



PENJADWALAN PROYEK PENGADAAN BANGUNAN PRASARANA RUANG ISOLASI PENYAKIT INFEKSI EMERGENCING (PIE) RSUD PROF. DR. ALOEI SABOE

Ari Putra Rachman, Zulkifli Ngabito

Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Bina Taruna Gorontalo, Indonesia
ariputrachman@gmail.com, zulkiflingabito1@gmail.com

Abstrak: Pengendalian proyek sangat penting dalam proses pekerjaan proyek. penelitian ini bertujuan untuk mengkaji tentang Penjadwalan Proyek pada Pembangunan Prasarana Ruang Isolasi Penyakit Infeksi Emergencing (PIE) RSUD Prof. H. Aloe Saboe Kota Gorontalo. Metode yang digunakan yaitu Aplikasi Microsoft Project dengan data yang dikumpulkan dari hasil wawancara dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penjadwalan waktu dengan menggunakan aplikasi tersebut dapat direncanakan dengan menghasilkan hari dari perencanaan awal proyek yaitu 150 hari menjadi 212 hari kerja.

Kata kunci: Penjadwalan Proyek, RSUD Aloe Saboe, Microsoft Project

Abstract: Project control is very important in the work process. This research will examine project scheduling for the construction of infrastructure for the isolation room for emerging infectious diseases (PIE) at Prof.H. Aloe Saboe hospital at Gorontalo City. This research used the Microsoft Project application method with data collected from interviews and documentation. The research results show that time scheduling using this application can be planned by producing days from the initial project planning, namely 150 days to 212 working days.

Keywords: Project Scheduling, Aloe Saboe Regional Hospital, Microsoft Project

History & License of Article Publication:

Received: 04/07/2021 **Revision:** 04/10/2021 **Published:** 29/12/2021

DOI: <https://doi.org/10.37971/radial.vXXiXX.XXX>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Perkembangan pembangunan dapat diukur dengan berbagai macam indikator yang mencerminkan kemajuan sosial, yaitu ekonomi dan infrastruktur satu Negara atau wilayah. Pembangunan proyek berskala besar yang dibangun oleh pemerintah maupun swasta menjadi indikator perkembangan jasa konstruksi di Indonesia (Ismail et al., 2022). Hal ini menjadi peluang karena dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat dalam bidang sarana dan prasarana. Disisi lain menjadi tantangan bagi jasa konstruksi karena dalam usaha jasa konstruksi terdapat keterbatasan sumber daya sehingga perlu adanya manajemen proyek agar sumber daya dapat digunakan secara efisien (Arifin & Kom, 2016).

Selama ini perusahaan dalam menentukan waktu dan biaya yang dibutuhkan hanya berdasarkan pengalaman. Perusahaan seringkali mendapatkan masalah dalam waktu penyelesaian proyek karena waktu penyelesaian tidak sesuai dengan waktu yang telah disepakati sebelumnya (Tawakal et al., 2015). Hal ini akan berdampak buruk bagi perusahaan, diantaranya memperburuk kinerja perusahaan yang terkesan tidak mampu menyelesaikan proyek sesuai kontrak. Selain itu pula perusahaan akan mengeluarkan biaya yang lebih banyak dengan tidak tepatnya waktu penyelesaian proyek.

Meskipun penjadwalan suatu proyek sudah dilakukan, namun pada praktiknya di lapangan masih terdapat masalah pada pekerjaan pelaksanaan yaitu keterlambatan waktu proyek (Ozaga & Arzi, 2022). Hal ini terjadi karena adanya eksekusi yang tidak sesuai dengan jadwal yang sudah ditetapkan oleh pihak kontraktor, dampak faktor lain seperti keterlambatan material di lokasi, seperti halnya pada proyek pembangunan gedung RSUD Prof. H. Aloe Sabu Kota Gorontalo.

Sehubungan dengan hal tersebut, diperlukan suatu metode perencanaan proyek yang diharapkan dapat mengkoordinasi berbagai kegiatan dalam suatu pekerjaan sehingga proyek dapat diselesaikan dalam jangka waktu yang ditetapkan sehingga dapat membantu perusahaan dalam mengadakan perencanaan dan pengendalian proyek dengan waktu dan biaya yang lebih efisien (Christiani et al., 2022). Penjadwalan pada proyek konstruksi merupakan hal yang sangat penting karena dapat memberikan informasi tentang jadwal rencana dan kemajuan proyek dalam kinerja sumber daya. Agar proyek dapat berjalan dengan lancar dan selesai dengan waktu yang optimal sesuai dengan sasaran dan tujuan proyek (C. Chatfield & Johnson, 2013). Pengendalian proyek sangat penting dalam proses pekerjaan proyek sehingga dibutuhkan metode pengendalian proyek, pada dasarnya ada beberapa metode yang dapat digunakan dalam penjadwalan proyek yaitu : Metode PDM (*precedence diagramming method*), Metode CPM (*critical path method*), PERT (*Program evaluation and review technique*), dan *Microsoft project* (Fransisko & B. F. Sompie, 2013).

