

# JURNAL KONSTRUKSI

---

## ANALISIS MANAJEMEN KONSTRUKSI PEMBANGUNAN RUMAH SAKIT PERMATA KOTA CIREBON

Andri Prabowo\*, Suheryanto\*\*, Saihul Anwar\*\*

\*) Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon

\*\*\*) Staf Pengajar pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon

### ABSTRAK

Manajemen proyek merupakan proses terpadu dimana individu-individu sebagai bagian dari organisasi dilibatkan untuk memelihara, mengembangkan, mengendalikan, dan menjalankan program dengan menggunakan sumber daya terbatas secara efisien, efektif dan tepat waktu dalam menyelesaikan suatu proyek yang telah direncanakan, yang kesemuanya diarahkan pada sasaran yang telah ditetapkan dan berlangsung terus menerus seiring berjalannya waktu.

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisa Manajemen Konstruksi Perencanaan Pembangunan Rumah Sakit mulai dari Menghitung *Volume*, Rencana Anggaran Biaya, Metode *Barchart*, Kurva S dan menganalisa *Critical Path Method*. Tujuan dicapai melalui Studi Literatur, Pengumpulan data-data teknis, dan Peninjauan data berupa Gambar Bestek.

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa Rencana Anggaran Biaya yang dikeluarkan untuk Pembangunan Rumah Sakit 3 lantai sebesar Rp. 50.604.221.876,50. Kemudian dengan menggunakan Analisa *Critical Path Method* Penyelesaian Pekerjaan membutuhkan waktu selama 50 minggu.

**Kata kunci** : Manajemen Konstruksi, *Volume*, RAB, *Barchart*, Kurva S, dan *Critical Path Method*.

### ABSTRACT

*Project management is the process by which individuals are integrated as part of an organization involved to maintain, develop, control, and work the program by using limited resources in an efficient, effective and timely in completing a project that has been planned, all of which are directed at targets has established and continues over time.*

*This study was conducted to analyze the Construction Management Development Planning office ranging from Calculates Volume, Budget Plan, Barchart Method, S Curve and Critical Path Method Analysis. The goal is achieved through Literature, Accumulation of technical data, and review of data in the form building design.*

*Research shows that the Budget Plan issued for construction of a 3th floor in the amount of Rp. 50.604.221.876,50. Then by using Critical Path Method Analysis Completion takes as long as 50 weeks.*

**Keyword** : *Construction Management, Volume, RAB, Barchart, S Curve, and Critical Path Method.*

## A. LATAR BELAKANG

Manajemen konstruksi merupakan aspek penting yang sangat mempengaruhi biaya dan waktu dalam pelaksanaan suatu proyek. Salah satu aspek yang ditinjau dari kajian manajemen konstruksi dalam kaitan percepatan pelaksanaan pekerjaan adalah sistem lembur (penambahan jam kerja), dan juga penambahan tenaga kerja. Langkah efisien dalam suatu proyek merupakan modal dalam pekerjaan sesuai jadwal yang sudah ditentukan dengan jalan penentuan peralatan yang tepat serta penggunaan biaya, waktu dan efisien dalam melaksanakan pekerjaan suatu proyek. (Ervianto, 2002).

Keterlambatan proyek dapat diantisipasi dengan melakukan percepatan dalam proses pelaksanaannya. Pertambahan biaya yang dikeluarkan diharapkan seminimum mungkin dan tetap memperhatikan standar mutu. Percepatan dapat dilakukan dengan penambahan jam kerja, alat bantu yang lebih produktif, penambahan tenaga kerja, menggunakan material yang lebih cepat pemasangannya dan metode pemasangan yang lebih tepat.

Beberapa metode telah dikembangkan untuk mengatasi hal ini, diantaranya adalah metode *network planning* seperti metode jalur kritis atau *Critical Path Method*, *Bar chart* dan Kurva S metode *network planning* tersebut merupakan salah satu yang dapat digunakan untuk membantu memutuskan berbagai masalah perencanaan, penjadwalan dan pengendalian.

Pembangunan Rumah Sakit Permata Cirebon merupakan salah satu cabang Rumah Sakit Permata permata yang dibangun di Cirebon. Rumah sakit ini didirikan oleh PT. Raudhatussyfa Sehat Bersama yang merupakan salah satu kelompok organisasi ikatan dokter yang berada di wilayah Cirebon. Lokasi pembangunan Rumah Sakit Permata Cirebon sendiri berada di Jalan Pilang Mas Raya Kedawung No. 117 Cirebon Jawa barat dimana lokasi tersebut yang bisa mudah dijangkau karena masih berada di dekat jantung kota Cirebon. Pada pelaksanaan pembuatan rumah sakit ini terjadi keterlambatan karena perubahan desain, pengaruh cuaca, kesalahan perencanaan atau spesifikasi bahan sehingga waktu pelaksanaan tidak sesuai dengan *schedule* yang sudah direncanakan.

Oleh karena itu, berdasarkan uraian latar belakang permasalahan diatas untuk menganalisis lebih lanjut, maka penulis mengambil judul mengenai “ANALISIS MANAJEMEN KONSTRUKSI PEMBANGUNAN RUMAH SAKIT PERMATA CIREBON”.

## B. FOKUS MASALAH

Merencanakan manajemen konstruksi proyek pembangunan dalam metode kerja, estimasi biaya dan jaringan kerja pada pelaksanaan proyek yang akan dibangun.

## C. RUMUSAN MASALAH

Dalam usulan skripsi dengan judul “ANALISIS MANAJEMEN KONSTRUKSI PEMBANGUNAN RUMAH SAKIT PERMATA CIREBON”. Maka dari itu perlu ada batasan penulisan atau ruang lingkup penelitian berikut yang dilakukan dalam melakukan penyusunan skripsi, batasan masalah yang diangkat sebagai berikut:

1. Data diambil dari proyek pembangunan Rumah Sakit Permata Cirebon.
2. Menghitung volume volume bangunan dan menghitung rancana anggaran biaya.
3. Metode analisis jaringan kerja yang digunakan dalam penelitian proyek ini adalah *Critical Path Method*, penggunaan *Barchart* dan Kurva S.

## D. TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis manajemen konstruksi pada proyek pembangunan Rumah Sakit Permata Cirebon yang sesuai diantaranya:

1. Untuk mengetahui berapa volume pekerjaan pada proyek pembangunan Rumah Sakit Permata Cirebon.
2. Untuk menganalisis metode pelaksanaan pekerjaan pada proyek pembangunan Rumah Sakit Permata Cirebon.
3. Untuk mengetahui besar biaya pelaksanaan proyek pembangunan Rumah Sakit Cirebon.
4. Untuk mengetahui metode analisis CPM, *Barchart*, Kurva S dan *Cash Flow*.
5. Menganalisis bahan dan alat yang dipakai.

