyelesaikan kegiatan tidak realistis, kemungkinan besar proyek tidak ada selesai sesuai jadwal.



Gambar 2. Tahapan Pembuatan Jadwal
 (Sumber : *Project Management Body of Knowledge, 1996*)

4. Kumulatif Progres Rencana dan Kumulatif Progres Aktual

Quentin Fleming dan Joel Koppelman (2005) merumuskan persamaan untuk mencari nilai kumulatif progres rencana dan nilai kumulatif progres aktual seperti berikut.

- a. Untuk mencari nilai total kumulatif progres rencana

$$\text{Minggu 1} = \text{Nilai progres rencana minggu 1} \quad (1)$$

$$\text{Minggu 2} = \text{Nilai total KPR minggu 1} + \text{Nilai PR minggu 2} \quad (2)$$

$$\text{Minggu 3} = \text{Nilai total KPR minggu 2} + \text{Nilai PR minggu 3} \quad (3)$$

Dimana :

KPR = Kumulatif Progres Rencana

PR = Progres Rencana

- b. Untuk mencari nilai total kumulatif progres aktual

$$\text{Minggu 1} = \text{Nilai progres aktual minggu 1} \quad (4)$$

$$\text{Minggu 2} = \text{Nilai total KPA minggu 1} + \text{Nilai PA minggu 2} \quad (5)$$

$$\text{Minggu 3} = \text{Nilai total KPA minggu 2} + \text{Nilai PA minggu 3} \quad (6)$$

Dimana :

KPA = Kumulatif Progres Aktual

PA = Progres Aktual

c. Untuk mencari nilai selisih deviasi

$$\text{Deviasi} = \text{Total KPR} - \text{Total KPA} \quad (7)$$

5. Biaya Rencana, Biaya Aktual dan Deviasi Biaya

Quentin Fleming dan Joel Koppelman (2005) merumuskan persamaan untuk mencari nilai dari biaya rencana, biaya aktual dan deviasi biaya adalah seperti berikut.

a. Untuk mencari nilai biaya rencana

$$\text{Biaya rencana} = \text{Nilai total biaya rencana keseluruhan} / \text{jumlah minggu} \quad (8)$$

b. Untuk mencari nilai biaya aktual

$$\text{Biaya aktual} = \left(\frac{\text{Progres aktual}}{\text{Progres rencana}} \right) \times \text{Biaya rencana} \quad (9)$$

c. Untuk mencari nilai deviasi biaya

$$\text{Deviasi biaya} = \text{Biaya aktual} - \text{biaya rencana} \quad (10)$$

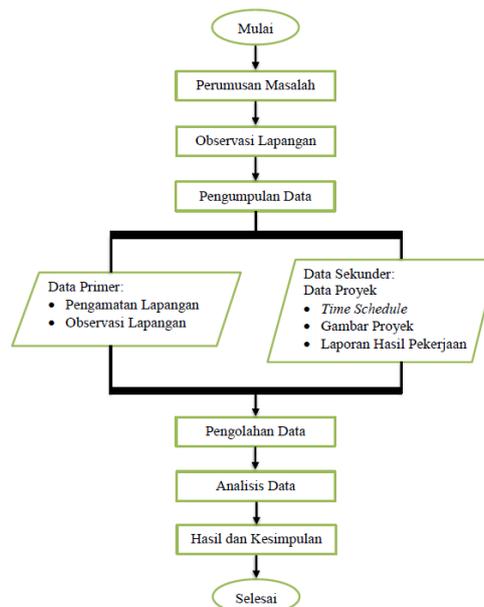
METODE PENELITIAN

1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan pada pekerjaan pembangunan gedung Dermina Beach & Cottage yang beralamat di Jl. Simanindo Desa Simarmata Dusun III Sidaji Kecamatan Simanindo Kabupaten Samosir Provinsi Sumatera Utara melingkupi pekerjaan struktur dengan luas bangunan 3.217,18 m².

2. Bagan Alir Penelitian

Untuk mencapai tujuan dari penelitian ini maka tahapan-tahapan yang digunakan digambarkan pada bagan alir berikut.



