

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kota Denpasar yang merupakan ibukota Provinsi Bali, tumbuh dan terus berkembang menjadi kota yang memiliki daya tarik tersendiri bagi masyarakatnya, dengan ini Pemkot Denpasar memberikan pelayanan yang prima kepada masyarakatnya, dengan menyediakan berbagai sarana dan prasarana yang memadai. Pembangunan sarana dan prasarana ini tidak terlepas dari peran Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Denpasar yang membantu proses perencanaan hingga tahap pelaksanaan pembangunan.

Perencanaan jadwal ( *time schedule* ) pelaksanaan proyek selalu mengacu pada prakiraan rencana penjadwalan yang dibuat, karena hal tersebut, masalah dapat timbul apabila terjadi tidaksesuaian antara prakiraan dengan kenyataan dilapangan. Dampak umum yang akan terjadi akibat perencanaan jadwal yang tidak matang adalah terjadinya keterlambatan waktu pelaksanaan proyek, dimana apabila mengalami keterlambatan proyek tentunya akan menyebabkan kerugian dari sisi finansial.

Keterlambatan pekerjaan suatu proyek karena disebabkan oleh berbagai faktor, seperti (a) rendahnya produktivitas tenaga kerja, (b) faktor alam, (c) faktor kesalahan estimasi, (d) faktor perizinan, dan faktor - faktor lainnya. Maka dalam hal ini percepatan jadwal yang tepat perlu dilakukan dengan tetap memperhatikan proyek berjalan sesuai dengan rencana.

Pada penelitian ini akan dilakukan Analisis durasi *Updating Progress* pelaksanaan proyek pada pembangunan / peningkatan Infrastruktur Pasar Pemecutan Kaja Kota Denpasar Menggunakan *Microsoft Project* . Pertimbangan proyek ini dipilih sebagai objek observasi karena pada minggu kedua progress realisasinya mengalami keterlambatan karena faktor cuaca.

Dalam pelaksanaan proyek konstruksi memiliki batas waktu penyesuaian yang sudah disepakati, namun dalam pelaksanaannya terdapat banyak faktor ketidakpastian yang menyebabkan proyek mengalami keterlambatan, salah satunya pada proyek pembangunan/peningkatan infrastruktur pasar pemecutan kaja Kota Denpasar, menurut data laporan kemajuan progress tiap minggunya, beberapa pekerjaan mengalami keterlambatan yang tentunya berpengaruh pada durasi proyek tersebut maka perlu dilakukannya *updating progress* pelaksanaan proyek pada *Microsoft project*, untuk mengetahui waktu item kegiatan pelaksanaan yang didapat setelah di *update* dan durasi yang didapatkan setelah di *updating progress*.

Berdasarkan hal tersebut, dengan menggunakan aplikasi *Microsoft project* bertujuan untuk mengetahui mana saja item pekerjaan yang dapat di *progress* ulang serta untuk mengetahui pengaruh terhadap proyeksi waktu yang sesuai dari keseluruhan proyek.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Kegiatan – kegiatan apa saja yang mengalami perubahan waktu pelaksanaan setelah melakukan *Updating Progress*?
2. Berapakah waktu pelaksanaan yang didapat setelah melakukan *updating progresss* ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui Kegiatan – kegiatan apa saja yang mengalami perubahan waktu pelaksanaan setelah melakukan *updating Progress*
2. Untuk mengetahui Berapakah waktu pelaksanaan yang didapat setelah melakukan *updating progresss*
3. Untuk mengetahui item pekerjaan proyek yang dapat di *progress* ulang

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut,

1. Untuk Peneliti / Mahasiswa
  - a) Dapat mengetahui secara jelas mengenai *updating progress* pada pembangunan/peningkatan infrastruktur pasar pemecutan kaja Kota Denpasar.
  - b) Menambah pengetahuan tentang tenaga kerja yang dibutuhkan dalam suatu proyek apabila dilakukannya *updating progress*
2. Untuk Perusahaan Jasa Kontruksi
  - a) Dimana dapat digunakan untuk merencanakan dan mengendalikan pelaksanaan proyek, Terlebih dari segi SDM serta sebagai masukan Bagi pengelola proyek.
  - b) Dapat menjadi perbandingan dan bahan refrensi pada proyek lain yang sejenis.

#### 1.5 Batasan Penelitian

Agar penelitian ini dapat diselesaikan secara sistematis dan terarah maka perlu adanya batasan masalah sebagai berikut :

1. Data proyek yang dianalisis adalah data pada pelaksanaan proyek Pembangunan / Infrastruktur Pasar Pemecutan Kaja Kota Denpasar
2. Pembuatan jaringan kerja menggunakan *Microsoft Project*..
3. *Time schedule* sebagai acuan untuk durasi masing – masing kegiatan pelaksanaan pada Proyek Pembangunan / Infrastruktur Pasar Pemecutan Kaja Kota Denpasar
4. Jam kerja normal adalah 8 jam/ hari (08.00-17.00) dengan istirahat 1 jam ( 12.00-13.00), upah tenaga kerja mengacu pada UU Kementrian Tenaga Kerja Nomor KEP. 102/MEN/VI/2004 pasal 11.

## **1.6 Sistematika Penelitian**

### **1.6.1. BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini Menguraikan tentang, (1) Latar Belakang, (2) Rumusan Masalah, (3) Tujuan Penelitian, (4) Manfaat Penelitian, (5) Batasan Penelitian dan (6) Sistematika Penelitian.

### **1.6.2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini memuat teori – teori yang mendukung dan menjadi dasar penelitian yang dilakukan pada penulisan, berupa proses *updating progress* pada pelaksanaan proyek yang dapat digunakan pada perusahaan konstruksi serta cara sehingga mengetahui sumberdaya secara optimal.

### **1.6.3. BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini membahas mengenai metodologi penelitian yang digunakan dalam penulisan secara rinci tentang . (1) Jenis dan metode penelitian, (2) Deskripsi dan objek penelitian, (3) Jenis dan sumber data, (4) Instrumen penelitian, (5) Kerja penelitian, (6) Kerangka pikir, (7) Kerangka Analisis, (8) Teknik Analisis Data,

### **1.6.4. BAB IV PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan (1) Data Penelitian, (2) Analisis Data, (3) Hasil Analisis Data, (4) Analisis Data dan Pembahasan, (5) Interpretasi

### **1.6.5. BAB V PENUTUP**

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari seluruh penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan dapat mengemukakan masalah yang ada pada penelitian yang bersifat analisis objektif. Sedangkan saran berisikan mencantumkan jalan keluar untuk mengatasi masalah dan kelemahan yang ada, saran ini tidak lepas ditujukan untuk ruang lingkup peneliti

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Proyek Konstruksi

Proyek konstruksi merupakan salah satu kegiatan yang berlangsung dalam jangka waktu tertentu, dengan melibatkan penggunaan sumberdaya, seperti material, tenaga kerja, biaya, metode pengerjaan, dan teknologi mesin untuk mewujudkan sebuah gagasan dan mencapai hasil dalam bentuk fisik berupa bangunan atau infrastruktur ( Soeharto, 1999 ). Dimana proses yang terjadi dalam rangkaian kegiatan proyek tentunya melibatkan banyak pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung.

