



## Penjadwalan Waktu Pada Proyek Bangunan Gedung Dan Kawasan Blok Kantor Kementerian Sekretariat Negara (IKN) Menggunakan Aplikasi Oracle Primavera P6

Gilbert K. Thuda<sup>#a</sup>, Jermias Tjakra<sup>#b</sup>, Pingkan A. K. Pratasis<sup>#c</sup>

<sup>#</sup>Program Studi Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia  
<sup>a</sup>gilbertthuda@gmail.com, <sup>b</sup>tjakra.jermias@gmail.com, <sup>c</sup>pingkanpratasis@unsrat.ac.id

### Abstrak

Manajemen proyek konstruksi memerlukan perencanaan dan penjadwalan yang akurat untuk menghindari kerugian seperti pembengkakan biaya, keterlambatan penyerahan proyek, dan perselisihan. Penggunaan aplikasi perangkat lunak sangat penting untuk meminimalkan kesalahan dalam proses penjadwalan, terutama untuk proyek berskala besar dengan banyak aktivitas yang tidak mungkin dikendalikan secara manual. Proyek Bangunan Gedung dan Kawasan Blok Kantor Kementerian Sekretariat Negara (IKN) sebelumnya menggunakan Microsoft Excel dengan metode Barchart dan Kurva S, yang memiliki keterbatasan dalam menunjukkan hubungan ketergantungan antar kegiatan dan sulit untuk proyek besar. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menjadwalkan ulang proyek tersebut menggunakan aplikasi yang lebih efektif. Penelitian ini bertujuan untuk membuat dan memahami penjadwalan proyek Bangunan Gedung dan Kawasan Blok Kantor Kemensetneg (IKN) menggunakan aplikasi Oracle Primavera P6. Data yang digunakan adalah data sekunder berupa Kurva S dari proyek tersebut. Proses analisis data dilakukan dengan mengolah data yang ada menggunakan aplikasi Oracle Primavera P6. Hasil penjadwalan menggunakan Oracle Primavera P6 menunjukkan bahwa pekerjaan proyek dimulai pada tanggal 2 Januari 2023 dan selesai pada tanggal 27 Oktober 2024. Aplikasi ini mampu menampilkan hubungan ketergantungan antar pekerjaan dan mengidentifikasi lintasan kritis. Sebagai contoh, Pekerjaan A1590 teridentifikasi sebagai lintasan kritis dengan durasi 658 hari kerja. Oracle Primavera P6 menawarkan fitur-fitur yang lebih lengkap dan detail dibandingkan dengan Microsoft Excel, menjadikannya alat yang lebih efektif untuk manajemen jadwal proyek. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan aplikasi Oracle Primavera P6 sangat efektif dalam penjadwalan proyek konstruksi, terutama untuk proyek berskala besar seperti Bangunan Gedung dan Kawasan Blok Kantor Kemensetneg (IKN). Aplikasi ini memberikan kemampuan untuk menampilkan hubungan ketergantungan antar pekerjaan dan mengidentifikasi lintasan kritis, serta menyajikan informasi yang lebih detail dan akurat dibandingkan metode manual atau perangkat lunak sederhana seperti Microsoft Excel

*Kata kunci:* penjadwalan proyek, oracle primavera P6, manajemen proyek, jalur kritis

### 1. Pendahuluan

#### 1.1 Latar Belakang

Manajemen dalam pelaksanaan konstruksi dilakukan dengan perencanaan dan penjadwalan, yaitu proses yang mencoba meletakkan dasar tujuan dan dasar termasuk menyiapkan segala sumber daya untuk mencapai tujuan dan sasaran tersebut. Dimana tujuan dalam pelaksanaan konstruksi adalah untuk menyelesaikan pekerjaan dan mendapat keuntungan dari total biaya yang dikeluarkan. Sedangkan sasaran dalam pelaksanaan konstruksi adalah pengembangan usaha dan peningkatan produktivitas.

Penjadwalan adalah kegiatan untuk menentukan waktu yang dibutuhkan dan urutan kegiatan serta menentukan waktu proyek dapat diselesaikan. Penjadwalan merefleksikan perencanaan dan oleh karenanya perencanaan harus dilakukan lebih dahulu. Perencanaan penjadwalan pada proyek konstruksi, secara umum terdiri dari penjadwalan waktu, tenaga kerja,

peralatan, material, dan keuangan. Ketetapan penjadwalan dalam pelaksanaan proyek sangat berpengaruh pada terhindarnya banyak kerugian misalnya pembengkakan biaya konstruksi, keterlambatan penyerahan proyek dan perselisihan atau klaim. Penjadwalan yang baik adalah panduan untuk melaksanakan pekerjaan konstruksi secara efektif dan efisien. Penggunaan aplikasi program komputer (software) merupakan solusi untuk meminimalisir kesalahan dalam proses penjadwalan.

Dalam hal ini, maka penjadwalan sangat perlu diperhatikan agar nantinya didapatkan jadwal yang logis. Banyak metode yang digunakan dalam melakukan penjadwalan dan selanjutnya metode tersebut juga dikombinasikan menggunakan *software* khusus penjadwalan, sehingga di harapkan dapat mempermudah dalam melakukan perencanaan penjadwalan maupun dalam melakukan pemantauan terhadap progress pelaksanaan proyek di lapangan (Lagonda, Tjakra, & Pratasis, 2021).

Dengan berlakunya globalisasi di berbagai bidang termasuk dunia konstruksi sehingga pemakaian aplikasi program komputer (software) dalam pelaksanaan proyek konstruksi tidak dapat dihindari. Selain itu, untuk proyek – proyek berskala besar dengan aktivitas yang banyak sangat tidak mungkin dikendalikan secara manual untuk mendapatkan hasil yang optimum (Hermawan, 2006). Diantara berbagai program aplikasi tersebut, yang terkenal dan banyak digunakan salah satunya *Oracle Primavera*.

*Primavera* digunakan secara luas untuk perencanaan dan penjadwalan proyek. *Primavera* adalah rangkaian produk yang dirancang untuk mendukung kebutuhan manajemen proyek organisasi yang mengelola sejumlah besar proyek sekaligus.

Dalam penjadwalan pelaksanaan pekerjaan proyek Bangunan Gedung dan Kawasan Blok Kantor Kemensetneg (IKN), menggunakan aplikasi Microsoft Excel dengan metode Barchart dan Kurva S. Dimana Barchart digunakan secara luas dalam proyek konstruksi karena sederhana, mudah dalam pembuatannya dan mudah dimengerti oleh pemakainya dan Kurva S adalah hasil plot Barchart.

