



JURNAL SIPIL SAINS TERAPAN

1. **PERENCANAAN WAKTU DAN BIAYA PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JEMBATAN BLANG CEURIEH GAMPONG AREE REUBEE KECAMATAN DELIMA KABUPATEN PIDIE**
(Afdhalul Syawal, Syarifah Keumala Intan, Zulfikar Makam)
2. **PERENCANAAN GELAGAR BETON PRATEGANG JEMBATAN TANJONG BAROH KECAMATAN SYAMTALIRA ARON KABUPATEN ACEH UTARA**
(Agustina Mauliza, Syukri, Musbar)
3. **PENGARUH VARIASI SERBUK CANGKANG TELUR SEBAGAI BAHAN STABILITASI TANAH LEMPUNG**
(Anis Fikri Muzaffar, Gusrizal, Chairil Anwar)
4. **PENGARUH PENGGUNAAN BOTTOM ASH SEBAGAI SUBSTITUSI AGREGAT HALUS PADA MORTAR SPESI TERHADAP KUAT LEKAT PASANGAN BATA**
(Asyraf Mukhtar, Syamsul Bahri, Abdullah Irwansyah)
5. **PENAMBAHAN ABU TANDAN KELAPA SAWIT DAN SEMEN TERHADAP NILAI CBR PADA TANAH LEMPUNG**
(Muhammad Amin, Faisal Abdullah, Muhammad Reza)
6. **PENGENDALIAN BIAYA DAN WAKTU DENGAN METODE CRASH DURATION PADA KETERLAMBATAN PROYEK JEMBATAN KRUENG PEUDADA**
(Muhammad Daffa, Abdul Muhyi, Munardy)
7. **EVALUASI SIMPANG TAK BERSINYAL PADA PERSIMPANGAN JALAN DARUSSALAM DENGAN JALAN MALIKUSSALEH KOTA LHOKEUMAWE**
(Muhammad Ghana, Miswar, Andrian Kaifan)
8. **ANALISA KEGAGALAN LERENG PADA JALAN ELAK BUKETRATA STA 272+350 KOTA LHOKEUMAWE**
(Nurul Wilda, Supardin, Yuhanis Yunus)
9. **STUDI KARAKTERISTIK CAMPURAN ASPAL DENGAN MENGGUNAKAN POFA SEBAGAI FILLER PADA CAMPURAN ASPAL AC-BC**
(Parha Kamilatun Nuha Daulay, Syaifuddin, Kurniati)
10. **EVALUASI GEOMETRIK JALAN RAYA BENER MERIAH-ACEH UTARA STA 22+000 S.D. 22+500**
(Syaiful Bahri, Gustina Fitri, Tursina)

JURNAL SIPIL SAINS TERAPAN

Jurnal Hasil Skripsi Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil

Penasehat

Direktur Politeknik Negeri Lhokseumawe

Penanggung Jawab

Kepala Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Politeknik Negeri Lhokseumawe

Ketua Redaksi

Muhammad Reza, M.Eng.

Sekretaris Redaksi

Erna Yusnianti, S.Si., M.Si.

Dewan Editor:

Dr. Ir. Mochammad Afifuddin, M.Eng.	(Universitas Syiah Kuala)
Dr. Ir. Samsul Bahri, M.Si.	(Politeknik Negeri Lhokseumawe)
Dr. Ir. Yuhanis Yunus, M.T.	(Politeknik Negeri Lhokseumawe)
Ir. Munardy, M.T.	(Politeknik Negeri Lhokseumawe)
Muliadi, S.T., M.T.	(Universitas Negeri Malikussaleh)
Syarwan, S.T., M.T.	(Politeknik Negeri Lhokseumawe)
Yulius Rief Alkhaly, S.T., M.Eng.	(Universitas Negeri Malikussaleh)

Penyunting Pelaksana

Ibrahim, S.T., M.T.

Pelaksana Tata Usaha

Hasanuddin, A.Md.

