



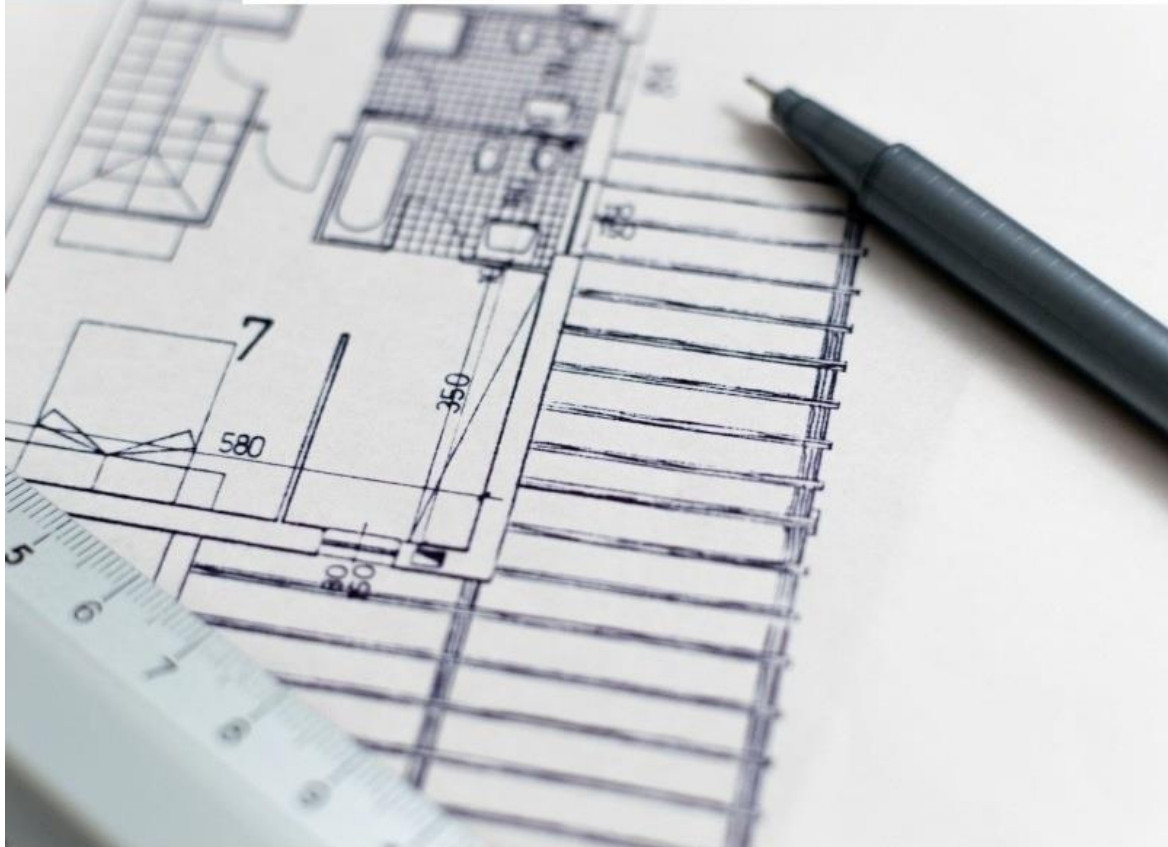
Vol.01, No. 01, Juli 2021



E- ISSN 2798-592X

# REAKTIP

JURNAL REKAYASA DAN APLIKASI TEKNIK SIPIL




**STRUKTUR  
MANAJEMEN KONSTRUKSI  
TRANSPORTASI  
GEOTEKNIK  
KEAIRAN  
MATEMATIKA & TEKNOLOGI INFORMASI**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
UNHASY TEBUIRENG**

**METODE PELAKSANAAN DAN ANALISIS KEBUTUHAN PERALATAN PADA PEKERJAAN SLOOF PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG MEDIK RUMAH SAKIT SITI KHODJJAH**

Nasrudin Virglawan Sutanto, Titin Sundari , Yus Aktiva


1-11

 PDF (Bahasa Indonesia)

**METODE PELAKSANAAN LAPIS TAMBAHAN (OVERLAY) PERKERASAN LENTUR PADA PEKERJAAN PAKET PENGAWASAN**

Rojjikin, Titin Sundari , Rahma Ramadhani


12-22

 PDF (Bahasa Indonesia)

**PRODUKTIVITAS PEKERJAAN PLAT LANTAI PADA PROYEK PERLUASAN KARGO INTERNASIONAL TERMINAL 1 BANDARA JUANDA SURABAYA**

Anas Choirul Basyar, Meriana Wahyu Nugroho, Totok Yulianto, Abdul Rahman


23-32

 PDF (Bahasa Indonesia)

**ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BERAT DI PROYEK PEMBANGUNAN/REHABILITASI JALAN KELURAHAN KEPANJEN KAB. JOMBANG**

Muhammad Harun Arrasyid, Totok Yulianto, Titin Sundari

33-46

 PDF (Bahasa Indonesia)

**ANALISIS TIME SCHEDULE PROYEK REHABILITASI GEDUNG PUSKESMAS TAMBAKREJO - JOMBANG**

Muhammad Rizkie Firmansyah, Meriana Wahyu Nugroho, Totok Yulianto, Abdul Majid

47-56

 PDF (Bahasa Indonesia)

# ANALISIS *TIME SCHEDULE* PROYEK REHABILITASI GEDUNG PUSKESMAS TAMBAKREJO - JOMBANG

Muhammad Rizkie Firmansyah<sup>1</sup>, Meriana Wahyu Nugroho<sup>2</sup>, Totok Yulianto<sup>3</sup>, Abdul Majid<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Sipil, Universitas Hasyim Asy'ari, Jombang, 61411, Indonesia

<sup>4</sup>CV.PERSADA Consultant, Jombang, Indonesia

[m.rizkifirmansyah09@gmail.com](mailto:m.rizkifirmansyah09@gmail.com), [rian.sipilunhasy@gmail.com](mailto:rian.sipilunhasy@gmail.com),

[totokunhasy36@gmail.com](mailto:totokunhasy36@gmail.com), [persadaconsultan@gmail.com](mailto:persadaconsultan@gmail.com)