Berdasarkan uraian di atas maka penelitian ini akan mengkaji tentang Penjadwalan Proyek dengan Menggunakan Aplikasi *Microsoft Project*. Penelitian ini akan melihat Bagaimana merencanakan penjadwalan proyek, Bagaimana mendapatkan nilai waktu untuk menghasilkan durasi yang optimal dan bagaimana menentukan Menentukan jalur kritis pada Pembangunan Pengadaan Bangunan Prasarana Ruang Isolasi Penyakit Infeksi Emergencing (PIE) RSUD Prof. Aloe Saboe Kota Gorontalo.

METODE

Metode penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan aplikasi Microsoft project. Dengan data analisis berasal dari wawancara dan dokumentasi. Wawancara dapat dilakukan secara langsung tatap muka atau melalui media komunikasi seperti telepon atau video conference. adapun yang di wawancara adalah manager proyek konsultan proyek. Tahap-tahap pengolahan data sebagai berikut :

- a. Menghitung durasi setiap item pekerjaan
- b. Membuat urutan pelaksanaan dari item pekerjaan
- c. Menghitung durasi total keseluruhan pelaksanaan proyek
- d. Menyusun keterkaitan dari urutan pekerjaan
- e. Mengidentifikasi jalur kritis pelaksanaan pekerjaan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Sebuah proyek pasti mempunyai sebuah patokan tanggal yang akan digunakan sebagai patokan dalam memulai proyek tersebut(Nurmeyliandari et al., 2023). Untuk memasukkan nilai tanggal dimulainya proyek, pilih menu *project project information*, kemudian : Pilih salah satu dari jenis *scedulle form* atau dasar penghitungan tanggal, yaitu *project start date* atau *project finish date*.

1. *Start date*. Pada bagian ini harus memasukkan nilai tanggal dimulainya proyek.
2. *Finish date*, bagian yang digunakan untuk memasukkan tanggal berakhirnya proyek.
3. *Current date*, berisi tanggal hari ini berdasarkan setting pada komputer Anda.
4. *Calender*, berisi jenis-jenis penanggalan yang telah tersedia dan dapat digunakan, yaitu *24 hours*, *night shift*, *standard*.
5. *Comment*, bagian yang digunakan untuk memasukkan komentar yang nantinya akan muncul pada saat pembuatan laporan. (Setiawan, 2009).
6. Mengisi task name
7. Untuk mengisi nama pekerjaan (task name) pada project adalah sebagai berikut:
 - a. Tempatkan pointer project pada isian task name.
 - b. Ketikkan nama pekerjaannya.
 - c. Tekan enter. Lakukan langkah 1-3 untuk pekerjaan-pekerjaan
2. Memasukan Durasi

Durasi pekerjaan adalah jumlah hari yang digunakan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Dalam *microsoft project*, durasi suatu pekerjaan secara *default* akan diberikan 1 *days* (hari). Untuk memasukkan nilai durasi ke dalam kolom duration dengan satuan hari tidak perlu ditulis lengkap karena secara otomatis akan ditambahkan satuannya(Tuhuteru, 2018). Sebagai contoh, bila ingin memasukkan nilai 3 hari, langsung ketikkan 3 dan tekan enter, maka secara otomatis akan berubah menjadi 3 *days*.

3. Menggunakan *predecessor*

Dalam sebuah proyek selalu ada keterkaitan antara pekerjaan yang satu dengan pekerjaan yang lain. Hubungan antar pekerjaan ini disebut dengan *predecessor*. Suatu pekerjaan menggunakan *predecessor* karena penggunaan sumber daya manusia maupun dikarenakan adanya hubungan keterkaitan antar

pekerjaan. Suatu jenis pekerjaan bisa mempunyai lebih dari 1 *predecessor*. Dalam *microsoft project*, hubungan ketergantungan antar pekerjaan dibedakan dalam beberapa macam:

- 1) *Finish to Start (FS)*, suatu pekerjaan dilaksanakan setelah pekerjaan lain selesai.
- 2) *Finish to Finish (FF)*, suatu pekerjaan selesai bersamaan dengan pekerjaan lain.
- 3) *Start to Start (SS)*, suatu pekerjaan dimulai bersamaan dengan pekerjaan lain.
- 4) *Start to Finish (SF)*, suatu pekerjaan selesai setelah pekerjaan lain dimulai.

Precedance Diagramming Method (PDM)

Metode PDM adalah sebuah jaringan kerja yang termasuk klarifikasi (AON) Activity On Node, disini node diumum kan dalam bentuk segi empat sedangkan anak panah sebagai petunjuk hubungan antar kegiatan- kegiatan yang bersangkutan. PDM di tulis dalam node segi empat, dalam PDM dalam kotak tersebut menandai suatu kegiatan, dengan demikian harus mencantumkan identitas kegiatan dan kurun waktu nya, setiap node memiliki dua peristiwa awal dan akhir, ruangan dalam node di bagi menjadi kompertermen kompertermen kecil yang berisi keterangan spesifik dari kegiatan dan peristiwa yang bersangkutan dan dinamakan atribut, beberapa atribut yang di cantumkan diantaranya adalah kurun waktu kegiatan (D), identifikasi kegiatan (nomor dan nama kegiatan, mualai dan selesainya kegiatan (ES,LS,EF,LF)

Menurut Ervianto (2005), Precedance diagram method (PDM) menggambarkan sebuah kegiatan dalam bentuk Lambang segi empat karena letak kegiatan ada di bagian node sehingga sering di sebut Ativity On Node (AON) kelebihan dari PDM tidak memerlukan kegiatan fiktif/dummy sehingga pembuatan jaringan menjadi lebih sederhana dan hubungan overlapping yang berbeda dapat di buat tanpa menambah kegiatan.