Penerbit

Politeknik Negeri Lhokseumawe

Alamat:

Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Lhokseumawe
Jl. Banda Aceh–Medan Km 280,3 Buketrata
Lhokseumawe 24301 P.O. Box 90
Website: sipil.pnl.ac.id, email: pjj@pnl.ac.id

JURNAL SIPIL SAINS TERAPAN

Jurnal Hasil Skripsi Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil

DAFTAR ISI

Dewan Redaksi.....	i
Daftar Isi	ii
Pengantar Redaksi	iii
1. PERENCANAAN WAKTU DAN BIAYA PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JEMBATAN BLANG CEURIEH GAMPONG AREE REUBEE KECAMATAN DELIMA KABUPATEN PIDIE (Afdhalul Syawal, Syarifah Keumala Intan, Zulfikar Makam)	1-9
2. PERENCANAAN GELAGAR BETON PRATEGANG JEMBATAN TANJONG BAROH KECAMATAN SYAMTALIRA ARON KABUPATEN ACEH UTARA (Agustina Mauliza, Syukri, Musbar).....	10-16
3. PENGARUH VARIASI SERBUK CANGKANG TELUR SEBAGAI BAHAN STABILITASI TANAH LEMPUNG (Anis Fikri Muzaffar, Gusrizal, Chairil Anwar)	17-22
4. PENGARUH PENGGUNAAN BOTTOM ASH SEBAGAI SUBSTITUSI AGREGAT HALUS PADA MORTAR SPESI TERHADAP KUAT LEKAT PASANGAN BATA (Asyraf Mukhtar, Syamsul Bahri, Abdullah Irwansyah)	23-30
5. PENAMBAHAN ABU TANDAN KELAPA SAWIT DAN SEMEN TERHADAP NILAI CBR PADA TANAH LEMPUNG (Muhammad Amin, Faisal Abdullah, Muhammad Reza)	31-37
6. PENGENDALIAN BIAYA DAN WAKTU DENGAN METODE CRASH DURATION PADA KETERLAMBATAN PROYEK JEMBATAN KRUENG PEUDADA (Muhammad Daffa, Abdul Muhyi, Munardy)	38-43
7. EVALUASI SIMPANG TAK BERSINYAL PADA PERSIMPANGAN JALAN DARUSSALAM DENGAN JALAN MALIKUSSALEH KOTA LHOKSEUMAWE (Muhammad Ghana, Miswar, Andrian Kaifan).....	44-50
8. ANALISA KEGAGALAN LERENG PADA JALAN ELAK BUKETRATA STA 272+350 KOTA LHOKSEUMAWE (Nurul Wilda, Supardin, Yuhanis Yunus)	51-58
9. STUDI KARAKTERISTIK CAMPURAN ASPAL DENGAN MENGGUNAKAN POFA SEBAGAI FILLER PADA CAMPURAN ASPAL AC-BC (Parha Kamilatun Nuha Daulay, Syaifuddin, Kurniati)	59-66
10. EVALUASI GEOMETRIK JALAN RAYA BENER MERIAH-ACEH UTARA STA 22+000 S.D. 22+500 (Syaiful Bahri, Gustina Fitri, Tursina)	67-74
Petunjuk Penulisan Artikel Ilmiah	75

JURNAL SIPIL SAINS TERAPAN

Jurnal Hasil Skripsi Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil

PENGANTAR REDAKSI

Assalamualaikum wr wb.

Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Jurnal Sipil Sains Terapan Volume 06 Nomor 02 Edisi September 2023 dapat diterbitkan. Jurnal Sipil Sains Terapan ini merupakan jurnal hasil Skripsi dari Mahasiswa Program Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Lhokseumawe.

Jurnal Sipil Sains Terapan ini terbit secara berkala dengan frekuensi terbitan sebanyak 2 (dua) kali dalam setahun. Pada Volume 06 Nomor 02 Edisi September 2023 ini terdapat 10 (sepuluh) artikel. Artikel-artikel yang tergabung di dalam Jurnal Sipil Sains Terapan ini meninjau dari sisi teknik maupun manajemen dalam perencanaan jalan dan jembatan.

Redaksi mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan serta dalam penerbitan Jurnal Sipil Sains Terapan ini. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan terhadap Jurnal Sipil Sains Terapan pada edisi-edisi yang berikutnya untuk memperkaya keilmuan terkait perencanaan jalan dan jembatan.

