

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bumi Permata Indah merupakan hunian dengan sistem klaster di Jl. Raden Saleh Raya, Karang Mulya, [Karang Tengah](#), Tangerang. Perumahan ini boleh dibilang salah satu penghuni lama di Karang Tengah. Sebagai perumahan yang mapan, tentunya memiliki banyak keuntungan di antaranya memiliki tanah yang lebih luas dibandingkan perumahan baru, lingkungan yang telah terbentuk dan lokasi yang strategis, dekat dengan Jakarta. Dengan kelebihan ini tentunya sangat menguntungkan memiliki investasi di sini.

Kebutuhan akan tempat tinggal di Karang Mulya ini kian meningkat seiring bertambahnya populasi warga adapun pada Tahun 2020 Kecamatan Ciledug merupakan wilayah terpadat, yakni 18.717,33 jiwa per km persegi. Maka dari itu, dibuatlah sebuah rencana pembangunan rumah tunggal vertical dengan memiliki 2 gedung yang masing-masing terdiri dari 7 lantai yang akan dibangun dalam wilayah perumahan menengah keatas Bumi Permata Indah ini.

Pada pembangunan gedung ini, penulis berusaha menganalisa sebuah kemungkinan terjadinya keterlambatan dalam kegiatan yang mencangkup pekerjaan di bagian struktur. Maka dari itu, diperlukanlah penjadwalan proyek terlebih dulu untuk mengatur pelaksanaan kegiatan yang ada di dalam suatu proyek. Penjadwalan juga berguna untuk mengatur jumlah tenaga kerja, material, dan aliran dana yang digunakan untuk keberlangsungan proyek. Sehingga penjadwalan sangat dibutuhkan karena mengatur seluruh kegiatan proyek.

Salah satu upaya guna memperpendek waktu durasi proyek dengan melakukan usaha percepatan pekerjaan. Tindakan mempercepat pekerjaan pada umumnya akan diikuti dengan penambahan dana, Karena saat mempercepat pekerjaan diperlukan

tambahan dana guna menambah jumlah tenaga kerja, jam kerja dengan lembur, dan sebagainya. Penambahan aktivitas jam kerja, dirasa produktivitas yang diinginkan kurang terpenuhi, hal ini diakibatkan semakin lama durasi pekerja melakukan pekerjaan, maka akan terjadi penurunan tingkat produktivitasnya.

Metode penjadwalan proyek salah satunya menggunakan *Critical Path Method* (CPM) mengenal adanya jalur kritis. Adanya jalur kritis ini sangat penting pada kegiatan proyek, karena terletak aktivitas pelaksanaannya terlambat akan berdampak pada keterlambatan proyek secara keseluruhan. CPM menggunakan angka estimasi sehingga prakteknya lebih banyak dipergunakan oleh kalangan industry atau proyek-proyek konstruksi.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara mendapatkan hasil perhitungan beberapa item-item pekerjaan proyek khususnya untuk pekerjaan struktur utama yang berada di dalam “lintasan kritis” berdasarkan hasil penyusunan waktu pelaksanaan atau time schedule?
2. Berapa besar nilai nominal (Rp) anggaran biaya yang terjadi pada pelaksanaan proyek yang dikhususkan untuk item pekerjaan struktur utama yang berada di “lintasan kritis” dan bersangkutan dengan perkembangan progress mingguan proyek tiap lantai di dalam 2 gedung?
3. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara beberapa faktor pengaruh keterlambatan pekerjaan di lokasi proyek untuk bahan penelitian ini?

1.3. Tujuan

1. Menganalisa beberapa jenis pekerjaan khususnya di bagian Struktur gedung yang berada dalam lintasan kritis dengan spekulasi beberapa pengaruh yang dapat menghambat pekerjaan hingga terjadi kelebihan durasi dari sebuah rencana awal proyek yang sudah diperhitungkan sebelumnya.
2. Menganalisis pengaruh biaya pekerjaan yang ditimbulkan dari keterlambatan pekerjaan struktur dari data susunan rencana awal dan data akhir pekerjaan realisasi.

