

**ANALISIS KETERLAMBATAN PROYEK PEMBANGUNAN
RUMAH TINGGAL VILLA DUTA BOGOR MENGGUNAKAN
*CRITICAL PATH METHOD (CPM)***

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Dalam Menempuh Gelar Sarjana Teknik Sipil*

SINDIAWATI AGUSTIANI

17181071



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS NUSA PUTRA
SUKABUMI
2021**

NUSA PUTRA UNIVERSITY

Civil Engineering Study Program
Faculty of Engineering and Design
Civil Engineering Undergraduate Thesis
Even Semester 2020/2021

ANALISIS DELAY OF THE VILLA DUTA BOGOR HOUSE DEVELOPMENT PROJECT USING CRITICAL PATH METODE (CPM)

Sindiawati Agustiani

17181071

Abstrack

Analysis of construction project delays is a very sensitive job, project delays often occurs in every development. The construction of the Bogor Duta villa residence has been delayed due to the lack of careful project scheduling. The delay factor is caused by human resources and material delays in the determination of the development time, therefore time management is a way of how to manage and minimize project delays.

Based on the analysis of the plan and the realization of the deay in the construction of the villa duta bogor residential project due to the lack of planned workforce in the scheduling progress, there are 21 people, but the realization in the field was only 17 people who work and delays in material delivery. This material delivery analysis is limited to only taking the largest material for each work item, namely the late delivery of red bricks within 3 weeks. Tile and roof tiles are 4 weeks. Tile and roof tiles are 4 weeks late, ceramics are 4 weeks late and gypsum is 7 weeks late.

The method used to complete the time determination, using the Critical Path Method (CPM) but in this method does not include costs, the method is only used to calculate the critical time/path of work only. In the case of known material delays, rescheduling is carried out by prioritizing work items before the red brick wall and the results obtained are a fixed work time of 24 weeks provided that the roof truss material does not experience delays.

Keywords : Delay factor, Critical Path Method (CPM)

UNIVERSITAS NUSA PUTRA

Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik dan Desain
Skripsi Sarjana Teknik Sipil
Semester Genap 2020/2021

ANALISIS KETERLAMBATAN PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH TINGGAL VILLA DUTA BOGOR MENGGUNAKAN CRITICAL PATH METODE (CPM)

Sindiawati Agustiani

17181071

Abstrak

Analisis keterlambatan proyek konstruksi merupakan pekerjaan yang sangat sensitif, keterlambatan proyek sering kali terjadi disetiap pembangunan. Pembangunan rumah tinggal villa duta bogor mengalami keterlambatan terhadap kurangnya penjadwalan proyek secara matang. Faktor keterlambatan diakibatkan oleh beberapa faktor yaitu sumber daya manusia dan keterlambatan material terhadap ketetapan waktu pembangunan, Oleh sebab itu manajemen waktu adalah cara bagaimana untuk mengatur dan meminimalisir terjadinya keterlambatan proyek.

Berdasarkan analisa rencana dan realisasi keterlambatan proyek pembangunan rumah tinggal villa duta bogor diakibatkan karena kurangnya tenaga kerja yang direncanakan dalam progres penjadwalan yaitu terdapat 21 orang tetapi realisasi dilapangan hanya 17 orang yang mengerjakan dan keterlambatan pengiriman material. Analisa pengiriman material ini dibatasi hanya mengambil material material terbesar pada setiap item pekerjaan, yaitu pada pengiriman bata merah terlambat dalam waktu 3 minggu. Genteng dan nok terlambat 4 minggu, keramik terlambat 4 minggu dan gypsum mengalami keterlambatan dalam waktu 7 minggu.

Metode yang dipakai untuk menyelesaikan ketetapan waktu, dengan menggunakan metode Critical Path Metode (CPM) namun dalam metode ini tidak memasukan biaya, metode hanya dipakai untuk menghitung waktu/jalur kritis pekerjaan saja. Dalam keterlambatan material yang telah diketahui, maka dilakukan penjadwalan ulang menggunakan metode Critical Path Metode (CPM) Rekayasa. Metode ini dilakukan dengan mendahulukan item pekerjaan sebelum dinding bata merah dan hasil yang didapat yaitu waktu pekerjaan tetap 24 minggu dengan ketentuan untuk material rangka struktur tidak mengalami keterlambatan.

