

EARNED VALUE PELAKSANAAN PROYEK PEMBANGUNAN KANTOR DENMA SESKOAD TNI AD DITINJAU DARI KINERJA WAKTU MENGGUNAKAN MS PROJECT

Taupik Hidayatullohi

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Persada Indonesia Y.A.I
Jl. Salemba Raya No. 8 – 9, Jakarta Pusat, Hidayatullohitaupik92@gmail.com,
Taupik Hidayatullohi, Dwi Dinariana

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan industri konstruksi di Indonesia yang sangat maju, pembangunan sarana fisik perlu suatu pengelolaan yang serius, mengingat semakin besarnya ukuran proyek dan semakin kompleksnya ketergantungan antara satu bagian pekerjaan dengan pekerjaan yang lain dalam satu proyek untuk mencapai hasil yang diinginkan. Dalam manajemen konstruksi, perencanaan, pelaksanaan serta pengendalian dari industri jasa konstruksi dapat diatur sesuai dengan sumber daya yang ada. Dalam pelaksanaan suatu proyek bisa mengalami keterlambatan, percepatan, ataupun tepat waktu sesuai jadwal rencana proyek. Di dalam Konsep Nilai Hasil (Earned Value Analysis) akan dikaji untuk meramalkan apakah waktu penyelesaian proyek sesuai dengan rencana awal jadwal proyek dalam setiap periode pelaporan. Metode Konsep Nilai Hasil (Earned Value Analysis) adalah suatu metode pengendalian yang digunakan untuk mengendalikan jadwal proyek. Metode ini memberikan informasi Variasi Jadwal (Schedule Variance) dan Indeks Kinerja Jadwal (Schedule Performance Index) proyek pada suatu periode pelaporan dan memberikan informasi prediksi waktu untuk penyelesaian seluruh pekerjaan berdasarkan indikator kinerja saat pelaporan. EVA (Earned Value Analysis) dapat meramalkan waktu penyelesaian proyek lebih dini pada setiap periode waktu pelaporan. Pada Proyek Pembangunan Kantor Denma Seskoad TNI AD di Bandung, Selama pelaksanaan proyek dari minggu ke-1 sampai dengan minggu ke-32 terjadi deviasi antara rencana jadwal proyek dengan pelaksanaan proyek, dan pada minggu ke-1 sampai ke-26 proyek waktu penyelesaian proyek sesuai dengan rencana awal proyek (time schedule) yaitu selama 210 hari.

Kata Kunci : *earned value, denma seskoad, Tniad, Kinerja Waktu, Ms project*

1. PENDAHULUAN

Sebagai bentuk upaya untuk menyejahterakan Tentara Nasional Indonesia yang memiliki tugas untuk menjaga stabilitas keamanan nasional. Keamanan disini lebih mengarah kepada mempertahankan kedaulatan Negara, mempertahankan keutuhan Negara Republik Indonesia. Setiap anggota TNI dituntut untuk siap dan mampu menjalankan tugas dalam keadaan apapun, oleh karena itu mereka harus memiliki kesehatan dan ketahanan fisik yang bagus dan juga harus memiliki wawasan yang luas. Karena itu pemerintah telah mengatur pembangunan Detasemen Markas

Denma Seskoad TNI AD di Jl. Gatot Subroto, No 22 – Bandung (Jawa Barat) guna TNI mendapat fasilitas – fasilitas yang harus diperoleh oleh anggota TNI. Pelaksanaan pembangunan Kantor Denma Seskoad TNI AD tersebut tidak bisa lepas dari hubungan kerja antara unsur-unsur pelaksana pembangunan yaitu pemberi tugas, perencana dan kontraktor, hubungan kerja ini disesuaikan dengan volume kegiatan untuk masing-masing jenis pekerjaan.

Keterlambatan proyek akan berdampak pada aspek lain dalam proyek. Sebagai contoh, meningkatnya biaya untuk mempercepat pekerjaan dan bertambahnya biaya over head

proyek. Dampak lain yang juga sering terjadi adalah penurunan kualitas karena pekerjaan terpaksa dilakukan lebih cepat dari yang seharusnya sehingga memungkinkan beberapa hal teknis dilanggar demi mengurangi keterlambatan proyek.

Pengendalian waktu dalam pelaksanaan suatu proyek adalah hal yang sangat penting, apabila jadwal dan waktu tidak terkendali sebagai mana mestinya, pemilik akan mengalami kesulitan biaya dalam penyelesaian proyek, demikian pula kontraktor dapat mengalami kerugian.