Kegiatan digambarkan dengan balok horizontal. Panjang balok menyatakan lama kegiatan dalam skala waktu yang dipilih. Bagan balok terdiri atas sumbu y yang menyatakan kegiatan atau paket kerja dari lingkup proyek dan digambarkan sebagai balok, sedangkan sumbu x menyatakan satuan waktu dalam hari, minggu, atau bulan sebagai durasinya. Kurva-S, sumbu mendatar menunjukkan waktu kalender, dan sumbu vertikal menunjukkan nilai komulatif biaya atau persentase penyelesaian pekerjaan. Kurva yang berbentuk huruf "S" tersebut lebih banyak terbentuk karena kelaziman dalam pelaksanaan proyek. (Iwawo, Tjakra, & Pratasis, 2016).

Berdasarkan hal tersebut, dalam penelitian ini penulis ingin memakai aplikasi lain dalam penjadwalan proyek Bangunan Gedung dan Kawasan Blok Kantor Kemesetneg (IKN). Aplikasi komputer yang digunakan adalah *Oracle Primavera P6*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana penjadwalan Proyek Bangunan Gedung Dan Kawasan Blok Kantor Kemensetneg (IKN) menggunakan aplikasi *Primavera P6*?

## 1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus dan mendalam, terdapat beberapa batasan masalah yang diterapkan, yaitu:

1. Data yang diperoleh dari proyek yaitu Kurva S.
2. Penelitian ini tidak membahas biaya
3. Versi aplikasi yang digunakan *Primavera P6*

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat dan memahami Penjadwalan Proyek dengan menggunakan aplikasi *Primavera P6*.

## 2 Landasan Teori

### 2.1 Manajemen Proyek Konstruksi

Proyek merupakan rangkaian kegiatan yang mempunyai dimensi waktu, fisik dan biaya guna mewujudkan gagasan serta mendapatkan tujuan tertentu (Iwawo, Tjakra, & Pratasis, 2016). Manajemen proyek adalah suatu disiplin ilmu yang memadukan berbagai metode, alat, dan teknik yang digunakan untuk merencanakan, mengelola, dan mengendalikan proyek dari awal hingga selesai. Menurut Project Management Institute (PMI), manajemen proyek merupakan penerapan pengetahuan, keterampilan, alat, dan teknik pada aktivitas proyek untuk memenuhi persyaratan proyek yang telah ditentukan. Proyek konstruksi, sebagai salah satu jenis proyek yang paling kompleks dan dinamis, memerlukan manajemen proyek yang baik untuk mencapai tujuan seperti kualitas, biaya, waktu, dan keselamatan.

### 2.2 Penjadwalan Proyek

Penjadwalan proyek adalah kegiatan menetapkan jangka waktu kegiatan proyek yang harus diselesaikan, bahan baku, tenaga kerja serta waktu yang dibutuhkan oleh setiap aktivitas tertentu. Dalam konteks penjadwalan, terdapat dua perbedaan, yaitu waktu (*time*) dan kurun waktu (*duration*). Bila waktu menyatakan siang/malam, sedangkan kurun waktu atau durasi menunjukkan lama waktu yang dibutuhkan dalam melakukan suatu kegiatan, seperti lamanya waktu kerja dalam satu hari adalah 8 Jam (Iwawo, Tjakra, & Pratasis, 2016).

### 2.3 Oracle Primavera P6 dalam Manajemen Proyek

Primavera diluncurkan pada tahun 1993 oleh Primavera System yang diakuisisi oleh Oracle Corporation pada tahun 2008. Oracle Primavera P6 adalah perangkat lunak manajemen proyek yang dirancang untuk mendukung perencanaan, penjadwalan, dan pengendalian proyek-proyek besar dan kompleks.

Primavera P6 adalah salah satu alat manajemen jadwal yang paling kuat. Karena memiliki banyak fitur yang membutuhkan berbagai tipe data, struktur datanya sangat rumit, jadi pengguna perlu memahami struktur menggunakannya. Ada dua jenis produk Primavera P6 yaitu P6 PPM (Profesional Project Management) dan P6 EPPM (Enterprise Portofolio Project Management) (Nam, 2016).

Primavera P6 menawarkan berbagai fitur yang membantu manajer proyek dalam mengelola sumber daya, waktu, dan biaya secara efektif (Oracle Corporation, 2019). Primavera P6 dapat digunakan untuk melakukan tugas – tugas berikut (Oracle, 2015):

- 1) Kelola, rencanakan dan jadwalkan strategi proyek yang tepat.
- 2) Kelola biaya proyek dan keputusan manajemen sumber daya.
- 3) Meningkatkan upaya terkoordinasi kelompok dan efisiensi proses kerja.
- 4) Maksimalkan keterampilan dan tanggung jawab setiap kontributor proyek.
- 5) Pelacakan dan pengukuran kemajuan

## 3 Metodologi Penelitian

### 3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian bertempat di Provinsi Kalimantan Timur Kabupaten Penajam Paser Utara.

- |                   |   |
|-------------------|---|
| a. Nama Proyek    | : Bangunan Gedung dan Kawasan Blok Kantor Kemensetneg (IKN) |
| b. Pemilik Proyek | : Kementerian PUPR  |



**Gambar 1** Lokasi Penelitian

### 3.2 *Sumber Data*

Sumber data yang didapat berupa data sekunder dimana biasanya data sekunder ditemukan dari sumber internet, perpustakaan, dokumen, maupun laporan. Data sekunder yang didapat dari proyek berupa Kurva S.

### 3.3 *Metode Analisis Data*

Data terkait yang telah didapat kemudian diolah dan dianalisis dengan menggunakan aplikasi Oracle Primavera P6.