Kata Kunci : Faktor keterlambatan, Critical path Metode (CPM)

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proyek konstruksi merupakan rangkaian pekerjaan yang sensitif karena setiap aspek dalam proyek saling berkaitan antar satu dengan yang lain. Oleh karena itu jika terjadi kendala baik dalam penjadwalan ataupun penyedia sumber daya akan memberi dampak pada pekerjaan-pekerjaan yang lain dalam pelaksanaan proyek sehingga menimbulkan keterlambatan pada pelaksanaan proyek konstruksi. Hal yang umum terjadi dalam setiap tahap pelaksanaan pekerjaan konstruksi adalah keterlambatan waktu pekerjaan yang dilaksanakan terhadap waktu yang tercantum dalam jadwal yang telah direncanakan sebelumnya. Andri hermawan (2019)

Keterlambatan akan berdampak pada beberapa aspek kehidupan, seperti halnya menghambat pekerjaan dibidang konstruksi. Perencanaan merupakan hal yang sangat penting sebelum proyek itu belum dikerjakan, perencanaan biasanya meliputi *progress* waktu pembangunan (*time schedule*), keterlambatan waktu pekerjaan merupakan salah satu kendala yang sering terjadi, karena faktor sumber daya manusia dan faktor lainnya, hal ini termasuk dalam manajemen proyek. Manajemen proyek juga membahas menjelaskan tentang bagaimana caranya mengatur sumber daya manusia secara efektif dan efisien agar tujuan proyek tercapai secara optimal.

Menurut Filastri (2015) Manajemen proyek adalah merencanakan, mengorganisir memimpin dan mengendalikan sumber daya perusahaan untuk mencapai tujuan jangka pendek yang telah ditentukan, serta menggunakan pendekatan sistem dan hiraki (arus kegiatan) vertikal dan horizontal.

Dalam proses pekerjaan di lapangan biasanya selalu ada masalah yang sering terjadi yaitu terlambatnya suatu progres pekerjaan yang tidak sesuai dengan jadwal yang sudah di tetapkan sehingga mempengaruhi target waktu pekerjaan dan sering pula terjadi hal-hal yang di luar perkiraan perencanaan.

Suatu proyek tentunya memiliki target atau penjadwalan waktu yang sudah di rencanakan, beberapa kontraktor memiliki cara ataupun metode tersendiri untuk mengantisipasi terjadinya keterlambatan dalam masalah keterlambatan waktu proses pembangunan metode ini di pakai pada saat proyek sedang berjalan. *CPM (Critical Path Methode)* yaitu metode tentang bagaimana cara mengoptimalkan proyek melalui pengurangan waktu dengan mencari jalur kritis pada proyek tersebut. metode ini biasanya di pakai sebelum proyek dimulai. Dalam hal ini penulis melakukan analisis bagaimana ketika proyek memiliki suatu masalah keterlambatan sehingga dapat mempengaruhi waktu selesainya proyek tersebut.

Pada proyek pembangunan rumah tinggal villa duta bogor terdapat masalah keterlambatan yang timbul. Keterlambatan proyek dapat disebabkan oleh berbagai faktor, faktor yang mempengaruhi di penelitian ini adalah faktor keterlambatan waktu pekerjaan maka penulis disini mengambil judul “Analisis Keterlambatan Proyek Pembangunan Rumah Tinggal Villa Duta Bogor.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Apa saja yang menjadi faktor-faktor penyebab keterlambatan pelaksanaan pembangunan rumah tinggal?
2. Bagaimana strategi pelaksanaan proyek konstruksi dalam situasi keterlambatan agar tepat waktu ?

1.3. Tujuan Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat menganalisis faktor-faktor penyebab keterlambatan pelaksanaan proyek pembangunan rumah tinggal.
2. Dapat mengetahui strategi pelaksanaan proyek konstruksi dalam situasi keterlambatan proyek agar tepat waktu.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Bagi penulis, dapat dijadikan pembelajaran untuk memperdalam ilmu teknik Sipil khususnya bidang manajemen konstruksi.
2. Bagi kontraktor , dapat dijadikan acuan atau pembelajaran bagi kontraktor
3. Bagi lingkungan akademis khususnya mahasiswa dapat dijadikan acuan atau pembelajaran tentang mengenai keterlambatan dalam sebuah proyek konstruksi.

