

Analisis Monitoring Progres Fisik Menggunakan *Microsoft Project*

Studi Kasus: Pekerjaan Timbunan Paket 1 Proyek Pembangunan
Bendungan XYZ

**Danang Isnubroto*, Tjokro Hadi, Tedjo Mulyono, Supriyadi,
Parhadi, Arief Subakti Ariyanto**

Jurusan Sipil, POLINES, Semarang
danang.isnubroto@polines.ac.id

Diajukan : 20 Juni 2024, Revisi : 27 Juni 2024, Diterima : 30 Juni 2024

Abstract

XYZ Dam Work Package 1 (one) has 5 (five) main works, namely: core embankment, fine filter embankment, coarse random embankment, coarse filter embankment and rip – rap embankment. Analysis of physical progress on the work needs to be carried out to anticipate delays. Based on analysis using the Microsoft Project support program, it was found that the actual and residual average progress was core embankment work of 941 m³/day and 1861 m³/day, fine filter embankment 180 m³/day and 554 m³/day, coarse random embankment 9020 m³/day and 9754 m³/day, coarse filter embankment work 0 m³/day and 178 m³/day, rip – rap work 32 m³/day and 381 m³/day. These results show that the actual average productivity is smaller than the residual average productivity, so the project has the potential to experience delays. To catch up on delays, the number of heavy equipment and other resources can be increased, and the project implementation time target can be achieved if the remaining progress target per day can be achieved.

Keywords: Microsoft Project, Progress, Implementation Time

Abstrak

Pekerjaan Bendungan XYZ Paket 1 (satu) mempunyai 5 (lima) pekerjaan utama yaitu: timbunan inti, timbunan filter halus, timbunan random kasar, timbunan filter kasar dan timbunan rip – rap. Analisis progres fisik pada pekerjaan tersebut perlu dilakukan untuk mengantisipasi terjadinya keterlambatan. Berdasarkan analisis menggunakan program bantu *Microsoft Project* didapatkan progres rata – rata aktual dan sisa adalah pekerjaan timbunan inti sebesar 941 m³/hari dan 1861 m³/hari, timbunan filter halus 180 m³/hari dan 554 m³/hari, timbunan random kasar 9020 m³/hari dan 9754 m³/hari, pekerjaan timbunan filter kasar 0 m³/hari dan 178 m³/hari, pekerjaan rip – rap 32 m³/hari dan 381 m³/hari. Hasil tersebut menunjukkan bahwa produktifitas rata – rata aktual lebih kecil dibandingkan produktifitas rata – rata sisa, sehingga proyek berpotensi mengalami keterlambatan. Untuk mengejar keterlambatan dapat ditambah jumlah alat berat dan sumber daya lainnya, serta target waktu pelaksanaan proyek dapat tercapai apabila target progres sisa per hari dapat tercapai.

Kata Kunci: *Microsoft Project, Progres, Waktu Pelaksanaan*

1. PENDAHULUAN

Proyek konstruksi memiliki tiga tujuan utama yaitu tepat waktu, mutu dan biaya, sehingga untuk mewujudkan tujuan tersebut diperlukan sebuah tahapan yaitu: perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), pelaksanaan (*actuating*), dan pengendalian (*controlling*). Definisi masing – masing tahapan tersebut menurut Soeharto (1999) adalah:

1. Perencanaan (*planning*) mempunyai tujuan untuk menyiapkan segala program teknis dan administrasi agar dapat diimplementasikan sesuai dengan kondisi yang ada di

lapangan. Perencanaan yang matang sangat diperlukan untuk mencegah terjadinya penambahan biaya dan waktu pelaksanaan akibat kondisi lapangan;

2. Pengorganisasian (*organizing*) meliputi identifikasi dan pengelompokan jenis pekerjaan, penentuan wewenang dan tanggung jawab serta meletakkan dasar bagi hubungan masing – masing unsur organisasi;
3. Pelaksanaan (*actuating*) merupakan implementasi dari perencanaan yang telah ditetapkan. Pada tahap pelaksanaan juga dilaksanakan monitoring dan updating untuk menghindari terjadinya penyimpangan terhadap spesifikasi teknis maupun waktu pelaksanaan;
4. Pengendalian (*controlling*) bertujuan untuk meminimalisasi segala penyimpangan yang dapat terjadi selama berlangsungnya proyek. Kegiatan pengendalian dapat berupa pengawasan, pemeriksaan dan koreksi yang dilakukan selama proses implementasi.