Redaksi

PENGENDALIAN BIAYA DAN WAKTU DENGAN METODE CRASH DURATION PADA KETERLAMBATAN PROYEK JEMBATAN KRUENG PEUDADA

Muhammad Daffa¹, Abdul Muhyi², Munardy³

- ¹ Mahasiswa, Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Lhokseumawe, email: muhammaddaffa@pnl.ac.id
² Dosen, Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Lhokseumawe, email: abdulmuhyi@pnl.ac.id
³ Dosen, Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Lhokseumawe, email: munardy@pnl.ac.id

ABSTRAK

Proyek Jembatan Krueng Peudada merupakan proyek yang dijadwalkan selama dua tahun dari Agustus 2022 hingga April 2024. Proyek ini awalnya direncanakan memakan waktu 15 minggu dan membutuhkan anggaran sebesar Rp13.534.735.282,73 hingga bulan Maret. Pada tahap saat ini, realisasi proyek baru mencapai 24,82%, jauh tertinggal dari rencana progres 49,48% hingga bulan Maret. Keterlambatan ini berpotensi berdampak pada jadwal dan anggaran proyek secara keseluruhan, yang menyebabkan penundaan lebih lanjut pada tahap-tahap berikutnya. Penelitian ini bertujuan untuk mempercepat penyelesaian tugas-tugas proyek dengan cara mengurangi risiko keterlambatan lebih lanjut. Data yang diperlukan diperoleh melalui dokumentasi, observasi, dan wawancara, dan dianalisis dengan menggunakan metode Crash Duration. Untuk mengatasi keterlambatan, beberapa analisis skenario percepatan diusulkan. Skenario pertama melibatkan kerja lembur selama dua jam per hari, yang menghasilkan percepatan selama 4 hari dan tambahan anggaran sebesar Rp219.544.837,89. Skenario kedua diusulkan dengan cara kerja lembur empat jam per hari, menghasilkan percepatan selama satu minggu dan tambahan anggaran sebesar Rp613.389.034,22. Sedangkan skenario terakhir, diusulkan kerja lembur enam jam per hari, yang menghasilkan percepatan selama tiga minggu dan tambahan anggaran sebesar Rp2.682.537.529,09. Dengan menerapkan salah satu dari skenario tersebut, akan menghasilkan percepatan kemajuan proyek, mengurangi risiko penundaan lebih lanjut, dan meningkatkan kinerja proyek secara keseluruhan. Namun, pemilihan skenario yang paling sesuai juga harus dipertimbangkan faktor-faktor seperti keterbatasan anggaran, ketersediaan sumber daya, dan potensi pertukaran antara waktu dan biaya. dalam memastikan penyelesaian Proyek Jembatan Krueng Peudada secara tepat waktu dan efisien.

Kata kunci: Keterlambatan, *Crash Duration*, Pengendalian, Jam Lembur.

I. PENDAHULUAN

Pada proses pelaksanaan proyek, selalu terkait dengan biaya, waktu dan kualitas dari konstruksinya. Tahap awal dalam proyek konstruksi adalah tahap perencanaan. Perencanaan kegiatan-kegiatan proyek merupakan masalah yang sangat penting karena perencanaan kegiatan merupakan dasar untuk proyek bisa berjalan dan agar proyek yang dilaksanakan dapat selesai dengan waktu yang optimal (Oetomo, 2017).

Proyek pembangunan jembatan Krueng Peudada ini dimulai pada tanggal 16 Agustus 2022 sampai 9 April 2024. Proyek ini merupakan proyek *multiyears*, yaitu dijalankan dalam jangka waktu lebih dari satu tahun, dikarenakan memiliki kompleksitas dan skala yang besar serta memerlukan sumber daya yang cukup banyak untuk menyelesaikannya. Proyek ini mengalami keterlambatan hingga pada bulan Maret 2023, proyek baru selesai 24.82% sedangkan yang seharusnya selesai pada bulan tersebut adalah 49.48%. Keterlambatan ini tentu akan berdampak pada jadwal proyek secara keseluruhan dan dapat memicu keterlambatan tambahan pada tahapan selanjutnya.

