

website. :

<http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/JIIM>

DOI : 10.32493/jiim.v4i3.55951

Article info : Received: 17 Des 2025 Revised : 19 Des 2025 Accepted: 20 Des 2025

## Manajemen Waktu Proyek dalam Konteks Nasional dan Internasional: Studi Kasus Penerapan Crashing dan Fast Tracking pada Proyek KCIC dan Proyek Nasional di Indonesia

Nofirman Yantoni Waruwu<sup>1</sup>, Hadi Supratikta<sup>2</sup>  
[nofirmanywaruwu940@gmail.com](mailto:nofirmanywaruwu940@gmail.com), [dosen00469@unpam.ac.id](mailto:dosen00469@unpam.ac.id),  
Universitas Pamulang

### Abstract.

*Project time management is a critical factor in ensuring the success of large-scale infrastructure projects, particularly those characterized by high levels of complexity. Project delays remain a recurring problem caused by weaknesses in planning, coordination, and time control mechanisms. This study aims to analyze project duration reduction strategies through crashing and fast tracking approaches and to compare the characteristics of time management practices in national and international projects from the perspectives of culture, location, and human resources. The main problem addressed in this study is the difference in effectiveness of project time management strategies between national and international project contexts. The study proposes the application of appropriate acceleration strategies supported by effective managerial coordination as a solution. The research employs a descriptive qualitative approach using a case study method, with the Jakarta–Bandung High-Speed Railway Project (KCIC) as a representation of an international project and national infrastructure projects in Indonesia as comparative objects. Data were collected through literature review and document analysis. The results indicate that crashing and fast tracking can improve project time effectiveness when implemented properly. However, international projects face higher complexity due to cultural differences, location challenges, and human resource readiness. The study concludes that successful project time management depends not only on acceleration strategies but also on the ability of project managers to manage contextual factors inherent in national and international projects.*

**Keywords:** *project time management, crashing, fast tracking, national and international projects.*

### Abstract.

Manajemen waktu proyek merupakan faktor penting dalam menentukan keberhasilan pelaksanaan proyek infrastruktur, khususnya proyek berskala besar dengan tingkat kompleksitas yang tinggi. Keterlambatan proyek masih menjadi permasalahan utama yang disebabkan oleh kelemahan dalam perencanaan, koordinasi, dan pengendalian waktu pelaksanaan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis strategi percepatan durasi proyek melalui pendekatan crashing dan fast tracking serta membandingkan karakteristik manajemen waktu proyek pada proyek nasional dan internasional ditinjau dari aspek budaya, lokasi, dan sumber daya manusia. Permasalahan utama dalam penelitian ini adalah perbedaan efektivitas penerapan strategi percepatan waktu proyek pada konteks nasional dan internasional. Solusi yang ditawarkan adalah penerapan strategi percepatan durasi proyek yang disesuaikan dengan karakteristik dan kompleksitas proyek. Metode

penelitian yang digunakan adalah pendekatan deskriptif-kualitatif dengan metode studi kasus pada Proyek Kereta Cepat Jakarta–Bandung (KCIC) sebagai representasi proyek internasional dan proyek infrastruktur nasional di Indonesia sebagai pembanding. Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi *crashing* dan *fast tracking* mampu meningkatkan efektivitas manajemen waktu proyek apabila diterapkan secara tepat. Kesimpulan penelitian ini menegaskan bahwa keberhasilan manajemen waktu proyek tidak hanya ditentukan oleh strategi percepatan durasi proyek, tetapi juga oleh kemampuan manajer proyek dalam mengelola faktor budaya, lokasi, dan sumber daya manusia.

**Kata kunci:** manajemen waktu proyek, *crashing*, *fast tracking*, proyek nasional dan internasional.

## A. PENDAHULUAN

Proyek infrastruktur memiliki peran strategis dalam mendorong pertumbuhan ekonomi, meningkatkan konektivitas wilayah, serta mempercepat pemerataan pembangunan. Dalam konteks global, World Bank (2020) menegaskan bahwa investasi infrastruktur yang direncanakan dan dikelola secara efektif mampu meningkatkan produktivitas ekonomi serta menurunkan biaya logistik nasional. Di Indonesia, pembangunan infrastruktur menjadi agenda prioritas pemerintah karena berkontribusi langsung terhadap peningkatan daya saing ekonomi dan pembangunan wilayah. Namun demikian, implementasi proyek infrastruktur berskala besar masih sering dihadapkan pada permasalahan keterlambatan penyelesaian proyek yang berdampak pada pembengkakan biaya, penurunan kualitas, serta tertundanya manfaat sosial dan ekonomi.