## ABSTRAK

*Proyek pembangunan rehabilitasi gedung Puskesmas Tambakrejo terdiri dari berbagai macam pekerjaan, oleh sebab itu penting untuk melakukan penjadwalan proyek secara perencanaan dan pelaksanaan untuk mengetahui produktivitas pekerjaan. Studi ini bertujuan untuk menganalisis time schedule proyek rehabilitasi gedung Puskesmas Tambakrejo-Jombang untuk mengetahui pencapaian kerja dan kendala yang dihadapi saat pelaksanaan proyek, serta untuk menganalisis waktu dari rancangan anggaran biaya dan Penjadwalan waktu. Adapun metode analisis yang digunakan adalah analisa nilai hasil kurva S yang dapat menentukan waktu perencanaan proyek dan hasil realisasi pekerjaan antara rencana dengan hasil pelaksanaan, untuk kemudian analisa nilai hasil tersebut akan dievaluasi dan dibahas untuk mendapatkan kesimpulan. Hasil menunjukkan bahwa dari kurva S deviasi produktivitas rencana dan realisasi pada minggu ke-13 adalah sebesar mengalami keterlambatan sebesar 5.133% dan pada minggu ke-14 juga mengalami keterlambatan sebesar 5.987%. Deviasi antara produktivitas rencana dan realisasi ini diantaranya disebabkan oleh jumlah tenaga tukang yang kurang, pemasangan pintu dan jendela yang telat dan belum dipesannya barang pabrikan sehingga terjadi keterlambatan pekerjaan. Solusi yang dapat disarankan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan penambahan tenaga kerja, melakukan pemesanan barang pabrikan sebelum pekerjaan dimulai, penambahan jam kerja setiap satu minggu sebanyak 3 kali dan memperhatikan progres produktivitas volume pekerjaan pada time schedule. Proyek Pembangunan Rehabilitasi Gedung Puskesmas Tambakrejo-Jombang yang dilaksanakan pada tanggal 15 Juli 2020 sampai dengan tanggal 11 Desember 2020 atau selama 150 hari.*

**Kata kunci:** *Proyek Rehabilitasi; puskesmas tambakrejo; time schedule; produktivitas; kurva S*

## 1. Pendahuluan

Setiap proyek konstruksi harus memiliki rencana pelaksanaan dan jadwal pelaksanaan yang spesifik, kapan memulai proyek, dan kapan proyek harus diselesaikan, bagaimana melanjutkan proyek, dan bagaimana menyediakan sumber daya. Salah satu hasil dari rencana tersebut adalah rencana proyek [1]. Ini dapat memberikan informasi tentang kemajuan dan kemajuan rencana proyek dalam bentuk biaya, tenaga kerja, peralatan dan kinerja sumber daya material, serta kemajuan proyek dan informasi kemajuan penyelesaian proyek. Hubungan antar aktivitas menjadi sangat detail dengan maksud agar dapat membantu pelaksanaan evaluasi proyek[2]. Analisis jaringan adalah metode penjadwalan terkenal yang menggambarkan hubungan antara urutan

pekerjaan proyek dalam grafik. [3]. Pekerjaan yang harus dilakukan sebelum atau sebelum pekerjaan lain harus ditentukan pada waktunya.

Dalam penggunaan program, mereka seringkali sering menyebabkan resolusi kerja, bukan untuk sumber daya dan sering menunda program pemrosesan.[4]. Jika prosesnya adalah salah satu tujuan di mana prosesnya bekerja dengan baik, ada periode waktu, dan sistem anggaran dapat berfungsi dengan baik dan ekonomis [5]. Agar mencapai tujuan harus diperlukan suatu penjadwalan waktu. Pada proyek pembangunan rehabilitasi gedung Puskesmas Tambakrejo Jombang, Penggunaan jadwal dan kurva S untuk membuat rencana, yang berjalan selama 150 (seratus lima puluh) hari dari 15 Juli 2020 hingga 11 Desember 2020. Rencana tersebut didasarkan pada beban kerja dan harga setiap item pekerjaan. Berdasarkan hasil penelitian, kurva S akan digunakan sebagai pedoman untuk pelaksanaan proyek pengendalian di masa yang akan datang. Kurva S akan menentukan jumlah pekerjaan yang diselesaikan dalam siklus proyek dalam bentuk yang mudah dipahami[6].

Jadwal proyek adalah mengalokasikan waktu untuk melaksanakan setiap pekerjaan untuk menyelesaikan proyek sampai diperoleh hasil terbaik dengan mempertimbangkan kendala yang ada [7]. Jadwal dan kendali merupakan factor utama keberhasilan manajemen proyek. Dengan meningkatkan kinerja jadwal proyek dapat mengurangi perubahan proyek dan meningkatkan biaya proyek ( pembengkakan biaya proyek ). Dalam proyek konstruksi, salah satu masalah utama dari perencanaan dan pengendalian jadwal adalah menentukan penjadwalan waktu sebuah proyek sehingga dapat menemukan waktu yang sesuai dengan waktu perencanaan terutam ketika sumber daya yang di butuhkan terbatas [8]. Pengendalian proyek merupakan salah satu fungsi manajemen proyek yang memiliki dampak signifikan terhadap hasil akhir proyek, tujuannya adalah untuk meminimalkan penyimpangan yang mungkin terjadi selama proses proyek [9]. Pengendalian adalah pekerjaan sistematis yang bertujuan untuk mendefinisikan standar untuk tujuan perencanaan, merancang sistem informasi, membandingkan implementasi dan standar, menganalisis kemungkinan penyimpangan, dan kemudian mengambil tindakan korektif yang diperlukan untuk sumber daya peralatan yang efektif. Cobalah untuk mencapai tujuan[10]. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kontrol waktu memperluas baseline, peralatan pengukuran kerja, dan tindakan korektif yang harus diambil ketika terjadi penyimpangan. Kegiatan yang dilakukan dalam proses pengendalian dapat berupa pengawasan, pemeriksaan dan tindakan yang dilakukan selama pelaksanaan pekerjaan [9].