Keterlambatan pada proyek ini disebabkan oleh 2 faktor yaitu kendala teknis dan kendala lingkungan. Kendala teknis berupa permasalahan dalam desain, dan konstruksi. Salah satunya adalah *Shop Drawing*, dikarenakan keterlambatan dalam proses pembuatannya, maka proses konstruksi tidak dapat dimulai hingga *Shop Drawing* selesai dibuat dan disetujui. Sedangkan kendala lingkungan berupa cuaca buruk dan masalah lingkungan. Keterlambatan proyek ini mengakibatkan dampak berupa penambahan biaya pelaksanaan proyek.

Durasi percepatan maksimum dibatasi oleh luas proyek atau lokasi kerja, namun ada empat faktor yang dapat dioptimumkan untuk melaksanakan percepatan pada suatu aktivitas yaitu meliputi penambahan jumlah tenaga kerja, penjadwalan kerja lembur, penggunaan peralatan berat dan perubahan metode konstruksi di lapangan (Frederika, 2010).

Dalam menyusun presentasi anggaran perlu diperhatikan spesifikasi dan kualitas material yang digunakan, serta kondisi lapangan yang mempengaruhi proses pembangunan. Tujuan dari RAB adalah untuk memberikan perkiraan yang paling baik mengenai biaya akhir dari suatu proyek. RAB disusun mencakup semua biaya konstruksi dan hal lainnya mengenai biaya proyek tetapi tidak termasuk pengembalian modal pengembang dan hal-hal khusus misalnya imbalan jasa perantara (Giri Aspia Ningrum & Hartono, 2017).

Penerapan ilmu pengetahuan, keahlian, dan ketrampilan, cara teknis yang terbaik dengan sumber daya yang terbatas, untuk mencapai sasaran dan tujuan yang telah ditentukan agar mendapatkan hasil yang optimal dalam hal kinerja biaya, mutu dan waktu, serta keselamatan kerja (Budhy Prasetya, 2018). Dalam suatu proyek konstruksi perlu dilakukan pengelolaan biaya dan waktu agar berjalan sesuai rencana.

Untuk menyelesaikan kasus tersebut, digunakan aplikasi Microsoft Project 2018. Hal ini dilakukan karena aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk membuat rencana proyek terperinci, mengalokasikan sumber daya, dan menghitung biaya proyek. Aplikasi ini memberikan unsur-unsur manajemen proyek yang sempurna dengan memadukan kemudahan penggunaan, kemampuan, dan fleksibilitas sehingga penggunaannya dapat mengatur proyek secara lebih efisien dan efektif (Siddiq, 2022).

Untuk melacak kemajuan pekerjaan, Gantt Chart juga dapat membantu mengidentifikasi sumber daya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas tertentu. Gantt Chart memungkinkan Anda memperkirakan waktu dan sumber daya yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas tertentu. Dengan cara ini, biaya proyek dapat diperkirakan lebih akurat dan biaya terlampaui. Gantt Chart memperlihatkan spreadsheet dengan data kolom beserta grafik representative dari tugas tugas di dalam project yang tersusun secara *horizontal timeline* (Ardan & Anisa Putri, 2021).

Dalam penelitian ini, untuk mengatasi masalah keterlambatan proyek ini maka digunakan metode *Crash Duration*. Metode tersebut digunakan untuk mengendalikan waktu proyek dengan mempercepat aktivitas-aktivitas yang kritis dalam proyek. *Crashing* adalah suatu proses yang disengaja, sistematis dan analitik dengan melakukan pengujian dari semua kegiatan dalam suatu proyek yang dipusatkan pada kegiatan yang berada pada jalur kritis (Priska, 2019). *Crashing* dilakukan agar pekerjaan selesai dengan pertukaran silang waktu dan biaya dengan menambah jumlah shift kerja, jumlah jam kerja, jumlah tenaga kerja, jumlah ketersediaan bahan serta memakai peralatan yang lebih produktif dan metode instalasi yang lebih cepat sebagai komponen biaya direct cost (Priyo & Sipil, 2016).

Metode ini melibatkan pengurangan durasi aktivitas-aktivitas kritis dengan biaya tambahan yang minimal. Metode ini memfokuskan pada pengurangan durasi proyek dan mempercepat aktivitas-aktivitas yang kritis dalam proyek dengan biaya yang minimal. Dengan menggunakan metode *Crash Duration*, diharapkan pengendalian biaya dan waktu dapat dilakukan secara bersamaan sehingga proyek dapat selesai tepat waktu.