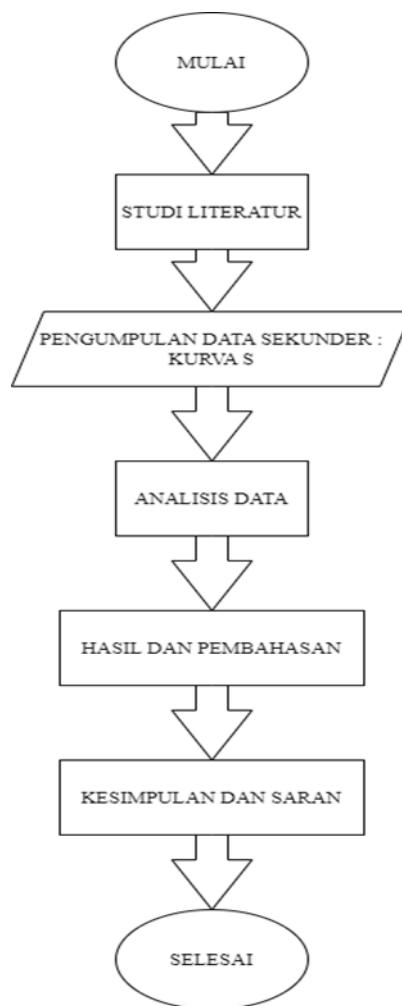
### 3.4 *Tahapan Penelitian*

Adapun beberapa tahapan dalam pelaksanaan penelitian ini berupa:

- a. Studi Literatur
- b. Pengumpulan Data
- c. Analisis Data
- d. Hasil dan Pembahasan
- e. Kesimpulan dan Saran

### 3.5 *Bagan Alir Penelitian*

Adapun bagan alir dari proses pelaksanaan penelitian ditunjukkan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Bagan Alir Penelitian

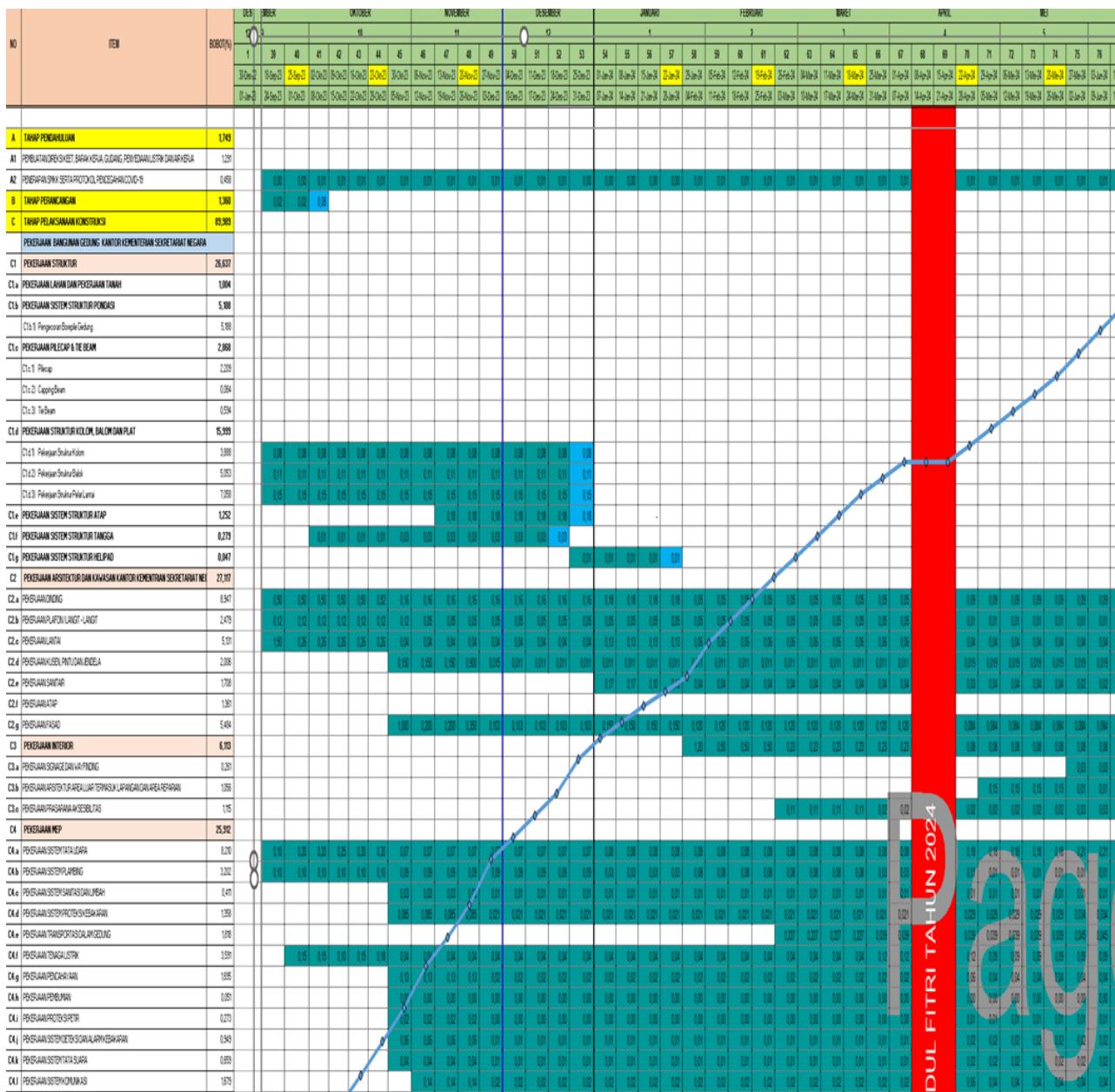
## 4 Hasil dan Pembahasan

### 4.1 Data Proyek

Data umum merupakan data yang memberikan informasi umum dari suatu proyek yang mencakup sebagai berikut:

Nama Proyek : Bangunan Gedung dan Kawasan Blok Kantor Kemesetneg (IKN)  
 Jenis Pekerjaan : Bangunan Gedung (3 Tower, 8 Lantai), dan Masjid (4 Lantai)  
 Pemilik Proyek : Kementerian PUPR  
 Pelaksana : PT. PP. Persero (Tbk)

Data Kurva S proyek ditunjukkan pada Gambar 3. Dari data kurva S proyek dapat dilihat waktu pelaksanaan setiap pekerjaan yang ada dari tampilan barchart dalam kurva S dan juga dapat dilihat mulainya proyek pada tanggal 02 Januari 2023 dan selesaiya proyek pada tanggal 27 Oktober 2024 dengan jumlah waktu pelaksanaan 688 hari kalender.