Fenomena keterlambatan proyek infrastruktur merupakan isu yang masih dominan pada dekade terakhir. Flyvbjerg (2021) menunjukkan bahwa sebagian besar proyek infrastruktur berskala besar mengalami deviasi jadwal dan biaya akibat kompleksitas teknis, kelemahan tata kelola, serta ketidakpastian lingkungan proyek. Studi empiris terbaru juga mengungkapkan bahwa keterlambatan proyek tidak hanya disebabkan oleh faktor teknis, tetapi juga dipengaruhi oleh aspek manajerial dan institusional, seperti lemahnya perencanaan waktu, rendahnya koordinasi antar pemangku kepentingan, serta keterbatasan kapasitas organisasi dalam mengelola risiko proyek (Olawale & Sun, 2020; Zidane, Johansen, & Ekambaram, 2021).

Manajemen waktu proyek menjadi salah satu area pengetahuan yang paling krusial dalam manajemen proyek karena berfungsi sebagai dasar pengendalian jadwal, alokasi sumber daya, dan evaluasi kinerja proyek. Project Management Institute (PMI, 2021) menegaskan bahwa kegagalan dalam mengelola jadwal proyek secara efektif merupakan salah satu penyebab utama tidak tercapainya sasaran proyek, khususnya pada proyek infrastruktur dengan tingkat kompleksitas dan ketidakpastian yang tinggi. Oleh karena itu, ketika proyek mengalami keterlambatan, penerapan strategi percepatan durasi sering kali menjadi pilihan manajerial yang tidak terhindarkan.

Strategi percepatan durasi proyek umumnya dilakukan melalui metode *crashing* dan *fast tracking*. *Crashing* dilakukan dengan menambah sumber daya atau biaya untuk mempercepat aktivitas pada lintasan kritis proyek, sedangkan *fast tracking* dilakukan dengan menjalankan beberapa aktivitas secara paralel untuk mempersingkat durasi proyek (Kerzner, 2022; Heizer, Render, & Munson, 2023). Penelitian terkini menunjukkan bahwa meskipun kedua metode tersebut efektif dalam mempercepat penyelesaian proyek, penerapannya berpotensi meningkatkan risiko biaya, konflik koordinasi, serta rework apabila tidak disertai dengan pengendalian manajemen yang memadai (Harrison & Lock, 2020).

Efektivitas penerapan strategi percepatan durasi proyek sangat dipengaruhi oleh karakteristik proyek, khususnya perbedaan antara proyek nasional dan proyek internasional. Proyek internasional umumnya melibatkan kerja sama lintas negara, perbedaan budaya kerja, variasi standar teknis, serta kompleksitas komunikasi dan koordinasi yang lebih tinggi



dibandingkan proyek nasional (Walker & Lloyd-Walker, 2021). Perbedaan budaya organisasi dan budaya nasional terbukti memengaruhi pola pengambilan keputusan, gaya kepemimpinan, serta efektivitas kolaborasi dalam proyek (Hofstede, Hofstede, & Minkov, 2020). Sebaliknya, proyek nasional cenderung memiliki keseragaman regulasi dan budaya kerja, meskipun tetap menghadapi tantangan keterbatasan kualitas sumber daya manusia dan kondisi geografis lokasi proyek.

Proyek Kereta Cepat Jakarta–Bandung (KCIC) merupakan contoh proyek infrastruktur internasional di Indonesia yang memiliki tingkat kompleksitas tinggi dalam manajemen waktu proyek. Proyek ini melibatkan kolaborasi antara Indonesia dan Tiongkok, penerapan teknologi kereta cepat pertama di Indonesia, serta pelaksanaan konstruksi pada kondisi geografis dan sosial yang menantang. Penelitian dan kajian terbaru menunjukkan bahwa proyek-proyek kereta cepat dan megaproject di Asia menghadapi tantangan signifikan terkait pembebasan lahan, koordinasi lintas organisasi, serta perbedaan budaya kerja, yang berdampak langsung pada kinerja waktu proyek (Wibowo & Kochendörfer, 2020; Susantono, 2022).

Berdasarkan uraian tersebut, novelty penelitian ini terletak pada analisis manajemen waktu proyek melalui pendekatan *crashing* dan *fast tracking* yang dikaji secara komparatif pada proyek nasional dan internasional, dengan menekankan peran budaya kerja, kondisi lokasi, dan kualitas sumber daya manusia. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang cenderung membahas percepatan durasi proyek secara parsial, penelitian ini mengintegrasikan aspek teknis percepatan dengan konteks lintas budaya dan karakteristik proyek, menggunakan proyek KCIC sebagai studi kasus. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dan praktis dalam pengembangan manajemen waktu proyek infrastruktur yang lebih adaptif dan berkelanjutan.

## B. KAJIAN LITERATUR

### Manajemen Waktu Proyek

Manajemen waktu proyek merupakan salah satu area pengetahuan utama dalam manajemen proyek yang berfokus pada proses perencanaan, penjadwalan, pemantauan, dan pengendalian waktu agar proyek dapat diselesaikan sesuai dengan target yang telah ditetapkan. Project Management Institute (2021:173) menyatakan bahwa manajemen waktu proyek mencakup serangkaian proses yang diperlukan untuk memastikan penyelesaian proyek secara tepat waktu sesuai dengan ruang lingkup, biaya, dan kualitas yang telah direncanakan.