Pada pelaksanaan pekerjaan Pembangunan Kantor Denma Seskoed TNI AD masih terdapat kekurangan, antara lain pada masalah waktu pelaksanaan. Hal ini disebabkan karena banyaknya isu teknik yang umum ditemukan dalam proyek pembangunan yang menyebabkan terhentinya atau terlambatnya kegiatan konstruksi. Isu teknik tersebut, antara lain material konstruksi yang sukar didapat, kesulitan akses material dan peralatan karena jauhnya lokasi. Dari beberapa contoh di atas maka seringkali pada pekerjaan proyek konstruksi sering mengalami keterlambatan.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis akan membahas tentang Evaluasi Pelaksanaan Proyek Kantor Denma Seskoed TNI AD di Jalan Gatot Subroto, No 22 Bandung (Jawa Barat) yang ditinjau dari kinerja waktu, untuk dapat menentukan penyebab terjadinya keterlambatan pada pekerjaan Proyek Konstruksi.

2. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah Untuk mengetahui apakah penerapan EVA (Earned Value Analysis) dapat meramalkan waktu akhir penyelesaian proyek, Untuk mengetahui apakah waktu penyelesaian proyek sesuai dengan rencana awal jadwal proyek.

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

- Memperdalam pengetahuan dalam ilmu manajemen khususnya dalam hal yang berkaitan dengan waktu pelaksanaan proyek
- Mengetahui penggolongan pekerjaan sesuai rencana pekerjaan
- Mengetahui progres pekerjaan selama pelaksanaan proyek

- Mengetahui waktu akhir pelaksanaan proyek
- Memberikan penekanan bahwa perencanaan waktu yang sistematis sesuai jadwal sangat bermanfaat terhadap sebuah implementasi proyek.

Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat memberi informasi yang jelas mengenai penyesuaian harga kepada praktisi dunia konstruksi, civitas akademika serta masyarakat umum sehingga semua proyek infrastruktur dapat berjalan sesuai yang semestinya.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Berdasarkan jenis datanya, maka data yang diperlukan terbagi dua yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif yaitu data berupa angka yang dapat diolah secara matematis dan analisis statistik. Sedangkan Data kualitatif yaitu berdasarkan sumbernya dimana, data yang akan diteliti terdiri dari 2 (dua) jenis data yaitu :

- Data PRIMER :
Data Primer adalah data yang diperoleh dengan cara melakukan pendataan langsung dilapangan.
- Data SEKUNDER :
Data yang didapat diluar data primer sebagai data pelengkap. Data sekunder yang diperoleh seperti RAB, Kurva Actual Lapangan

Membuat perencanaan jadwal proyek Pembangunan Kantor Denma Seskoed TNI AD dengan Microsoft Project 2010 :

- Mengisi Start date Proyek
- Membuat WBS pada task name (indent/outdent)
- Membuat link antar pekerjaan
- Mengisi Resource Sheet
- Membuat perhitungan jumlah Resource yang dibutuhkan (dengan Microsoft Excel) dan menentukan durasi
- Mengisi Resource sesuai dengan perhitungan di Microsoft Project
- Input Resource
- Mengisi durasi

4. LANDASAN TEORI

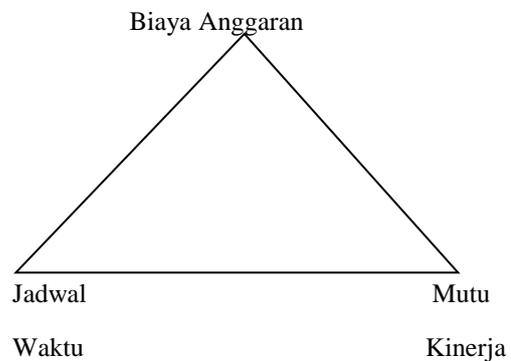
Nilai yang diterima analisis EVA adalah cara untuk mengukur jumlah pekerjaan yang sebenarnya dilakukan pada sebuah proyek (yaitu, untuk mengukur kemajuan) dan untuk memperkirakan biaya proyek dan tanggal penyelesaian. Metode bergantung pada ukuran kunci yang dikenal sebagai nilai yang diterima (juga dikenal sebagai "biaya dianggarkan bekerja dilakukan" atau BCWP). Ukuran ini memungkinkan seseorang untuk menghitung indeks kinerja biaya dan jadwal, yang akan memberitahu seberapa baik proyek yang dilakukan relatif terhadap rencana semula. Indeks ini juga memungkinkan seseorang untuk meramalkan bagaimana proyek ini akan dilakukan di masa depan. (Dennis J. Frailey, 1999)