II. METODOLOGI

Lokasi Proyek Jembatan Krueng Peudada yang berada di Jalan Medan-Banda Aceh, Kab. Bireuen, Provinsi Aceh dengan panjang bentang 238 m. Lokasi proyek dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1 Peta Lokasi Proyek.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain berupa dokumentasi, observasi, dan wawancara. Data yang diperoleh baik berupa data primer yang diperoleh langsung dari lokasi proyek jembatan, maupun data sekunder yang berasal dari sumber yang berkaitan dengan manajemen biaya dan waktu proyek pembangunan jembatan dan penggunaan metode penghindaran tubrukan untuk mengatasi keterlambatan proyek.

Penelitian ini menggunakan tiga skenario yang berbeda. Skenario tersebut membedakan jam kerja atau menambah jam kerja pada tiga waktu yang berbeda. Adapun skenario yang akan dilakukan berupa, skenario 1, dengan lembur 2 jam; skenario 2, dengan lembur 4 jam; dan skenario 3, dengan lembur 6 jam.

Dengan demikian, penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang dilakukan untuk menguji hipotesis bahwa penggunaan metode *Crash Duration* dapat mempercepat waktu penyelesaian dan mengatasi keterlambatan proyek, serta mengendalikan biaya yang dikeluarkan pada proyek tersebut.

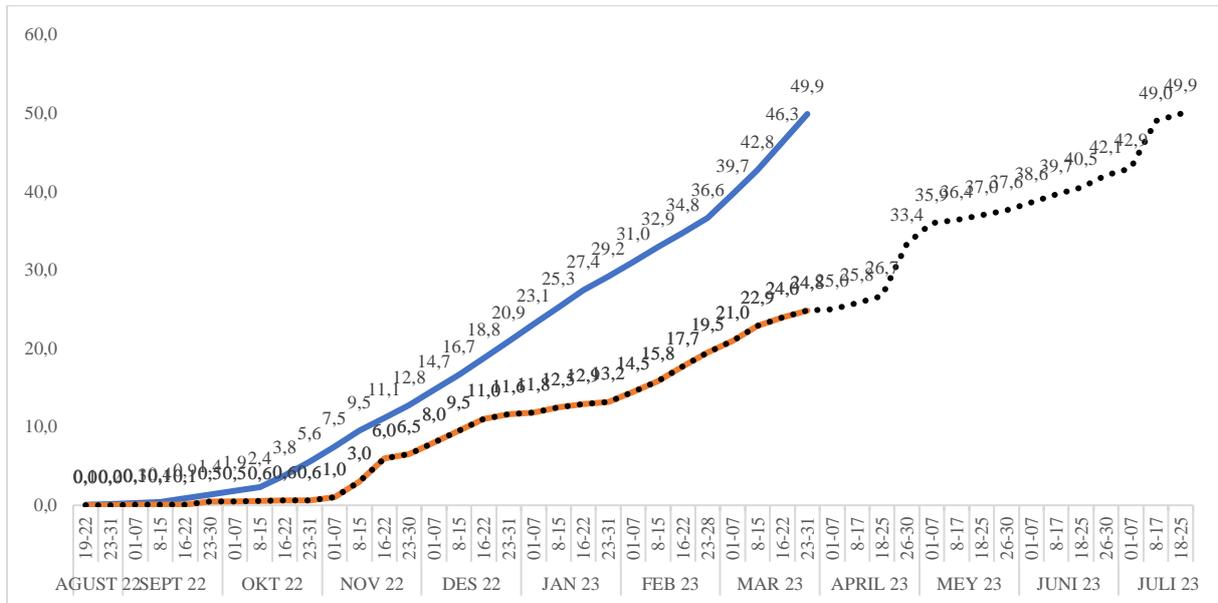
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dengan Metode *Crash Duration* Pada Keterlambatan Proyek Jembatan Peudada dapat dilakukan dengan menggunakan teknik analisis data deskriptif. Analisis ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran tentang karakteristik proyek jembatan yang diteliti. Analisis ini juga untuk membandingkan biaya dan waktu penyelesaian proyek jembatan dengan menggunakan tiga skenario yang berbeda. Skenario tersebut membedakan jam kerja atau menambah jam kerja pada tiga waktu yang berbeda.

