

TINJAUAN DURASI WAKTU PENYELESAIAN MENGGUNAKAN METODE *FAST TRACK* DAN METODE *CRASH PROGRAM*

Sabil^{1*}, Fitriah Mas'ud², Wayan Mustika¹

¹ Program Studi D-III Teknik Sipil, Program Pendidikan Vokasi, Universitas Halu Oleo

² Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Halu Oleo

Koresponden*, Email: sabil.bilong@gmail.com

| Info Artikel | Abstract |
|---|--|
| Diajukan : 26 Oktober 2021 Diperbaiki : 10 November 2021 Disetujui : 17 November 2021 | <p><i>This study is a research study conducted on the Pohara-Rate-Rate inner city Unaaha-Pohara road which aims to accelerate the duration of the project by reducing the duration of a job that affects the project completion time.</i></p> <p><i>From the results of the study that based on the results of data processing using the Microsoft project on acceleration with the fast track method with a normal duration of 341 days at a cost of Rp 13.784.761.434,87 and after being accelerated to 135 days, the cost was Rp 712.974.631,8,-. And the crash program for 1 hour of work costs Rp 4.155.100.052,68 and after the acceleration is 297 days, while for 3 hours of work it costs Rp 4.155.202.052,68 and after acceleration is 270 days.</i></p> |
| Key words : Microsoft Project, Fast Track, Crash Program | <p>Abstrak</p> <p>Penelitian ini merupakan studi penelitian yang dilakukan di Jalan Ruas Pohara–Rate-Rate Dalam Kota Unaaha–Pohara yang bertujuan untuk mempercepat durasi proyek dengan mengurangi durasi suatu pekerjaan yang berpengaruh terhadap waktu penyelesaian proyek.</p> <p>Dari hasil penelitian bahwa berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan Microsoft project pada percepatan dengan metode fast track dengan durasi normal 341 hari dengan biaya Rp 13,784,761,434,87 dan setelah dilakukan percepatan menjadi 135 hari diperoleh biaya Rp 712.974.631,8,-. Dan crash program untuk 1 jam kerja dengan biaya Rp 4.155.100.052,68 dan setelah dilakukan percepatan sebanyak 297 hari, sedangkan untuk 3 jam kerja dengan biaya Rp 4.155.202.052,68 dan setelah dilakukan percepatan sebanyak 270 hari.</p> |
| Kata kunci : Microsoft Project, Fast Track, Crash Program | |

1. Pendahuluan

Dalam proses pelaksanaan suatu proyek jalan biasanya akan mendapatkan masalah atau kendala yang tidak direncanakan. Keterlambatan tersebut akan membuat durasi pelaksanaan proyek yang telah direncanakan tidak akan sama dengan waktu pelaksanaan dalam kontrak proyek. Penyebab keterlambatan proyek bermacam-macam, karena setiap pelaksanaan proyek memiliki kendala yang berbeda, keterlambatan yang sering terjadi yaitu: terjadinya perbedaan kondisi lokasi, perubahan disain, kurang pengetahuan, pengaruh cuaca, kurang terpenuhinya kebutuhan pekerja, material atau peralatan, kurangnya pengawasan terhadap pekerja sehingga terjadi kesalahan dalam pekerjaan dan pengaruh keterlibatan pemilik proyek (*Owner*). Keterlambatan pada proyek akan menjadi hal yang sangat rumit, sebab keterlambatan akan membuat biaya proyek terganggu.

Analisis metode *fast track* merupakan studi untuk mempercepat waktu proyek dan dalam penerapannya memberi keuntungan percepatan waktu penyelesaian lebih cepat dengan mengatur sistem manajemen yang sistemik dan efektif sedangkan di dalam analisa *crash program*

merupakan metode untuk mempercepat durasi proyek dengan mengurangi durasi suatu pekerjaan yang berpengaruh terhadap waktu penyelesaian proyek.

