Evaluasi Perencanaan dan Pengendalian Waktu pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Medan – Kualanamu – Tebing Tinggi Seksi 3: Parbarakan – Lubuk Pakam

Evaluation of Planning and Time Control On Toll Road Development Projects Medan – Kualanamu – Tebing Tinggi Section 3: Parbarakan – Lubuk Pakam

**Choiriza Tami Fadhilah, Amsuardiman
Politeknik Negeri Medan**

Corresponding author: dhilatami@gmail.com

Abstrak

Program aplikasi komputer dewasa ini sangat mempermudah para manajemen rekayasa konstruksi dalam memasukkan data, mengelola aktivitas, laporan maupun pengontrolan aktivitas kegiatan proyek. Tujuan untuk mengetahui apakah schedule rencana sesuai dengan schedule actual dan mengetahui aspek-aspek apa saja yang menjadi kendala dalam proses pelaksanaan proyek. Metodologi penelitian yang dilakukan adalah dengan melakukan pengamatan proyek ini dan memperhatikan durasi pelaksanaan selama pembangunan proyek dilaksanakan. Pengendalian jadwal pada proyek pembangunan jalan tol, berdasarkan tampilan barchat Microsoft Project proyek ini mengalami keterlambatan dan dapat dilihat jalur kritis yang harus diperhatikan agar dapat segera diterapkan system crash program agar pekerjaan dapat selesai sesuai dengan time schedule rencana.

Kata Kunci : Microsoft Project, Pengendalian, Perencanaan, Waktu

Abstract

Today's computer application program greatly facilitates construction engineering management in entering data, managing activities, reports and controlling project activity activities. The purpose is to find out whether the plan schedule is in accordance with the actual schedule and find out what aspects are obstacles in the project implementation process. The research methodology carried out is by observing this project and paying attention to the duration of implementation during the construction of the project. Schedule control on toll road construction projects, based on the appearance of the Microsoft Project Project Barchat has been delayed and can be seen critical paths that must be considered in order to immediately be applied to the crash program system so that the work can be completed in accordance with the plan time schedule.

Keywords: Microsoft Project, Control, Planning, Time

How to Cite: Fadhilah, C.T., Amsuardiman (2018) Politeknik Negeri Medan., Evaluasi Perencanaan dan Pengendalian Waktu pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Medan – Kualanamu – Tebing Tinggi Seksi 3: Parbarakan – Lubuk Pakam, 2(1) maret 2018:1-11

PENDAHULUAN

Durasi proyek merupakan penjumlahan dari masing-masing durasi dari kegiatan yang terdapat dalam proyek. Namun, durasi dari setiap kegiatan atau aktifitas proyek tergantung dari pengalokasian sumber daya yang melaksanakan aktifitas tersebut. Idealnya, hal ini harus diestimasi dahulu dengan melakukan perbandingan antara masing-masing aktifitas dapat disesuaikan dengan kemampuan dari pihak pelaksanaan serta batasan waktu yang ditentukan (*deadline*). Dalam hal ini dituntut kemampuan pelaksana proyek dalam menangani pekerjaan sehingga sumber daya yang ada dapat bermanfaat secara maksimal, kualitas dan kuantitas pekerjaan tetap terjaga serta waktu yang tersedia tidak terlampaui. Maka dari itulah dilakukan analisis perencanaan penjadwalan waktu (*time schedule*) agar proyek dapat berjalan tepat waktu.

Kemajuan teknologi dewasa ini berkembang dengan pesatnya seiring dengan perkembangan teknologi informasi. Hal ini turut berpengaruh terhadap perkembangan manajemen rekayasa konstruksi dimana banyak program aplikasi computer yang ditawarkan untuk membantu para manajemen rekayasa konstruksi dalam

mengolah data perencanaan maupun pelaksanaan kegiatan proyek konstruksi.

Untuk merencanakan jadwal suatu proyek dengan *Microsoft Project* yang pertama harus dilakukan adalah memasukkan data-data seperti jenis kegiatan, waktu, sumber daya, dan lain-lain. Dalam tahap pengendalian proyek menggunakan *Microsoft Project* dapat dilakukan dengan menambahkan waktu lembur pada suatu kegiatan.