Secara umum pengendalian proyek dilakukan pada 3 (tiga) aspek yaitu: pengendalian biaya mutu dan waktu. Pengendalian biaya dilaksanakan agar biaya pelaksanaan yang terjadi tidak melebihi nilai biaya rencana. Pengendalian mutu bertujuan untuk memastikan mutu yang dilaksanakan sesuai dengan spesifikasi dalam kontrak, sedangkan pengendalian waktu dilaksanakan agar waktu pelaksanaan tidak mengalami keterlambatan.

Untuk mempermudah monitoring progres fisik rencana dan progres pelaksanaan di lapangan, maka dapat digunakan alat bantu kurfa-s, tetapi kurfa-s tidak dapat menampilkan secara detail progres masing – masing kegiatan dan berapa sisa progres yang harus dikerjakan dengan sisa waktu rencana. Monitoring progres perlu dilakukan untuk memastikan progres pelaksanaan dapat tercapai sesuai dengan rencana. Apabila terjadi keterlambatan pada pekerjaan tertentu juga akan dapat diketahui seberapa besar keterlambatan dan sisa pekerjaan yang harus dicapai agar mencapai target waktu rencana (Sahid, M.N., 2011).

Penggunaan kurfa-s mempunyai resiko yaitu perkiraan durasi kegiatan yang kurang akurat, keterkaitan masing – masing kegiatan yang tidak dapat teridentifikasi dengan baik dan sistematis (Sugiarto, 2023). Program *Microsoft Project* mempunyai fitur untuk memberikan informasi progres pelaksanaan dan sisa pekerjaan yang harus dicapai (Mawengkang, D.H., et.al, 2023), sehingga *software* ini akan sangat membantu dalam monitoring pekerjaan (Luthan, P.L.A & Syafriandi, 2017). Proses pembuatan jadwal proyek dalam *Ms Project* terdiri dari beberapa tahapan yaitu: tahap perencanaan (*planning*), tahap *update schedule (tracking)* dan tahap evaluasi/monitoring (Azyhar, M.U., 2021). Penyelesaian jadwal proyek dengan menggunakan metode CPM dan PERT dapat diselesaikan dengan *Ms Project* dengan tingkat probabilitas penyelesaian sebesar 66% (Maarif, M.S., 2022)

Pekerjaan konstruksi bersifat tidak pasti dan terjadi deviasi yang berbeda – beda. Keterlambatan proyek dapat terjadi karena faktor internal dan eksternal dari proyek tersebut. Untuk mengatasi keterlambatan proyek dapat dilakukan pengendalian sedini mungkin supaya deviasi progres tidak minus (Mardiawan & Siregar, J., 2023). 1). Kontrak proyek juga sangat penting untuk memetakan resiko – resiko yang berpotensi terjadi pada proyek tersebut agar para pihak dalam proyek tidak mengalami kerugian (Hansen, Seng, 2017).

Teori *Earned Value* menyatakan bahwa monitoring progres/pengendalian proyek dapat dilakukan dengan memadukan beberapa indikator yaitu: biaya, waktu dan progres fisik pekerjaan (Nugraha, P., 1995). Indikator – indikator tersebut antara lain:

1. *Actual Cost (AC)/Actual Cost for Work Performance (ACWP)*
Adalah biaya keseluruhan yang dikeluarkan untuk melaksanakan progres fisik, di dalam biaya aktual ini terdiri dari biaya langsung dan biaya tak langsung, sehingga besaran biaya ini tidak sama dengan biaya progres lapangan/*earned value*.
2. *Earned Value (EV)/Budgeted Cost for Work Performance (BCWP)*
Adalah biaya yang dikeluarkan yang nilainya sebesar progres fisik yang telah dikerjakan, biaya ini mempunyai nilai sebanding dengan progres yang dilaksanakan di lapangan.
3. *Planned Value (PV)/Budgeted Cost for Work Schedule (BCWS)*
Adalah biaya rencana masing – masing kegiatan yang nilainya didapatkan berdasarkan waktu rencana kegiatan yang ditentukan.

Selain rumus di atas ada beberapa analisis perhitungan yang dilakukan dalam analisis *earned value* yaitu:

Analisis Varians

$$\text{Cost Varians (CV)} = \text{EV} - \text{AC} \text{ atau } \text{CV} = \text{BCWP} - \text{ACWP} \quad (1)$$

- Nilai CV = (+) maka keuangan proyek/kegiatan mengalami keuntungan;
- Nilai CV = 0 maka keuangan proyek sesuai dengan rencana;
- Nilai CV = (-) maka keuangan proyek mengalami kerugian.

$$\text{Schedule Varians (SV)} = \text{EV} - \text{PV} \text{ atau } \text{SV} = \text{BCWP} - \text{BCWS} \quad (2)$$

- Nilai SV = (+) maka progres proyek atau kegiatan mengalami percepatan;
- Nilai SV = 0 maka progres proyek atau kegiatan sesuai dengan rencana;
- Nilai SV = (-) maka progres proyek atau kegiatan mengalami keterlambatan.