## E. KEGUNAAN PENELITIAN

Hasil penulisan yang berhasil dihimpun diharapkan dapat memberi sesuatu yang bermanfaat baik secara teoritis maupun secara praktis. Adapun manfaat tersebut adalah sebagai berikut:

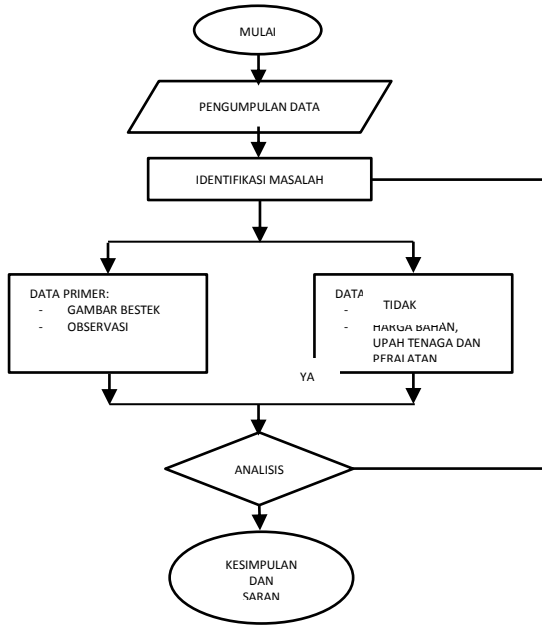
### 1. Teoritis

Hasil penelitian ini diharpkan mampu memberikan tambahan pengetahuan dan dapat menjadi referensi khususnya mengenai analisa manajemen konstruksi.

**2. Praktis**

- a. Mengetahui kinerja tenaga kerja, peralatan dan bahan yang digunakan pada proyek pembangunan struktur gedung.
- b. Mengetahui metode yang dipakai pada proyek pembangunan struktur gedung.
- c. Mengetahui proses penyusunan jadwal pelaksanaan proyek
- d. Mengetahui biaya akhir pelaksanaan proyek.

**F. KERANGKA PEMIKIRAN**



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

**A. TINJAUAN PUSTAKA**

**1. PENELITIAN SEBELUMNYA**

- a. Penelitian Dilakukan oleh Tanto Sutanto Diharjo dengan judul “Analisis Manajemen Konstruksi Pembangunan Ruko *Grand Orchard*” tujuannya yaitu Perencanaan ulang Time Schedule, biaya dan Metode Pelaksanaan.
- b. Penelitian Dilakukan oleh Yudi Sutomo dengan Judul “Analisis Manajemen Proyek Pembangunan Kantor PT. Prima Multi Usaha Indonesia” tujuannya yaitu untuk menyusun kinerja waktu, menghitung biaya akibat keterlambatan pelaksanaan proyek, Penyusunan Jadwal pelaksanaan Proyek di lapangan.
- c. Penelitian dilakukan oleh Sarifudin dengan Judul Penelitian yaitu “Analisis Manajemen Pelaksanaan

Proyek Hotel Grand Prima Cirebon“ Tujuannya yaitu untuk mengatur schedule pekerjaan, merencanakan progres pekerjaan dan pemeliharaan pada struktur bangunan dengan Menggunakan Metode Analisa Data Metode *Earned Value* untuk menganalisis biaya dan waktu. Sedangkan metode CPM (*Critical Path Method*) sebagai tindakan koreksi untuk menganalisis jaringan kerja agar pelaksanaan proyek menjadi ideal.

Pada dasarnya penelitian yang sekarang dan yang sebelumnya memiliki dasar tujuan yang kesama yaitu mengatasi permasalahan keterlambatan pada manajemen konstruksi. Sedangkan perbedaan pada penelitian ini adalah tentang bagaimana proses pengerjaan dari awal pembangunan Analisa Pekerjaan Perhitungan Volume, Analisa Metode pekerjaan, Analisa Pengadaan Bahan dan Alat, Analisa jumlah perhitungan *Cash and Flow*, Analisa Biaya (*Bar Chart*, CPM, Kurva S).

**B. LANDASAN TEORI**

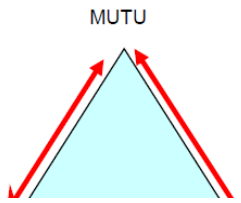
**1. PROYEK**

Para ahli telah mengemukakan definisi proyek antara lain:

- a. D.I. Cleland dan W.R. Kings, proyek adalah gabungan dari berbagai sumber daya yang dihimpun dalam suatu wadah organisasi sementara untuk mencapai tujuan tertentu
- b. J.A. Bent, proyek adalah kegiatan yang mempunyai ukuran, kompleksitas, dan karakteristik sedangkan ukuran proyek meliputi kecil, sedang dan besar menurut jumlah tenaga yang terlibat, waktu yang diperlukan serta biaya-biaya yang digunakan
- c. Imam Soeharto, proyek dapat diartikan sebagai kegiatan yang berlangsung dalam jangka waktu tertentu dengan alokasi sumber daya terbatas dan dimaksudkan untuk melaksanakan tugas yang sudah digariskan. Tugas ini misalnya dapat berupa membangun suatu fasilitas baru.

Dengan demikian dapat diartikan sebagai suatu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu tertentu dengan alokasi

sumber daya terbatas dan dimaksudkan untuk melaksanakan tugas yang sudah digariskan. Didalam proses mencapai tujuan tersebut telah ditentukan batasan yaitu besar biaya (anggaran) yang dialokasikan, dan jadwal serta mutu yang harus dipenuhi.



**Gambar 2.1** Hubungan Triple Constant (Imam Soeharto, 1997)

Seperti diperlihatkan pada gambar diatas parameter penting bagi penyelenggara proyek yang sering dialokasikan sebagai sasaran proyek. Ketiga batas tersebut saling tarik menarik. Artinya, jika ingin meningkatkan kinerja produk yang telah disepakati dalam kontrak, maka umumnya harus diikuti dengan menaikkan mutu, yang berakibat pada kenaikan biaya yang melebihi anggaran. Sebaliknya jika ingin menekan biaya maka biasanya harus berkompromi dengan mutu dan jadwal. Ketiga hal tersebut merupakan parameter penting bagi penyelenggara proyek yang sering diasosiasikan sebagai sasaran proyek. Ketiga batas diatas disebut kendala tiga (*triple constraint*).

**2. DEFINISI MANAJEMEN KONSTRUKSI**

Manajemen Konstruksi adalah suatu proses nyata yang terdiri dari perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), pelaksanaan (*actuating*), dan pengawasan (*controlling*), yang masing masing saling memanfaatkan dalam bidang ilmu pengetahuan (*science*) maupun keahlian (*art*), dalam rangka untuk mencapai mencapai tujuan sasaran yang telah ditetapkan.

Banyak ahli telah mengemukakan pendapatnya mengenai definisi atau pengertian manajemen.

Beberapa diantaranya merumuskan manajemen sebagai berikut:

- a. Stoner & Wankel, Manajemen adalah proses merencanakan, mengorganisasikan, memimpin, mengendalikan usaha-usaha anggota organisasi dan proses penggunaan sumber daya organisasi untuk mencapai tujuan-tujuan organisasi yang sudah ditetapkan.
- b. Ervianto, Manajemen konstruksi adalah bagaimana sumber daya yang terlibat dalam proyek dapat dikelompokkan

menjadi *manpower, machine, material, money, dan method.*

- c. George R. Tery, Manajemen adalah proses tertentu yang terdiri dari kegiatan merencanakan, mengorganisasikan, menggerakkan sumber daya manusia & sumber daya lain untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

**3. METODE ANALISIS DATA**

Ada 3 metode analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu Metode *Bar Chart*, Metode *S Curve* dan Metode *CPM (Critical Path Method)* sebagai tindakan koreksi untuk menganalisis jaringan kerja agar pelaksanaan proyek menjadi ideal.