Kegiatan dalam PDM diwakili oleh sebuah lambang yang mudah diidentifikasi, misalnya sebagai berikut :

Gambar 2. 1 Lambang Kegiatan

ES	JENIS	EF
LS	KEGIATAN	LF
NO. KEG	DURASI	

Sumber : Wulfram I. Ervianto (2002)

Bagan Balok (Barchart) Kurva S

Gant tchart atau lebih dikenal sebagai bagan balok atau *bar chart*. Metode ini mula-mula dipakai dan diperkenalkan oleh Hendri Lawrence Gantt pada tahun 1917. Tujuan metode ini untuk mengidentifikasi unsur waktu dan urutan dalam merencanakan kegiatan, yang terdiri dari waktu mulai, jumlah waktu dan waktu selesai

Kurva S adalah grafik yang menunjukkan kemajuan pekerjaan berdasarkan kegiatan atau aktivitas, waktu dan bobot pekerjaan di lapangan yang dibandingkan terhadap jadwal rencana sehingga memberi informasi kemajuan proyek. Disebut dengan kurva S dikarenakan bentuknya yang menyerupai huruf S. Kurva S secara grafis adalah penggambaran kemajuan kerja (bobot %) kumulatif pada sumbu vertikal, terhdapa waktu pada sumbu horizontal. Kemajuan kegiatan ini biasanya

diukur terhadap jumlah uang yang telah dikeluarkan oleh proyek. Dengan membandingkan kurva S, rencana dengan kurva pelaksanaan dapat diketahui kemajuan pelaksanaan proyek apakah sesuai, lambat ataupun lebih dari yang direncanakan (Putri Lynna A. Luthan & Syafriandi 2017 : 15).

Program Evaluation and Review Technique (PERT)

PERT dikembangkan sejak tahun 1958 oleh US Navy dalam proyek pengembangan *Polaris Missile System*. PERT merupakan singkatan dari Program Evaluation and Review Technique atau teknik menilai dan meninjau kembali program. (Ervianto, 2004: 36).

Metode ini bertujuan untuk sebanyak mungkin mengurangi adanya penundaan maupun gangguan dan konflik suatu jadwal. PERT pada prinsipnya adalah hubungan ketergantungan antara bagian-bagian kegiatan yang digambarkan dalam bentuk diagram network. Dengan demikian, diketahui bagian-bagian kegiatan mana yang harus didahulukan dan kegiatan mana yang menunggu selesainya pekerjaan.

Critical Path Method (CPM)

Pada tahun 1958, perusahaan bahan-bahan kimia Du Pont Company (USA) memecahkan kesulitan-kesulitan dalam proses pabrikasi menemukan metode *Critical Path Method (CPM)*. Pada dasarnya metode ini berbentuk diagram network yang hampir sama dengan PERT. Perbedaan mendasarnya adalah menentukan perkiraan waktu, CPM dapat memperkirakan waktu yang dibutuhkan untuk melaksanakan setiap kegiatan dan dapat menentukan prioritas kegiatan yang harus mendapat perhatian pengawasan yang cermat, agar kegiatan dapat selesai sesuai rencana (Putri Lynna A. Luthan & Syafriandi 2017 : 22).

Metode ini lebih dikenal dengan istilah lintasan kritis. Hal ini disebabkan dengan metode ini nantinya akan membentuk suatu jalur atau lintasan yang memerlukan perhatian khusus (kritis)

Istilah Dalam CPM

E (*earliest event occurrence time*): Saat tercepat terjadinya suatu peristiwa.

L (*Latest event occurrence time*): Saat paling lambat yang masih diperbolehkan bagi suatu peristiwa terjadi.

ES (*earliest activity start time*): Waktu Mulai paling awal suatu kegiatan. Bila waktu mulai dinyatakan dalam jam, maka waktu ini adalah jam paling awal kegiatan dimulai.

EF (*earliest activity finish time*): Waktu Selesai paling awal suatu kegiatan. EF suatu kegiatan terdahulu = ES kegiatan berikutnya.

LS (*latest activity start time*): Waktu paling lambat kegiatan boleh dimulai tanpa memperlambat proyek.

3 Asumsi Dasar dalam menghitung critical path method:

1. Proyek hanya memiliki satu initial event (*start*) dan satu terminal event (*finish*).
2. Saat tercepat terjadinya initial event adalah hari ke-nol.
3. Saat paling lambat terjadinya terminal event adalah $LS = ES$

Teknik Menghitung critical path method:

1. Hitungan Maju (*Forward Pass*)

Dimulai dari Start (*initial event*) menuju Finish (*terminal event*) untuk menghitung waktu penyelesaian tercepat suatu kegiatan (EF), waktu tercepat terjadinya kegiatan (ES) dan saat paling cepat dimulainya suatu peristiwa (E).

Aturan Hitungan maju (*Forword Pass*)

Kecuali kegiatan awal, maka suatu kegiatan baru dapat dimulai bila kegiatan yang mendahuluinya (*predecessor*) telah selesai. Waktu selesai paling awal suatu kegiatan sama dengan waktu mulai paling awal, ditambah dengan kurun waktu

kegiatan yang mendahuluinya. Bila suatu kegiatan memiliki dua atau lebih kegiatan-kegiatan terdahulu yang menggabung, maka waktu mulai paling awal (ES) kegiatan tersebut adalah sama dengan waktu selesai paling awal (EF) yang terbesar dari kegiatan terdahulu.

