

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proyek konstruksi merupakan rangkaian kegiatan yang berkaitan dengan upaya pembangunan suatu bangunan yang mencakup beberapa bidang pekerjaan pokok seperti dalam dalam bidang teknik sipil, arsitektur, mekanikal elektrikal dan *plumbing*. Dari masing-masing bidang pokok pekerjaan tersebut akan disusun secara terperinci item pekerjaan yang akan dikerjakan untuk mencapai tujuan yaitu selesainya suatu bangunan.

Proyek konstruksi sendiri sangat berkaitan dengan biaya, mutu, dan waktu, 3 hal ini saling berhubungan satu sama lain dimana proyek akan dikatakan efisien apabila menghabiskan biaya seminimal mungkin dengan mutu yang berkualitas serta waktu yang efektif. Dalam mencapai tujuan tersebut tentunya dalam pelaksanaan proyek perlu pengawasan dan evaluasi terhadap waktu pelaksanaan agar proyek dapat terselesaikan sesuai dengan rencana.

Manajemen waktu merupakan hal yang sangat penting dalam kegiatan proyek konstruksi. Jika manajemen waktu tidak berjalan dengan baik tentunya akan berakibat pada terlambatnya suatu proyek. Sebelum proyek dimulai pasti kita akan merencanakan waktu yang dibutuhkan untuk penyelesaian proyek. Perencanaan waktu yang matang jika tidak adanya suatu pengawasan dan evaluasi disaat proyek sedang berjalan, kecil kemungkinan proyek akan selesai sesuai dengan perencanaan awal.

Pengawasan dan evaluasi waktu pelaksanaan proyek ini diterapkan pada pelaksanaan Proyek Pembangunan Rumah Jabatan Wakapolda Bali karena dalam pelaksanaannya terdapat ketidak sesuaian antara waktu rencana dan waktu realisasi yang berakibat kepada terlambatnya proyek yang seharusnya diselesaikan dalam waktu 60 hari. Di hari ke-49 dilakukan *resechedule* terhadap waktu pelaksanaan proyek yang dulunya 60 hari berubah menjadi 94 hari. Dalam pelaksanaannya setelah *resechedule* di minggu ke-10 kembali terjadi ketidak sesuaian antara *progress* rencana dan *progress* realisasi proyek dari rencana yaitu 54,546% namun dalam *progress* realisasi hanya 50,502%. Oleh sebab itu perlu adanya pengawasan dan evaluasi terhadap waktu pelaksanaan proyek untuk mengetahui kegiatan-kegiatan apa saja yang mengalami keterlambatan dan waktu untuk penyelesaian proyek berdasarkan pada laporan harian dan mingguan. Metode yang digunakan adalah metode *updating progress (tracking)* pada *Microsoft Project* dengan rencana penjadwalan baru yang sudah memperhitungkan antara *progress* dilapangan serta penambahan waktu pekerjaan yang direncanakan pada proyek tersebut. *Updating/Tracking* adalah proses pelacakan jadwal yaitu membandingkan antara jadwal rencana dengan *progress actual* dari pekerjaan yang telah dilaksanakan setiap periode waktu.

Dari pemaparan permasalahan proyek tersebut penulis tertarik untuk mengangkatnya sebagai penelitian tugas akhir/skripsi dengan judul “Pengawasan dan Evaluasi Waktu Pelaksanaan Proyek dengan Metode *Updating Progres* pada Proyek Pembangunan Rumah Jabatan Wakapolda Bali.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada uraian latar belakang diatas rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Kegiatan-kegiatan apa saja yang mengalami perubahan waktu pelaksanaan pada Proyek Pembangunan Rumah Jabatan Wakapolda Bali?
2. Berapa waktu penyelesaian pekerjaan setelah dilakukan *updating progres* pada Proyek Pembangunan Rumah Jabatan Wakapolda Bali?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini dapat diketahui tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Mengetahui kegiatan-kegiatan yang mengalami perubahan waktu pelaksanaan pada Proyek Pembangunan Rumah Jabatan Wakapolda Bali.
2. Mengetahui waktu penyelesaian pekerjaan setelah melakukan penjadwalan ulang pada Proyek Pembangunan Rumah Jabatan Wakapolda Bali.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dalam penyusunan skripsi ini dibagi menjadi 2 yaitu internal dan eksternal yang dijelaskan sebagai berikut:

1.4.1 Manfaat Internal

Manfaat internal adalah manfaat bagi yang menyusun skripsi ini yaitu peneliti/mahasiswa yang bersangkutan. Manfaat yang diperoleh adalah menambah

wawasan terkait evaluasi keterlambatan yang terjadi pada proyek konstruksi dengan metode *Updating/tracking Progres* di *Microsoft Project*.

1.4.2 Manfaat Eksternal

Manfaat eksternal adalah manfaat bagi yang memerlukan penelitian ini diluar dari penulis manfaat ini dibagi menjadi 2 yaitu bagi pengusaha jasa konstruksi dan pembaca/masyarakat yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Untuk Pengusaha Jasa Konstruksi

Dapat digunakan sebagai referensi dalam mengevaluasi keterlambatan suatu proyek konstruksi

2. Untuk Pembaca/masyarakat

Sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya apabila akan dilakukan penelitian lanjutan.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis dilakukan pada laporan harian dan mingguan untuk mengevaluasi kemajuan proyek dengan memanfaatkan aplikasi *Microsoft Project*.
2. Metode yang digunakan adalah metode *updating progress* untuk mendapatkan waktu proyek setelah *updating* atau evaluasi.
3. Laporan harian dan mingguan yang ditinjau dimulai dari minggu ke-1 sampai minggu ke-10 dengan *progress* realisasi adalah 50,202%.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan adalah kerangka penulisan rencana penelitian atau kegiatan yang meliputi beberapa elemen penting mulai dari judul, isi, hingga daftar pustaka guna menjelaskan tentang apa, mengapa dan bagaimana riset akan dilakukan. Berikut ini adalah sistematika penulisan dari skripsi ini:

I. Pendahuluan

Pendahuluan merupakan bab pertama dari karya tulis yang berisi jawaban apa dan mengapa penelitian itu perlu dilakukan. Bagian ini memberikan gambaran mengenai topik penelitian yang akan disajikan.

1.1 Latar Belakang

Latar belakang masalah adalah alasan dari maksud penelitian ini akan dilakukan yang akan memunculkan beberapa rumusan masalah untuk dipecahkan. Sangat penting untuk melakukan studi dan pendekatan yang digunakan untuk menyelesaikan rumusan masalah tersebut baik dari sisi teoritis dan praktis.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah akan dijadikan sebagai penentu hal yang akan dilakukan dalam penelitian . Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dalam perumusan masalah ini akan dijawab dalam proses penelitian dan tertuang secara sistematis dalam laporan penelitian

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan merupakan perpanjangan dari rumusan masalah yang akan menjadi arah dari suatu penelitian. Bila permasalahan mempertanyakan hal-hal yang belum diketahui, maka tujuan merinci apa saja yang ingin diketahui, sehingga jika permasalahan sudah terjawab maka tujuan penelitian sudah tercapai.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah bentuk kontribusi dari penelitian yang dibuat yang nantinya akan berguna bagi berbagai kalangan yang akan membacanya. Penelitian tersebut dilakukan untuk meningkatkan pemahaman kita.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah adalah ruang lingkup pada penelitian yang akan menjadi acuan batasan analisis penulis agar tidak menimbulkan persepsi yang berbeda bagi para pembaca di kemudian hari.

II. Tinjauan Pustaka

Pada bab tinjauan pustaka membahas tentang penelitian terdahulu yang digunakan sebagai landasan penelitian ini, landasan teori, pengembangan hipotesis dan kerangka pemikiran yang akan digunakan sebagai dasar untuk memperkuat gagasan dan menjadi pedoman dalam proses penelitian agar dapat menghasilkan tujuan penelitian sebagai kesimpulan yang diharapkan.

III. Metode Penelitian

Pada bab III metode penelitian ini dibahas mengenai tahapan proses penelitian yang berupa diagram *flowchart*, tabel, dan rumus-rumus secara terperinci dan sistematis. Metode penelitian ini nantinya akan dijadikan acuan analisis data pada bab berikutnya.

IV. Pembahasan

Di bab IV ini akan ditampilkan analisis yang dilakukan untuk memecahkan rumusan masalah yang diangkat pada bab 1 yang beracuan pada metode penelitian yang sudah dibuat sebelumnya. Data yang didapatkan diolah, dihitung dan dijelaskan secara rinci pada bab ini.

V. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran adalah bab terakhir pada penelitian yang memberikan penjelasan secara singkat dan jelas terkait dengan hasil dari penelitian yang dibuat. Dengan tidak lupa untuk memberikan saran atas penelitian yang telah dilakukan dan untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Proyek

Penjelasan awal mengenai tinjauan pustaka pada penelitian ini adalah tentang proyek baik itu pengertian, tujuan, jenis dan alat ukur keberhasilan proyek akan dijelaskan berikut ini:

2.1.1 Pengertian Proyek

Berikut ini adalah beberapa pengertian proyek menurut para ahli :

(Dipohusodo, 1996) proyek adalah upaya yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan, sasaran dan harapan-harapan penting dengan menggunakan anggaran dana serta sumber daya yang tersedia, yang harus diselesaikan dalam jangka waktu tertentu.

(Menurut Husen, 2009) proyek adalah gabungan dari sumber-sumber daya seperti manusia material, peralatan, dan modal/ biaya yang dihimpun dalam suatu wadah organisasi sementara untuk mencapai sasaran dan tujuan.

(Larson, 2006) sebuah proyek adalah usaha yang kompleks, tidak rutin, yang dibatasi oleh waktu, anggaran, sumber daya, dan spesifikasi kinerja yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pelanggan

Dari beberapa pengertian proyek menurut para ahli diatas maka dapat disimpulkan bahwa proyek adalah suatu rangkaian kegiatan yang dilakukan dengan waktu dan sumber daya terbatas untuk mencapai hasil akhir yang ditentukan. Dalam

mencapai hasil akhir, kegiatan proyek dibatasi oleh anggaran, jadwal, dan mutu, yang dikenal dengan tiga kendala (*triple constraint*).

2.1.2 Tujuan Proyek Konstruksi

Tujuan proyek adalah untuk merealisasikan suatu ide yang dikembangkan melalui beberapa tahapan proyek yang dilakukan dengan waktu dan sumber daya yang terbatas. Untuk mencapai tujuan proyek harus melewati beberapa tahapan seperti perencanaan, pelaksanaan, dan pemeliharaannya. Tentunya kegiatan proyek tersebut juga dibatasi oleh anggaran, jadwal, dan mutu.

2.1.3 Jenis Proyek

Proyek merupakan aktivitas yang bersifat temporer. Dalam pengerjaannya, selalu ada batasan (*time*, *scope* dan *budget*) yang mempengaruhi kesuksesan pelaksanaan proyek. Perubahan terhadap salah satu faktor akan mempengaruhi faktor yang lain. Seluruh aktivitas yang terdapat pada proyek merupakan sebuah mata rantai yang dimulai sejak dituangkannya ide, direncanakan, kemudian dilaksanakan, sampai benar-benar memberikan hasil yang sesuai dengan perencanaannya semula. Jenis jenis proyek konstruksi yaitu sebagai berikut:

- a. Proyek Konstruksi Bangunan Perumahan atau Permukiman (*Residential Construction*)

Proyek jenis ini mencakup proyek pembangunan tempat tinggal seperti rumah, perumahan, villa, ataupun apartemen. Kegiatan pembangunan jenis ini dapat dilakukan melalui dua cara, yaitu secara pribadi maupun masal. Namun, biasanya khusus untuk proyek perumahan dilakukan secara masal atau serempak dengan penyediaan sarana penunjang. Dalam pengerjaan proyek bangunan perumahan diperlukan perencanaan yang matang karena menyangkut fasilitas dan jaringan infrastruktur, seperti jalan, air bersih, listrik, dan sarana-sarana lainnya



Gambar 2. 1 Contoh proyek konstruksi bangunan perumahan

Sumber : Google, 2022

b. Proyek Konstruksi Bangunan Gedung (*building Construction*)

Konstruksi bangunan gedung ini merupakan tipe pekerjaan atau proyek yang banyak dilakukan, karena tipe proyek seperti ini menekankan pada pertimbangan

konstruksi, pertimbangan pada teknologi yang praktis, dan pertimbangan pada peraturan bangunan setempat.