Gambar 3. Bagan Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisa Perencanaan Waktu Pekerjaan Konstruksi

Hasil perencanaan waktu pekerjaan konstruksi pada proyek pembangunan gedung *Dermina Beach & Cottage* menunjukkan bahwa dengan perencanaan yang terstruktur dan penggunaan metode yang tepat, pembangunan dapat dikelola dengan lebih efektif dan efisien.

Tabel 1. Tahapan Waktu Pekerjaan Konstruksi

Tahap pekerjaan	Jenis pekerjaan	Durasi yang direncanakan
Tahap awal	a. Persiapan lahan b. Pembersihan lokasi c. Pemasangan bowplank	
Pembangunan struktur	a. Pekerjaan pondasi setapak b. Pekerjaan balok sloof beton bertulang K = 250 c. Pekerjaan timbunan d. Pekerjaan tangga lantai 1 e. Pekerjaan balok lantai 2 beton bertulang K = 250 f. Pekerjaan kolom lantai 2 g. Pekerjaan ring balok beton bertulang K = 250 h. Pekerjaan pengecoran lantai 2 beton bertulang K = 250 i. Pekerjaan pengecoran dag atas	6 bulan
Pekerjaan arsitektur	a. Pekerjaan dinding & plesteran b. Lantai 1 c. Pekerjaan pintu & jendela d. Pekerjaan penutup lantai 1 e. Pekerjaan langit-langit lantai 1 f. Pekerjaan pengecatan lantai 1 g. Pekerjaan railing besi hollow h. Pekerjaan dinding & plesteran lantai 2 i. Pekerjaan penutup lantai 2 j. Pekerjaan railing besi hollow lantai 2 k. Pekerjaan langit-langit lantai 2 l. Pekerjaan pengecatan lantai 2 m. Pekerjaan pemasangan rangkat atap + penutup atap betument	3 bulan
Penyelesaian	<i>Finishing</i>	1 bulan

(Sumber : Data analisa, 2024)

Berdasarkan Tabel 1 tentang tahapan pekerjaan konstruksi pada pembangunan gedung *Dermina Beach & Cottage* diperoleh hasil.

- 1) Untuk pekerjaan tahap awal dimulai dari persiapan lahan sampai dengan pemasangan bowplank dan pekerjaan pembangunan struktur dimulai dengan pekerjaan pondasi sampai dengan pekerjaan pengecoran dag atas memerlukan waktu selama 6 bulan.
- 2) Untuk pekerjaan arsitektur dimulai dengan pekerjaan dinding dan plesteran sampai dengan pekerjaan pemasangan rangkat atap dengan penutup atap betument memerlukan waktu selama 3 bulan.

2. Analisa Deviasi Waktu

Deviasi waktu dalam pembangunan gedung *Dermina Beach & Cottage* merujuk pada perbedaan antara jadwal yang direncanakan dan waktu aktual yang dibutuhkan untuk menyelesaikan berbagai tahapan konstruksi. Deviasi ini dapat terjadi karena berbagai faktor, termasuk perubahan desain, keterlambatan pengiriman bahan, cuaca buruk, masalah teknis atau kendala tenaga kerja. Mengelola deviasi waktu dengan efektif adalah penting untuk memastikan pekerjaan tetap berjalan sesuai dengan anggaran dan target waktu yang telah ditetapkan.

Kontraktor secara rutin melakukan analisis terhadap laporan hasil pengukuran dan pencatatan setiap pekerjaan yang telah dilaksanakan. tujuan dari analisis ini adalah untuk mencegah keterlambatan dalam suatu aktivitas, sehingga apabila terjadi masalah, kontraktor dapat segera mengambil keputusan dan menentukan langkah alternatif yang dapat dilaksanakan. Dengan demikian, diharapkan hal ini tidak akan mempengaruhi jadwal utama (*master schedule*) yang telah dibuat pada awal penjadwalan proyek.