Schedule Performance Index (SPI)

Adalah perbandingan antara nilai progres fisik/lapangan (EV) dengan progres rencana (PV).

- Nilai SPI = (+) maka progres proyek atau kegiatan mengalami percepatan;
- Nilai SPI = 0 maka progres proyek atau kegiatan sesuai dengan rencana;
- Nilai SPI = (-) maka progres proyek atau kegiatan mengalami keterlambatan.

Cost Performance Index (CPI)

Adalah perbandingan antara nilai progres fisik/lapangan (EV) dengan progres biaya aktual (AC).

- Nilai CPI = (+) maka keuangan proyek mengalami keuntungan;
- Nilai CPI = 0 maka keuangan proyek atau kegiatan sesuai dengan rencana;
- Nilai CPI = (-) maka keuangan proyek atau kegiatan mengalami kerugian.

Di dalam monitoring waktu perlu diperhatikan juga hubungan logika ketergantungan antar kegiatan. Hal ini perlu dipahami karena kesalahan dalam menentukan hubungan antar kegiatan akan mengakibatkan rencana waktu rencana maupun pelaksanaan menjadi tidak sesuai (Isnubroto, D., 2014). Ada 4 (empat) hubungan logika ketergantungan yang digunakan dalam manajemen proyek (Husen, A., 2015) yaitu:

1. Konsep FS (*Finish to Start*)

Konsep *Finish to Start* adalah suatu kegiatan dapat dimulai setelah kegiatan sebelumnya selesai, sebagai contoh pekerjaan galian tanah dimulai setelah pekerjaan persiapan selesai.

Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	4, '24	Feb 11, '24
	Pekerjaan Persiapan	3 days	Mon 2/5/24	Wed 2/7/24			
	Galian Tanah	5 days	Thu 2/8/24	Wed 2/14/24	1		

Gambar 1 Hubungan *Finish to Start*

2. Konsep SS (*Start to Start*)

Konsep *Start to Start* adalah suatu kegiatan dapat dimulai secara bersamaan dengan kegiatan yang lain. Sebagai contoh kegiatan pengecoran struktur gedung kolom A dilaksanakan bersamaan dengan dengan kolom B.

Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Feb 4, '24
1	Pengecoran Kolom A	5 days	Mon 2/5/24	Fri 2/9/24		
2	Pengecoran Kolom B	5 days	Mon 2/5/24	Fri 2/9/24	1SS	

Gambar 2 Hubungan *Start to Start*

3. Konsep FF (*Finish to Finish*)

Konsep *Finish to Finish* adalah suatu kegiatan direncanakan selesai secara bersamaan dengan kegiatan sebelumnya. Sebagai contoh kegiatan pabrikasi besi harus selesai bersamaan dengan pemasangan perancah.

Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Feb 4, '24
1 Pabrikasi Besi	5 days	Mon 2/5/24	Fri 2/9/24		
2 Pemasangan Perancah	5 days	Mon 2/5/24	Fri 2/9/24	1FF	

Gambar 3 Hubungan *Finish to Finish*

4. Konsep SF (*Start to Finish*)

Konsep *Start to Finish* adalah suatu kegiatan dapat dimulai setelah kegiatan sebelumnya selesai. Sebagai contoh kegiatan pemasangan tiang pancang dapat dimulai setelah pengiriman pancang selesai.

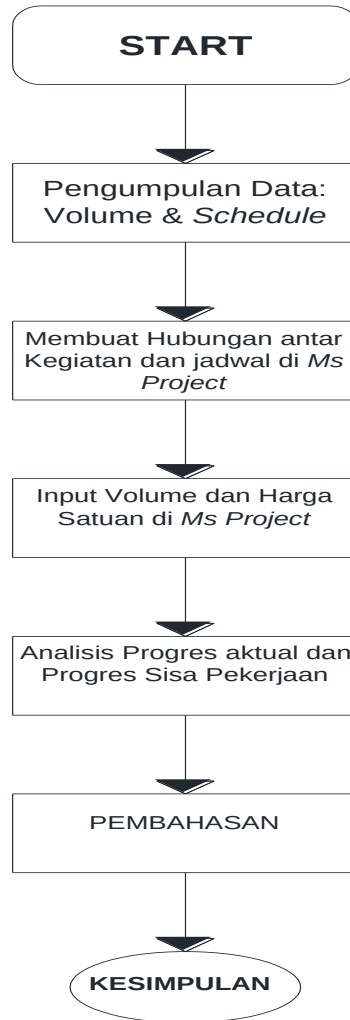
Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Jan 28, '24	Feb 4, '24
1	Pemancangan Tiang	5 days	Mon 2/5/24	Fri 2/9/24			
2	Pengiriman Tiang	5 days	Mon 1/29/24	Mon 2/5/24	1SF		