Proyek pembangunan Rehabilitasi Gedung Puskesmas Tambakrejo Jombang terdiri dari macam-macam pekerjaanseperti persiapan, pekerjaan tanah, perkerasan pondasi,pekerjaan beton, pekerjaan pasangan, sanitasi, pekerjaan pintu dan jendela, pekerjaan langit-langit, pengecatan, pekerjaan listrik, tandon hingga pekerjaan besi holoow. Dari pekerjaan-peketenagarjaan tersebut, penjadwalan proyek secara perencanaan dan pelaksanaan sangat diperlukan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan membahas pelaksanaan proyek pembangunan rehabilitasi gedung Puskesmas Tambakrejo Jombang guna untuk mengetahui bagaimana cara mencapai pekerjaan tepat waktu dan kendala apa saja yang dihadapi saat pelaksanaan proyek, serta untuk menganalisis waktu dari rancangan anggaran biaya dan *time schedule* dengan membandingkan grafik (Kurva S) *time schedule* perencanaan dengan *time schedule* pelaksanaan (Realisasi).

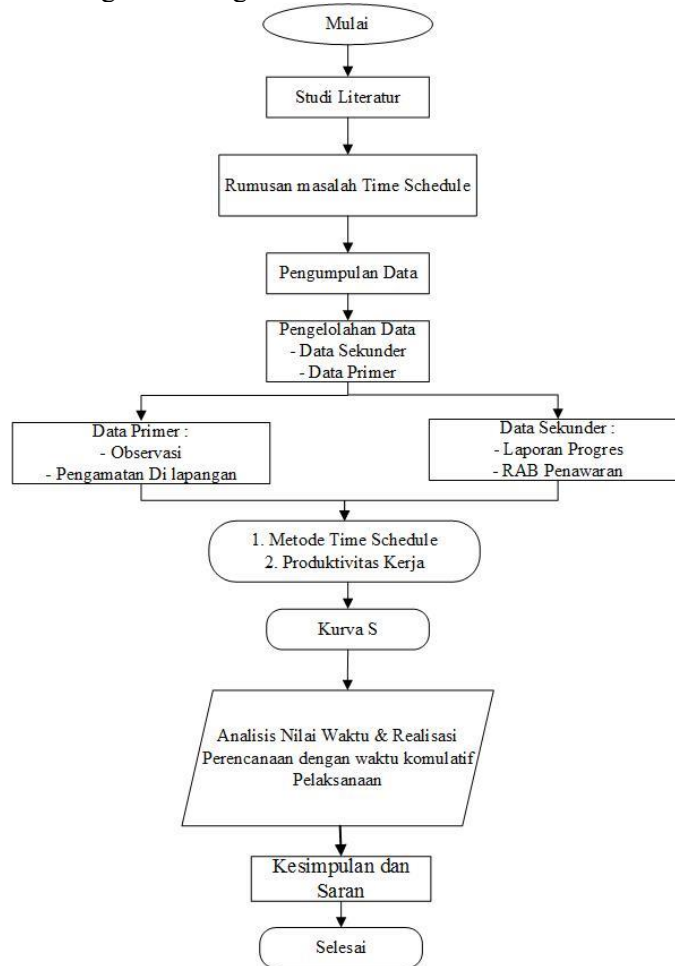
## 2. Bahan dan Metode

Penelitian ini di laksanakan di jalan Garuda Nomor 03 Tambakberas Kecamatan Jombang Provinsi Jawa Timur tepatnya pada proyek pembangunan rehabilitasi gedung Puskesmas Tambakrejo-Jombang, dari tanggal 1 Oktober 2020 hingga 30 Oktober 2020. Metode yang dibuat dalam pengumpulan data primer adalah observasi dan wawancara dengan pelaksana, pengawas, mandor dan para pekerja sebagai narasumber. Sedangkan data sekunder meliputi laporan progres, RAB penawaran, kurva S rencana dan realisasi serta harga pekerjaan dikumpulkan dengan metode kepustakaan (*literature*) dan dokumentasi.

Penelitian dimulai dari tahap persiapan untuk menentukan latar belakang masalah dan perumusan masalah yang kemudian dilakukan pembatasan masalah yang ditinjau pada proyek pembangunan rehabilitasi gedung Puskesmas Tambakrejo yakni pada *time schedule* rencana dan

realisasi pekerjaan. Tahap selanjutnya adalah melakukan kajian teori terhadap permasalahan yang ada, yakni pada teori pengendalian proyek dengan menggunakan analisa kurva S, teori organisasi proyek dan teori yang digunakan dalam perancangan sistem informasi. Setelah tahap tersebut, dilakukan pengumpulan data-data yang dibutuhkan.

Diagram Alur Kegiatan di gunakan untuk memudahkan pemahaman tahap-tahap penelitian guna mencapai hasil yang sesuai dengan harapan. Langkah –langkah penelitian di tunjukkan pada sebuah gambar diagram alur kegiatan sebagai berikut :



Gambar 1 Diagram Alur Kegiatan  
 (Sumber : Data Peneliti, 2021)

Langkah selanjutnya adalah hasil dari hasil analisis data menggunakan kurva S atau penjadwalan waktu (jadwal waktu) untuk dapat menentukan waktu proyek dan hasil akselerasi kerja antara rencana jadwal waktu dengan hasil realisasi di lapangan di lapangan di lapangan. Dari analisa nilai hasil tersebut kemudian akan dievaluasi untuk selanjutnya akan dibahas dan ditarik kesimpulan sebagai hasil penelitian. Berikut kajian teori yang digunakan sebagai pendukung penelitian :

**2.1. Perancangan waktu pelaksanaan pekerjaan (time schedule)**

Tujuan penjadwalan adalah untuk menentukan urutan pekerjaan berdasarkan kebutuhan dan kemampuan yang ada sehingga dapat dieksekusi. Halus dan efektif. Dan untuk mencapai penggunaan sumber daya yang terbaik dan efektif, temukan tanda-tanda penundaan kerja, dan cegah. Sesegera mungkin atau tidak mematikan; berikan kebijakan lain dan minimalkan sumber daya yang diperlukan untuk pekerjaan normal dan lancar [11]. Hal-hal yang perlu dipertimbangkan dalam membuat jadwal waktu adalah pengamatan di lapangan untuk mengetahui jenis spesifikasi



kerja / teknis yang akan di implementasikan, untuk menemukan batasan masalah yang ditentukan di lapangan sehingga dapat teratasi dengan sempurna tanpa adanya keterlambatan waktu pekerjaan yang mengakibatkan progress pekerjaan menjadi minus, serta untuk memahami dan mengatasi adanya faktor cuaca yang juga mempengaruhi jalannya pelaksanaan[12]. Selain itu, pekerjaan yang dikatakan lancar adalah pekerjaan yang ditunjang adanya peralatan memadai dalam pelaksanaan proyekserta ditunjang adanya Peraturan Daerah/Wilayah yang berlaku disekitarproyek[8].