Gambar 2. 2 Contoh proyek konstruksi bangunan gedung

Sumber : Google, 2022

c. Proyek Konstruksi Teknik Sipil (*Heavy Engineering Construction*)

Pada proyek konstruksi teknik sipil, pemilik proyek (*owner*) biasanya pemerintah, baik pemerintah pusat (tingkat nasional) atau pemerintah daerah (kabupaten/kota). Pada pengerjaan proyek ini elemen desain, keuangan, dan pertimbangan hukum tetap menjadi pertimbangan penting walaupun proyek ini lebih bersifat tidak mengambil keuntungan yang banyak (*nonprofit*) dan mengutamakan pelayanan masyarakat (*public services*). Proyek ini merupakan proses penambahan

infrastruktur pada lingkungan terbangun (*built environment*). Beberapa jenis pekerjaan proyek konstruksi teknik sipil antara lain yaitu proyek pembangkit listrik, proyek jalan raya, proyek jalan kereta api, proyek bendungan, dan proyek pertambangan



Gambar 2. 3 Contoh proyek konstruksi teknik sipil

Sumber : Google, 2022

UNMAS DENPASAR

d. Proyek Konstruksi Bangunan Industri (*Industrial Construction*)

Proyek konstruksi bangunan industri membutuhkan keahlian khusus di bidang perencanaanya, terutama menyangkut desain dan konstruksinya. Proyek ini merupakan bagian yang relatif kecil dari industri konstruksi, tetapi merupakan komponen yang penting dalam pengembangan bangunan industri. Pemilik proyek (*owner*) ini biasanya

suatu perusahaan atau industri yang besar, seperti perusahaan minyak, perusahaan farmasi, dan perusahaan kimia.

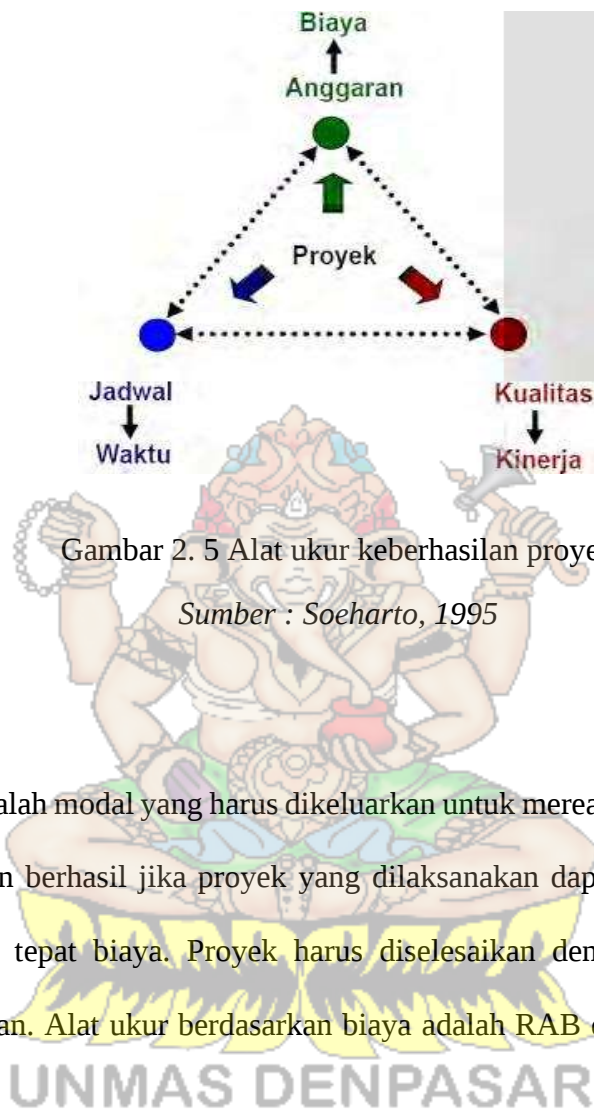


Gambar 2. 4 Contoh proyek konstruksi bangunan industri

Sumber : Google, 2022

2.1.4 Alat Ukur Keberhasilan Proyek

Dalam proses mencapai keberhasilan proyek terdapat tiga sasaran pokok, yaitu besarnya biaya anggaran yang dialokasikan, jadwal kegiatan, dan mutu yang harus dipenuhi untuk mencapai suatu keberhasilan proyek. Hubungan biaya, waktu, dan mutu digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2. 5 Alat ukur keberhasilan proyek

Sumber : Soeharto, 1995

1. Biaya

Biaya adalah modal yang harus dikeluarkan untuk merealisasikan suatu proyek. Proyek dikatakan berhasil jika proyek yang dilaksanakan dapat selesai tepat waktu, tepat guna, dan tepat biaya. Proyek harus diselesaikan dengan biaya yang tidak melebihi anggaran. Alat ukur berdasarkan biaya adalah RAB dan RAP yaitu sebagai berikut:

a. RAB (Rencana Anggaran Biaya)

RAB (Rencana Anggaran Biaya) adalah perhitungan biaya bangunan berdasarkan gambar bangunan dan spesifikasi pekerjaan konstruksi yang akan di bangun. Di dalam RAB ini terdiri dari uraian pekerjaan, volume, satuan, harga satuan, dan jumlah harga, sehingga dengan adanya RAB dapat dijadikan sebagai acuan pelaksanaan pekerjaan.

Biaya pada RAB sudah termasuk bahan, upah tenaga, keuntungan kontraktor (profit), dan pajak. Berikut merupakan contoh dari RAB proyek:

Tabel 2. 1 Contoh RAB

No.	Description	unit	Sat	Unit price	Total price	Rmks
	GENERAL SUMMARY :					
I	Administration					
	Imb Villa 1	1.00	LS	Rp 25,000,000.00	Rp 25,000,000.00	
	Total I				Rp 25,000,000.00	
II	Preliminaries					
	Preliminaries	1.00	LS	Rp 54,952,500.00	Rp 54,952,500.00	
	Total II				Rp 54,952,500.00	
III	Villa 1					
	Structure	1.00	LS	Rp 171,029,541.91	Rp 171,029,541.91	
	Finishing	1.00	LS	Rp 325,907,610.42	Rp 325,907,610.42	
	MEP	1.00	LS	Rp 72,545,000.00	Rp 72,545,000.00	
	Swimming Pool	1.00	LS	Rp 132,258,215.34	Rp 132,258,215.34	
	Gazebo	1.00	LS	Rp 25,250,000.00	Rp 25,250,000.00	
	Pool Deck Ulin	1.00	LS	Rp 13,500,000.00	Rp 13,500,000.00	
	Eksternal	1.00	LS	Rp 48,171,687.84	Rp 48,171,687.84	
	Sumur Bor 40 m/deep wheel	1.00	LS	Rp 13,750,000.00	Rp 13,750,000.00	
	Sanitary	1.00	LS	Rp 12,250,000.00	Rp 12,250,000.00	
	Water Heater	1.00	LS	Rp 4,750,000.00	Rp 4,750,000.00	
	Air Conditioning	1.00	LS	Rp 30,000,000.00	Rp 30,000,000.00	
	Kitchen and Island Table	1.00	LS	Rp 31,500,000.00	Rp 31,500,000.00	
	PLN Power Supply	1.00	LS	Rp 12,500,000.00	Rp 12,500,000.00	
	Furniture	1.00	LS	none		
	Landscape	1.00	LS	none		
	Wifi Provider	1.00	LS	Rp 3,750,000.00	Rp 3,750,000.00	
	Total III				Rp 897,162,055.52	
	TOTAL				Rp 977,114,555.52	
	PROFIT				Rp 97,711,455.55	
	PPN 10%				Rp 107,482,601.11	
	GRANT TOTAL				Rp 1,182,308,612.17	
	DISCOUNT					
	ROUNDED				Rp 1,182,308,612.17	

Sumber : Dokumen Penulis, 2022

b. RAP (Rencana Anggaran Pelaksanaan)

RAP (Rencana Anggaran Pelaksanaan) adalah perhitungan banyaknya biaya sesungguhnya untuk penyelesaian dari suatu proyek. RAP juga terdiri dari uraian pekerjaan, volume, satuan, harga satuan, dan jumlah harga. Namun yang membedakan adalah dalam RAP ini hanya termasuk bahan dan upah tenaga tidak termasuk keuntungan kontraktor dan pajak. Berikut adalah contoh dari RAP proyek:

Tabel 2. 2 Contoh RAP

RENCANA ANGGARAN PELAKSANAAN PEKERJAAN PER M2					
No	Uraian Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan	Jumlah Harga
1	Pek. Galian Tanah				
	Upah Galian Tanah Keras	1.0000	m3	150,000.00	150,000.00
	Alat Bantu	0.0250	%	150,000.00	3,750.00
	Jasa	0.1000	%	153,750.00	15,375.00
	Pph	0.0250	%	169,125.00	4,228.13
				Total	173,353.13
2	Pek. Pasangan Batu Kali				
	Pasir	0.5200	m3	225,000.00	117,000.00
	Batu kali	1.1000	m3	117,000.00	128,700.00
	Wish Material	0.0500	m3	245,700.00	12,285.00
	Upah Pas Batu kosong	1.0000	m3	90,000.00	90,000.00
	Alat Bantu	0.0250	%	347,985.00	8,699.63
	Jasa	0.1000	%	356,684.63	35,668.46
	Pph	0.0250	%	392,353.09	9,808.83
				Total	402,161.91

Sumber : Dokumen Penulis, 2022

c. Rincian (Catatan Pengeluaran Proyek)

Rincian ini merupakan catatan pengeluaran pada saat proyek sudah berjalan berfungsi dalam menyesuaikan RAB dengan RAP yang direncanakan sebelumnya. Hal ini sangat

penting guna mengetahui bahwa proyek ini dikatakan berhasil atau tidak mendapatkan profit yang telah direncanakan. Berikut contoh tabel rincian catatan pengeluaran proyek:

Tabel 2. 3 Rincian catatan pengeluaran proyek

GL NOTI	NO NOTA	NO INV	PENGALIHAN APL	TERIMA DARI	NAMK BARANG	VOL	SAT	UPAH	BAHAN	SARANA /PRASARAN	JUMLAH HARGA	PENGELUARAN
			240,500.00	Kas periode lalu								
19/08/21				KJB datang	sement cur	5.00	bt		10,000.00		50,000.00	50,000.00
23/08/21			20,000,000.00	ASB	Besi D12	80.00	btg		130,500.00		10,440,000.00	20,040,000.00
				panch	Besi 8	150.00	btg		48,000.00		7,200,000.00	
					semen TR	50.00	sak		48,000.00		2,400,000.00	
20/08/21			2,000,000.00	trf agas	bata ktl	1.00	truk		2,000,000.00		2,000,000.00	2,000,000.00
24/08/21			1,500,000.00	trf agas	pasir	1.00	truk		1,500,000.00		1,500,000.00	1,500,000.00
25/08/21			3,000,000.00	trf pak de	kardus mados	1.00	tr	3,000,000.00			3,000,000.00	3,000,000.00
26/08/21			2,000,000.00	trf agas	bata ktl	1.00	truk		2,000,000.00		2,000,000.00	2,000,000.00
26/08/21			1,000,000.00	kus at								
28/08/21				cash Surya Abadi	besi 6mm	10.00	btg		30,000.00		300,000.00	300,000.00
			3,443,000.00	trf Surya Abadi	Pipe 2"	2.00	btg		64,000.00		128,000.00	3,443,000.00
				trf Surya Abadi	L 2"	3.00	bt		8,000.00		24,000.00	
				trf Surya Abadi	beton bek 2d3	3.00	bt		15,000.00		45,000.00	
				trf Surya Abadi	pasir 7	5.00	kg		20,000.00		100,000.00	
				trf Surya Abadi	pipe 4"	6.00	btg		183,000.00		1,464,000.00	
				trf Surya Abadi	L 4"	6.00	bt		16,000.00		96,000.00	
				trf Surya Abadi	L 4"	4.00	bt		20,000.00		80,000.00	
				trf Surya Abadi	Paku 5	5.00	kg		20,000.00		100,000.00	
				trf Surya Abadi	Pipe 3"	10.00	btg		116,000.00		1,160,000.00	