Dengan menerapkan strategi *Crash Duration*, proyek jembatan dapat mempercepat waktu penyelesaian, mengurangi risiko keterlambatan, dan meningkatkan efisiensi sumber daya. Pengendalian yang dilakukan berupa tanpa percepatan, 2 jam lembur, 4 jam lembur, dan 6 jam lembur.

A. Tanpa Percepatan

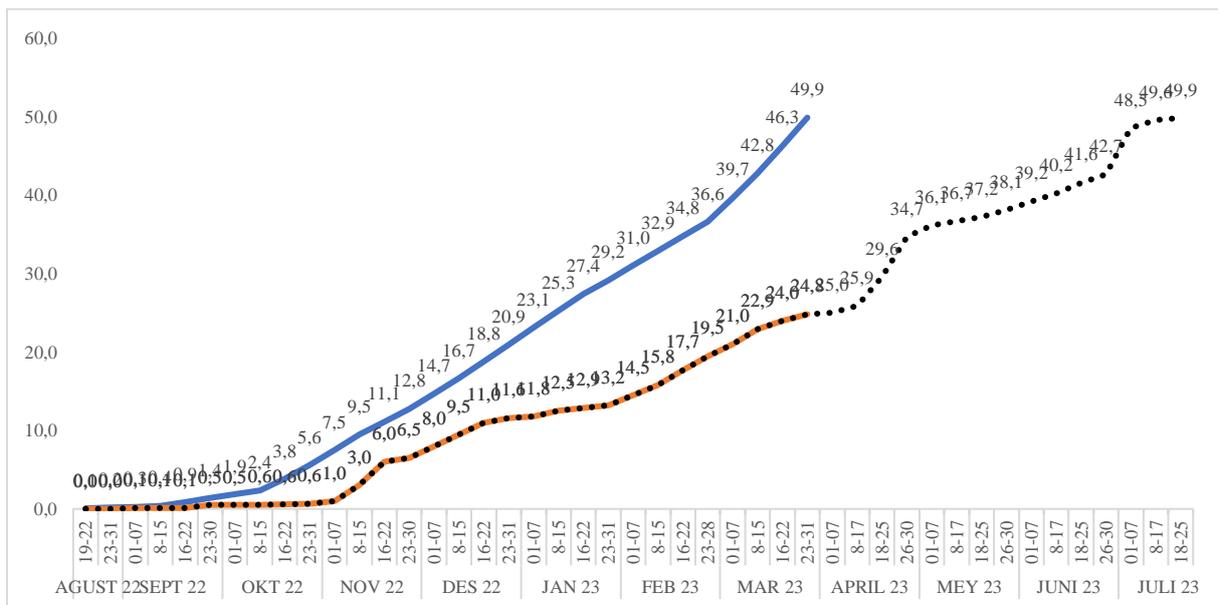
Untuk pengendalian tanpa percepatan waktu, dibutuhkan waktu 15 minggu dan dana Rp13.534.735.282,73 untuk mencapai persentase rencana.