## 2.2. Laporan bulanan (*monthly report*)

Laporan bulanan dibuat oleh para pelaksana proyek agar supaya pemilik proyek dapat mengetahui progress kemajuan yang telah berjalan dilapangan. Laporan ini merupakan bentuk akuntabilitas yang telah dibuat berdasarkan laporan kemajuan fisik pekerjaan yang dilakukan setiap hari, setiap minggu dan setiap bulan oleh casting proyek. Selain laporan kepada pemilik proyek, laporan ini juga dibuat untuk mengkompilasi dan mengetahui kinerja kerja [13]. Prestasi kerja sendiri adalah persentase keseluruhan kemajuan yang dicapai / diselesaikan dari awal pembangunan proyek rehabilitasi bangunan Puskesmas Tambakrejo sampai akhir. Prestasi kerja dibuat untuk membandingkan kurva S yang direncanakan dengan realisasi di lapangan [14]. Jika kinerja Kurva S saat ini sedang dilakukan sesuai rencana, kurva S masih terkait dengan penggunaan di masa depan, dan pengembangan proyek akan berlanjut dengan lancar. Namun, jika kinerja pekerjaan saat ini jauh di belakang jadwal kurva yang direncanakan, pengembangan harus dievaluasi.

## 2.3. Rencana kerja

Dalam sebuah proyek pembangunan, rencana kerja sangat diperlukan. Rencana kerja sendiri meliputi persiapan pelaksanaan yang memperhatikan kondisi lokasi proyek, kualitas dan kuantitas tenaga kerja, ketersediaan bahan atau material, serta ketersediaan peralatan yang digunakan untuk memudahkan jalannya pekerjaan[15].Setiap pekerjaan mempunyai tahapan pekerjaan, oleh sebab itulah sebuah rencana kerja perlu untuk disusun sebelum melakukan pekerjaan.

## 2.4. Metode pengendalian dengan Kurva S

Kurva S menggunakan sumbu X sebagai biaya kumulatif yang digunakan atau persentase (%) selesai untuk membuat kurva ini, sedangkan sumbu Y mewakili parameter waktu. Kurva berbentuk huruf "S" digunakan untuk menunjukkan nilai kumulatif. Kurva dapat dibuat untuk berbagai tujuan, termasuk perbandingan visual antara tujuan dan kemajuan aktual. Standar atau metrik untuk kemajuan dapat dinyatakan sebagai persentase kinerja atau bobot kinerja Produksi, nilai uang yang dihabiskan, jumlah total atau jumlah pekerjaan, dan penggunaan berbagai sumber daya [16].

## 2.5. Produktivitas

Produktivitas biasanya didefinisikan sebagai hubungan antara hasil nyata dan tidak berwujud (barang atau jasa) dan input aktual. Misalnya, produktivitas adalah ukuran efisiensi produksi, yang didefinisikan sebagai rasio output terhadap input atau rasio input terhadap output. Input biasanya dibatasi oleh input tenaga kerja, sedangkan output diukur berdasarkan jenis, bentuk, dan nilainya. Produktivitas juga diartikan sebagai tingkat efisiensi dalam produksi barang atau jasa. Indikator produktivitas yang paling terkenal terkait dengan tenaga kerja, yang dapat dihitung dengan membagi biaya dengan berapa kali seseorang menggunakannya atau jam kerja.[17]. Pengukuran produktivitas ada dua bentuk, yaitu bentuk sederhana dan bentuk komprehensif. Bentuk sederhananya adalah membandingkan kuantitas hasil kegiatan produksi dengan satuan waktu, atau membandingkan output (hasil) dengan input (input), dan mengukurnya sesuai kapasitas / jam / orang. Untuk bentuk komposit diukur dengan membandingkan volume produksi (Output) Unit aktivitas produksi dengan jumlah sumber (input) yang digunakan oleh unit.[18].

Salah satu cara untuk mengetahui tingkat produktivitas tenaga kerja adalah dengan menggunakan metode klasifikasi kegiatan pekerja [17]. Dalam penelitian ini observasi dilakukan dengan menggunakan metode penilaian produktivitas, di mana kegiatan pekerja dibagi menjadi tiga kategori, yaitu kerja kontribusi dasar, kerja efektif, dan tidak berguna (kerja tidak efektif). Mengurangi waktu kerja yang tidak efektif merupakan salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas. Setiap kegiatan rencana peningkatan produktivitas setidaknya mencakup tiga

tahapan, yaitu tentang Faktor makro utama untuk meningkatkan produktivitas, mengukur kepentingan masing-masing faktor dan menentukan prioritas, dan merencanakan sistem tahap untuk meningkatkan kemampuan pekerja dan meningkatkan sikap mereka sebagai pekerja. Sumber utama produktivitas [19].

Produktivitas tenaga kerja dipengaruhi oleh banyak faktor, yaitu kualitas dan kuantitas pekerja yang digunakan dalam proyek, tingkat profesional tenaga kerja, dan latar belakang budaya dan pendidikan akan mempengaruhi faktor lingkungan dan keluarga, kemampuan atau kemampuan pekerja. Tenaga kerja untuk pendidikan formal. Pengetahuan profesional. Sangat penting untuk menganalisis kondisi yang terjadi dalam lingkup pekerjaan dan sikap etika terhadap kondisi dan kepentingan pekerja dalam jenis pekerjaan yang dilakukan [20]. Selain itu Produktivitas juga memiliki pengaruh yang mana, Struktur kerja, keahlian, dan usia tenaga kerja juga dapat memengaruhi produktivitas tenaga kerja [17].