**a. Bar Chart**

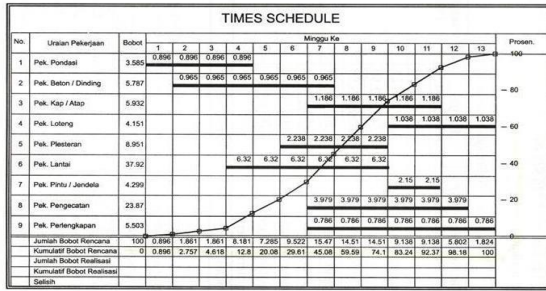
*Bar Chart* adalah sekumpulan daftar kegiatan yang disusun dalam kolom arah vertikal, dan kolom arah horizontal menunjukkan skala waktu. Saat mulai dan akhir dari sebuah kegiatan dapat terlihat dengan jelas sedangkan durasi kegiatan digambarkan oleh panjangnya diagram batang.

JADWAL WAKTU PELAKSANAAN (TIME SCHEDULE)																			
No	Uraian pekerjaan	Durasi (Minggu)	Waktu Pelaksanaan																
			1	2	3	4	5	6	7	8									
1	Persiapan pengukuran	0,0840	0,08																
2	Persiapan Boplang	0,2461																	
3	Persiapan Galvan	0,3076																	
4	Alangan tarik-paluk	0,1037																	
5	Sipat Pasangan Fondasi Batu kali	0,6119																	
6	Persiapan Sifat	1,3864																	
7	Persiapan Kanvas	0,3033																	
8	Pipa pasangan Dada	20,5140																	
9	Pipa ring baik	0,8951																	
10	Pipa pasang bukit	4,9211																	
11	Pipa dasar atas dan sambat	3,4440																	
12	Pipa aluteraan dan asen	13,3007																	
13	Persiapan rangka atap	19,8844																	
14	Persiapan pondasi atap	6,4120																	
15	Persiapan keramik lantai	4,9211																	
16	Persiapan keramik dinding wc	0,3937																	
17	Instalasi tiang	2,2465																	
18	Instalasi ar kawat	1,4027																	
19	Instalasi ar kawat	1,8864																	
20	Pipa pasang profil	4,2650																	
21	Pipa Pasangan	4,1939																	
22	Pipa akhir	0,8842																	
Jumlah		100	0,00	1,46	3,63	2,80	7,95	9,30	7,14	6,68	7,00	5,88	14,74	15,34	9,94	3,91	0,90		
Kumulatif			0,00	1,46	5,09	8,89	16,84	26,79	36,09	45,39	52,29	58,17	72,91	88,25	98,19	100,00			

**Gambar 2.2 Bar Chart**  
Sumber : Data Pribadi

**b. Kurva S / S Curve**

Kurva S adalah grafik yang dibuat dengan sumbu vertikal sebagai nilai kumulatif atau penyelesaian (*progress*) kegiatan dan sumbu horizontal sebagai waktu. Kurva S bertujuan untuk melihat kegiatan-kegiatan yang sudah masuk dalam suatu jangka waktu pengamatan *progress* pelaksanaan proyek (Callahan, 1992).



Gambar 2.2 Kurva S  
Sumber : Data Pribadi

c. Critical Path Method

Pada metode jaringan kerja dikenal adanya jalur kritis, yaitu jalur yang memiliki rangkaian komponen-komponen kegiatan, dengan total jumlah waktu terlama dan menunjukkan kurun waktu penyelesaian proyek yang tercepat. Jadi, jalur kritis terdiri dari rangkaian kritis, dimulai dari kegiatan pertama sampai kegiatan terakhir proyek (Soeharto, 1995).

1) Perhitungan Maju

Dalam mengidentifikasi jalur kritis dipakai suatu cara yang disebut hitungan maju dengan aturan-aturan yang berlaku sebagai berikut :

- (a) Kecuali kegiatan awal maka suatu kegiatan baru dapat dimulai bila kegiatan yang mendahuluinya (*predecessor*) telah selesai.
- (b) Waktu paling awal suatu kegiatan adalah = 0.
- (c) Waktu selesai kegiatan paling awal adalah sama dengan waktu mulai paling awal, ditambah kurun waktu kegiatan yang bersangkutan.  
 $EF = ES + D$  atau  $EF(i-j) = ES(i-j) + D(i-j)$
- (d) Bila suatu kegiatan memiliki dua atau lebih kegiatan pendahulunya, maka ES-nya adalah EF terbesar dari kegiatan-kegiatan tersebut.

2) Perhitungan Mundur

Perhitungan mundur dimaksudkan untuk mengetahui waktu atau tanggal paling akhir, dapat memulai dan mengakhiri kegiatan tanpa menunda kurun wktu penyelesaian proyek secara keseluruhan, yang telah dihasilkan dari perhitungan maju. Aturan yang berlaku dalam perhitungan mundur adalah sebagai berikut:

- (a) Hitungan mundur dimulai dari ujung kanan, yaitu dari hari terakhir

penyelesaian proyek suatu jaringan kerja.

- (b) Waktu dimulai paling akhir suatu kegiatan adalah sama dengan waktu selesai paling akhir, dikurangi kurun waktu/durasi kegiatan yang bersangkutan,
- (c) atau  $LS = LF - D$ .
- (d) Bila suatu kegiatan memiliki dua atau lebih kegiatan berikutnya, maka waktu paling akhir (LF) kegiatan tersebut adalah sama dengan waktu mulai paling akhir (LS) kegiatan berikutnya yang terkecil.

3) Metode Jalur Kritis

Metode Jalur Kritis atau *Critical Path Method* adalah jalur yang memiliki rangkaian komponen-komponen kegiatan, dengan total jumlah waktu terlama dan menunjukkan kurun waktu penyelesaian proyek tercepat.

Penyajian jalur kritis ditandai dengan garis tebal, atau garis dengan warna berbeda, atau garis ganda. Bila jaringan kerja hanya mempunyai satu titik awal dan satu titik akhir, maka jalur kritis juga berarti jalur yang memiliki jumlah waktu penyelesaian terbesar (terlama), dan jumlah waktu tersebut merupakan waktu proyek tercepat.

Di antara dua peristiwa tidak boleh ada 2 kegiatan, sehingga untuk menghindarinya digunakan kegiatan semu atau dummy yang tidak mempunyai durasi.

Menggunakan CPM (*Critical Path Method*) atau metode lintasan kritis, dimana pendekatan yang dilakukan deterministik hanya menggunakan satu jenis durasi pada kegiatannya. Lintasan kritis adalah lintasan dengan kumpulan kegiatan yang mempunyai durasi terpanjang yang dapat diketahui bila kegiatannya mempunyai *Total Float (TF) = 0*.

Float : batas toleransi keterlambatan suatu kegiatan yang dapat dimanfaatkan untuk optimasi waktu dan alokasi sumber daya.

d. Cash Flow

Arus kas adalah arus masuk dan arus keluar kas atau setara kas. Laporan arus kas merupakan ringkasan dari penerimaan dan pengeluaran kas perusahaan selama periode tertentu (biasanya satu tahun buku). PSAK No.2 (2002 : 5).

Hal utama yang perlu selalu diperhatikan yang mendasari dalam mengatur arus kas adalah memahami dengan jelas fungsi dana/uang yang kita miliki, kita simpan atau investasikan.

#### 4. WAKTU DAN BIAYA

Waktu didefinisikan sebagai suatu masa depan suatu proyek atau pekerjaan akan dilaksanakan. Kapan akan dimulai dan kapan pekerjaan tersebut akan berakhir.

Pengertian tentang biaya proyek mencakup seluruh komponen pembiayaan dalam proyek, sejak tahap perencanaan hingga berakhirnya masa pembangunan atau pelaksanaan proyek. Biaya didefinisikan sebagai jumlah segala usaha dan pengeluaran yang dilakukan dalam mengembangkan, memproduksi dan aplikasi produk (Soeharto, 1997).

