

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan sebuah gedung merupakan salah satu bagian penting untuk mendukung pertumbuhan ekonomi, sosial, dan pembanguan wilayah. Berbagai jenis bangunan gedung dibangun untuk memenuhi kebutuhan masyarakat, seperti perkantoran, fasilitas pendidikan, fasilitas kesehatan, pusat perdagangan, hingga hunian. Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan keterbatasan ketersediaan lahan, terutama di kawasan perkotaan dan industri, diperlukan solusi pembangunan yang mampu mengoptimalkan pemanfaatan ruang secara efektif dan efisien (Melati et al.,2024). Salah satu bentuk bangunan gedung yang menjadi solusi atas permasalahan tersebut adalah Rumah Susun (Rusun), yaitu hunian vertikal yang dirancang untuk menyediakan tempat tinggal yang layak dengan penggunaan lahan yang lebih efisien (Citra Maqfira et al.,n.d.). Dalam konteks kawasan industri, keberadaan rusun tidak hanya berfungsi sebagai tempat tinggal, tetapi juga sebagai bagian dari infrastruktur pendukung yang berperan dalam meningkatkan produktivitas tenaga kerja, efisiensi mobilitas, serta stabilitas sosial di lingkungan kerja. (Junaedi Salat & Fathur Rohman, 2016)

Pengembangan Kawasan Industri Terpadu Batang (KITB) didasarkan pada kebijakan pemerintah yang menetapkan sebagai salah satu Proyek Strategis Nasional (PSN). Penetapan tersebut diperkuat melalui Peraturan Presiden Nomor 106 Tahun 2022 tentang Percepatan Investasi Melalui Pengembangan Kawasan Industri Terpadu Batang di Provinsi Jawa Tengah. KITB dirancang dengan konsep *smart and sustainable industrial estate* yang mengintegrasikan aspek ekonomi, lingkungan, dan sosial dalam satu sistem kawasan terpadu dengan luas pengembangan mencapai ± 4.300 hektar. Seiring dengan meningkatnya aktivitas industri dan masuknya berbagai tenant, kebutuhan akan fasilitas pendukung, khususnya hunian pekerja, menjadi semakin penting dan mendesak untuk direalisasikan.

Sebagai upaya dalam memenuhi kebutuhan tersebut, PT Kawasan Industri Terpadu Batang sebagai pemilik proyek menginisiasi pembangunan rumah susun pekerja yang berlokasi di Kabupaten Batang, Jawa Tengah. Proyek ini memiliki nilai kontrak sebesar Rp. 36.519.882.450,00 dengan durasi pelaksanaan selama 180 hari Kalender serta masa pemeliharaan selama 365 hari kalender. Lingkup pekerjaan mencakup berbagai disiplin konstruksi, antara lain pekerjaan struktur, arsitektur, mekanikal elektrik dan plumbing (MEP), serta pekerjaan penunjang lainnya. Proporsi pekerjaan terbesar terdapat pada pekerjaan arsitektur (40,12%) dan struktur (32,85%) yang memiliki tingkat kompleksitas tinggi serta berpengaruh signifikan terhadap durasi proyek secara keseluruhan.

Pelaksanaan proyek ini menggunakan metode konstruksi terintegrasi rancang bangun (*design and build*), di mana proses perencanaan dan pelaksanaan konstruksi dilakukan secara simultan dalam satu kontrak. Metode ini memberikan keuntungan berupa efisiensi waktu karena memungkinkan adanya tumpang tindih (*overlapping*) antara tahapan desain dan konstruksi. Namun demikian, sistem *Design and Build* juga memiliki tingkat kompleksitas yang tinggi, terutama dalam hal koordinasi antar disiplin, pengendalian perubahan desain, serta manajemen resiko yang lebih dinamis. Setiap perubahan desain yang terjadi selama pelaksanaan konstruksi akan berdampak langsung terhadap pekerjaan di lapangan, sehingga berpotensi menimbulkan keterlambatan apabila tidak dikelola dengan baik. (Yap et al., 2017)

Proyek pembangunan Rumah Susun (Rusun) KITB Batang dilaksanakan melalui skema Kerja Sama Operasi (KSO) antara PT Nindya Beton dan PT Deta Decon. Dalam kerja sama tersebut, PT Nindya Beton memiliki porsi kepemilikan sebesar 98%, sedangkan PT Deta Decon sebesar 2%. Pelaksanaan kerja sama ini tidak menggunakan sistem *job split*, melainkan dilaksanakan secara terintegrasi sesuai dengan peran dan kompetensi masing-masing pihak. PT Nindya Beton bertanggung jawab sebagai pelaksana utama pekerjaan konstruksi, sementara PT Deta Decon

berperan sebagai pihak perencana yang mendukung aspek perencanaan dan teknis proyek.