### 3. Hasil dan Pembahasan

Pembiayaan pembangunan gedung rehabilitasi Puskesmas Tambakrejo sudah termasuk biaya langsung dan tidak langsung. Biaya langsung termasuk biaya tenaga kerja dan biaya material, biaya tidak langsung termasuk pendapatan, yang menyumbang 10% dari biaya langsung, dan pajak pertambahan nilai (PPN) menyumbang 10% dari biaya sebenarnya. Mempercepat jadwal kerja atau waktu proyek dengan menambah waktu kerja (lembur). Jam kerja normal adalah 8 jam sehari (08.00-16.00) dan istirahat 1 jam (12.00-13.00). Setelah kerja lembur jam kerja normal turun adalah 6 jam (16.00-22.00) dan istirahat 1 jam (17.00-18.00). Hanya ada 3 hari kerja dalam seminggu untuk kerja lembur yaitu Selasa, Kamis dan Jumat.

Selanjutnya untuk masalah yang terjadi pada minggu ke-13 akan dipaparkan pada tabel perbandingan antara produktivitas rencana dengan produktivitas realisasi, sebagai berikut:

**Tabel 1.** Produktivitas rencana dan realisasi tenaga kerja

Produktivitas Tenaga Kerja	Produktivitas Rencana			Produktivitas Realisasi		
	Volume	Jumlah Tenaga Kerja	Lama Pelaksanaan	Volume	Jumlah Tenaga Kerja	Lama Pelaksanaan
Pekerjaan Pintu dan Jendela	62 m <sup>2</sup>	8 orang	21 hari	62 m <sup>2</sup>	8 orang	26 hari
Pekerjaan Plesteran	1450,59 m <sup>2</sup>	12 orang	58 hari	1450,59 m <sup>2</sup>	12 orang	82 hari
Pekerjaan Acian	1450,59 m <sup>2</sup>	12 orang	39 hari	1450,59 m <sup>2</sup>	12 orang	78 hari

Pada tabel 1 di atas, diketahui bahwa produktivitas tenaga kerja pada realisasi tidak sesuai dengan produktivitas yang direncanakan meskipun jumlah tenaga kerja pada perencanaan sama dengan jumlah tenaga kerja saat realisasi. Untuk pekerjaan pintu dan jendela, dengan jumlah tenaga kerja 8 orang dan direncanakan selesai dalam waktu 21 hari, tapi mengalami kemunduran penyelesaian dan baru selesai dalam 26 hari. Kemudian untuk pekerjaan plesteran dengan jumlah tenaga kerja 12 orang juga mengalami kemunduran waktu penyelesaian dari rencana awal 58 hari menjadi 82 hari. Sedangkan untuk pekerjaan acian dengan jumlah tenaga kerja 12 orang juga mengalami kemunduran waktu penyelesaian dari rencana awal 39 hari menjadi 78 hari. Permasalahan pada produktivitas tenaga kerja di minggu ke-13 ini terjadi karena tenaga kerja bekerja tidak sesuai dengan pokok pekerjaannya. Mereka banyak yang bertukar pekerjaan dan dipindahkan ke lokasi proyek lainnya, sehingga tenaga kerja tidak dapat terfokus hanya pada pekerjaan proyek rehabilitasi gedung Puskesmas Tambakrejo.

**Tabel 2.** Produktivitas rencana dan realisasi waktu pelaksanaan

Produktivitas Waktu Pelaksanaan	Produktivitas Rencana			Produktivitas Realisasi		
	Volume	Jumlah Tenaga Kerja	Lama Pelaksanaan	Volume	Jumlah Tenaga Kerja	Lama Pelaksanaan
Pekerjaan Plesteran	1450,59 m <sup>2</sup>	12 orang	58 hari	1450,59 m <sup>2</sup>	12 orang	82 hari
Pekerjaan Acian	1450,59 m <sup>2</sup>	12 orang	39 hari	1450,59 m <sup>2</sup>	12 orang	78 hari

Tidak maksimalnya produktivitas tenaga kerja juga tentu akan mempengaruhi produktivitas waktu pelaksanaan. Seperti yang terpapar pada Tabel 2, bahwasanya untuk pekerjaan plesteran, lama pelaksanaan dan penyelesaian pekerjaan direncanakan adalah 58 hari tetapi pada realisasinya pekerjaan tersebut baru dapat terselesaikan pada 82 hari. Sama halnya dengan pekerjaan acian yang direncanakan selesai dalam waktu 39 hari tetapi pada realisasinya baru dapat selesai setelah 78 hari meskipun tidak terdapat penambahan volume pekerjaan. Dari perbedaan produktivitas rencana dengan produktivitas realisasi tersebut, dapat dihitung perbedaan perencanaan biaya pekerjaan dengan realisasi biaya yang dibutuhkan, karena jelas bahwa dengan penambahan waktu pekerjaan di luar rencana tersebut, akan menyebabkan penambahan biaya yang berbeda dari biaya yang direncanakan. Produktivitas rencana dan realisasi atas biaya pekerjaan tersebut selanjutnya dipaparkan dalam Tabel 3 berikut:

**Tabel 3.** Produktivitas rencana dan realisasi biaya pekerjaan

Produktivitas Biaya Pekerjaan	Produktivitas Rencana			Produktivitas Realisasi		
	Jumlah Tenaga Kerja	Lama Pelaksanaan	Biaya Pelaksanaan	Jumlah Tenaga Kerja	Lama Pelaksanaan	Biaya Pelaksanaan
Pekerjaan Plesteran	12 orang	58 hari	Rp. 61.596.000,-	12 orang	82 hari	Rp. 87.084.000,-
Pekerjaan Acian	12 orang	39 hari	Rp. 41.418.500,-	12 orang	78 hari	Rp. 82.836.000,-

Dengan biaya pelaksanaan Rp. 88.500,- tiap tenaga kerja  
 Harga penawaran pekerjaan = Rp. 2.825.255.000,-  
 Pekerjaan pada minggu ke-13 (12 Oktober s/d 18 Oktober 2020)

Keterangan	Bobot	Rupiah	Selisih
Bobot Rencana	61.093%	Rp. 1.726.039.061,35	Rp. 145.022.095,55
Realisasi Bobot	55.960%	Rp. 1.581.016.965,80	
Devisiasi	-5.133%		