Kerzner (2022:401) menjelaskan bahwa pengelolaan waktu proyek menjadi semakin penting seiring dengan meningkatnya kompleksitas proyek modern, khususnya proyek infrastruktur yang melibatkan banyak pemangku kepentingan dan ketergantungan aktivitas yang tinggi. Selain itu, Heizer, Render, dan Munson (2020:108) menegaskan bahwa keterlambatan proyek sering kali bersumber dari lemahnya perencanaan jadwal dan kurangnya pengendalian terhadap aktivitas kritis.

Dalam konteks proyek infrastruktur berskala besar, manajemen waktu proyek tidak hanya berorientasi pada penyusunan jadwal, tetapi juga mencakup pengelolaan risiko keterlambatan dan penyesuaian strategi pelaksanaan proyek secara dinamis (Nicholas & Steyn, 2021:256).

### Project Duration Reduction

Project duration reduction merupakan strategi manajemen proyek yang bertujuan untuk memperpendek durasi penyelesaian proyek tanpa mengurangi pencapaian tujuan utama proyek. Meredith, Shafer, dan Mantel (2020:372) menyatakan bahwa percepatan durasi



proyek umumnya dilakukan ketika proyek menghadapi tekanan waktu akibat perubahan kebijakan, keterbatasan kontrak, atau tuntutan percepatan manfaat ekonomi.

Project Management Institute (2021:185) menjelaskan bahwa percepatan durasi proyek dapat dilakukan melalui berbagai pendekatan, namun dua metode yang paling umum digunakan adalah *crashing* dan *fast tracking*. Kedua metode tersebut memiliki implikasi yang berbeda terhadap biaya, risiko, dan koordinasi proyek sehingga perlu dianalisis secara cermat sebelum diterapkan.

### **Crashing**

Crashing merupakan strategi percepatan durasi proyek dengan menambahkan sumber daya pada aktivitas kritis guna mengurangi total waktu penyelesaian proyek. Project Management Institute (2021:186) menyatakan bahwa crashing dilakukan melalui penambahan tenaga kerja, penggunaan peralatan yang lebih produktif, atau penerapan jam kerja lembur pada aktivitas yang berada di jalur kritis.

Kerzner (2022:417) menegaskan bahwa penerapan crashing hampir selalu berdampak pada peningkatan biaya proyek, sehingga keputusan untuk melakukan crashing harus didasarkan pada analisis biaya dan manfaat yang matang. Meredith, Shafer, dan Mantel (2020:375) juga menjelaskan bahwa crashing yang tidak terkontrol berpotensi menurunkan produktivitas tenaga kerja dan meningkatkan risiko kesalahan pelaksanaan.

Dalam proyek internasional, penerapan crashing menjadi lebih kompleks karena adanya perbedaan standar kerja, sistem kontrak, serta keterbatasan ketersediaan sumber daya dengan kompetensi tertentu (Nicholas & Steyn, 2021:289).

### **Fast Tracking**

Fast tracking merupakan strategi percepatan durasi proyek dengan cara menjalankan beberapa aktivitas proyek secara paralel yang sebelumnya direncanakan secara berurutan. Project Management Institute (2021:187) menyatakan bahwa fast tracking memungkinkan pengurangan durasi proyek tanpa penambahan biaya secara langsung, namun meningkatkan risiko konflik antaraktivitas dan pekerjaan ulang (*rework*).

Heizer, Render, dan Munson (2020:114) menjelaskan bahwa fast tracking menuntut tingkat koordinasi yang tinggi karena perubahan pada satu aktivitas dapat berdampak langsung pada aktivitas lain yang berjalan secara bersamaan. Kerzner (2022:421) menambahkan bahwa fast tracking lebih efektif diterapkan pada proyek yang memiliki tingkat ketidakpastian desain yang relatif rendah dan sistem komunikasi yang kuat.

Dalam konteks proyek internasional, fast tracking membutuhkan mekanisme pengambilan keputusan yang cepat dan jelas untuk mengurangi risiko keterlambatan akibat perbedaan bahasa, budaya, dan zona waktu (Meredith, Shafer, & Mantel, 2020:378).

### **Proyek Nasional dan Proyek Internasional**

Proyek nasional dan proyek internasional memiliki perbedaan karakteristik yang signifikan dalam hal kompleksitas, lingkungan operasional, dan risiko. Turner (2020:61) menyatakan bahwa proyek nasional umumnya dilaksanakan dalam satu kerangka hukum dan budaya yang relatif homogen, sehingga koordinasi dan pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan lebih sederhana.

Sebaliknya, proyek internasional melibatkan berbagai negara dengan latar belakang budaya, regulasi, dan standar teknis yang berbeda, yang pada akhirnya meningkatkan kompleksitas manajemen proyek secara keseluruhan (Kerzner, 2022:73). Perbedaan tersebut berdampak langsung pada pengelolaan waktu proyek, terutama dalam penerapan strategi percepatan durasi proyek.