#### 5. RENCANA ANGGARAN BIAYA

Rencana anggaran biaya suatu bangunan atau proyek adalah perhitungan banyaknya biaya yang diperlukan untuk bahan dan upah serta biaya-biaya lain yang berhubungan dengan pelaksanaan bangunan atau proyek tersebut. Pada dasarnya anggaran biaya ini merupakan bagian terpenting dalam menyelenggarakan pembuatan bangunan itu. Membuat anggaran biaya berarti menaksir atau memperkirakan harga dari suatu barang, bangunan atau benda (Sumber: Ibrahim, 2001).

Penyusunan anggaran biaya yang dihitung dengan teliti didasarkan/didukung oleh bestek, gambar bestek dan harga satuan pekerjaan di Kota Cirebon.

#### A. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif dengan cara *survey* dan mengamati langsung ke objek penelitian yaitu Rumah Sakit Permata Cirebon, pengertiannya seperti ini:

1. Metode kualitatif adalah metode yang dilakukan dengan mengumpulkan data lapangan yang akan digunakan sebagai data dalam obyek.

#### B. METODE PENULISAN

Metode Perencanaan dimulai dengan mengumpulkan dan mempelajari literatur yang berkaitan dengan manajemen konstruksi. Mengumpulkan data lapangan yang akan digunakan sebagai data dalam obyek.

#### C. JENIS DAN SUMBER DATA

Sumber data adalah segala sesuatu yang dapat memberikan informasi mengenai data. Berdasarkan jenisnya, data dibedakan menjadi dua, yaitu data primer dan data sekunder.

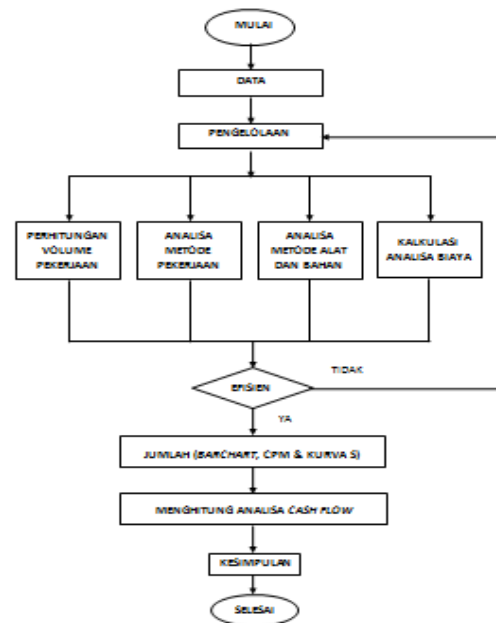
1. Data primer yaitu data yang dibuat oleh peneliti untuk maksud khusus menyelesaikan permasalahan yang sedang ditanganinya.
2. Data sekunder yaitu data yang telah dikumpulkan untuk maksud selain menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi.

#### D. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Teknik pengumpulan data yang penulis gunakan pada penelitian ini adalah:

1. Observasi atau pengamatan langsung ke lapangan untuk mengamati secara langsung obyek yang diteliti.
2. Wawancara dengan kontraktor dan konsultan diproyek tersebut.
3. Menelusuri dan menelaah teori atau metode yang ada di perpustakaan.

#### E. ALUR PENELITIAN



Gambar 3.1 Alur Penelitian

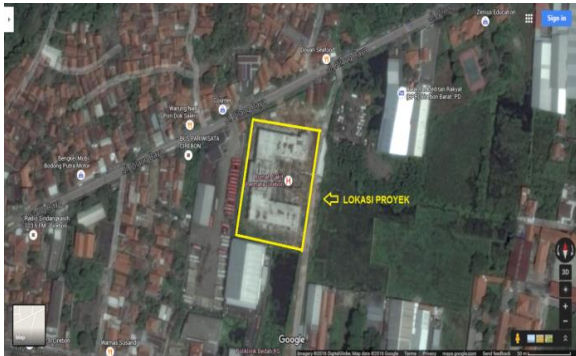
#### F. METODE ANALISA DATA

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif, karena cara pengumpulan data pada penelitian ini adalah cara *study* pustaka, wawancara dan pengamatan langsung dilapangan serta metode ini merupakan metode

yang dilakukan untuk mendapatkan landasan teori dalam menganalisa data dan permasalahan melalui sumber-sumber yang didapat sebagai bahan pertimbangan dalam penulisan skripsi.

## G. LOKASI PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada Proyek Pembangunan Rumah Sakit Permata Cirebon yang berlokasi di Jalan Pilang Mas Raya Kedawung Cirebon No. 117 Cirebon Jawa Barat.



Gambar 3.2 Lokasi Proyek Penelitian

## A. GAMBARAN UMUM PROYEK PEMBANGUNAN

Pembangunan Rumah Sakit Permata Cirebon di jalan Pilang Mas Raya Kedawung Kabupaten Cirebon No. 117 ini diperuntukan untuk melayani masyarakat dibidang kesehatan. Letaknya yang tidak jauh dari pusat kota Cirebon akan mempermudah masyarakat untuk melakukan pengobatan dan juga untuk meningkatkan taraf kesehatan warga kota dan kabupaten Cirebon.

### 1. Data Umum Proyek

Nama Proyek :  
Pembangunan Rumah Sakit Permata Cirebon  
Alamat Proyek :  
Jalan Pilang Mas Raya Kedawung Cirebon No. 117 Cirebon Jawa Barat  
Owner / Pemilik :  
PT. Raudhatussyfa Sehat Bersama  
Jenis Pondasi :  
Pondasi setapak 500 x 500 x 20  
Jenis Struktur :  
Beton Bertulang  
Mutu Beton :  
fc' 20,75 Mpa

### 2. Uraian Pekerjaan

- Pekerjaan persiapan
- Pekerjaan Tanah dan Pondasi
- Pekerjaan struktur beton bertulang
- Pekerjaan Arsitektur

e. Pekerjaan Mekanikal dan Elektrikal

## B. METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN

### 1. Pekerjaan Persiapan

Pelaksanaan pekerjaan persiapan merupakan salah satu metode dalam pelaksanaan konstruksi. Penerapan metode tersebut, terkait erat dengan kondisi lapangan dan jenis proyek yang dikerjakan.

### 2. Pekerjaan Tanah dan Pondasi

- Pekerjaan pondasi setapak 500 x 500 x 200
- Pekerjaan galian *pile cap* dan sloof
- Pekerjaan Urugan pasir dibawah pile cap, sloof, dan lantai kerja.
- Pekerjaan Pemadatan

### 3. Pekerjaan Struktur

- Pekerjaan Pondasi Setapak
- Pekerjaan Sloof
- Pekerjaan Kolom
- Pekerjaan Balok, Plat Lantai dan Tangga
- Pekerjaan Struktur *Lift*
- Pekerjaan Atap

### 4. Pekerjaan Arsitektur

- Pekerjaan Dinding, Plesteran dan Acian
- Pekerjaan Pemasangan Keramik
- Pekerjaan kusen, Pintu dan Partisi
- Pekerjaan Plafond
- Pekerjaan Pengecatan
- Pekerjaan Railing Tangga
- Pekerjaan Tampak Muka dan Halaman

### 5. Pekerjaan Mekanikal Elektrik

- Pekerjaan Listrik
- Pekerjaan Intalasi Air

## C. PERENCANAAN WAKTU DAN BIAYA

Dalam menentukan kegiatan – kegiatan yang akan dilaksanakan untuk menyelesaikan proyek pembangunan Rumah Sakit Permata perlu memperhatikan faktor – faktor yang biasanya mempengaruhi pelaksanaan proyek. Faktor yang biasanya mempengaruhi waktu pelaksanaan proyek adalah cuaca atau musim, cuaca

diidentifikasi dari hasil *survey* di lokasi proyek selain faktor cuaca, faktor yang dirumuskan dalam perhitungan pembuatan perencanaan waktu adalah libur hari raya atau hari besar nasional, jika kurun waktu proyek terdapat libur hari raya atau nasional maka libur tersebut dimasukan kedalam perencanaan proyek.