Dari tabel 3 di atas, dapat dilihat bahwa ada selisih sebesar Rp. 145.022.095,55 antara biaya perencanaan dengan realisasi biaya. Pemasangan kusen pintu dan jendela yang seharusnya bisa mulai berjalan sejak minggu ke 13 tapi sampai pada minggu ke 13 pekerjaan pintu dan jendela belum berjalan dikarenakan untuk pasangan plesteran dan acian lantai satu belum selesai dan itu mempengaruhi dalam keterlambatan waktu atau kemunduran pekerjaan pasangan lantai 2 seperti plesteran, acian dan keramik yang seharusnya sudah selesai tapi untuk pekerjaan itu mengalami keterlambatan waktu yang mengakibatkan pekerjaan itu sampai pada minggu ke 13 belum juga selesai. Untuk pekerjaan IPAL yang seharusnya sudah dilaksanakan dan sudah selesai tetapi pada minggu ke 13 belum dikerjakan sama sekali karena SDM (Sumber Daya Manusia) mengalami kekurangan, tenaga kerja banyak yang sering ganti-ganti pekerjaan, tukar pekerja, pekerja sering pindah ke lokasi lain sehingga pekerjaan di puskesmas Tambakrejo mengalami kekurangan sehingga berdampak pada pekerjaan yang mengalami kemunduran progress dan keterlambatan



waktu. Hal tersebut kemudian juga akan menyebabkan pembengkakan biaya, dimana biaya rencana menjadi bertambah dan berbeda dari biaya realisasi.

Masalah pada proyek rehabilitasi gedung Puskesmas Tambakrejo tidak hanya terjadi pada minggu ke-13, melainkan juga terjadi pada minggu ke-14. Dan berikut ini masalah yang terjadi pada minggu ke-14 yang akan dipaparkan pada tabel perbandingan antara produktivitas rencana dengan produktivitas realisasi.

**Tabel 4.** Produktivitas rencana pada minggu ke-14

Produktivitas Tenaga Kerja	Produktivitas Rencana			Produktivitas Realisasi		
	Volume	Jumlah Tenaga Kerja	Lama Pelaksanaan	Volume	Jumlah Tenaga Kerja	Lama Pelaksanaan
Pekerjaan Plesteran	1176.04 m <sup>2</sup>	12 orang	47 hari	1176.04 m <sup>2</sup>	12 orang	66 hari
Pekerjaan Plafond	901.29 m <sup>2</sup>	15 orang	10 hari	901.29 m <sup>2</sup>	15 orang	19 hari

Pada Tabel 4 di atas, diketahui bahwa produktivitas tenaga kerja pada realisasi tidak sesuai dengan produktivitas yang direncanakan meskipun jumlah tenaga kerja pada perencanaan sama dengan jumlah tenaga kerja saat realisasi. Untuk pekerjaan plesteran dengan jumlah tenaga kerja 12 orang juga mengalami kemunduran waktu penyelesaian dari rencana awal 47 hari menjadi 66 hari. Sedangkan untuk pekerjaan Plafond dengan jumlah tenaga kerja 15 orang juga mengalami kemunduran waktu penyelesaian dari rencana awal 10 hari menjadi 19 hari. Permasalahan pada produktivitas tenaga kerja di minggu ke-13 ini terjadi karena tenaga kerja bekerja tidak sesuai dengan pokok pekerjaannya.

**Tabel 5.** Produktivitas rencana pada minggu ke-14

Produktivitas Biaya Pekerjaan	Produktivitas Rencana			Produktivitas Realisasi		
	Jumlah Tenaga Kerja	Lama Pelaksanaan	Biaya Pelaksanaan	Jumlah Tenaga Kerja	Lama Pelaksanaan	Biaya Pelaksanaan
Pekerjaan Plesteran	12 orang	47 hari	Rp.49.914.000,-	12 orang	66 hari	Rp.70.092.000,-
Pekerjaan Plafond	15 orang	10 hari	Rp. 13.275.00,-	15 orang	19 hari	Rp. 25.222.500,-

Dengan biaya pelaksanaan Rp. 88.500,- tiap tenaga kerja, maka biaya pekerjaan plesteran = Rp. 13.275.000,-  
 Harga penawaran pekerjaan = Rp. 2.825.255.000,-

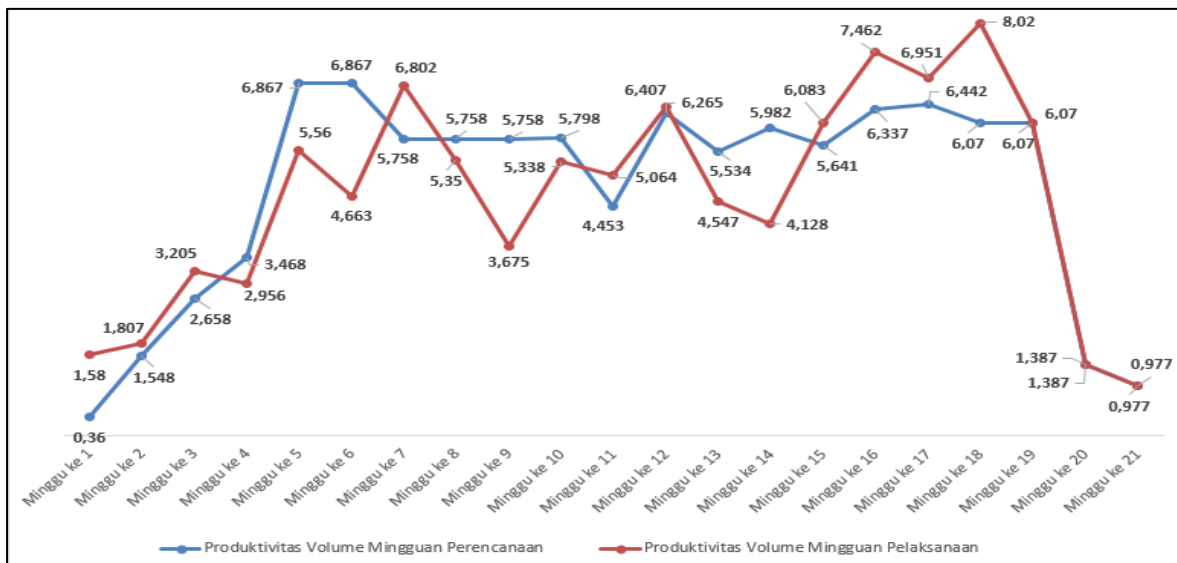
Pekerjaan pada minggu ke-14 (19 Oktober s/d 25 Oktober 2020)