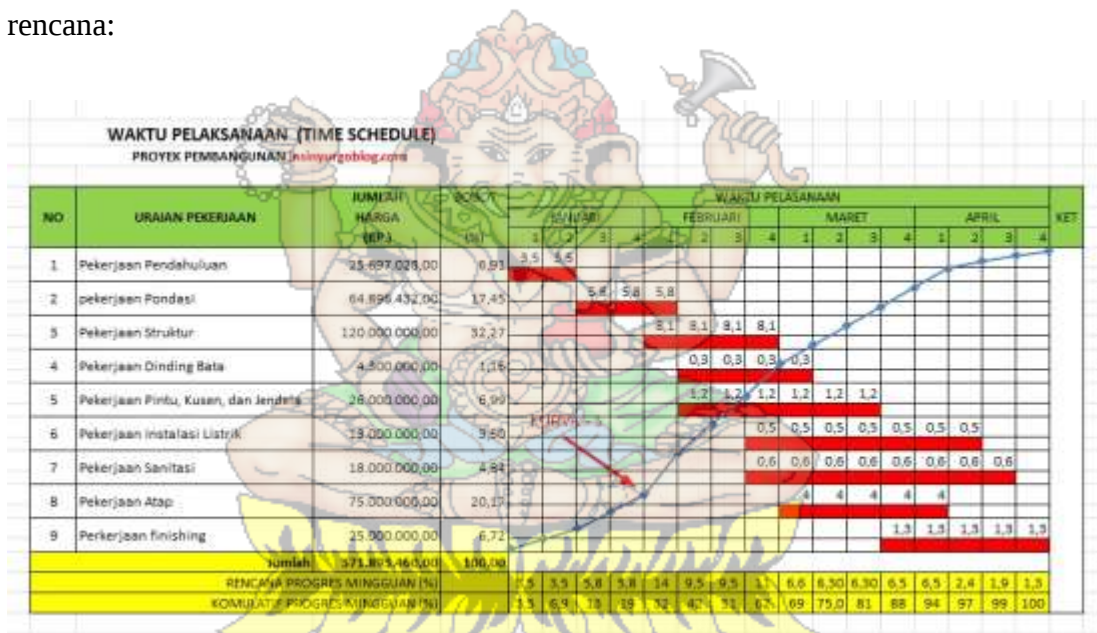
Sumber : Dokumen Penulis, 2022

2. Waktu

Proyek harus dikerjakan sesuai dengan kurun waktu dan tanggal akhir yang telah ditentukan. Perencanaan suatu waktu proyek disebut dengan *schedule* sebagai acuan rencana pekerjaan. Dalam pelaksanaan proyek ada yang disebut dengan *time schedule* rencana dan *time schedule* realisasi yaitu sebagai berikut:

a. *Time Schedule* Rencana

Time schedule rencana merupakan penjadwalan dari tiap item pekerjaan dalam bentuk barchart pada masa perencanaan. *Time schedule* rencana terdiri dari item pekerjaan, bobot, durasi, *predecessor* (hubungan keterkaitan antar pekerjaan), progres rencana mingguan dan progres rencana kumulatif. Berikut adalah contoh dari *time schedule* rencana:



Gambar 2. 6 Contoh *Time Schedule* Rencana
Sumber : Google, 2022

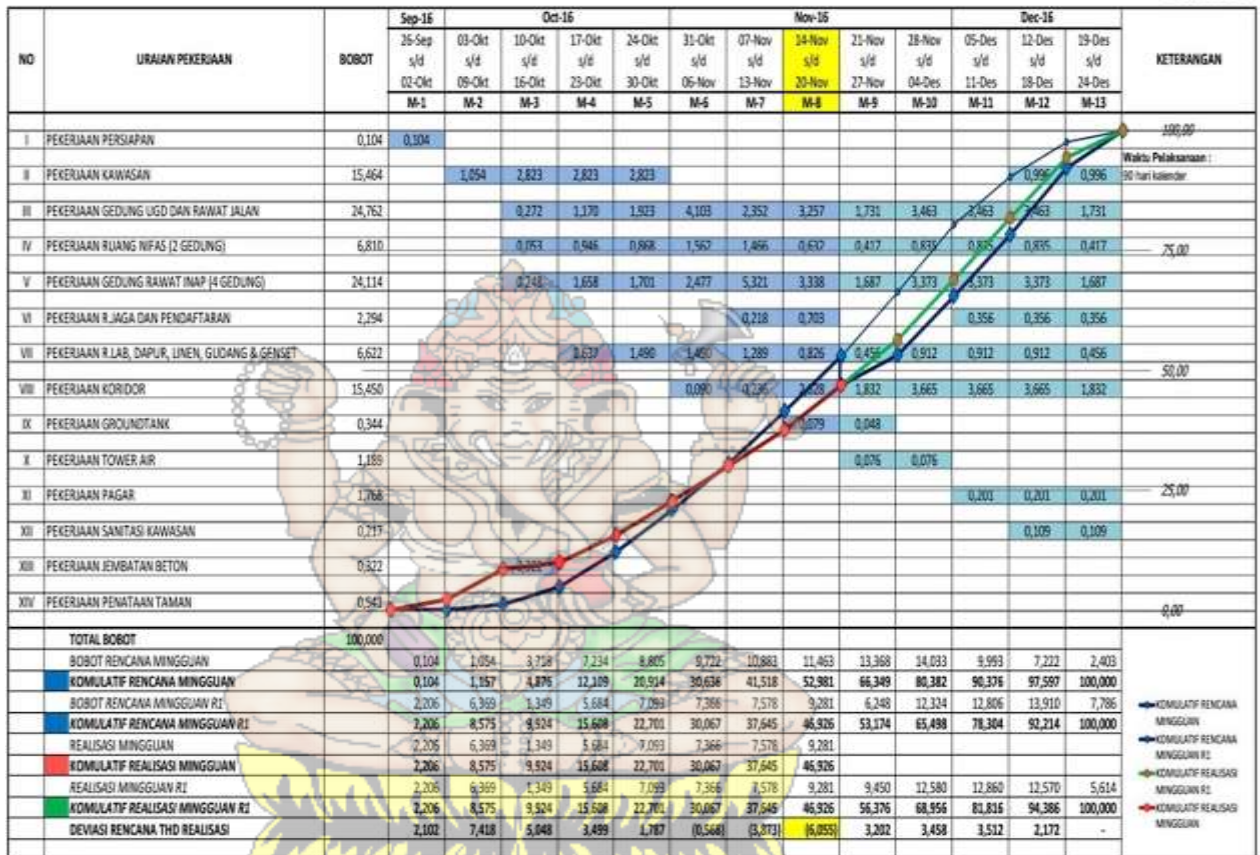
b. *Time Schedule* Realisasi

Time schedule realisasi merupakan penjadwalan dari tiap item pekerjaan dalam bentuk barchart pada masa pelaksanaan untuk memantau progress realisasi proyek. *Time schedule* rencana terdiri dari item pekerjaan, bobot, durasi, *predecessor* (hubungan keterkaitan antar pekerjaan), progres realisasi mingguan dan progres realisasi kumulatif. Berikut adalah contoh dari *time schedule* realisasi:

MASTER SCHEDULE R1



PEKERJAAN : PEMBANGUNAN PUSKESMAS KINASHI
 LOKASI : PUSKESMAS KINASHI, KABUPATEN GLAGAHWANGI
 TAHUN : 2016



Gambar 2. 7 Contoh Time Schedule Realisasi

Sumber : Google, 2022

3. Mutu/Kualitas

Mutu adalah kualitas dari produk atau bangunan yang memiliki spesifikasi dan kriteria yang sesuai dengan tujuan dilaksanakannya proyek tersebut. Mutu merupakan salah satu tolak ukur keberhasilan suatu proyek konstruksi. Adapun beberapa alat atau dokumen yang menjadi acuan dalam pengendalian mutu, yaitu:

a. Spesifikasi Teknis (RKS)

Spesifikasi teknis berisikan uraian yang disusun dengan lengkap dan jelas mengenai suatu proyek yang hendak dikerjakan sehingga bisa mencapai harapan semua pihak yang terlibat di dalamnya.

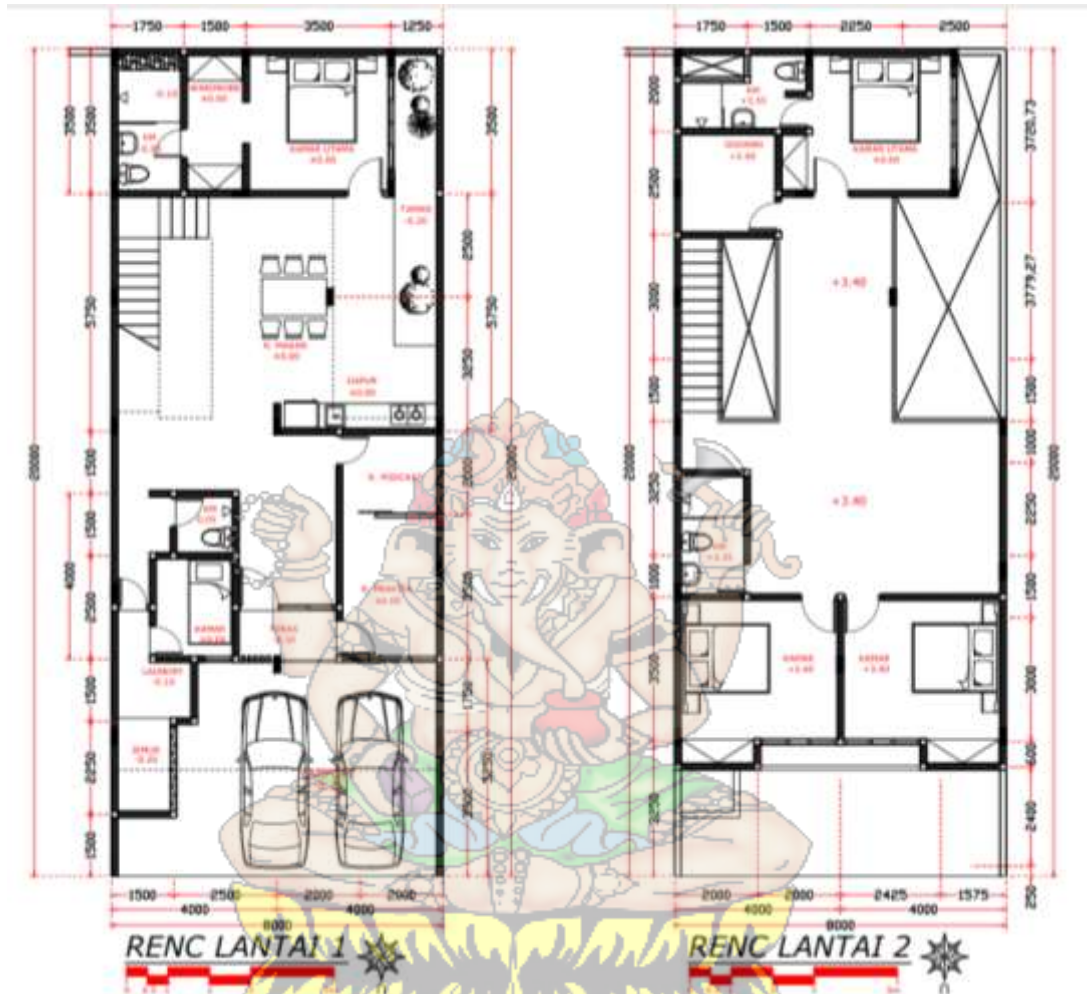
Tabel 2. 4 Contoh Spesifikasi Teknis (RKS)

NO	MATERIAL / SPESIFIKASI	FOTO	LOCATION
7	Keramik 20 x 20 polish / un polish		Dinding / Lantai Kamar Mandi pembantu / Gudang
8	Ulin Deck 0,9 x 12 x 200 cm		Pool Deck
9	Pintu Panel Kayu kamper		Semua area
10	Kusen Kamper		Semua area

Sumber : Dokumen Penulis, 2022

b. Gambar Kerja

Gambar kerja adalah gambar acuan yang dipakai untuk mewujudkan ide rancangan ke dalam bentuk fisik. Oleh karena itulah, setiap pihak yang terlibat dalam proyek harus bisa memahami gambar kerja yang telah dibuat. Gambar kerja yang benar-benar akurat dan detail akan sangat membantu mewujudkan sebuah proyek dengan tepat.



Gambar 2. 8 Contoh gambar kerja

Sumber : Dokumen Penulis, 2022

2.2 Manajemen Proyek

Manajemen proyek konstruksi adalah suatu proses yang terdiri dari *planning* (perencanaan), *organizing* (pengorganisasian), *actuating* (menggerakkan / pelaksanaan), dan *controlling* (pengawasan) untuk mencapai sasaran dengan menggunakan sumber daya manusia dan sumber daya lain. Masih banyak definisi lain

yang mempunyai kesamaan dan perbedaannya berdasarkan sudut pandang peninjauannya, sehingga dapat diambil suatu pengertian manajemen yaitu suatu proses teknik / cara / act dan seni untuk mencapai tujuan secara sistematis melalui tindakan *planning, organizing, actuating, dan controlling* dengan menggunakan sumber daya yang dimiliki secara efisien dan efektif. Peranan manajemen konstruksi dalam bidang pembangunan adalah layanan yang sangat baik yang disediakan untuk mengkoordinasikan dan mengkomunikasikan seluruh proses konstruksi.

2.2.1 Perencanaan Proyek

Perencanaan merupakan salah satu fungsi vital dalam kegiatan manajemen proyek. Perencanaan dikatakan baik bila seluruh proses kegiatan yang ada didalamnya dapat diimplementasikan sesuai dengan sasaran dan tujuan yang telah ditetapkan dengan tingkat penyimpangan minimal serta akhir maksimal.

2.2.2 Pelaksanaan Proyek

Tujuan dari tahap pelaksanaan adalah untuk mewujudkan bangunan yang dibutuhkan oleh pemilik proyek yang sudah dirancang oleh konsultan perencana dalam batasan biaya dan waktu yang telah disepakati, serta dengan kualitas yang telah disyaratkan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah merencanakan, mengkoordinasikan, dan mengendalikan semua operasional di lapangan. Pengendalian proyek secara umum meliputi :

- a. Pengendalian jadwal waktu pelaksanaan.
- b. Pengendalian organisasi lapangan.

- c. Pengendalian tenaga kerja.
- d. Pengendalian peralatan dan material.