Pada proyek rusun KITB, pengendalian waktu menjadi aspek yang sangat krusial mengingat target penyelesaian yang relative singkat dengan kompleksitas pekerjaan yang tinggi. Pengelolaan waktu dilakukan melalui penyusunan jadwal proyek (*project scheduling*) yang mencakup seluruh tahapan pekerjaan, mulai dari pekerjaan persiapan, pekerjaan pondasi, struktur bawah, struktur atas, hingga pekerjaan arsitektur dan MEP. Namun dalam kenyataannya, pelaksanaan proyek ini tidak sepenuhnya berjalan sesuai jadwal yang telah direncanakan. Keterlambatan mulai teridentifikasi secara jelas pada minggu ke-7 yang ditunjukkan oleh deviasi negatif sebesar 2,85% melalui perbandingan antara Kurva S rencana dan Kurva S realisasi. Dari data yang tersedia, terlihat adanya deviasi negatif yang cukup signifikan sebesar -13,81%, di mana progress realisasi secara konsisten berada di bawah target yang direncanakan. Kondisi ini bahkan berdampak pada dilakukannya addendum kontrak sebanyak dua kali yaitu addendum 1 pada minggu ke-15 (Oktober 2025) dan addendum 2 pada minggu ke-30 (Februari 2026) masa pelaksanaan proyek, sebagai bentuk penyesuaian terhadap perubahan lingkup pekerjaan dan perpanjangan durasi proyek.

Dari sisi sumber daya, keterlambatan dapat di pengaruhi oleh ketidaksesuaian antara kebutuhan dan ketersediaan tenaga kerja, material, maupun peralatan. Keterlambatan pengadaan material atau mobilisasi alat dapat menghambat pelaksanaan aktivitas yang berada pada jalur kritis. Selain itu, produktivitas tenaga kerja yang tidak sesuai dengan perencanaan awal juga dapat menyebabkan durasi pekerjaan menjadi lebih lama dari yang direncanakan. Selain faktor internal proyek, terdapat pula faktor eksternal yang berpotensi mempengaruhi kinerja proyek, seperti kondisi lingkungan, gangguan dari masyarakat sekitar, serta risiko keselamatan kerja. Faktor-faktor tersebut menambah kompleksitas dalam pengelolaan proyek dan memerlukan strategi pengendalian yang adaptif.

Keterlambatan proyek merupakan permasalahan yang sangat krusial karena dapat berdampak pada peningkatan biaya, penurunan produktivitas, serta potensi terjadinya klaim dari pihak-pihak yang terlibat. Oleh karena itu, diperlukan suatu upaya percepatan proyek yang efektif dan terencana untuk mengatasi keterlambatan tersebut. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mempercepat durasi proyek adalah metode *crashing*. Metode *crashing* merupakan teknik percepatan proyek dengan cara mengurangi durasi aktivitas-aktivitas tertentu, khususnya yang berada pada jalur kritis (*Critical Path*).

Dalam konteks proyek pembangunan rumah susun di Kawasan Industri Terpadu Batang, penerapan metode *crashing* menjadi sangat relevan sebagai solusi dalam mengatasi keterlambatan proyek yang terjadi akibat dinamika pelaksanaan konstruksi terintegrasi. Dengan mengidentifikasi jalur kritis serta menentukan alternatif percepatan yang paling efisien, diharapkan metode ini mampu mengoptimalkan waktu pelaksanaan proyek serta meningkatkan kinerja manajemen waktu secara keseluruhan. Dengan demikian, penelitian ini difokuskan pada analisis penerapan metode *crashing* sebagai solusi percepatan proyek pada pembangunan rumah susun di Kawasan Industri Terpadu Batang. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu manajemen konstruksi, khususnya dalam pengendalian waktu pada proyek konstruksi terintegrasi rancang bangun, serta menjadi referensi bagi pelaksanaan proyek sejenis di masa yang akan datang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa besar deviasi yang terjadi antara Kurva S rencana dan Kurva S realisasi pada pekerjaan struktur proyek pembangunan Rumah Susun PT Kawasan Industri Terpadu Batang?

