

ANALISIS METODE *FAST TRACK* UNTUK MEMPERSINGKAT WAKTU PELAKSANAAN PROYEK PEMATANGAN LAHAN TAHAP II PUSAT KEBUDAYAAN BALI

Ni Kadek Lina Antari, I Gede Ngurah Sunatha, I Putu Agus Putra Wirawan

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mahasaraswati Denpasar

Email: agusputrawirawan2020@unmas.ac.id

ABSTRAK: Keterlambatan suatu proyek umumnya dapat menimbulkan kerugian pada pemilik proyek dan kontraktor. Ada beberapa alternatif yang digunakan untuk mengantisipasi keterlambatan yaitu dengan menambah tenaga kerja, menambah jam kerja dan menambah alat. Sedangkan metode yang digunakan untuk mempercepat pelaksanaan proyek yaitu dengan menggunakan metode *time cost trade off analysis*, metode *crashing*, metode *least cost analysis* dan metode *fast track*. Dari hasil laporan kemajuan *progress* pekerjaan pada Proyek Pematangan Lahan Tahap II Pusat Kebudayaan Bali, *progress* realisasi lebih kecil dari *progress* rencana. Pada minggu ke-16 nilai rencana yaitu sebesar 65,43 % dan realisasi sebesar 62,20 % maka terdapat deviasi sebesar 3,23 %. Dari permasalahan yang terjadi maka akan dilakukan Analisis Metode *Fast Track* Untuk Mempersingkat Waktu Pelaksanaan Proyek Pematangan Lahan Tahap II Pusat Kebudayaan Bali. Pada penelitian ini ada beberapa data yang digunakan diantaranya *time schedule rencana*, *time schedule realisasi*, kelender proyek dan laporan mingguan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kegiatan-kegiatan yang merupakan kegiatan kritis dan waktu pelaksanaan setelah dilakukan percepatan dengan menggunakan metode *fast track*. Analisis *fast track* pada penelitian ini dilakukan sebanyak 4 tahap untuk mencari waktu yang paling optimal dan tidak bisa dilakukan percepatan karena tidak memenuhi persyaratan *fast track* untuk dilakukan percepatan lagi. Hasil dari 4 tahap analisis *fast track* ini terdapat 33 kegiatan yang merupakan kegiatan kritis dan waktu percepatan yaitu selama 10 hari dari durasi awal 199 hari menjadi 189 hari.

Kata kunci: *Fast Track, Microsoft Project, Mempersingkat, Waktu.*

ABSTRACT *Delays in a project can generally cause losses for project owners and contractors. There are several alternatives used to anticipate delays, namely adding personnel, increasing working hours and adding tools. The methods used to speed up project implementation are using the crashing method, time cost trade off method, the least cost analysis method and the fast track method. Based on the progress report of the Bali Cultural Center Phase II Land Development Project. The realization progress is smaller than the planned progress, which occurred in week 16 with a planned value of 65.43% and a realization of 62.20% resulting in a deviation of 3.23%. . Based on the problems that occur, a Fast Track Method Analysis will be carried out to shorten the Time for Implementation of the Phase II Land Development Project at the Bali Cultural Center. The data used are the plan time schedule, realization time schedule, project calendar and weekly reports. This research was conducted to find out which activities are critical activities and the implementation time after acceleration using the fast track method. Fast track analysis in this study was carried out in 4 stages to get the most optimal time and could not be accelerated again because it did not meet the fast track requirements. The results of the fast track analysis of the 4 stages contained 33 activities which were critical activities and the acceleration time was 10 days from the initial duration of 199 days to 189 days.*

Keywords: *Fast Track, Microsoft Project. Shorten, Time*

PENDAHULUAN

Proyek konstruksi berupa kegiatan usaha yang bersifat kompleks, memiliki batasan waktu, sumber daya dan anggaran serta bersifat tidak rutin. Sementara untuk menyelesaikan suatu proyek diperlukan sebuah sistem manajemen proyek. Manajemen proyek yaitu suatu usaha yang dilakukan dalam mengelola mengelola fungsi manajemen untuk mencapai *time control*, *quality control*, *cost control* dan *zero accident*. Tahapan yang penting dalam keberhasilan suatu proyek konstruksi yaitu perencanaan dan penjadwalan. Penjadwalan proyek bertujuan untuk memprediksi waktu

mulai proyek, waktu selesai proyek dan durasi setiap pekerjaan, hubungan keterkaitan antar pekerjaan dan sebagai evaluasi dengan mengecek lintasan kritis yang harus segera dilaksanakan.