Earned Schedule (ES) analisis adalah suatu terobosan teknik analitis yang berasal dari jadwal, ukuran, kinerja dalam satuan waktu, bukan biaya. Dasar yang sama Earned Value Management (EVM) titik data yang digunakan. Indikator mirip dengan biaya, yang diturunkan dari jadwal yang diperoleh ukuran. Indikator ini memberikan status dan prediksi kemampuan untuk jadwal, analog dengan biaya. Karena metrik ini menggunakan langkah-langkah berdasarkan waktu, mereka menambah EVM tradisional dan jadwal terpadu analisis. Kerja juga telah dilakukan yang menyediakan "menjembatani" teknik analisis antara nilai jadwal dan analisis jadwal terpadu tradisional. (Kym Henderson, 2007)

Rumusan baru dan notasi baru yang sesuai untuk memperoleh analisis nilai yang disajikan. Dengan kompak, konsisten, perhitungan nilai yang diperoleh menjadi lebih transparan dan fleksibel, yang menyebabkan wawasan tentang standar kuantitas dan kemajuan melalui langkah-langkah baru. Contoh notasi utilitas digunakan untuk menghasilkan nilai yang diterima untuk pendekatan yang berat menurut jumlah posisi mereka dalam proyek. (Denis F. Cioffi, 2005)

Pada pelaksanaan suatu proyek, terdapat tiga batasan yang membatasi kegiatan suatu proyek yaitu jumlah biaya yang tersedia, jangka waktu pelaksanaan yang ada serta kualitas mutu yang ingin dicapai. ketiga batasan diatas disebut tiga kendala (Triple Constraints). Yang merupakan parameter penting bagi penyelenggara proyek yang sering diasosiasikan sebagai sasaran proyek. Hubungan ketiganya

dapat digambarkan sebagai berikut (Iman Soeharto 1999) :

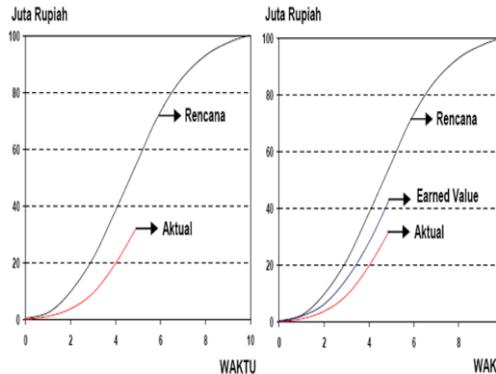


Gambar 4.1 Project Triple Constraints

Dari segi teknis, ukuran keberhasilan proyek dikaitkan dengan sejauh mana ketiga sasaran tersebut dapat dipenuhi. Pada perkembangan selanjutnya ditambahkan parameter lingkup sehingga parameter diatas menjadi lingkup, biaya, jadwal, dan mutu.

Penggunaan konsep earned value dimulai pada akhir abad 20 di industri manufaktur. Tinjauan EVM dimasukkan dalam PMBOK Guide® FirstEdition pada tahun 1987 dan edisi-edisi berikutnya. EVM mencapai momentumnya pada tahun 2000, ketika beberapa Negara bagian di Amerika Serikat mengharuskan penggunaan EVM pada semua proyek pemerintah.

Flemming dan Koppelman (1994) menjelaskan konsep earned value dibandingkan manajemen biaya tradisional. Seperti dijelaskan pada Gambar 4.2 , manajemen biaya tradisional hanya menyajikan dua dimensi saja yaitu hubungan yang sederhana antara biaya aktual dengan biaya rencana. Dengan manajemen biaya tradisional, status kinerja tidak dapat diketahui. Pada Gambar 4.2 dapat diketahui bahwa biaya aktual memang lebih rendah, namun kenyataan bahwa biaya aktual yang lebih rendah dari rencana ini tidak dapat menunjukkan bahwa kinerja yang telah dilakukan telah sesuai dengan target rencana. Sebaliknya, konsep earned value memberikan dimensi yang ketiga selain biaya aktual dan biaya rencana. Dimensi yang ketiga ini adalah besarnya pekerjaan secara fisik yang telah diselesaikan atau disebut earned value/percent complete.



