JOURNAL FLYOVER (JFO)
Magister Teknik Sipil Program Pascasarjana UMI

Vol. 05, No. 01 Tahun 2025
E-ISSN: 2829-5684

Evaluasi Manajemen Waktu Pelaksanaan Konstruksi Pembangunan Gedung Instalasi Rawat Jalan RSUD Jayapura

Diakbar Nurdin [1*], Hanafi Ashad [2], Watono [3], Abd Karim Hadi [4]

1*) PT. Yodya Karya (Persero), diakbarnurdi.h@gmail.com
2) Teknik Sipil, Universitas Muslim Indonesia, Kota Makassar
3) Teknik Sipil, Universitas Muslim Indonesia, Kota Makassar
4) Teknik Sipil, Universitas Muslim Indonesia, Kota Makassar

Abstract

The construction of health facilities such as the Outpatient Installation Building at Jayapura Hospital requires efficient and appropriate construction time management. The problem of implementation time is often the main obstacle in achieving project targets, especially in public projects that have tight deadlines. This study aims to evaluate the time requirement for building construction by comparing two alternative acceleration scenarios, namely through the overtime system and the use of two work shifts. The methods used in this study include field data collection, work duration analysis, and project scheduling simulation by dividing work shifts. The results of the evaluation showed a significant difference between the normal implementation time and the 147-day time, the addition of shift 1 to 90.46 days and the addition of shift 2 to 65.33 days, which provided a basis for consideration for managerial decision-making in the implementation of the project more efficiently. This research is expected to be a reference in planning the acceleration of other health service building construction projects.

Keywords: Time Management, Overtime, Project Acceleration, Work Shifts.

Abstrak

Pembangunan fasilitas kesehatan seperti Gedung Instalasi Rawat Jalan di RSUD Jayapura memerlukan manajemen waktu pelaksanaan konstruksi yang efisien dan tepat guna. Permasalahan waktu pelaksanaan sering kali menjadi kendala utama dalam pencapaian target proyek, khususnya pada proyek-proyek publik yang memiliki tenggat waktu ketat. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kebutuhan waktu pelaksanaan konstruksi gedung dengan membandingkan dua skenario alternatif percepatan, yaitu melalui sistem lembur dan penggunaan dua shift kerja. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pengumpulan data lapangan, analisis durasi pekerjaan, dan simulasi penjadwalan proyek dengan melakukan pembagian shift kerja. Hasil evaluasi menunjukkan perbedaan signifikan antara waktu pelaksanaan normal dengan waktu 147 hari, penambahan shift 1 menjadi 90,46 hari dan penambahan shift 2 menjadi 65,33 hari, yang memberikan dasar pertimbangan bagi pengambilan keputusan manajerial dalam pelaksanaan proyek secara lebih efisien. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam perencanaan percepatan proyek konstruksi gedung layanan kesehatan lainnya.

Kata kunci: Lembur, Manajemen Waktu, Percepatan Proyek, Shift Kerja.

1. PENDAHULUAN

Proyek konstruksi merupakan suatu kegiatan yang waktu pelaksanaannya terbatas. Kegiatan pada proyek konstruksi merupakan kegiatan yang sementara dimana sebelum proyek dilaksanakan biasanya telah ditetapkan awal dan akhir pelaksanaan pekerjaannya (Samsir et al., 2023).

Pelaksanaan pekerjaan pada suatu proyek membutuhkan tidak hanya sumber daya yang handal, tetapi juga suatu manajemen yang baik. Suatu proyek konstruksi dapat dikatakan berhasil apabila memenuhi tujuannya yaitu, selesai pada waktu yang ditentukan, sesuai dengan biaya yang direncanakan dan memenuhi kualitas yang disyaratkan. Manajemen

proyek bertugas merencanakan, memimpin dan mengendalikan sumber daya yang ada agar dapat mencapai tujuan proyek (Latada et al., 2022).

Pada pelaksanaan proyek konstruksi berbagai hal dapat terjadi yang bisa menyebabkan bertambahnya waktu pelaksanaan sehingga penyelesaian proyek menjadi terlambat. Penyebab keterlambatan yang sering terjadi adalah akibat terjadinya perbedaan kondisi lokasi, perubahan disain, pengaruh cuaca, kurang terpenuhinya kebutuhan pekerja, material atau peralatan, kesalahan perencanaan atau spesifikasi, dan pengaruh keterlibatan pemilik proyek (Owner) (Armalisa et al., 2017) .

Jayapura sebagai ibukota Papua dengan perkembangan jumlah populasi penduduk yang berkembang pesat, kondisi ini harus diimbangi dengan perkembangan tingkat kebutuhan akan pelayanan kepada masyarakat, yang antara lain adalah pelayanan dibidang kesehatan masyarakat. Dengan kondisi saat ini dan dalam menghadapi peningkatan pelayanan kedepan, RSUD Jayapura saat ini perlu ditingkatkan, khususnya terhadap penyediaan pelayanan unit rawat jalan (Poliklinik), kondisi sarana dan prasarana yang ada saat ini sudah tidak memadai lagi sejalan dengan peningkatan jumlah pasien dan kelengkapan bangunan.

Rumah Sakit Umum Daerah Jayapura akan membangun Gedung Insatalasi Rawat Jalan (Poliklinik Terpadu) diatas lahan seluas 3.500 m² yang terletak di komplek RSUD Jayapura. Gedung Instalasi Rawat Jalan RSUD Jayapura merupakan gedung yang berfungsi sebagai pusat semua Poliklinik/Rawat Jalan. Selain itu juga terdapat fungsi lain berupa fungsi kantor/administrasi, fungsi farmasi, Executif Paviliun, Fungsi Ruang Serba guna dan fungsi penunjang. Selain itu gedung juga dilengkapi dengan fasilitas heliped sebagai penunjang kemudahan pelayanan. Gedung poliklinik RSUD direncanakan untuk dibangun setinggi 4 lantai dengan perkiraan luas bangunan 7.200 m² dengan mengintegrasikan beberapa fungsi sebagaimana tersebut diatas.

