

ANALISIS WAKTU DAN BIAYA PROYEK PEMBANGUNAN HOTEL SOLIA BOUTIQUE SOLO LAWEYAN DENGAN METODE CRITICAL PATH METHOD

Rizky Angelita Nurfianti¹⁾, Dr. Budi Witjaksana, ST.MT²⁾

¹⁾ Mahasiswa Program S1 Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Email¹⁾ : Angelitanurfianti17@gmail.com

²⁾ Pembimbing Program Studi S1 Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Email²⁾ : Budiwitjaksana@untag-sby.ac.id

ABSTRAK

Proyek pembangunan hotel Solia Boutique Solo Laweyan ini dibangun oleh perusahaan PT. Tata Bumi Raya. Critical Path Method atau jalur kritis yaitu jalur yang memiliki rangkaian komponen-komponen kegiatan dengan total jumlah waktu terlama dan menunjukkan kurun waktu penyelesaian proyek tercepat. Dari permasalahan yang terjadi dapat dilakukan dengan perencanaan yang baik dan untuk mengetahui hal ini perlu metode jalur kritis untuk merencanakan dan mengawasi proyek – proyek.

Dari hasil yang diteliti proyek tersebut mengalami jalur kritis saat perhitungan maju dan mundur, mulai pembangunan proyek pada 8 April 2020 sampai 15 Februari 2020, Dari data master schedule dan rab menunjukkan waktu selesai pekerjaan proyek pada 15 Februari 2020 tetapi pada pekerjaannya mengalami keterlambatan maka dari itu jalur kritis akan dicari atau di analisis menggunakan metode critical path method. Dari perhitungan maju didapat pekerjaan struktur 39 minggu, arsitek 174 minggu dan pekerjaan mep 214 minggu

Kata kunci : Cpm, Jalur Kritis, Schedule,

ABSTRACT

The Solia Boutique Solo Laweyan hotel construction project was built by the company PT. Tata Bumi Raya. Critical Path Method or critical path is a path that has a series of activity components with the longest total amount of time and shows the fastest project completion period. Of the problems that occur can be done with good planning and to know this need. Critical path for planning and overseeing projects.

From the results studied, the project underwent critical path method when forward and backward calculations, starting the construction of the project on 8 April 2020 to 15 February 2020, from the data of the Master Schedule and Rab showed the time of completion of project work on 15 February 2020 but the work experienced delays then from The critical path will be searched or analyzed using the critical path method. From advanced calculations we got 39 weeks of structural work, 174 weeks of architects and 214 weeks of mep work.

