BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Perkembangan properti di Indonesia sangat cepat, ada dua faktor yang digunakan untuk menyelesaikan proyek tersebut yaitu faktor waktu dan faktor biaya. Untuk itu, diperlukan cara cepat menyelesaikan struktur rumah. Semakin cepat prosesnya selesai maka *overhead* proyek dapat dihemat dan proses penjualan rumah dapat dipercepat. Untuk memenuhi kebutuhan rumah maka developer harus mengatur pembungan dengan cepat seriring permintaan pembangunan dengan cepat. Permintaan perumahan terus meningkat seiring dengan pertumbuhan ekonomi, dan jumlah penduduk yang terus bertambah setiap tahun.

Rumah tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia karena selain menjadi tempat tinggal, fungsi rumah juga sebagai tempat berlindung untuk keluarga juga bisa menjadi tempat untuk beristirahat. Selain itu, rumah juga bisa dijadikan untuk investasi. Dengan keterbatasan waktu dan sumber daya proyek harus diselesaikan sebelum pada waktu yang telah ditentukan dan harus sesuai dengan keinginan.

Raigetheg Creative adalah jasa bergerak di bidang kontruksi, design interior, konsultan, dan saat ini Raigetheg Creative tidak hanya mengerjakan rumah tinggal tetapi seperti rumah sakit, kantor. Dalam melaksanakan proyek rumah tinggal tersebut mengalami keterlambatan yang tidak sesuai dengan rencana, sehingga terjadinya penambahan waktu dalam penyelesaian suatu proyek. Salah satu metode yang dapat mengoptimal waktu untuk dapat merencanakan dan mengendalikan jadwal dalam manajemen proyek adalah *Critical Path Method* (CPM). Pada dasarnya merupakan analisa jaringan kerja untuk menentukan waktu yang diperlukan untuk pengerjaan suatu proyek.

CPM adalah metode berorientasi waktu yang dapat menentukan jadwal dan menentukan waktu. Dalam penelitian ini menggunakan metode CPM untuk penelitiannya. M etode ini akan digunakan untuk mengontrol koordinasi berbagai

Analisis Penerapan.., Taufik Wira Maylana, Fakultas Teknik, 2022

kegiatan dalam pekerjaan sehingga proyek yang akan dilaksanakan dapat diselesaikan dalam jangka waktu yang tepat, serta dapat membantu perusahaan dalam menggunakan fungsi perencanaan dan pengendalian proyek, sehingga waktu proyek dapat berjalan dengan efektif dan biaya. Terdapat 14 jaringan kerja yang memiliki jalur kritis diantaranya adalah A-B-C-D-F-H-I-L-N. Jika kita hitung, maka jalur kritisnya memiliki total sebanyak 41 hari. Jalur kritis pada tahap ini adalah jalur yang terdiri dari rangkaian kegiatan lingkup proyek. Dari perhitungan float diatas, maka dapat ditentukan jalur kritis dimana jalur kritis memiliki Float adalah Nol.

Lintasan kritis yang dihasilkan pada proyek pembangunan rumah tinggal 1 lantai ada 9 aktivitas, yaitu aktivitas A: Pekerjaan Persiapan dan, B: Pemasangan Bowplank, C: Penggalian Tanah dan Pemasangan Pondasi, . D: Pekerjaan dinding , F: Pemasangan kusen pintu dan jendela, H: Instalasi Listrik dan air, I: Plester dan pengacian dinding , L: Pengecatan dinding , N: Finishing. Aktivitas inilah yang memiliki nilat float : 0.

Dalam hal ini ada beberapa berkurang nya hari pelaksanaan karena tidak ada kegiatan pada E,G,J,K,M bisa ditunda tanpa mempengaruhi jadwal penyelesaian proyek dan tidak ada penambahan biaya. Dalam tertunda nya waktu 19 hari yaitu ada pekerjaan atap karena ada penyesuaian ukuran di lokasi dan bentuk model atap, Pada pekerjaan bondek mempertimbngkan kekuatan maka di perlukan perhitungan struktur karena peruntukan dak beton sebagai tempat *water* toren, Pada pekerjaan plafon perubahan rencana dari material gypsum ke model pvc dan model pvc model nya banyak butuh persetujuan owner, Dan pada pekerjaan pagar menyesuaikan pekerjaan landscape depan kareba jika pekerjaan landscape depan tidak selesai pagar tidak dapat di *instal.*

Analisis Penerapan.., Taufik Wira Maylana, Fakultas Teknik, 2022

Tabel 1.1 Identitas Proyek

Identitas Pengerjaan Pembangunan	
Perusahaan	Raigetheg Creative
Nama Pengerjaan	Pembangunan Rumah 1 lantai
Tipe Pengerjaan	Rumah
Ukuran	7 x 12 M
Pembangunan	1 Rumah
Pekerja	6 Orang
Jenis Pengerjaan	*Job Order*
Lokasi Pengerjaan	Kirana Cibitung
Rencana	60 Hari