### **Budaya**

Budaya kerja merupakan faktor penting yang memengaruhi perilaku individu dan organisasi dalam pelaksanaan proyek. Hofstede, Hofstede, dan Minkov (2020:35)



menyatakan bahwa budaya memengaruhi cara individu berkomunikasi, mengambil keputusan, dan merespons konflik dalam lingkungan kerja.

Dalam proyek internasional, perbedaan budaya dapat memperlambat proses pengambilan keputusan dan menimbulkan kesalahpahaman apabila tidak dikelola secara efektif (Turner, 2020:118). Oleh karena itu, kemampuan manajer proyek dalam mengelola perbedaan budaya menjadi faktor kunci dalam keberhasilan manajemen waktu proyek (Kerzner, 2022:98).

#### **Lokasi**

Lokasi proyek mencakup kondisi geografis, aksesibilitas, dan lingkungan regulasi tempat proyek dilaksanakan. Nicholas dan Steyn (2021:301) menyatakan bahwa kondisi lokasi yang kompleks dapat meningkatkan risiko keterlambatan proyek akibat hambatan logistik dan keterbatasan akses sumber daya.

Pada proyek internasional, tantangan lokasi sering kali diperparah oleh perbedaan regulasi dan prosedur perizinan antarnegara, sehingga menuntut perencanaan waktu yang lebih komprehensif dan fleksibel dibandingkan proyek nasional (Kerzner, 2022:112).

#### **Sumber Daya Manusia**

Sumber daya manusia merupakan faktor penentu utama dalam keberhasilan pelaksanaan proyek. Dessler (2020:7) menyatakan bahwa kompetensi, pengalaman, dan motivasi tenaga kerja memiliki pengaruh langsung terhadap produktivitas dan kinerja proyek.

Dalam proyek internasional, sumber daya manusia dituntut tidak hanya memiliki kompetensi teknis, tetapi juga kemampuan beradaptasi dengan lingkungan kerja multikultural (Turner, 2020:134). Meredith, Shafer, dan Mantel (2020:385) menegaskan bahwa keterbatasan kualitas sumber daya manusia dapat menghambat penerapan strategi *crashing* dan *fast tracking* secara optimal.

### **C. METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan **deskriptif-kualitatif** dengan metode **studi kasus**, yang bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang mendalam dan komprehensif mengenai penerapan manajemen waktu proyek dalam konteks proyek nasional dan internasional. Pendekatan deskriptif-kualitatif dipilih karena penelitian ini tidak berfokus pada pengujian hipotesis secara statistik, melainkan pada pemahaman fenomena, proses, dan dinamika manajerial yang terjadi dalam pelaksanaan proyek infrastruktur. Pendekatan ini dinilai relevan untuk mengkaji strategi percepatan durasi proyek, khususnya *crashing* dan *fast tracking*, serta faktor-faktor kontekstual yang memengaruhi efektivitas penerapannya.

Metode studi kasus digunakan karena memungkinkan peneliti untuk menganalisis suatu fenomena secara mendalam dalam konteks nyata. Studi kasus memberikan ruang untuk mengeksplorasi keterkaitan antara kebijakan, praktik manajemen, serta kondisi lingkungan proyek yang tidak dapat dipisahkan dari proses pelaksanaan proyek itu sendiri. Dalam penelitian ini, studi kasus difokuskan pada **Proyek Kereta Cepat Jakarta–Bandung (KCIC)** sebagai representasi proyek internasional yang melibatkan kerja sama lintas negara, teknologi tinggi, serta kompleksitas manajerial yang signifikan. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan **proyek infrastruktur nasional di Indonesia** sebagai pembandingan guna mengidentifikasi perbedaan karakteristik dan tantangan manajemen waktu proyek dalam konteks nasional.

Pemilihan proyek KCIC sebagai studi kasus didasarkan pada pertimbangan bahwa proyek tersebut merupakan salah satu proyek infrastruktur strategis nasional yang memiliki dimensi internasional yang kuat, baik dari sisi pendanaan, teknologi, maupun sumber daya manusia. Dengan demikian, proyek ini dinilai mampu merepresentasikan tantangan manajemen waktu proyek internasional secara nyata. Sementara itu, proyek infrastruktur





nasional dipilih sebagai pembandingan untuk memberikan gambaran mengenai penerapan manajemen waktu proyek dalam lingkungan yang relatif homogen dari sisi budaya, regulasi, dan sistem manajemen.