Gambar 4 Hubungan *Start to Finish*

2. Metode Pengambilan Data

Pada penelitian ini data yang digunakan adalah data sekunder yang terdiri dari data volume, jadwal proyek/*schedule* dan gambar.

3. Metode Penelitian



Gambar 5 Metode Penelitian

4. Analisis Data & Pembahasan

Data volume kontrak dan *schedule* proyek diperlukan sebelum melakukan analisis progres. Data volume kontrak dan progres Bendungan XYZ Paket I yang ditinjau pada tanggal 11 Maret 2024 adalah sebagai berikut:

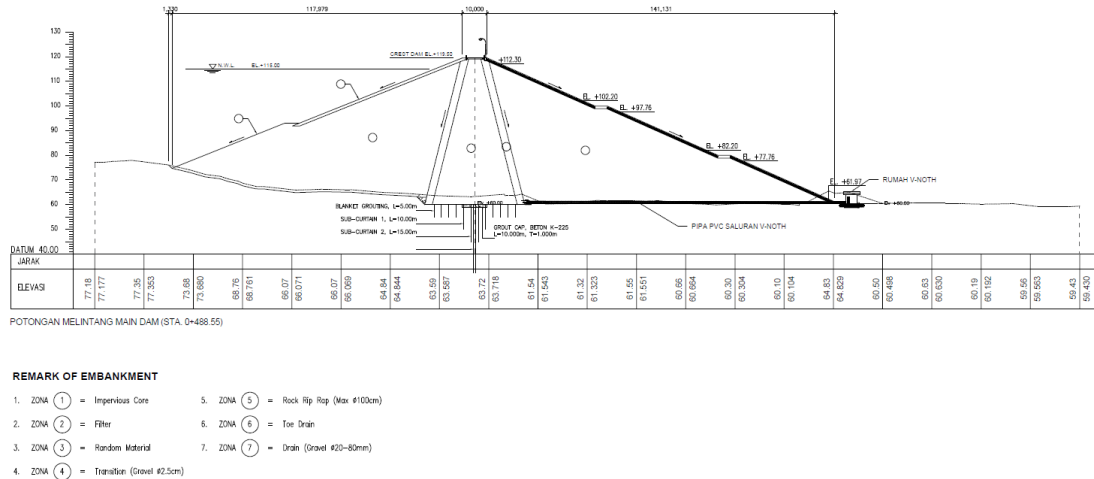
Tabel 1 Data Kontrak dan Progres pada Tanggal 1 Maret 2024 Paket 1

Bulan : Maret 2024				PAKET 1	
No	Pekerjaan Timbunan	Volume (m³)		Progress (%)	Keterangan
		Kontrak	Terpasang (Aktual)		
1	Timbunan Inti (Zona 1)	524.249,83	96.008	18,3	
2	Timbunan Filter Halus (Zona 2)	167.449,26	12.911	9,2	
3	Timbunan Random Kasar (Zona 3)	2.946.488,62	703.152	23,9	
4	Timbunan Filter Kasar (Zona 4)	40.902,26	-	0,0	
5	Timbunan Rip Rap (Zona 5)	89.777,64	2.270	2,5	
Total Timbunan		3.741.726,52	814.342	21,8	

Activity ID	Activity Name	Original Duration	BL Project Start	BL Project Finish
Projek Bendung Jragung		438	15-Oct-23	25-Dec-24
Paket 1		332	01-Dec-23	27-Oct-24
1.1	Timbunan Inti (Zona 1)	332	01-Dec-23	27-Oct-24
1.2	Timbunan Filter Halus (Zona 2)	301	01-Jan-24	27-Oct-24
1.3	Timbunan Random Kasar (Zona 3)	308	25-Dec-23	27-Oct-24
1.4	Timbunan Filter Kasar (Zona 4)	301	01-Jan-24	27-Oct-24
1.5	Timbunan Rip Rap (Zona 5)	301	01-Jan-24	27-Oct-24