### 1. Daftar Kegiatan Perkiraan Kurun Waktu

Tabel 4.3 Kegiatan Perkiraan Waktu Kurun

NO	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH HARGA	BOBOT	DURASI (Minggu)
I.	PEKERJAAN PERSIAPAN	180.548.620	0,36	1
II.	PEKERJAAN TANAH & PONDASI	1.183.921.898,43	2,34	10
III.	PEKERJAAN STRUKTUR BETON	18.687.198.931,90	36,93	22
IV.	PEKERJAAN ATAP	2.878.723.969,40	5,69	20
V.	PEKERJAAN DINDING	11.448.854.706,24	22,62	22
VI.	PEKERJAAN PELAPIS LANTAI & DINDING	6.882.821.799,48	13,60	16
VII.	PEKERJAAN KUSEN, PINTU & JENDELA	1.389.272.137,00	2,75	16
VIII.	PEKERJAAN PLAFOND	2.636.238.959,00	5,21	10
IX.	PEKERJAAN PENGECATAN	4.296.953.645,06	8,49	7
X.	PEKERJAAN SANITAIR	345.050.940,00	0,68	8
XI.	PEKERJAAN RAILLING & PARTISI	14.555.670,00	0,03	7
XII.	PEKERJAAN TAMPAK MUKA & HALAMAN	35.030.000,00	0,07	7
XIII.	PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK	553.730.700,00	1,09	12
XIV.	PEKERJAAN PLUMBING (INSTALASI AIR BERSIH, AIR KOTOR)	71.319.900,00	0,14	8
<b>TOTAL</b>		<b>50.604.221.877</b>	<b>100,00</b>	<b>166</b>

### 2. Penyusunan Rencana Anggaran Biaya

Untuk menyusun Rencana Anggaran Biaya (RAB), penulis melakukan langkah sebagai berikut :

- Melakukan pengumpulan data tentang jenis harga alat / sewa alat, bahan / material dan upah tenaga kerja berdasarkan harga satuan kabupaten Cirebon.
- Menganalisis mengenai bahan dan upah pekerjaan untuk proyek yang akan dilaksanakan.
- Menganalisis metode kerja yang akan dilaksanakan

Tabel 4.4 Daftar Tenaga Kerja dan Upah Kerja Proyek

#### HARGA UPAH PEKERJA

NO	URAIAN PEKERJA	HARGA UPAH (Rp)	SATUAN	KET
1	Kenek Truck	60.000,00	ORG/HR/8JAM	
2	Kepala Tukang Batu	100.000,00	ORG/HR/8JAM	
3	Kepala Tukang Besi	100.000,00	ORG/HR/8JAM	
4	Kepala Tukang Besi Profil	100.000,00	ORG/HR/8JAM	
5	Kepala Tukang Kayu	100.000,00	ORG/HR/8JAM	
6	Mandor	200.000,00	ORG/HR/8JAM	
7	Operator Alat Besar	200.000,00	ORG/HR/8JAM	
8	Pekerja	120.000,00	ORG/HR/8JAM	
9	Pembantu Operator/ Mekanik	95.000,00	ORG/HR/8JAM	
10	Penjaga Malam	150.000,00	ORG/HR/8JAM	
11	Supir Truck	80.000,00	ORG/HR/8JAM	
12	Tukang Batu Setengah Terampil	80.000,00	ORG/HR/8JAM	
13	Tukang Batu Terampil	80.000,00	ORG/HR/8JAM	
14	Tukang Besi Beton Setengah Terampil	80.000,00	ORG/HR/8JAM	
15	Tukang Besi Beton Terampil	80.000,00	ORG/HR/8JAM	
16	Tukang Besi Profil Setengah Terampil	80.000,00	ORG/HR/8JAM	
17	Tukang Besi Profil Terampil	80.000,00	ORG/HR/8JAM	
18	Tukang Gali	80.000,00	ORG/HR/8JAM	
19	Tukang Kayu Setengah Terampil	80.000,00	ORG/HR/8JAM	
20	Tukang kayu Terampil	80.000,00	ORG/HR/8JAM	

Tabel 4.5 Daftar Harga Material

#### HARGA BAHAN

NO	MATERIAL	SATUAN	HARGA (Rp)
1	Kayu Kaso (kayu hutan)	m <sup>3</sup>	3.150.000,00
2	Kayu papan (kayu hutan) 3/20	m <sup>3</sup>	3.150.000,00
3	Paku biasa 2" - 5"	kg	18.000,00
4	Pasir sungai	m <sup>3</sup>	150.000,00
5	Semen portland	kg	1.400,00
6	Pasir beton	m <sup>3</sup>	185.000,00
7	Kerikil	m <sup>3</sup>	85.000,00
8	Tanah biasa	m <sup>3</sup>	125.000,00
9	Batu belah 15/20 cm	m <sup>3</sup>	175.000,00
10	Pasir Pasang	m <sup>3</sup>	135.000,00
11	Splafon 2/3 cm	m <sup>3</sup>	200.000,00
12	Besi beton	kg	13.000,00
13	Kawat beton	kg	20.000,00
14	Kayu hutan/papan/kaso	m <sup>3</sup>	4.700.000,00
15	Polunus belahasing	lt	10.000,00
16	Balok kayu hutan	m <sup>3</sup>	4.700.000,00
17	Triplex tebal 9 mm	lt	102.500,00
18	Dalok kayu Ø 8-10/4"	kg	80.000,00
19	Bata merah 8x16x22 cm	lt	500,00
20	Keramik 30 x 30 cm	lt	3.450,00
21	Semen warna	kg	5.000,00
22	Keramik 50 x 50 cm	lt	22.000,00
23	Keramik 40 x 40 cm	lt	9.200,00
24	Keramik 30 x 30 cm	lt	2.000,00
25	Keramik 30 x 25 cm	lt	2.200,00
26	Keramik 30 x 10 cm	m <sup>2</sup>	1.150,00
27	Gypsum board	lt	92.500,00
28	Paku biasa 1/2" - 1"	kg	18.500,00
29	Pasir tembok	kg	23.000,00
30	Cat penutup 2 x ( tembok )	kg	25.000,00
31	Cat dasar / motif	kg	25.000,00
32	Wastafel	lt	850.000,00
33	Perforasi	lt	74.200,00
34	Closet duduk/mambilik	lt	1.237.000,00
35	Rangka Aluminium Holding Gate	m <sup>2</sup>	2.400.000,00
36	Daun Pintu Aluminium	m <sup>2</sup>	970.000,00

Tabel 4.6 Analisis Harga Pekerjaan Proyek

ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN  
KABUPATEN CIRIBON  
1 APRIL 2015

