

Analisis Pelaksanaan Pembangunan TPA Kabupaten Banyumas Akibat Kelongsoran dan Perubahan Desain Perencanaan

Agus Bambang Siswanto^{1*}, Mukhamad Afif Salim², Hari Setijo Pudjihardjo³, dan Novike Dian Utami⁴

Teknik Sipil, Universitas 17 Agustus 1945 Semarang, Semarang, Indonesia^{1,2,4}

Teknik Sipil, Universitas Semarang, Semarang, Indonesia³

*agus_bambang_iswanto@untagsmg.ac.id

OPEN ACCESS

Citation: Agus Bambang Siswanto, Mukhamad Afif Salim, Hari Setijo Pudjihardjo, dan Novike Dian Utami. 2021. Analisis Pelaksanaan Pembangunan TPA Kabupaten Banyumas Akibat Kelongsoran dan Perubahan Desain Perencanaan. *Journal of Research and Technology* Vol. 7 No. 2 Desember 2021: 237–246.

Abstract

Project is something with constrains can effect the time or duration of the work, slope slides and building redesigns that have an impact on delays in project implementation. Delays that occur can result in the presence of less work and work items that cause work to experience delays and increase the total cost of implementing the project or it can be said that the project suffers a loss. In this case, good time and coast management needs, can be solved properly. This challenge of a project is main to achieve the goals project within the constraints which generally the scope, schedule and budget of the project. Many methods used in scheduling, for expected scheduling planning. This research to get a logical schedule by rescheduling in accordance that it is hoped no more delays. Analytic research need of data such as schedules and budgeting directly the required data to the relevant parts, evaluating the schedule, followed by a new schedules with Microsoft Excel, and finally perform cost calculations with a balanced budget system. The result of this research the rescheduling is 440 days with the total RAB after rescheduling is Rp. 41,286,988,000,-, equal to the total cost before rescheduling, because of the work added and less and carried out a balanced budget.

Keywords: Rescheduling, Budget Plan, Balanced Budget, Garbage Dump.

Abstrak

Pelaksanaan dari proyek sering ditemukan kendala yang akan mempengaruhi durasi pekerjaan, seperti kelongsoran lereng dan perubahan desain bangunan mengakibatkan keterlambatan pelaksanaan proyek. Keterlambatan berakibat adanya pekerjaan tambah kurang dan item pekerjaan yang menyebabkan pekerjaan mengalami keterlambatan serta bertambahnya biaya pelaksanaan proyek, itu semua akan berakibat kerugian. Manajemen waktu dan biaya yang baik diperlukan untuk penyelesaian proyek dengan baik. Sasaran dan tujuan proyek dengan batasan adalah ruang lingkup,

waktu dan anggaran pekerjaan. Penjadwalan yang logis dan realistis diperlukan agar manajemen proyek yang baik terpenuhi. Metode penjadwalan bertujuan mempermudah dalam perencanaan penjadwalan. Penelitian ini dimaksudkan untuk mendapatkan jadwal yang logis dengan rescheduling sehingga tidak terjadi keterlambatan. Penelitian analitis, memerlukan data data seperti jadwal dan RAB dibutuhkan didapat dari pihak terkait, evaluasi jadwal rencana untuk dilakukan penjadwalan ulang sehingga disusun jadwal baru dengan menggunakan Microsoft Excel, metode balanced budget yang dipakai dalam penelitian ini. Hasil yang didapatkan durasi rescheduling dengan durasi 440 hari dengan total RAB tetap sama seperti RAB awal sebesar Rp. 41.286.988.000,-, meskipun ada pekerjaan tambah-kurang karena menggunakan metode balanced budget.

Kata Kunci: Penjadwalan Ulang, Rencana Anggaran Biaya, Balanced Budget, Tempat Pembuangan Akhir.

1. Pendahuluan

Pengelolaan sampah harus dilaksanakan secara sistematis, dan berkesinambungan. (UU No. 18 Tahun 2008, tentang Pengelolaan Sampah). TPA Banyumas merupakan tempat pengelolaan sampah yang berlokasi di desa Wlahar Wetan Kalibagor, Kabupaten Banyumas, diselenggarakan berbasis lingkungan dan edukasi atau pendidikan untuk masyarakat sehingga dikembangkan istilah Tempat Pemrosesan Akhir Sampah Berwawasan Lingkungan dan Edukasi (TPA-BLE) Sampah. Proyek pembangunan TPA-BLE Banyumas merupakan proyek multiyears yang diselenggarakan oleh pemerintah dari tahun 2020 hingga tahun 2021.