3. Mengetahui pengaruh validitas dan kekuatan korelasi dari pernyataan variabel yang bersangkutan dengan faktor keterlambatan pekerjaan proyek dan tindakan dalam menangani keterlambatan tersebut.

1.4. Manfaat Penelitian

Dengan penelitian ini diharapkan menjadi pembaharuan dalam ilmu bidang Teknik Sipil khususnya manajemen proyek dalam penjadwalan beberapa item pekerjaan guna mengetahui apakah berdampak signifikan antara item pekerjaan yang berada di waktu kritis dalam proyek pembangunan rumah tunggal bertingkat (*apartement lowrise*) yang berada didalm kawasan perumahan menengah keatas.

1.5. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, perlu adanya batasan-batasan masalah agar penelitian yang ditinjau lebih terarah. Penentuan batasan pada penelitian ini mengenai analisis keterlambatan pekerjaan struktur utama pada pembangunan gedung rumah tunggal bertingkat Meruya yang mengacu pada tujuan dari penelitian ini. Batasan dan analisis dari permasalahan yang dibahas disini mencakup:

1. Lokasi proyek berada di dalam perumahan menengah keatas yang cukup padat penduduk, memungkinkan ada kendala di beberapa pekerjaan di malam hari.
2. Beberapa data *schedule* proyek yang terjadi dalam jalur kritis tidak hanya untuk pekerjaan struktur atas, melainkan pekerjaan struktur bawah sebagai contoh pekerjaan galian dan pemotongan kepala pilecap.
3. Harga-harga material dan upah pekerja mengacu pada harga yang ada pada “Jurnal harga Satuan Bahan Bangunan dan Konstruksi 2019 – 2020” dan untuk koefien dalam perhitungan analisis harga satuan pekerja (AHSP) menggunakan peraturan PUPR (peraturan menteri pekerjaan umum dan perumahan rakyat) Tahun 2022.
4. Peneliti hanya mengevaluasi jadwal master schedule dari *Main Contractor* PT. Pulau Intan Baja Perkasa Konstruksi pada Proyek Rumah tunggal bertingkat Bapak. Djoko Susanto.
5. Penelitian hanya menggunakan metode *Critical Path Method* (CPM).

1.6. State Of Art

1.6.1. Perbandingan Penjadwalan Proyek Menggunakan Kurva “S” dan CPM Network pada proyek “X” di Surabaya

Wenly Sulistio, Andi (2018), Penelitian ini melakukan perencanaan jadwal menggunakan metode CPM *Network* dan Kurva “S”. dari data yang didapatkan dilakukan perencanaan jadwal proyek menggunakan bantuan program micosoft project dan selanjutnya dilakukan pengamatan dilapangan. Hasil dari analisa kedua metode ini akan dilakukan perbandingan. CPM *Network* menghasilkan informasi analisa setiap periode sehingga dapat dilakukan pengendalian sesegera mungkin. Kurva “S” melihat secara biaya tetapi tidak dapat menginformasikan suatu aktivitas terlambat atau lebih cepat.

1.6.2. Penguunaan critical path method (CPM) untuk evaluasi waktu dan biaya pelaksanaan proyek

Adde Currie Siregar, Iffiginia (2019), Penelitian ini melakukan analisa terjadinya *cost over run* menjadi bahan evaluasi terhadap berjalannya proyek. Evaluasi pekerjaan dilakukan pada minggu ke-1 sampai minggu ke-22, sehingga terdapat sisa waktu kontrak yaitu 7 minggu dari keseluruhan 29 minggu kalender. Realisasi pelaksanaan pembangunan proyek gedung ruang bersalin dan instalasi bedah sentral RSUD Ambarawa Tahun 2017 sampai minggu 22 mengalami keterlambatan sebesar 1,481% dari jadwal yang direncanakan. Dari segi biaya realisasi penggunaan dana sampai minggu 22 sebesar Rp. 9.380.000.000,- dari perencanaan yang hanya menghabiskan biaya Rp.8.927.610.729,- yang berarti pengeluaran lebih besar dari anggaran (*cost over run*). Selanjutnya dilakukan pengendalian pekerjaan yang belum terealisasikan dengan metode percepatan (*crashing*) untuk mencari waktu paling optimal dan meminimalkan resiko keterlambatan pekerjaan.