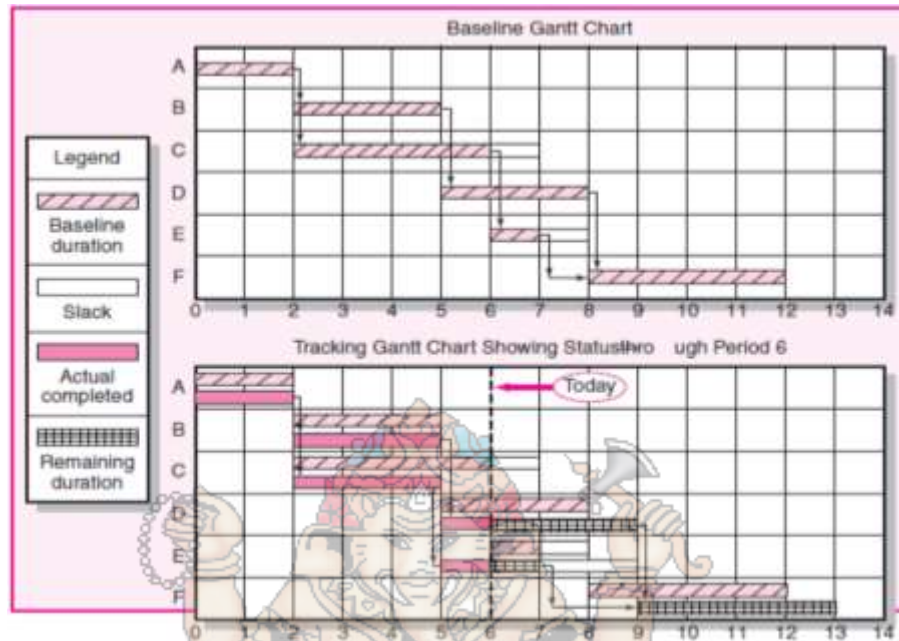
2.2.3 Pengawasan Proyek

Tujuan pada tahap ini adalah untuk menjamin agar bangunan yang telah sesuai dengan dokumen kontrak dan semua fasilitas bekerja sebagaimana mestinya. Kegiatan yang dilakukan adalah :

- a. Mempersiapkan data-data pelaksanaan, baik berupa data-data selama pelaksanaan maupun gambar pelaksanaan (*as build drawing*).
- b. Meneliti bangunan secara cermat dan memperbaiki kerusakan-kerusakan.
- c. Mempersiapkan petunjuk operasional/pelaksanaan serta pedoman pemeliharaan.
- d. Melatih staf untuk melaksanakan pemeliharaan. Pihak yang terlibat adalah konsultan pengawas/MK, pemakai, pemilik.

2.2.4 Monitoring/Evaluasi Proyek

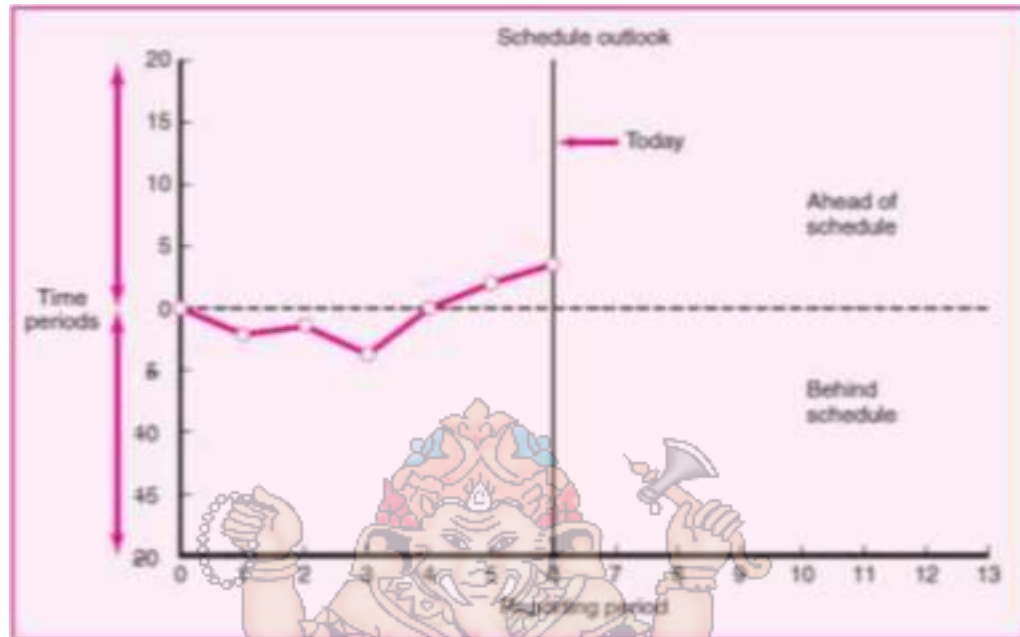
Tujuan utama dari pelaporan kemajuan untuk menangkap setiap variasi negatif dari rencana sedini mungkin untuk menentukan apakah tindakan korektif yang diperlukan. *Work breakdown structure* (WBS) berfungsi sebagai dasar untuk membandingkan terhadap *actual* kinerja. *Tracking and baseline Gantt chart* dan *Control chart* adalah alat yang biasa digunakan untuk menunjukkan Status jadwal proyek. *Grafik Gantt* memberikan gambaran singkat dari status proyek pada laporan tanggal (*report date*).



Gambar 2. 9 Baseline Gantt Chart

Sumber : Google, 2022

Control Chart digunakan untuk memantau kinerja jadwal proyek masa lalu dan kinerja saat ini dan untuk memperkirakan jadwal tren masa depan untuk menggambarkan peta kendali proyek. Grafik ini digunakan untuk merencanakan perbedaan antara penjadwalan waktu pada jalur kritis pada tanggal laporan dengan titik sebenarnya pada jalur kritis. *Control chart* sangat berguna untuk memberikan peringatan potensi masalah (tindakan korektif) sehingga tindakan yang tepat dapat diambil jika diperlukan.



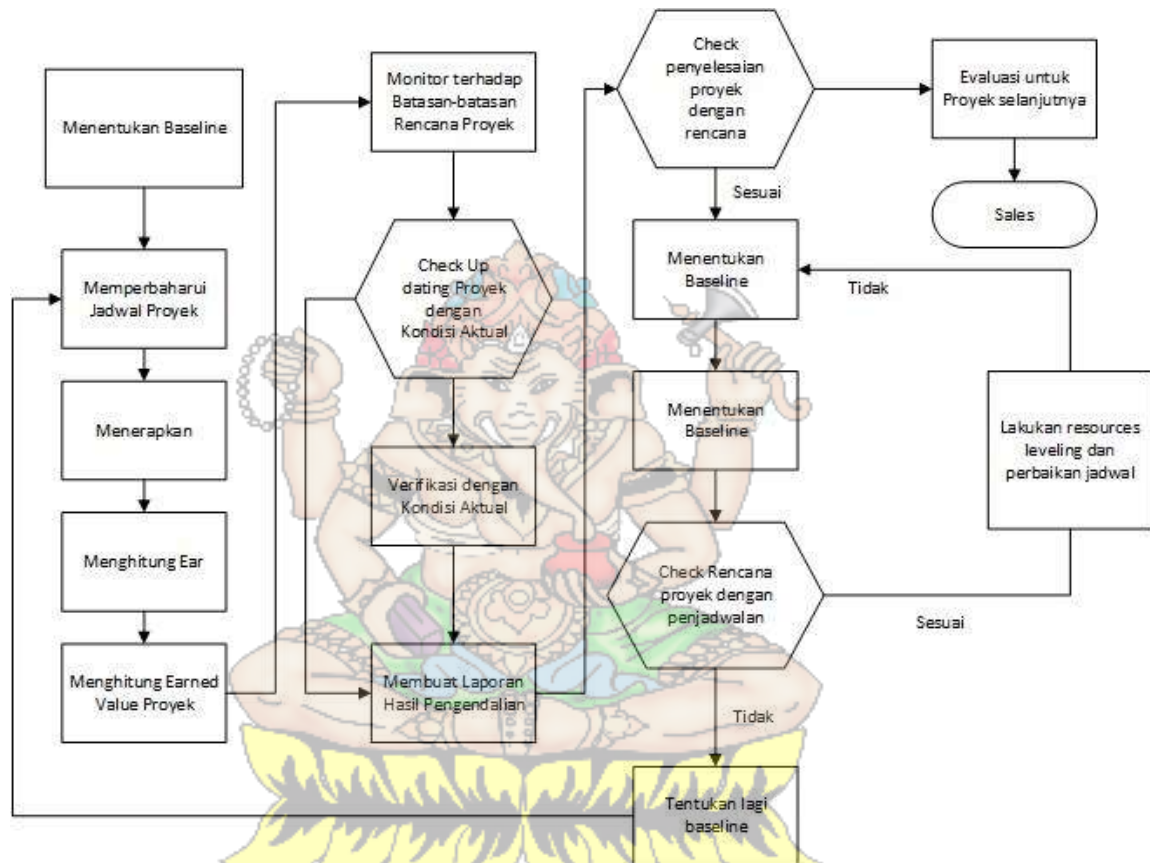
Gambar 2. 10 Schedule Outlook

Sumber : Google, 2022

2.2.5 Pengendalian Proyek

Jadwal waktu pelaksanaan proyek yang telah direncanakan biasanya tidak terlepas dari kesalahan-kesalahan yang dapat menyebabkan keterlambatan. Hasil perencanaan jadwal waktu proyek hendaknya mempunyai kecermatan dan akurasi yang tinggi untuk mempermudah pelaksanaannya. Setiap perubahan dari rencana yang telah dibuat selalu dilakukan evaluasi dan pembaharuan penjadwalan dengan tetap mengacu pada *baseline* yang telah ditetapkan. Bila terjadi perubahan mendasar terhadap jadwal proyek yang dapat menyebabkan keterlambatan, maka solusinya perlu diantisipasi dengan kompensasi paling minimal. Agar hasil pengendalian jadwal

optimal, maka dibuatlah diagram alir untuk melakukan pengendalian jadwal yang berhubungan dengan kinerja waktu, biaya, dan alokasi sumber daya.



Gambar 2. 11 Diagram Alir Pengendalian Scheduling Proyek

Sumber: EDP MEDIA, 2003

Langkah-langkah pengendalian pada gambar di atas dilakukan bila hasil perencanaan penjadwalan sudah maksimal, dilanjutkan dengan menentukan *baseline* proyek yaitu batasan waktu yang digunakan untuk melakukan *monitoring dan up-dating* seluruh kegiatan proyek.

Dari *baseline* ini, dengan memasukkan data-data progres proyek seperti waktu penyelesaian kegiatan, penggunaan sumber daya serta biaya *actual* yang telah terpakai, dari awal hingga *baseline* yang telah ditetapkan, maka dapat diketahui posisi sementara apakah proyek mengalami keterlambatan (*schedule overrun*) serta apakah biaya yang telah dikeluarkan mengalami peningkatan dari rencana semula proyek (*cost overrun*). Bila terjadi penyimpangan dari rencana proyek, dilakukan tindakan koreksi dengan melakukan pembaharuan terhadap durasi waktu, penggunaan jumlah sumber daya serta biaya yang dikeluarkan.

Proses di atas dilakukan secara intensif dengan menentukan *baseline* secara periodik disesuaikan dengan tingkat keperluannya, seperti untuk waktu termijn tagihan pembayaran, *monitoring*, dan tindakan koreksi terhadap progres proyek.

2.2.6 Pelaporan Proyek

Bentuk-bentuk pelaporan proyek diusahakan dengan prinsip-prinsip: mudah dibaca, diperbaharui, dan sederhana, dengan jumlah yang sesuai kebutuhan, ada pemisahan terhadap laporan-laporan karena ada perhatian khusus terhadap jadwal induk, jadwal material, jadwal peralatan, dan jadwal tenaga kerja.

Pengendalian jadwal proyek yang dibuat secara administratif memudahkan tindakan koreksi bila terjadi penyimpangan. Agar proyek dapat diselesaikan sesuai rencana, maka perlu ada laporan yang nantinya digunakan untuk memonitor dan memperbaharui penjadwalan proyek *actual*.

Fungsi laporan ini nantinya sangat penting sebagai informasi dalam pengambilan keputusan selanjutnya (*decision support system*) dalam kaitan penjadwalan waktu, apakah perlu dilakukan tindakan untuk mempercepat jadwal dari rencana dengan harapan adanya penghematan biaya atau hanya tindakan seperlunya dalam rangka penyesuaian dengan jadwal rencana atautkah perlu diambil tindakan dratis guna mengatasi keterlambatan proyek.