Beberapa fungsi tersebut diharapkan dapat menunjang kegiatan pelayanan Rawat jalan, dan juga pengelompokan ruang agar dapat lebih baik secara hubungan antar fungsi didlam bangunan. Dengan penelitian ini upaya mencari solusi dari masalah percepatan penyelesaian proyek pada pekerjaan proyek Pembangunan Gedung Instalasi Rawat Jalan RSUD Jayapura menggunakan metode percepatan (crashing) dengan penambahan jam kerja (Lembur) dan system shift kerja (shift pagi dan shift malam), kemudian akan didapatkan selisih waktu pelaksaan proyek tersebut

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kinerja waktu pada proyek Pembangunan Gedung Instalasi Rawat jalan RSUD Jayapura dan untuk mengetahui masalah-masalah yang di temui dalam pelaksanaan proyek Pembangunan Gedung Instalasi Rawat Jalan RSUD Jayapura.

2. METODE

A. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Proyek Gedung Instalasi Rawat Jalan RSUD Jayapura. Peta Proyek Gedung Instalasi Rawat Jalan RSUD Jayapura dapat dilihat pada **Gambar 1**.

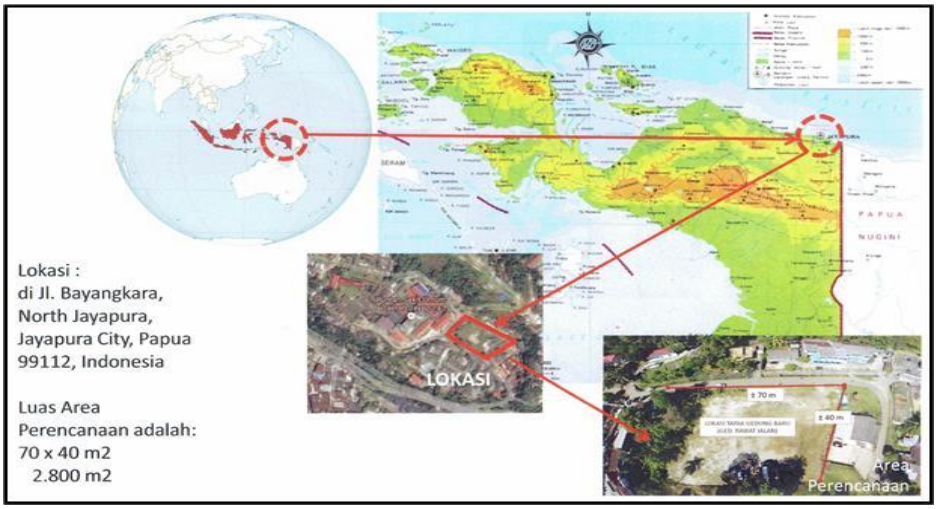
B. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui pengumpulan dokumen dan informasi yang relevan dengan pelaksanaan proyek. Data utama yang digunakan meliputi time schedule, rekapitulasi biaya anggaran proyek, serta laporan mingguan dan harian. Seluruh data tersebut diperoleh dari pihak konsultan pengawas yang bertanggung jawab dalam melakukan pengawasan terhadap pembangunan proyek. Pemilihan sumber ini

dimaksudkan untuk memastikan data yang digunakan memiliki validitas dan akurasi tinggi, mengingat konsultan pengawas terlibat langsung dalam proses monitoring proyek.

Tahapan penelitian ini memanfaatkan dua jenis data pokok, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer dikumpulkan melalui survei lapangan dengan metode observasi langsung pada lokasi studi, khususnya untuk memperoleh informasi mengenai jumlah pekerjaan kantong lumpur dan metode pelaksanaannya. Observasi ini memungkinkan peneliti memahami kondisi aktual di lapangan serta prosedur kerja yang diterapkan.

Sementara itu, data sekunder mencakup dokumen pendukung seperti time schedule, Rencana Anggaran Biaya (RAB), dan durasi pekerjaan. Data sekunder ini diperoleh dari dokumen resmi proyek dan berfungsi sebagai pelengkap data primer untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai perencanaan, pembiayaan, dan jadwal pelaksanaan. Kombinasi antara data primer dan sekunder diharapkan mampu menghasilkan analisis yang komprehensif terkait pelaksanaan pekerjaan proyek.



Gambar 1 Peta Proyek Gedung Instalasi Rawat Jalan RSUD Jayapura

C. Metode Analisis Data

Prosedur analisis data pada penelitian ini diawali dengan pengumpulan data sekunder yang berkaitan dengan perencanaan dan pelaksanaan proyek. Data tersebut digunakan sebagai dasar untuk menyusun network diagram yang menggambarkan urutan dan keterkaitan antar kegiatan proyek. Penyusunan network diagram dilakukan melalui beberapa langkah, yaitu mengidentifikasi serta mengurutkan setiap item pekerjaan, menentukan hubungan ketergantungan antar kegiatan (predecessor), menetapkan durasi masing-masing item pekerjaan berdasarkan data penjadwalan, serta menentukan lintasan kritis. Setelah lintasan kritis teridentifikasi, dilakukan penerapan skenario crashing untuk mengoptimalkan waktu pelaksanaan.

Tahap crashing dalam penelitian ini dilakukan dengan mempertimbangkan dua alternatif percepatan, yaitu penambahan jam kerja dan penerapan sistem kerja shift. Perhitungan crash cost dan crash duration dilakukan berdasarkan kedua alternatif tersebut, sehingga diperoleh estimasi perubahan waktu dan biaya proyek. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui dampak percepatan terhadap durasi dan biaya dengan memperhatikan time-cost trade-off.