3. Deviasi Waktu Antara Jadwal Yang Direncanakan Dengan Realisasi

Deviasi antara jadwal yang direncanakan dengan realisasi pada pembangunan gedung *Dermina Beach & Cottage* merujuk pada perbedaan yang terjadi antara waktu yang diestimasikan untuk menyelesaikan aktivitas proyek dan waktu aktual yang diperlukan.

Tabel 2. Deviasi Antara Perencanaan Dan Realisasi

Minggu ke-	Perencanaan (%)	Realisasi (%)	Selisih Deviasi (%)	Minggu ke-	Perencanaan (%)	Realisasi (%)	Selisih Deviasi (%)
1	0,66	0,70	0,04	21	37,39	39,15	1,76
2	1,32	1,43	0,11	22	38,48	40,26	1,78
3	1,98	2,18	0,20	23	43,43	45,26	1,83
4	2,77	3,03	0,26	24	48,17	49,67	1,50
5	3,99	4,33	0,34	25	52,91	54,07	1,16
6	4,55	4,83	0,28	26	54,63	55,07	0,44
7	4,98	5,37	0,39	27	56,34	56,20	-0,14
8	6,32	6,77	0,45	28	59,86	58,50	-1,36
9	7,24	7,74	0,50	29	62,70	60,03	-2,67
10	8,16	8,72	0,56	30	66,37	62,53	-3,84
11	9,34	9,96	0,62	31	70,04	65,08	-4,96
12	9,59	10,26	0,67	32	73,70	67,58	-6,12
13	9,85	10,58	0,73	33	78,27	71,15	-7,12
14	14,82	15,61	0,79	34	81,07	73,16	-7,91
15	19,79	20,65	0,86	35	83,98	75,19	-8,79
16	24,75	25,72	0,97	36	86,63	77,08	-9,55
17	29,44	30,45	1,01	37	91,18	80,09	-11,09
18	34,13	35,20	1,07	38	95,25	83,46	-11,79
19	35,22	36,40	1,18	39	99,66	87,16	-12,50
20	36,31	37,70	1,39	40	100,00	88,10	-11,90

(Sumber : Data analisa, 2024)

Hasil analisa menunjukkan adanya deviasi waktu yang signifikan antara jadwal yang direncanakan dengan realisasi pekerjaan di lapangan. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor utama diantaranya :

- a) Keterlambatan pengiriman bahan
- b) Perubahan desain
- c) Masalah tenaga kerja
- d) Masalah teknis dan operasional

Salah satu faktor utama yang menyebabkan deviasi waktu adalah keterlambatan dalam pengiriman bahan konstruksi. Dalam pekerjaan ini, bahan-bahan tertentu harus diimpor atau didatangkan dari lokasi yang jauh. Keterlambatan pengiriman bahan pertama terjadi pada rentang waktu bulan Februari 2024 ke bulan Maret 2024. Keterlambatan pengiriman bahan ini disebabkan oleh jarak yang jauh dan cuaca yang buruk. Adapun jenis bahan yang mengalami keterlambatan tersebut seperti 150 batang baja ringan AF 01 KT, 150 batang baja ringan SB 21 Flat dan 36 batang baja ringan EKA 001. Sedangkan keterlambatan pengiriman bahan kedua terjadi pada rentang waktu bulan April 2024 meliputi bahan cat Dulux 20 kg WS Core Dual Shiello, cat Dulux 20 kg a 2290 WS Core, cat Dulux 20 L Easy Clean White Anti VIR, cat Dulux 20 L a 9397 Easy Clean White Anti VR, thinner Cobra dan Epoxy Filler White.

4. Pengaruh Deviasi Terhadap Biaya

Deviasi waktu berpengaruh terhadap biaya pelaksanaan pekerjaan konstruksi. Tabel 3 menampilkan data hasil analisa tentang pengaruh deviasi waktu terhadap biaya.