1. Laporan Progres Waktu

Progres waktu dibuat dalam bentuk laporan agar kemajuan *actual* masing-masing kegiatan dapat diketahui. Hal ini akan memudahkan proses pengendalian jadwal waktu yang sangat mempengaruhi durasi proyek secara keseluruhan. Biasanya fokus pengawasan kegiatan dilakukan pada jalur-jalur kritis, namun tidak mengabaikan yang lainnya, dengan harapan tidak terjadi keterlambatan proyek. Format laporan ini dibuat secara berkala dalam basis harian, mingguan atau bulanan yaitu:

1. Laporan Harian

Laporan harian adalah laporan yang dibuat oleh pelaksana lapangan yang berisi uraian kegiatan yang dilakukan dalam satuan hari. Berikut ini hal penting yang harus ditulis dalam laporan harian proyek:

- a. Rincian pekerjaan yang sedang dikerjakan termasuk lokasi pekerjaan.
- b. Penjelasan cuaca pada hari tersebut.

- a. Volume RAB dan bobot masing-masing item pekerjaan
- a. Volume kumulatif *progress* yang sudah diselesaikan pada minggu sebelumnya, minggu ini dan totalnya (dalam persen)
- b. Bobot dalam persen di masing-masing item pekerjaan (minggu lalu, minggu ini dan total)
- c. Kendala apa saja yang dialami dalam pelaksanaan pekerjaan

LAPORAN MINGGUAN

Minggu Ke : Tanggal : s/d 20....

NAMA KEGIATAN : NO./TGL. KONTRAK :
 NAMA PEKERJAAN : NO./TGL. AMANDEMEN :
 PENYEDIA JASA :
 WAKTU PELAKSANAAN :

No.	Uraian Pekerjaan	Sat	Volume Pekerjaan			Bobot (%)	Hasil Pelaksanaan			Bobot Volume Pekerjaan	
			Sesuai Kontrak	Sesuai MC 0%	Sesuai MC 100%		Minggu Lalu	Minggu Ini	s/d Minggu Ini	Terdapat Pekerjaan	Terdapat Keseluruhan
1	2	3	4	5	6	7	8	9=7+8	10=9:(4)x100%	11=9:(4)x7	12
I	Pekerjaan Persiapan										
II	Pekerjaan Konstruksi										

UNMAS DENPASAR

Koordinator Konsultan Pengawas ;
 Pengawas Daerah ;
 Pengawas Lapangan 1
 Pengawas Lapangan 2
 Pelaksana ; PT/CV.

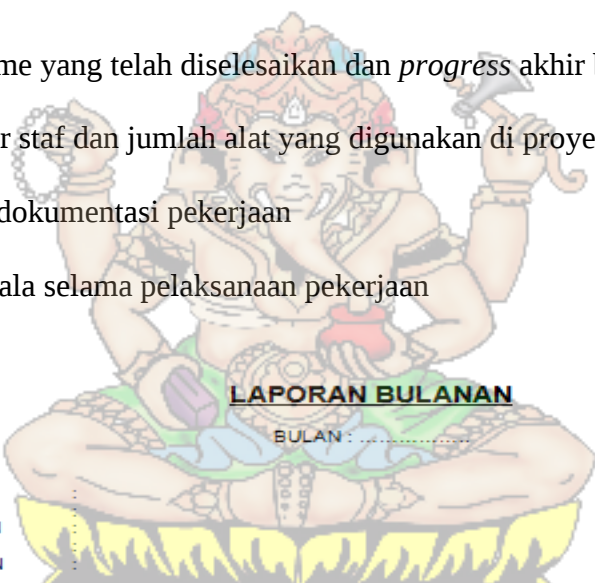
Gambar 2. 13 Contoh format laporan mingguan

Sumber : Google, 2022

3. Laporan Bulanan

Laporan bulanan adalah laporan proyek yang berisi tentang pelaporan *progress* atau bobot pekerjaan (realisasi pekerjaan) secara Bulanan. Jenis laporan proyek yang paling lengkap adalah laporan bulanan karena terdiri dari beberapa informasi penting yang dirangkum dalam satu buku. Berikut ini isi dari laporan bulanan pada proyek:

- Volume yang telah diselesaikan dan *progress* akhir bulan
- Daftar staf dan jumlah alat yang digunakan di proyek tersebut
- Foto dokumentasi pekerjaan
- Kendala selama pelaksanaan pekerjaan



LAPORAN BULANAN
BULAN :

PEKERJAAN
PENYEDIA JASA
WAKTU PELAKSANAAN
NO./TGL. KONTRAK
NO./TGL. AMANDEMEN

No.	Uraian Pekerjaan	Sat	Volume Pekerjaan			Bobot (%)	Bulan Lalu	Bulan Ini	s/d Bulan Ini	Hasil Pelaksanaan		
			Sesuai Kontrak	Sesuai M.C. 0 %	Sesuai M.C. 100 %					Prosentase Pekerjaan	Harga Satuan Rp.	Nilai Pelaks. Rp.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
I	Pekerjaan Persiapan											
II	Pekerjaan Konstruksi											

Mengetahui :
Pejabat Pelaksana
Teknis Kegiatan/
Pimpinan Pengawas

Koordinator
Pengawas Konsultan

Pengawas Daerah

Pengawas Lapangan 1.

Pelaksana
PT. / CV.

(.....) (.....) Pengawas Lapangan 2. (.....)

Gambar 2. 14 Contoh format laporan bulanan proyek

Sumber : Google, 2022

4. *Time Schedule* Realisasi

Berisi rekapitulasi dari *progress* realisasi mingguan berdasarkan laporan mingguan yang kemudian di akumulasi menjadi *progress* realisasi komulatif. Pada *time schedule* realisasi juga dapat diketahui maju mundurnya proyek berdasarkan kurva s realisasi.

2.3 Penjadwalan Proyek

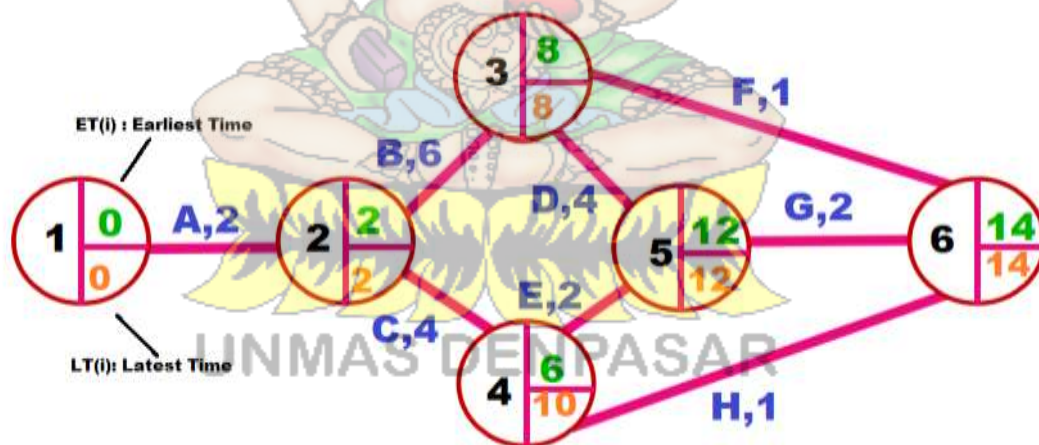
Penjadwalan dari suatu proyek berhubungan dengan manajemen waktu dari proyek itu sendiri. Manajemen waktu proyek adalah tahapan mendefinisikan proses-proses yang perlu dilakukan selama proyek berlangsung berkaitan dengan penjaminan agar proyek dapat berjalan tepat waktu dengan tetap memperhatikan keterbatasan biaya serta penjagaan kualitas produk/servis/hasil unik dari proyek.

Manajemen waktu proyek mencakup segala proses yang diperlukan untuk memastikan proyek selesai tepat pada waktunya. Sistem manajemen waktu berpusat pada berjalan atau tidaknya perencanaan dan penjadwalan proyek, dimana dalam perencanaan dan penjadwalan tersebut telah disediakan pedoman yang spesifik untuk menyelesaikan aktivitas proyek dengan lebih cepat dan efisien (Clough dan Sears,1991).

Analisis matematika adalah teknik yang umumnya digunakan dalam menyusun jadwal. Metoda yang digunakan dalam menyusun jadwal antara lain:

2.3.1 Critical Path Method (CPM)

CPM (*Critical Path Method*) adalah teknik manajemen proyek yang menggunakan hanya satu faktor waktu per kegiatan. Merupakan jalur tercepat untuk mengerjakan suatu proyek, dimana setiap proyek yang termasuk pada jalur ini tidak diberikan waktu jeda/istirahat untuk pengerjaannya. Dengan asumsi bahwa estimasi waktu tahapan kegiatan proyek dan ketergantungannya secara logis sudah benar. Jalur kritis merupakan jalur yang terdiri dari kegiatan-kegiatan yang bila terlambat akan mengakibatkan keterlambatan penyelesaian proyek. Dalam CPM aktivitas disimbolkan dengan panah sehingga CPM disebut juga *activity on arrow (AOA)*, pada gambar 1.4, jalur kritis disimbolkan dengan panah ganda.



Gambar 2. 15 Jaringan kerja CPM

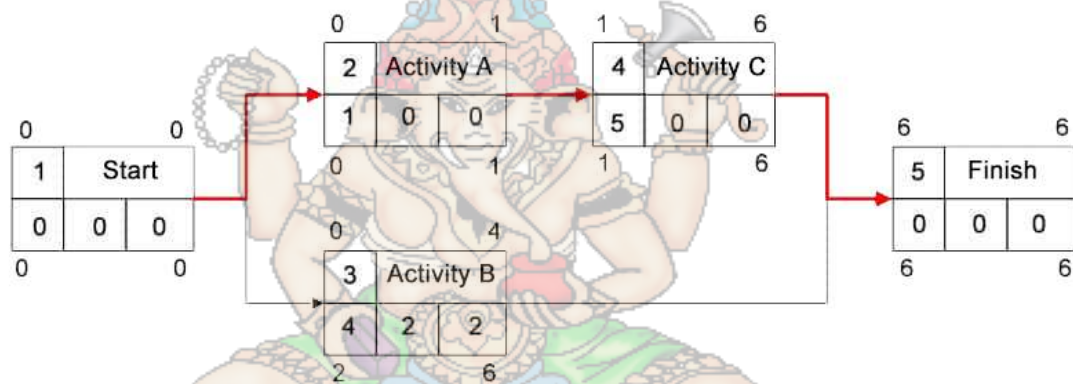
Sumber : Ervianto (2004)

2.3.2 Program Evaluation and Review Technique (PERT)

PERT merupakan teknik estimasi yang menggunakan metode statistik. Teknik ini berbasis pada peristiwa (*event oriented*) untuk setiap aktivitas. Untuk setiap

aktivitas dievaluasi waktu penyelesaian yang paling cepat (optimistis), paling lama (pesimistis) dan yang paling realistisnya. Dari data ini, kemudian dihitung distribusi rata-ratanya, dan dianggap sebagai nilai akhir yang paling memungkinkan. Dengan menggunakan teknik PERT maka estimasi akan lebih realistis karena mendasarkan perhitungan pada teori peluang dan variasinya.

2.3.3 Precedence Diagramming Method (PDM)



Gambar 2. 16 Diagram PDM

Sumber : Soeharto (1995)

Metode perancangan jaringan kerja ini menggunakan node untuk mewakili suatu kegiatan, kemudian menghubungkannya dengan panah untuk menunjukkan ketergantungannya. Terdapat empat ketergantungan dalam PDM yaitu: *finish-to-start* (FS); aktivitas B dapat dimulai ketika aktivitas A selesai, *start to start* (SS); aktivitas B dapat dimulai apabila aktivitas A dimulai, *finih-to-finish* (FF); aktivitas B tidak dapat diakhiri apabila aktivitas A belum berakhir, dan *start-to-finish* (SF); aktivitas B tidak dapat diakhiri selama aktivitas A belum dimulai.

2.4 Microsoft Project

Menurut Adi Kusrianto, 2008, *Microsoft Project* adalah sebuah aplikasi atau alat bantu yang digunakan untuk keperluan mengelola / manajemen suatu proyek. *Microsoft Project* adalah sebuah sistem perencanaan yang dapat membantu penggunanya untuk menyusun penjadwalan (*scheduling*) sebuah proyek, selain itu *microsoft project* juga dapat melakukan pencatatan dan pemantauan dalam penggunaan sumberdaya (*resource*) yang dalam sebuah proyek, baik itu sumber daya manusia maupun sumber daya alat yang digunakan dalam proyek. Yang dapat dikerjakan oleh *microsoft project* antara lain adalah : menyusun penjadwalan proyek, mencatat keperluan tenaga kerja yang diperlukan pada setiap sektor, mencatat jam kerja para pekerja termasuk dapat mencatat jam lembur pekerja dan menghitung pengeluaran sehubungan dengan ongkos tenaga kerja pada proyek, memasukkan biaya tetap, menghitung biaya total proyek, serta membantu kontrol penggunaan tenaga kerja pada beberapa pekerjaan untuk menghindari kelebihan beban pada penggunaan tenaga kerja (*overallocation*).