Keterangan	Bobot	Rupiah	Selisih
Bobot Rencana	67.075%	Rp. 1.895.050.598,85	Rp.169.141.687,48
Realisasi Bobot	61.089%	Rp. 1.725.908.911,37	
Devisiasi	-5.987%		

Pada minggu ke-14, dari tabel 4 di atas dapat diketahui bahwa kemunduran pekerjaan yang terjadi di minggu ke-13 ikut mempengaruhi kemunduran pekerjaan di minggu ke-14 yang menyebabkan pembengkakan anggaran. Terdapat selisih sebesar Rp. 169.141.687,48 antara biaya realisasi dengan biaya rencana yang disebabkan karena penambahan biaya pelaksanaan untuk tenaga kerja. Pemasangan kusen pintu dan jendela yang seharusnya bisa berjalan sejak minggu ke 13, pada realisasinya sampai pada minggu ke 14 pekerjaan pintu dan jendela belum juga berjalan

dikarenakan untuk pasangan plesteran dan acian lantai satu belum selesai. Pekerjaan plafond harusnya sudah dikerjakan pada minggu ke 11 tapi di *time schedule* perencanaan kontraktor pemasangan plafond baru dimulai pada minggu ke 14.

Item pekerjaan masih banyak yang belum terselesaikan, tetapi untuk jumlah tenaga kerja dan tukang masih belum cukup untuk meng-*cover* item pekerjaan yang ada. Tenaga kerja juga sering bertukar pekerjaan, sehingga pelaksanaan pekerjaan tidak terfokus pada perencanaan dan harus menyesuaikan kebutuhan item pekerjaan yang mana yang harus didahulukan pengerjaannya. Selain kendala tersebut, permasalahan akan bahan baku juga menjadi salah satu faktor dimana bahan yang sifatnya pabrikasi tidak dipesan dari awal melainkan masih harus menunggu pekerjaan sebelumnya selesai baru kemudian pihak kontraktor akan memesan barang pabrikasi.



**Gambar 2.** Grafik produktivitas volume mingguan perencanaan dan pelaksanaan

Perbandingan yang dianalisis adalah perbandingan nilai produktivitas dari rencana volume dengan realisasi dan faktor-faktor yang menyebabkannya, pada sekilas dapat dilihat dari bentuk kurva yang terlihat sangat berbeda antara perencanaan grafis (kurva S) dan implementasi. Ini karena jumlah pekerja dan kurangnya pekerja, instalasi pintu dan jendela terlambat dan belum memerintahkan barang-barang pabrikan. Solusi dari semua masalah baik di minggu ke-13 dan minggu ke-14 adalah menambah pekerja dan tukang untuk mengejar item yang belum di-*cover* atau membantu meng-*cover* item yang ada. Selain itu barang yang sifatnya pabrikasi juga harus segera dipesan sejak jauh-jauh hari atau sebelum pekerjaan itu dimulai. Adapun solusi lainnya adalah dengan melakukan penambahan jam kerja setiap satu minggu sebanyak 3 kali.

**4. Kesimpulan**

Pada Proyek Pembangunan Rehabilitasi Gedung Puskesmas Tambakrejo Jombang, telah terjadi keterlambatan pada minggu ke 13 sampai dengan minggu 14 di karenakan SDM ( Sumber daya Manusia) yang sering di pindah – pindah ke proyek yang lain hal ini menyebabkan SDM di proyek Pembangunan Rehabilitasi Gedung Puskesmas Tambakrejo mengalami kekurangan hal ini berdampak pada minggu yang lain. Grafik Kurva S Pembangunan Gedung Puskesmas Tambakrejo Jombang pekerjaan mengalami keterlambatan pada minggu ke 13 sampai dengan minggu ke 14, dengan realisasi minggu ke 13 masih 55.960 % yang seharusnya bobot rencana 61.093 % dan realisasi minggu ke 14 masih 61.089 % , yang seharus bobot rencana 67.075 %

Pengaruh perbedaan terhadap biaya dapat di ketahui harga total dari minggu ke 13 dan minggu ke 14 untuk pekerjaan Rehabilitasi Gedung Puskesmas Tambakrejo-Jombang. Harga untuk pekerjaan plesteran Rehabilitasi Gedung Puskesmas Tambakrejo Jombang yang sesuai rencana

dengan nilai Rp. 61.596.000,- dan Realisasi Sebesar Rp. 87.084.000,-. Harga untuk pekerjaan acian Rehabilitasi Gedung Puskesmas Tambakrejo yang sesuai rencana sebesar Rp. 41.418.500,- dan realisasi sebesar Rp. 82.836.000,-, Untuk harga rencana pekerjaan plafond sebesar Rp. 13.275.000,00 dan realisasi sebesar Rp. 25.222.500,00 dan harga rencana plesteran Lt 2 sebesar Rp. 49.914.000,00 dan realisasi sebesar Rp. 70.092.000,00

Produktivitas tenaga kerja pekerjaan plesteran sesuai rencana adalah 2.084 m<sup>2</sup>/hari/Orang, sesuai realisasi sebesar 1.492 m<sup>2</sup>/hari/Orang. Produktivitas tenaga kerja pekerjaan scian sesuai rencana adalah 3.099 m<sup>2</sup>/hari/Orang. Sesuai realisasi sebesar 1.549 m<sup>2</sup>/hari/Orang. Produktivitas tenaga kerja pekerjaan plafond sesuai rencana adalah 6.008 m<sup>2</sup>/hari/Orang sesuai realisasi 3.162 m<sup>2</sup>/hari/Orang. Produktivitas tenaga kerja pekerjaan plesteran sesuai rencana adalah 1.598 m<sup>2</sup>/hari/Orang. Sesuai rencana sebesar 3.162 m<sup>2</sup>/hari/Orang

### Ucapan Terima Kasih

Sebagai penulis, saya ucapkan banyak terima kasih kepada bapak Abdul Majid S.T selaku Direktur CV. PERSADA Consultant yang telah memberikan ijin penelitian ini pada proyek yang dilakukan.