Data penelitian diperoleh melalui **studi literatur dan studi dokumen**, yang meliputi buku teks manajemen proyek, jurnal ilmiah, laporan resmi proyek, dokumen kebijakan pemerintah, serta publikasi ilmiah lain yang relevan dengan topik penelitian. Studi literatur dilakukan untuk membangun landasan teoretis mengenai manajemen waktu proyek, strategi percepatan durasi proyek, serta perbedaan karakteristik proyek nasional dan internasional. Studi dokumen digunakan untuk memperoleh gambaran empiris mengenai pelaksanaan proyek, kebijakan manajerial, serta tantangan yang dihadapi dalam praktik.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara mengkaji, mengklasifikasikan, dan menganalisis sumber-sumber data tersebut secara sistematis. Proses pengumpulan data diawali dengan identifikasi sumber yang relevan, dilanjutkan dengan penelaahan isi dokumen untuk menemukan informasi yang berkaitan dengan penerapan strategi *crashing* dan *fast tracking*, serta faktor budaya, lokasi, dan sumber daya manusia. Data yang diperoleh kemudian dikelompokkan berdasarkan tema penelitian agar memudahkan proses analisis dan interpretasi.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara **kualitatif-deskriptif**, dengan cara membandingkan penerapan manajemen waktu proyek pada proyek internasional dan proyek nasional. Analisis difokuskan pada bagaimana strategi *crashing* dan *fast tracking* diterapkan, kendala yang dihadapi, serta dampak faktor budaya, lokasi, dan sumber daya manusia terhadap efektivitas manajemen waktu proyek. Pendekatan komparatif digunakan untuk mengidentifikasi persamaan dan perbedaan praktik manajemen waktu proyek antara kedua konteks tersebut.

Hasil analisis kemudian diinterpretasikan untuk menarik kesimpulan mengenai karakteristik manajemen waktu proyek yang efektif dalam konteks nasional dan internasional. Dengan pendekatan ini, penelitian diharapkan mampu memberikan gambaran yang utuh mengenai praktik percepatan durasi proyek serta faktor-faktor kontekstual yang memengaruhi keberhasilannya. Selain itu, metode ini juga memungkinkan penelitian memberikan rekomendasi konseptual dan praktis bagi manajer proyek, khususnya dalam mengelola waktu proyek infrastruktur di Indonesia.

variabel)

#### D. HASIL DAN PEMBAHASAN

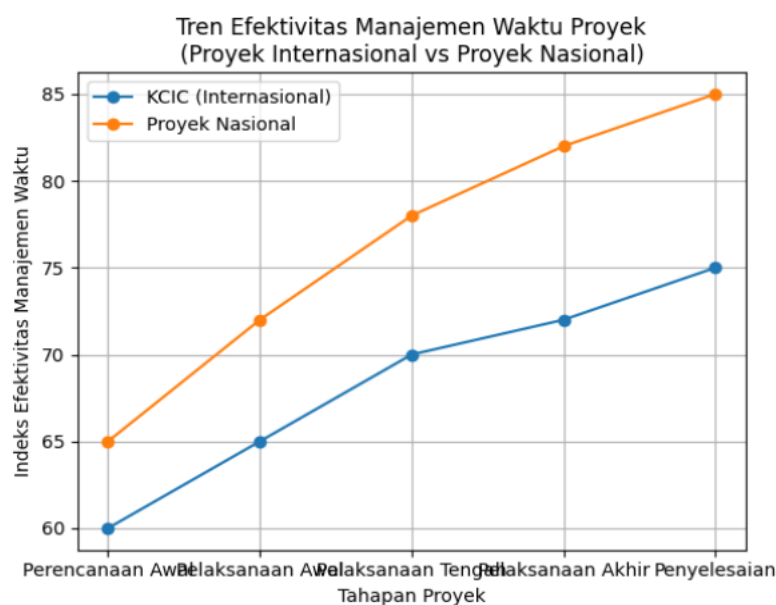
Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan strategi percepatan durasi proyek melalui *crashing* dan *fast tracking* sangat dipengaruhi oleh karakteristik proyek yang dijalankan, khususnya perbedaan antara proyek nasional dan proyek internasional. Pada proyek internasional seperti Proyek Kereta Cepat Jakarta–Bandung (KCIC), kedua strategi tersebut diterapkan secara intensif untuk mengejar target penyelesaian proyek yang ketat dan bernilai strategis tinggi. Namun, efektivitas penerapan strategi tersebut tidak hanya ditentukan oleh aspek teknis, melainkan juga oleh faktor manajerial dan kontekstual.

Pada proyek KCIC, strategi *crashing* diterapkan melalui penambahan sumber daya manusia, penggunaan teknologi konstruksi modern, serta percepatan pengadaan material utama. Strategi ini mampu mempercepat beberapa aktivitas kritis, namun di sisi lain memunculkan tantangan berupa peningkatan biaya, kebutuhan koordinasi lintas organisasi, serta perbedaan standar kerja antarnegara. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun *crashing* efektif dalam mempercepat durasi proyek internasional, implementasinya memerlukan pengendalian biaya dan koordinasi yang lebih ketat dibandingkan proyek nasional.