a. Manajemen Biaya Tradisional

b. Konsep Earned Value

4.1

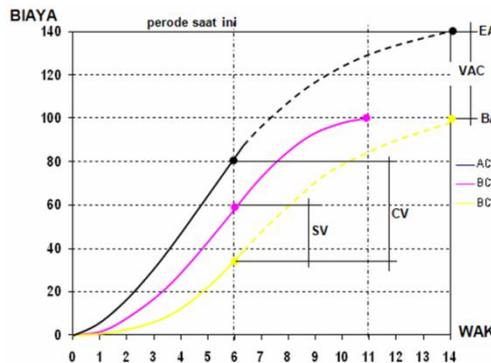
4.2

Tradisional

EarnedValue

Penilaian Kinerja Proyek dengan Konsep Earned Value

Penggunaan konsep earned value dalam penilaian kinerja proyek dijelaskan melalui Gambar 4.3 Beberapa istilah yang terkait dengan penilaian ini adalah Cost Variance, Schedule Variance, Cost Performance Index, Schedule Performance Index, Estimate at Completion, dan Variance at Completion.



a. Grafik Kurva S Earned Value

A. Cost Variance (CV)

Cost variance merupakan selisih antara nilai yang diperoleh setelah menyelesaikan paket-paket pekerjaan dengan biaya aktual yang terjadi selama pelaksanaan proyek. Cost variance positif menunjukkan bahwa nilai paket-paket pekerjaan yang

diperoleh lebih besar dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan untuk mengerjakan paket-paket pekerjaan tersebut. sebaliknya nilai negatif menunjukkan bahwa nilai paket-paket pekerjaan yang diselesaikan lebih rendah dibandingkan dengan biaya yang sudah dikeluarkan. Rumus untuk Cost Variance adalah :

$$CV = BCWP - ACWP$$

B. Schedule Variance (SV)

Schedule variance digunakan untuk menghitung penyimpangan antara BCWS dengan BCWP. Nilai positif menunjukkan bahwa paket-paket pekerjaan proyek yang terlaksana lebih banyak dibanding rencana. Sebaliknya nilai negatif menunjukkan kinerja pekerjaan yang buruk karena paket-paket pekerjaan yang terlaksana lebih sedikit dari jadwal yang direncanakan. Rumus untuk Schedule Variance adalah:

$$SV = BCWP - BCWS$$

C. Cost Performance Index (CPI)

Faktor efisiensi biaya yang telah dikeluarkan dapat diperlihatkan dengan membandingkan nilai pekerjaan yang secara fisik telah diselesaikan (BCWP) dengan biaya yang telah dikeluarkan dalam periode yang sama (ACWP). Rumus untuk CPI adalah :

$$CPI = BCWP / ACWP$$

Nilai CPI ini menunjukkan bobot nilai yang diperoleh (relatif terhadap nilai proyek keseluruhan) terhadap biaya yang dikeluarkan. CPI kurang dari 1 menunjukkan kinerja biaya yang buruk, karena biaya yang dikeluarkan (ACWP) lebih besar dibandingkan dengan nilai yang didapat (BCWP) atau dengan kata lain terjadi pemborosan.

D. Schedule Performance Index (SPI)

Faktor efisiensi kinerja dalam menyelesaikan pekerjaan dapat diperlihatkan oleh perbandingan antara nilai pekerjaan yang secara fisik telah diselesaikan (BCWP) dengan rencana pengeluaran biaya yang dikeluarkan berdasar rencana pekerjaan (BCWS). Rumus untuk Schedule Performance Index adalah :

$$SPI = BCWP / BCWS$$

Nilai SPI menunjukkan seberapa besar pekerjaan yang mampu diselesaikan (relatif terhadap proyek keseluruhan) terhadap satuan pekerjaan yang direncanakan. Nilai SPI kurang dari 1 menunjukkan bahwa kinerja pekerjaan tidak sesuai dengan yang diharapkan karena tidak mampu mencapai target pekerjaan yang sudah direncanakan.