Gambar 2 Grafik Perbandingan Antara Rencana Dan Realisasi Tanpa Percepatan

B. Percepatan Lembur 2 Jam

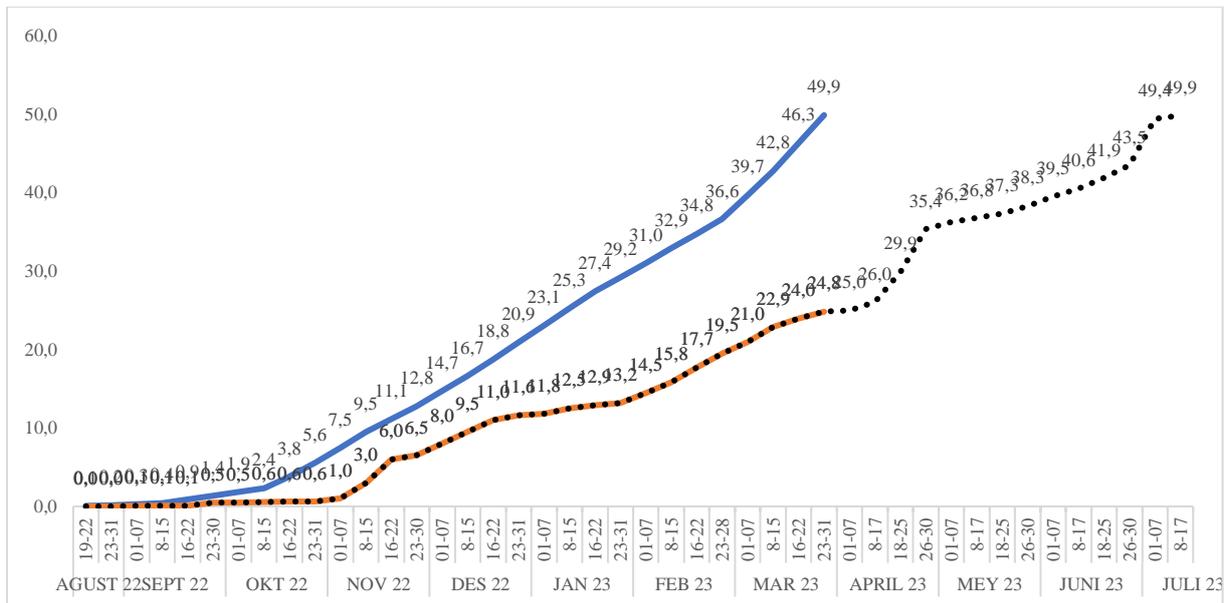
Untuk pengendalian menggunakan percepatan waktu lembur 2 jam, hanya dibutuhkan waktu 14 minggu dan 3 hari serta dana Rp13.754.280.120,62 untuk mencapai persentase rencana.



Gambar 3 Grafik Perbandingan Antara Rencana Dan Realisasi Dengan Lembur 2 Jam

C. Percepatan Lembur 4 Jam

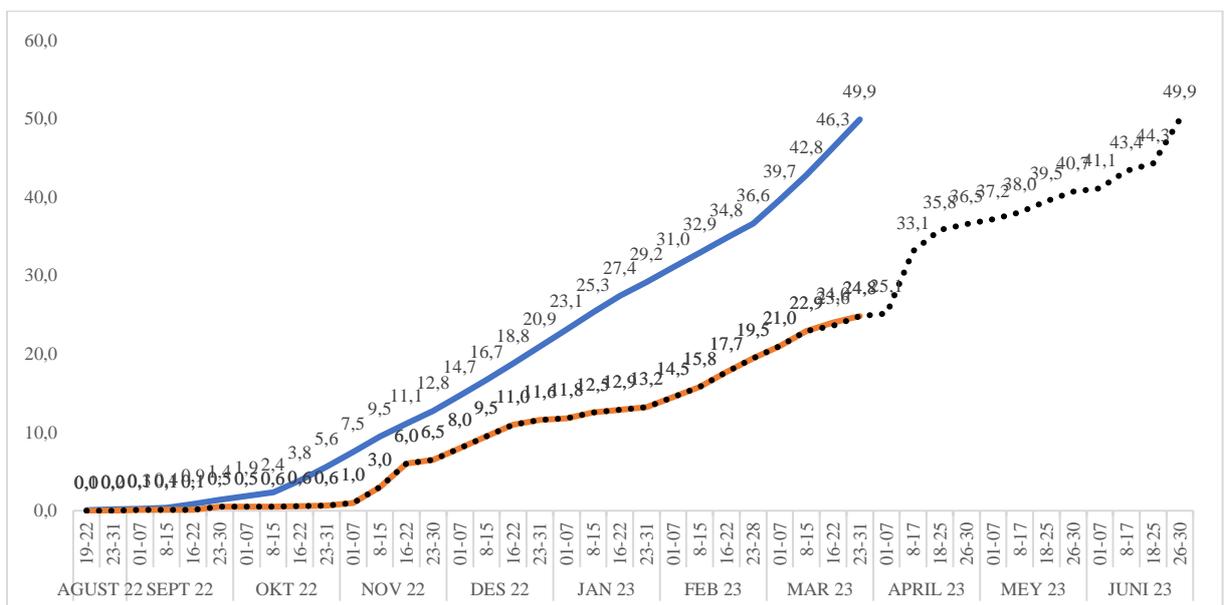
Untuk pengendalian menggunakan percepatan waktu lembur 4 jam, hanya dibutuhkan waktu 14 minggu serta dana Rp14.148.124.316,95 untuk mencapai persentase rencana.