Keterlambatan disebabkan karena waktu pelaksanaan yang tidak dimanfaatkan sesuai dengan rencana dari itu dapat mengakibatkan kegiatan satu dengan lainnya menjadi tertunda sehingga tidak bisa diselesaikan tepat waktu sesuai dengan jadwal rencana. Ada beberapa alternatif yang digunakan untuk mempercepat kegiatan proyek dengan menambah tenaga kerja, menambah jam kerja dan memperbanyak

alat, sedangkan metode mempercepat pelaksanaan proyek yang dapat digunakan diantaranya metode *time cost trade off analysis*, metode *crashing* dan metode *fast track*. Metode *fast track* merupakan suatu metode percepatan dengan melakukan penyusunan ulang logika hubungan antar aktivitas sehingga aktivitas kritis bisa dilaksanakan secara bersamaan atau *parallel*.

Proyek Pematangan Lahan Tahap II Pusat Kebudayaan Bali yang berlokasi di Jl. Prof Ida Bagus Mantra Gel-Gel, Kecamatan Klungkung dengan pekerjaan yang terdiri dari pekerjaan jalan sepanjang 3,1km, jembatan, underpass dan 2 candi bentar dikerjakan oleh kontraktor Nindya-Tunas-Krida, KSO dengan durasi pekerjaan 200 hari dan masa pemeliharaan selama 180 hari dengan nilai kontrak sebesar Rp. 173.666.333.000,00. Pada laporan kemajuan *progress* realisasi per minggu lebih kecil dari *progress* rencana per minggu terjadi pada minggu ke-16 dengan nilai rencana 65,43 %, realisasi sebesar 62,20 % dan deviasi sebesar 3,23 %. Dari permasalahan yang terjadi, penulis melakukan kajian terhadap keterlambatan proyek dengan melakukan "Analisis Metode *Fast Track* Untuk Mempersingkat Waktu Pelaksanaan Proyek Pematangan Lahan Tahap II Pusat Kebudayaan Bali.

PENGERTIAN PROYEK

Menurut Nurhidayat et al. (2021) Proyek adalah kegiatan yang kompleks yang memiliki sifat tidak rutin, keterbatasan terhadap waktu, anggaran dan sumber daya dan memiliki spesifikasi tersendiri terhadap produk yang dihasilkan. Atas batasan tersebut maka sangat penting adanya suatu organisasi proyek untuk sebuah *jobdesk* bagi pekerja untuk mengatur sumber daya yang dimiliki sesuai dengan tujuan proyek, memonitoring pekerjaan selesai dengan cara efisien, pekerjaan tepat waktu, dengan kualitas yang terbaik.

TUJUAN PROYEK

Menurut Ervianto dalam (Nengah et al., 2022) tujuan suatu proyek konstruksi yaitu mewujudkan bangunan sesuai dengan yang diinginkan oleh pemilik proyek dan sudah direncanakan oleh konsultan perencana dengan dibatasi oleh kesepakatan biaya dan waktu, sesuai persyarata mutu dan kinerja yang baik.

ALAT UKUR KEBERHASILAN PROYEK

Kebhasilan suatu proyek konstruksi diselesaikan di bawah anggaran yang sudah ditentukan, dengan produktifitas konstruksi yang baik, penggunaan sumber daya yang baik, dan keselamatan kerja lebih baik daripada proyek biasanya. Ada beberapa alat ukur keberhasilan suatu proyek (Ashley dalam Dwi Indrajad and Sari, 2019).

1. Waktu = *Time Schedule* Rencana dan *Time Schedule* Realisasi
2. Biaya = RAB (Rencana Anggaran Biaya) dan RAP (Rencana Anggaran Pelaksanaan)
3. Mutu/Kualitas = Gambar Rencana, Gambar Kerja, *As Built Drawing* dan Rencana Kerja dan Syarat-Syarat.
4. Kinerja = Indeks Kinerja Jadwal atau *Schedule Performance Index* (SPI) dan Indeks Kinerja Biaya atau *Cost Performance Index* (CPI).