2. Hitungan Mundur (*Backward Pass*)

Dimulai dari Finish menuju Start untuk mengidentifikasi saat paling lambat terjadinya suatu kegiatan (LF), waktu paling lambat terjadinya suatu kegiatan (LS) dan saat paling lambat suatu peristiwa terjadi (L). Aturan Hitungan Mundur (*Backward Pass*).

Waktu mulai paling akhir suatu kegiatan sama dengan waktu selesai paling akhir dikurangi kurun waktu berlangsungnya kegiatan yang bersangkutan.

Apabila suatu kegiatan terpecah menjadi 2 kegiatan atau lebih, maka waktu paling akhir (LF) kegiatan tersebut sama dengan waktu mulai paling akhir (LS) kegiatan berikutnya yang terkecil.

Apabila kedua perhitungan tersebut telah selesai maka dapat diperoleh nilai Slack atau Float yang merupakan sejumlah kelonggaran waktu dan elastisitas dalam sebuah jaringan kerja.

Pembahasan Hasil Penelitian

Membuat jadwal proyek adalah langkah penting dalam perencanaan dan pengelolaan proyek. Jadwal proyek membantu mengatur tugas-tugas yang harus dilakukan, menentukan urutan kegiatan, dan memperkirakan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan setiap tugas.

Tabel 1

Tabel time scedjule Proyek

Aktivitas Pekerjaan	Durasi Waktu (Hari)	Star	Finish
Struktur Lantai I	55	20/08/2022	23/09/2022
Arsitektur Lantai I	91	10/9/2022	3/12/2022
Struktur Lantai Ii	21	17/09/2022	1/10/2022
Arsitektur Lantai Ii	84	17/9/2022	3/10/2022
Pekerjaan Mep	42	8/9/2022	19/11/2022

Biaya pekerja proyek

Biaya pekerja proyek dapat bervariasi tergantung pada beberapa faktor, seperti lokasi proyek, jenis pekerjaan yang dilakukan, tingkat keahlian yang dibutuhkan, dan durasi proyek. Selain itu, biaya juga dapat dipengaruhi oleh tarif upah lokal atau perjanjian kontrak dengan pekerja.

Tabel 2
Tabel upah Pekerja Proyek

No	Peran	Keahlian	Jumlah	Upah/Hari
1	Helper	Membantu Semua Aktivitas	3	Rp 100,000
2	Mandor	Memahami Alur Pekerjaan	1	Rp 120,000
3	Tenaga Pelaksana Gedung	Pelaksana Bangunan Gedung	1	Rp 130,000
4	Tenaga Ahli K3	Ahli K3 Konstruksi	1	Rp 130,000
5	Mechanical Electrical	Aktivitas Jaringan Listrik	1	Rp 120,000

Menghitung Durasi Proyek

Menghitung durasi pekerjaan adalah proses untuk menentukan berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan atau tugas dalam sebuah proyek. Hal ini penting agar dapat membuat jadwal yang realistis dan mengelola waktu dengan efektif.

Tabel 3
Item Pekerjaan Proyek

No	Nama Item Pekerjaan	Durasi Hari
1	Pekerjaan Persiapan	4
2	Pekerjaan Lantai 1 (Satu)	55
3	Pekerjaan Tanah	4
4	Pekerjaan Pondasi	6
5	Pekerjaan Beton	30
6	Pekerjaan Pas Bata & Plesteran	55
7	Pekerjaan Penutup Lantai Dan Dinding	20
8	Pekerjaan Plafond Dan Rangka	9
9	Pekerjaan Kusen Pintu & Jendela	9
10	Pekerjaan Pengecatan	20
11	Pekerjaan Lantai Ii (Dua)	55
12	Pekerjaan Beton	14
13	Pekerjaan Pas. Bata & Plesteran	7
18	Pekerjaan Penutup Lantai Dan Dinding	14
19	Pekerjaan Plafond Dan Rangka	14
20	Pekerjaan Kusen Pintu & Jendela	14
21	Pekerjaan Pengecatan	14
22	Pekerjaan Atap	14
23	Pekerjaan Lain-Lain	25
24	Pekerjaan Elektrikal, Mekanikal, Plumbing	40
25	Pekerjaan Penerangan Dan Daya	5
26	Pekerjaan Sanitasi Dan Air Bersih	5

27	Pekerjaan Gas Medis, Sistem Tata Udara V Hvac, Nurse Call Dan Cctv	40
28	Pekerjaan Gas Medis	4
29	Pekerjaan Sistim Tata Udara V Hvac	3
30	Instalasi	3
31	Pekerjaan Nurse Call	7

dari table diatas terdapat durasi tiap-tiap pekerjaan. Yang durasinya paling lama di kerjakan adalah pekerjaan lantai 1 , pekerjaan lantai 2, pekerjaan pas bata dan plesteran yaitu durasinya 8 minggu.