Pada rencana awal pembangunan, penahan tanah urugan/timbunan pada lokasi terendah akan digunakan batu berbronjong dengan kemiringan 45° dengan ketinggian 12 meter. Material tanah di lokasi pembangunan merupakan tanah lempung kelanauan, dengan sudut geser tanah yang buruk. Saat pekerjaan bronjong baru mencapai ketinggian 2 meter sepanjang 80 meter, bronjong tersebut mengalami keruntuhan / *collapse* akibat pergerakan di dalam tanah. Berbagai pengujian dilakukan untuk mendapatkan solusi penanganan terbaik. Namun memang keadaan tanah yang buruk membuat tim supervisi mengambil langkah untuk meninggalkan sementara bagian tanah yang longsor, dan me-relokasi bangunan yang berdiri di atas tanah tersebut ke lokasi yang memiliki daya dukung tanah yang stabil. Hal ini dilakukan mengingat masih banyak rincian pekerjaan yang seharusnya sudah dilaksanakan, namun belum dimulai karena banyak pekerja, alat, material, dan waktu yang tersita untuk berfokus pada perkuatan tanah. Hal inilah yang mendasari perlu adanya *re-scheduling* atau penjadwalan ulang rencana Pekerjaan TPA Banyumas.

Pembangunan TPA Banyumas yang kemungkinan terjadi resiko buruk, perlu penanggulangan terutama dengan resiko perlambatan pada proses pembangunan, diperlukanlah beberapa solusi yang efisien terhadap biaya dan durasi pekerjaan. Terdorong oleh keprihatinan tersebut, maka dilakukan kajian dengan judul “Analisis Pelaksanaan Pembangunan TPA Kabupaten Banyumas Akibat Kelongsoran dan Perubahan Design Perencanaan”. Tujuan dari

penelitian ini adalah untuk memahami pekerjaan tambah kurang akibat kelongsoran di TPA Banyumas dan sistem penjadwalan ulang dengan sistem *balanced budget* di TPA Banyumas.

Lokasi Penelitian adalah TPA Banyumas merupakan tempat pengelolaan sampah yang berlokasi di desa Wlahar Wetan, Kalibagor, Kabupaten Banyumas.



Gambar 1. Lokasi TPA

Proyek konstruksi bersifat kompleks, penuh dengan risiko dan ketidakpastian yang terkait biaya, waktu, mutu, dan sumber daya. Menurut Nurhayati (2010) resiko dan ketidakpastian jadi faktor penyebab kegagalan proyek konstruksi. Resiko memacu kemungkinan terjadinya peristiwa diluar yang direncanakan (Soeharto, 2013) menyatakan resiko adalah kemungkinan terjadinya kondisi yang berdampak negatif terhadap pencapaian sasaran. Perubahan kontrak (addendum) merupakan resiko yang sering muncul dalam proyek konstruksi

Adendum/Amandemen Kontrak

Perubahan kontrak dapat berupa penambahan atau pengurangan. (Gusti, 2015). Dalam proyek konstruksi penambahan atau pengurangan item pekerjaan dan kemungkinan bisa kombinasi keduanya. (Siswanto dkk, 2019). Perubahan pada kontrak dilakukan melalui adendum kontrak.

Manajemen Proyek

Merencanakan, mengorganisir, dan mengendalikan merupakan proses manajemen, untuk mencapai sasaran dan tujuan. Sementara proses menurut (Siswanto, 2016) adalah kegiatan mengerjakan sesuatu dengan pendekatan tenaga, keahlian, peralatan, dana dan informasi.

Manajemen proyek merupakan manajemen yang dilaksanakan untuk mengelola kegiatan proyek konstruksi yang penuh dengan dinamika dan resiko, sehingga hasilnya tidak bisa optimal apabila tidak dikelola dengan baik. Termasuk dalam mengelola proyek yaitu merencanakan, mengorganisir, dan mengendalikan sumber daya agar tercapai tujuan atau *goal project*

Keterlambatan Proyek

Menurut Ervianto (2015) keterlambatan adalah sebagian waktu pelaksanaan yang tidak dapat dimanfaatkan sesuai dengan rencana, menyebabkan proyek tidak dapat diselesaikan

sesuai jadwal yang telah direncanakan. Keterlambatan dapat disebabkan oleh unsur pengelola proyek yaitu kontraktor, pemilik proyek (*owner*), perencana (*designer*), pemasok, pekerja, dan organisasi lain yang terlibat dalam proses konstruksi.