KODE ANALISA	INDEX	URAIAN	HARGA SATUAN Rp	JUMLAH HARGA Rp	JUMLAH TOTAL Rp
SVL.100.04	1.012	<b>MEMBERSIHKAN LAPANGAN DAN PERATAAN</b>			
		0.2000	Pembantu tukang	95.000,00	19.000,00
		0.0500	Mandor	200.000,00	10.000,00
				<b>Jumlah</b>	<b>29.000,00</b>
SVL.100.05	1.012	<b>PENGHUKUNAN DAN PEMANGKASAN KOLUPLANUK / PROFIL</b>			
		0.0200	m <sup>3</sup> Kayu Kaso (kayu hutan)	3.150.000,00	63.000,00
		0.0070	m <sup>3</sup> Kayu papan (kayu hutan) 3/20	3.150.000,00	22.050,00
		0.0200	kg Paku biasa 2" - 5"	18.000,00	3.600,00
		0.1000	CH Pembantu tukang	95.000,00	9.500,00
		0.1000	CH Tukang kayu	-	0,00
		0.0100	CH Kepala tukang	200.000,00	2.000,00
		0.0250	CH Mandor	200.000,00	5.000,00
					<b>Jumlah</b>
SVL.200.15	1.015	<b>GALIAN TANAH SIAGA SEDALAM 1 M</b>			
		0.8350	CH Pembantu tukang	95.000,00	79.325,00
		0.0750	CH Mandor	200.000,00	14.800,00
			<b>Jumlah</b>	<b>94.125,00</b>	
SVL.200.01	1.015	<b>GALIAN TANAH SIAGA</b>			
		0.5400	Pembantu tukang	95.000,00	51.300,00
		0.0400	Mandor	200.000,00	8.000,00
			<b>Jumlah</b>	<b>59.300,00</b>	

### D. PERHITUNGAN VOLUME PEKERJAAN

Volume Pekerjaan adalah menghitung jumlah banyaknya isi pekerjaan dalam satu satuan. Volume juga disebut sebagai kubikasi Pekerjaan sesuai Gambar Bestek dan Gambar Detail . perhitungana volume disusun secara sistematis dengan lajur-lajur tabelaris dengan pengelompokan pekerjaan persiapan, pekerjaan tanah dan pondasi, pekerjaan struktur beton, pekerjaan dinding, pekerjaan plapis lantai dan dinding, pekerjaan kusen, pintu dan jendela,



pekerjaan plafond, pekerjaan pengecatan, pekerjaan atap, pekerjaan sanitair, pekerjaan railing, pekerjaan tampak muka dan halaman, pekerjaan instalasi listrik dan pekerjaan instalasi air. ( Ir. H. Bactiar Ibrahim ).

Perhitungan volume pekerjaan Pada Analisis Proyek Pembangunan Rumah Sakit Permata adalah sebagai berikut ini :

Tabel 4.1 Perhitungan Volume Pekerjaan

**PERHITUNGAN VOLUME DAN RENCANA ANGGARAN BIAYA**

PEKERJAAN : STRUKTUR, ARSITEKTUR & MEP  
 PROYEK : PEMBANGUNAN RUMAH SAKIT PERMATA CIREBON  
 LOKASI : JL. PILANG MAS RAYA KEDAWUNG NO. 117 CIREBON

NO	URAIAN PEKERJAAN	RUMUS	RUMUS						VOL. PEKERJAAN	
			P	L	T	Z	@	JUMLAH	SAT.	
<b>I. PEKERJAAN PERSIAPAN</b>										
1	Pembersihan Site	PxL	84,80	61,60					5.223,68	m <sup>2</sup>
2	Pengukuran dan pasang bouwplank	P	294,00						294,00	m'
<b>Sub Total 1.</b>										
<b>II. PEKERJAAN TANAH &amp; PONDASI</b>										
1	Galian Tanah Pondasi Setapak	Zx@				30,29	97,00		2.938,32	m <sup>3</sup>
2	Galian Tanah untuk Sloof	PxLxT	646,00	0,50	0,60				193,80	m <sup>3</sup>
3	Galian Tanah Pile Cap	PxLxT				30,44	97,00		2.952,78	m <sup>3</sup>
4	Urugan Pasir di bawah Lantai 1	PxLxT	61,60	84,80	0,10				522,37	m <sup>3</sup>

**E. PERHITUNGAN RAB**

RAB (Rencana Anggaran Biaya) bangunan merupakan perhitungan perkiraan harga yang dibutuhkan untuk membangun bangunan dari segi kebutuhan bahan bangunan dan tenaga kerja, RAB merupakan perkalian dari volume dan harga satuan, harga satuan itu sendiri didapat dari SNI yang didalamnya terdapat koefisien pekerjaan, bahan, harga satuan dan harga pekerja. (Buku karangan Ir. H. Bactiar Ibrahim ).

Perhitungan RAB sebagai berikut:

$$RAB = \sum ( Volume \times Harga \text{ Satuan Pekerjaan } )$$

Tabel 4.2 Perhitungan Rencana Anggaran

**RENCANA ANGGARAN BIAYA**

PEKERJAAN : STRUKTUR, ARSITEKTUR & MEP  
 PROYEK : PEMBANGUNAN RUMAH SAKIT PERMATA CIREBON  
 LOKASI : JL. PILANG MAS RAYA KEDAWUNG NO. 117 CIREBON

NO	URAIAN PEKERJAAN	VOL. PEKERJAAN		HARGA SATUAN	JUMLAH	SUB. TOTAL
		JUMLAH	SAT.			
<b>I. PEKERJAAN PERSIAPAN</b>						
1	Pembersihan Site	5.223,68	m <sup>2</sup>	29.000,00	151.486.720,00	
2	Pengukuran dan pasang bouwplank	294,00	m'	98.850,00	29.061.900,00	
<b>Sub Total 1.</b>						
<b>II. PEKERJAAN TANAH &amp; PONDASI</b>						
1	Galian Tanah Pondasi Setapak	2.938,32	m <sup>3</sup>	59.300,00	174.242.613,20	
2	Galian Tanah untuk Sloof	193,80	m <sup>3</sup>	59.300,00	11.492.340,00	
3	Galian Tanah Pile Cap	2.952,78	m <sup>3</sup>	59.300,00	175.099.676,10	
4	Urugan Pasir di bawah Lantai 1	522,37	m <sup>3</sup>	210.500,00	109.958.494,00	
5	Urugan pasir di bawah sloof	32,30	m <sup>3</sup>	210.500,00	6.799.150,00	
6	Lantai Kerja di bawah pile cap	596,39	m <sup>3</sup>	836.250,00	423.467.383,13	
7	Urugan = Pemedatan Tanah Lantai Dasar	1.567,10	m <sup>3</sup>	180.500,00	282.862.272,00	
<b>Sub Total 2.</b>						

Tabel 4.7 Rekapitulasi Biaya

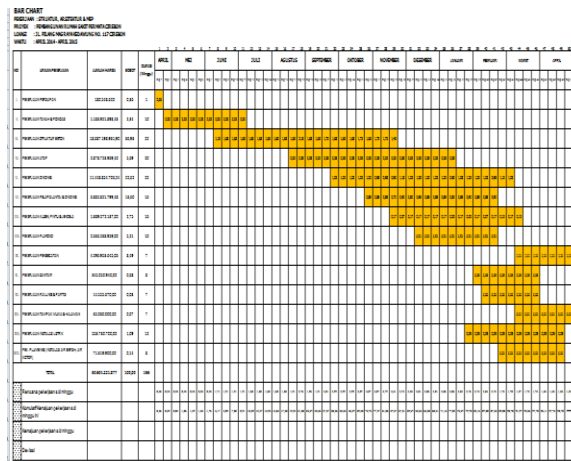
NO	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH HARGA (Rp)
I.	PEKERJAAN PERSIAPAN	180.548.620,00
II.	PEKERJAAN TANAH & PONDASI	1.183.921.898,43
III.	PEKERJAAN STRUKTUR BETON	18.687.198.931,90
IV.	PEKERJAAN ATAP	2.878.723.969,40
V.	PEKERJAAN DINDING	11.448.854.706,24
VI.	PEKERJAAN PELAPIS LANTAI & DINDING	6.882.821.799,48
VII.	PEKERJAAN KUSEN, PINTU & JENDELA	1.389.272.137,00
VIII.	PEKERJAAN PLAFOND	2.636.238.959,00
IX.	PEKERJAAN PENGECATAN	4.296.953.645,06
X.	PEKERJAAN SANITAIR	345.050.940,00
XI.	PEKERJAAN RAILLING & PARTISI	14.555.670,00
XII.	PEKERJAAN TAMPAK MUKA & HALAMAN	35.030.000,00
XIII.	PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK	553.730.700,00
XIV.	PEK. PLUMBING (INSTALASI AIR BERSIH, AIR KOTOR)	71.319.900,00
<b>TOTAL</b>		<b>50.604.221.876,50</b>