PENJADWALAN PROYEK

Menurut (Nainggolan and Tiong Iskandar, 2020) Penjadwalan merupakan suatu pendataan rangkaian kegiatan yang akan dilakukan dan akan dibuat dalam daftar waktu dan kegiatan pelaksanaan untuk mencapai satu tujuan yang pasti. Berikut merupakan bentuk penjadwalan proyek yaitu:

1. *Bar Chart*
2. CPM (*Critical Path Method*)
3. PDM (*Precedence Diagram Method*)
4. PERT (*Project Evaluation and Review Technique*)

PERCEPATAN PROYEK

Menurut Ridwan (2020) Mempercepat pelaksanaan proyek adalah usaha dalam menyelesaikan proyek lebih awal dari waktu normal proyek. Ada beberapa alternatif percepatan pelaksanaan yaitu penambahan jam kerja, penambahan tenaga kerja, penambahan sumber daya peralatan. Sedangkan metode yang dilakukan untuk percepatan yaitu metode *time cost trade off* (TCTO), metode *least cost analysis*, metode *crashing* dan metode *fast track* (Dahlan, Nainggolan and Ratnawinanda, 2019).

METODE FAST TRACK

Metode *fast track* merupakan suatu metode penjadwalan dengan menyelesaikan pelaksanaan proyek dengan lebih cepat yaitu dimana menerapkan prinsip kegiatan pembangunan secara bersamaan (*parallel*).

Menurut Tjaturono dalam Putu et al., (2022) ada beberapa ketentuan yang perlu diperhatikan untuk melakukan percepatan proyek dengan metode *fast track* yaitu:

1. *Fast track* hanya dilakukan pada lintasan kritis dengan memiliki durasi panjang.
2. Aktivitas lintasan kritis diterapkan secara prinsip *parallel system* atau *start to start*.
3. Penjadwalan harus logis antar aktivitas.
4. Waktu terpendek dapat dilakukan *fast track* yaitu ≥ 2 hari.
5. Hubungan suatu aktivitas kritis yang dapat dilakukan *fast track* yaitu:
 - a. Bila durasi $i < j$, maka aktivitas kerja j dapat dilakukan percepatan setelah aktivitas $i \geq 1$ hari dan aktivitas i harus selesai lebih dulu atau bersama-sama.
 - b. Bila durasi $i > j$, maka aktivitas j dapat dimulai bila sisa aktivitas $i \leq 1$ hari dari aktivitas j . Kedua aktivitas tersebut selanjutnya dapat selesai bersama-sama.
6. Percepatan dilakukan tidak lebih besar dari 50% waktu normal karena dapat mengakibatkan pembengkakan biaya yang sangat tinggi sehingga percepatan tidak lagi ekonomis dan efisien.
7. Memeriksa *float* pada aktivitas yang tidak kritis apakah setelah dilakukan *fast track* masih memenuhi tidak kritis.
8. Jika setelah dilakukan *fast track* tahap awal mengakibatkan lintasan kritis bergeser, maka lakukan langkah yang sama pada lintasan kritis yang baru, lakukan berulang-ulang sampai mencapai waktu jenuh atau tidak ada aktivitas yang dapat di *fast track*.

MICROSOFT PROJECT

Microsoft project merupakan suatu *software* yang digunakan untuk administrasi proyek sebagai perencanaan, pengelolaan, pengawasan dan pelaporan suatu proyek (Fuji Hary dalam Kadek et al., 2022). Berikut manfaat penjadwalan proyek menggunakan *microsoft project*.

1. Dapat mengetahui hubungan keterkaitan antar kegiatan satu dengan lainnya.
2. Lebih mudah terorganisasi untuk kelancaran pelaksanaan.
3. Mendapatkan hasil.

METODE PENELITIAN

Proyek Pematangan Lahan Tahap II Pusat Kebudayaan Bali berlokasi di Jl. Prof Ida Bagus Mantra Gel-Gel, Kecamatan Klungkung

dikerjakan oleh kontraktor Nindya-Tunas-Krida, KSO. Waktu pelaksanaan proyek yaitu 200 hari kalender dimulai dari pekerjaan persiapan sampai dengan serah terima pekerjaan dan masa pemeliharaan selama 180 hari. Proyek Pematangan Lahan Tahap II Pusat Kebudayaan Bali ini terdiri dari pekerjaan jalan sepanjang 3,1 km, jembatan, underpass dan 2 candi bentar.