Perbedaan kondisi lokasi, perubahan desain, pengaruh cuaca, tidak terpenuhinya kebutuhan pekerja, material atau peralatan, kesalahan perencanaan atau spesifikasi, adalah kejadian yang bisa menyebabkan keterlambatan (Muhtadi, 2013). Keterlambatan yang terjadi tidak hanya menyebabkan meningkatnya durasi kegiatan, tetapi akan berpengaruh meningkatnya biaya konstruksi (Dundu dan Managare, 2016).

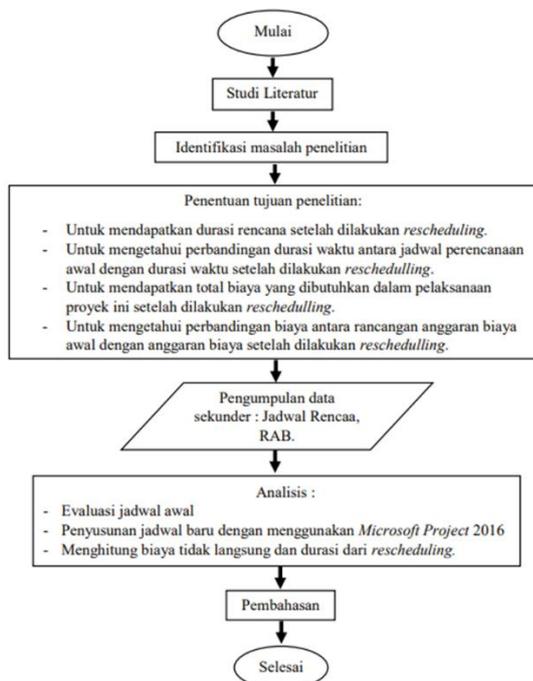
Hubungan Antara Penjadwalan dengan Biaya

Unsur mutu, biaya dan waktu (penjadwalan) merupakan bagian proyek yang tidak bisa dipisahkan saling berkaitan. Apabila dalam pelaksanaannya mengalami kendala dilapangan baik teknis maupun non teknis, hal ini akan berpengaruh terhadap waktu pelaksanaan pekerjaan, juga berpengaruh terhadap meningkatnya biaya konstruksi (Setiawan, 2013). Menurut (Binmei et al, 2011) biaya langsung proyek merupakan biaya tenaga kerja, material dan peralatan, sementara biaya tidak langsung merupakan biaya manajemen proyek, tagihan pajak, perizinan, asuransi, administrasi, ATK, keuntungan/profit.

Proyek TPA Kabupaten Banyumas ini terletak di daerah yang rawan longsor, sehingga memerlukan *re-design* dengan memperhatikan kondisi alam sekitar. Peristiwa ini menimbulkan adanya addendum kontrak, yang akan mengakibatkan pembengkakan biaya serta bertambahnya waktu pelaksanaan.

2. Metode Penelitian

Langkah-langkah penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Bagan Alir Penelitian