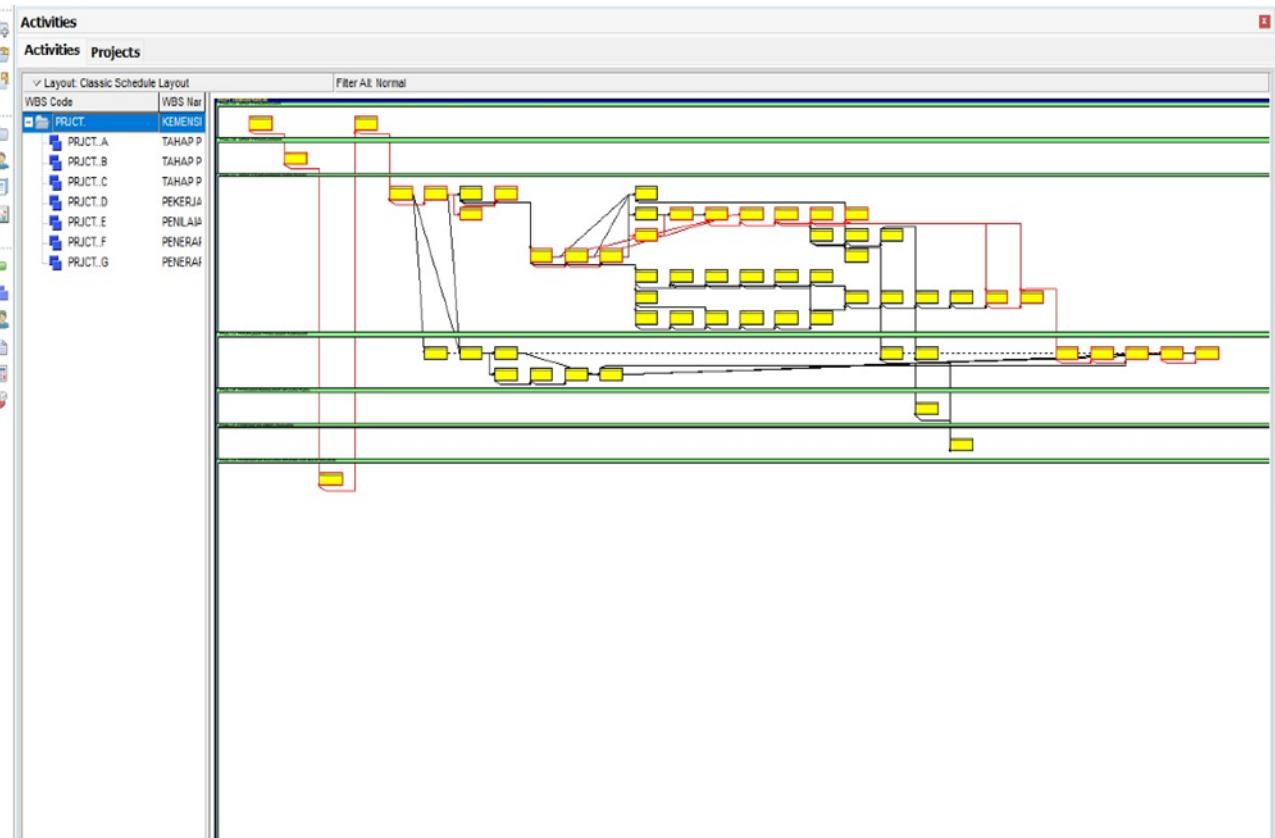


**Tabel 1.** Hubungan Antar Pekerjaan

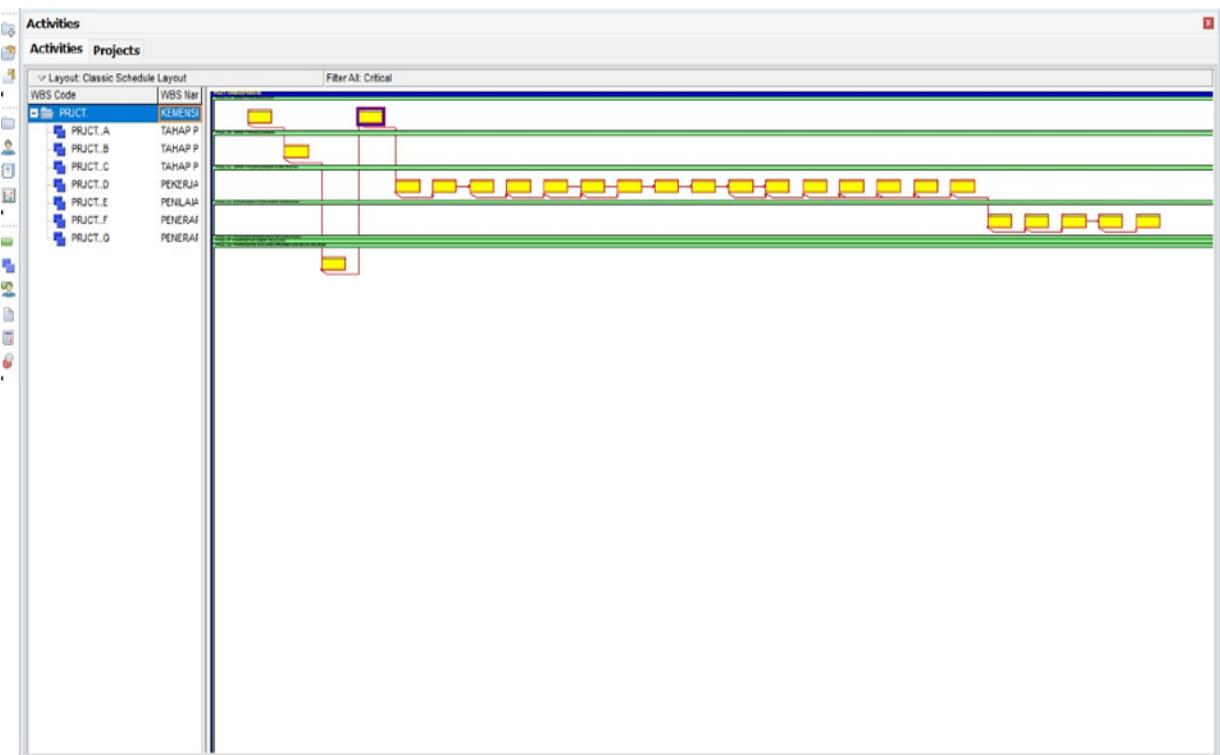
URAIAN PEKERJAAN		DURASI HARI	PREDECESSOR	SUCCESSOR
<b>A</b>	<b>TAHAP PENDAHULUAN</b>	<b>688</b>		
A1000	PEMBUATAN DIREKSI KEET, BARAK KERJA, GUDANG, PENYEDIAAN LISTRIK DAN A	114	A1590 SS	A1030 SS
A1010	PENERAPAN SMKK SERTA PROTOKOL PENCEGAHAN COVID-19	688		A1020 SS
<b>B</b>	<b>TAHAP PERANCANGAN</b>	<b>288</b>		
A1020	TAHAP PERANCANGAN	288	A1010 SS	A1590 SS+28d
<b>C</b>	<b>TAHAP PELAKSANAAN KONSTRUKSI</b>	<b>658</b>		
A1030	PEKERJAAN LAHAN DAN PEKERJAAN TANAH	144	A1000 SS	A1040 SS+56d, A1430 FS+35d, A1530 FS-21d
A1040	PENGECORAN BOREPILE GEDUNG	121	A1030 SS+56d	A1050 FS-42d, A1060 FS-21d, A1430 FS
A1050	PILECAP	75	A1040 FS-42d	A1080 SS+7d, A1070 SS-7d
A1060	CAPPING BEAM	45	A1040 FS-21d	A1070 SS+21d
A1070	TIE BEAM	76	A1050 SS, A1060 SS+21d	A1080 SS-7d
A1080	PEKERJAAN STRUKTUR KOLOM	204	A1050 SS+7d, A1070 SS+7d	A1090 SS, A1140 SS+70d, A1200 FS-63, A1230 FS+112d
A1090	PEKERJAAN STRUKTUR BALOK	204	A1080 SS	A1100 SS-7d, A1140+70d, A1200 FS-63d, A1230 FS+112d
A1100	PEKERJAAN STRUKTUR PELAT LANTAI	211	A1090 SS+7d	A1110 FS-49d, A1120 FS-91, A1140 SS+77d, A1150 SS+84d, A1230 FS-112d, A1250 SS+77d
A1110	PEKERJAAN SISTEM STRUKTUR ATAP	52	A1100 FS-49d	A1130 FS+147d, A1110 FS+196d
A1120	PEKERJAAN SISTEM STRUKTUR TANGGA	91	A1100 FS-91d	A1130 FS+7d
A1130	PEKERJAAN SISTEM STRUKTUR HELIPAD	36	A1110 FS, A1120 FS+7d	A1190 FS+147d
A1140	PEKERJAAN DINDING	339	A1080 SS+70d, A1090 SS+70, A1100 SS+77d	A1170 SS+70d
A1150	PEKERJAAN PLAFON / LANGIT - LANGIT	438	A1100 SS+84d	A1150 SS+14d,
A1160	PEKERJAAN LANTAI	385	A1150 SS+14d, A1170 SS+77d	A1180 SS+112d
A1170	PEKERJAAN KUSEN, PINTU DAN JENDELA	348	A1140 SS+70d	A1160 SS
A1180	PEKERJAAN SANITAIR	279	A1160 SS+112d	A1270 SS+70d
A1190	PEKERJAAN ATAP	99	A1130 FS+147d, A1120 FS+196d	A1190 SS+235d
A1200	PEKERJAAN FASAD	309	A1080 FS-63d, A1090 FS-63d, A1190 SS+235d	A1210 SS+98d
A1210	PEKERJAAN INTERIOR	281	A1200 SS+98d	A1220 SS+112d, A1240 SS+35d, A1400 SS
A1220	PEKERJAAN SIGNAGE DAN WAYFINDING	167	A1210 SS+112d	A1390 SS, A1410 SS
A1230	PEKERJAAN ARSITEKTUR AREA LUAR TERMASUK LAPANGAN DAN AREA REPARASI	197	A1080 FS+112d, A1090 FS-112d, A1100 FS+112d	A1390 SS+35d
A1240	PEKERJAAN PRASARANA AKSESIBILITAS	212	A1210 SS+35d	A1290 SS
A1250	PEKERJAAN SISTEM TATA UDARA	445	A1100 SS+77d	A1260 SS, A1300 SS+35d
A1260	PEKERJAAN SISTEM PLAMBING	445	A1250 SS	A1280 SS+70d
A1270	PEKERJAAN SISTEM SANITASI DAN LIMBAH	377	A1180 SS+70d	A1280 SS