##### 2.1.1 Karakteristik Proyek Konstruksi

Proyek konstruksi mempunyai tiga karakteristik sebagai berikut (Ervianto,2003) :

1. Bersifat unik, karena dalam proyek konstruksi tidak pernah terjadi rangkaian kegiatan yang sama persis (tidak ada proyek identik, yang ada adalah proyek sejenis), proyek bersifat sementara, dan selalu melibatkan grup pekerja yang berbeda-beda.
2. Membutuhkan sumber daya (*resources*), yaitu pekerja, uang, alat, material, dan metode. Pengaturan semua sumber daya tersebut perlu dilakukan dengan seksama agar menghasilkan suatu bangunan yang bermutu dengan pembiayaan tidak boros dan dapat diwujudkan dalam rentang waktu terbatas.
3. Organisasi kerja, dibutuhkan untuk memberikan efisiensi kerja yang lebih baik. Organisasi kerja berfungsi sebagai alat pembagi tugas, alat koordinasi, alat penempatan tenaga ahli, dan alat pengawasan pimpinan terhadap stafnya.

## 2.2 Penjadwalan

Penjadwalan merupakan gambaran dari suatu diagram waktu untuk setiap item pekerjaan yang menentukan kapan suatu pekerjaan dimulai, ditunda, dan diakhiri sehingga pemakaian sumberdaya dapat disesuaikan dengan kebutuhan yang ditentukan.

Teknik penjadwalan untuk proyek konstruksi dapat dilakukan dalam bentuk diagram balok ( *bar chart* ) dan jaringan kerja dipandang sebagai langkah menyempurnakan metode diagram balok.

### 2.2.1 Jaringan Kerja ( *Network* )

Dari segi penyusunan jadwal, jaringan kerja dipandang sebagai suatu langkah penyempurnaan diagram balok, karena dapat memberikan jadwal yang tidak terpecahkan oleh diagram balok, tidak mencantumkan informasi mengenai prakiraan penyelesaian proyek. Disamping itu jaringan kerja berguna untuk :

- a) Menyusun urutan kegiatan dan memiliki hubungan yang kompleks.
- b) Membuat prakiraan jadwal yang paling ekonomis.

Jaringan kerja merupakan metode yang dianggap mampu menyuguhkan teknik dasar dalam menentukan urutan dan kurun waktu kegiatan proyek, untuk selanjutnya dapat dipakai dalam memperkirakan waktu penyelesaian proyek. Diantara berbagai versi jaringan kerja, yang paling sering digunakan adalah Metode Jalur Kritis (*Critical Path Method-CPM*) dan Metode Preseden Diagram (*Precedence Diagram Method-PDM*). Perbedaan dari kedua metode tersebut adalah metode *PDM* menghasilkan jaringan kerja yang relatif sederhana dibandingkan *CPM*, terutama untuk kegiatan yang perlu dipecah menjadi subkegiatan.

#### 2.2.1.1 Metode Jalur Kritis ( *Critical Path Method-CPM* )

Metode *Critical Path Method (CPM)* diperkenalkan oleh JE Kelly dan MR Walker pada tahun 1957 dikenal dengan adanya jalur kritis, yaitu jalur yang memiliki rangkaian jenis kegiatan dengan total jumlah waktu terlama dan menunjukan kurun waktu penyelesaian proyek.

Jalur kritis tersebut terdiri dari rangkaian kegiatan kritis, dimulai dari kegiatan awal hingga akhir proyek, jalur kritis sangat penting bagi pelaksana proyek karena pada jalur ini terletak kegiatan – kegiatan yang bila pelaksanaannya terlambat akan menyebabkan keterlambatan proyek secara keseluruhan, kadang-kadang dijumpai lebih dari satu jalur kritis dalam jaringan kerja (Soeharto, 1999).

#### 2.2.1.2 Metode Preseden Diagram (*Precedence Diagram Method-PDM*)

Metode *Precedence Diagram Method (PDM)* diperkenalkan oleh J.W Fondahl dari Universitas Stanford USA pada awal *decade* 60-an. Setelah itu, metode tersebut dikembangkan dalam rangka penggunaan komputer untuk memproses perhitungan yang berkaitan dengan metode *PDM*.

Pada metode preseden diagram kegiatan dituliskan dalam node yang umumnya berbentuk segi empat, sedangkan anak panah hanya sebagai petunjuk hubungan antara kegiatan – kegiatan yang bersangkutan. Dengan demikian dummy dalam *CPM* yang merupakan tanda paling penting untuk menunjukkan hubungan ketergantungan, dalam *PDM* tidak diperlukan.

*Node* segi empat metode *PDM* mempunyai fungsi untuk menandai suatu kegiatan, dengan demikian harus dicantumkan identitas kegiatan dan kurun waktunya. Ruang dalam node dibagi menjadi komponen – komponen kecil yang berisi keterangan spesifik dari kegiatan dan peristiwa yang bersangkutan yang namanya atribut. Atribut tersebut sama dengan metode *CPM*, seperti waktu, *ES*, *LS*, *EF*, dsb.

Nomor Urut				Nomor dan Nama Kegiatan	
ES	Nama kegiatan	Kurun waktu (D)	EF	Tgl. mulai: ES/LS	Kurun waktu : D
—			—	Tgl. selesai: EF/LF	Float total: F
LS	(tanggal)	(tanggal)	LF	Progres Penyelesaian (%)	

Gambar 2.1 Denah Node PDM

Sumber : Soeharto (1999)

Keterangan denah Gambar 2.1 sebagai berikut :

- TE : Waktu paling awal peristiwa ( *node/event* ) dapat menjadi (*Earliest Time Of Occurance*), yang berarti wktu paling awal suatu kegiatan yang berasal dari node tersebut dimulai, karena menurut aturan dasar jaringan kerja, suatu kegiatan yang dapat dimulai bila kegiatan terdahulu selesai.
- TL : Waktu paling akhir peristiwa boleh terjadi (*Latest Allowable Event/Occursnce Time*), yang berarti waktu paling lambat yang masih diperbolehkan bagi suatu peristiwa terjadi.
- ES : *Earliest Start Time* atau waktu paling awal. Bila waktu kegiatan dinyatakan atau berlangsung dalam hari,maka waktu adalah hari paling awal kegiatan dimulai
- EF : *Earliest Finish Time* atau waktu selesai paling awal suatu kegiatan bila hanya ada suatu kegiatan terdahulu,maka EF suatu kegiatan terdahulu merupakan ES kegiatan berikutnya.
- LS : *Latest Allowable Start Time* atau waktu paling akhir kegiatan boleh mulai tanpa memperlambat proyek keseluruhan
- LF : *Latest Allowable Finish Time* atau waktu akhir kegiatan boleh selesai tanpa memperlambat penyelesaian proyek
- D : Kurun waktu suatu kegiatan pada umumnya dengan satuan waktu hari,mingu,bulan dan lain – lain.
- F : Tenggang waktu total

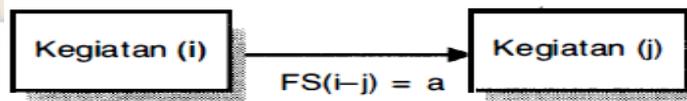
Pada CPM suatu kegiatan baru dapat dimulai setelah kegiatan pendahulunya selesai. Pada PDM suatu kegiatan dapat dikerjakan tanpa menunggu kegiatan pendahulunya selesai 100%. Hal tersebut dapat dilakukan dengan cara tumpang tindih (*overlapping*). Dengan begitu dapat mempercepat waktu selesainya pelaksanaan proyek (Luthan & Shafriandi,2006)

Selanjutnya dalam metode PDM hubungan antar kegiatan akan berkembang menjadi beberapa kemungkinan berupa *Constraint* terdahulu ke *node* berikutnya. Satu *Constraint* hanya dapat menghubungkan dua *node* karena setiap lingkaran *node* hanya memiliki dua ujung, yaitu ujung mulai atau start (S) dan Ujung selesai atau Finish (F), ada empat macam *Constraint*, yaitu :

1. *Constraint finish to start (FS)*

Dirumuskan sebagai  $FS(i-j) = a$  yang berarti kegiatan (j) mulai a hari, setelah kegiatan yang mendahuluinya(i) selesai. Jenis *Constraint* ini sama dengan dasar dari jaringan kerja *CPM*, yaitu suatu kegiatan dapat dimulai apabila kegiatan yang mendahuluinya (*predecessor*) telah selesai.