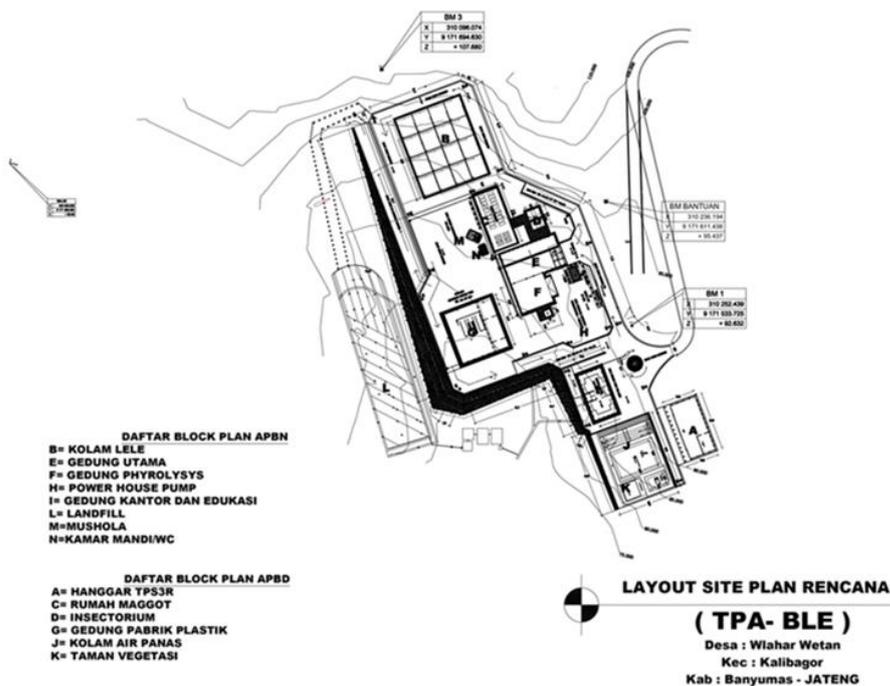
3. Hasil dan Pembahasan

Dalam penelitian ini akan disajikan *time schedule* proyek yang dibuat dengan kurva S. (Wowor, 2011). Penjadwalan awal menggunakan data awal sebelum adanya addendum, berdasarkan item pekerjaan dan durasi sesuai kontrak, kemudian dilakukan penjadwalan ulang. Data Proyek Pembangunan TPA Kabupaten Banyumas terlihat dalam Tabel 1.

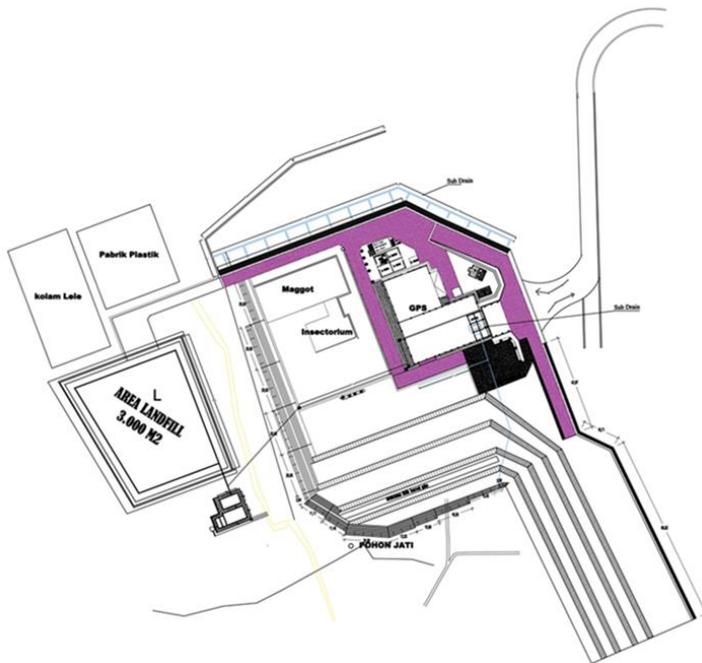
Tabel 1. Data Kontrak Proyek Pembangunan TPA Kabupaten Banyumas.

SATKER PELAKSANAAN PRASARANA PERMUKIMAN WILAYAH II JATENG		
PPK SANITASI WILAYAH II		
Uraian	Konsultan Supervisi	Kontraktor Pelaksana
Nama Kegiatan	Supervisi Pembangunan TPA Kabupaten Banyumas	Pembangunan TPA Kabupaten Banyumas
Lokasi	Kabupaten Banyumas	
Nilai Kontrak	Rp. 1.198.230.000,-	Rp. 41.286.988..000,-
Nomor Kontrak	HK0203-SATKER2/PLP.SPV.SMP.BMS/2020	HK0203-SATKER2/PLP.SMP.BMS/2020
Tanggal Kontrak	29 September 2020	29 September 2020
Nama Penyedia Jasa	PT. Annaba Persada-CV. Indera Cipta Konsultan, KSO	PT. Gala Tama-PT. Pratama Guna Usaha, KSO
Waktu Pelaksanaan	365 Hari Kalender (02 Oktober 2020 s/d 01 Oktober 2021) Direncanakan terdapat penambahan waktu 2 bulan.	365 Hari Kalender (02 Oktober 2020 s/d 01 Oktober 2021) Direncanakan terdapat penambahan waktu 2 bulan.

Permasalahan kelongsoran yang mengakibatkan keterlambatan di lapangan membuat tim supervisi mengambil langkah untuk me-relokasi bangunan yang ada di atas tanah dengan kondisi material buruk ke lokasi yang lebih stabil, dan merubah volume desain pekerjaan pada Pembangunan TPA Kab. Banyumas. Desain awal dan desain yang berubah pada Gambar 3 dan 4.



Gambar 3. Site Plan Awal TPA Kabupaten Banyumas.