A1280	PEKERJAAN SISTEM PROTEKSI KEBAKARAN	377	A1260 SS+70d, A1280 SS	A1340 SS
A1290	PEKERJAAN TRANSPORTASI DALAM GEDUNG	235	A1240 SS	A1380 SS+35d
A1300	PEKERJAAN TENAGA LISTRIK	407	A1250 SS+35d, A1260 SS+35d	A1310 SS+42d
A1310	PEKERJAAN PENCABAYAAN	377	A1300 SS+42	A1320 SS
A1320	PEKERJAAN PEMBUMIAN	377	A1310 SS	A1330 SS
A1330	PEKERJAAN PROTEKSI PETIR	354	A1320 SS	A1340 SS
A1340	PEKERJAAN SISTEM DETEKSI DAN ALARM KEBAKARAN	377	A1280 SS, A1330 SS	A1350 SS+7d
A1350	PEKERJAAN SISTEM TATA SUARA	377	A1340 SS+7d	A1360 SS+7d
A1360	PEKERJAAN SISTEM KOMUNIKASI	362	A1350 SS+7d	A1370 SS+7d
A1370	PEKERJAAN SISTEM ACCESS CONTROL	377	A1360 SS+7d	A1380 SS+98d
A1380	PEKERJAAN BUILDING MANAGEMENT SYSTEM (BMS)	265	A1290 SS+35d, A1370 SS+98d	A1400 SS
A1390	PEKERJAAN VEGETASI ( SOFTSCAPE )	167	A1220 SS, A1230 SS+35d	A1460 SS
A1400	PEKERJAAN HARDSCAPE	273	A1210 SS, A1380 SS	A1470 SS
A1410	PEKERJAAN SIGNAGE DAN WAYFINDING LANSEKAP	167	A1220 SS	A1420 SS
A1420	PEKERJAAN LIGHTING KAWASAN	167	A1410 SS	A1560 SS
<b>D</b>	<b>PEKERJAAN PENATAAN KAWASAN</b>	<b>536</b>		
A1430	PEKERJAAN SISTEM STRUKTUR PONDASI JEMBATAN	114	A1030 FS+35d, A1040 FS	A1440 FS+35d, A1500 FS-28d
A1440	PEKERJAAN GALIAN TIMBUNAN DAN LERENG ALAMI	263	A1430 FS+35d	A1450 SS
A1450	PEKERJAAN DINDING PENAHAN TANAH	263	A1440 SS	A1490 SS
A1460	PEKERJAAN VEGETASI ( SOFTSCAPE )	91	A1390 SS	A1570 SS
A1470	PEKERJAAN HARDSCAPE	212	A1400 SS	A1480 SS+112d
A1480	PEKERJAAN EMBUNG DAN KOLAM RETENSI	91	A1470 SS+112d	A1520 SS
A1490	PEKERJAAN JALAN	278	A1450 SS	A1510 FS+91d
A1500	PEKERJAAN JEMBATAN	339	A1430 FS-28d	A1510 FS+147d
A1510	PEKERJAAN MULTI UTILITY TUNNEL ( MUT ) KAWASAN	99	A1490 FS+91d, A1500 FS+147, A1530 FS+280d	A1520 SS, A1540 FS-28, A1550 FS-28d
A1520	PEKERJAAN KOLAM RETENSI	99	A1480 SS, A1510 SS	A1540 FS-28d
A1530	PEKERJAAN DRAINASE KAWASAN	91	A1030 FS-21d	A1520 FS+280d
A1540	PEKERJAAN DISTRIBUSI LISTRIK	91	A1510 FS-28d, A1540 SS	A1550 SS
A1550	PEKERJAAN DISTRIBUSI PLAMBING	99	A1510 FS-28d	A1560 SS-70d
A1560	PEKERJAAN PENERANGAN KAWASAN	167	A1420 SS, A1550 SS-70d	A1580 SS
<b>E</b>	<b>PENILIAIAN BANGUNAN GEDUNG HIJAU</b>	<b>129</b>		
A1570	PENILIAIAN BANGUNAN GEDUNG HIJAU	129	A1460 SS	A1580 SS
<b>F</b>	<b>PENERAPAN SMART BUILDING</b>	<b>167</b>		
A1580	PENERAPAN SMART BUILDING	167	A1560 SS, A1570 SS	
<b>G</b>	<b>PENERAPAN BIM ( BUILDING INFORMATION MODELING ) MINIMAL 7D LOD 500</b>	<b>658</b>		
A1590	PENERAPAN BIM ( BUILDING INFORMATION MODELING ) MINIMAL 7D LOD 500	658	A1020 SS+28d	A1000