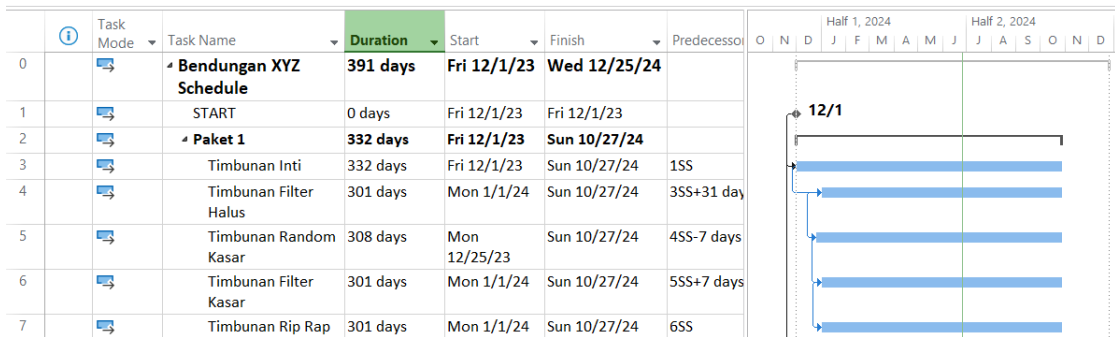
Gambar 6 Schedule Pekerjaan Timbunan Paket 1 Proyek Bendungan XYZ

Sedangkan untuk urutan kegiatan pekerjaan timbunan pada paket 1 dapat menggunakan hubungan *start to start* (SS), hal ini karena masing – masing timbunan bendungan berada pada posisi miring pada masing – masing layer sehingga dapat dilaksanakan secara bersamaan, sesuai pada **Gambar 7** di bawah ini.



Gambar 7 Posisi Layer Timbunan Bendungan

Dari data volume dan *schedule* maka dapat dibuat jadwal beserta hubungan logika ketergantungan menggunakan *MS Project*.

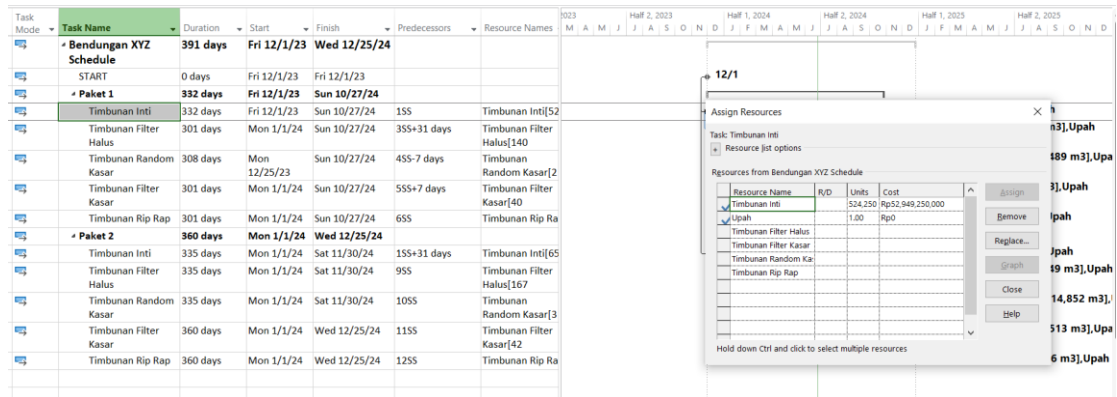


Gambar 8 Schedule dan Hubungan Ketergantungan Masing – Masing Kegiatan pada *Ms Project*

Supaya *schedule* dapat digunakan sebagai alat monitoring progres, maka *schedule* tersebut harus diinput terlebih dahulu sumber daya pekerjaan dan harga satuan melalui menu *resource sheet* beserta input volume pada menu *assign resource* sebagai berikut:

	Resource Name	Type	Material	Initials	Group	Max.	Std. Rate	Ovt. Rate	Cost/Use	Accrue	Base
1	Timbunan Inti	Material	m3	T			Rp101,000		Rp0 Prorated		
2	Timbunan Filter Halus	Material	m3	T			Rp750,000		Rp0 Prorated		
3	Timbunan Random Kasar	Material	m3	T			Rp82,000		Rp0 Prorated		
4	Timbunan Filter Kasar	Material	m3	T			Rp757,000		Rp0 Prorated		
5	Timbunan Rip Rap	Material	m3	T			Rp660,000		Rp0 Prorated		
6	Upah	Work	U			1	Rp0/hr	Rp0/hr	Rp0 Prorated	Standard	