**Konstrain FS**



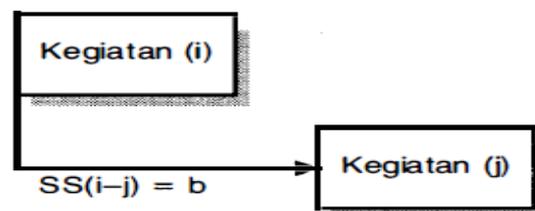
Gambar 2.2 *Constraint finish to start*

Sumber : Soeharto (1999)

2. *Constraint start to start (SS)*

Dirumuskan sebagai  $SS(i,j) = b$  yang berarti suatu kegiatan (j) mulai setelah b hari kegiatan terdahulu (i) mulai. *Constraint* semacam ini terjadi bila sebelum kegiatan terdahulu selesai 100%, maka kegiatan(j) boleh dimulai.

**Konstrain SS**



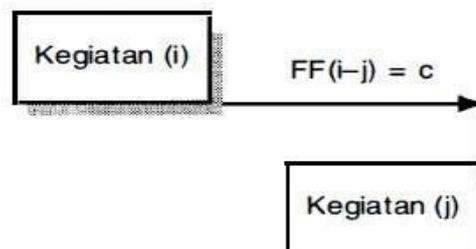
Gambar 2.3 *Constraint start to start*

Sumber : Soeharto (1999)

### 3. *Constraint finish to finish (FF)*

Dirumuskan sebagai  $FF(i-j) = c$  yang berarti suatu kegiatan (j) selesai setelah c hari kegiatan terdahulu (i) selesai. Constraint semacam ini mencegah selesainya suatu kegiatan 100%, sebelum c hari kegiatan yang terdahulu selesai.

#### Konstrain FF



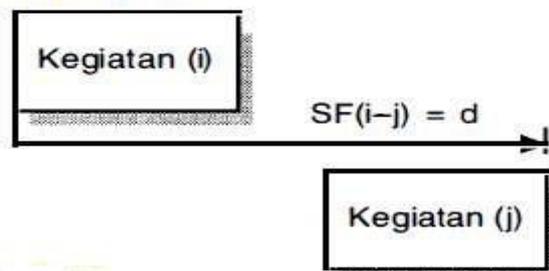
Gambar 2.4 *Constraint finish to finish*

Sumber : Soeharto (1999)

### 4. *Constraint start to finish (SF)*

Hubungan ini menjelaskan antara selesainya kegiatan dengan mulainya kegiatan sebelumnya dapat dijabarkan sebagai  $SF(i-j) = d$ , yang artinya suatu kegiatan (J) telah selesai dalam d hari dan kegiatan (I) yang sebelumnya dimulai kembali. Artinya sebagian dari porsi kegiatan sebelumnya (I) yang belum selesai dapat diselesaikan setelah kegiatan (J) telah selesai sepenuhnya. d disebut juga *lag time*.

#### Konstrain SF



Gambar 2.5 *Constraint start to finish*

Sumber : Soeharto (1999)

### 2.3 Kurva S (*Time schedule*)

*Kurva s* berasal dari pemaduan presentasi kerja dalam satuan waktu tertentu, untuk menghasilkan data kemajuan kumulatif yang digunakan dalam pemantauan pekerjaan proyek. Ukuran kemajuan dititikberatkan pada presentasi kerja. Sumbu X menunjukkan skala waktu, sedangkan sumbu Y menunjukkan prestasi kerja (Barrie,1995)

*Time schedule* adalah rencana alokasi waktu untuk menyelesaikan masing-masing item pekerjaan proyek yang secara keseluruhan adalah rentang waktu yang ditetapkan untuk melaksanakan sebuah proyek. (Isato, 2017).

### 2.4 Laporan Pelaksanaan

Laporan adalah suatu cara komunikasi dimana penulis menyampaikan informasi kepada seseorang atau suatu badan karena tanggung jawab yang dibebankan kepadanya. (Keraf, 2001). Laporan berisi informasi yang didukung oleh data yang lengkap sesuai dengan fakta yang ditemukan. Data disusun sedemikian rupa sehingga akurasi informasi yang kita berikan dapat dipercaya dan mudah dipahami (Soegito dalam Wardani, 2008).

Dalam pembangunan proyek, tentu perlu adanya suatu laporan mengenai evaluasi kemajuan proyek dari awal hingga akhir pelaksanaan pekerjaan yang menyampaikan segala sesuatu yang berhubungan dengan penyelenggaraan proyek. Tujuannya untuk membantu semua pihak dalam upaya memantau dan mengendalikan secara terus menerus dan berkesinambungan atas berbagai aspek penyelenggaraan proyek sampai dengan saat pelaporan. Laporan kemajuan proyek dapat berupa (1) laporan harian, (2) laporan mingguan dan (3) laporan bulanan yang disiapkan oleh kontraktor kepada manajemen konstruksi kepada pemberi tugas (*owner*).

#### 2.4.1. Laporan Harian

Laporan Harian ialah laporan yang dibuat oleh pelaksana lapangan yang berisikan tentang uraian kegiatan yang dilakukan dalam satu hari. Dalam laporan harian juga menjelaskan mengenai volume pekerjaan, jumlah tenaga kerja, peralatan yang digunakan, masuknya bahan dan material dilapangan, dan keadaan cuaca di lokasi kegiatan.

#### 2.4.2. Laporan Mingguan

Laporan mingguan merupakan laporan yang dibuat oleh pelaksana kontruksi di lapangan dalam bentuk tertulis, untuk melaporkan *progress* atau prestasi yang telah dicapai selama pekerjaan berlangsung kepada *owner* atau pemilik proyek.

#### 2.4.3. Laporan Bulanan

Laporan bulanan adalah laporan yang berisikan tentang kemajuan proyek atau bobot pekerjaan selama satu bulan yang dibuat berdasarkan laporan harian dan laporan mingguan.

### 2.5 Percepatan Pelaksanaan Proyek (*Crashing*)

*Crashing* adalah pemendekan sebuah aktivitas melalui suatu proses yang disengaja, sistematis, dan analitis dengan cara melakukan pengujian dari semua kegiatan dalam suatu proyek yang dipusatkan pada kegiatan yang berada di jalur kritis (Ervianto,2003)

Percepatan pelaksanaan berarti memperpendek suatu pelaksanaan proyek. Besarnya atau jumlah umur proyek. Percepatan pelaksanaan pekerjaan berarti upaya memperpendek lintasan kritis pada jaringan kerja suatu proyek. Ada dua alasan mengapa proyek dilakukan percepatan

1. Kegiatan proyek diharapkan selesai lebih cepat dikarenakan alasan tertentu
2. Kegiatan proyek mengalami keterlambatan pelaksanaan, Dengan dipercepatnya suatu proyek pasti akan menyebabkan perubahan terhadap waktu meliputi :

a. Kurun waktu normal (*Normal time*)

Merupakan kurun waktu yang diperlukan untuk melakukan kegiatan sampai selesai dan efisien, namun diluar pertimbangan adanya kerja lembur, penyewaan peralatan lebih canggih, dan usaha — usaha khusus lainnya.

b. Kurun waktu dipercepat (*Crash time*)

Merupakan waktu tercepat untuk menyelesaikan kegiatan yang secara teknis masih mungkin dilakukan. Dalam hal ini dianggap sumberdaya bukan merupakan hambatan.