Menghubungkan Tiap Item Pekerjaan

Pada hubungan antar pekerjaan satu dengan pekerjaan yang lainnya terkadang terdapat jeda waktu (lag time) ataupun overlap/ penumpukan waktu(lead time). hubungan predecessor pada tiap-tiap pekerjaan dimana kita dapat menentukan yang mana pekerjaan yang harus di dahulukan. Pada tabel diatas terdapat penambahan (wk) dan pengurangan (wks) pada durasi proyek(Ekanugraha, 2016).

Gant Chart

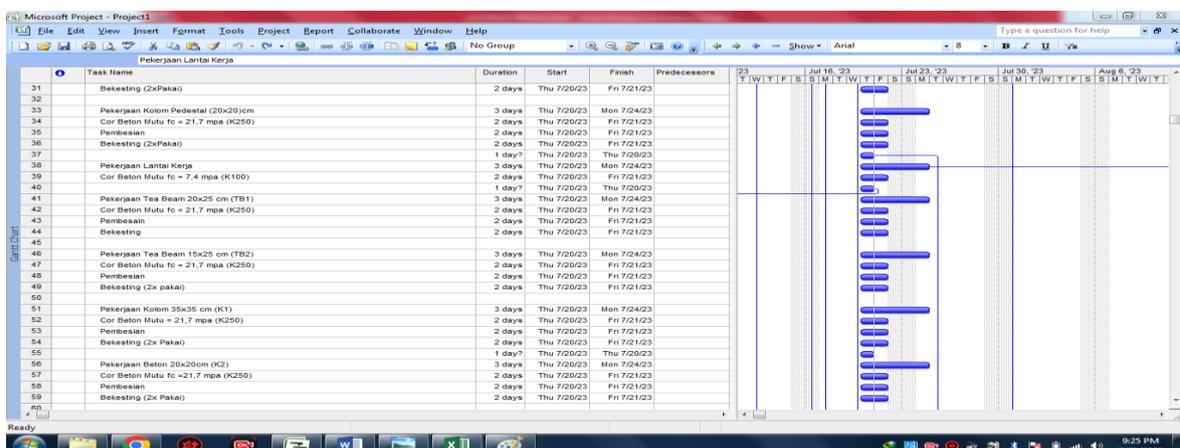
Gant chart adalah sebuah alat visual yang digunakan untuk memvisualisasikan jadwal proyek atau rencana kerja. Gantt chart menampilkan urutan tugas, durasi masing-masing tugas, serta hubungan ketergantungan antara tugas-tugas tersebut.

Dalam Gant chart, sumbu horizontal mewakili waktu sedangkan sumbu vertikal mewakili daftar tugas atau kegiatan dalam proyek. Setiap baris pada grafik ini merepresentasikan satu tugas dengan panjangnya mengindikasikan durasi pekerjaan dari awal hingga akhirnya(Abrar & Andi, 2008).

Pada Gant chart, kita bisa melihat secara jelas bagaimana setiap aktivitas saling berkaitan dan berurutan dalam rangkaian proses proyek.kita juga bisa melihat jalur kritis yaitu rangkaian aktivitas yang harus diselesaikan tepat pada waktunya agar tidak ada penundaan keseluruhan proyek.

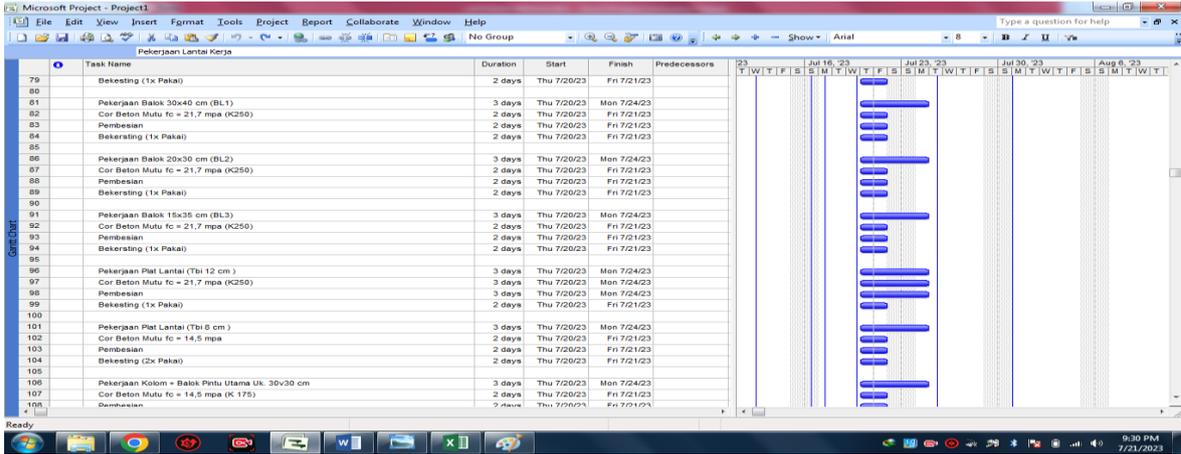
Selain itu, Gantt Chart juga dapat memberi gambaran tentang penggunaan sumber daya manusia dan material sepanjang waktu serta membantu mengidentifikasi kemungkinan bentrok sumber daya dan konflik jadwal.