Tabel 3. Data Analisa Biaya Pekerjaan

Minggu ke-	Progres rencana (%)	Progres aktual (%)	Deviasi waktu (%)	Biaya rencana (Rp)	Biaya aktual (Rp)	Deviasi biaya (Rp)
1	0,66	0,70	0,04	157.500.000	167.045.454,55	9.545.454,55
2	1,32	1,43	0,11	157.500.000	174.204.545,45	16.704.545,45
3	1,98	2,18	0,20	157.500.000	178.977.272,73	21.477.272,73
4	2,77	3,03	0,26	157.500.000	169.462.025,32	11.962.025,32
5	3,99	4,33	0,34	157.500.000	167.827.868,85	10.327.868,85
6	4,55	4,83	0,28	157.500.000	140.625.000,00	-16.875.000,00
7	4,98	5,37	0,39	157.500.000	197.790.697,67	40.290.697,67
8	6,32	6,77	0,45	157.500.000	163.333.333,33	5.833.333,33
9	7,24	7,74	0,50	157.500.000	166.059.782,61	8.559.782,61
10	8,16	8,72	0,56	157.500.000	167.771.739,13	10.271.739,13
11	9,34	9,96	0,62	157.500.000	165.508.474,58	8.008.474,58
12	9,59	10,26	0,67	157.500.000	181.730.769,23	24.230.769,23
13	9,85	10,58	0,73	157.500.000	193.846.153,85	36.346.153,85
14	14,82	15,61	0,79	157.500.000	159.401.408,45	1.901.408,45
15	19,79	20,65	0,86	157.500.000	159.718.309,86	2.218.309,86
16	24,75	25,72	0,97	157.500.000	160.669.014,08	3.169.014,08
17	29,44	30,45	1,01	157.500.000	158.843.283,58	1.343.283,58
18	34,13	35,20	1,07	157.500.000	159.514.925,37	2.014.925,37
19	35,22	36,40	1,18	157.500.000	173.394.495,41	15.894.495,41
20	36,31	37,70	1,39	157.500.000	187.844.036,70	30.344.036,70
21	37,39	39,15	1,76	157.500.000	209.518.348,62	52.018.348,62
22	38,48	40,26	1,78	157.500.000	160.389.908,26	2.889.908,26
23	43,43	45,26	1,83	157.500.000	159.090.909,09	1.590.909,09

Minggu ke-	Progres rencana (%)	Progres aktual (%)	Deviasi waktu (%)	Biaya rencana (Rp)	Biaya aktual (Rp)	Deviasi biaya (Rp)
24	48,17	49,67	1,50	157.500.000	146.534.810,13	-10.965.189,87
25	52,91	54,07	1,16	157.500.000	146.202.531,65	-11.297.468,35
26	54,63	55,07	0,44	157.500.000	92.105.263,16	-65.394.736,84
27	56,34	56,20	-0,14	157.500.000	104.078.947,37	-53.421.052,63
28	59,86	58,50	-1,36	157.500.000	102.911.931,82	-54.588.068,18
29	62,70	60,03	-2,67	157.500.000	84.552.631,58	-72.947.368,42
30	66,37	62,53	-3,84	157.500.000	107.288.828,34	-50.211.171,66
31	70,04	65,08	-4,96	157.500.000	109.434.604,90	-48.065.395,10
32	73,70	67,58	-6,12	157.500.000	107.288.828,34	-50.211.171,66
33	78,27	71,15	-7,12	157.500.000	123.036.105,03	-34.463.894,97
34	81,07	73,16	-7,91	157.500.000	113.467.741,94	-44.032.258,06
35	83,98	75,19	-8,79	157.500.000	109.871.134,02	-47.628.865,98
36	86,63	77,08	-9,55	157.500.000	111.907.894,74	-45.592.105,26
37	91,18	80,09	-11,09	157.500.000	104.192.307,69	-53.307.692,31
38	95,25	83,46	-11,79	157.500.000	130.411.547,91	-27.088.452,09
39	99,66	87,16	-12,50	157.500.000	132.142.857,14	-25.357.142,86
40	100,00	88,10	-11,90	157.500.000	435.441.176,47	277.941.176,47
Total	100	88,1	11,95	6.300.000.000	6.183.436.898,95	-116.563.101,05

(Sumber : Data analisa, 2024)

Dari hasil analisa pada Tabel 4, terdapat nilai minus antara progres rencana dengan progres aktual.