1.6.3. Evaluasi Penjadwalan Proyek Menggunakan Metode CPM dan Kurva-S (Studi Kasus : Pembangunan Gedung Perpustakaan SMK N 1"XX", Gresik)

Irawan Agustiar, Ryan Handrianto (2018), Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah waktu yang dapat dipercepat dan berapa besar biaya yang akan dikeluarkan. Langkah-langkah yang dilakukan antara lain menyusun jaringan kerja dengan metode Critical Path Method (CPM), mengidentifikasi jalur kritis dan jalur non kritis dan melakukan analisa perhitungan percepatan waktu dan biaya proyek. Hasil perhitungan menunjukkan waktu pelaksanaan normal proyek adalah 68 hari dan biaya normal sebesar Rp 238,572,000.00, dengan menambah 3 jam penambahan jam kerja maka dapat mempercepat waktu sebanyak 6 hari dengan biaya tambahan sebesar Rp 12,920,720.22. penambahan jam kerja sebaiknya dilakukan pada pekerjaan-pekerjaan yang kritis, apabila dilakukan semua, makahanya menambah biaya saja sementara waktu yang dipercepat tetap.

1.6.4. Analisis Keterlambatan Waktu pada Proyek Pembangunan Gedung Kantor Kelurahan Gedog Kota Blitar dengan Metode *Network CPM (Critical Path Method)*

Yesi Nidya P.B.W., Chairumin Alfin, Risma Dwi Atmajayani (2022), Penelitian ini dengan metode CPM ditujukan untuk mencari peluang dan probabilitas penyelesaian proyek. Percepatan durasi dilakukan pada pekerjaan-pekerjaan yang ada di lintasan kritis dan jumlah pemendekkan durasi tiap pekerjaan pada masing-masing alternative disamakan. Batas waktu penyelesaian proyek adalah 120 hari, dan telah dilaksanakan kegiatan konstruksi hingga 127 hari, kemudian dilakukan percepatan durasi 118 hari. Disimpulkan dari segi waktu, metode CPM dapat mengalami percepatan selama 9 hari disbanding pelaksanaan pekerjaan dan mengalami percepatan selama 2 hari disbanding jadwal rencana.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dan permasalahan yang ada di dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

BAB 1 : PENDAHULUAN

Menjelaskan mengenai latar belakang penulisan, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan metodologi penulisan yang ada dalam karya tulis tugas akhir ini.

BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA

Penggunaan literature-literatur yang menunjang mengenai perencanaan, penjadwalan pelaksanaan proyek dan rincian metode jalur kritis atau bisa dikenal sebagai *Critical Method Path* (CPM), prosedur pelaksanaan antara lain.

- Literature mengenai perencanaan, susunan penjadwalan proyek, rangkuman jenis dan metode kerja pekerjaan struktur, pembahasan cara perhitungan metode *Critical Method Path* (CPM).
- Pengoperasian alat-alat berat, Jumlah Manpower, laporan cuaca per-hari.

BAB 3 : METODOLOGI STUDI

Menguraikan tentang langkah-langkah yang dilakukan dalam pemecahan masalah. Disini juga akan dikemukakan pendekatan pemecahan masalah berdasarkan teori- teori yang dikemukakan sebelumnya. Kerangka ini berisi rangkaian-rangkaian urutan pemecahan masalah yang disusun secara sistematis dan sederhana, sehingga mudah untuk dipahami.

BAB 4 : ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Menguraikan data-data yang telah diolah secara sistematis, kemudian didapat hasil yang sesuai dengan maksud dan tujuan dari penelitian ini.

BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari pembahasan dan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan bagi pihak-pihak yang terkait.