Keyword key : Cpm, Critical Path, Schedule

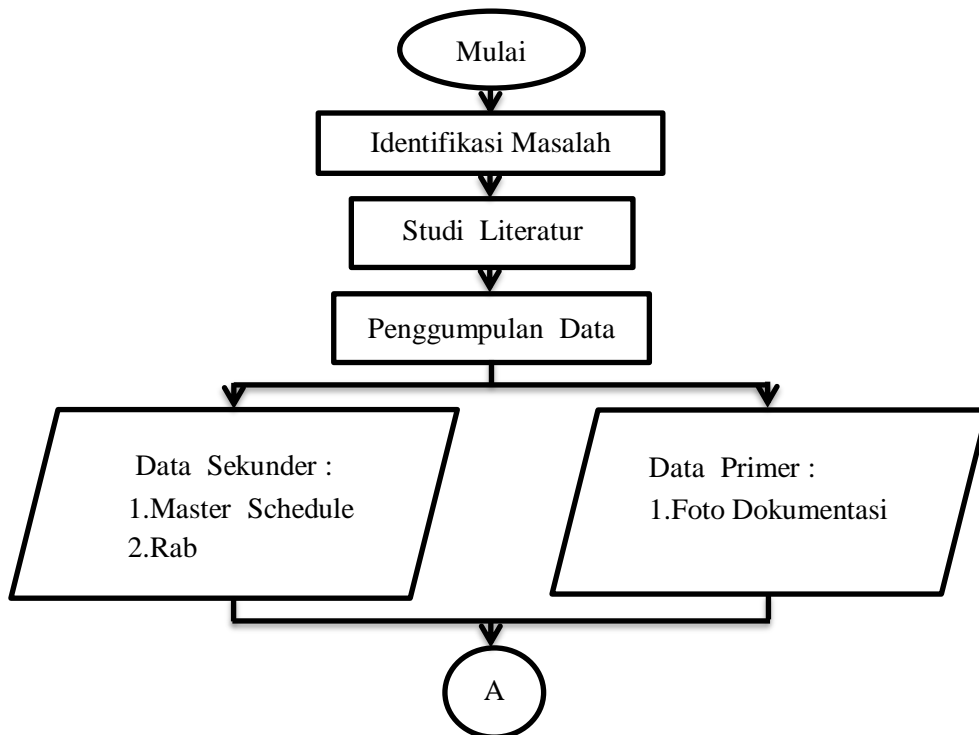
1. PENDAHULUAN

Proyek pembangunan Hotel Solia Boutique Solo Laweyan ini dibangun oleh perusahaan konstruksi PT.TATA BUMI RAYA. PT.TATA BUMI RAYA pada proyek pembangunan hotel Solia Boutique Solo Laweyan ini berperan sebagai kontraktor pelaksana, Pembangunan hotel Solia Boutique Solo Laweyan direncanakan mulai pada bulan April 2019 dan diperkirakan selesai pada bulan Februari 2020. Tetapi pada pelaksanaannya, proyek ini mengalami kemunduran atau keterlambatan jadwal pelaksanaannya dikarenakan adanya perubahan rencana proses pelaksanaannya, pekerjaan struktur arsitektur yang berubah karena adanya keinginan dari pemilik, untuk pekerjaan arsitek penentuan jenis material yang sering terlambat pemutusnya yang mengakibatkan material kedatangannya tidak sesuai rencana kerja bulanan.

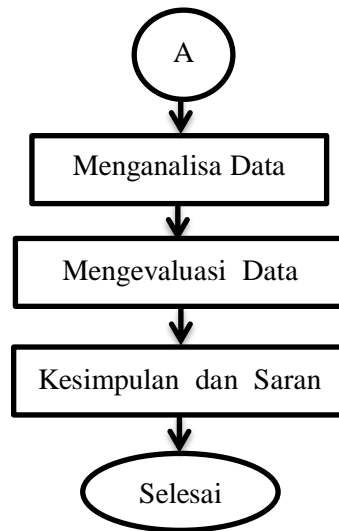
Dari permasalahan yang terjadi dapat dilakukan dengan perencanaan yang baik dan untuk mengetahui hal ini perlu metode CPM (*Critical Path Method*). *Critical Path Method* adalah jalur kritis untuk merencanakan dan mengawasi proyek – proyek. CPM juga dapat diartikan sebagai sistem yang paling banyak dipergunakan diantara semua sistem lain yang memakai prinsip pembentukan jaringan. Dengan kata lain, *Critical Path Method* merupakan jaringan analisis kerja yang berusaha mengoptimalkan waktu dan biaya proyek yang bersangkutan.

2. METODE PENELITIAN

Flowchart



Gambar 1. Flowchart



Gambar 2. Lanjutan Flowchart

3. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Perhitungan Data Dengan Menggunakan Microsoft Project 2010

Tabel 1. Analisa Pekerjaan Struktur

URAIAN	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
Pekerja	OH	0,0040	Rp 80.000,00	Rp 320,00
Tukang Besi	OH	0,0080	Rp 95.000,00	Rp 760,00
Kepala Tukang	OH	0,0020	Rp 110.000,00	Rp 220,00
Mandor	OH	0,0010	Rp 150.000,00	Rp 150,00

Diketahui :

- Volume Pekerjaan = 3.783,04 Kg
- Koefisien Pekerjaan = 0,0080
- Jumlah Pekerja = 8 Orang