E. Prediksi Biaya Penyelesaian Akhir Proyek/Estimate at Completion (EAC)

Pentingnya menghitung CPI dan SPI adalah untuk memprediksi secara statistik biaya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek. Ada banyak metode dalam memprediksi biaya penyelesaian proyek (EAC). Namun perhitungan EAC dengan SPI dan CPI lebih mudah dan cepat penggunaannya. Ada beberapa rumus perhitungan EAC, salah satunya adalah sebagai berikut :

$$EAC = ACWP + ((BAC - BCWP) / (CPI \times SPI))$$

Perhitungan EAC merupakan penjumlahan biaya aktual yang sudah dikeluarkan dan sisa biaya yang akan dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek. Sisa biaya yang akan dibutuhkan diprediksi secara statistik dengan memperhitungkan efektifitas penggunaan biaya (CPI) dan kinerja pekerjaan terhadap rencana (SPI). Dari nilai EAC dapat diperoleh perkiraan selisih antara biaya rencana penyelesaian proyek (BAC) dengan biaya penyelesaian proyek berdasarkan kinerja pekerjaan yang telah dicapai (EAC) atau yang disebut variance at completion (VAC).

$$VAC = BAC - EAC$$

Indikator CPI dan SPI lebih sering digunakan untuk penilaian kinerja proyek dibanding SV dan CV. Nilai CPI dan SPI merupakan bobot nilai yang tidak memiliki dimensi sehingga dapat dilakukan perbandingan antara kinerja proyek satu dengan lainnya. Selain itu nilai SPI dan CPI memberikan perbandingan relatif terhadap BCWS atau Performance Measurement Baseline (PMB) yang menjadi dasar penilaian status proyek dari segi biaya dan waktu

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil progress kemajuan proyek Pembangunan Kantor Denma Seskoad TNI AD sampai dengan tanggal 09 September 2018 diperoleh hasil total progress dengan rincian tiap sub pekerjaan adalah sebagai berikut :

Pada Pekerjaan Persiapan, untuk pekerjaan Pembuatan Direksi keet sudah terlaksana secara keseluruhan. Sedangkan pekerjaan yang masih berjalan antara lain

- Kebutuhan Listrik Kerja 83%
- Kebutuhan Air Kerja sebesar 83%
- Mob Demob Alat Berat 83%
- Serta Photo Dokumentasi dengan progress sebesar 83%.

Pada Pekerjaan Bongkar Bangunan 2 Lantai Kantor Denma dahulu Sudah Terlaksana secara keseluruhan.

Pada Pekerjaan Lantai 1;

- Pekerjaan Beton Lantai 1
- Pekerjaan Dinding dan Kusen,
- Pekerjaan Plafond,
- Pekerjaan Listrik,
- Pekerjaan Sanitasi, sudah terlaksana secara keseluruhan

Pekerjaan yang sedang dilaksanakan adalah Pekerjaan Lantai 74%, Pekerjaan Pengecatan 30%

Pada Pekerjaan Lantai 2 ;

- Pekerjaan Beton Lantai 2
- Pekerjaan Dinding dan Kusen
- Pekerjaan Plafond 60%,
- Pekerjaan Sanitair 43%, sudah terlaksana secara keseluruhan.

Pekerjaan yang sedang dilaksanakan adalah Pekerjaan Lantai 15%, Pekerjaan Listrik 52%, Pekerjaan Pengecatan 0%

Pada Pekerjaan Lantai 3;

- o Pekerjaan Beton Lantai 3
- o Pekerjaan Atap sudah terlaksana secara keseluruhan terkecuali Plafond

Pekerjaan yang sedang dilaksanakan

- o Dinding dan Kusen 38%,
- o Pekerjaan Atap dan Plafond 80%,
- o Pekerjaan Lantai 0%,
- o Pekerjaan Listrik 33%,
- o Pekerjaan Sanitair 6%,
- o Pekerjaan Pengecatan 0%.

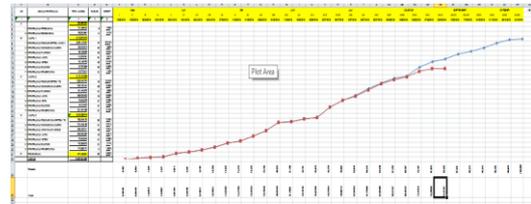
Pada Pekerjaan Pembuatan Prasarana yang meliputi

- o Tambah Daya Listrik 0%,
- o Bor Sumur Lengkap Dan Instalasi 0%,
- o Pembuatan Groundtank Kap 6 M3 0%,
- o Pasang Mesin Pompa Hisap 250 WATT 0%, Pasang Mesin Pompa Dorong 0%,
- o Pasang Saluran Air Hujan Buis Beton 1/2 D. 30 Dan Pasang Bata 0%,
- o Pasang Pompa Summersile Lengkap 0%,
- o Pengaspalan Ulang Tebal 3CM Depan Kantor Denma 0%

belum dikerjakan secara keseluruhan

Pada pekerjaan Pembangunan Kantor Denma Seskoad TNI AD ini, Kurva S aktual dengan Kurva S rencana mengalami keterlambatan. Berdasarkan grafik kurva S rencana dan kurva S aktual sampai dengan tanggal 09 September 2018, pekerjaan pelaksanaan mengalami keterlambatan. Dimana progress rencana adalah sebesar 86,69% sedangkan progress aktual adalah sebesar 75,46% dengan deviasi sebesar 11,22%.