Tujuan dari penulisan ini untuk mengetahui pekerjaan-pekerjaan apa saja yang berada pada jalur kritis, sehingga kendala dalam proses pelaksanaan proyek dapat dicari solusinya.

Menurut Demon Brado, manajemen proyek adalah penerapan dari pengetahuan, keterampilan, *tools* and *techniques* pada aktifitas-aktifitas proyek supaya persyaratan dan kebutuhan dari proyek terpenuhi. Proses-proses dari manajemen proyek dapat dikelompokkan dalam lima kelompok yaitu: *initiating process*, *planning process*, *executing process*, *controlling process*, dan *closing process*.

Proses Suatu Proyek Konstruksi :

Tahap Studi Kelayakan (*Feasibility Study*)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk meyakinkan pemilik proyek bahwa proyek konstruksi yang diusulkannya layak untuk

dilaksanakan, baik dari aspek perencanaan dan perancangan, aspek ekonomi (biaya dan sumber pengadaan), maupun aspek lingkungannya.

Tahap Penjelasan (*Briefing*)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk memungkinkan pemilik proyek menjelaskan fungsi proyek dan biaya yang diizinkan, sehingga konsultan perencana dapat secara tepat menafsirkan keinginan pemilik proyek dan membuat taksiran biaya yang diperlukan.

Tahap Perancangan (*Design*)

Tujuan tahap ini adalah untuk melengkapi penjelasan proyek dan menentukan tata letak, rancangan metode konstruksi, dan taksiran biaya agar mendapatkan persetujuan dari pemilik proyek dan pihak berwenang yang terlibat.

Tahap Pelaksanaan (*Construction*)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk mewujudkan bangunan yang dibutuhkan oleh pemilik proyek yang sudah dirancang oleh konsultan perencana dalam batasan biaya dan waktu yang telah disepakati, serta dengan mutu yang telah disyaratkan.

Perencanaan Jadwal Proyek

Perencanaan adalah suatu proses yang mencoba meletakkan dasar tujuan dan sasaran termasuk menyiapkan segala sumber daya untuk mencapainya. Perencanaan memberikan pegangan bagi

pelaksanaan mengenai alokasi sumber daya untuk melaksanakan kegiatan.

Secara garis besar, perencanaan berfungsi untuk meletakkan dasar sasaran proyek, yaitu penjadwalan, anggaran dan mutu.

Jaringan kerja

Jaringan kerja atau *network planning* merupakan salah satu model operasi manajemen proyek yang prinsipnya adalah hubungan ketergantungan antara bagian pekerjaan yang digambarkan atau divisualisasikan dalam jaringan kerja.

Untuk merencanakan dan melukiskan secara grafis dari aktivitas pelaksanaan konstruksi digunakan beberapa metode yaitu metode CPM (*Critical Path Method*), metode PERT (*Project Evaluation and Review Technique*), metode PDM (*Precedence Diagram Method*) atau metode diagram preseden, struktur rincian pekerjaan (WBS = *Work Breakdown Structure*), dan teknik evaluasi dan peninjauan ulang secara grafis (GERT = *Graphical Evaluation and Preview Technique*).

Hubungan Peristiwa & Kegiatan pada AOA

Hubungan antara kegiatan pada AON

Gambar 2:Metode Lintasan Kritis

Sumber: Manajemen Proyek Menggunakan Ms. Project 2010 Harsanto B. (2011).

Gambar 3: Menentukan Urutan Kegiatan dari Awal Hingga Akhir Pekerjaan

Sumber: data penelitian

Microsoft Project adalah software yang sangat berguna untuk manajemen proyek. Software ini menawarkan berbagai fasilitas antara lain perencanaan proyek yang lebih baik, kalender kerja yang dapat disesuaikan dengan hari dan jam kerja proyek, penugasan sumber daya untuk menyelesaikan suatu aktivitas sehingga dapat memecahkan masalah overlokasi sumber daya secara otomatis dan manual, berbagai tampilan dan laporan yang dapat dicetak untuk mengkomunikasikan informasi proyek, menangani *multiple*

project, serta memantau kemajuan proyek yang sedang berlangsung.