Secara keseluruhan, penelitian ini bersifat analitis dengan fokus pada optimalisasi durasi proyek melalui penerapan metode jaringan kerja Precedence Diagram Method (PDM) dan teknik crashing. Dengan memusatkan perhatian pada pekerjaan yang berada di lintasan

kritis, diharapkan hasil analisis dapat memberikan rekomendasi percepatan yang paling efisien, baik dari segi waktu maupun biaya, sehingga proyek dapat diselesaikan lebih cepat tanpa mengorbankan kualitas pekerjaan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Waktu Pekerjaan Pembangunan Gedung Rawat Jalan RSUD Jayapura dengan Penambahan Shift I

Dalam menghadapi target waktu yang ketat atau keterlambatan pelaksanaan proyek, salah satu strategi yang dapat diterapkan adalah penambahan jam kerja harian atau penerapan sistem kerja Shift 1. Pada skenario ini, pelaksanaan proyek tidak lagi mengikuti standar 8 jam kerja per hari, melainkan ditingkatkan menjadi 13 jam kerja per hari, dengan pengaturan waktu yang tetap memperhatikan prinsip keselamatan kerja dan efisiensi produktivitas.

Penerapan Shift 1 bertujuan untuk mempercepat waktu penyelesaian proyek tanpa harus menambah jumlah hari kerja secara signifikan. Dengan meningkatkan jam kerja harian sebesar ±62,5% dibandingkan sistem normal (13 jam dibandingkan 8 jam), maka secara teoritis durasi pelaksanaan proyek dapat dipersingkat dengan proporsi yang sama, dengan asumsi produktivitas per jam tetap konstan.

Berdasarkan perhitungan dan proporsi waktu kerja tersebut, berikut ditampilkan perbandingan antara durasi normal dan durasi hasil percepatan pada Shift 1.

Tabel 1 Durasi Pekerjaan pada Kondisi Shift 1 (5 Jam Kerja per Hari)

No	Uraian Pekerjaan	Bobot (%)	Durasi Normal (Hari)	Durasi Shift 1 (Hari)
1	Pekerjaan Desain	3,19	63	38,77
2	Pekerjaan Persiapan	7,08	147	90,46
3	Pekerjaan Struktur	40,91	84	51,43
4	Arsitektur dan Interior	18,95	70	42,86
5	Pekerjaan MEP	24,73	70	42,86
6	Landscape & Luar Bangunan	2,42	49	30,31
7	Perizinan & IMB	2,72	28	17,14
	Total	100	147	90,46

Catatan: Durasi Shift 1 dihitung dengan rumus:

$$\text{Durasi Shift 1} = \text{Durasi Normal} \times (8 / 13)$$

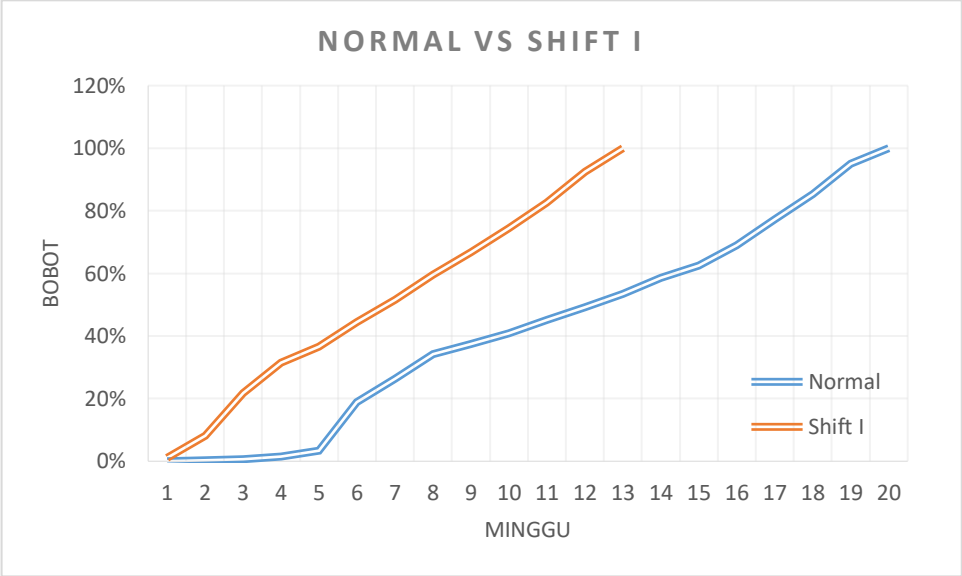
Dari hasil perhitungan di atas, dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan proyek dengan menggunakan sistem kerja 13 jam per hari (Normal + Shift 1) mampu mempercepat total durasi proyek dari 147 hari menjadi sekitar 90,46 hari, atau terjadi penghematan waktu sekitar 56,5 hari (38,4%).

Namun, perlu dicatat bahwa meskipun durasi pelaksanaan lebih singkat, penerapan Shift 1 perlu mempertimbangkan beberapa aspek manajerial dan teknis, seperti:

1. Kesiapan tenaga kerja untuk bekerja lebih lama
2. Peningkatan kebutuhan pengawasan dan penerangan di lapangan
3. Potensi penurunan produktivitas di jam-jam akhir kerja
4. Risiko keselamatan kerja yang lebih tinggi jika tidak ditangani dengan baik

Dengan mempertimbangkan faktor-faktor tersebut, penerapan Shift 1 merupakan strategi percepatan yang cukup efektif namun tetap membutuhkan manajemen lapangan yang optimal agar tujuan efisiensi waktu tidak mengorbankan kualitas dan keselamatan.

Pembangunan infrastruktur kesehatan seperti Gedung Rawat Jalan RSUD Jayapura merupakan proyek strategis yang membutuhkan manajemen waktu yang efisien. Dalam konteks pelaksanaan di lapangan, penyusunan jadwal pekerjaan sering kali berhadapan dengan dinamika yang kompleks, baik dari sisi teknis, cuaca, logistik, maupun sumber daya tenaga kerja. Berdasarkan kurva S yang dilampirkan, terlihat adanya deviasi antara progres rencana dan realisasi, yang menandakan keterlambatan kumulatif sepanjang periode pekerjaan. Keterlambatan tersebut akan berdampak pada waktu penyelesaian proyek jika tidak ditangani melalui strategi percepatan seperti lembur atau penambahan shift kerja.