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya menganalisis rumah tinggal.
2. Penelitian hanya fokus pada pengendalian dalam bentuk kurva s.

1.6. Hipotesis

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perkembangan kinerja atau sumber daya manusia dalam pembangunan konstruksi dan keterlambatan karena faktor sumber daya manusia dan keterlambatan penerimaan material di lokasi proyek tersebut, maka dibuatlah diagram perbandingan rencana dan realisasi. dilakukan penjadwalan ulang dengan metode Critical Path Methode (CPM).

1.7. Tinjauan Referensi

Tinjauan referensi dari hasil penelitian atau artikel terdahulu adalah sebagai berikut :

1. Andri Hermawan, Siswoyo. Dalam penelitiannya berjudul “EVALUASI SENSITIVITAS KETERLAMBATAN DURASI PADA PROYEK GEDUNG UPT K3 SURABAYA DENGAN METODE CPM”. Untuk mengetahui jalur kritis dari penerapan metode CPM yang digunakan peroleh hasil penyelesaian proyek dari durasi total perencanaan proyek yang sebelumnya 90 hari menjadi 84 hari (lebih cepat 6 hari, dengan total biaya keseluruhan sebelumnya RP. 1.405,984.000 meningkat menjadi RP. 1.408.846.255 pengendalian dengan cara melakukan lembur selama 2 jam/hari adalah langkah cepat untuk mengatasi keterlambatan. (Desember 2019 Hal. 163-172)
2. Farid Yudha Umbara, Moh Abduh. Yang berjudul “ ANALISIS KETERLAMBATAN PROYEK PASAR BESAR NGAWI MENGGUNAKAN METODE CPM (*CRITICAL PATHA METHOD*)” Untuk analisis biaya optimalisasi durasi proyek sehingga dapat diketahui berapa lama suatu proyek tersebut diselesaikan dan mencari adanya kemungkinan percepatan waktu pelaksanaan proyek dengan metode CPM(Critical Path Method-Jalur Kritis) melalui microsof project. Hasil analisis diperoleh bahwa dengan penambahan pekerja sebanyak 40% didapatkan durasi percepatan proyek sebesar 264 hari yang memiliki selisih 24 hari dan biaya tenaga kerja awal proyek pembangunan yaitu Rp.1.701.641.713,38, total biaya yang didapatkan setelah pelaksanaan crashing adalah Rp.2.272.011.908,58 dengan tambahan biaya akibat Crashing sebesar Rp.570.370.195,20. (SENTRA)2020
3. Gusni Vitri, Wendi Boy, Wiwin Putri Zayu. Yang berjudul “ANALISIS FAKTOR KETERLAMBATAN PELAKSANAAN PROYEK REHABILITASI SEKOLAH DALAM MASA PANDEMI COVID-19”. Kondisi pandemi Covid-19 yang terjadi di indonesia dan seluruh dunia menjadi salah satu faktor yang menghambat penyelesaian proyek. Proyek Rehabilitas Sekolah Dasar di Kabupaten Pasaman Barat tersebar di 15 (lima belas) lokasi disemua kecamatan. penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyebab keterlambatan proyek yang paling dominan adalah kejadian yang tidak terduga (*force majeure*), Kebijakan pemerintah, Desain, Keterlambatan juga dipengaruhi faktor lain, yaitu cuaca, karakteristik tempat dan material.(2020)
4. Petrus Maranresy Bonny F.Sompie, Pingkan Pratasis, Yang berjudul “ SISTEM PENGENDALIAN WAKTU PADA PEKERJAAN KONTRUKSI JALAN RAYA DENGAN MENGGUNAKAN METODE CPM”. Permasalahan utama yang sering timbul dalam mengenai suatu proyek kontruksi yaitu: sulitnya menyelesaikan proyek tepat waktu, dan sulitnya

menggunakan sumber daya seefisien mungkin. Permasalahan masalah yang ditinjau : bagaimana kinerja waktu pada proyek pekerjaan kontruksi. Manfaat CPM dalam mengatasi masalah pengendalian waktu proyek dalam jasa kontruksi jalan raya?. penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja waktu proyek, mengetahui perkiraan waktu akhir proyek bila kondisi pelaksanaan proyek seperti saat peninjauan, membuktikan manfaat CPM dalam mengatasi masalah pengendalian waktu proyek dalam perusahaan jasa kontruksi jalan raya. Desain jaringan kerja menunjukkan susunan logis antar kegiatan, dan berguna dalam merencanakan urutan kegiatan-kegiatan yang saling tergantung dihubungkan dengan waktu penyelesaian proyek yang diperlukan. Jaringan kerja membantu untuk menentukan kegiatan-kegiatan yang kritis dan pengaruh dari keterlambatan dari suatu kegiatan terhadap waktu penyelesaian seluruh kegiatan proyek.