Activities						
Activity Name		Original Duration	Predecessor	Successor	Start	Finish
PRJCT. KEMENSENTEG FIX		6884			02-Jan-23 08:00 AM	27-Oct-24 09:00 PM
PRJCT.A TAHAP PENDAHULUAN		6894			02-Jan-23 08:00 AM	27-Oct-24 09:00 PM
A1000 PEMBUATAN DIREKSI KEET, BARAK KERU		114d	A1590	A1030	02-Jan-23 08:00 AM	15-Apr-23 09:00
A1010 PENERAPAN SMKK SERTA PROTOKOL PE		6884	A1020		02-Jan-23 08:00 AM	27-Oct-24 09:00
PRJCT.B TAHAP PERANCANGAN		2884			02-Jan-23 08:00 AM	09-Oct-23 09:00
A1020 TAHAP PERANCANGAN		2694	A1010	A1590	02-Jan-23 08:00 AM	09-Oct-23 09:00
PRJCT.C TAHAP PELAKSANAAN KONSTR		6594			30-Jan-23 08:00 AM	27-Oct-24 09:00
A1030 PEK LAHAN DAN TANAH		144d	A1000	A1040, A11	30-Jan-23 08:00 AM	25-Jun-23 09:00
A1040 PENGECORAN BOREPILE GEDUNG		121d	A1030	A1050, A11	27-Mar-23 08:00 AM	30-Jul-23 09:00 F
A1070 TIE BEAM		76d	A1050, A11	A1080	19-Jun-23 08:00 AM	27-Aug-23 09:00
A1100 PEKERJAAN STRUKTUR PELAT LANTAI		211d	A1090	A1110, A11	19-Jun-23 08:00 AM	31-Dec-23 09:00
A1050 PILECAP		75d	A1040	A1070, A11	19-Jun-23 08:00 AM	27-Aug-23 09:00
A1090 PEKERJAAN STRUKTUR KOLOM		204d	A1070, A11	A1090, A11	26-Jun-23 08:00 AM	31-Dec-23 09:00
A1090 PEKERJAAN STRUKTUR BALOK		204d	A1090	A1100, A11	26-Jun-23 08:00 AM	31-Dec-23 09:00
A1060 CAPPING BEAM		45d	A1040	A1070	10-Jul-23 08:00 AM	20-Aug-23 09:00
A1140 PEKERJAAN DINDING		339d	A1080, A11	A1170	28-Aug-23 08:00 AM	21-Jul-24 09:00 F
A1250 PEKERJAAN SISTEM TATA UDARA		445d	A1100	A1260, A11	29-Aug-23 08:00 AM	27-Oct-24 09:00
A1260 PEKERJAAN SISTEM PLAMPING		445d	A1250	A1280, A11	29-Aug-23 08:00 AM	27-Oct-24 09:00
A1150 PEKERJAAN PLAFON / LANGIT - LANGIT		438d	A1100	A1160	04-Sep-23 08:00 AM	27-Oct-24 09:00
A1160 PEKERJAAN LANTAI		385d	A1150, A11	A1180	18-Sep-23 08:00 AM	22-Sep-24 09:00
A1300 PEKERJAAN TENAGA LISTRIK		407d	A1250, A11	A1310	25-Sep-23 08:00 AM	20-Oct-24 09:00
A1110 PEKERJAAN SISTEM STRUKTUR ATAP		52d	A1100	A1130	02-Oct-23 08:00 AM	18-Nov-23 09:00
A1120 PEKERJAAN SISTEM STRUKTUR TANGGA		91d	A1100	A1130, A11	02-Oct-23 08:00 AM	24-Dec-23 09:00
A1200 PEKERJAAN FAASAD		309d	A1080, A11	A1210	23-Oct-23 08:00 AM	18-Aug-24 09:00
A1170 PEKERJAAN KUSEN, PINTU DAN JENDELA		348d	A1140	A1160	30-Oct-23 08:00 AM	30-Sep-24 09:00
A1270 PEKERJAAN SISTEM SANITASI DAN LIMBA		377d	A1180	A1280	30-Oct-23 08:00 AM	27-Oct-24 09:00
A1280 PEKERJAAN SISTEM PROTEKSI KEBAKAR		377d	A1260, A11	A1340	30-Oct-23 08:00 AM	27-Oct-24 09:00
A1310 PEKERJAAN PENCAHAYAAN		377d	A1300	A1320	30-Oct-23 08:00 AM	27-Oct-24 09:00
A1320 PEKERJAAN PEMBURNIAN		377d	A1310	A1330	30-Oct-23 08:00 AM	27-Oct-24 09:00
A1330 PEKERJAAN PROTEKSI PETIR		354d	A1320	A1340	30-Oct-23 08:00 AM	06-Oct-24 09:00
A1340 PEKERJAAN SISTEM DETEKSI DAN ALARM		377d	A1280, A11	A1350	30-Oct-23 08:00 AM	27-Oct-24 09:00
A1350 PEKERJAAN SISTEM TATA SUARA		377d	A1340	A1360	30-Oct-23 08:00 AM	27-Oct-24 09:00
A1370 PEKERJAAN SISTEM ACCESS CONTROL		377d	A1360	A1380	30-Oct-23 08:00 AM	27-Oct-24 09:00
A1360 PEKERJAAN SISTEM KOMUNIKASI		362d	A1350	A1370	05-Nov-23 08:00 AM	20-Oct-24 09:00
A1130 PEKERJAAN SISTEM STRUKTUR HELIPAC		36d	A1110, A11	A1190	26-Dec-23 08:00 AM	28-Jan-24 09:00