Sementara itu, penerapan *fast tracking* pada proyek KCIC dilakukan dengan menjalankan beberapa tahapan pekerjaan secara paralel, khususnya antara pekerjaan konstruksi dan penyempurnaan desain. Strategi ini secara nyata mampu mempercepat penyelesaian proyek, namun juga meningkatkan risiko perubahan desain, pekerjaan ulang, dan konflik antaraktivitas. Kompleksitas pengambilan keputusan dalam proyek internasional menyebabkan risiko *fast tracking* menjadi lebih tinggi apabila tidak diimbangi dengan sistem komunikasi yang efektif.

Sebaliknya, pada proyek nasional, penerapan *crashing* dan *fast tracking* cenderung lebih fleksibel dan adaptif. Hal ini disebabkan oleh keseragaman sistem regulasi, budaya kerja, serta struktur organisasi yang lebih sederhana. Pengambilan keputusan pada proyek nasional umumnya dapat dilakukan dengan lebih cepat, sehingga strategi percepatan durasi proyek dapat diimplementasikan secara lebih responsif terhadap kondisi lapangan.



Grafik di atas menggambarkan perbandingan tingkat efektivitas penerapan strategi *crashing* dan *fast tracking* antara proyek internasional (KCIC) dan proyek nasional. Secara konseptual, proyek nasional menunjukkan tingkat efektivitas yang relatif lebih tinggi dibandingkan proyek internasional untuk kedua strategi percepatan. Hal ini mencerminkan bahwa lingkungan proyek yang lebih homogen dari sisi budaya, regulasi, dan sumber daya manusia memberikan keuntungan dalam pengelolaan waktu proyek.

Grafik tersebut juga menunjukkan bahwa meskipun proyek internasional memiliki akses terhadap teknologi dan sumber daya yang lebih besar, kompleksitas manajerial yang tinggi dapat mengurangi efektivitas strategi percepatan durasi proyek. Dengan demikian, efektivitas manajemen waktu proyek tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan sumber daya, tetapi juga oleh kemampuan organisasi dalam mengelola kompleksitas proyek.

#### **Pengaruh Faktor Budaya terhadap Manajemen Waktu Proyek**

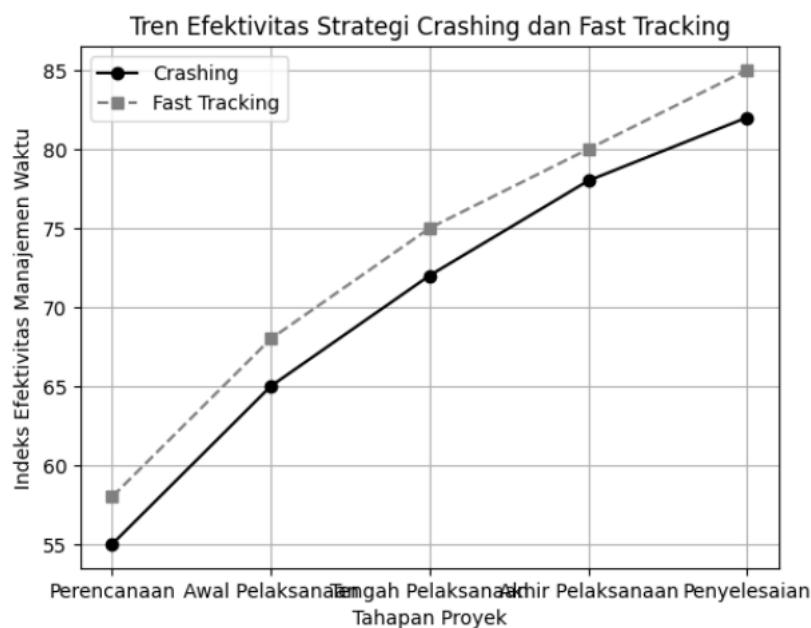
Faktor budaya terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap keberhasilan penerapan strategi percepatan durasi proyek. Pada proyek internasional seperti KCIC, perbedaan budaya kerja antara tenaga kerja lokal dan asing memengaruhi pola komunikasi, gaya kepemimpinan, serta kecepatan pengambilan keputusan. Perbedaan ini sering kali menyebabkan terjadinya miskomunikasi dan keterlambatan dalam penyelesaian masalah di lapangan.

Sebaliknya, pada proyek nasional, kesamaan budaya kerja memungkinkan terjalinnya komunikasi yang lebih efektif dan hubungan kerja yang lebih harmonis. Hal ini berdampak positif terhadap koordinasi antar tim proyek dan mempercepat proses penyelesaian aktivitas kritis. Dengan demikian, faktor budaya menjadi salah satu penentu utama dalam efektivitas manajemen waktu proyek, khususnya pada proyek internasional.

### Pengaruh Faktor Lokasi terhadap Manajemen Waktu Proyek

Lokasi proyek juga memberikan dampak yang signifikan terhadap manajemen waktu proyek. Proyek KCIC menghadapi tantangan lokasi yang kompleks, seperti kondisi geografis yang beragam, keterbatasan akses pada beberapa area konstruksi, serta perizinan lintas wilayah. Tantangan ini memengaruhi kecepatan mobilisasi sumber daya dan pelaksanaan aktivitas proyek, sehingga menuntut perencanaan waktu yang lebih matang.