Sumber : Raigetheg Creative (2022)

Berikut adalah data uraian kegiatan pembangunan rumah 1 lantai yang sudah dikerjakan, maupun masih dalam proses pekerjaan yang dikerjakan oleh Raigetheg Creative sebagai berikut ini:

Tabel 1.2 Pengerjaan Pembangunan Rumah Tinggal

Kode	Uraian Kegiatan	Durasi Pembangunan (Hari)	Aktual (Hari)	
A	Pekerjaan persiapan	1	1	
B	Pemasangan bowplank	2	2	
C	Penggalian tanah dan pemasangan pondasi	10	12	
D	Pekerjaan dinding	6	9	
E	Pemasangan bondek	4	5	
F	Pemasangan kusen pintu dan jendela	3	5	
G	Pemasangan Rangka atap	4	5	
H	Instalasi Listrik dan air	5	7	
I	Plester dan pengacian dinding	10	13	Proses 90 %
J	Pemasangan keramik	3	4	Proses 85 %
K	Pemasangan plafon	7	7	Proses 30 %
L	Pengecatan dinding	3	2	Proses 20 %
M	Pemasangan pager	1	1	Proses 30 %
N	Finishing	1	1	Proses 0 %
	Total	60 hari	74 hari	

Sumber: Raigetheg Creative (2022)

Berdasarkan data Tabel 1.2 diatas, terlihat proyek yang dikerjakan lebih lambat dari perencanaan yang sudah ditentukan kareana faktor cuaca dan pekerja. Terlihat pada Tabel 1.2 bahwa perencanaan untuk pembangunan rumah ini selama

Analisis Penerapan.., Taufik Wira Maylana, Fakultas Teknik, 2022

60 Hari. Data tersebut dapat disimpulkan bahwa pengerjaan proyek ini mengalami keterlambatan. Tentunnya ini akan menjadi catatan besar dan permasalahan besar terhadap perusahaan tersebut.

Pada pekerjaan tersebut peneliti ingin mengetahui lebih jauh perencanaan dengan sebaik mungkin agar pekerjaan dapat diselesaikan dengan tepat waktu. Manajemen perencanaan yang baik akan mempengaruhi keberhasilan suatu proyek. Dari data 1.2 peneliti membuat uraian kegiatan dengan estimasi biaya yang lengkap dapat kita buatkan tabel uraian kegiatan agar lebih jelas perhitungan waktunya. Berikut ini adalah penyebab krgiatan mengalami keterlambatan pada pembangunan rumah tinggal 1 lantai :

1. Penggalian tanah terlihat keterlambatan tertentu dapat menggangu kegiatan-kegiatan berikutnya.
2. Pemasangan pondasi dan besi tulangan tidak sesuai sama rencana yang telah dibuat.
3. Pekerjaan dinding elevasi 3.20 mengalami keterlambata dan tidak sesaui dengan rencana.
4. Pengecoran dan pemasangan besi bondek mengalami keterlambatan karena pekerja yang tidak konsisten.
5. Rangka atap tidak sesaui dengan rencana dikarenakan material yang diinginkan owner jarang ditemukan.
6. Plester dan pengacian dinding lambat karena cuaca tidak menentu.
7. Pemasangan keramik lambat karena beberapa area harus screading dahulu.
8. Pemasangan plafon lambat karena ada perubahan pada rangka pelafon.
9. Pengecatan dinding karena kegiatan plester dan acian masih berjalan.
10. Pemasangan pagar karena material *by owner.*

Hal tersebut membuat peneliti ingin menganalisis lebih jauh tentang masalah masalah diatas. Perencanaan pada proyek berikutnya agar tidak terjadi keterlambatan pada penjadwalan kerja. Mengidentifikasi hubungan-hubungan yang harus diselesaikan lebih dahulu antar aktivitas. Keterlambatan yang bisa dilihat pada tabel 1.2. Keterlambatan tersebut juga berpengaruh pada penambahan biaya

Analisis Penerapan.., Taufik Wira Maylana, Fakultas Teknik, 2022

yang tidak sesuai dengan rencana anggaran biaya (RAB).

Pada pekerjaan tersebut ingin mengoptimalkan perencanaan dengan sebaik mungkin agar pekerjaan ini bisa diselesaikan dengan optimal. Pengoptimalan manajemen perencanaan mempengaruhi keberhasilan proyek tersebut. Berikut ini adalah gambar kegiatan pekerjaan.