2. Metode Penelitian

Teknik pengumpulan data ini terdapat beberapa tahapan yaitu antara lain sebagai berikut :

- Survey pendahuluan, dilakukan untuk lebih mengetahui masalah dilapangan dan untuk mengidentifikasi secara langsung masalah-masalah yang dihadapi dilapangan.
- Pengumpulan data, dalam penelitian ini adalah dengan pengamatan langsung dilapangan dan wawancara dengan pihak yang terkait dalam pelaksanaan proyek dan mencari data yang berkaitan dengan proyek seperti :
 - Data Primer : *Schedule* proyek, RAB, laporan harian/laporan mingguan sebelum dilakukan percepatan.
 - Data Sekunder : Jumlah pekerja dilapangan, data sumber daya alam yang digunakan (material) dan studi literature dipustaka, konsep-konsep, buku, internet dan lain sebagainya guna memperkuat dan mendukung studi ini.

c. Teknik Analisa Data

Dalam penelitian ini dilakukan analisis *fast track* dan *Crash Program* dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1) Metode *Fast Track*

- a) Membuat urutan aktivitas dan hubungan yang logis antara aktivitas yang ada dan cukup realistis untuk dilaksanakan.
- b) Menentukan lintasan kritis dengan bantuan *Microsoft project*
- c) Setelah itu dilakukan aktivitas dilintasan kritis dengan program *Microsoft project*, selanjutnya dilakukan penjadwalan *fast track* pada aktivitas lintasan kritis.
- d) Kemudian menentukan waktu yang akan dipercepat dan melakukan percepatan yang diinginkan untuk mempercepat waktu pelaksanaan.
- e) Setelah mendapatkan waktu yang tercepat, kemudian melakukan perbandingan biaya awal dengan biaya setelah *fast-track*.

2) Metode *Crash Program*

Tahapan dalam melakukan percepatan *crash program* adalah sebagai berikut :

- a) Data kemajuan proyek dimasukkan dalam progress yang telah dilaksanakan.
- b) Mencari lintasan kritis terpanjang dari progress kemajuan pekerjaan.
- c) Melakukan penambahan pekerjaan pada lintasan kritis terpanjang.
- d) Melakukan perhitungan.

3. Hasil dan Pembahasan

a. Penjadwalan Proyek

Data yang diperlukan dalam menyusun jaringan kerja adalah *time schedule*. Susunan pekerjaan diketahui dari *time schedule* lalu dimasukkan sebagai input data pada program *Microsoft Project* 2016.

b. Analisis Dengan Metode *Fast Track*

Analisa pelaksanaan dilapangan untuk pekerjaan lapis pondasi agregat kelas A memiliki volume 1.557,05 m³. Untuk alat yang digunakan yaitu berupa 1 unit *wheel loader*, 4 unit *dump truck*, 1 unit *vibrator roller* dan 1 unit motor *grader*. Sedangkan untuk alat bantu yang diperlukan berupa 5 buah kereta dorong, skop dan 10 buah garpu. Analisa untuk kebutuhan tenaga kerjanya sebanyak 6 orang dengan mandor 1 orang.

Tabel 1. Penjadwalan Proyek

| No. | Uraian Pekerjaan | Duration | Start | Finish |
|-----|--|----------|----------------|----------------|
| 1. | Mobilisasi | 105 days | Mon 1/25/21 | Fri 6/18/21 |
| 2. | Timbunan Pilihan Dari Sumber Pilihan | 28 days | Teu 6/15/21 | Thu 7/22/21 |
| 3. | Lapis Perekat – Aspal Cair/Emulsi | 91 days | Mon 3/22/21 | Mon 7/26/21 |
| 4. | Laston lapis Aus Asbuton Butir (AC-WC Asb Butir) | 91 days | Mon 3/22/21 | Mon 7/26/21 |
| 5. | Marka Jalan Termoplastik | 42 days | Tue 6/15/21 | Wed 8/11/21 |
| 6. | Galian Tanah Untuk saluran air dan lereng untuk pemeliharaan | 84 days | Mon 1/2/21 | Thu 5/27/21 |
| 7. | Perbaikan Pasangan Batu Dengan Mortar | 28 days | Thu 4/8/21 | Mon 5/17/21 |
| 8. | Perbaikan Lapis Pondasi Agregat Kelas A | 301 days | Mon 2/1/21 | Mon 3/28/22 |
| 9. | Perbaikan Campuran Aspal Panas dengan Asbuton | 301 days | Mon 2/1/21 | Mon 3/28/22 |
| 10. | Residu Bitumen Untuk Pemeliharaan | 63 days | Thu 4/22/21 | Mon 7/19/21 |
| 11. | Pengecetan Kereb Pada Trotoar Atau Median | 168 days | Mon 2/1/21 | Wed 9/22/21 |
| 12. | Pembersihan Patok | 14 days | Mon 3/22/21 | Thu 4/8/21 |
| 13. | Pembersihan Rambu | 77 days | Mon 2/1/21 | Tue 5/18/21 |
| 14. | Pembersihan Drainase Dan Saluran Samping | 84 days | Mon 2/1/21 | Thu 5/27/21 |
| 15. | Pengendalian tanaman | 301 days | Mon 2/1/21 | Mon 3/28/21 |