2.4.1 Istilah Dalam *Microsoft Project*

Menurut Imam Heryanto dan Totok Triwibowo, 2013, ada beberapa istilah – istilah yang sering ditemui dalam *microsoft project* seperti berikut:

1. *Task*

Task adalah lembar kerja yang berisi tentang rincian pekerjaan. Jenis pekerjaan dalam suatu proyek sering disebut dengan istilah *task*. Jenis pekerjaan ini ada yang sifatnya global sampai pada rincian pekerjaan yang bersidat detail.

2. *Duration*

Duration adalah jangka waktu atau lamanya waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Satuan waktu yang digunakan dalam *microsoft project* terbagi atas : menit (*minutes/mins*), jam (*hours/hrs*), hari (*days*), minggu (*weeks/wks*) dan bulan (*months/monts*).

3. *Start*

Start adalah suatu nilai yang menandakan tanggal awal atau dimulainya sebuah pekerjaan. Pengisiannya hanya dilakukan sekali pada awal pekerjaan.

4. *Finish*

Finish adalah suatu nilai yang menandakan tanggal akhir atau diakhirinya sebuah pekerjaan. Pengisiannya dilakukan otomatis setelah ditentukan durasi pekerjaannya.

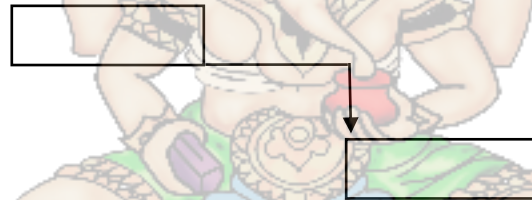
$$\text{Start} + \text{Duration} = \text{Finish}$$

5. Predecessor

Predecessor adalah hubungan keterkaitan antar pekerjaan satu dengan pekerjaan yang lainnya, yaitu keterhubungan antara satu pekerjaan dengan pekerjaan sebelumnya. Dalam *microsoft project* terdapat 4 macam *predecessor*, yaitu :

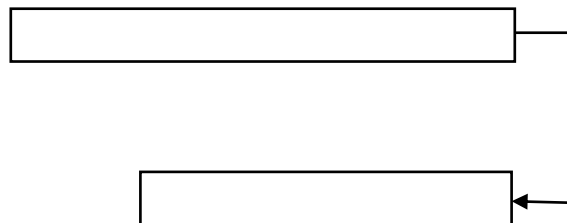
a. *Finish To Start (FS)*

Hubungan ketergantungan yang menyatakan bahwa satu pekerjaan baru dapat dimulai setelah pekerjaan lainnya selesai. Bentuk grafiknya dapat digambarkan sebagai berikut :



b. *Finish To Finish (FF)*

Hubungan ketergantungan yang menyatakan bahwa satu pekerjaan harus selesai bersamaan dengan pekerjaan lain. Bentuk grafiknya dapat digambarkan sebagai berikut :



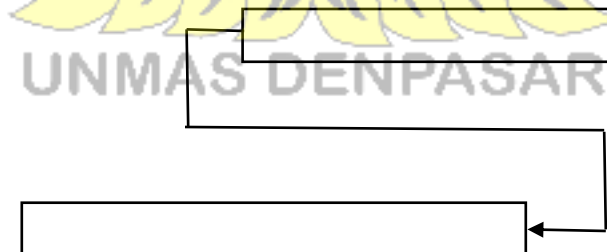
c. *Start To Start (SS)*

Hubungan ketergantungan yang menyatakan bahwa satu pekerjaan harus dimulai bersamaan dengan pekerjaan lain. Bentuk grafiknya dapat digambarkan sebagai berikut :



d. *Start To Finish (SF)*

Hubungan ketergantungan yang menyatakan bahwa satu pekerjaan baru boleh selesai setelah pekerjaan yang lain dimulai. Bentuk grafiknya dapat digambarkan sebagai berikut:



6. *Resources*

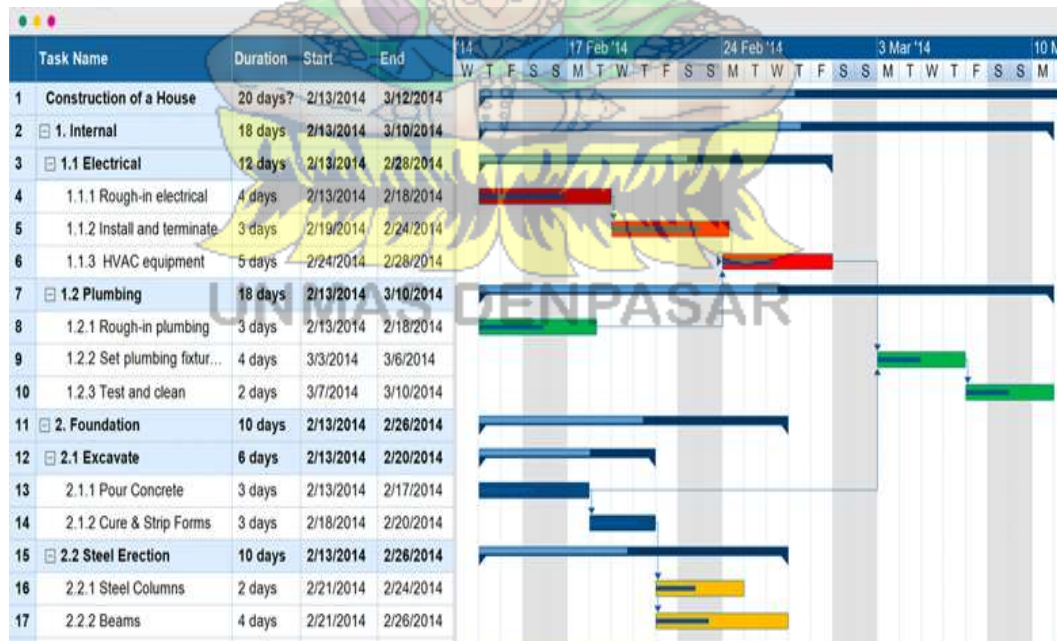
Reources adalah sumber daya, baik sumber daya manusia maupun sumber daya alat.

7. Cost

Cost adalah biaya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu pekerjaan, yang didalamnya meliputi biaya sumberdaya manusia maupun sumber daya alat, yang sidatnya tetap maupun biaya variabel. Dapat dihitung per jam, harian, mingguan, bulanan, maupun borongan.

8. Gantt Chart

Gantt chart adalah grafik yang ditampilkan dalam bentuk batang horisontal yang mempresentasikan pekerjaan atau *task* beserta durasi pekerjaan tersebut. Grafik ini menunjukkan keterkaitan antar *task* atau pekerjaan. Gambar *gantt chart* dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 2. 18 Tampilan *gantt chart* pada *microsoft project*

Sumber : Google (2022)

9. *Baseline*

Baseline adalah suatu bentuk perencanaan (*scope, time/schedule, cost*) yang telah disetujui dan ditetapkan dalam suatu proyek. Digunakan sebagai acuan dan perbandingan antara rencana kerja dengan kenyataan di lapangan.

2.4.2 Perencanaan dengan *Microsoft Project*

Perencanaan dengan *microsoft project* merupakan tahap menyusun rencana kerja yang berupa rencana waktu pelaksanaan, biaya pelaksanaan dan kegiatan-kegiatan yang akan dilaksanakan. Pada tahap perencanaan pekerjaan disusun item pekerjaan berdasarkan perencanaan meliputi tugas-tugas yang akan dikerjakan dari tugas besar sampai ke sub tugas-tugas secara detail. Tahap perencanaan ini meliputi penetapan jadwal mulai pekerjaan, penentuan jam kerja dan libur, dan merencanakan sumber daya yang akan digunakan.

2.4.3 Penjadwalan dengan *Microsoft Project*

Penjadwalan dengan *microsoft project* merupakan tahap penetapan hubungan antar tugas pada suatu proyek. Setelah ditetapkan maka akan muncul gambaran atau potret proyek secara keseluruhan. Penjadwalan proyek dengan *microsoft project* meliputi :

1. Membuat hubungan antar uraian kegiatan Hal yang harus diketahui dalam membuat hubungan antar uraian kegiatan yaitu, *Finish to Star (FS)*, *Star to Star (SS)*, *Finish to Finish (FF)* dan *Star to Finish (SF)*
2. Membuat lintas kritis.

3. Analisis PERT pada durasi pekerjaan Analisis pert pada *microsoft project* dilakukan untuk menghadapi ketidakpastian pada durasi pekerjaan. didalam metode analisis PERT diawali dengan menentukan durasi t_o , t_p , dan t_m . Nilai t_o dan t_p berdasarkan teori PERT terletak disekitar waktu rata-rata (t_r).

2.4.4 Pengawasan dan Evaluasi dengan *Microsoft Project*

Pengawasan dengan *microsoft project* merupakan tahap melakukan monitoring dan evaluasi terhadap kinerja proyek. Pengawasan proyek dilakukan agar proyek tetap berjalan sesuai dengan rencana dalam batasan waktu, dan biaya yang telah direncanakan. Di dalam *microsoft project* pengawasan proyek bisa dilakukan dengan melihat progress dari setiap item pekerjaan, jika dalam pelaksanaannya terjadi ketidaksesuaian antara waktu rencana dan realisasi yang berakibat pada keterlamabatan *progress* proyek maka proyek harus dilakukan evaluasi dengan metode analisis *updating/tracking* . Pada *microsoft project* evaluasi dengan metode *updating* akan menghasilkan kegiatan-kegiatan apa saja yang mengalami keterlambatan dalam pelaksanaan di lapangan dan berapa penambahan waktu yang diperlukan untuk penyelesaian proyek.

2.4.5 Pelaporan dengan *Microsoft Project*

Pelaporan proyek pada *microsoft project* merupakan bentuk pelaporan kegiatan yang dilakukan dengan menampilkan bobot progress pekerjaan untuk mengukur produksi dilapangan dengan bentuk bobot persen pekerjaan. didalam *microsoft project* pelaporan proyek terdiri atas 2 (dua) bentuk pelaporan yaitu pelaporan biasa dan

pelaporan visual, kedua laporan ini memiliki penyusunan laporan progress yang terdiri dari beberapa kolom diantaranya:

1. Pelaporan biaya
2. Bobot Kontrak
3. Progress rencana
4. Progress s/d periode lalu
5. Progress saat ini
6. Progress s/d periode ini

2.5 Metode *Updating/Tracking* Proyek

Jarang ditemui suatu keadaan dimana suatu rencana *schedule* (jadwal) dapat tepat dengan pelaksanaan di lapangan. Untuk dapat mencapai kondisi demikian dibutuhkan suatu perencanaan yang amat cermat dan didukung oleh faktor luar (alam), supaya hal tersebut dapat dicapai. Penandaan prestasi pekerjaan dalam alat pengendalian (*schedule*) dilanjutkan dengan penyesuaian urutan kegiatan disebut dengan *updating*. Pada umumnya kegiatan ini didukung oleh piranti komputer dikarenakan proses ini cukup rumit dan membutuhkan ketelitian.

Kontraktor melakukan *updating schedule* dengan mempertimbangkan berbagai faktor. Dalam industri prestasi/*progress* diciptakan di lokasi proyek dengan berbagai kendala di lapangan yang harus dihadapi. Situasi ini akan berbeda dengan seorang *scheduler* yang mencoba menyusun rangkaian kegiatan yang dituangkan dalam sebuah *schedule* hanya berdasarkan informasi yang terbatas. *Schedule* yang direncanakan

belum tentu dapat mengantisipasi keadaan yang akan dialami proyek dalam proses pelaksanaan di kemudian hari. Permasalahan yang tidak tampak atau tidak dapat diprediksi menjadi kendala utama dalam penyusunan rencana kegiatan seperti perubahan cuaca, perubahan lingkup pekerjaan, dan kesalahan yang diketahui setelah dilaksanakan di lapangan. Kemungkinan tidak sesuainya antara rencana, durasi kegiatan, serta waktu penyelesaian dengan pelaksanaan di lapangan adalah sangat besar. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa untuk mengaplikasikan *schedule* yang telah disusun guna penyelesaian proyek, maka sudah seharusnya selalu dilakukan *updating* serta *reschedule* (jika diperlukan) untuk mengantisipasi hal-hal yang tidak dapat diprediksi tersebut di atas.

2.5.1 Pengertian Updating

Updating/Tracking adalah proses pelacakan jadwal yaitu membandingkan antara jadwal rencana dengan *progress actual* dari pekerjaan yang telah dilaksanakan setiap periode waktu. Proses *updating* dilakukan pada jadwal yang dibuat dengan menggunakan bantuan *software* (misalnya : *Ms.Project*, *Primavera Project Planner*, dll).

Perhitungan perbedaan antara jadwal rencana dengan *progress actual* pada *tracking* berdasarkan bobot durasi pekerjaan, sementara pada kurva S berdasarkan bobot biaya pekerjaan. Karena perhitungan pada *tracking* berdasarkan durasi pekerjaan, maka pengaruh keterlambatan/percepatan pelaksanaan akan dapat diperhitungkan terhadap total durasi pekerjaan.