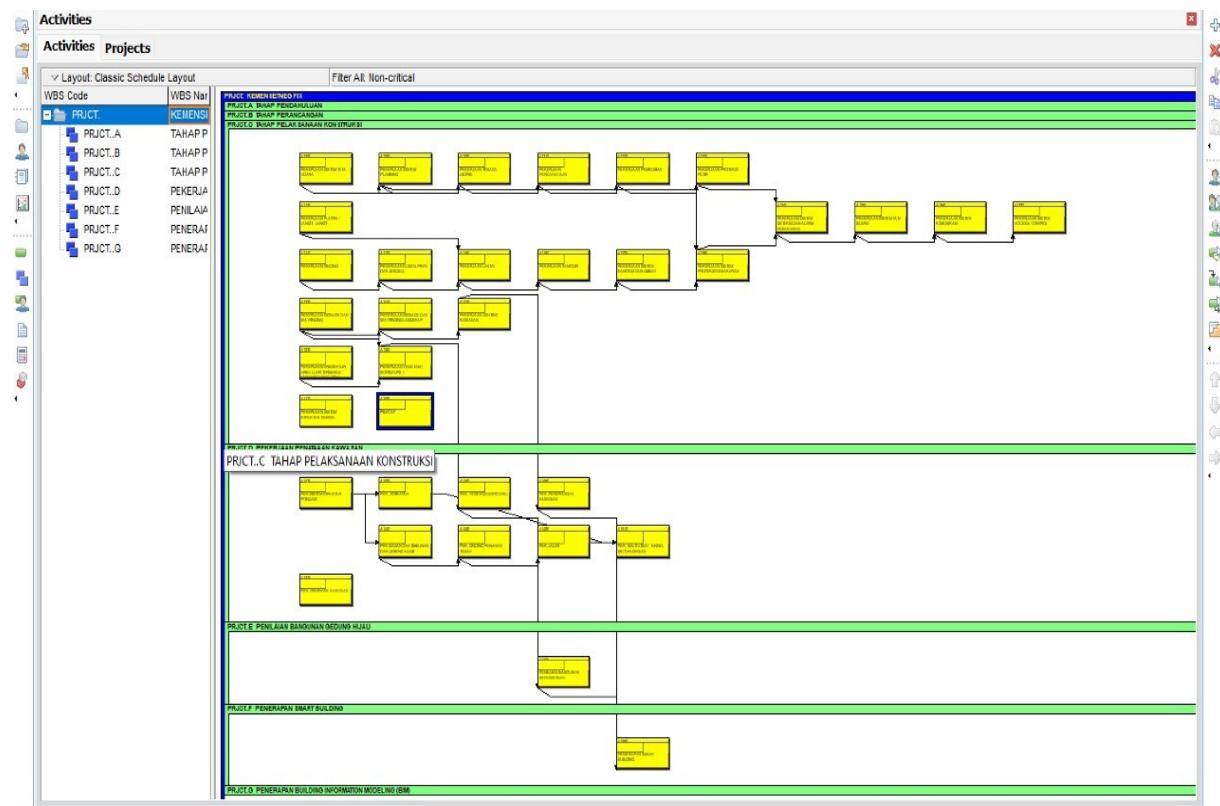
Gambar 4. Aktivitas Pekerjaan Proyek Pada Aplikasi Oracle Primavera P6



Gambar 5. Hasil Penjadwalan Menggunakan Oracle Primavera P6



Gambar 6. Hasil Penjadwalan (Jalur Kritis) Menggunakan Oracle Primavera P6



Gambar 7. Hasil Penjadwalan (Jalur Non-Kritis) Menggunakan Oracle Primavera P6

#### 4.4 Pembahasan

Berikut ini adalah langkah – langkah pembuatan penjadwalan waktu proyek menggunakan aplikasi Oracle Primavera P6.

1. Membuka aplikasi *Primavera*
2. Membuat EPS: Klik *Enterprise* di menu bar > pilih *Enterprise Project Structure*. Kemudian

- klik *Add* > lalu klik tombol lalu masukan EPS ID dan EPS *Name* > untuk mengatur EPS > lalu klik *close*.
3. Membuat OBS: Klik *Enterprise* di menu bar > lalu klik OBS. Kemudian klik *Add* > lalu masukan OBS *Name* > lalu klik *close*.
  4. Mengatur kalender: Klik *Enterprise* di menu bar > lalu klik *Calendars*. Lalu klik *Add* > kemudian pilih kalender yang akan di *copy* > kemudian klik *select* atau *double click*. Kemudian masukan *Calendars Name*. Setelah itu mengatur hari dan jam kerja > klik *Modify* > kemudian untuk mengatur hari kerja tekan tombol *Work* untuk hari kerja dan *Nonwork* atau *double click* untuk hari tidak kerja. Setelah itu untuk mengatur jam kerja setiap hari pilih *Detailed work hours/day*, lalu atur jam kerja dengan mengklik jam lalu pilih *Work* untuk bekerja dan *Nonwork* atau *double click* untuk tidak bekerja. Atau untuk mengatur jam kerja semua hari tekan *workweek* , lalu atur jam kerja dengan mengklik jam lalu pilih *Work* untuk bekerja dan *Nonwork* atau *double click* untuk tidak bekerja. Setelah mengatur hari kerja dan jam kerja klik *OK* > lalu centang tanggal yang akan digunakan di kolom *Default* > kemudian klik *close*.
  5. Membuat *file project* baru: Klik *file* > *New Project* atau *command Ctrl+N*. Kemudian pilih EPS yang sudah dibuat tadi dengan mengklik tombol . Setelah itu pilih EPS > kemudian *double click* atau > kemudian klik *Next*. Setelah itu masukan *Project ID* dan *Project Name* kemudian klik *Next*. Setelah itu masukan *Project Planned Start* dan *Must Finish By* kemudian klik *Next*. Setelah itu memilih *Responsible Manager* dari OBS yang dibuat dengan mengklik tombol > lalu pilih > kemudian double klik atau > kemudian klik *Next*. Setelah itu memilih *Rate Type* > kemudian klik *Next*. Kemudian klik *finish*.
  6. Membuka *file project*: Klik *file* di menu bar > lalu klik *Open Project* atau *Ctrl+O* > lalu pilih *file project* yang akan dibuka > kemudian *double click* atau klik *Open*.
  7. Membuat *Work Breakdown Structure* (WBS): Klik *Project* di menu bar > kemudian pilih WBS. Setelah itu tekan tombol *Add* lalu masukan WBS *Code* dan *Name*. Setelah itu untuk mengatur urutan dan level WBS tekan tombol .
  8. Menginput *activity*: Klik tombol *Add* atau klik *Insert* di keyboard > lalu masukan *Activity ID* dan *Activity Name*, kemudian memasukan durasi pada kolom *Original Duration*.
  9. Membuat hubungan antar pekerjaan: Klik *activity details* lalu pilih *predecessor* > lalu klik *assign* > lalu pilih kegiatan pendahulunya > kemudian klik *assign* atau *double click*, setelah itu klik *relation* untuk mengubah hubungan antar pekerjaan dan jika ingin memasukan *lag time* klik di kolom *lag*.
  10. *Schedule*: Setelah itu klik *Schedule* atau *command f9* > lalu ganti tanggal mulai proyek dengan klik tombol tiga titik kemudian pilih tanggal > lalu klik *select*. Setelah itu klik *Schedule* dan selesai.