## 2.6. Durasi Proyek

Durasi proyek adalah jumlah waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan seluruh pekerjaan proyek (Maharany dan Fajarwati, 2006). Maharany dan Fajarwati (2006) menjelaskan bahwa faktor yang berpengaruh dalam menentukan durasi pekerjaan adalah volume pekerjaan, metode kerja (*construction method*), keadaan lapangan, serta keterampilan tenaga kerja yang melaksanakan pekerjaan proyek.

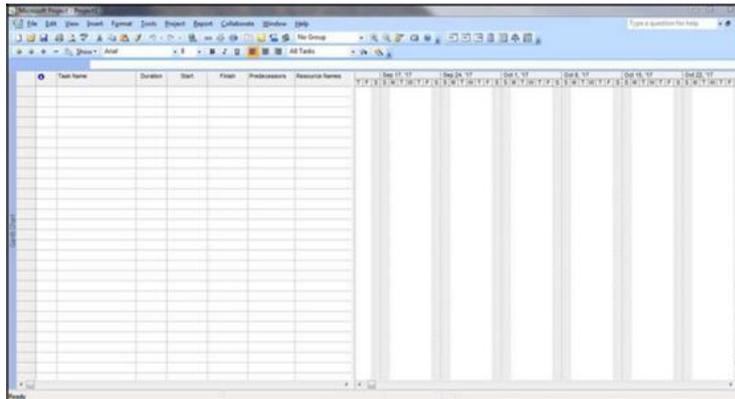
Menjelaskan bahwa faktor yang berpengaruh dalam menentukan durasi pekerjaan adalah volume pekerjaan, metode kerja (*construction method*), keadaan lapangan, serta keterampilan tenaga kerja yang melaksanakan pekerjaan proyek. Durasi proyek adalah jumlah waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan seluruh pekerjaan proyek.

## 2.7. Microsoft Project

*Microsoft project* merupakan *software* yang dapat digunakan untuk membuat rancangan proyek serta melakukan manajemen dalam proyek tersebut. Kelengkapan fasilitas dan kemampuannya yang luar biasa dalam pengolahan data-data proyek menjadikan *software* ini paling banyak dipakai oleh operator komputer. Ini karena keberadaannya benar-benar mampu membantu dan memudahkan dalam menyelesaikan pekerjaan, terutama pekerjaan yang berhubungan dengan olah data proyek. Sebuah proyek merupakan urutan kejadian yang

didefinisikan dengan baik, dengan awal dan akhir yang bisa dikenali. Begitu pun harus dikenali sumber daya yang digunakan, baik berupa manusia, peralatan ataupun fasilitas khusus yang dibutuhkan selama proyek berlangsung. (Sunatha dan Yana, 2020).

### 2.7.1 Tampilan *Microsoft Project*

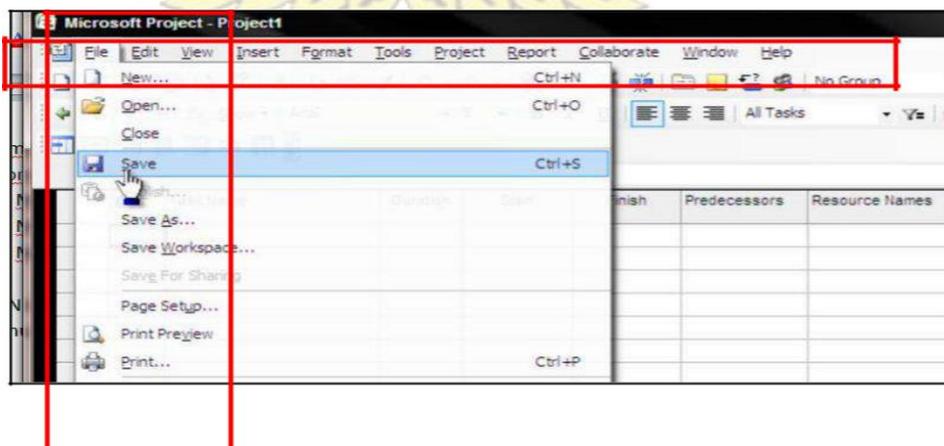


Gambar 2.6 Tampilan *MS.Project*

Sumber : Sunatha, 2020

### 2.7.2 Menu pada *Ms. Project* 2007

Menu-menu pada *MS. Project* 2007 sebagai perintah program adalah sebagai berikut :



Gambar 2.7. Menu *Visual Report* pada *MS.Project*

Sumber : Sunatha, 2020

### 2.7.3. Perencanaan dan Perkiraan

1. Memulai proyek baru, uraian pekerjaan dan durasi pekerjaan

Pada sub bab ini akan membahas bagaimana memulai proyek baru.

Hal yang perlu dipersiapkan adalah :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Kegiatan		:		Pembangunan /Peningkatan Infrastruktur Pa				
2	Pekerjaan		:		Pembangunan Pasar Pemecutan Kaja Kota I				
3	Lokasi		:		Kota Denpasar				
4	Nilai Kontrak		:		Rp. 3.806.000.000,-				
5	No Kontrak/Surat perjanjian		:		640/5682/DPUPR/2019 (PIHAK I)				
6					28/MA/VII/2019 (PIHAK II)				
7	Tanggal		:		12 Juli 2019				
8	PELAKSANA		:		CV. MAHANTARA				
9	PENGAWAS		:		CV. LUMBUNG ASTI				

Jenis Pekerjaan	Uraian Pekerjaan	Durasi (Hari)
Pekerjaan Persiapan	Pembersihan Lokasi	1
	Pemasangan	1
	Pemasangan Bowplank	1
	Pembangunan Direksi Keet	1
Pekerjaan Pondasi	Penggalan Tanah	2
	Pasangan Batu Kosong	2
	Pasir Prasang	2
	Pondasi Batu Kali	3
	Pekerjaan Tanah Urug	2
Pekerjaan Beton	Sloof 15/15	3
	Kolom Praktis 15/15	3
	Rink Balk 15/25	4
	Pasangan Batu Bata	7
Pekerjaan Pasangan Dinding	Pekerjaan Plesteran	5
	Pekerjaan Acian	5
	Pekerjaan Kayu	5
Pekerjaan Kayu	Kusen Pintu dan Jendela	1
	Pasang Kaca	1
Pekerjaan Atap	Pekerjaan Kuda - Kuda	1
	Pekerjaan Usuk dan Reng	2
	Pekerjaan Genteng	2
Pekerjaan Lantai	Pasangan Keramik 30/30	3
	Pasangan Keramik KM/WC 20/20	1

Gambar 2.8. Contoh tampilan setelah menginput data pada *MS.Project*

Sumber : Sunatha, 2020

2. Penetapan Penjadwalan Proyek Yang perlu dipersiapkan adalah :
  - a. Jam Kerja Harian
  - b. Jam Kerja Mingguan
  - c. Hari Libur
3. Hal ini sangat mempengaruhi umur proyek

<b>Jam Kerja :</b>	
1. Senin - Kamis	: 7.00 - 12.00 WIB / 13.00 - 16.00 WIB
2. Jumat	: 7.00 - 11.00 WIB / 13.00 - 16.00 WIB
3. Sabtu	: 7.00 - 12.00 WIB / 13.00 - 16.00 WIB
<b>Hari Libur :</b>	
1. Juni (29)	
2. Agustus (17,29,30,31)	
3. September (1,2)	

Gambar 2.9. Contoh menentukan jam kerja dan hari libur

Sumber : Sunatha, 2020.

#### 2.7.4. Penjadwalan Proyek

Yang harus dipersiapkan adalah membuat hubungan keterkaitan masing masing kegiatan satu dengan yang lainnya.