2. Apa saja faktor – faktor yang menyebabkan terjadinya keterlambatan pada pekerjaan struktur proyek pembangunan Rumah Susun PT Kawasan Industri Terpadu Batang?
3. Bagaimana penerapan metode *crashing* pada aktivitas kritis pekerjaan struktur pada gedung 2 sebagai upaya percepatan durasi proyek?
4. Berapa besar penambahan biaya yang diperlukan akibat penerapan metode *crashing* pada pekerjaan struktur?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penelitian ini memiliki beberapa tujuan yang ingin dicapai, yaitu:

1. Menganalisis besarnya deviasi antara Kurva S rencana dan Kurva S realisasi pada pekerjaan struktur proyek pembangunan Rumah Susun PT Kawasan Industri Terpadu Batang.
2. Mengidentifikasi faktor – faktor penyebab keterlambatan yang terjadi pada pekerjaan struktur proyek pembangunan Rumah Susun PT Kawasan Industri Terpadu Batang.
3. Menganalisis percepatan durasi pekerjaan struktur dengan metode *crashing* pada proyek pembangunan Rumah Susun PT Kawasan Industri Terpadu Batang.
4. Menentukan besarnya penambahan biaya yang diperlukan untuk menerapkan hasil perhitungan metode *crashing*.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, antara lain:

a. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini menjadi sarana untuk menerapkan ilmu manajemen konstruksi yang telah dipelajari selama perkuliahan, khususnya dalam hal pengendalian waktu dan biaya proyek. Selain itu, penelitian ini juga melatih kemampuan analisis terhadap permasalahan nyata di lapangan.

b. Bagi Kontraktor/Pelaksana Proyek

Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan evaluasi terhadap pelaksanaan proyek yang sedang berjalan, sekaligus sebagai referensi dalam mengambil keputusan terkait upaya percepatan pekerjaan yang lebih terukur dan efisien.

c. Bagi Institusi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya referensi akademik di bidang manajemen konstruksi, khususnya terkait penerapan metode *crashing* pada proyek konstruksi terintegrasi rancang bangun (design and build).

d. Bagi Pembaca/Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat menjadi acuan atau pembanding bagi penelitian – penelitian sejenis yang dilakukan di masa mendatang, terutama yang berkaitan dengan analisis keterlambatan dan percepatan proyek konstruksi gedung.

1.5 Batasan Penelitian

Agar pembahasan dalam penelitian ini tetap terarah dan tidak meluas, maka ditetapkan beberapa batasan sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada pekerjaan struktur Proyek Konstruksi Terintegrasi Rancang Bangun (Design and Build) Rumah Susun PT Kawasan Industri Terpadu Batang yang dilaksanakan oleh KSO PT Nindya Beton dan PT Deta Decon.
2. Analisis keterlambatan dilakukan berdasarkan perbandingan antara Kurva S rencana dan Kurva S realisasi pekerjaan struktur yang diperoleh dari data pelaksanaan proyek.
3. Faktor – faktor penyebab keterlambatan yang dianalisis dibatasi pada faktor yang terjadi selama pekerjaan struktur berdasarkan data proyek dan hasil wawancara dengan pihak yang terkait.
4. Analisis Penjadwalan dilakukan pada aktivitas pekerjaan struktur dengan menggunakan metode *Critical Path Method* (CPM) untuk mengidentifikasi lintasan kritis proyek pada gedung 2.
5. Metode percepatan yang digunakan dalam penelitian ini terbatas pada metode *crashing* , yaitu dengan penambahan jam kerja (lembur) dan/atau

penambahan tenaga kerja pada aktivitas – aktivitas yang berada di jalur kritis.

6. Analisis jalur kritis pada gedung 2 mengacu pada data jadwal proyek yang tersedia, tanpa dilakukan pembaruan terhadap jadwal secara keseluruhan.
7. Penelitian ini tidak membahas dampak percepatan terhadap aspek mutu pekerjaan secara mendalam.
8. Perhitungan biaya tambahan akibat *crashing* mengacu pada harga satuan pekerjaan dan standar upah yang berlaku pada proyek tersebut, dan tidak mempertimbangkan fluktuasi harga di luar periode pelaksanaan proyek.