Gambar 9 Menu *Resource Sheet* pada *Ms Project*



Gambar 10 Menu Assign Resource pada Ms Project

Analisis monitoring progres pada tanggal 11 Maret 2024 pada pekerjaan timbunan paket 1 didapatkan nilai sebagai berikut:

Tabel 2 Hasil Analisis Progres Pekerjaan Timbunan Inti

No. Kegiatan	Rencana Mulai	Rencana Selesai	Aktual Mulai	Aktual Selesai	Volume Aktual (m ³)	Sisa Volume (m ³)	Sisa Durasi (day)
1	01/12/2023	27/10/2024	01/12/2023	27/10/2024	96.008	428.242	230

Task Mode	Task Name	Baseline Start	Baseline Finish	Start	Finish	Actual Work	Remaining Work	Remaining Duration
	Timbunan Inti	Fri 12/1/23	Sun 10/27/24	Fri 12/1/23	Sun 10/27/24	816 hrs	1,840 hrs	230 days
	Timbunan Inti	Fri 12/1/23	Sun 10/27/24	Fri 12/1/23	Sun 10/27/24	96,008 m ³	428,242 m ³	

Details	Mar 10, '24			
	S	M	T	W
Work	8h	8h	8h	8h
Act. Wc	8h	8h		
Cum. W	808h	816h	824h	832h
Work (n	941	941	1,861.92	1,861.92
Act. Wc	941	941		
Cum. W	95,067	96,008	97,869.92	99,731.84
Work	8h	8h	8h	8h
Act. Wc	8h	8h		
Cum. W	808h	816h	824h	832h

Gambar 11 Hasil Analisis Progres Pekerjaan Timbunan Inti menggunakan Ms Project

Produktifitas rata – rata progres aktual pekerjaan timbunan inti = 941 m³/hari

Produktifitas rata – rata sisa progres yang harus dicapai= 1861 m³/hari

Tabel 3 Hasil Analisis Progres Pekerjaan Timbunan Filter Halus

No. Kegiatan	Rencana Mulai	Rencana Selesai	Aktual Mulai	Aktual Selesai	Volume Aktual (m ³)	Sisa Volume (m ³)	Sisa Durasi (day)
2	01/01/2024	27/10/2024	01/01/2024	27/10/2024	12.911	127.398	230

Task Mode	Task Name	Baseline Start	Baseline Finish	Start	Finish	Actual Work	Remaining Work	Remaining Duration
	Timbunan Filter Halus	Mon 1/1/24	Sun 10/27/24	Mon 1/1/24	Sun 10/27/24	568 hrs	1,840 hrs	230 days
	Timbunan Filter Halus	Mon 1/1/24	Sun 10/27/24	Mon 1/1/24	Sun 10/27/24	12,911 m ³	127,398 m ³	
	Upah	Mon 1/1/24	Sun 10/27/24	Mon 1/1/24	Sun 10/27/24	568 hrs	1,840 hrs	

Details	M	T	W
Work	8h	8h	8h
Act. Wc	8h		
Cum. W	568h	576h	584h
Work (n	180	553.9	553.9
Act. Wc	180		
Cum. W	12,911	13,464.9	14,018.81
Work	8h	8h	8h
Act. Wc	8h		
Cum. W	568h	576h	584h

Gambar 12 Hasil Analisis Progres Pekerjaan Timbunan Filter Halus menggunakan Ms Project

Produktifitas rata – rata progres aktual pekerjaan timbunan filter halus = 180 m³/hari

Produktifitas rata – rata sisa progres yang harus dicapai= 554 m³/hari

Tabel 4 Hasil Analisis Progres Pekerjaan Timbunan Random Kasar

No. Kegiatan	Rencana Mulai	Rencana Selesai	Aktual Mulai	Aktual Selesai	Volume Aktual (m ³)	Sisa Volume (m ³)	Sisa Durasi (day)
3	25/12/2023	27/10/2024	25/12/2023	27/10/2024	703.153	2.243.336	230

Task Mode	Task Name	Baseline Start	Baseline Finish	Start	Finish	Actual Work	Remaining Work	Remaining Duration
5	Timbunan Random Kasar	Mon 12/25/23	Sun 10/27/24	Mon 12/25/23	Sun 10/27/24	624 hrs	1,840 hrs	230 days
	Timbunan Random Kasar	Mon 12/25/23	Sun 10/27/24	Mon 12/25/23	Sun 10/27/24	703,153 m ³	2,243,336 m ³	
	Upah	Mon 12/25/23	Sun 10/27/24	Mon 12/25/23	Sun 10/27/24	624 hrs	1,840 hrs	