Jenis Pekerjaan	ID	Uraian Pekerjaan	Durasi (Hari)	Predecessor
Pekerjaan Persiapan	2	Pembersihan Lokasi	1	
	3	Pemagaran	1	2
	4	Pemasangan Bowplank	1	3
	5	Pembangunan Direksi Keet	1	4
Pekerjaan Pondasi	7	Penggalian Tanah	2	5
	8	Pasangan Batu Kosong	2	7
	9	Pasir Pasang	2	8
	10	Pondasi Batu Kali	3	9
	11	Pekerjaan Tanah Urug	2	10
Pekerjaan Beton	13	Sloof 15/15	3	11
	14	Kolom Praktis 15/15	3	13
	15	Rink Balk 15/25	4	13SS
Pekerjaan Pasangan Dinding	17	Pasangan Batu Bata	7	15
	18	Pekerjaan Plesteran	5	17FS+2days
	19	Pekerjaan Acian	5	18FS+1days
Pekerjaan Kayu	21	Kusen Pintu dan Jendela	5	19FS+2days
	22	Pasang Kaca	1	25

Gambar 2.10. Contoh membuat hubungan keterkaitan

Sumber : Sunatha, 2020

#### 2.7.5. Pengontrolan Proyek

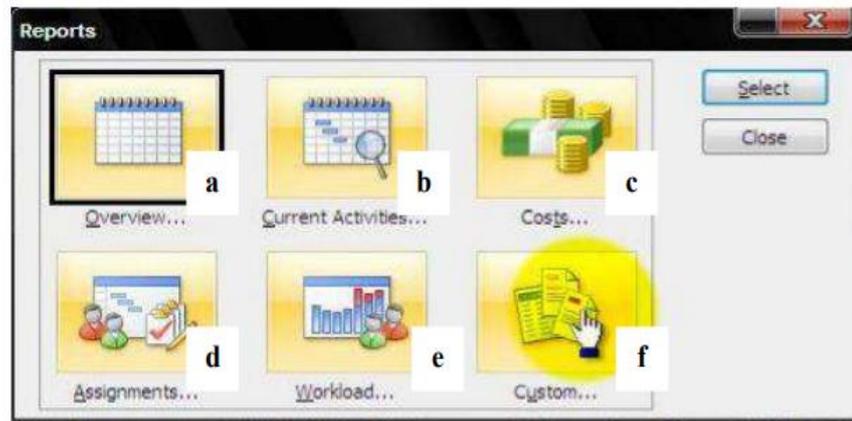
Pada pengontrolan proyek akan dilakukan *update progres/kemajuan* masing-masing Pekerjaan adapun hal-hal yang diperlukan adalah :

- Tanggal *update* yang diinginkan
- Update* Pekerjaan yang telah selesai 100% tanpa ada perubahan durasi pekerjaan
- Update* Pekerjaan yang telah selesai 100% tetapi ada perubahan durasi pekerjaan
- Update* Pekerjaan yang belum selesai 100%

#### 2.7.6. Pelaporan Proyek

Pelaporan dapat disajikan dalam bentuk pelaporan teks tradisional sebanyak 33 jenis laporan dan *Visual Report* sebanyak 10 laporan. Jadi total Jenis Laporan yang dapat disajikan adalah 43 jenis laporan,

## 1. Pelaporan Teks Tradisional

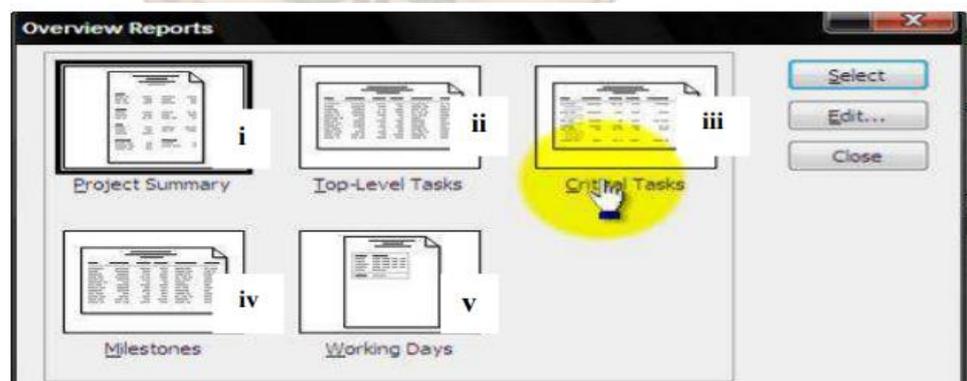


Gambar 2.11 Tampilan menu *reports* pada *MS.Project*

Sumber : Sunatha dan Yana, 2020.

- |                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| <i>a. Over view</i> | <i>b. Current Activities</i> |
| <i>c. Cost</i>      | <i>d. Asissignment</i>       |
| <i>e. Workload</i>  | <i>f. Custom</i>             |

### **a. Over view**

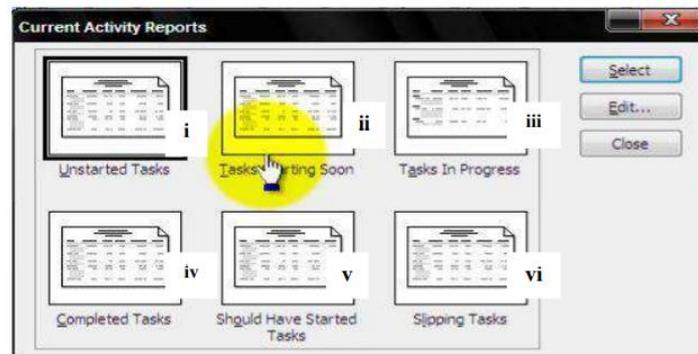


Gambar 2.12 Tampilan *overview reports* pada *MS.Project*

Sumber : Sunatha, 2020.

- |                            |                        |
|----------------------------|------------------------|
| <i>i. Project Summary</i>  | <i>iv. Mlestones</i>   |
| <i>ii. Top Level Task</i>  | <i>v. Working Days</i> |
| <i>iii. Crritical Task</i> |                        |

### b. *Current Activities*

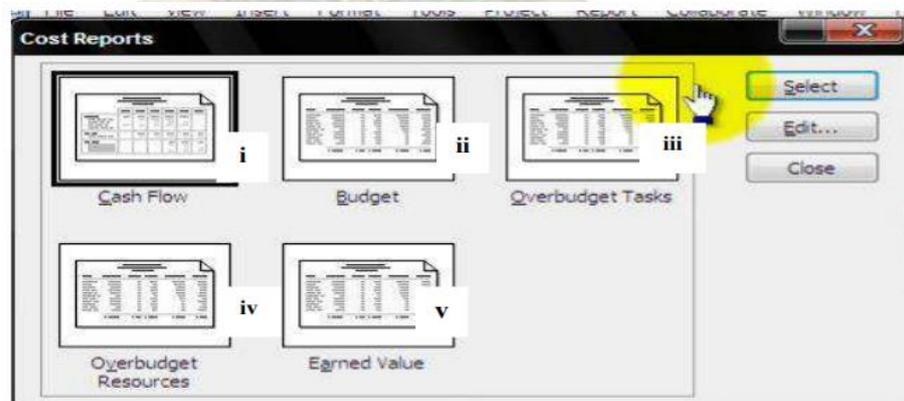


Gambar 2.13 Tampilan *Current Activities reports* pada *MS.Project*

Sumber : Sunatha, 2020

- |                               |                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| i. <i>Unstared Task</i>       | iv. <i>Completed Tasks</i>          |
| ii. <i>Task Starting Soon</i> | v. <i>Should Have Started Tasks</i> |
| iii. <i>Tasks In Progres</i>  | vi. <i>Sipping Tasks</i>            |