Gambar 4. Re-Layout TPA Banyumas.

Akibat rencana desain yang mengalami banyak perubahan, maka diputuskan adanya penambahan durasi pekerjaan yang tertuang dalam addendum. Item-item pekerjaan yang mengalami tambah dan kurang untuk *re-schedulling* setelah adanya addendum tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Item Pekerjaan Setelah Mengalami Tambah-Kurang

No.	Uraian Pekerjaan	Tambah	Kurang
A	Pekerjaan Persiapan		
	Uji Bor Dalam 2 titik	√	
	Uji Inclinomometer kedalaman 20 m 3 titik	√	
B	Pekerjaan SMK3		
C	Pekerjaan Penataan Lahan		
D	Pekerjaan Dinding Penahan Tanah		
	Tiang Bor diameter 1000mm	√	
E	Pekerjaan Gedung Proses Pengolahan Sampah		
	Pengurangan volume pekerjaan dari perhitungan rencana		√
F	Pekerjaan Gedung Kantor & Edukasi		√
G	Pekerjaan Perkerasan Jalan Operasional & Halaman Gedung		
	Perkerasan Jalan Beton K-300, tebal 20 cm	√	
	Perkerasan Jalan Beton K-250, tebal 15 cm	√	
H	Pekerjaan Saluran Drainase (Jalan Operasional)		
	Pasangan Batu Belah 1:4	√	
	Pekerjaan Subdrain dan Saluran Drainase Kawasan	√	
I	Pekerjaan Rumah Genset & Fire Hydrant		
	Pekerjaan Atap dan detail		√
	Pekerjaan Footplat	√	

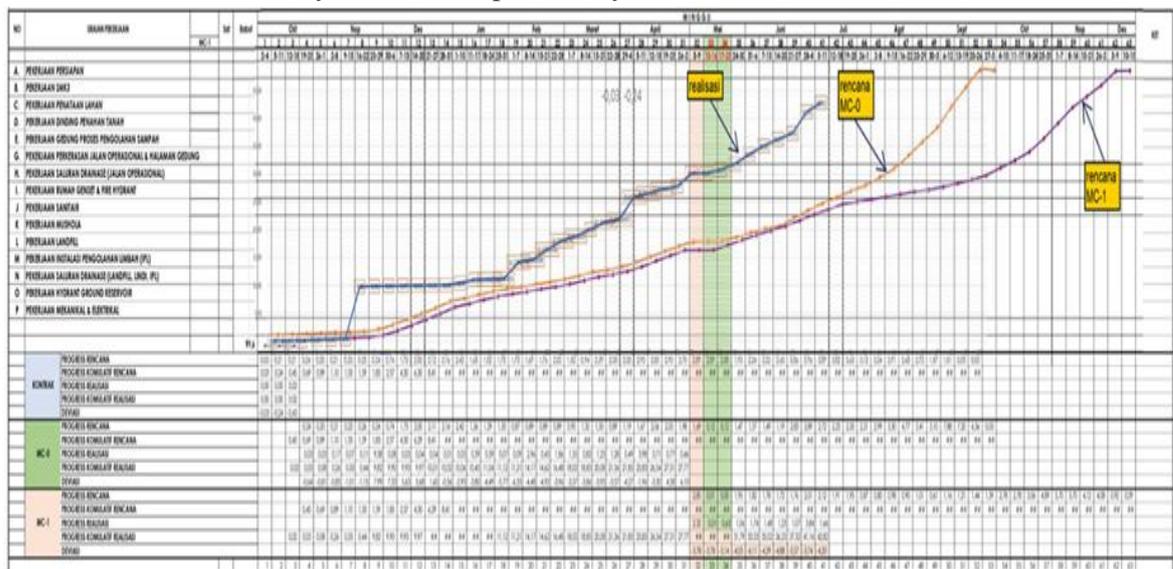
No.	Uraian Pekerjaan	Tambah	Kurang
	Pekerjaan Air Bersih	√	
J	Pekerjaan Sanitair		
	Pekerjaan Atap dan detail	√	
K	Pekerjaan Mushola		
	Pekerjaan Atap dan detail	√	
L	Pekerjaan Landfill		
	Pembuatan Bak Kontrol		√
M	Pekerjaan Instalasi Pengolahan Limbah (IPL)		
N	Pekerjaan Saluran Drainase (Landfill, Lindi, IPL)		
O	Pekerjaan Hydrant Ground Reservoir		
	Pekerjaan Kolom		√
	Pekerjaan Ring Balok		√
	Pekerjaan Plat	√	
	Pekerjaan Dinding Beton	√	
P	Pekerjaan Mekanikal & Elektrikal		
	Pengurangan Jumlah Unit Mesin dari Perhitungan Rencana		√