5. Failen Pratasik Grace Y. Malingkas, Tisano Tj. Arsjad, Huibert Tarore
 “MENGANALISIS SENSITIVITAS KETERLAMBATAN DURASI PROYEK DENGAN METODE CPM”. Keterlambatan mengakibatkan perubahan dalam berbagi komponen pekerjaan proyek, termasuk dari segi biaya proyek yang telah direncanakan. Akibat adanya keterlambatan biaya yang telah diestimasi dalam tahap perencanaan mengalami perubahan menjadi lebih besar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh percepatan durasi dengan metode CPM pada proyek puri kelapa gading dan juga untuk mengetahui pengaruh percepatan durasi terhadap peningkatan biaya pada pelaksanaan proyek puri kelapa gading. Percepatan yang digunakan yaitu penambahan jam kerja selama 4 jam tiap harinya dengan mencari lintasan kritis menggunakan metode jalur kritis kemudian dilakukan percepatan untuk pemendekan durasi kegiatan. Dari hasil analisis data didapat biaya optimum pada biaya penambahan jam kerja untuk masing-masing kegiatan dengan biaya penambahan biaya sebesar Rp. 7.540.000,00 dan waktu pemendekan durasi pada lintasan kritis yaitu 16 hari, artinya saat durasi dipercepat akan ada biaya akibat pemendekan durasi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andri Hermawan, Siswyo “ Evaluasi sensitivitas keterlambatan durasi pada proyek gedung UPT K3 dengan metode CPM” program studi teknik sipil, universitas wijaya kusuma surabaya Vol 7 No 3 Desember 2019 Hal 163-172, ISSN 2337 – 6317.
- [2] Arif Rakhmat Ekanugraha “Evaluasi pelaksanaan proyek dengan metode CPM dan
Pert (studi kasus pembangunan gedung baru kompleks eben haezar manado”
Jurnal
sipil statik Vol.4 No.9 September 2016
- [3] Akbar Indrawan Saudi, Amalia Nurdin, Yusma. “Pendekatan metode jalur kritis pada
pekerjaan peningkatan ruas jalan transmigrasi piring tapiko”. Volume 3, No 1
Maret
2021
- [4] Cristopher Triarman, Jane Sekarsari.” Analisis faktor penyebab keterlambatan waktu pada pekerjaan struktur atas proyek kontruksi”.
Vol.3, No.2, juli
2018, ISSN(e); 2541-427
- [5] Dr. Hafnidar A. Rani, S.T., M.M.” Manajemen proyek kontruksi”
Yogyakarta
(2016).
- [6] Farid Yudha Umbara, Moh Abduh.” Analisis keterlambatan proyek besar nagwi menggunakan metode CPM (Critical Path Method) ‘, SENTRA 2020.
- [7] Gusni Vitri, Wendi Boy, Wiwin Putri Zayu. “ Analisis Faktor penyebab keterlambatan pelaksanaan proyek rehabilitas sekolah dalam masa pandemi covid-
19. Jurnal Rab Contruction Resrch5 (2)2020.
- [8] Laura Karennina Padaga “Penjadwalan berdasarkan analisis faktor-faktor penyebab keterlambatan proyek reparasi kapal studi kasus mv.blossom. Surabaya 2018
- [9] Perus Maranresy Bonny F. Sompie pingkan pratasis “ Sistem pengendalian waktu pada pekerjaan konstruksi jalan raya dengan menggunakan metode CPM “
Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi Manado. Vol.3 No.1
Januari 2015 (8-15) ISSN:2337-6732.
- [10] Steffanie Charistarindra dan Cahyono Bintang Nurcahyo.” Analisis penyebab keterlambatan proyek pembangunan tower caspian grande sungkono lagoon”
Jurnal
Teknik ITS. Vol 9 No. 2 ,(2020) ISSN (2337-3539).