Details	S	Mar 10, '24	M	T
Work	8h	8h	8h	8h
Act. Wc	8h	8h	8h	
Cum. W	608h	616h	624h	632h
Work (n	9,020	9,020	9,020	9,753.63
Act. Wc	9,020	9,020	9,020	
Cum. W	685,113	694,133	703,153	712,906.63

Gambar 13 Hasil Analisis Progres Pekerjaan Timbunan Random Kasar Menggunakan Ms Project

Produktifitas rata – rata progres aktual pekerjaan timbunan random kasar = 9020 m³/hari

Produktifitas rata – rata sisa progres yang harus dicapai= 9754 m³/hari

Tabel 5 Hasil Analisis Progres Pekerjaan Timbunan Filter Kasar

No. Kegiatan	Rencana Mulai	Rencana Selesai	Aktual Mulai	Aktual Selesai	Volume Aktual (m ³)	Sisa Volume (m ³)	Sisa Durasi (day)
4	1/1/2024	27/10/2024	1/1/2024	27/10/2024	0	40.903	230

Task Mode	Task Name	Baseline Start	Baseline Finish	Start	Finish	Actual Work	Remaining Work	Remaining Duration
6	Timbunan Filter Kasar	Mon 1/1/24	Sun 10/27/24	Mon 1/1/24	Sun 10/27/24	568 hrs	1,840 hrs	230 days
	Timbunan Filter Kasar	Mon 1/1/24	Sun 10/27/24	Mon 1/1/24	Sat 8/17/24	0 m3	40,903 m3	
	Upah	Mon 1/1/24	Sun 10/27/24	Mon 1/1/24	Sun 10/27/24	568 hrs	1,840 hrs	

Details	S	S	M	T
Work	8h	8h	8h	8h
Act. Wc	8h	8h	8h	
Cum. W	552h	560h	568h	576h
Work (n	177.84	177.84	177.84	177.84
Act. Wc				
Cum. W	12,270.9	12,448.74	12,626.58	12,804.42

Gambar 14 Hasil Analisis Progres Pekerjaan Timbunan Filter Kasar menggunakan Ms Project

Produktifitas rata – rata progres aktual pekerjaan timbunan random kasar = 0 m³/hari

Produktifitas rata – rata sisa progres yang harus dicapai= (40.903/230) = 178 m³/hari

Tabel 6 Hasil Analisis Progres Pekerjaan Timbunan Rip Rap

No. Kegiatan	Rencana Mulai	Rencana Selesai	Aktual Mulai	Aktual Selesai	Volume Aktual (m ³)	Sisa Volume (m ³)	Sisa Durasi (day)
5	1/1/2024	27/10/2024	1/1/2024	27/10/2024	2.270	87.508	230

	Task Mode	Task Name	Baseline Start	Baseline Finish	Start	Finish	Actual Work	Remaining Work	Remaining Duration
7		Timbunan Rip Rap	Mon 1/1/24	Sun 10/27/24	Mon 1/1/24	Sun 10/27/24	568 hrs	1,840 hrs	230 days
		Timbunan Rip Rap	Mon 1/1/24	Sun 10/27/24	Mon 1/1/24	Sun 10/27/24	2,270 m3	87,508 m3	
		Upah	Mon 1/1/24	Sun 10/27/24	Mon 1/1/24	Sun 10/27/24	568 hrs	1,840 hrs	

Details	Mar 10, '24	S	M	T	W
Work		8h	8h	8h	
Act. Wc		8h	8h		
Cum. W		560h	568h	576h	584h
Work (m)		33	32	380.47	380.47
Act. Wc		33	32		
Cum. W		2,238	2,270	2,650.47	3,030.47

Gambar 15 Hasil Analisis Progres Pekerjaan Timbunan Rip Rap menggunakan Ms Project

Produktifitas rata – rata progres aktual pekerjaan timbunan random kasar = 32 m³/hari

Produktifitas rata – rata sisa progres yang harus dicapai= 381 m³/hari

5. Kesimpulan

1. Rekapitulasi progres aktual rata – rata dan progres aktual sisa dari program *MS PROJECT*:

No.	Nama Kegiatan	Progres Rata – Rata (m ³ /hari)	Progres Sisa Rata – Rata (m ³ /hari)
1.	Pekerjaan Timbunan Inti	941	1861
2.	Timbunan Filter Halus	180	554
3.	Timbunan Random Kasar	9020	9754
4.	Timbunan Filter Kasar	0	178
5.	Timbunan Rip - Rap	32	381