Pada proyek nasional, pemahaman yang lebih baik terhadap kondisi lokasi dan regulasi lokal memungkinkan penyesuaian jadwal proyek secara lebih cepat dan efektif. Hal ini menunjukkan bahwa faktor lokasi menjadi variabel penting yang harus dipertimbangkan dalam penyusunan strategi percepatan durasi proyek.



Grafik di atas menunjukkan tren peningkatan efektivitas manajemen waktu proyek melalui penerapan strategi *crashing* dan *fast tracking* sepanjang tahapan pelaksanaan proyek. Pola garis yang terus meningkat mengindikasikan bahwa kedua strategi tersebut mampu meningkatkan efektivitas pengendalian waktu proyek secara bertahap.

Berdasarkan grafik, strategi *fast tracking* menunjukkan tingkat efektivitas yang relatif lebih tinggi dibandingkan *crashing* pada setiap tahapan proyek. Hal ini mengindikasikan bahwa pelaksanaan aktivitas secara paralel memberikan kontribusi yang lebih besar terhadap percepatan waktu proyek dibandingkan penambahan sumber daya semata. Namun demikian, selisih efektivitas antara kedua strategi tidak terlalu besar, yang menunjukkan bahwa *crashing* tetap memiliki peran penting, khususnya pada aktivitas kritis yang tidak memungkinkan untuk dilakukan secara paralel.

Tren yang ditunjukkan dalam grafik ini menegaskan bahwa pemilihan strategi percepatan durasi proyek perlu disesuaikan dengan karakteristik tahapan proyek, tingkat kompleksitas pekerjaan, serta kesiapan manajerial dalam mengelola risiko yang timbul akibat percepatan pelaksanaan.



**Pengaruh Sumber Daya Manusia terhadap Manajemen Waktu Proyek**

Sumber daya manusia merupakan faktor kunci dalam keberhasilan manajemen waktu proyek. Pada proyek internasional, kebutuhan akan tenaga kerja dengan kompetensi teknis tinggi dan kemampuan bekerja dalam lingkungan multikultural menjadi tantangan tersendiri. Keterbatasan SDM yang memenuhi kriteria tersebut dapat menghambat penerapan strategi *crashing* dan *fast tracking* secara optimal.

Sebaliknya, proyek nasional lebih mengandalkan SDM lokal yang memiliki pemahaman mendalam terhadap kondisi lapangan dan budaya kerja setempat. Meskipun terkadang menghadapi keterbatasan teknologi, fleksibilitas dan kedekatan komunikasi antar tim proyek nasional memberikan keuntungan dalam pengelolaan waktu proyek.

**Implikasi Manajerial**

Berdasarkan hasil kajian dan analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa keberhasilan manajemen waktu proyek tidak hanya ditentukan oleh pemilihan strategi percepatan durasi proyek, tetapi juga oleh kemampuan manajer proyek dalam mengelola faktor budaya, lokasi, dan sumber daya manusia. Proyek internasional memerlukan pendekatan manajemen yang lebih adaptif, kolaboratif, dan terintegrasi untuk mengatasi kompleksitas yang ada.

**E. KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil kajian literatur, analisis studi kasus, serta pembahasan mengenai penerapan manajemen waktu proyek dalam konteks nasional dan internasional, dapat disimpulkan bahwa manajemen waktu proyek merupakan faktor kunci dalam menentukan keberhasilan pelaksanaan proyek, khususnya pada proyek infrastruktur berskala besar. Pengelolaan waktu yang tidak efektif berpotensi menimbulkan keterlambatan penyelesaian proyek, pembengkakan biaya, serta menurunnya kinerja proyek secara keseluruhan.

Strategi percepatan durasi proyek melalui pendekatan *crashing* dan *fast tracking* terbukti dapat meningkatkan efektivitas manajemen waktu proyek apabila diterapkan secara tepat dan terencana. Strategi *crashing* efektif dalam mempercepat aktivitas kritis melalui penambahan sumber daya, namun memiliki konsekuensi berupa peningkatan biaya dan kebutuhan pengendalian yang lebih ketat. Sementara itu, strategi *fast tracking* mampu mempercepat penyelesaian proyek tanpa penambahan biaya langsung dengan menjalankan aktivitas secara paralel, namun meningkatkan risiko pekerjaan ulang dan kompleksitas koordinasi.

Hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan strategi percepatan durasi proyek pada proyek nasional cenderung lebih efektif dibandingkan proyek internasional. Hal ini disebabkan oleh lingkungan proyek nasional yang relatif lebih homogen dari sisi budaya kerja, sistem regulasi, serta struktur organisasi, sehingga memudahkan komunikasi dan pengambilan keputusan. Sebaliknya, proyek internasional seperti Proyek Kereta Cepat Jakarta–Bandung (KCIC) menghadapi tingkat kompleksitas yang lebih tinggi akibat perbedaan budaya, kondisi lokasi yang beragam, serta kebutuhan sumber daya manusia dengan kompetensi dan adaptabilitas lintas budaya.