Dalam menganalisa data dan merencanakan kegiatan suatu pekerjaan, tentunya keterlambatan adalah kondisi yang tidak dikehendaki, karena akan merugikan perusahaan, baik dalam segi waktu, biaya dan tenaga. Pada saat ini diperlukan biaya proyek pembangunan rumah 1 lantai yang sesuai dengan anggaran yang sudah disetujui. Data biaya aktivitas dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1.3 Struktual Rancangan Anggaran Biaya

kode	Kegiatan	Durasi Pembangunan (Hari)	Jumlah Pekerja (orang)	Harga Pekerja (Rp)	Harga Bahan Bangunan (Rp)	Harga Total (Rp)
A	Pekerjaan perisapan	1	6	6.475.454	4.475.042	10.950.496
B	Pemasangan bowplank	2	5	5.382.028	13.610.632	18.992.660
C	Penggalian tanah dan pemasangan pondasi	10	5	4.325.214	23.677.431	28.002.645
D	Pekerjaan dinding	6	3	6.325.214	29.275.476	35.600.690
E	Pemasangan bondek	4	5	3.813.750	15.248.407	19.062.157
F	Pemasangan kusen pintu dan jendela	3	5	1.200.983	16.000.000	17.200.983
G	Pemasangan Rangka atap	4	5	8.574.598	10.722.599	19.297.197
H	Instalasi Listrik dan air	5	3	8.497.328	10.745.992	19.243.320
I	Plester dan pengacian dinding	10	3	1.306.765	5.357.754	6.664.519
J	Pemasangan keramik	3	2	482.400	3.686.376	4.168.776
K	Pemasangan plafon	7	2	1.436.400	4.868.150	6.304.550
L	Pengecatan dinding	3	4	360.000	6.812.000	7.172.000
M	Pemasangan pager	1	4	1.436.400	4.434.000	5.870.400
N	Finishing	1	4	1.173.575	2.442.600	3.616.175
Total				50.790.109	151.356.459	202.146.568

Sumber: Raigetheg Creative (2022)

Tabel 1.3 di atas adalah rencana anggaran biaya (RAB) yang ditentukan oleh Raigetheg Creative untuk melaksanakan proyek rumah tinggal 1 lantai. Terlihat bahwa terdiri dari harga uruaian kegiatan proyek, durasi pembangunan, jumlah pekerja, harga pekerja dan harga bahan bangunan.

Tabel 1.4 Rincian Upah Pekerja Perorang

Kode	Jumlah Pekerja (orang)	Perjam (Rp)	Perhari (Rp)	Perminggu (Rp)	Perbulan (Rp)
A	6	19.272	925.065	6.475.454	25.901.816
B	5	3.204	25.629	5.382.027	21.528.108
C	5	2.575	20.596	4.325.214	17.300.856
D	3	3.765	30.120	6.325.214	25.300.856
E	5	2.270	18.161	3.813.750	15.255.000
F	5	715	5.719	1.200.983	4.803.932
G	5	5.104	40.831	8.574.598	34.298.392
H	3	5.058	40.463	8.497.328	33.989.312
I	3	778	6.223	1.306.765	5.227.060
J	2	287	2.297	482.400	1.929.600
K	2	855	6.840	1.436.400	5.745.600
L	4	214	1.714	360.000	1.440.000
M	4	855	6.840	1.436.400	5.745.600
N	4	699	5.588	1.173.575	4.694.300

Sumber: Raigetheg Creative (2022)

Tabel 1.4 di atas adalah standarisasi biaya upah pekerja dari pihak Raigetheg Creative. Biaya tersebut sesuai dengan progres setiap minggu nya karena setiap minggu dihitung pada laporan kemajuan prestasi mingguan (LKPM).

1.2 Identifikasi Masalah

Penelitian ini, permasalahan penelitian yang diajukan dapat diidentifikasi permasalahannya adalah:

1. Mengalami keterlambatan pada pelaksanaan sebuah proyek pembangunan rumah 1 lantai di Raigetheg Creative.
2. Keterlambatan material karena harus sesuai dengan *request by owner*.
3. Mengalami keterlambatan pengerjaan karena ketersediaan pekerja yang kurang maksimal.
4. Faktor cuaca yang tidak menentu juga menjadi hambatan dalam pengerjaan proyek rumah tinggal 1 lantai.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan Identifikasi masalah diatas maka dapat disimpulkan beberapa masalah diantaranya adalah :

1. Bagaimana durasi waktu dalam lintasan kritis pada proyek mebangunan rumah 1 lantai di Raigetheg Creative?
2. Bagaimana cara menentukan lintasan kritis pada proyek pembangunan rumah di Raigetheg Creative dengan metode CPM ?
3. Berapa biaya yang dikeluarkan untuk pembangunan 1 lantai dengan menggunakan metode CPM?