Sumber : *Analisa Perhitungan, 2021*

Tabel 2. Kegiatan Kritis

| No. | Nama Pekerjaan | Durasi (Hari) | Volume | Satuan |
|-----|---|---------------|------------|----------------|
| 1. | Perbaikan lapis pondasi agregat kelas A | 301 | 1.557,05 | m ³ |
| 2. | Perbaikan campuran aspal panas dengan asbuton | 301 | 1.005,40 | m ³ |
| 3. | Pengendalian Tanaman | 301 | 667.170,00 | m ² |

Sumber : *Analisa Perhitungan, 2021*

Analisa pelaksanaan dilapangan untuk pekerjaan perbaikan campuran aspal panas dengan asbuton memiliki volume 1.005,40 m³. Untuk alat yang digunakan yaitu berupa 3 unit *dump truck*, 1 unit *asphalt finisher*, 1 unit *tandem roller* dengan 6-8 ton dan *pneumatic tire roller* 1 unit. Sedangkan untuk alat bantu diperlukan berupa kereta dorong 2 buah dan tongkat kontrol ketebalan hamparan. Analisa untuk kebutuhan tenaga kerjanya sebanyak 1 orang dengan mandor 1 orang.

Analisa pelaksanaan dilapangan untuk pekerjaan pengendalian tanaman memiliki volume 667.170,00 m³, tidak memerlukan bahan. Untuk alat yang digunakan yaitu berupa *grass cutter* sebanyak 8 unit, mobil pick up sebanyak 1 unit. Untuk analisa kebutuhan tenaga kerjanya sebanyak 4 orang dengan mandor 1 orang.

Kebutuhan unit alat berat :

$$n = \frac{V}{S \times Q} \quad (1)$$

Dimana :

n = Jumlah kebutuhan alat (unit)

V = Volume pekerjaan (m³)

S = Standar jam kerja (jam)

Q = Produksi peralatan perhari (m³)

- 1) Pekerjaan Perbaikan Lapis Pondasi Agregat Kelas A Dengan Volume 1.557,05 m³

Tabel 3. Perhitungan Kebutuhan Alat Pada Pekerjaan Perbaikan Lapis Pondasi Agregat Kelas A

| No. | Alat Yang Digunakan | Volume Pekerjaan | Produksi Peralatan | Jumlah Alat (unit) |
|-----|-------------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| 1. | <i>Dump Truck</i> | | 60,35 | 4 |
| 2. | <i>Wheel Loader</i> | 1.557,05 | 786,64 | 1 |
| 3. | <i>Vibration Roller</i> | | 414,88 | 1 |
| 4. | <i>Motor Grader</i> | | 1.645,34 | 1 |

Sumber : Analisa Perhitungan, 2021

- 2) Pekerjaan Perbaikan Campuran Aspal Panas Dengan Asbuton Dengan Volume 1.005,40 m³

Tabel 4. Perhitungan Kebutuhan Alat Pada Pekerjaan Perbaikan Campuran Aspal Panas Dengan Asbuton

| No. | Alat Yang Digunakan | Volume Pekerjaan | Produksi Peralatan | Jumlah Alat (unit) |
|-----|-------------------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| 1. | <i>Dump Truck</i> | | 60,35 | 3 |
| 2. | <i>Asphalt Finisher</i> | | 317,52 | 1 |
| 3. | <i>Tandem Roller</i> | 1.005,40 | 367,20 | 1 |
| 4. | <i>Pneumatic Tired Roller</i> | | 453,60 | 1 |