Pada penelitian ini menggunakan metode *fast track* berbasis *microsoft project*. Metode *fast track* merupakan metode percepatan dengan menjadwalkan pekerjaan dikerjakan secara *parallel* dengan mempersiapkan sumber daya terlebih dahulu. Untuk jenis datayang yang digunakan pada penelitian berupa data kuantitatif. Data kuantitatif merupakan angka yang berbentuk angka atau bilangan. Sementara data yang digunakan yaitu data sekunder bersumber dari dari dokumen laporan Nindya-Tunas-Krida, KSO. Data sekunder yaitu data yang dikumpulkan dari berbagai sumber misalkan publikasi pemerintah, sesus, catatan internal organisasi, buku, laporan, artikel, jurnal dan situs web. Jenis dan sumber data pada penelitian dapat dilihat pada tabel:

Table 1. Jenis dan Sumber Data

NO	DATA	JENIS DATA	SUMBER DATA
1	<i>Time Schedule</i> Rencana	Kuantitatif	Dokumen Nindya-Tunas-Krida, KSO.
2	Kelender Proyek	Kuantitatif	Dokumen Nindya-Tunas-Krida, KSO.
3	<i>Time Schedule</i> Realisasi	Kuantitatif	Dokumen Nindya-Tunas-Krida, KSO.
4	Laporan Mingguan	Kuantitatif	Dokumen Nindya-Tunas-Krida, KSO.

Kerangka analisis pada penelitian ini dibagi menjadi 2 tahap yaitu sebelum analisis *microsoft project* dan saat menggunakan *microsoft project*.

Kerangka Analisis sebelum analisis *microsoft project* merupakan tahapan dalam menganalisis data sebelum diinput ke *microsoft project*. Tahapan dalam analisis sebelum *microsoft project* yaitu mulai dari pengumpulan data, melakukan analisis data dari setiap masing-masing data dan kemudian akan didapatkan berupa hasil analisis data dari masing-masing data.

Sementara kerangka analisis dengan *microsoft project* merupakan tahapan dalam pengoperasian menggunakan *microsoft project*. Ada beberapa tahapan dengan menggunakan *microsoft project* yaitu menginput hasil analisis data yang sudah didapatkan pada analisis sebelum *microsoft project*, menampilkan *gant chart* rencana, melakukan *set baseline* sebagai *master* monitoring pekerjaan, melakukan proses *tracking*, menampilkan *gant chart* realisasi atau *gant chart* setelah diinput *progress* pencapaian proyek, kemudian melakukan analisis *fast track* dengan memperhatikan dan mengecek syarat dari *fast track*, menampilkan *gant chart* setelah dipercepat, kemudian mendapatkan waktu yang optimal, mendapatkan hasil, melakukan interpretasi dan mendapatkan kesimpulan dan saran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Data (Sebelum Analisis *Microsoft Project*)

Analisis data yaitu suatu proses pengolahan data bertujuan untuk mendapatkan informasi yang nantinya akan berfungsi sebagai dasar pengambilan keputusan untuk menyelesaikan suatu masalah suatu masalah. Berikut merupakan analisis yang dilakukan sebelum analisis *microsoft project* yaitu:

1. Analisis Uraian Kegiatan
Analisis uraian kegiatan didapatkan dari analisis *time schedule* rencana dengan penjabaran secara rinci.
2. Analisis Durasi Kegiatan
Analisis durasi kegiatan ini dianalisis dari data *time schedule* rencana untuk mendapatkan durasi setiap masing-masing kegiatan, contohnya: pekerjaan pengujian-pengujian lingkungan tahap 1 dikerjakan selama 6 hari.
3. Analisis *Predecessor*
Predecessor dianalisis dari data *time schedule* rencana. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui hubungan keterkaitan antar kegiatan. Ada beberapa hubungan keterkaitan antar pekerjaan yaitu *Start to Start* (SS), *Start to Finish* (SF), *Finish to Start* (FS) dan *Finish to Finish* (FF). Contohnya: Pekerjaan pengujian-pengujian lingkungan dikerjakan setelah 17 hari dari surat perintah mulai kerja terbit (2SS+17 days)
4. Analisis Rencana *Start* Proyek

Rencana *start* proyek dianalisis menggunakan data *time schedule*. Berdasarkan hasil analisis rencana *start* proyek pada tanggal 29 Juli 2022.