Berikut perhitungan dengan menggunakan Microsoft project :

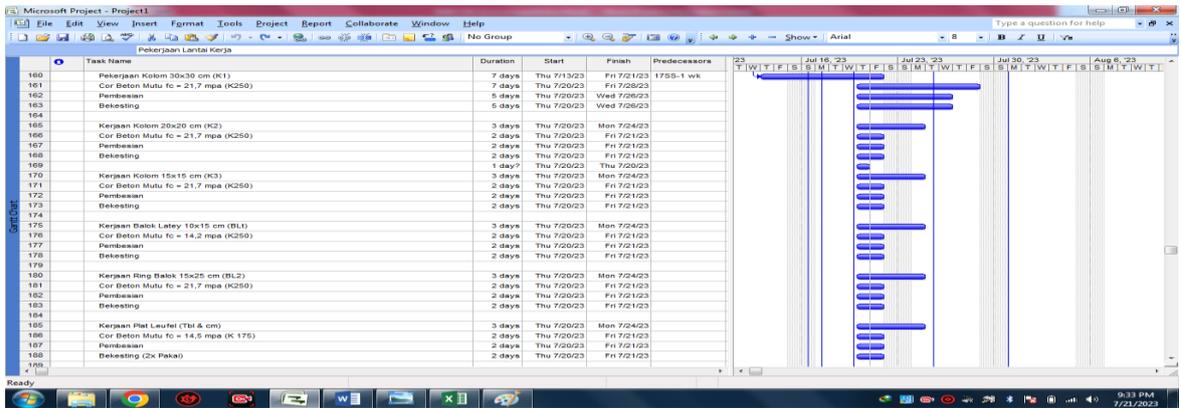


Gambar 1

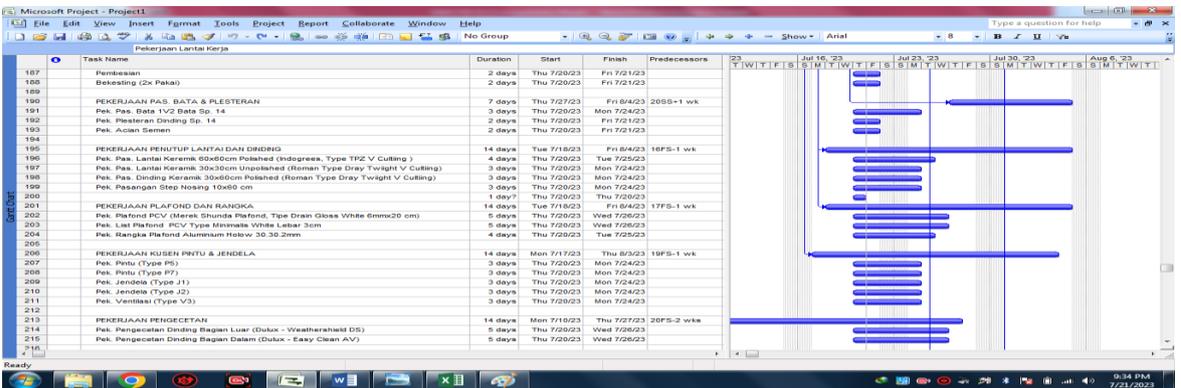
(Pengelolaan data pada Microsoft Project)



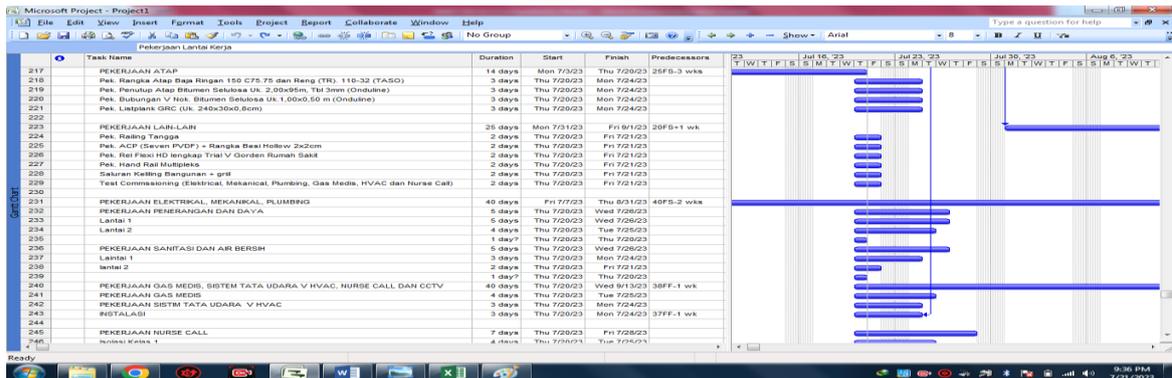
Gambar 2
(Pengelolaan data pada Microsoft Project)