### c. *Cost*

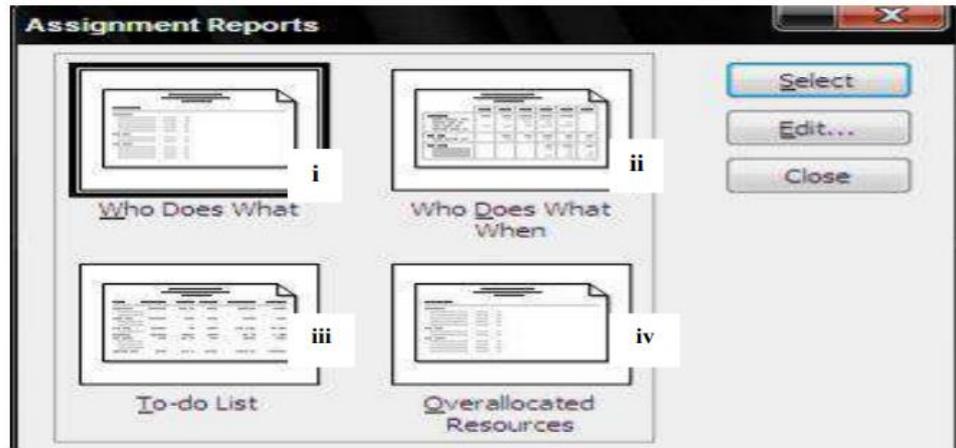


Gambar 2.14 Tampilan *Cost reports* pada *MS.Project*

Sumber : Sunatha, 2020

- |                             |                                    |
|-----------------------------|------------------------------------|
| i. <i>Cash Flow</i>         | iv. <i>Over Budgeted Resources</i> |
| ii. <i>Budget</i>           | v. <i>Earned Value</i>             |
| iii. <i>Overbudget Task</i> |                                    |

*d. Assignments Report*



Gambar 2.15 Tampilan *Assignments Report* pada *MS.Project*

Sumber : Sunatha, 2020

- i. Who Does What*
- ii. Who Does What When*
- iii. To - do List*
- iv. Over Allocated Resousces*

*e. Workload Report*



Gambar 2.16 Tampilan *Workload Report* pada *MS.Project*

Sumber : Sunatha, 2020

- i. Task Usage*
- ii. Resource Usage*

*f. Custom Report*



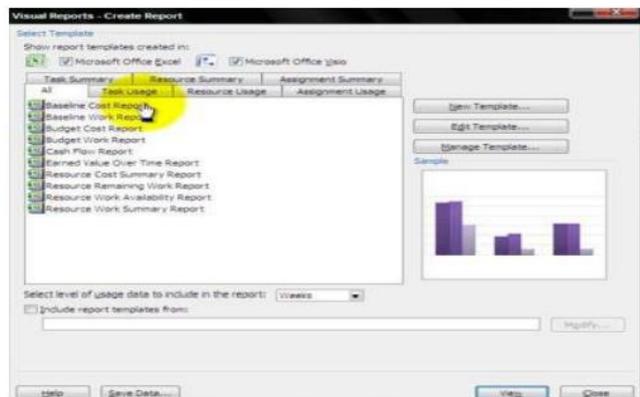
Gambar 2.17 Tampilan *Custom Report* pada *MS.Project*

Sumber : Sunatha, 2020

- i. *Base Calender*
- ii. *Budget Report*
- iii. *Cash Flow*
- iv. *Completed Tasks*
- v. *Critical Tasks*
- vi. *Cross Time*
- vii. *Earned Value*
- viii. *Milestones*
- ix. *Overallocatet Resources*
- x. *Overbudget Resources*
- xi. *Overbuget Task*

### g. Pelaporan *Visual*

Pelaporan ini menggabungkan *Excel* dengan *Visual*



Gambar 2.18 Menu *visual reports* pada *MS.Project*  
Sumber : Sunatha, 2020.

Hal-hal yang dapat dilaporkan :

- a. *Base Line Cost Report*
- b. *Base Line Work report*
- c. *Budget Cost Report*
- d. *Badget Work Report*
- e. *Cash Flow Report*
- f. *Earned value Over Time Report*
- g. *Resource Cost Summary Report*
- h. *Resource Remanning Work Report*

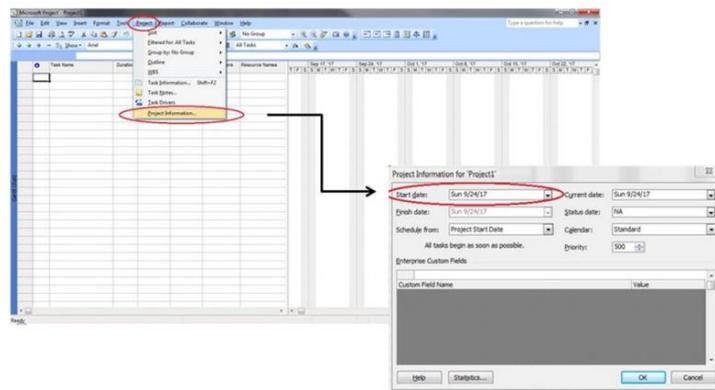
i. Resource Work Availability Report

j. Resource Summary Report

### 2.7.7. Pengoperasian software Microsoft Project :

#### 1. Menentukan waktu mulai pekerjaan

Pilih menu **Project – Project Information – Start Date** (pilih tanggal yang telah ditentukan/direncanakan) – **Ok**

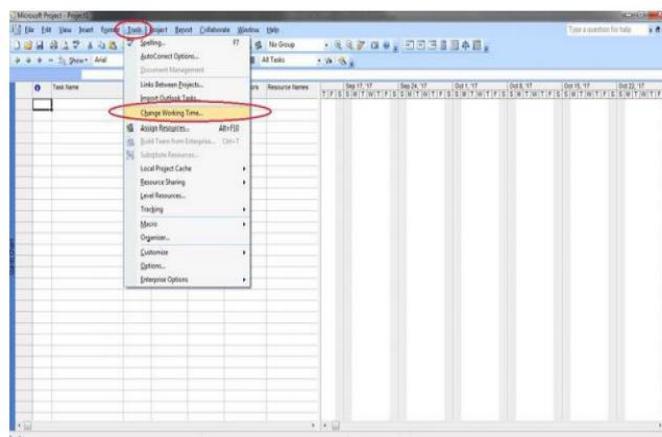


Gambar 2.19 Menentukan waktu mulai pada *MS.Project*

Sumber : Sunatha, 2020.

#### 2. Menentukan jam kerja dan hari libur

Masukan Jam Kerja dan Hari Libur dengan cara klik **menu Tools - Change Working Time**.

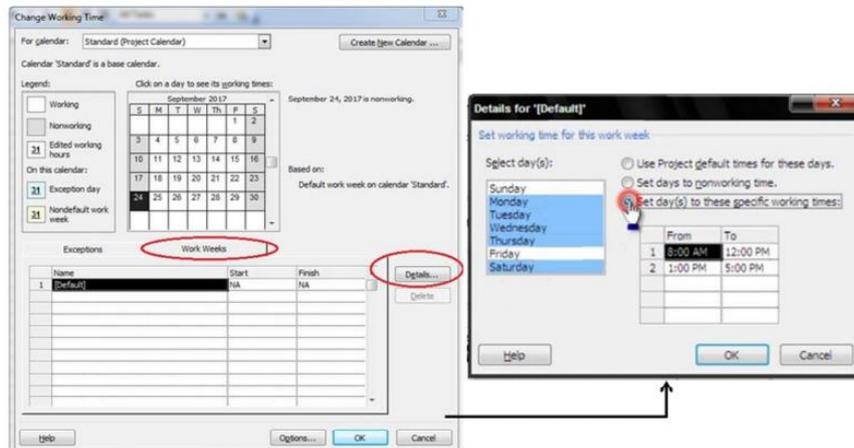


Gambar 2.20 Memasukan jam kerja dan hari libur pada *MS.Project*

Sumber : Sunatha, 2020

### a. Mengatur jam kerja

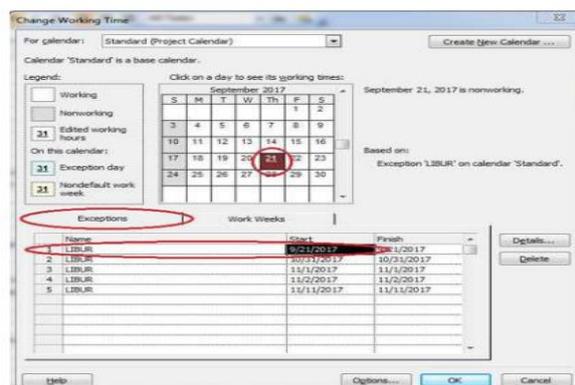
Setting Jadwal Kerja dengan cara pilih **Work Week – Details** - Pilih Hari - **Set day** - masukan Jam Kerja yang akan dirubah – **Ok**



Gambar 2.21 Mengatur jam kerja pada *MS.Project*  
Sumber : Sunatha, 2020.