**F. PENYUSUNAN PENJADWALAN PROYEK**

**1. Analisis Bar Chart**

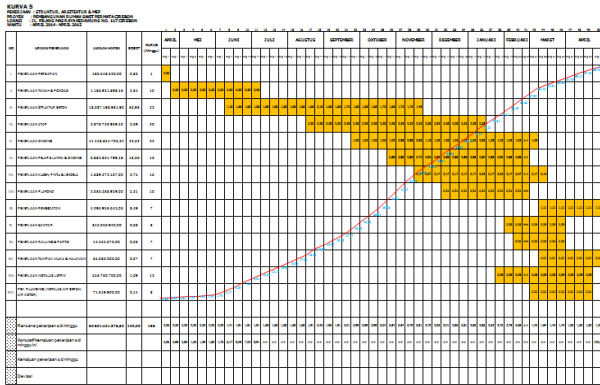
Tabel 4.8 Tabel Bar Chart

NO	ITEM PEKERJAAN	DURASI	SATUAN
1	PEKERJAAN PERSIAPAN	1	MINGGU
2	PEKERJAAN TANAH & PONDASI	10	MINGGU
3	PEKERJAAN STRUKTUR BETON	22	MINGGU
4	PEKERJAAN DINDING	22	MINGGU
5	PEKERJAAN PELAPIS LANTAI & DINDING	16	MINGGU
6	PEKERJAAN KUSEN, PINTU & JENDELA	16	MINGGU
7	PEKERJAAN RAILLING & PARTISI	7	MINGGU
8	PEKERJAAN ATAP	20	MINGGU
9	PEKERJAAN PLAFOND	10	MINGGU
10	PEKERJAAN SANITAIR	8	MINGGU
11	PEKERJAAN TAMPAK MUKA & HALAMAN	7	MINGGU
12	PEKERJAAN PENGECATAN	7	MINGGU
13	PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK	12	MINGGU
14	PEK. PLUMBING (INSTALASI AIR BERSIH, AIR KOTOR)	8	MINGGU
<b>JUMLAH</b>		<b>166</b>	



Gambar 4.1 Analisa Bar Chart

2. Analisa Kurva S



Gambar 4.1 Analisa Kurva S

3. Analisis Critical Path Method

a. Mengidentifikasi Kegiatan

Langkah pertama yang dilakukan dalam menyusun *network planning* adalah mengidentifikasi kegiatan, yaitu dengan cara melakukan pekerjaan dan mengidentifikasi lingkup proyek, menguraikan dan memecahkannya menjadi kegiatan kegiatan pada proyek, kegiatan – kegiatan proyek Pembangunan Rumah Sakit Permata adalah sebagai berikut:

Tabel 4.9 Daftar Kegiatan Proyek

NO	ITEM PEKERJAAN	KODE KEGIATAN
1	PEKERJAAN PERSIAPAN	A
2	PEKERJAAN TANAH & PONDASI	B
3	PEKERJAAN STRUKTUR BETON	C
4	PEKERJAAN DINDING	D
5	PEKERJAAN PELAPIS LANTAI & DINDING	E
6	PEKERJAAN KUSEN, PINTU & JENDELA	F
7	PEKERJAAN RAILLING & PARTISI	G
8	PEKERJAAN ATAP	H
9	PEKERJAAN PLAFOND	I
10	PEKERJAAN SANITAIR	J
11	PEKERJAAN TAMPAK MUKA & HALAMAN	K
12	PEKERJAAN PENGECATAN	L
13	PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK	M
14	PEK. PLUMBING (INSTALASI AIR BERSIH, AIR KOTOR)	N

b. Menentukan Hubungan Antar Kegiatan

Dalam *CPM*, menyusun komponen – komponen sesuai urutan logika ketergantungannya melalui dasar pembuatan jangka kerja, sehingga diketahui untuk kegiatan dari awal mulainya proyek sampai dengan selesainya proyek secara keseluruhan.

Ada beberapa kemungkinan yang dapat terjadi dari hubungan antar kegiatan yang disusun menjadi mata rantai untuk kegiatan dengan logika ketergantungannya yaitu:

1. Suatu kegiatan dapat dilakukan secara bersamaan dengan kegiatan lainnya.
2. Suatu kegiatan dapat dilakukan apabila kegiatan sebelumnya sudah selesai dikerjakan,

3. Suatu pekerjaan secara tersendiri tanpa harus menunggu kegiatan sebelumnya.

Urutan kegiatan yang sesuai dengan logika ketergantungannya pada proyek pembangunan Rumah Sakit Permata, urutan kegiatan – kegiatan dan sebaliknya dapat pada table dibawah ini:

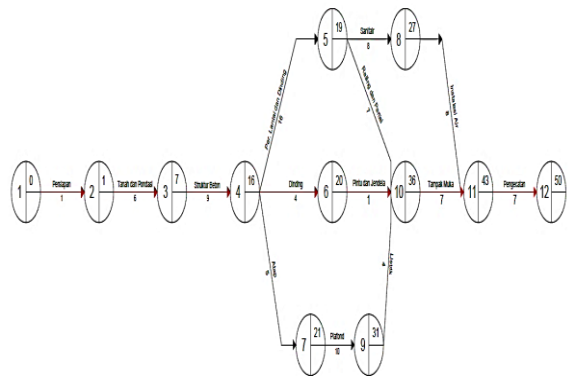
NO	ITEM PEKERJAAN	KODE KEGIATAN	KEGIATAN SEBELUMNYA
1	PEKERJAAN PERSIAPAN	A	-
2	PEKERJAAN TANAH & PONDASI	B	A
3	PEKERJAAN STRUKTUR BETON	C	B
4	PEKERJAAN DINDING	D	C
5	PEKERJAAN PELAPIS LANTAI & DINDING	E	C
6	PEKERJAAN KUSEN, PINTU & JENDELA	F	D
7	PEKERJAAN RAILLING & PARTISI	G	E
8	PEKERJAAN ATAP	H	C
9	PEKERJAAN PLAFOND	I	H
10	PEKERJAAN SANITAIR	J	E
11	PEKERJAAN TAMPAK MUKA & HALAMAN	K	G,F,M
12	PEKERJAAN PENGECATAN	L	K,N
13	PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK	M	I
14	PEK. PLUMBING (INSTALASI AIR BERSIH, AIR KOTOR)	N	J