2. Pekerjaan timbunan inti, timbunan filter halus, timbunan random kasar, filter kasar, timbunan rip – rap mengalami keterlambatan progres dengan capaian progres aktual rata – rata lebih rendah daripada progres sisa rata – rata;
3. Proyek Bendungan XYZ berpotensi mengalami kemunduran waktu pelaksanaan, jika target progres sisa rata – rata per hari tidak tercapai;
4. Proyek Bendungan XYZ yang paling terlambat adalah pekerjaan timbunan filter kasar, hal ini karena pekerjaan tersebut masih mempunyai progres sama dengan 0% sampai dengan tanggal peninjauan 11 Maret 2024

6. Saran

Untuk mengejar keterlambatan dapat ditambah jumlah alat berat dan sumber daya lainnya, serta target waktu pelaksanaan proyek dapat tercapai apabila target progres sisa per hari dapat tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Azyhar, M.U. (2021). *Step by Step Ms Project for Project Controlling*. Penerbit: Spasi Media
- Hansen, Seng (2017). *Quantity Surveying Pengantar Manajemen Biaya dan Konstruksi*. Penerbit: Gramedia Pustaka Utama
- Husen, Abrar (2010). *Manajemen Proyek Perencanaan, Penjadwalan & Pengendalian Proyek*. Penerbit: Andi
- Isnubroto, Danang. (2014). *Analisis Perbandingan Metode Penjadwalan Untuk Kegiatan Repetitif pada Proyek Konstruksi* [Universitas Diponegoro].
- Luthan, P.L.A & Syafriandi (2017). *Manajemen Konstruksi dengan Aplikasi Microsoft Project*. Penerbit: Andi
- Maarif, M.S. (2022). *Analisa Penjadwalan Proyek Dengan Metode Pert dan CPM pada Pembangunan Gedung Hotel di Sidoarjo*. Jurnal Universitas Muhammadiyah Surabaya
<https://journal.um-surabaya.ac.id/Agregat/article/view/9154>
- Mardiaman & Siregar, Johnny (2023). ANALISIS DEVIASI KEMAJUAN PEKERJAAN BERDASARKAN PERSENTASE DURASI WAKTU PADA PEKERJAAN KONSTRUKSI BANGUNAN. Menara : Jurnal Teknik Sipil, Vol 18 No 1 (2023).
<https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/menara/article/view/29213>
- Maromi, M.I. & Indryani, R. (2015). *Metode Earned Value untuk Analisa Kinerja Biaya dan Waktu Pelaksanaan pada Proyek Pembangunan Condotel De Vasa Surabaya*. Jurnal Teknik ITS: Vol 4, No 1 (2015).
<https://ejournal.its.ac.id/index.php/teknik/article/view/8970>
- Mawengkang, D.H., et al (2023). *Analisis Penjadwalan Proyek Menggunakan Metode PDM Dengan Menggunakan Konsep Cadangan Waktu Pada Proyek Pembangunan Rumah Susun Kejaksaaan Tinggi Sulawesi Utara*. Jurnal Tekno: Volume 21, No. 83, Tahun 2023
<https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/tekno>
- Nugraha, Paul (2021). *Penjadwalan Proyek Konstruksi dari Metode Jalur Kritis sampai Pengenalan Pemodelan Informasi Bangunan 4D*. Penerbit: Kanisius
- Sahid, M.N. (2011). *Teknik Pelaksanaan Konstruksi Bangunan*. Penerbit: Muhammadiyah University Press
- Sholahuddin, M. & Wati, D.C. (2023). *Analisa Kinerja Biaya pada Proyek Pembangunan Gedung Gelanggang Prestasi FIA Universitas Brawijaya Menggunakan Metode Earned Value Concept*. Journal of Architecture & Civil Universitas Islam Darul Ulum Lamongan
<https://e-jurnal.unisda.ac.id/index.php/dearsip/article/view/5164>
- Soeharto (1997). *Manajemen Proyek dari Konseptual Sampai Operasional*. Penerbit: Erlangga
- Sugiarto, A.R., Hasyim, M.H., Unas, S.E. (2017). ANALISIS RISIKO DARI PENGGUNAAN KURVA-S DALAM MONITORING PROYEK GEDUNG-X DI KOTA BATU. Jurnal Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Vol. 1 No. 1 (2017).
<https://sipil.studentjournal.ub.ac.id/index.php/jmts/article/view/447>
- Sugiyono (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Penerbit: Alfabeta