5. Analisis *Progress* Rencana
Progress rencana dianalisis dari data *time schedule* rencana. Analisis digunakan untuk mengetahui *progress* rencana setiap minggu dan *progress* rencana kumulatif. Dari hasil analisis didapatkan *progress* rencana pada minggu ke-16 yaitu 6,51% dengan *progress* rencana kumulatif dari minggu 1 sampai dengan minggu ke-16 yaitu 65,43%.
6. Analisis Waktu Kerja dan Jam Kerja
Waktu kerja dan jam kerja dianalisis menggunakan data kelender proyek. Berdasarkan hasil analisis pada penelitian ini waktu kerja yaitu dari hari senin-minggu dengan jam kerja selama 8 jam jam dari jam 8.00-12.00 dan 13.00- 17.00.

Analisis dan Pembahasan (Dengan *Microsoft Project*)

Tahapan ini yaitu menggunakan aplikasi *microsoft project* dimana hasil analisis data sudah didapatkan pada analisis sebelumnya. Ada beberapa tahapan yang dilakukan menggunakan *microsoft project* untuk mendapatkan kegiatan-kegiatan kritis dan waktu percepatan dengan menggunakan metode *fast track*. Berikut merupakan tahapan menggunakan *microsoft project* yaitu:

1. *Input* rencana *start* proyek
Input rencana *start* proyek pada kolom *project* → *project information* → *start date*
Input waktu dan hari kerja.
2. *Input* waktu kerja dan hari kerja
Pengeinputan dilakukan pada menu *project* → *change work time* → *work week* → detail dan pilih waktu kerja dan hari kerja dan kemudian input sesuai dengan data yang sudah didapatkan pada analisis sebelumnya.
3. *Input* hari libur
Hari libur diinput menu *project* → *change work time* → *exceptions* → pilih tanggal libur dan masukan keterangan libur sesuai dengan data yang sudah didapatkan pada analisis hari libur.
4. *Input* uraian kegiatan
Uraian kegiatan diinput pada kolom *task name*.
5. *Input* durasi kegiatan
Durasi kegiatan diinput pada kolom *duration*.

6. *Input predecessor*
Predecessor diinput pada kolom *predecessor*.
 7. Menampilkan *gant chart* rencana
Cara menampilkan *gant chart* rencana yaitu pada menu *gant chart*.
 8. *Set baseline* kegiatan
Untuk mengunci rencana jadwal pelaksanaan pada *microsoft project* maka akan dilakukan *set baseline* pekerjaan pada menu *project* → *set baseline* → *entire project*.
 9. *Input tanggal update* pekerjaan
Update pekerjaan diinput pada menu *project* → *project information* → *status date*.
 10. *Input durasi dan progress* realisasi
Durasi dan *progress* realisasi diinput pada menu *task* → *mark on track* → *update project* → *input progress* realisasi → tanggal mulai kegiatan.
 11. *Update project*.
Update project dilakukan untuk mengetahui perbedaan *progress* rencana dengan *progress* realisasi sampai dengan minggu ke-16. *Update progress* dilakukan pada menu *project* → *update project* → *update work as complete set 0% - 100% complete* → *entire project*.
 12. Menampilkan *gant chart* realisasi
Gant chart realisasi ditampilkan pada menu *gant chart*.
 13. Kegiatan-kegiatan kritis
Untuk mengetahui kegiatan-kegiatan kritis dilihat pada menu *view* → *filter* → *critical*.
- Hasil dari lintasan kritis yang didapatkan akan dilakukan analisis percepatan menggunakan metode *fast track* dengan menerapkan syarat-syarat *fast track* yaitu asumsi percepatan 50% dari waktu normal.
1. Kegiatan-Kegiatan Kritis Tahap I
Kegiatan kritis tahap 1 didapatkan dari *gant chart* realisasi yaitu sebanyak 9 kegiatan.
 2. Analisis Metode Fast Tahap I
Hasil analisis dari kegiatan kritis tahap 1 didapatkan 7 yang memenuhi persyaratan *fast track* untuk dilakukan percepatan dan 2 kegiatan yang tidak dapat dipercepat karena kegiatan tersebut sudah dilaksanakan secara bersamaan atau *parallel* artinya aktivitas sudah dalam batas maksimum untuk dilakukan percepatan metode *fast track* serta tidak ada *float* maupun tenggang waktu yang memenuhi syarat *fast track* lagi.
 3. Kegiatan-Kegiatan Kritis Tahap 2
Kegiatan kritis tahap 2 didapatkan dari kegiatan kritis tahap 1 yang sudah dilakukan percepatan dengan melakukan *update predecessor*. Terdapat 10 kegiatan kritis pada tahap 2
 4. Analisis Metode Fast Tahap 2
Setelah percepatan dengan menggunakan metode *fast track* dilakukan maka didapatkan 6 yang memenuhi persyaratan *fast track* dan bisa dipercepat dan 4 kegiatan yang tidak dapat dipercepat karena kegiatan tersebut sudah dilaksanakan secara bersamaan atau *parallel* artinya kegiatan sudah dalam batas maksimum untuk dilakukan percepatan serta tidak ada *float* yang memenuhi syarat *fast track* lagi.
 5. Kegiatan-Kegiatan Kritis Tahap 3
Kegiatan kritis tahap 3 didapatkan dari kegiatan kritis tahap 2 yang sudah dilakukan percepatan dengan melakukan *update predecessor*. Terdapat 11 kegiatan kritis pada tahap 3
 6. Analisis Metode Fast Tahap 3
Setelah dilakukan percepatan didapatkan 5 yang memenuhi persyaratan *fast track* dan bisa dipercepat dan 6 kegiatan yang tidak dapat dipercepat karena kegiatan tersebut sudah dilaksanakan secara bersamaan dan selesai secara bersama artinya kegiatan sudah mencapai batas maksimum untuk dilakukan percepatan serta tidak ada *float* yang memenuhi syarat *fast track* lagi.
 7. Kegiatan-Kegiatan Kritis Tahap 4
Kegiatan kritis tahap 4 didapatkan dari kegiatan kritis tahap 3 yang sudah dilakukan percepatan dengan melakukan *update predecessor*. Terdapat 3 kegiatan kritis pada tahap 4
 8. Analisis Metode Fast Tahap 4
Hasil dari analisis metode *fast track* tahap 4 yaitu semua kegiatan kritis pada tahap 4 tidak bisa dilakukan percepatan karena 1 kegiatan sudah berjalan dan 2 kegiatan selesai bersamaan yaitu *finish to finish* artinya kegiatan sudah dalam batas maksimum untuk dilakukan percepatan lagi serta tidak ada *float* yang memenuhi syarat *fast track* lagi.
 9. Kegiatan-Kegiatan Kritis pada tahap 1 sampai dengan tahap 4 Pada Proyek Pematangan Lahan Tahap II Pusat Kebudayaan Bali akan dirangkum pada tabel. Berikut merukan rekapan kegiatan-kegiatan kritis dapat dilihat pada tabel 2.