Perbandingan dari kedua aplikasi dalam proses penjadwalan proyek itu berbeda kedua aplikasi memiliki karakteristik yang masing – masing dimana aplikasi *Oracle Primavera P6* memiliki fitur yang dimana tidak dimiliki aplikasi Microsoft Excel dan memberikan informasi yang detail dibandingkan aplikasi Microsoft Excel.

## 5. Kesimpulan dan Saran

### 5.1 Kesimpulan

Penjadwalan proyek menggunakan aplikasi Oracle Primavera P6 lebih baik digunakan karena dapat menampilkan hubungan ketergantungan antar pekerjaan, dan lintasan kritis pada Pekerjaan **A1590** dengan durasi **658 Hari Kerja**

**Tabel 2.** Uraian Pekerjaan Kritis

Kode	Durasi (d)	Keterangan
A1000	114	KRITIS
A1010	688	KRITIS
A1020	288	KRITIS
A1030	144	KRITIS
A1040	121	KRITIS
A1060	45	KRITIS
A1070	76	KRITIS
A1080	204	KRITIS
A1090	204	KRITIS
A1100	211	KRITIS
A1110	52	KRITIS
A1130	36	KRITIS
A1190	99	KRITIS
A1200	309	KRITIS
A1210	281	KRITIS
A1240	212	KRITIS
A1290	235	KRITIS
A1380	265	KRITIS
A1400	273	KRITIS
A1470	212	KRITIS
A1480	91	KRITIS
A1520	99	KRITIS
A1540	91	KRITIS
A1550	99	KRITIS
A1590	658	KRITIS

Perbandingan dari aplikasi Oracle Primavera P6 dan Microsoft Excel dalam penjadwalan proyek hanya pada penggunaanya saja, dimana dapat disimpulkan aplikasi Oracle Primavera P6 jauh lebih efektif untuk digunakan dalam penjadwalan proyek.

## 5.2 Saran

Dalam penjadwalan peleksanaan pekerjaan proyek lebih baik tidak hanya menggunakan aplikasi Microsoft Excel saja karena tidak dapat memberikan informasi yang detail, dibandingkan dengan penjadwalan menggunakan aplikasi Oracle Primavera P6 yang jauh lebih baik dan dapat memberikan informasi yang detail.

## Referensi

- Husen, A. 2011. Manajemen Proyek. Edisi Revisi. Andi. Yogyakarta
- Ir. Ahmad Syamil, MBA., PhD 2023. *Manajemen Proyek*. Cetakan Petama, Mei 2023. PT. Sonpedia Publishing Indonesia
- Ismael, I. (2013). Keterlambatan Proyek Konstruksi Gedung Faktor Penyebab dan Tindakan Pencegahannya. *Jurnal Momentum ISSN: 1693-752X, 14(1)*.
- Immanuel M. S. Bawole. 2022. “Penjadwalan Menggunakan Aplikasi Komputer Pada Proyek Peningkatan Jalan Hotmix Kecamatan Ranowulu”. SKRIPSI Jurusan Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi
- Iwawo, E. R., Tjakra, J., & Pratasis, P. A. (2016). Penerapan metode cpm pada proyek konstruksi (studi kasus pembangunan gedung baru kompleks eben haezar manado). *Jurnal Sipil Statik*, 4(9), 551-558.
- Lagonda, A. T., Tjakra, J., & Pratasis, P. A. (2021). Analisis Penerapan Manajemen Waktu Pada Proyek Muhammad Fazis , Tugiah. “Perencanaan dan Penjadwalan Proyek” *Jurnal Sosial dan Teknologi (SOSTECH) Volume 2 , Number 12 , Desember 2022*
- Michael. R.A Sumanti. 2023 “Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (SMK3L) Pada Proyek Pembangunan Bendungan Kuwil Kawangoan”. SKRIPSI Jurusan Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi.
- Nam, J. 2016. Construction Scheduling With Primavera P6. Authorhouse. Bloomington, USA.
- Oracle Primavera. 2018. P6 Professional User Guide Version 17.
- Octavia, I. K. Tandoyo, E. C. dkk. 2013. Perbandingan Aplikasi Program Microsoft Project Dan Primavera Dalam Penjadwalan Proyek Konstruksi. *Jurnal Dimensi Pratama Teknik Sipil*, Vol. 2, No. 2, hal. 1 – 8.
- Rani, H. A. 2016. Manajemen Proyek Konstruksi. Deepublish. Yogyakarta.
- Soeharto, I. 1999. Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional) Jilid 1. Edisi Kedua. Erlangga. Jakarta.
- Soeharto, I. (1997). Manajemen proyek dari konseptual sampai operasional
- Sutrisno, S. (2017). Membangun Jejaring Kerja sebagai Bagian Peningkatan Diklat. *Swara Patra: Majalah Ilmiah PPSDM Migas*, 7(1).