Tabel 4. Nilai Minus Item Pekerjaan

Minggu ke-	Deviasi minus (%)	Deviasi biaya (Rp)
6	-0,06	-16.875.000,00
24	-0,33	-10.965.189,87
25	-0,34	-11.297.468,35
26	-0,71	-65.394.736,84
27	-0,58	-53.421.052,63
28	-1,22	-54.588.068,18
29	-1,32	-72.947.368,42
30	-1,17	-50.211.171,66
31	-1,12	-48.065.395,10
32	-1,17	-50.211.171,66
33	-1,00	-34.463.894,97
34	-0,78	-44.032.258,06
35	-0,88	-47.628.865,98
36	-0,77	-45.592.105,26
37	-1,54	-53.307.692,31
38	-0,70	-27.088.452,09
39	-0,71	-25.357.142,86

(Sumber : Data analisa, 2024)

Dari hasil analisis di atas dapat disimpulkan bahwa nilai deviasi waktu minus pada item pekerjaan berpengaruh terhadap biaya dalam suatu pekerjaan konstruksi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Perencanaan waktu pekerjaan konstruksi pada pembangunan gedung *Dermina Beach & Cottage* di Samosir dilakukan dengan kurang baik dan mencakup berbagai aspek penting untuk memastikan keberhasilan proyek, dikarenakan dari hasil analisa menunjukkan masih terdapat deviasi waktu antara jadwal yang direncanakan dengan realisasi waktu pekerjaan konstruksi di lapangan. Deviasi waktu ini menyebabkan keterlambatan dalam penyelesaian pekerjaan tepat waktu.
2. Dalam pembangunan *Dermina Beach & Cottage* di Samosir, terdapat deviasi waktu antara jadwal yang direncanakan dengan realisasi waktu pekerjaan konstruksi sebesar -11,90%. Analisis menunjukkan bahwa beberapa faktor utama berkontribusi terhadap deviasi tersebut adalah keterlambatan pengiriman bahan, perubahan desain, kondisi cuaca, kekurangan tenaga kerja terampil, serta masalah teknis dan operasional. Meskipun berbagai upaya telah dilakukan untuk mengantisipasi dan mengelola faktor-faktor ini, seperti pengguna *software* manajemen proyek dan perencanaan cadangan, deviasi tetap terjadi.
3. Keterlambatan dan keberhasilan dalam penerapan manajemen waktu pada pembangunan gedung *Dermina Beach & Cottage* di Samosir dipengaruhi oleh beberapa faktor utama. Faktor-faktor yang menyebabkan keterlambatan meliputi manajemen proyek yang tidak memadai, komunikasi yang buruk, kekurangan tenaga kerja terampil, serta keterlambatan pengiriman dan kualitas material yang rendah. Faktor cuaca ekstrem dan lokasi proyek yang dekat dengan pantai juga berperan dalam memperlambat kemajuan pekerjaan. Di sisi lain, keberhasilan dalam manajemen waktu dipengaruhi oleh perencanaan proyek yang cermat dan realistis, pemantauan dan pengendalian yang efektif, serta koordinasi tim yang baik. Pengadaan material yang efisien dan berkualitas, sumber daya manusia yang kompeten dan manajemen resiko yang tepat juga sangat berpengaruh dalam memastikan proyek berjalan sesuai jadwal, anggaran dan standar kualitas yang diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrar, Husen. 2008. *Manajemen Proyek, Perencanaan, Penjadwalan dan Pengendalian Proyek*. Edited by C. V. A. Offset. Yogyakarta.
- Clough and Sears. 1991. *Construction Project Management*. New Jersey (US): John Willey & Sons Inc.
- K, Harold. 1998. *Project Management, A System Approach to Planning, Scheduling and Controlling*. John Wiley & Sons, Inc.
- Project Management Institute. 1996. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK)*. United States: PMI Publications.

Quentin, Flemening., Koppelman, Joel. 2005. *Earned Value Project Management (Third ed.)*.
Project Management Institute.