Tujuan yang diharapkan dari sistem ini adalah penggunaan platform atau sistem *project management* yang efektif dan seragam, menghilangkan duplikasi informasi dan data entry, menurunkan ketergantungan terhadap *spreadsheer*, memudahkan pembuatan laporan konsolidasi, dan memperbaiki komunikasi antara staf/ karyawan. Sehingga keuntungan yang diperoleh dari sistem ini seperti informasi proyek yang *up-to-date*, akurat, tepat waktu, dan dipercaya, bukanlah hal yang sulit dipenuhi.

Gantt Chart adalah view pertama yang muncul saat Project dibuka. Gantt Chart memperlihatkan spreadsheet dengan data kolom beserta grafik representative dari tugas-tugas di dalam project yang tersusun secara horizontal timeline. Dengan menggunakan data yang ada di kolom (seperti halnya di task name, start date, finish date, dan resources assigned to tasks) anda bisa mengerti parameter dari setiap tugas dan melihat waktunya sesuai dengan yang tampil di grafikal area. Dengan memperlihatkan semua informasi ini dalam satu halaman tentunya membantu anda untuk mengerti lebih baik apa yang terjadi pada proyek anda dari segi waktu dan ongkos.

Network Diagram (juga dinamakan logic diagram) adalah PERT chart versinya Microsoft. PERT (*Program Evaluation and Review Technique*) lahir pada saat pembuatan Polaris submarine di tahun 1950. Umumnya Network Diagram hanya memperlihatkan “perjalanan” tugas-tugas yang ada di project dalam bentuk grafis saja dan tidak memperlihatkan waktu dari tiap tugas. View ini membantu anda untuk melihat bagaimana satu tugas “menjalankan” tugas lainnya dan juga memberikan makna dimana tugas anda sekarang berada tidak terlalu berdampak pada waktu melainkan bertumpu pada berapa sisa tugas yang harus diselesaikan.

Risk Management sangat penting dalam bagian suatu *project management* karena tentunya proyek selalu penuh kendala (*risk*). Anda akan menghadapi berbagai macam kendala dimana sumber daya (*resource*) anda tidak mampu menanganinya, atau materialnya akan datang terlambat, atau klien anda akan berubah pikiran sehingga harus merubah banyak parameter dari isi proyek itu sendiri bahkan hampir setengah dari keseluruhan proyek harus ikut dirubah.

Resource Management terdiri dari penggunaan sumber daya (*resource*) secara bijak. Seorang *project manager* menemukan sumber daya (*resource*) yang tepat yang kemudian menugaskan

seseorang dengan waktu dan beban kerja yang pantas, yang kemudian juga tetap waspada akan kerja lembur atau shift di dalam *schedule* yang bisa mengakibatkan suatu sumber daya (*resource*) menjadi terlalu padat, dan juga pada saat kelangsungan proyeksang *project manager* membua perubahan-perubahan untuk menjaga keseluruhan *resources* agar tetap produktif. Di Project, alat-alat sudah tersedia seperti halnya *resource graph* (dulunya disebut histogram) dan *resource usage chart* yang menggambarkan beban kerja sumber daya (*resource workload*) itu.

Jalur Kritis/ *Critical Path*

Merupakan jalur yang menunjukkan kegiatan kritis dari awal kegiatan sampai dengan akhir kegiatan di diagram jaringan.

Jalur yang menunjukkan kegiatan-kegiatan kritis di dalam proyek. Kegiatan kritis adalah suatu kegiatan yang mengalami penundaan waktu dan mempengaruhi waktu penyelesaian keseluruhan dari proyek;

Kegiatan tidak kritis adalah kegiatan tersebut mempunyai waktu yang dapat ditunda. Slack atau Float adalah waktu yang dapat ditunda pada kegiatan tidak kritis.

Jalur kritis menunjukkan waktu paling lama dari penyelesaian proyek. Apabila ada satu saja kegiatan di jalur kritis yang tertunda, maka waktu

penyelesaian proyek secara keseluruhan juga akan tertunda.