Gambar 2 Perbandingan waktu normal dan penambahan shift I.

Kurva menunjukkan bahwa proyek direncanakan untuk selesai dalam waktu sekitar 19–20 minggu atau sekitar 5 bulan. Namun, pada pertengahan minggu ke-14 hingga minggu ke-19, terjadi jarak signifikan antara kurva rencana dan realisasi, dengan deviasi mencapai sekitar 10–15% pada bobot pekerjaan kumulatif. Deviasi ini mengindikasikan bahwa tanpa adanya upaya percepatan, proyek berpotensi terlambat sekitar 2–4 minggu dari target semula. Oleh karena itu, diperlukan intervensi manajerial berupa pengaturan kembali waktu kerja dengan sistem lembur atau penerapan sistem dua shift.

Skenario pertama adalah dengan menambahkan jam kerja lembur sebesar 5 jam per hari, yang akan meningkatkan produktivitas harian sebesar 30–40%. Jika pada kondisi normal pekerja bekerja selama 8 jam sehari, maka dengan lembur akan menjadi 13 jam. Hal ini memungkinkan penyelesaian pekerjaan dalam waktu 13 minggu, tergantung dari efisiensi pelaksanaan dan kondisi lapangan. Namun, sistem lembur harus diimbangi dengan pengawasan mutu dan keselamatan kerja, karena jam kerja panjang dapat meningkatkan risiko kelelahan dan penurunan kinerja.

Alternatif kedua adalah penerapan sistem dua shift, yang artinya pekerjaan dilakukan dalam dua interval waktu, misalnya shift 1 (19.00–24.00). Dengan sistem ini, pekerjaan dapat berlangsung selama 13 jam per hari tanpa meningkatkan beban kerja individu, karena dibagi ke dua kelompok pekerja. Strategi ini dapat mempercepat waktu penyelesaian proyek hingga 30–40% dibandingkan dengan waktu normal. Selain itu, sistem shift sangat cocok untuk pekerjaan yang bersifat berulang dan padat modal, seperti pekerjaan struktur, arsitektur, atau instalasi MEP (Mekanikal, Elektrikal, Plumbing).

B. Waktu Pekerjaan Pembangunan Gedung Rawat Jalan RSUD Jayapura dengan Waktu Normal vs Shift I vs Shift I + Shift II

Manajemen waktu merupakan komponen penting dalam pelaksanaan proyek konstruksi, khususnya pada proyek-proyek fasilitas pelayanan publik seperti rumah sakit. Dalam studi ini, dilakukan evaluasi terhadap tiga skenario pelaksanaan proyek berdasarkan pengaturan waktu kerja harian, yaitu:

1. Kondisi Normal (8 jam kerja per hari),
2. Shift 1 (5 jam kerja per hari),
3. Shift 2 (5 jam kerja per hari).

Tujuan dari evaluasi ini adalah untuk menilai efisiensi waktu pelaksanaan jika dilakukan percepatan melalui sistem kerja shift, tanpa mengurangi bobot pekerjaan.

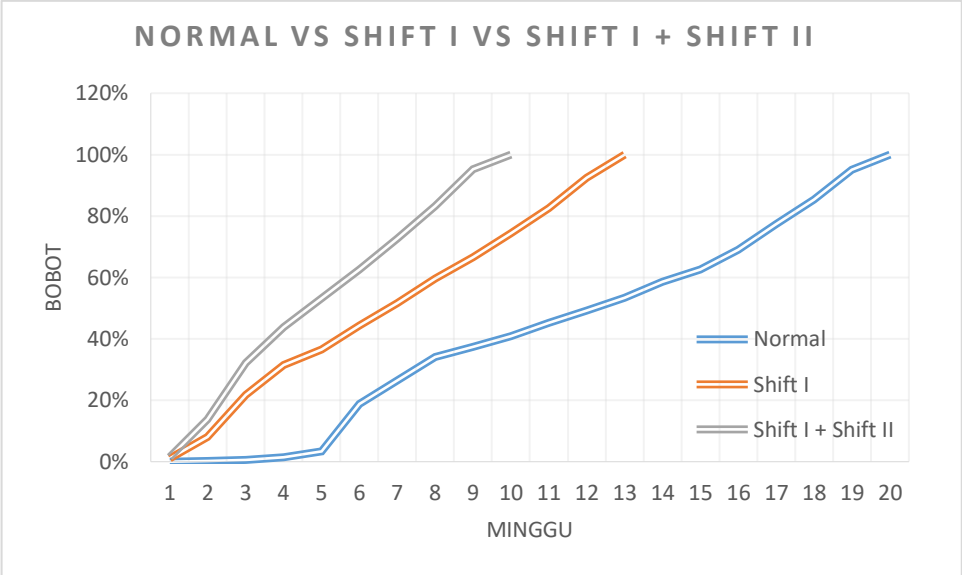
1. Kondisi Normal (8 Jam per Hari). Dalam sistem kerja normal, seluruh aktivitas dilakukan selama 8 jam kerja per hari. Ini merupakan standar umum yang memperhatikan efisiensi tenaga kerja, produktivitas, serta keselamatan kerja. Namun, dengan total durasi proyek selama 147 hari, metode ini belum mampu memberikan fleksibilitas apabila terjadi keterlambatan atau kebutuhan penyelesaian lebih cepat.
2. Normal + Shift 1 (13 Jam per Hari). Penerapan shift 1 dilakukan untuk mempercepat pekerjaan dengan menambah jam kerja harian menjadi 13 jam. Dengan penambahan ini, durasi total proyek dapat dipersingkat menjadi 90,46 hari, menghasilkan efisiensi waktu sebesar 38,45% dibandingkan kondisi normal.
3. Normal + Shift 1+ Shift 2 (18 Jam per Hari). Metode ini mengoptimalkan jam kerja hingga 18 jam per hari, baik melalui dua shift kerja (misalnya pagi dan malam) atau pembagian kerja paralel. Hasilnya, durasi proyek dapat ditekan menjadi hanya 65,33 hari, sehingga efisiensi waktu mencapai lebih dari 55% dibandingkan pelaksanaan normal.