Sumber : Analisa Perhitungan, 2021

- 3) Pekerjaan Pengendalian Tanaman Dengan Volume 667.170,00 m²

Pada pekerjaan ini, berdasarkan peraturan Bina Marga dengan asumsi memotong rumput tanaman yang mempunyai ketinggian lebih dari 10 cm dari permukaan tanah pada lokasi yang diijinkan. Berikut beberapa perlengkapan: *Grass cutter* kurang lebih 8 unit dan mobil *pick up* berupa 1 unit.

Dan untuk kebutuhan tenaga kerja 1 mandor dan 4 pekerja. Kemudian dianalisa berdasarkan setelah di *fast track* fokus utama hanya pada jumlah pekerja yang awalnya 4 pekerja menjadi 8 pekerja dan yang awalnya 3 pekerja menjadi 6 pekerjaan.

Hal ini karena berperan penting dalam proses berlangsungnya pekerjaan dalam mobilisasi pengangkutan bahan dan material dalam sebuah pekerjaan dari setiap item-item yang ada.

c. Analisa Dengan Metode *Crash Program*

Perhitungan *crash program* pada proyek preservasi jalan ini, penambahan jam lembur yang diterapkan dari perusahaan jam yaitu penambahan jam lembur selama 1 jam dan 3 jam.

Tabel 5. Jalur Kritis

| No. | Nama Pekerjaan | Durasi (Hari) | Volume | Satuan |
|-----|---|---------------|------------|----------------|
| 1. | Perbaikan lapis pondasi agregat kelas A | 301 | 1.557,05 | m ³ |
| 2. | Perbaikan campuran aspal panas dengan asbuton | 301 | 1.005,40 | m ³ |
| 3. | Pengendalian Tanaman | 301 | 667.170,00 | m ² |

Sumber : Analisa Perhitungan, 2021

Tabel 6. Hasil Crash Duration

| No. | Ket | Normal Durasi (Hari) | Crash 1 Jam (Hari) | Crash 3 Jam (Hari) | Crash 5 Jam (Hari) |
|-----|----------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1. | Jalur Kritis 1 | 301 | 297 | 270 | 229 |
| 2. | Jalur Kritis 2 | 301 | 297 | 270 | 229 |
| 3. | Jalur Kritis 3 | 301 | 297 | 270 | 229 |

Sumber : Analisa Perhitungan, 2021

Tabel 7. Hasil Penambahan Jam Kerja

| No. | Ket | Biaya Normal (Rp) | Biaya Crash 1 Jam (Rp) | Biaya Crash 3 Jam (Rp) |
|--------------------------|----------------|-------------------|------------------------|------------------------|
| 1. | Jalur Kritis 1 | 805.626.135,94 | 805.638.136,00 | 805.662.135,00 |
| 2. | Jalur Kritis 2 | 2.815.686.916,74 | 2.815.698.916,74 | 2.815.722.916,74 |
| 3. | Jalur Kritis 3 | 533.736.000,00 | 533.748.000,00 | 533.772.000,00 |
| Jumlah Cost Jalur Kritis | | 4.155.049.052,68 | 4.155.100.052,68 | 4.155.085.052,74 |

4. Kesimpulan :

Berdasarkan hasil analisis dalam penelitian ini, dilakukan dengan 2 (dua) metode yaitu metode *fast track* dan metode *crash program*. Sehingga dapat disimpulkan sebagai berikut :

- Optimalisasi biaya dan waktu proyek saat dilakukan percepatan pekerjaan dengan menggunakan metode *fast track* sehingga memperpendek waktu 341 (tiga ratus empat puluh satu) hari menjadi 135 hari dengan penghematan biaya Rp. 712.974.631,8,-. Sedangkan dengan metode *crash program* menggunakan penambahan jam kerja dengan 2 (dua) alternatif yaitu 1 dan 3 jam kerja.
- Dari hasil pengolahan data menggunakan *Microsoft project* pada percepatan dengan metode *fast track* dengan durasi normal 341 hari dengan biaya Rp. 13.784.761.434,87 dan setelah dilakukan percepatan menjadi 135 hari diperoleh biaya Rp. 712.974.631,8,-.