Gambar 4 Grafik Perbandingan Antara Rencana Dan Realisasi Dengan Lembur 4 Jam

D. Percepatan Lembur 6 Jam

Untuk pengendalian menggunakan percepatan waktu lembur 6 jam, hanya dibutuhkan waktu 12 minggu dan dana Rp16.217.272.811,82 untuk mencapai persentase rencana. Dari percepatan menggunakan waktu 3 skenario, yang terbaik adalah lembur 6 jam, dikarenakan bisa memangkas waktu lebih banyak daripada skenario lembur lainnya.



Gambar 5 Grafik Perbandingan Antara Rencana Dan Realisasi Dengan Lembur 6 Jam

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, berikut adalah kesimpulan yang diperoleh dampak keterlambatan proyek jembatan ini menyebabkan peningkatan biaya untuk melakukan percepatan agar selesai sesuai rencana. Hasil Pengendalian Biaya dan Waktu: Setelah penerapan metode *Crash Duration*, durasi proyek jembatan berhasil dipercepat. Skenario pertama menggunakan lembur 2 jam, mempercepat 4 hari dan menambah dana Rp219.544.837,89. Skenario kedua menggunakan lembur 4 jam,

mempercepat 1 minggu dan menambah dana Rp613.389.034,22. Skenario ketiga menggunakan lembur 6 jam, mempercepat 3 minggu dan menambah dana Rp2.682.537.529,09. Dari 3 skenario di atas, yang terbaik adalah bekerja lembur 6 jam, karena dapat mengurangi waktu lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardan, M., & Anisa Putri, W. (2021). Analisis Sistem Informasi Penjadwalan Waktu Dan Pengendalian Proyek Gedung Perkantoran Dan Gudang Suzuya System Analysis Of Time Scheduling Information And Project Control Of Office Building And Suzuya Buildings. *Jcebt*, 5(1), 2021. [Http://ojs.uma.ac.id/index.php/jcebt](http://ojs.uma.ac.id/index.php/jcebt)
- Budhy Prasetya, E. (2018). Aplikasi Manajemen Proyek Konstruksi Dengan Metode Critical Path Dan Earned Value Management. 1(2).
- Frederika, A. (2010). Analisis Percepatan Pelaksanaan Dengan Menambah Jam Kerja Optimum Pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Super Villa, Peti Tenget-Badung). In *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil* (Vol. 14, Issue 2).
- Giri Aspia Ningrum, F., & Hartono, W. (2017). Penerapan Metode Crashing Dalam Percepatan Durasi Proyek Dengan Alternatif Penambahan Jam Lembur Dan Shift Kerja (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Hotel Grand Keisha, Yogyakarta).
- Oetomo, W. (2017). Analisis Waktu Dan Biaya Dengan Metode Crash Duration Pada Keterlambatan Proyek Pembangunan Jembatan Sei Hanyu Kabupaten Kapuas (Vol. 6, Issue 1).
- Priska, O. (2019). Analisa Percepatan Waktu Proyek Menggunakan Metode Crashing (Studi Kasus: Peningkatan Jalan Pelantaran – Parenggean – Tumbang Sangai).
- Priyo, M., & Sipil, T. (2016). Analisa Percepatan Proyek Metode Crash Program Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung Mixed Use Sentraland (Vol. 5, Issue 2). Halaman. [Http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jkts](http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jkts)
- Siddiq, A. (2022). Analisis Penjadwalan Menggunakan Aplikasi Microsoft Project 2010 (Studi Kasus: Ruang Terbuka Hijau (Rth) Kabupaten Wajo) (Vol. 2, Issue 2). [Http://jurnal.umpar.ac.id/index.php/karajata#38](http://jurnal.umpar.ac.id/index.php/karajata#38)