Tabel 2 Perbandingan Durasi Pelaksanaan Proyek pada Tiga Kondisi Waktu Kerja

No	Uraian Pekerjaan	Bobot (%)	Durasi Normal (8 Jam)	Durasi Shift 1 (13 Jam)	Durasi Shift 2 (18 Jam)
1	Pekerjaan Desain	3,19	63	38,77	28
2	Pekerjaan Persiapan	7,08	147	90,46	65,33
3	Pekerjaan Struktur	40,91	84	51,69	37,33
4	Arsitektur dan Interior	18,95	70	43,08	31,11
5	Pekerjaan MEP	24,73	70	43,08	31,11
6	Landscape & Luar Bangunan	2,42	49	30,15	21,78
7	Perizinan & IMB	2,72	28	17,22	12,44
	Total Durasi Proyek	100	147	90,46	65,33

Keterangan perhitungan:
Durasi Shift 1 = Durasi Normal × (8 / 13)
Durasi Shift 2 = Durasi Normal × (8 / 18)

Gambar 3 menunjukkan perbandingan progres bobot kumulatif pekerjaan mingguan pada tiga metode pelaksanaan: Normal (satu shift standar), Shift I (percepatan dengan satu shift penuh), dan Shift I + Shift II (dua shift). Sumbu horizontal merepresentasikan waktu pelaksanaan proyek dalam minggu (1–20), sedangkan sumbu vertikal menunjukkan bobot kumulatif pekerjaan dalam bentuk persentase (%).



Gambar 3 Perbandingan Waktu Normal vs Penambahan Shift I vs Penambahan Shift I + Shift II

Kurva berwarna biru menggambarkan sistem Normal, dengan pola pertumbuhan progres yang lebih landai. Sampai minggu ke-5, bobot yang tercapai masih rendah (<10%), dan progres mencapai 100% mendekati minggu ke-20. Hal ini mencerminkan pelaksanaan proyek dengan jam kerja standar, di mana kapasitas produksi harian terbatas pada jam kerja normal. Kurva berwarna merah menunjukkan metode Shift I, yang meskipun hanya satu shift, dioperasikan dengan produktivitas lebih tinggi atau dengan optimalisasi sumber daya. Progres kumulatif lebih cepat dibanding Normal, dengan capaian sekitar 40–50% pada minggu ke-5 dan mendekati 100% pada minggu ke-12–13. Hal ini mencerminkan strategi percepatan moderat, seperti optimalisasi tenaga kerja, penambahan lembur terbatas, atau peningkatan efisiensi metode kerja.

Kurva berwarna hijau merepresentasikan metode Shift I + Shift II, yaitu penerapan sistem dua shift per hari. Pola kenaikan progres pada sistem ini jauh lebih curam, dengan capaian lebih dari 40% pada minggu ke-3–4, dan mendekati 100% pada minggu ke-9–10. Sistem kerja dua shift memungkinkan penambahan volume pekerjaan harian hampir dua kali lipat, sehingga berdampak signifikan pada percepatan penyelesaian proyek.

Secara umum, grafik ini menegaskan bahwa penerapan sistem shift tambahan memiliki potensi percepatan yang nyata. Sistem Shift I memberikan percepatan moderat dengan pengelolaan risiko dan biaya tambahan yang relatif lebih terkendali. Sementara Shift I + Shift II menawarkan percepatan yang maksimal, tetapi menuntut perencanaan lebih kompleks, termasuk penambahan tenaga kerja, pengaturan waktu kerja sesuai regulasi ketenagakerjaan, biaya lembur atau insentif, serta penyesuaian manajemen logistik dan peralatan.

Oleh karena itu, pemilihan strategi percepatan perlu mempertimbangkan:

1. Kebutuhan penyelesaian proyek sesuai target waktu
2. Kapasitas sumber daya manusia dan peralatan
3. Analisis biaya tambahan yang ditimbulkan
4. Risiko kelelahan tenaga kerja dan penurunan mutu pekerjaan

Dengan demikian, grafik ini menjadi dasar pertimbangan kuantitatif untuk menyusun strategi percepatan proyek konstruksi yang sesuai dengan kondisi lapangan, target waktu, dan ketersediaan sumber day

C. Masalah-Masalah Yang Di Temui Dalam Pelaksanaan Pembangunan Gedung Rawat Jalan RSUD Jayapura

Pembangunan Gedung Instalasi Rawat Jalan RSUD Jayapura merupakan langkah strategis pemerintah untuk meningkatkan akses dan kualitas layanan kesehatan di wilayah timur Indonesia, namun pelaksanaannya menghadapi tantangan kompleks khas Papua, seperti kondisi geografis, keterbatasan tenaga kerja lokal, rantai pasok material yang bergantung pada transportasi laut, koordinasi antarinstansi yang kurang optimal, kendala perizinan, cuaca ekstrem, dan karakteristik tanah yang menuntut penanganan khusus. Hambatan teknis, administratif, lingkungan, dan sosial, termasuk interaksi intensif dengan masyarakat sekitar, memerlukan pendekatan adaptif melalui komunikasi yang baik, pelatihan tenaga kerja lokal, dan manajemen proyek yang cermat. Pemahaman menyeluruh atas masalah ini diharapkan menjadi pelajaran berharga untuk memperbaiki proses manajemen dan memastikan proyek serupa di masa depan dapat berjalan lebih efisien, tepat waktu, dan sesuai mutu yang diharapkan. Beberapa identifikasi masalah yang didapatkan dalam pelaksanaan Pembangunan Gedung Rawat Jalan RSUD Jayapura adalah:

1. Keterlambatan Pengadaan Material Konstruksi. Keterlambatan pengadaan material konstruksi di proyek Gedung Instalasi Rawat Jalan RSUD Jayapura disebabkan oleh ketergantungan tinggi pada pasokan dari luar Papua yang diangkut melalui jalur laut, sehingga rentan terhadap cuaca buruk dan minimnya frekuensi kapal logistik. Kondisi ini membuat waktu pengiriman membengkak hingga lebih dari sebulan, mengakibatkan deviasi jadwal pekerjaan dan penundaan berantai pada pekerjaan struktur, arsitektur, hingga instalasi MEP.
2. Kurangnya Tenaga Kerja Terampil di Lokasi. Keterbatasan tenaga kerja terampil lokal, khususnya pada bidang MEP, struktur, dan finishing presisi, memaksa kontraktor mendatangkan pekerja ahli dari luar Papua. Meskipun membantu menjaga kualitas dan kecepatan, hal ini meningkatkan biaya akomodasi dan logistik, serta menunjukkan masih minimnya pelatihan teknis yang memadai bagi tenaga kerja lokal untuk memenuhi standar proyek berskala besar.
3. Cuaca Ekstrem dan Kendala Alam. Curah hujan tinggi di Jayapura sering mengganggu pekerjaan konstruksi, terutama pengecoran beton, yang memerlukan kondisi kering untuk menjaga mutu. Hujan menyebabkan penjadwalan ulang, menghambat operasi alat berat, serta meningkatkan risiko kerusakan peralatan. Hal ini memerlukan strategi manajemen lapangan yang adaptif, termasuk perlindungan material dan pembuatan drainase sementara.
4. Ketidaksesuaian Gambar Kerja dengan Kondisi Lapangan. Ketidaksesuaian antara gambar kerja dan kondisi aktual di lapangan, seperti jalur utilitas bawah tanah yang tidak terdata, menyebabkan gangguan pada pekerjaan MEP dan memerlukan survei ulang menggunakan ekskavasi manual atau GPR. Temuan ini memicu revisi desain, pengalihan jalur utilitas, dan penambahan waktu pelaksanaan.
5. Koordinasi yang Kurang Efektif Antar Stakeholder. Kurangnya forum koordinasi rutin antar pemilik proyek, pengguna, konsultan, dan kontraktor menghambat pengambilan keputusan cepat di lapangan. Perbedaan pemahaman teknis dan keterlambatan persetujuan desain atau spesifikasi sering menyebabkan stagnasi pekerjaan dan deviasi jadwal.
6. Permasalahan Perizinan dan Dokumen Teknis. Keterlambatan pengurusan IMB, AMDAL, dan SIPL di awal proyek menghambat dimulainya pekerjaan fisik utama. Panjangnya proses birokrasi dan keterbatasan tenaga teknis di daerah membuat pekerjaan seperti pematangan lahan dan pondasi tertunda, meskipun sumber daya sudah dimobilisasi, sehingga menimbulkan pemborosan biaya tetap.
7. Isu Sosial dan Komunitas Sekitar. Aktivitas konstruksi di dekat permukiman memicu keluhan warga akibat kebisingan, debu, dan lalu lintas kendaraan proyek, terutama saat lembur. Polusi debu berdampak pada kesehatan dan kenyamanan,

memicu ketegangan antara pelaksana proyek dan masyarakat, bahkan hingga melibatkan tokoh setempat.

8. Terbatasnya Fasilitas Pendukung Proyek. Keterbatasan akses air bersih, listrik stabil, dan jaringan komunikasi di lokasi proyek menghambat kelancaran pekerjaan. Solusi sementara seperti membeli air dari luar dan menggunakan genset meningkatkan biaya operasional, menambah risiko teknis, serta memerlukan perawatan rutin yang menyita waktu.
9. Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Tuntutan percepatan proyek meningkatkan risiko K3, terutama karena keterbatasan APD yang memadai dan kurangnya pelatihan keselamatan bagi tenaga kerja baru atau lokal. Kondisi ini membuat pekerja rentan kecelakaan, khususnya pada pekerjaan berisiko tinggi seperti ketinggian, pengangkatan material berat, dan instalasi listrik sementara.

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis, penerapan metode percepatan melalui penambahan jam kerja dan sistem shift terbukti efektif dalam mengurangi durasi pembangunan Gedung Rawat Jalan RSUD Jayapura secara signifikan. Skenario kerja lembur dengan sistem Normal + Shift 1 (13 jam/hari) mampu mempercepat penyelesaian proyek dari 147 hari menjadi 90,46 hari atau menghemat waktu 38,45%, sedangkan penerapan sistem Normal + Shift 1 + 2 shift (18 jam/hari) menghasilkan durasi tercepat, yaitu 65,33 hari atau hemat waktu 55,58%. Dengan demikian, penggunaan sistem dua shift menjadi pilihan paling efisien untuk percepatan maksimal, namun memerlukan manajemen tenaga kerja yang baik serta pengawasan mutu yang ketat untuk menjaga kualitas pekerjaan.

5. DAFTAR PUSTAKA

Afandhy Hamid, M., Karim Hadi, A., & Musa, R. (2021). Manajemen Resiko Terhadap Aspek Legal Dan Bisnis Dalam Pekerjaan Konstruksi Jembatan Penyeberangan Di Jalan Tol. Jurnal Flyover, 1(1), 12–20. https://doi.org/10.52103/JFO.V1I1.657

Al Ahmad, M. H. (2023). Kajian Perbandingan Besi Beton dan Baja Ringan Terhadap Biaya. Jurnal Flyover, 3(2), 77–84. https://doi.org/10.52103/JFO.V3I2.1546

Arditi, D., & Gunaydin, H. M. (1997). Total Quality Management in the Construction Process. International Journal of Project Management, 15(4), 235–243.

Armalisa, A., Triana, D., & Sari, M. M. (2017). Metode Crashing Terhadap Penambahan Jam Kerja Optimum Pada Proyek Konstruksi. Jurnal CIVTECH Teknik Sipil Universitas, 1-18. https://core.ac.uk/download/pdf/327232640.pdf

Basiri, S., Ashad, H., & Hadi, A. K. (2023). Analisis Ketersediaan Fasilitas Umum terhadap Kepuasan Penghuni Komplek Perumahan Antara Residence Kota Makassar. Jurnal Flyover, 3(1), 19–28. https://doi.org/10.52103/JFO.V3I1.1498

Caesaron, D., & Thio, A. (2015). Analisa penjadwalan waktu dengan metode jalur kritis dan pert pada proyek pembangunan ruko (jl. pasar lama no.20, glodok). Journal of Industrial Engineering & Management Systems, 8(2), 59–82.