Untuk metode *crash program* menggunakan alternatif penambahan jam kerja (lembur) sebanyak 1 dan 3 jam kerja dengan durasi normal 341 hari, untuk 1 jam kerja dengan biaya Rp. 4.155.085.052,74 dan setelah dilakukan percepatan sebanyak 297 hari, sedangkan untuk 3 jam kerja dengan biaya Rp. 4.155.157.051,74 dan setelah dilakukan percepatan sebanyak 270 hari.

Referensi

- [1] Andrea, S dkk 2017. *Analisis Percepatan Aktifitas Pada Proyek Jalan Dengan Menggunakan Metode Fast Track, Crash Program, Dan What-If*. JawaTimur.
- [2] Andi, 2008 “*Manajemen dengan aplikasih Microsoft project*”. Yogyakarta.
- [3] A.D Austen, R.H Neale 1994 “*ManajemenProyek* “. Surabaya.
- [4] Barrie, 1995 “*ManajemenProyek*”. Jakarta.
- [5] Bayu Adi, Restu Rama Devinta ElGA Traulia, dkk.2017”*Analisa Percepatan Proyek Metode Crash Program Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung Mixed Use Sentraland*”. Semarang : Universitas Diponegoro.
- [6] Budi Santoso, 2003“*Manajemenproyek*”. Gramedia Pustaka Utama : Jakarta.
- [7] Easthan, G2002 “*The fast track manual*” European Construction Institute, United Kingdom. dalam Putu DarmaWariska, MM. *Analisa biaya dan waktu dengan metode fast track pada pelaksanaan proyek konstruksi (studi kasus : proyek pembangunan gedung di Kabupaten Bandung)* Universitas Udayana.
- [8] Eko Andi Suryo Yohanes Stefanus, Indradi Wijatmiko, *Analisis Percepatan Waktu Penyelesaian Proyek Hotel Dewarna Tahap II Menggunakan Metode Fast – track dan Crash Program*”. Bojonegoro.
- [9] Ervianto, 2005 ”*Manajemen Proyek* “. SalembaEmpat : Jakarta.
- [10] Husen 2009. “*Manajemen Proyek*” (Edisi II), C.V Andi Offset, Yogyakarta.
- [11] Husen 2008. “*Manajemen Proyek*” (Edisi II), C.V Andi Offset, Yogyakarta.
- [12] Husen, 2009. *Manajemen Proyek : Perencanaan, Penjadwalan, dan Pengendalian Proyek*. Yogyakarta : Andi.
- [13] Husen, Abrar. 2009, *Manajemen Proyek*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [14] Keputusan Manteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia. Nomor KEP.102/MEN/VI/2004. Waktu kerja lembur dan upah kerja lembur.
- [15] Luthan, L.A, Syafiadin. 2006 “*Manajemen dengan aplikasih Microsoft project*”, Andi Yogyakarta : Yogyakarta.
- [16] Proboyo, 1999. “*Manajemen Operasi Proyek*”, Cetakan Pertama. Media Press indo. Yogyakarta.

- [17] Mora dan Li, 2001. “*Dynamic Planing, and control mghodology for design/build track construction project*”. Jurnal of ContructionEngeneering and Manajemant. ASCE, Volume 127, No. 1.
- [18] Nicholas, 2001. “*Manajemen Proyek*”, Graha Ilmu. Yogyakarta.
- [19] Sutisna, 2013. *Pengaruh Percepatan Waktu Pelaksanaan Terhadap Biaya Pada Pekerjaan Struktur Bawah Jembatan di Kabupaten Buatan, Pekanbaru, Riau*. Tugas Akhir. (Tidak diterbitkan), Universitas Indonesia.
- [20] Soeharto, 1997. “*Manajemen proyek dari konseptual sampai operasional*”. Erlangga. Jakarta.
- [21] Soeharto, 1. 1999. “*Manajemen proyek dari konseptual sampai operasional (Jilid 1)*”. Erlangga. Jakarta.

Halaman ini sengaja dikosongkan