$$D = \frac{0,0080 \times 3.783,04}{8}$$

$$= 3,7 \text{ Hari}$$

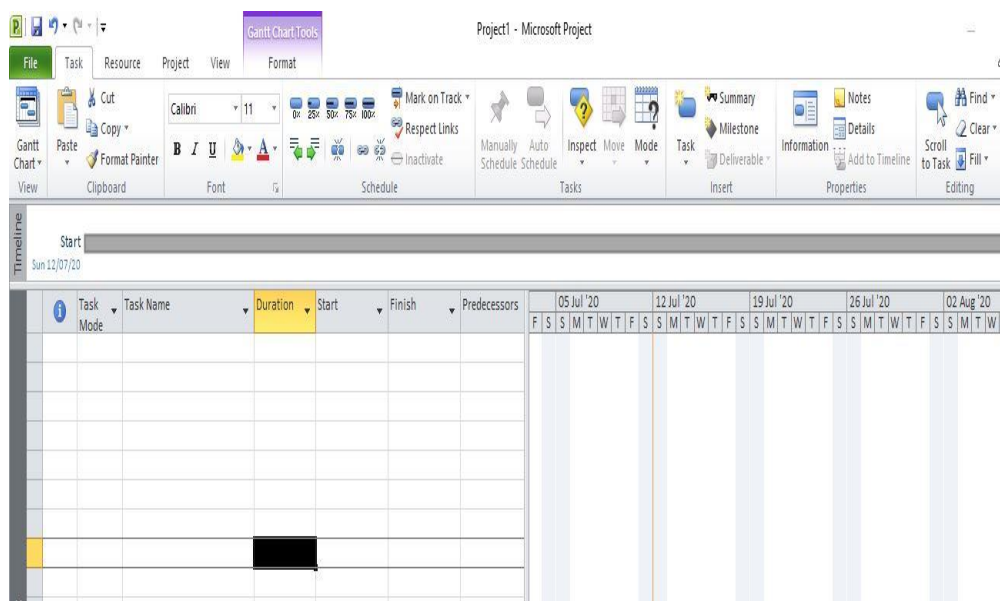
Jadi durasi lama pekerjaan yang dibutuhkan untuk pekerjaan balok besi adalah 3,7 hari pekerjaan.

Data Daftar Biaya Tenaga Kerja dan Bahan

Tabel 2. Daftar Upah Tenaga Kerja

NO	URAIAN PEKERJA	SATUAN	HARGA SATUAN
1	Mandor	Orang/Hari	Rp150.000
2	Pekerja	Orang/Hari	Rp80.000
3	Tukang Batu	Orang/Hari	Rp95.000
4	Tukang Besi	Orang/Hari	Rp95.000
5	Kepala Tukang	Orang/Hari	Rp110.000

Metode Critical Path Method Menggunakan Microsoft Project



Gambar 3. Tampilan Microsoft Project 2010

(Sumber : Microsoft Project,2010)

Gambar diatas adalah tampilan awal dari microsoft project 2010 terdapat menu utama , pada kolom task name kita hanya perlu memasukkan nama item pekerjaan yang sesuai pengelompokkannya , kolom selanjutnya adalah *duration* kita mengisi berapa lamanya waktu yang ditentukan oleh *master schedule*. Kolom selanjutnya terdapat kolom *start* dan *finish* kolom ini kita isi dengan waktu mulai dan selesainya suatu proyek. Setelah itu terdapat kolom *predecessors* adalah kolom yang berisi tentang urutan kegiatan suatu proyek atau biasa disebut kegiatan yang mendahuluinya.

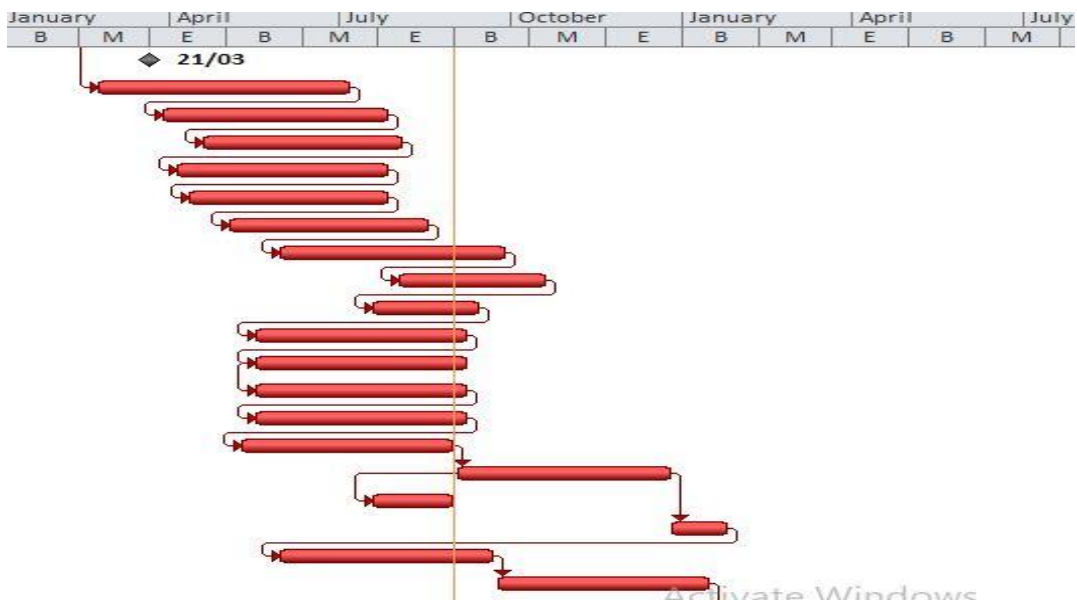
Berikut ini terdapat pengolahan data pekerjaan struktur dari data master schedule yang mana di olah menggunakan aplikasi yaitu ms project 2010.

Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors
1	Pekerjaan Persiapan	192 days	Mon 22/04/19	Tue 14/01/20	
2	Persiapan	192 days	Mon 22/04/19	Tue 14/01/20	
3					
4	Pekerjaan Struktur	126 days?	Thu 21/03/19	Thu 12/09/19	
5	Lantai - 1	12 days	Thu 21/03/19	Fri 05/04/19	2SS
6	Lantai Mezanine	12 days	Thu 16/05/19	Fri 31/05/19	5
7	Lantai - 2	31 days	Mon 03/06/19	Mon 15/07/19	6
8	Lantai - 3	16 days	Thu 18/04/19	Thu 09/05/19	7
9	Lantai - 4	27 days	Wed 24/07/19	Thu 29/08/19	8
10	Lantai - 5	27 days	Mon 15/07/19	Tue 20/08/19	9
11	Lantai - 6	17 days	Wed 14/08/19	Thu 05/09/19	10
12	Lantai - 7	17 days	Wed 21/08/19	Thu 12/09/19	11
13	Lantai - 8	17 days	Mon 05/08/19	Tue 27/08/19	12
14	Lantai - 9	17 days	Thu 11/07/19	Fri 02/08/19	13
15	Lantai Atap	17 days	Thu 13/06/19	Fri 05/07/19	14

Gambar 4 Ms Project 2010 Pekerjaan Struktur

(Sumber :Penggolahan Sendiri)

Diatas adalah daftar pekerjaan struktur dan *predesessor* struktur dimana ini kegiatan yang saling bersangkutan . Dari hasil ms project yang didapat untuk menentukan jalur kritisnya bisa dilihat berwarna merah.



Gambar 5. Ms Project Jalur Kritis Pada Pekerjaan Struktur

(Sumber : Penggolahan Sendiri)

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian didapat *Critical Path Method* (CPM) untuk mengatasi keterlambatan suatu proyek ini akan di analisis waktu dan biaya karena proyek ini mengalami keterlambatan pada pekerjaan struktur, pekerjaan arsitek dan pekerjaan MEP dimana yang menandakan warna merah saat dikerjakan pada microsoft project 2010. Dari data master schedule dan rab menunjukkan waktu selesai pekerjaan proyek pada 15 februari 2020 tetapi pada pekerjaannya mengalami keterlambatan maka dari itu jalur kritis akan dicari atau di analisis menggunakan metode critical path method. Dari perhitungan maju didapat pekerjaan struktur 39 minggu, arsitek 174 minggu dan pekerjaan mep 214 minggu.

Saran

1. Hal yang harus diperhatikan dan perlu dilakukan agar terhindar dari ketidak teraturan kedatangan material yang terlambat maka dengan ini perlu memperhatikan jadwal proyek.
2. Monitoring dan evaluasi sangat diperlukan untuk menjaga kinerja proyek terhindar dari suatu keterlambatan. Dalam penggunaan microsoft project 2010 untuk mengelola proyek tidak cukup hanya berbekal ilmu pengetahuan untuk mengopresainya saja perlu pemahaman dalam proses ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif Rakhmat Ekanugraha, 2016, "Evaluasi Pelaksanaan Proyek Dengan Metode Cpm Dan Pert", (Studi Kasus Pembangunan Terminal Binuang Baru Kec. Binuang), Teknik Industri, Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.
- Abrar, H. 2008. *Manajemen Proyek, perencanaan, penjadwalan & pengendalian proyek*. Yogyakarta.
- Dannyanti, E, 2010. *Optimalisasi Pelaksanaan Proyek dengan Metode PERT dan CPM*, Skripsi S1 Fakultas Ekonomi Jurusan Manajemen Universitas Diponegoro, Semarang.
- Iwawo, E. R. M, 2016. *Penerapan Metode CPM pada Proyek Konstruksi*, Skripsi S1 Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- Soeharto, I, 1999. *Manajemen Proyek*. Erlangga, Jakarta.
- Soetomo, K, 1997, "Manajemen Konstruksi". Erlangga, Jakarta.