Table 2. Hasil Kegiatan-Kegiatan Kritis

FAST TRACK TAHAP I		FAST TRACK TAHAP II		FAST TRACK TAHAP III		FAST TRACK TAHAP IV	
ID	KEGIATAN KRITIS	ID	KEGIATAN KRITIS	ID	KEGIATAN KRITIS	ID	KEGIATAN KRITIS
60	Dinding <i>Underpass</i> Tahap 1	24	Landasan Elastomerik LRB	48	Pengalihan Jalan	103	Arsitektur <i>Gate</i>
66	<i>Wingwall</i> Tahap 1	26	Pemasangan <i>Steel Box Girder</i>	51	Galian Tanah dengan Proteksi Tahap 2	104	Tiang Bendera
81	Timbunan Biasa	27	Lantai Jembatan	54	Pekerjaan <i>Pilecap</i> Tahap 2	107	Ornamen (Patung <i>Gate</i> Timur)
86	<i>Guard Rail</i>	28	Drainase Jembatan (Deck Drain+Pipa)	58	Pemasangan CSP (<i>Corrugated Steel Plate</i>) Tahap 2		
87	Trotoar Jalan	29	Sambungan Siar <i>Muai Expansion Joint</i>	61	Dinding <i>Underpass</i> Tahap 2		
88	<i>Cross Drain</i>	30	<i>Railing</i> Jembatan	64	Lantai <i>Underpass</i> Tahap 2		
94	Penataan Simpang Barat	31	Trotoar Jalan	67	<i>Wingwall</i> Tahap 2		
95	Penataan Simpang Timur	32	Penerangan Jembatan (PJU)	70	Pengembalian kondisi jalan Tahap 2		
96	Pelengkap Jalan	33	Pelengkap Jalan	73	Saluran <i>Underpass</i> Tahap 2		
		34	Laston AC - WC	77	Trotoar Jalan		
				79	Pelengkap Jalan		