Callahan, M. T., Quackenbush, D. G., & Rowings, J. E. (2011). Construction Project Scheduling. 2nd Edition. McGraw-Hill Education.

Direktorat Jenderal Cipta Karya. (2017). Petunjuk Teknis Pembangunan Bangunan Gedung Negara (BGN). Kementerian PUPR, Jakarta.

Elfitra, P., & Galih, W. (2013). Penerapan Metode Jalur Kritis Dalam Penyusunan. Faktor Exacta, 8(3), 210–217.

Firnawaty, F., Ashad, H., & Hadi, A. K. (2021). Penentuan Pemenang Kontrak Kontruksi dengan Metode Penugasan (Assignment Model) pada Proyek Konstruksi Jalan. Jurnal Flyover, 1(2), 28–37. https://doi.org/10.52103/JFO.V1I2.748

H, S. M., Basri Said, L., & Adam, M. (2021). Analisis Pengembangan Sistem Angkutan Umum di Jalur Trans Kalimantan Berdasarkan Persepsi Pengguna Terminal Batu Ampar Kota Balikpapan. Jurnal Flyover, 1(1), 50–58. https://doi.org/10.52103/JFO.V1I1.661

Hadi, A. K., Musa, R., & Sadar, A. R. N. R. (2022). Manfaat Program Padat Karya Revitalisasi Drainase di Waktu Covid-19. Jurnal Flyover, 2(1), 39–47. https://doi.org/10.52103/JFO.V2I1.870

Halpin, D. W., & Senior, B. A. (2011). Construction Management. 4th Edition. Hoboken: Wiley.

Hardiyanti, S., Hadi, A. K., & Musa, R. (2022). Perbandingan Fast Tracking dengan Least Cost Analysis pada Proyek Peningkatan Jalan Ruas Beroanging – Bungung-Bungung Kabupaten Jeneponto. Jurnal Flyover, 2(1), 56–65. https://doi.org/10.52103/JFO.V2I1.872
Harris, R. B., & Ioannou, P. G. (1998). Scheduling Projects with Repeating Activities. Journal of Construction Engineering and Management, 124(4), 269–278.
Hasil, A. D. A. N. (n.d.). kegiatan . Selanjunya dilakukan analisa percepatan durasi dengan 5 metode pemadatan durasi dan optimalisasi durasi dan biaya akibat percepatan tersebut dengan propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta di Kabupaten Sleman dan Bantul . Tujuan dan.
Hendrickson, C. (2008). Project Management for Construction: Fundamental Concepts for Owners, Engineers, Architects, and Builders. Pittsburgh: Carnegie Mellon University.
Hutasoit, P. hubertus, B.F.Sompie, & Pratasis, P. A. K. (2014). Pengaruh Percepatan Durasi Terhadap Peningkatan Biaya. (Studi Kasus : Perumahan Puri Kelapa Gading). Tekno Sipil, 12(61), 54–64.
Ilyas, A., & Yuniarti, A. (2019). Analisis Efektivitas Manajemen Waktu pada Proyek Gedung dengan Pendekatan Kurva S. Jurnal Teknik Sipil, 26(3), 165–174.
Kaming, P. F., Olomolaiye, P. O., Holt, G. D., & Harris, F. C. (1997). Factors Influencing Construction Time and Cost Overruns on High-Rise Projects in Indonesia. Construction Management and Economics, 15(1), 83–94.
Kerzner, H. (2017). Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. 12th Edition. New York: Wiley.
Lantang, F. N., Soempie, B. F., & Malingkas, G. Y. (2014). Perencanaan Biaya Dengan Menggunakan Perhitungan Biaya Nyata Pada Proyek Perumahan. Jurnal Sipil Statik, 2(2), 73–80.
Latada, H., Ashad, H., & Musa, R. (2022). Analisis Penyelesaian Sengketa Jasa Konstruksi pada Proyek Pembangunan Pasar Rakyat Pontolo Kabupaten Gorontalo. Jurnal Flyover, 2(1), 10–20. http://pasca-umi.ac.id/index.php/flyover/article/view/867/929
Latada, H., Ashad, H., & Musa, R. (2022). Analisis Penyelesaian Sengketa Jasa Konstruksi pada Proyek Pembangunan Pasar Rakyat Pontolo Kabupaten Gorontalo. Jurnal Flyover, 2(1), 10–20. https://doi.org/10.52103/JFO.V2I1.867
Levin, R. I. & Rubin, D. S. (2012). Statistics for Management. 7th Edition. New Jersey: Prentice Hall.
Lewis, J. P. (2007). Fundamentals of Project Management. 3rd Edition. New York: AMACOM.
Mahendra, R. D., Musa, R., & Ashad, H. (2022). Evaluasi Kinerja PDAM Kabupaten Luwu: Studi Kasus Kecamatan Belopa Dan Belopa Utara. Jurnal Konstruksi: Teknik, Infrastruktur Dan Sains, 1(10), 52–61. http://pasca-umi.ac.id/index.php/kons/article/view/1244/1408
Mubarak, S. A. (2015). Construction Project Scheduling and Control. 3rd Edition. Hoboken: John Wiley & Sons.
Nasution, A. (2016). Rekayasa Gempa & Sistem Struktur Tahan Gempa (1st ed.). Penerbit ITB.
Nawi, M. N. M., Lee, A., & Nor, K. M. (2011). Barriers to Implementation of the Industrialised Building System (IBS) in Malaysia. Journal of Building Performance, 2(1), 75–82.
Ningrum, F. G. A., Hartono, W., & Sugiyarto. (2017). Penerapan Metode Crashing Dalam Percepatan Durasi Proyek Dengan Alternatif Penambahan Jam Lembur dan Shift Kerja (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Hotel Grand Keisha, Yogyakarta). E-Jurnal MATRIKS TEKNIK SIPIL, 583–591.
Odeh, A. M., & Battaineh, H. T. (2002). Causes of Construction Delay: Traditional Contracts. International Journal of Project Management, 20(1), 67–73.
Oetomo, W., Priyoto, P., & Uhad, U. (2017). Analisis Waktu dan Biaya dengan Metode Crash Duration pada Keterlambatan Proyek Pembangunan Jembatan Sei Hanyu Kabupaten Kapuas. Media Ilmiah Teknik Sipil, 6(1), 8–22. https://doi.org/10.33084/mits.v6i1.262
Pamilangan, D., Maryam, S., & Syafei, I. (2021). Identifikasi dan Upaya Mitigasi Faktor yang Berpengaruh dalam Proyek Peningkatan Jalan di Provinsi Sulawesi Selatan. Jurnal Flyover, 1(2), 8–16. https://doi.org/10.52103/JFO.V1I2.746
Pratiwi, E., Ashad, H., & Bachmid, S. (2022). Kajian Kinerja Sistem Kontrak Konstruksi Perusahaan Listrik Negara Unit Induk Pembangunan Sulawesi. Jurnal Flyover, 2(1), 29–38. https://doi.org/10.52103/JFO.V2I1.869
Priyo, M., & Sumanto, A. (2016). Analisis Percepatan Waktu Dan Biaya Proyek Konstruksi Dengan Penambahan Jam Kerja (Lembur) Menggunakan Metode Time Cost Trade Off : Studi Kasus Proyek Pembangunan Prasarana. Semesta Teknika, 19(1), 1–15.
Rajhab, M., Pratama, M. K. H., Supardi, S., & Watono, W. (2022). Evaluasi Penerapan Green Construction Pada Proyek Pembangunan Rumah Sakit Pendidikan UIN Alauddin Di Kota Makassar. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknik Sipil, 206–213. https://jurnal.ft.umi.ac.id/index.php/JILMATEKS/article/view/526/378
Rijal, S., Hadi, A. K., & Musa, R. (2022). Analisis Efektifitas Penerapan Fast Tracking pada Pelaksanaan Pembangunan Gedung Kantor Walikota Kendari. Jurnal Flyover, 2(2), 123–135. https://doi.org/10.52103/JFO.V2I2.1349
Rosanti, N., Setiawan, E., & Ayuningtyas, A. (2016). Penggunaan Metode Jalur Kritis Pada Manajemen Proyek (Studi Kasus: Pt. Trend Communications International). Jurnal Teknologi, 8(1), 23. https://doi.org/10.24853/jurtek.8.1.23-30