Untuk mengetahui perubahan waktu pelaksanaan akibat keterlambatan/percepatan pelaksanaan terhadap biaya pekerjaan, terlebih dahulu harus diinputkan *resource* yang terdiri dari *work* dan material termasuk standar *rate* nya pada tiap-tiap pekerjaan sehingga biaya tiap pekerjaan dapat dihitung secara otomatis oleh *Ms. project*.

2.5.2 Tahapan Analisis Updating Progress

Tahapan analisis dengan metode *updating* dibagi menjadi 3 yaitu:

1. Pengumpulan Data

Dalam melakukan analisis dengan metode *updating*, data sekunder merupakan data yang paling utama digunakan yaitu RAB, *Time Schedule*, dan Laporan Harian dan Mingguan serta dokumen pendukung lain yang merupakan data yang diolah untuk mendapatkan evaluasi proyek dari segi waktu. Setelah mendapatkan data tersebut akan dilanjutkan dengan tahap analisis yang kedua yaitu sebelum *microsoft project*.

2. Analisis Sebelum Microsoft Project

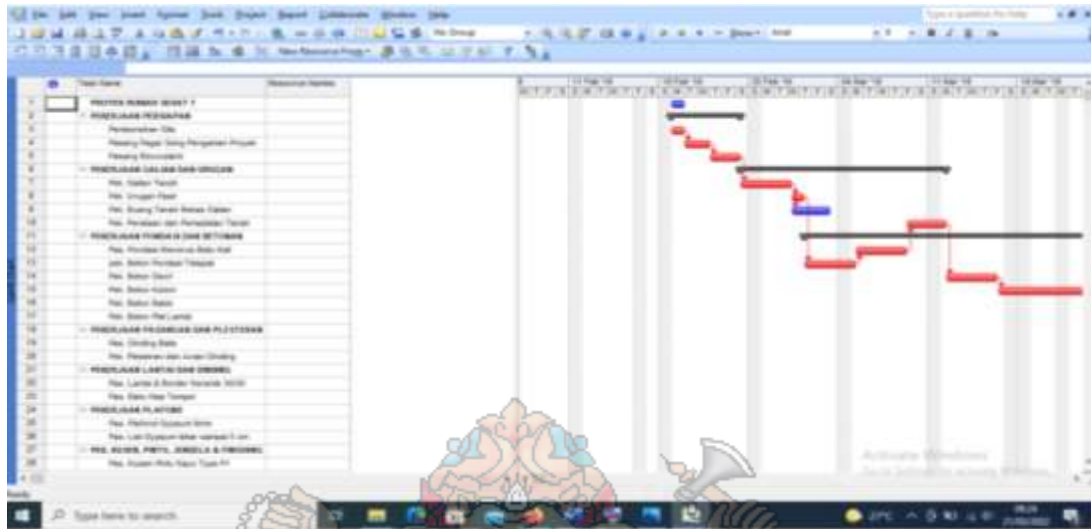
Analisis sebelum *microsoft project* ini merupakan analisis yang pertama dilakukan sebelum input data ke *microsoft project*. Adapun beberapa data yang dianalisis dalam tahap ini adalah sebagai berikut:

- a. Uraian kegiatan
- b. Waktu rencana mulai proyek

- c. Waktu realisasi mulai proyek
 - d. Durasi rencana setiap pekerjaan
 - e. Durasi realisasi setiap pekerjaan
 - f. Hari kerja
 - g. Jam kerja
 - h. Hari libur
 - i. *Prodecessor* rencana
 - j. Tanggal *update*
 - k. Tanggal mulai *actual* setiap pekerjaan
 - l. Tanggal selesai *actual* setiap pekerjaan
 - m. *Progress* setiap pekerjaan
3. Analisis *Microsoft Project*

Selanjutnya adalah tahap *input* data ke dalam *microsoft project* yaitu sebagai berikut:

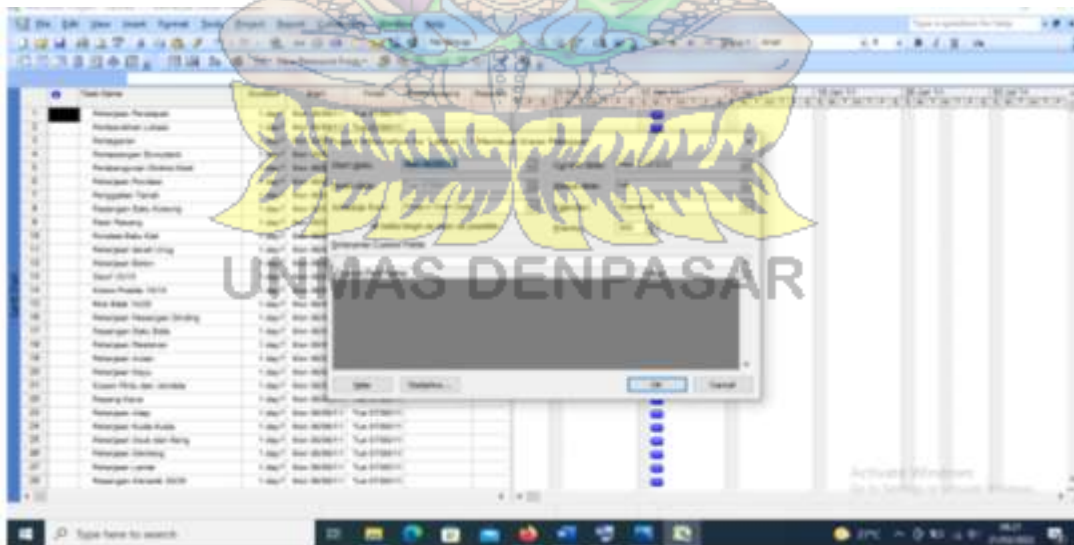
- a. Tahap pertama yang dilakukan adalah meng-*input* seluruh item pekerjaan sesuai dengan RAB (Rencana Anggaran Biaya)



Gambar 2. 19 *Input uraian pekerjaan*

sumber : Ngurah Sunatha dan Putu Yana Hermawan, 2022

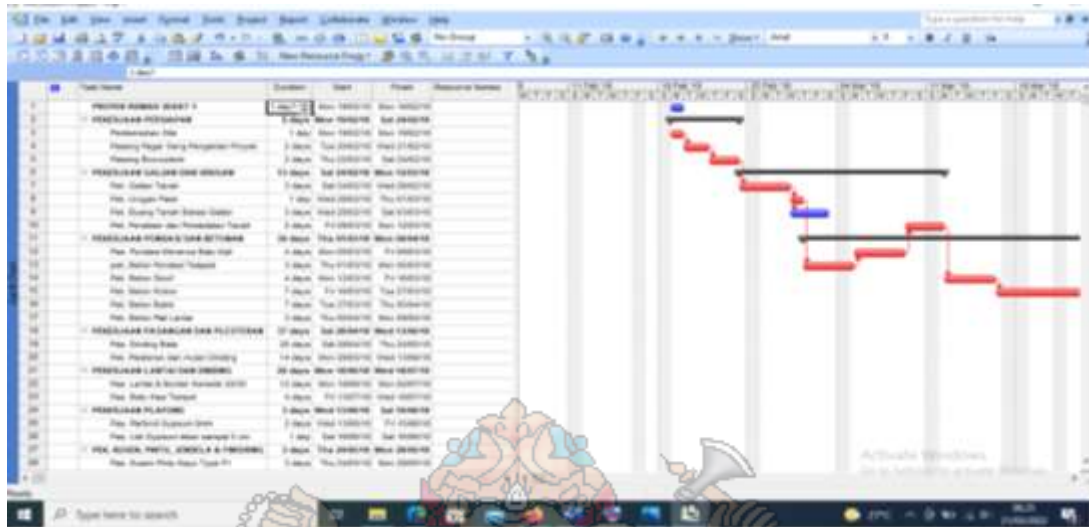
b. Mengatur waktu mulai, hari dan jam kerja, serta hari libur.



Gambar 2. 20 *Input waktu mulai, hari kerja, jam kerja, dan hari libur*

sumber : Ngurah Sunatha dan Putu Yana Hermawan, 2022

c. Memasukkan durasi dari tiap item pekerjaan sesuai dengan *Time Schedule*.



Gambar 2. 21 Input durasi setiap pekerjaan sesuai time schedule

sumber : Ngurah Sunatha dan Putu Yana Hermawan, 2022

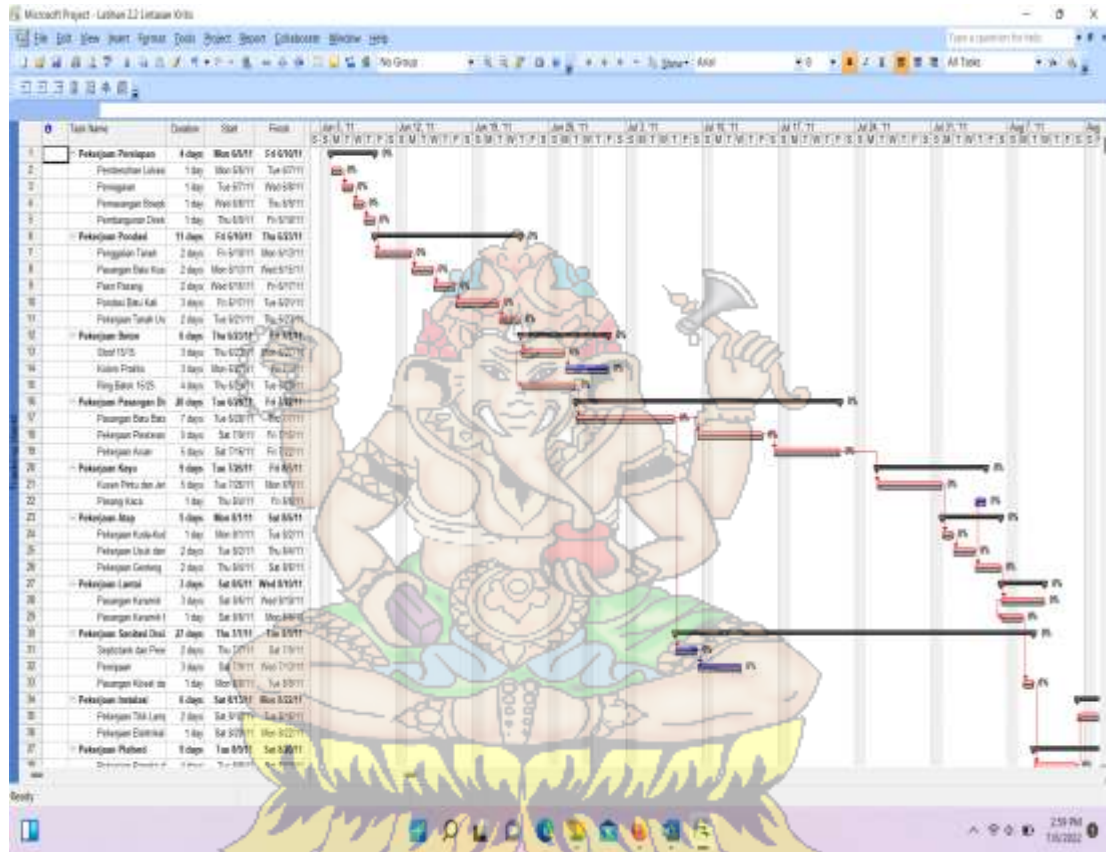
d. Menginput Predecessor.



Gambar 2. 22 Input predecessor

sumber : Ngurah Sunatha dan Putu Yana Hermawan, 2022

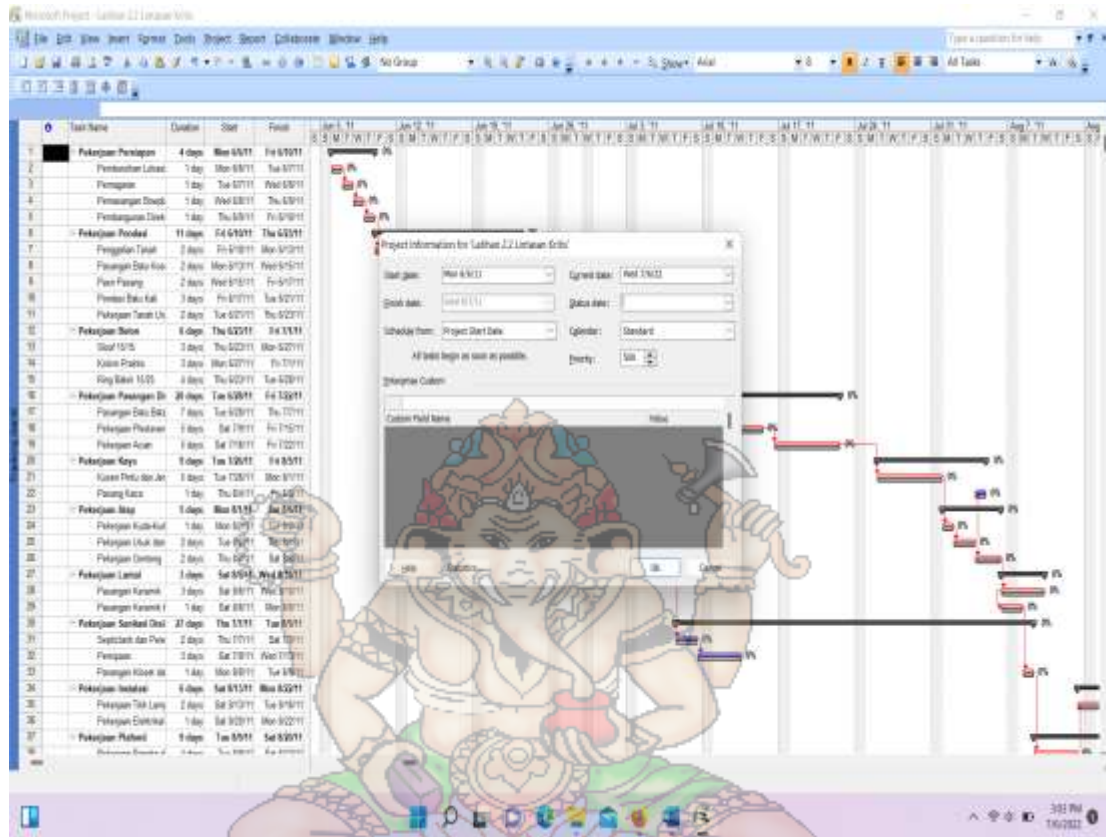
- e. Selanjutnya masuk ke tahap *Set Baseline* pekerjaan untuk mengunci data rencana yang kita upload. Pilih menu *tools – tracking – set baseline*.