Analisa Re-scheduling Proyek Setelah Adanya Adendum (Abdilah dkk, 2016)

Langkah-langkah dalam *re-scheduling*:

- 1) Melakukan perhitungan RAB dari tiap *item* pekerjaan.
- 2) Melakukan perhitungan total biaya tiap *item* pekerjaan.
- 3) Melakukan perhitungan bobot tiap *item* pekerjaan.
- 4) Menghitung produktivitas tiap *item* pekerjaan dalam sehari.
- 5) Menghitung durasi masing-masing pekerjaan.
- 6) Hasilnya tersaji dalam *time schedule* seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. *Time Schedule* Proyek TPA Kabupaten Banyumas



Setelah dilakukan *rescheduling* dengan menggunakan *MS Project* (Sompi et al, 2013) maka didapatkan hasil bahwa:

- 1) Durasi *rescheduling* menjadi 440 hari kerja.
- 2) Biaya pekerjaan tambah kurang
- 3) RAB *rescheduling* tetap sebesar Rp. 41.286.988.000,-, meski adanya pekerjaan tambah-kurang karena dilakukan dengan metode *balanced budget*.
- 4) Selisih durasi 75 hari kerja lebih lama dibanding durasi awal.

Sehubungan dengan adanya keterlambatan pada proyek Pembangunan TPA-BLE Kab. Banyumas, maka disarankan kepada kontraktor, konsultan untuk meningkatkan pengendalian proyek agar penyebab keterlambatan dapat terdeteksi dan di evaluasi sedini mungkin.

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu:

- 1) Penyebab adanya addendum di TPA Kabupaten Banyumas diakibatkan oleh adanya kelongsoran lereng dan struktur bronjong, dan re-desain bangunan.
- 2) Durasi hasil *re-scheduling* menjadi 440 hari kerja
- 3) Selisih yang terjadi 75 hari dari durasi rencana sebesar 365 hari kerja.
- 4) RAB *re-scheduling* tetap sama seperti RAB awal sebesar Rp. 41.286.988.000,- karena menggunakan metode *balanced budget* dengan adanya pekerjaan tambah-kurang.

Saran

- 1) Perhitungan produktivitas, bobot, dan durasi diusahakan sedetail mungkin agar data yang didapatkan lebih akurat.
- 2) Sehubungan dengan adanya keterlambatan pada proyek Pembangunan TPA-BLE Kab. Banyumas, maka unsur pengelola proyek baik kontraktor maupun konsultan mengupayakan peningkatan pengendalian proyek.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdilah, R., S.T dan Widiyanti I, Ir., M.T. 2016. *Cara Cepat Merencanakan dan Menghitung RAB*. Kanaya Press. Depok.
- Binmei [et al](#), 2011, *Analisis dan Evaluasi Biaya pada Proyek Pembangunan Badan Pengelola Dasar Algoritma*
- Dundu dan Managare. 2016, *Analisa Penerapan Manajemen Waktu pada Pembangunan Jaringan Irigasi Sangkup Kiri*
- Ervianto, W.I. 2015. *Manajemen Proyek Konstruksi*. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Fransisco Nektavian Wowor, 2011, *Aplikasi Penggunaan Microsoft Project dalam Pengendalian Waktu Pelaksanaan Pekerjaan Proyek*
- Muhtadi, 2013, *Manajemen Proyek Berbasis Waktu pada Pelaksanaan Pembangunan Gedung Polres Kabupaten Probolinggo*
- Nurhayati, Ir., M.T. 2010. *Manajemen Proyek*. Penerbit Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Setiawan, 2013, *Re-Scheduling Waktu Pekerjaan Guna Optimasi Biaya pada Pembangunan Gedung Rumah Susun Gununganyar Surabaya Siwalankerto*

- Siswanto, Agus B, dan Salim, M. A. 2019. *Manajemen Proyek*. CV. Pilar Nusantara. Semarang.
- Siswanto. 2016. *Pengantar Manajemen*. PT Bumi Aksara. Jakarta.
- Soeharto, Iman. 2013. *Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional)*. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Sompi et al, 2013, *Penerapan aplikasi Microsoft Project pada Proyek Pembangunan Kantor PT. Trakindo Utama New Facility*.