Jalur kritis memiliki dua poin penting, yaitu, waktu penyelesaian proyek tidak dapat dikurangi kecuali bila satu atau lebih kegiatan di jalur kritis dapat dipercepat penyelesaiannya. Apabila waktu penyelesaian proyek secara keseluruhan akan dipercepat, maka kegiatan-kegiatan di jalur kritis. Serta penundaan kegiatan di jalur kritis menyebabkan penundaan waktu penyelesaian dari proyek, sedangkan penundaan di jalur tidak kritis mungkin tidak akan menunda waktu penyelesaian proyek sejauh penundaan ini tidak melebihi waktu dari Slack untuk masing-masing kegiatan tidak kritis.

Manfaat lebih lanjut dari Analisis Jalur Kritis adalah untuk mengidentifikasi panjang minimum dari waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan sebuah proyek. Dimana Anda perlu menjalankan sebuah proyek dipercepat, hal ini membantu anda untuk mengidentifikasi langkah-langkah yang Anda harus mempercepat proyek untuk menyelesaikan proyek dalam waktu yang tersedia.

Analisis Jalur Kritis merupakan metode yang efektif dan kuat dalam menilai antara lain adalah tugas apa yang harus dilakukan, di mana kegiatan parallel

dapat dilakukan, waktu terpendek di mana Anda dapat menyelesaikan sebuah proyek, sumber daya yang dibutuhkan untuk melaksanakan sebuah proyek, Urutan kegiatan, penjadwalan, dan timing yang terlibat, prioritas tugas, dan cara yang paling efisien memperpendek waktu pada proyek-proyek mendesak.

Analisis Jalur Kritis yang efektif dapat membuat perbedaan antara keberhasilan dan kegagalan pada proyek-proyek yang kompleks. Hal ini dapat sangat berguna untuk menilai pentingnya masalah yang dihadapi selama pelaksanaan rencana.

METODE PENELITIAN

Data primer adalah data pokok yang dibutuhkan untuk dapat merencanakan penjadwalan waktu untuk pelaksanaan proyek. Data primer yang dibutuhkan adalah Gambar, Time Schedule, dan Software Microsoft Project. Data-data ini diperoleh dari pihak kontraktor yaitu PT. Waskita Karya (Persero), kecuali Software Microsoft Project.

Data sekunder adalah data pendukung yang dibutuhkan untuk proses perencanaan penjadwalan waktu pelaksanaan proyek seperti: data sumber daya (resources), data kebutuhan dan pengadaan material di lapangan dan data administrasi lainnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penjadwalan pekerjaan Proyek Pembangunan Tol Medan – Kuala Namu – Tebing Tinggi Seksi III

berdasarkan kurva S yang didapat. Tetapi, penjadwalan proyek pada Microsoft Project, tidak termasuk pembobotan pekerjaan, hanya murni penjadwalannya saja.

Gambar 4. Kurva S Penjadwalan Proyek
Sumber: Data Proyek Ms. Excel

Gambar 5.:Tampilan Perencanaan Pekerjaan Pembersihan Tempat Kerja Zona 1
Sumber: Data Proyek Ms. Project

Gambar 6:Tampilan Realisasi Pekerjaan Pembersihan Tempat Kerja
Sumber: Data Proyek Ms. Project

Dari hasil perencanaan Proyek Pembangunan Tol Medan – Kuala Namu – Tebing Tinggi Seksi III dapat dilihat bahwa pekerjaan pembersihan tempat kerja

direncanakan selesai dalam waktu 128 hari, tapi pada pelaksanaannya, pembersihan tempat kerja dapat diselesaikan hanya dalam waktu 75 hari. Pada zona 1 terdapat beberapa pengerjaan yang berada pada jalur kritis, yang berarti bahwa apabila pekerjaan tersebut terlambat, maka akan ada pekerjaan lain yang terlambat pula, seperti pada pembersihan tempat kerja zona 11 karena pekerjaan pada zona 11 hanya bisa dilaksanakan apabila pekerjaan pada zona 1 tersebut selesai dilaksanakan. Maka, agar pekerjaan tersebut tidak terlambat dan berjalan sesuai rencana, mobilisasi alat yang membutuhkan waktu selama 17 hari dibuat menjadi 12 hari.