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah perlu dibuat supaya focus pada pokok permasaalahan object nya adalah :

1. Penelitian pada pembaangunan rumah 1 lantai di Raigetheg Creative.
2. Menganalisis ini dilakukan dengan metode CPM.
3. Penelitian dan pengambilan data ini dilaksanakan pada tanggal 27 February 2022 sampai dengan 30 April 2022

1.5 Tujuan Penelitian

Dalam melakukan penelitian diperlukan suatu tujuan penelitian agar target yang akan dicapai bisa terselesaikan. Berikut ini merupakan beberapa poin tujuan penelitian yang ingin dicapai diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan durasi yang sesuai pada proyek rumah 1 lantai dengan menggunakan metode CPM.

Analisis Penerapan.., Taufik Wira Maylana, Fakultas Teknik, 2022

2. Menentukan lintasan kritis proyek pembangunan rumah 1 lantai agar tidak mengalami keterlambatan menggunakan metode CPM.
3. Mengetahui anggaran biaya yang efisien pembangunan rumah 1 lantai dengan menggunakan metode CPM.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian yang ini dilakukan ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi semua pihak yang terkait, baik itu bagi peneliti sebagai mahasiswa, universitas tempat peneliti menimba ilmu, perusahaan tempat peneliti melakukan penelitian dan bagi para pembaca.

Penelitian yang ini dilakukan ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi semua pihak yang terkait, baik itu bagi peneliti sebagai mahasiswa, universitas tempat peneliti menimba ilmu, perusahaan tempat peneliti melakukan penelitian dan bagi para pembaca.

1. Manfaat Bagi Mahasiswa

Dapat memahami masalah yang ada dan mampu menyelesaikan dengan baik menggunakan metode ilmiah dan untuk menambah kemampuan dengan menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang terjadi.

2. Manfaat Bagi Universitas

Menjalin kerjasama dengan perusahaan-perusahaan untuk menunjang kegiatan akademik dan Sebagai bahan pembelajaran di waktu yang akan datang.

3. Manfaat bagi perusahaan

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan untuk proyek selanjutnya dapat menggunakan metode CPM (*Critcal Path Method***)** menyelesaikan permasalahan sehingga proyek bisa berjalan dengan lancar.

1.7 Metodologi Penelitian

1.7.1. Studi pustaka

Memahami dan meneliti isi dari buku perpustakaan yang berkaitan dengan sistem informasi melalui diskusi berdasarkan buku referensi.

1.7.2. Metode survei

Metode ini digunakan untuk mencari dan mempelajari bagaimana menggunakan aplikasi ini untuk mengumpulkan informasi melalui

Analisis Penerapan.., Taufik Wira Maylana, Fakultas Teknik, 2022

observasi. Observasi adalah metode pengumpulan data atau fakta yang efektif. Observasi adalah observasi langsung, suatu kegiatan yang bertujuan untuk memperoleh informasi yang diperlukan melalui catatan observasi dan observasi langsung.

1.7.3. Analisa

Proses pengkajian sebuah penyelesaian masalah dimana diharapkan permasalahan yang ada dapat teratasi. Analisa merupakan suatu proses kerja dari rentetan tahapan pekerjaan sebelum riset didokumentasikan melalui tahap penelitian.

1.7.4. Waktu dan tempat penelitian

Penelitian dan pengambilan data ini dilaksanakan pada tanggal 27 February 2022 sampai dengan 30 April 2022. Kegiatan penelitian ini dilakukan di Raigetheg Creative dengan meneliti masalah pembangunan rumah 1 lantai yang berlokasi di Kirana cibitung, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat.

1.8 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam memberikan gambaran tentang isi penelitian ini, maka peneliti membuat sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini memperkenalkan masalah yang akan dibahas, meliputi latar belakang, identifikasi masalah, penyajian masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, lokasi dan waktu penelitian, serta metodologi penelitian yang sistematis.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini memperkenalkan tinjauan pustaka yang berisi teori dan gagasan yang digunakan sebagai dasar dan pemecahan masalah.

Analisis Penerapan.., Taufik Wira Maylana, Fakultas Teknik, 2022

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang cara memperoleh data penelitian dan cara menganalisis data. Oleh karena itu, bab ini memperkenalkan lokasi penelitian, teknik pengumpulan data, diagram alir, dan analisis.

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini menjelaskan tentan hasil penelitian serta pengolahan atau perhitungan data dan analisa terhadap hasil-hasil yang telah di peroleh pada bab- bab sebelumnya.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini menjelaskan kesimpulan dari hasil pembahasan, analisis data serta saran yang diberikan berdasarkan penelitian

Analisis Penerapan.., Taufik Wira Maylana, Fakultas Teknik, 2022