Karena waktu pekerjaan mengalami keterlambatan, maka disarankan untuk melakukan perencanaan percepatan dari Durasi Awal 210 Hari setelah mengalami keterlambatan durasi menjadi 217 Hari Jika percepatan diperlukan adendum waktu atau penambahan waktu agar bisa pembangunan selesai sesuai dengan kontrak.



5.1 Kurva Rencana dan Actual

5.2 Durasi Terlambat 217Hari

5.3 Durasi Setelah Percepatan 210

PERIODE MINGGU KE 13 TANGGAL : 04 Juni s/d 10 Juni 2018																											
NO	HARI / TGL	MINGGU																								KETERANGAN	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
1	SENIN 4-Jun-18																										
2	SELASA 5-Jun-18																										
3	RABU 6-Jun-18																										
4	KAMIS 7-Jun-18																										
5	JUMAT 8-Jun-18																										
6	SABTU 9-Jun-18																										
7	MINGGU 10-Jun-18																										

5.4 Data Curah Hujan Minggu13

Identifikasi Keterlambatan Proyek Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan dan hasil input progress aktual pada proyek Pembangunan Kantor Denma Seskoad TNI AD dapat diidentifikasi keterlambatan proyek sampai dengan tanggal 09 September 2018 sebagai berikut ;

Kondisi kegiatan pada awal proyek terjadi keterlambatan, hal ini disebabkan karena

- Jumlah man power untuk pekerjaan persiapan yang belum signifikan.
- Pekerjaan arsitek dan MEP oleh sub kontraktor yang terlambat untuk memulai pekerjaan.
- Kondisi cuaca di lapangan kurang baik dan mengalami hujan yang dapat menunda

proses Pekerjaan Lantai, Pekerjaan Plafond dan Pekerjaan Pengecatan.

Dari hasil progress aktual pekerjaan di lapangan, mengalami keterlambatan dari jadwal yang ditentukan, Maka Percepatan dilakukan 7 Hari sesuai dengan Keterlambatan dari durasi awal proyek.

6. KESIMPULAN

Berdasarkan perhitungan menggunakan microsoft project, percepatan proyek maksimal sudah dilakukan selama hari 7 hari, namun dengan melihat situasi dan kondisi di lapangan, pekerjaan percepatan membutuhkan sumber daya yang cukup Adapun pekerjaan-pekerjaan yang harus dipercepat (yang berada di lintasan kritis) adalah Pekerjaan Lantai 3;

- Pekerjaan Pasang Plafond GRC + Rangka (durasi awal 10hari, percepatan 5 hari)
- Pekerjaan Urugan pasir bawah lantai(durasi awal 2 hari, percepatan 1 hari)
- Pekerjaan Pasang Screeding(durasi awal 10 hari, percepatan 5 hari)
- Pekerjaan Pasang granitte tile 60 x 60 (durasi awal 8 hari, percepatan 5 hari)
- Pekerjaan Pra Sarana (durasi awal 14 hari, Kemungkinan Pekerjaan Prasarana tidak di percepat karena durasi sudah kembali ke durasi awal 210 Hari)

6.1 Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan dan pengamatan di lapangan, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut :

1. Untuk menyelesaikan pekerjaan sampai dengan tanggal 16 Oktober 2018, pihak kontraktor harus dapat mengusahakan untuk menambah dan mempertahankan jumlah tenaga kerja, sehingga tetap dapat mengejar target penyelesaian proyek dan tidak terjadi keterlambatan pekerjaan proyek kembali.

DAFTAR PUSTAKA

Dinariana MT. Dr. Ir. Dwi (2012).

Perencanaan dan Pengendalian Proyek,
Materi Kuliah, Teknik Sipil.

Soeharto, Ir. Iman (1999).

Managemen Proyek dari Konsep sampai Operasional

Prasetyo Galih. ST Hendra (2010) Managemen Kontruksi. Solo

Suryani, MT. Dr. Ir Fitri, (2017)

Managemen Proyek, Materi
Kuliah, Teknik Sipil.

<https://ilmutekniksipil.com>