Pekerjaan lain yang terdapat jalur kritis antara lain pekerjaan pembersihan tempat kerja zona 2, pekerjaan pembersihan tempat kerja zona 9, pekerjaan pembersihan tempat kerja zona 11, pekerjaan tanah galian struktur zona 1, pekerjaan drainase, pekerjaan pembersihan perkerasan zona 1, dan pekerjaan fasilitas tol dan kantor gerbang tol.

Aspek penyebab keterlambatan antara lain:

Aspek perencanaan dan penjadwalan, yaitu pekerjaan tidak memadai di waktu hujan, pengadaan material tidak terlaksana, belum terlaksana karena

pekerjaan sebelumnya tidak tercapai serta musim hujan.

Aspek sistem organisasi, koordinasi dan komunikasi, yaitu antara lain keterbatasan wewenang personil dalam pengambilan keputusan, kualifikasi personil/pemilik yang tidak profesional di bidangnya, cara inspeksi dan control yang birokratis oleh pemilik, komunikasi yang lemah, mobilisasi sumber daya (beban, alat, tenaga kerja) yang lambat, kurangnya keahlian dan keterampilan serta motivasi kerja para pegawai-pegawai, tidak tersedianya bahan secara cukup pasti/layak sesuai kebutuhan, tidak tersedianya alat/peralatan kerja yang cukup memadai/sesuai kebutuhan, dan pendanaan kegiatan proyek yang tidak terencana dengan baik (kesulitan pendanaan di kontraktor).

SIMPULAN

Pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Medan – Kuala Namu – Tebing Tinggi Seksi III terdapat beberapa pekerjaan yang berada di jalur kritis, yaitu, pekerjaan pembersihan tempat kerja zona 1, pekerjaan pembersihan tempat kerja zona 2, pekerjaan pembersihan tempat kerja zona 9, pekerjaan pembersihan tempat kerja zona 11, pekerjaan tanah galian struktur zona 1, pekerjaan drainase, pekerjaan pembersihan perkerasan zona 1,

dan pekerjaan fasilitas tol dan kantor gerbang tol. Penggunaan aplikasi Microsoft Project pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Medan – Kuala Namu – Tebing Tinggi Seksi III ini berfungsi untuk dapat melihat keterlambatan pekerjaan yang terjadi di lapangan sehingga dapat dicari solusi yang tepat agar project dapat selesai tepat waktu. Banyak terdapat jalur kritis yang harus diperhatikan, agar pekerjaan yang berhubungan dengan jalur kritis tersebut dapat diselesaikan sesuai dengan schedule yang direncanakan. Microsoft Project merupakan salah satu software yang bisa dipakai dalam penyusunan suatu proyek mulai dari perencanaan, pengelolaan, pengawasan dan pelaporan, maka dengan menggunakan software Microsoft Project, penjadwalan produksi dapat dilakukan secara efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Chatfield Carl, TJ. (2010). Step By Step Microsoft Project 2010. Terjemahan Stephanus Anwar Herwinarko. Yogyakarta: Jalasutra.
- C. Trihendrdi (2011). Microsoft Project 2010 Pendekatan Siklus Proyek Langkah Cerdas Merencanakan dan Mengelola Proyek. Yogyakarta: CV. Andi Offset. 150 hlm.
- Dr. Rani H.A. (2016). Manajemen Proyek Konstruksi. Yogyakarta: Deepublish. 99 hlm.
- Harsanto B. (2011). Manajemen Proyek Menggunakan Ms. Project 2010. Diunduh di <http://silabus.feb.unila.ac.id/pm/bahan/Manajemen-Proyek-Menggunakan-Ms-Project-2010.pdf> 29 Agustus 2017
- Madcoms (2014). Kupas Tuntas Microsoft Project. Andi Publisher. 254 hlm.
- Lynna P. (2007). Aplikasi Microsoft Project untuk Penjadwalan Kerja Proyek Teknik Sipil. Yogyakarta: CV. Andi Offset. 250 hlm.
- Wahju A (2009). Panduan Lengkap Mengelola Proyek dengan Microsoft Project Profesional 2007. Yogyakarta: Graha Ilmu. 134 hlm.

Wowor F.S. (2013). Aplikasi Microsoft Project dalam Pengendalian Waktu Pelaksanaan Pekerjaan Proyek. Jurnal. Univesitas Sam Ratulangi Manado.