10. Waktu Pelaksanaan Setelah Dipercepat Berdasarkan analisis kegiatan-kegiatan kritis yang sudah dilakukan percepatan menggunakan metode *fast track* dapat dipercepat yaitu selama 10 hari dari waktu normal. Waktu percepatan dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Waktu Pelaksanaan Setelah Dipercepat

Waktu Sebelum Dipercepat	Waktu Setelah Dipercepat
199 days	189 days

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang sudah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kegiatan-kegiatan kritis yang ada pada Proyek Pematangan Lahan Tahap II Pusat Kebudayaan Bali yaitu 33 kegiatan kritis

yang terdiri dari pekerjaan dinding *underpass* tahap 1, pekerjaan *wingwall* tahap I, pekerjaan *guad rail*, pekerjaan timbunan biasa, pekerjaan trotoar jalan akses, pekerjaan penataan simpang barat, pekerjaan *cross drain*, pekerjaan penataan simpang timur, pekerjaan landasan *elastomeric LRB* pekerjaan pemasangan *steel box girder*, pekerjaan lantai jembatan, pekerjaan drainase jembatan (*deck drain + pipa*), pekerjaan sambungan siar *muai expansion joint*, pekerjaan *railing* jembatan, pekerjaan trotoar jalan jembatan, pekerjaan penerangan jembatan (PJU), pekerjaan pelengkap jalan, pekerjaan laston ac-wc, pekerjaan pengalihan jalan, pekerjaan galian tanah dengan proteksi tahap 2, pekerjaan *pilecap* tahap 2, pekerjaan pemasangan *csp (corrugated steel plate)* tahap 2, pekerjaan lantai *underpass*, pekerjaan dinding *underpass* tahap 2,

pekerjaan *wingwall* tahap 2, pekerjaan pengembalian kondisi jalan tahap 2, pekerjaan saluran *underpass* tahap 2, pekerjaan trotoar jalan *underpass*, pekerjaan pelengkap jalan, pekerjaan arsitektur *gate*, pekerjaan ornamen (patung *gate* timur) dan pekerjaan tiang bendera.

2. Setelah dipercepat menggunakan metode *fast track* didapatkan waktu pelaksanaan yaitu selama 10 hari, dimana waktu normal 199 hari menjadi 189 hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Dwi Indrajad, R., & Sari, N. (2019). *Analisis Pengaruh Manajemen Konstruksi terhadap Kesuksesan Operasional Proyek di Kabupaten Sleman dan Kota Madya Yogyakarta*. 457–464.
- Kadek, N., Ferdiani, M., Gede, I., Sunatha, N., Luh, N., Ayu, M., & Pradnyadari, M. (2022). *Analisis Pengaruh Contract Change Order Terhadap Biaya Penyelesaian Proyek (Studi Kasus Pembangunan Gedung Direskrimsus Polda Bali)*.
- Nainggolan, T. H., & Tiong Iskandar, dan. (2020). *PERCEPATAN PENJADWALAN PROYEK EPCC DERMAGA C PT. PETROKIMIA GRESIK DENGAN METODE FAST TRACK*.
- Nengah, N., Purnama, D., Sari, Gede, I., Sunatha, N., Luh, N., Ayu, M., & Pradnyasari, M. (2022). *PERCEPATAN WAKTU PELAKSANAAN PROYEK DENGAN METODE FAST TRACK BERBASIS MICROSOFT PROJECT*.
- Nurhidayat, A., Arianto, B., & Tedja Bhirawa, D. W. (2021). *OPTIMALISASI PEMBANGUNAN PROYEK APARTEMEN SGC CIBUBUR DENGAN MENGGUNAKAN METODE PRECEDENCE DIAGRAM METHOD (PDM)*.
- Putu, I., Suaka, P., Sulaksana, Gede, I., Sunatha, N., Gede, I., & Diputra, A. (2022). *SKRIPSI ANALISIS PERBANDINGAN WAKTU DAN BIAYA PELAKSANAAN PROYEK METODE FAST TRACK DENGAN METODE KONVENSIONAL*.
- Ridwan, A. (2020). Analisis Percepatan Proyek Menggunakan Metode Crashing Dengan Penambahan Jam Kerja Empat Jam dan Sistem Shift Kerja (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung RSUB Malang). *JURNAL APLIKASI PELAYARAN DAN KEPSELABUHANAN*, 11(1), 35–53.
<https://doi.org/10.30649/japk.v11i1.61>