### Referensi

- [1] A. W. Abdillah, "Evaluasi Penjadwalan Proyek dalam Efisiensi Waktu dan Biaya (Studi Kasus Proyek Rehabilitasi Saluran Drainase dan Boezem di Jalan Cumpat Kulon Baru I RT 4 Surabaya)," *Extrapolasi Jurnal Teknik Sipil Untag Surabaya*, vol. 8, no. 3, pp. 43–51, 2015.
- [2] I. K. Kerthajaya, "Evaluasi Pengendalian Waktu dan Biaya Proyek Pembangunan Rumah Kost Dua Lantai di Keputih Tegal Timur Surabaya," *Extrapolasi Jurnal Teknik Sipil Untag Surabaya*, vol. 7, no. 1, pp. 53–62, 2014.
- [3] E. Gardjito, "Pengendalian Jadwal dan Anggaran Terpadu dengan Metode Earned Value Analysis pada Pekerjaan Konstruksi," *Jurnal UkaRst*, vol. 1, no. 1, pp. 19–26, 2017.
- [4] E. P. Putra, S. Qomariyah, and Sugiyarto, "Analisis Nilai Hasil terhadap Waktu pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus pada Proyek Pembangunan Hotel Eastparc Yogyakarta)," *e-Jurnal Matriks Teknik Sipil*, vol. 5, no. 11, pp. 103–111, 2013.
- [5] H. Widhiarto and M. W. Nugroho, "Evaluasi Proyek Rehabilitasi Pembangunan Gedung Ditinjau Berdasarkan Waktu dan Biaya Pengerjaan (Studi Kasus: Proyek Pembangunan MTsN Paron Kab. Ngawi)," *Extrapolasi Jurnal Teknik Sipil Untag Surabaya*, vol. 7, no. 1, pp. 73–82, 2014.
- [6] C. P. Pabalik, D. R. . Walangitan, and P. A. . Pratisis, "Analisis Nilai Hasil Terhadap Waktu pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi)," *Jurnal Sipil Statik*, vol. 6, no. 11, pp. 917–926, 2018.
- [7] E. Sutrisna, "Analisis Time Schedule Proyek Pembangunan Gedung VIP RSUD Cideres Kabupaten Majalengka," *Jurnal Rekayasa Sipil*, vol. 9, no. 7, pp. 399–408, 2019.
- [8] D. P. Pangestu, "Analisis Keterlambatan Proyek Melalui Perbandingan Jumlah Tenaga Kerja Antara Schedule Rencana dan Schedule Realisasi Menggunakan Komposisi SNI 2013 (Studi Kasus: Pembangunan Rumah Sakit Universitas Islam Indonesia)," *Jurnal Teknik Universitas Islam Indonesia*, vol. 7, no. 3, pp. 47–59, 2017.
- [9] A. Ridwan and R. Ajiono, "Pengendalian Biaya dan Jadwal Terpadu pada Proyek Konstruksi," *Jurnal UkaRst*, vol. 1, no. 1, pp. 74–83, 2017.
- [10] D. Setiawan, M. Priyo, and A. Widiyanti, "Analisis Percepatan Waktu Proyek dengan Tambahan Biaya yang Optimum (Studi Kasus: Proyek Pekerjaan Pembangunan Gedung Mako Polsek Jetis Type 305 & Fasum Gedung Mako Polsek Jetis - Yogyakarta)," *Jurnal Tugas Akhir Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*, vol. 15, no. 9, pp. 1–11, 2014.
- [11] P. D. Situmorang, "Analisa Penjadwalan Proyek dengan Time Schedule Kurva S,

- Precedence Diagram Method (PDM) dan Ranked Positional Weight Method (RPWM),” *Jurnal Teknik Sipil Universitas Sumatera Utara*, vol. 3, no. 7, pp. 93–112, 2017.
- [12] I. Suharto, *Manajemen Proyek : Dari Konseptual Sampai Operasional*, 2<sup>nd</sup> ed. Jakarta: Penerbit Erlangga, 1997.
- [13] F. Aryani, Rafie, and Syahrudin, “Analisa Penerapan Manajemen Waktu pada Proyek Konstruksi Jalan Lingkungan Lokasi Kalimantan Barat,” *Jurnal Teknik Untan*, vol. 2, no. 9, pp. 83–90, 2019.
- [14] F. Situmorang, M. Jamal, and F. N. Abdi, “Optimalisasi Biaya dan Waktu Pelaksanaan Proyek pada Proyek dengan Metode Least Cost Analysis (Studi Kasus: Gedung Badan Kepegawaian Daerah Provinsi Kalimantan Timur),” *JTS : Jurnal Teknologi Sipil*, vol. 3, no. 1, pp. 21–28, 2019.
- [15] R. Setiawan, T. Rahman, and M. Jamal, “Optimalisasi Biaya & Waktu Pekerjaan pada Saluran Pelimpah (Spillway) dengan Menggunakan Metode Least Cost Analysis (Studi Kasus Proyek Pembangunan Bendungan Tapin, Desa Pipitak Jaya, Kalimantan Selatan),” *JTS : Jurnal Teknologi Sipil*, vol. 4, no. 1, pp. 57–68, 2020.
- [16] M. Ridha and U. M. Musakkir, “Analisis Anggaran Biaya dan Waktu Optimal dengan Metode Least Cost Scheduling,” *Jurnal Teknik Sipil Unaya*, vol. 4, no. 2, pp. 71–78, 2018.
- [17] M. Sinungan, *Produktivitas, Apa dan Bagaimana*. Bandung: Bumi Aksara, 2003.
- [18] I. Dipohusodo, *Manajemen Proyek & Konstruksi*. Yogyakarta: Badan Penerbit Kanisius, 1995.
- [19] M. A. Oglesby, *Productivity Improvement in Construction*. New York: McGraw-Hill Companies, 1989.
- [20] L. N. . Angga, I. Ashari, and R. S. Saptaningtyas, “Analisa Biaya dan Waktu dengan Metode Fast-Track dan Penambahan Jumlah Tenaga pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi (Studi Kasus Rehabilitasi Gedung Pendidikan dan Pembangunan Kelas Baru Sekolah Tinggi Agama Hindu Negeri Pudja Mataram),” *Jurnal Teknik Sipil Universitas Mataram*, vol. 9, no. 3, pp. 96–120, 2019.