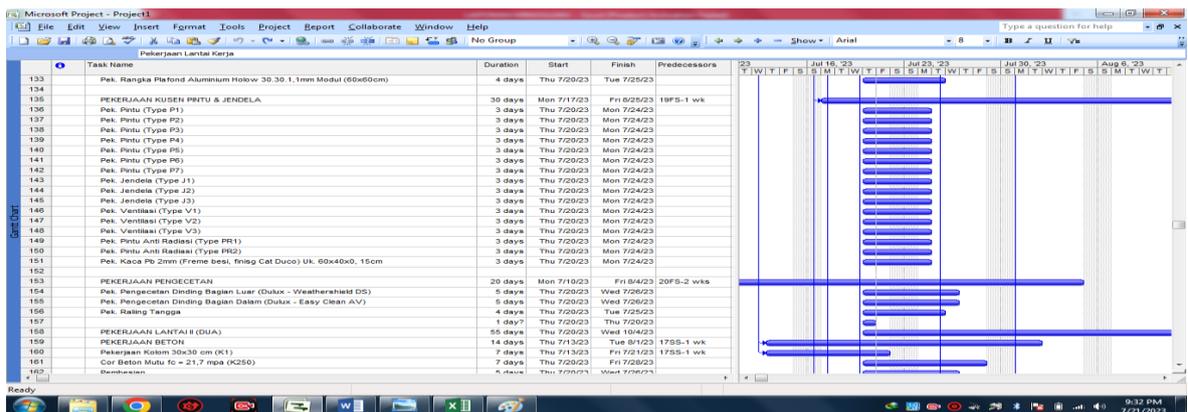
Gambar 3
(Pengelolaan data pada Microsoft Project)



Gambar 4
(Pengelolaan data pada Microsoft Project)



Gambar 5
(Pengelolaan data pada Microsoft Project)



Gambar 6
(Pengelolaan data pada Microsoft Project)

Dilihat dari gambar diatas terdapat diagram pada gantt chart yang mampu memberikan gambaran urutan dan hubungannya antara tugas dalam suatu proyek. Dengan melakukan identifikasi antar tugas, maka kita juga akan lebih mudah lagi dalam menentukan durasi serta timeline proyek pengerjaan.

Perhitungan Latest Stars (LS), Latest Finist (LF) dan Total Float (TF)/Slack

Berikut adalah perhitungan Latest Stars (LS), Latest Finist (LF) , free Slack dan Total Slack per item pekerjaan pada proyek tersebut dengan menggunakan *Microsoft Project*.

Tabel 4
Nilai LS, LF, Free Slack dan Total Slack

NO	TAKS NAME	DURASI	STAR	FINISH	LATE STAR	LATE FINISH	FREE SLACK	TOTAL SLACT
1	PEKERJAAN PERSIAPAN	4 days?	8/20/2022 8:00	7/26/2022 17:00	8/20/2022 8:00	7/26/2022 17:00	0 wks	0 wks
2	PEKERJAAN LANTAI 1 (SATU)	55 days?	7/24/2022 8:00	9/21/2022 17:00	7/24/2022 8:00	9/21/2022 17:00	0wks	0wks
3	PEKERJAAN PONDASI	6 days	7/20/2022 8:00	7/27/2022 17:00	7/20/2022 8:00	7/27/2022 17:00	0 wks	0 wks
4	PEKERJAAN BETON	30 days	8/3/2022 8:00	9/13/2022 17:00	8/3/2022 8:00	9/13/2022 17:00	0 wks	8 wks
5	PEKERJAAN PAS BATA & PLESTERAN	55 days	7/4/2022 8:00	9/18/2022 17:00	7/4/2022 8:00	9/18/2022 17:00	0 wks	8 wks
6	PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING	20 days	7/18/2022 8:00	8/14/2022 17:00	7/18/2022 8:00	8/14/2022 17:00	0 wks	8 wks
7	PEKERJAAN PLAFOND DAN RANGKA	9 days	7/18/2022 8:00	7/28/2022 17:00	7/18/2022 8:00	7/28/2022 17:00	0 wks	0 wks
8	PEKERJAAN KUSEN PINTU & JENDELA	30 days	7/17/2022 8:00	8/25/2022 17:00	7/17/2022 8:00	8/25/2022 17:00	0 wks	2 wks
9	PEKERJAAN PENGE CETAN	20 days	22/09/22 8:00	8/4/2022 17:00	22/09/22 8:00	8/4/2022 17:00	0 wks	0 wks
10	PEKERJAAN LANTAI 2 (DUJA)	14 days	7/8/22:00:00	8/1/2022 17:00	7/8/22:00:00	8/1/2022 17:00	0wks	0 wks
11	PEKERJAAN BETON	7 days	7/13/2022 8:00	7/21/2022 17:00	7/13/2022 8:00	7/21/2022 17:00	0 wks	8 wks
12	Pekerjaan Kolom 30x30 cm (K1)	7 days	7/27/2022 8:00	8/4/2022 17:00	7/27/2022 8:00	8/4/2022 17:00	0 wks	0 wks
13	PEKERJAAN PAS. BATA & PLESTERAN	14 days	7/18/2022 8:00	8/4/2022 17:00	7/18/2022 8:00	8/4/2022 17:00	0 wks	0 wks
14	PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING	14 days	7/18/2022 8:00	8/4/2022 17:00	7/18/2022 8:00	8/4/2022 17:00	0 wks	1 wks
15	PEKERJAAN PLAFOND DAN RANGKA	14 days	7/17/2022 8:00	8/3/2022 17:00	7/17/2022 8:00	8/3/2022 17:00	0 wks	2 wks
16	PEKERJAAN KUSEN PINTU & JENDELA	14 days	7/10/2022 8:00	7/27/2022 17:00	7/10/2022 8:00	7/27/2022 17:00	0 wks	0 wks
17	PEKERJAAN PENGE CETAN	14 days	7/3/2022 8:00	7/20/2022 17:00	7/3/2022 8:00	7/20/2022 17:00	0 wks	0 wks
18	PEKERJAAN ATAP	25 days	7/31/2022 8:00	9/1/2022 17:00	7/31/2022 8:00	9/1/2022 17:00	0 wks	8 wks
19	PEKERJAAN LAIN-LAIN	40 days	7/7/2022 8:00	8/31/2022 17:00	7/7/2022 8:00	8/31/2022 17:00	0 wks	1 wks
20	PEKERJAAN ELEKTRIKAL, MEKANIKAL, PLUMBING	40 days	7/20/2022 8:00	9/13/2022 17:00	7/20/2022 8:00	9/13/2022 17:00	0 wks	0 wks
21	PEKERJAAN GAS MEDIS, SISTEM TATA UDARA V HVAC, NURSE CALL DAN CCTV	3 days	7/20/2022 8:00	7/24/2022 17:00	7/20/2022 8:00	7/24/2022 17:00	0 wks	0 wks
22	INSTALASI	3days	7/20/2022 8:00	7/24/2022 17:00	7/20/2022 8:00	7/24/2022 17:00	0 wks	0 wks