### b. Mengatur hari libur

Setting Hari Libur dengan cara **Exception** - pilih tanggal yang akan diatur sebagai hari libur - pada kolom **Name** tulis keterangan libur – **Ok**. Ulangi langkah yang sama jika terdapat lebih dari satu hari libur.



Gambar 2.22 Mengatur hari libur pada *MS.Project*  
Sumber : Sunatha, 2020.

## 3. Membuat uraian pekerjaan

- a. Memasukan Uraian Pekerjaan dengan cara Masukan Uraian Pekerjaan pada kolom **Task Name**.
- b. Menentukan Pekerjaan Utama dan Sub Pekerjaan dengan cara **Block Sub Pekerjaan – Indent (Alt+Shift+Right)**

	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Resource Names
1	Pekerjaan Persiapan	1 day?	Mon 6/6/11	Tue 6/7/11		
2	Pembersihan Lokasi	1 day?	Mon 6/6/11	Tue 6/7/11		
3	Pemagaran	1 day?	Mon 6/6/11	Tue 6/7/11		
4	Pemasangan Bowplank	1 day?	Mon 6/6/11	Tue 6/7/11		
5	Pembangunan Direksi Keel	1 day?	Mon 6/6/11	Tue 6/7/11		
6	Pekerjaan Pondasi	1 day?	Mon 6/6/11	Tue 6/7/11		
7	Penggalian Tanah	1 day?	Mon 6/6/11	Tue 6/7/11		
8	Pasangan Batu Kosong	1 day?	Mon 6/6/11	Tue 6/7/11		
9	Pasir Pasang	1 day?	Mon 6/6/11	Tue 6/7/11		
10	Pondasi Batu Kali	1 day?	Mon 6/6/11	Tue 6/7/11		
11	Pekerjaan Tanah Urug	1 day?	Mon 6/6/11	Tue 6/7/11		
12	Pekerjaan Beton	1 day?	Mon 6/6/11	Tue 6/7/11		
13	Sloof 15/15	1 day?	Mon 6/6/11	Tue 6/7/11		
14	Kolom Praktis 15/15	1 day?	Mon 6/6/11	Tue 6/7/11		
15	Ring Bak 15/25	1 day?	Mon 6/6/11	Tue 6/7/11		
16	Pekerjaan Pasangan Dindir	1 day?	Mon 6/6/11	Tue 6/7/11		
17	Pasangan Batu Bata	1 day?	Mon 6/6/11	Tue 6/7/11		
18	Pekerjaan Plesteran	1 day?	Mon 6/6/11	Tue 6/7/11		
19	Pekerjaan Acian	1 day?	Mon 6/6/11	Tue 6/7/11		

Gambar 2.23 Contoh membuat uraian pekerjaan pada *MS.Project*  
Sumber : Sunatha, 2020.

#### 4. Membuat durasi pekerjaan

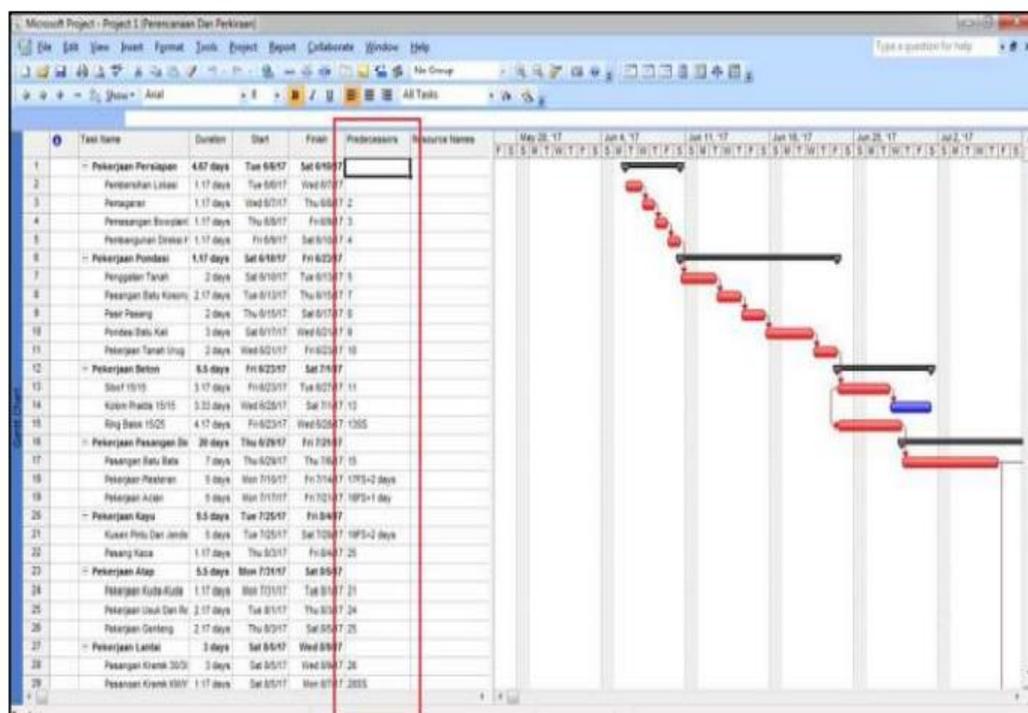
Untuk memasukan durasi pekerjaan dapat dimasukan langsung pada kolom *duration*.

	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Resource Names
1	Pekerjaan Persiapan	1 day	Mon 6/6/11	Tue 6/7/11		
2	Pembersihan Lokasi	1 day	Mon 6/6/11	Tue 6/7/11		
3	Pemagaran	1 day	Mon 6/6/11	Tue 6/7/11		
4	Pemasangan Bowplank	1 day	Mon 6/6/11	Tue 6/7/11		
5	Pembangunan Direksi Keel	1 day	Mon 6/6/11	Tue 6/7/11		
6	Pekerjaan Pondasi	3 days?	Mon 6/6/11	Thu 6/9/11		
7	Penggalian Tanah	2 days	Mon 6/6/11	Wed 6/8/11		
8	Pasangan Batu Kosong	2 days	Mon 6/6/11	Wed 6/8/11		
9	Pasir Pasang	2 days	Mon 6/6/11	Wed 6/8/11		
10	Pondasi Batu Kali	3 days	Mon 6/6/11	Thu 6/9/11		
11	Pekerjaan Tanah Urug	1 day?	Mon 6/6/11	Tue 6/7/11		
12	Pekerjaan Beton	1 day?	Mon 6/6/11	Tue 6/7/11		
13	Sloof 15/15	1 day?	Mon 6/6/11	Tue 6/7/11		
14	Kolom Praktis 15/15	1 day?	Mon 6/6/11	Tue 6/7/11		
15	Ring Bak 15/25	1 day?	Mon 6/6/11	Tue 6/7/11		
16	Pekerjaan Pasangan Dinding	1 day?	Mon 6/6/11	Tue 6/7/11		
17	Pasangan Batu Bata	1 day?	Mon 6/6/11	Tue 6/7/11		
18	Pekerjaan Plesteran	1 day?	Mon 6/6/11	Tue 6/7/11		
19	Pekerjaan Acian	1 day?	Mon 6/6/11	Tue 6/7/11		
20	Pekerjaan Kayu	1 day?	Mon 6/6/11	Tue 6/7/11		
21	Kusen Pintu dan Jendela	1 day?	Mon 6/6/11	Tue 6/7/11		

Gambar 2.24 Membuat uraian pekerjaan pada *MS.Project*  
Sumber : Sunatha, 2020.