Sahiman, & Dhiniati, F. (2016). Analisis Rencana Anggaran Biaya Pada Proyek Peningkatan Jalan Aur Duri – Rantau Unji (a . Hotmix) Tahap Iii Sepanjang 3 , 2 Km. Jurnal Ilmiah Bering's, 3(1), 21–27.

Samsir, S., Karim, A., & Watono, W. (2023). Analisis Peran Konsultan Manajemen Konstruksi Terhadap Pengendalian Biaya Pada Proyek Pembangunan Puskesmas Kolakaasi Di Kabupaten Kolaka Sulawesi Tenggara. Innovative: Journal Of Social Science Research, 3(3), 8886–8900.https://jinnovative.org/index.php/Innovative/article/view/3189/2269

Setiawan, B. (2020). Evaluasi Kinerja Waktu Proyek Konstruksi Menggunakan Metode Earned Value. Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan, 22(1), 15–24.

SNI 03-1733-2004. Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Gedung. Badan Standardisasi Nasional.

Soamole, A. M., Hadi, A. K., & Watono. (2022). Analisis Penerapan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001 pada PT. Semen Tonasa. Jurnal Flyover, 2(1), 1–9. https://doi.org/10.52103/JFO.V2I1.866

Sudarto, T. (2011). Manajemen Proyek Konstruksi. Jakarta: Erlangga.Sudipta, I. (2013). Studi Manajemen Proyek Terhadap Sumber Daya Pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Pembangunan Villa Bali Air). Jurnal Ilmiah Teknik Sipil, 17(1), 73–83.

Suherman, S. (2016). Analisa Penjadwalan Proyek Menggunakan PDM dan Pert Serta Crash Project (Studi kasus: Pembangunan Gedung Main Power House PT. Adhi Karya (Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian Dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri, 2(1), 31. https://doi.org/10.24014/jti.v2il.5061

Suparta, Karim Hadi, A., & Musa, R. (2021). Studi Komponen Struktur Pembangunan Jalan Tol dengan Metode Sewa Lahan. Jurnal Flyover, 1(1), 59–69. https://doi.org/10.52103/JFO.V1I1.662

Sweis, G., Sweis, R., Hammad, A. A., & Shboul, A. (2008). Delays in Construction Projects: The Case of Jordan. International Journal of Project Management, 26(6), 665–674.Wohon, F. Y. (2015). Analisa Pengaruh Percepatan Durasi Pada Biaya Proyek Menggunakan Program Microsoft Project 2013 (Studi Kasus : Pembangunan Gereja GMIM Syaloom Karombasan). Jurnal Teknik Sipil, 3 (2)(2337– 6732), 141–150.

Syara, E., Ashad, H., & Bachmid, S. (2023). Analisis Metode Least Cost Analysis dan Metode Fast Tracking pada Pembangunan Kantor Kejaksaan Negeri Makassar. Jurnal Flyover, 3(1), 1–10. https://doi.org/10.52103/JFO.V3I1.1468

Wideman, R. M. (1992). Project and Program Risk Management: A Guide to Managing Project Risks and Opportunities. Project Management Institute.

Zulfahmi. (2023). Analisis Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Terhadap Kinerja Proyek Pembangunan Hunian Tetap Pasca Bencana di Balaroa Kota Palu. Jurnal Flyover, 3(2), 109–119. https://doi.org/10.52103/JFO.V3I2.1636