Float adalah sejumlah waktu yang tersedia dalam suatu kegiatan sehingga kegiatan tersebut dapat ditunda atau diperlambat dengan sengaja atau tidak, tanpa menyebabkan keterlambatan penyelesaian proyek. Ada dua jenis float, yaitu:

1. Total float adalah sejumlah waktu yang tersedia untuk penundaan suatu kegiatan tanpa mempengaruhi penyelesaian proyek secara keseluruhan. Total Float (TF) = Minimum (LS - ES)

1. Pengerjaan pondasi
 $TF = 43 - 34 = 9$ minggu

2. Pekerjaan Beton
 $TF = 43 - 35 = 8$ minggu.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis *Microsoft Project* dapat diketahui kegiatan mana saja yang kritis dan memerlukan tingkat pengawasan yang ketat, karena pekerjaan yang termasuk dalam jalur kritis ini tidak boleh terlambat karena tidak memiliki *float time*. Beberapa contoh pekerjaan yang termasuk dalam jalur kritis: Pekerjaan Penutup Lantai dan Dinding, Pekerjaan Pondasi, Pekerjaan Atap . Setiap pembangunan harus menggunakan metode *Microsoft project* yang dapat membantu kita dalam penjadwalan, hal ini dapat mempermudah kita dalam melaksanakan kegiatan sesuai jadwal yang telah di tentukan sebelumnya. Dalam menggunakan program *Microsoft Project* untuk pengelolaan proyek tidaklah cukup hanya berbekal pengetahuan untuk mengoperasikannya saja, namun perlu dibekali dengan pemahaman dalam proses pengolahan data manajemen konstruksi.

Penggunaan *Microsoft Project* sebaiknya digunakan untuk proyek besar dan kompleks sehingga manfaatnya lebih terasa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrar, H., & Andi. (2008). *Manajemen Proyek* (4th Ed., Vol. 2). P.T Andiri.
- Arifin, Z., & Kom, M. (2016). *Modul Pengantar Manajemen Proyek*.
- C. Chatfield, T., & Johnson. (2013). *Microsoft Office Project 2013 Step By Step*. Microsoft Press.
- Christiani, G., Jonay Lie, K., & Juliwan Tarihoran, S. (2022). Serat Acitya-Jurnal Ilmiah Untag Semarang Analisis Manajemen Proyek Dalam Usaha Teh Dari Kulit Buah Naga. *Oktober Management & Accountancy In Practice Journal*, 11(2).
- Ekanugraha. (2016). *Penjadwalan Proyek* (1st Ed., Vol. 1). Kanisius .
- Fransisko, N. W., & B. F. Sompie, D. R. O. W. G. Y. M. (2013). Aplikasi Microsoft Project Dalam Pengendalian Waktu Pelaksanaan Pekerjaan Proyek. *Jurnal Sipil Statik*, 1(8), 543–548.
- Ismail, R. W., Rachman, A., & Bumulo, R. (2022). Analisis Kapasitas Dukung Fondasi Gedung Pelayanan Umum Dan Kemahasiswaan Politeknik Kesehatan Gorontalo Berdasarkan Data Sondir. In *Universitas Bina Taruna Gorontalo* (Vol. 1, Issue 1).
- Nurmeyliandari, R., Panjaitan, F., Bastam, N., Devi, D. S., & Pratama, M. A. (2023). *Penerapan Microsoft Project Dalam Penjadwalan Proyek Praktis: Pelatihan Untuk Tenaga Teknik Pada Cv.Marfis Putra Pratama*. 7.
- Ozaga, A., & Arzi, A. A. (2022). Manajemen Proyek: Perancangan Learning Management System (Lms) Untuk Sistem Informasi Pembelajaran Dengan Menggunakan Metode Critical Chain. In *Agustus* (Vol. 02, Issue 1).
- Tawakal, M. I., Hidayat, A., & Rahmi, A. (2015). *Analisis Manajemen Waktu Pada Proyek Konstruksi Jalan Studi Kasus Pt. Sarana Andalan Semesta Di Kabupaten Rokan Hulu*.
- Tuhuteru, E. (2018). Analisis Penjadwalan Waktu Proyek Konstruksi Menggunakan Metode Line Of Balance (Lob) Pada Perumahan Shafira Residence Kelurahan Ngade. *Clapeyron : Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 1(2), 80–88.