## 5. Membuat hubungan antar uraian pekerjaan

Untuk membuat hubungan antar uraian pekerjaan terdapat 4 (empat) hubungan yang harus kalian ketahui yaitu, *Finish to Start (FS)*, *Start to Start (SS)*, *Finish to finish (FF)* dan *Start to Finish (SF)*.



Gambar 2.25 Contoh membuat hubungan antar uraian pekerjaan pada *MS.Project*

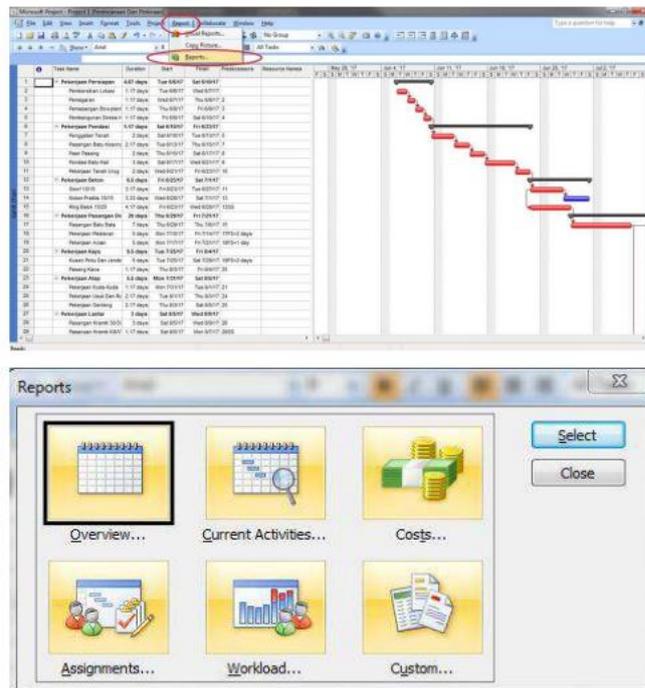
Sumber : Sunatha, 2020

Sesuai gambar diatas, kolom predecessor tersebut adalah kolom yang digunakan untuk membuat hubungan antar pekerjaan pada kolom tersebut dapat dimasukan predecessor yang sudah ditentukan / direncanakan.

## 6. Pelaporan Proyek

Menjelaskan tentang pelaporan proyek dalam Ms. Project terdapat 2 jenis pelaporan yaitu pelaporan biasa dan pelaporan visual. Langkah-langkah untuk membuat pelaporan tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah.

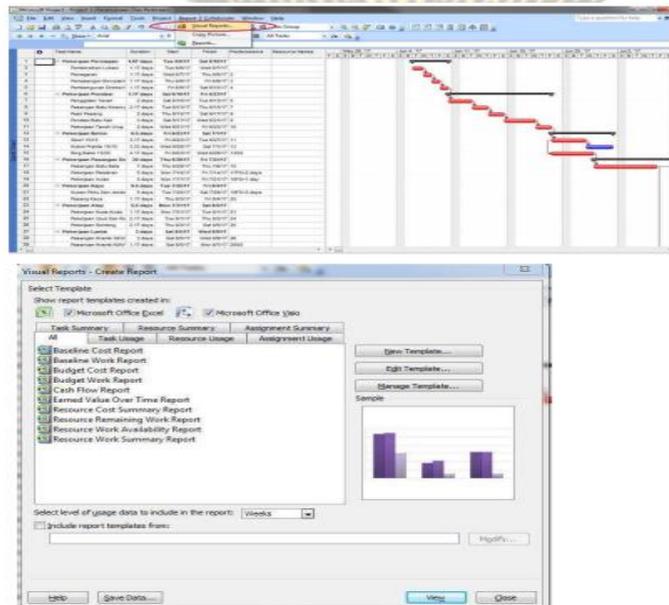
### a. Pelaporan Biasa



Gambar 2.26 Tampilan pelaporan pada *MS.Project*

Sumber : Sunatha, 2020

### b. Pelaporan Visual



Gambar 2.27 Tampilan pelaporan pada *MS.Project*

Sumber : Sunatha, 2020

### 2.7.8 Tahapan Analisis *Microsoft Project 2007*

Dalam penyusunan penjadwalan dengan *Microsoft Project*, ada beberapa tahapan yang harus dilakuka antara lain :

- a. Membuat proyek yang direncanakan.  
 Pada tahapan ini diawali dengan penentuan tanggal mulai proyek, membuat kalender proyek dan jam kerja, membuat jenis-jenis pekerjaan pada kolom *task name*, dan membuat durasi awal pekerjaan.
- b. Mengatur jenis pekerjaan  
 Mengatur jenis pekerjaan disini dimaksudkan dengan mengelompokkan pekerjaan dalam *Microsoft project*, langkah mengelompokkan pekerjaan ini disebut *outlining*. *Outling* untuk mempermudah dalam pembacaan dan pengontrolan data dalam jumlah besar. *Microsoft Project* mengenal dua jenis pekerjaan yaitu pekerjaan utama (*summry task*) biasanya ditandai dengan huruf yang lebih tebal dan pekerjaan rincian (*sub tasks*) biasanya tampilannya sedikit menjorok kedalam dibandingkan pekerjaan utama.
- c. Mengatur Durasi Pekerjaan  
 Durasi pekerjaan adalah lama waktu dalam satuan tertentu yang digunakan untuk acuan pelaksanaan pekerjaan. Durasi biasanya dinyatakan dengan volume dibagi dengan kapasitas produksi, dimana kapasitas produksi itu tergantung pada sumber daya (tenaga kerja, material dan alat).
- d. Memasukan *constraint*  
 Dalam *Microsft Project Constraint* ada tipe batasan penyelesaian suatu pekerjaan, beberapa *constraint* biasanya dikenal dalam sebuah proyek adalah *As Soon Possible* yaitu sutau pekerjaan harus dilakukan segera mungkin, *As Late As Possible* (ALAP) yaitu suatu pekerjaan harus dikerjakan selambat mungkin, *Start No Earlier Than* (SNET) yaitu project akan menjadwal sebuah tasks untuk mulai atau setelah *constraint date* ditentukan, *Start No Later*

*Than* (SNLT) yaitu *project* akan menjadwalkan sebuah *tasks* untuk mulai atau setelah *constraint* ditentukan, *Finish No Later Than* (FNLT) yaitu *project* akan menjadwalkan sebuah *task* untuk berakhir atau setelah *constraint date* ditentukan, *Must Start On* (MSO) yaitu *project* akan menjadwalkan sebuah *tasks* untuk mulai pada *constraint date* ditentukan.

e. Menghubungkan antar pekerjaan

Pada tahapan ini, hubungan antara pekerjaan tergantung dari metode kerja yang diterapkan dilapangan. Hubungan antar pekerjaan bisa dihubungkan dengan memasukkan jeni-jenis hubungan pekerjaan seperti, *Finish To Start (FS)*, *Start To Start (SS)*, *Finish To Finish (FF)* dan *Start To Finish (SF)*