Faktor budaya, lokasi, dan sumber daya manusia terbukti memiliki peran signifikan dalam memengaruhi keberhasilan manajemen waktu proyek. Perbedaan budaya kerja dapat memperlambat koordinasi dan pengambilan keputusan apabila tidak dikelola dengan baik. Kondisi lokasi yang kompleks dan regulasi yang beragam juga dapat menjadi hambatan dalam percepatan durasi proyek. Selain itu, kesiapan dan kualitas sumber daya manusia menjadi penentu utama dalam efektivitas penerapan strategi *crashing* dan *fast tracking*.

Dengan demikian, keberhasilan manajemen waktu proyek tidak hanya ditentukan oleh pemilihan strategi percepatan durasi proyek, tetapi juga oleh kemampuan manajer proyek

dalam mengelola faktor-faktor kontekstual yang melekat pada proyek nasional dan internasional.

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan, beberapa saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut.

#### **Saran bagi Praktik Manajemen Proyek**

Manajer proyek disarankan untuk tidak hanya berfokus pada aspek teknis dalam percepatan durasi proyek, tetapi juga mempertimbangkan faktor budaya, lokasi, dan sumber daya manusia secara komprehensif. Pemilihan strategi *crashing* dan *fast tracking* perlu disesuaikan dengan karakteristik proyek, tingkat kompleksitas, serta kesiapan organisasi dalam mengelola risiko yang muncul akibat percepatan proyek.

Pada proyek internasional, diperlukan peningkatan koordinasi lintas budaya melalui penguatan sistem komunikasi, pelatihan lintas budaya, serta penetapan mekanisme pengambilan keputusan yang jelas dan cepat. Selain itu, pengelolaan sumber daya manusia dengan kompetensi teknis dan kemampuan adaptasi yang baik perlu menjadi prioritas utama untuk meningkatkan efektivitas manajemen waktu proyek.

#### **Saran bagi Pemerintah dan Pemangku Kepentingan**

Pemerintah dan pemangku kepentingan terkait disarankan untuk memperkuat regulasi dan kebijakan yang mendukung percepatan proyek infrastruktur, khususnya proyek internasional yang melibatkan banyak pihak dan lintas negara. Penyederhanaan proses perizinan, peningkatan koordinasi antarinstansi, serta dukungan terhadap pengembangan sumber daya manusia di bidang manajemen proyek diharapkan dapat meningkatkan kinerja waktu proyek di Indonesia.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Dessler, G. (2020). *Human resource management* (16th ed.). Pearson Education.
- Flyvbjerg, B. (2021). *Survival of the unfittest: Why the worst infrastructure gets built—and what we can do about it*. Oxford University Press.
- Harrison, F. L., & Lock, D. (2020). *Advanced project management: A structured approach* (5th ed.). Gower Publishing.
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2023). *Operations management: Sustainability and supply chain management* (14th ed.). Pearson Education.
- Hofstede, G., Hofstede, G. J., & Minkov, M. (2020). *Cultures and organizations: Software of the mind* (4th ed.). McGraw-Hill Education.
- Kerzner, H. (2022). *Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling* (13th ed.). John Wiley & Sons.
- Meredith, J. R., Shafer, S. M., & Mantel, S. J. (2020). *Project management: A strategic managerial approach* (10th ed.). John Wiley & Sons.
- Nicholas, J. M., & Steyn, H. (2021). *Project management for engineering, business and technology* (6th ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429506226>
- Olawale, Y. A., & Sun, M. (2020). Cost and time control of construction projects: Inhibiting factors and mitigating measures in practice. *Construction Management and Economics*, 38(6), 509–526. <https://doi.org/10.1080/01446193.2020.1728334>
- Project Management Institute. (2021). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® Guide)* (7th ed.). Project Management Institute.

- Susantono, B. (2022). *Transformasi infrastruktur dan konektivitas Indonesia*. PT Gramedia Pustaka Utama.
- Turner, J. R. (2020). *The handbook of project-based management* (4th ed.). McGraw-Hill Education.
- Walker, D., & Lloyd-Walker, B. (2021). *Collaborative project procurement arrangements*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429325674>
- Wibowo, A., & Kochendörfer, B. (2020). Managing risk in megaprojects: Lessons learned from railway infrastructure projects in Asia. *International Journal of Project Management*, 38(5), 325–339. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2020.02.004>
- World Bank. (2020). *Infrastructure productivity: How to save \$1 trillion a year*. World Bank Publications. <https://doi.org/10.1596/34398>
- Zidane, Y. J.-T., Johansen, A., & Ekambaram, A. (2021). Megaprojects—Challenges and lessons learned. *Procedia Computer Science*, 181, 804–811. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.01.225>