Gambar 2. 23 Contoh tampilan *gant chart* setelah *set baseline*

sumber : Ngurah Sunatha dan Putu Yana Hermawan, 2022

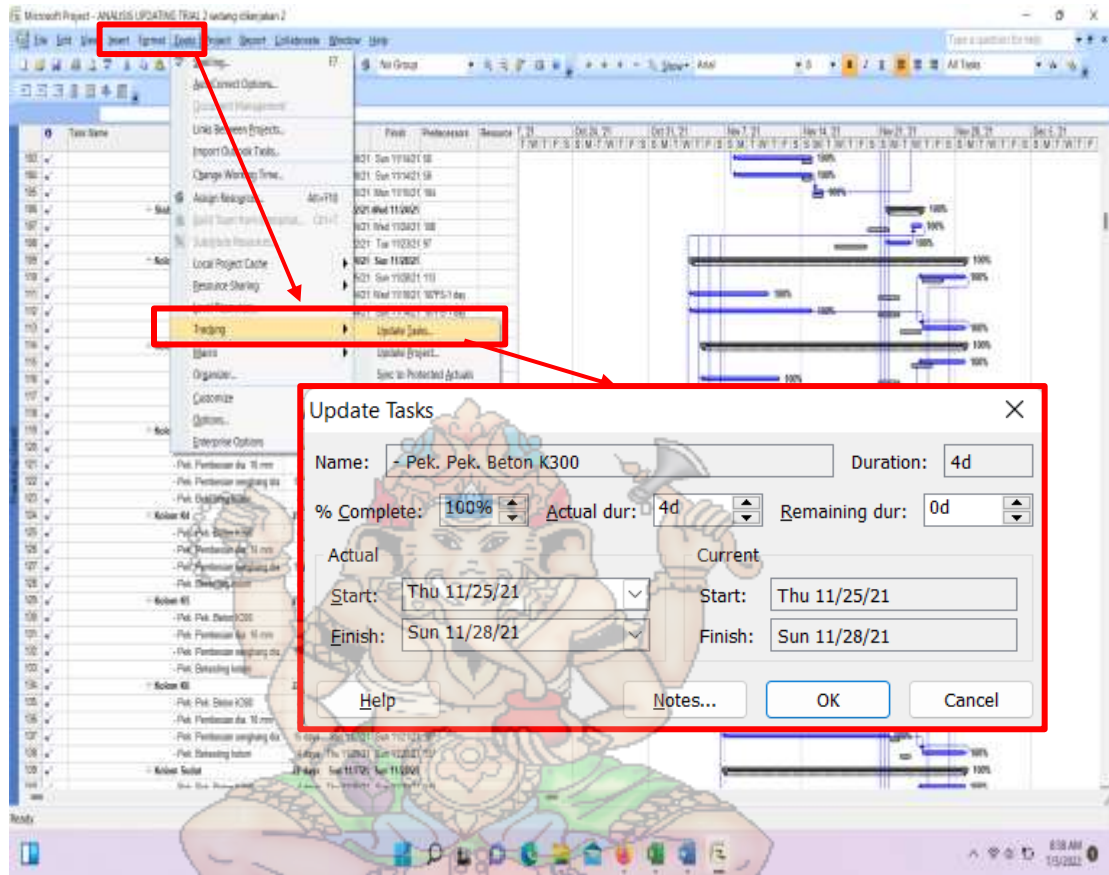
- f. Setelah itu kita akan *input* tanggal *update project* yang sesuai dengan minggu ke berapa yang akan kita analisis. Dilakukan dengan cara pilih menu *project – project information* – pada *status date* diubah tanggalnya sesuai dengan tanggal *update*. Lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar dibawah ini yaitu sebagai berikut:



Gambar 2. 24 Contoh masukan tanggal update

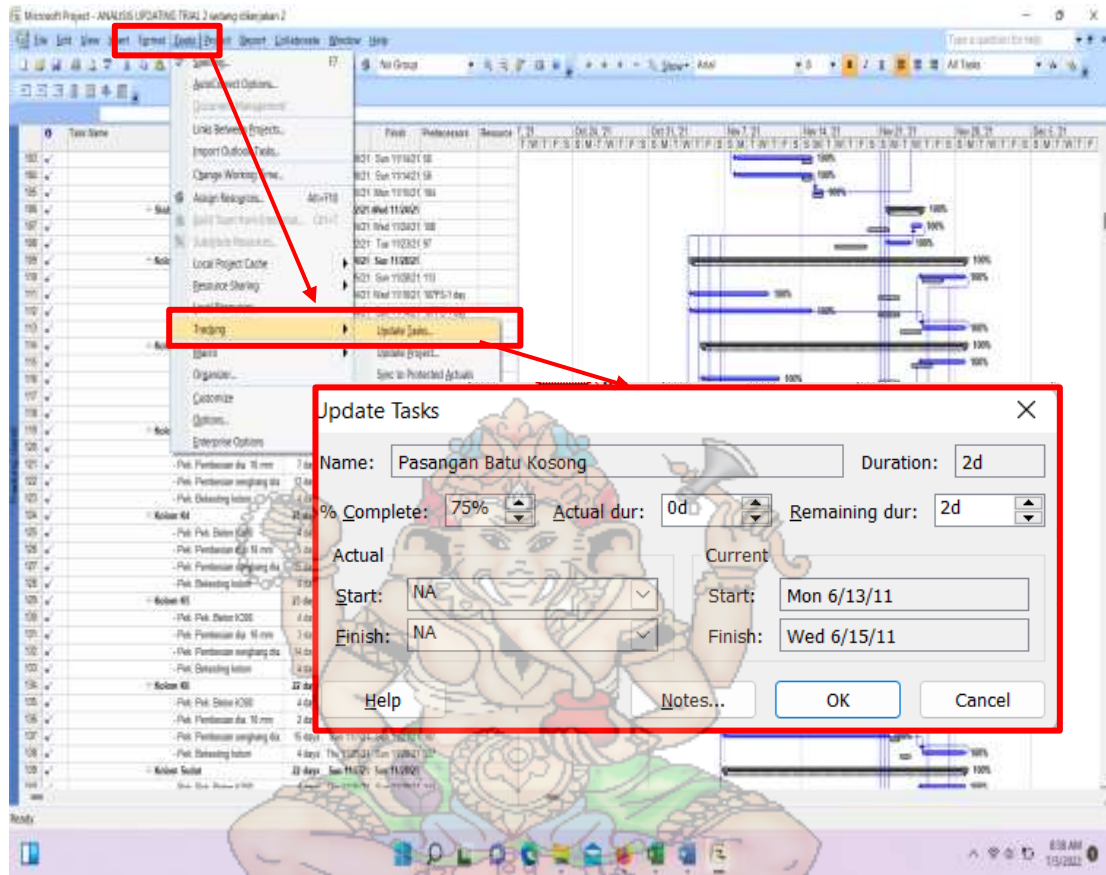
sumber : Ngurah Sunatha dan Putu Yana Hermawan, 2022

- g. Selanjutnya pilih menu *tools – tracking – update task* untuk pekerjaan yang mengalami perubahan durasi dan sudah selesai 100 %. Yang diubah pada tahap ini adalah tanggal *actual* mulai kegiatan, durasi *actual*, dan % *complete* diubah menjadi 100%. Langkah ini diulang untuk semua item kegiatan yang sudah selesai dikerjakan. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 2. 25 Contoh *update task* kegiatan sudah 100%
 sumber : Ngurah Sunatha dan Putu Yana Hermawan, 2022

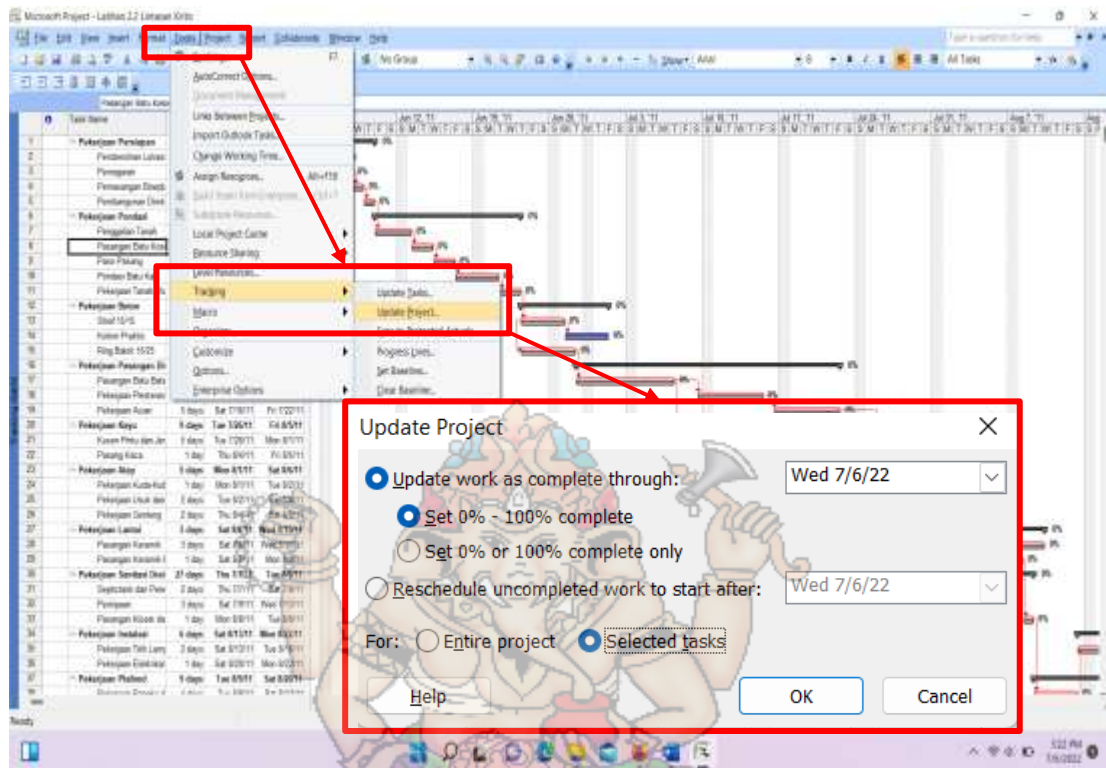
- h. Untuk kegiatan yang sedang dikerjakan pada minggu yang di *update* maka dilakukan dengan cara pilih menu *tools – tracking – update task* tapi yang dirubah hanya pada *% complete* yang sesuai progress pada saat minggu yang ditinjau. Lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 2. 26 Contoh *update task* kegiatan sedang dikerjakan

sumber : Ngurah Sunatha dan Putu Yana Hermawan, 2022

- i. Selanjutnya untuk kegiatan yang tidak mengalami perubahan durasi rencana, tanggal mulai rencana, dan sudah selesai 100 % maka *update* dilakukan dengan cara pilih kegiatan di task name kemudian pilih menu *tools – tracking – update project – pilih selected task*. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 2. 27 Contoh update project 100 %

sumber : Ngurah Sunatha dan Putu Yana Hermawan, 2022

- j. Maka setelah selesai *update* per item kegiatan tersebut maka sudah bisa dilihat hasil *updating progress* dengan melihat *gant chart tracking* dilakukan dengan cara pilih menu *view – tracking gant*. Dari *gant chart* tersebut akan kelihatan kegiatan apa saja yang akan berubah pelaksanaannya sesuai dengan *actual* lapangan dan waktu penyelesaian proyek secara keseluruhan. Pada tahap ini selesailah proses *updating* pada *microsoft project*.