Tabel 4.10 Daftar Kegiatan Proyek

c. Perhitungan Maju

NO	ITEM PEKERJAAN	DURASI	KODE KEGIATAN	PERHITUNGAN MAJU	
				ES	EF
1	PEKERJAAN PERSIAPAN	1	A	0	1
2	PEKERJAAN TANAH & PONDASI	10	B	1	7
3	PEKERJAAN STRUKTUR BETON	22	C	7	16
4	PEKERJAAN DINDING	22	D	16	20
5	PEKERJAAN PELAPIS LANTAI & DINDING	16	E	16	19
6	PEKERJAAN KUSEN, PINTU & JENDELA	16	F	20	36
7	PEKERJAAN RAILLING & PARTISI	7	G	19	36
8	PEKERJAAN ATAP	20	H	16	21
9	PEKERJAAN PLAFOND	10	I	21	31
10	PEKERJAAN SANITAIR	8	J	19	27
11	PEKERJAAN TAMPAK MUKA & HALAMAN	7	K	36	43
12	PEKERJAAN PENGECATAN	7	L	43	50
13	PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK	12	M	31	36
14	PEK. PLUMBING (INSTALASI AIR BERSIH, AIR KOTOR)	8	N	27	43
JUMLAH		166			

Tabel 4.11 Perhitungan Maju

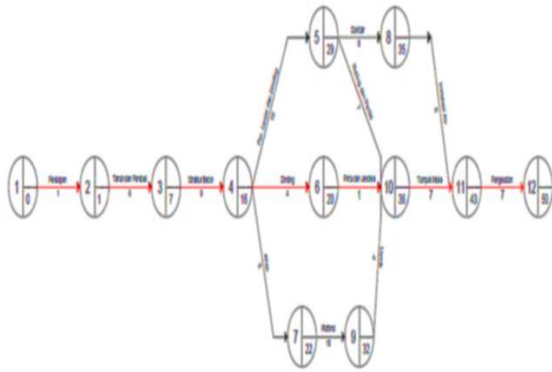


Gambar 4.3 Diagram Perhitungan Maju

**d. Perhitungan Mundur**

NO	ITEM PEKERJAAN	DURASI	KODE KEGIATAN	PERHITUNGAN MUNDUR	
				LS	LF
1	PEKERJAAN PERSIAPAN	1	A	0	1
2	PEKERJAAN TANAH & PONDASI	10	B	1	7
3	PEKERJAAN STRUKTUR BETON	22	C	7	16
4	PEKERJAAN DINDING	22	D	16	20
5	PEKERJAAN PELAPIS LANTAI & DINDING	16	E	16	29
6	PEKERJAAN KUSEN, PINTU & JENDELA	16	F	20	36
7	PEKERJAAN RAILLING & PARTISI	7	G	29	36
8	PEKERJAAN ATAP	20	H	16	22
9	PEKERJAAN PLAFOND	10	I	22	32
10	PEKERJAAN SANITAIR	8	J	29	35
11	PEKERJAAN TAMPAK MUKA & HALAMAN	7	K	36	43
12	PEKERJAAN PENGECATAN	7	L	43	50
13	PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK	12	M	32	36
14	PEK. PLUMBING (INSTALASI AIR BERSIH, AIR KOTOR)	8	N	35	43
JUMLAH		166			

**Tabel 4.11** Perhitungan Mundur

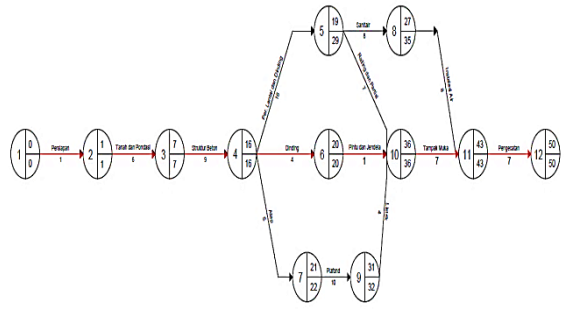


**Gambar 4.4** Diagram Perhitungan Mundur

**e. Mengidentifikasi Jalur Kritis**

NO	ITEM PEKERJAAN	DURASI	KODE KEGIATAN	PERHITUNGAN MAJU		PERHITUNGAN MUNDUR		TOTAL FLOAT
				ES	EF	LS	LF	
1	PEKERJAAN PERSIAPAN	1	A	0	1	0	1	0
2	PEKERJAAN TANAH & PONDASI	10	B	1	7	1	7	0
3	PEKERJAAN STRUKTUR BETON	22	C	7	16	7	16	0
4	PEKERJAAN DINDING	22	D	16	20	16	20	0
5	PEKERJAAN PELAPIS LANTAI & DINDING	16	E	16	19	16	29	10
6	PEKERJAAN KUSEN, PINTU & JENDELA	16	F	20	36	20	36	0
7	PEKERJAAN RAILLING & PARTISI	7	G	19	36	29	36	0
8	PEKERJAAN ATAP	20	H	16	21	16	22	1
9	PEKERJAAN PLAFOND	10	I	21	31	22	32	1
10	PEKERJAAN SANITAIR	8	J	19	27	29	35	8
11	PEKERJAAN TAMPAK MUKA & HALAMAN	7	K	36	43	36	43	0
12	PEKERJAAN PENGECATAN	7	L	43	50	43	50	0
13	PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK	12	M	31	36	32	36	0
14	PEK. PLUMBING (INSTALASI AIR BERSIH, AIR KOTOR)	8	N	27	43	35	43	0
JUMLAH		166						

**Tabel 4.12** Jalur Kritis



**Gambar 4.5** Diagram Perhitungan Jalur Kritis

Dari perhitungan table Total Float, maka dapat ditentukan lintasan kritis dimana lintasan kritis memiliki Total Float sama dengan 0 (nol), sehingga dapat diperjelas sebagai berikut:

- Yang memiliki Total Float sama dengan 0 (nol) adalah kegiatan A-B-C-D-F-K-L, maka jalur yang melewati kegiatan - kegiatan ini adalah jalur kritis.
- Kurun waktu penyelesaian kegiatan proyek adalah 50 Minggu

**4. Cash Flow**

Cash Flow  
 PEKERJAAN : STRUKTUR, ARSITEKTUR & MEP  
 PROYEK : PEMBANGUNAN RUMAH SAKIT PERMATA CIBERON  
 LOKASI : JL. PELANGI MARGAREDAWANG NO. 117 CIBERON  
 Durasi : 166 Minggu  
 Rencana Anggaran Biaya Rp 50.251.200.767

PERIODE	RENCANA PROGRES		RENCANA RUSUKING		KOMULATIF	
	BULAN	MINGGU	MINGGU	MINGGU		
APRIL 2014						
	1	0,32	0,32	Rp 180.546.820	Rp 180.546.820	
	2	0,32	0,59	Rp 118.292.190	Rp 298.838.810	
	3	0,32	0,83	Rp 118.292.190	Rp 417.130.900	
MEI 2014						
	4	0,32	1,06	Rp 118.292.190	Rp 535.422.990	
	5	0,32	1,29	Rp 118.292.190	Rp 653.715.080	
	6	0,32	1,53	Rp 118.292.190	Rp 772.007.170	
JUNE 2014						
	7	0,32	1,76	Rp 118.292.190	Rp 890.300,260	
	8	1,41	2,17	Rp 74.789.314	Rp 1.005.089.574	
	9	1,91	2,59	Rp 687.810.323	Rp 1.272.900.298	
	10	1,91	7,00	Rp 687.810.323	Rp 1.768.802.050	
JULI 2014						
	11	1,91	8,91	Rp 687.810.323	Rp 4.508.121.942	
	12	1,08	10,59	Rp 849.418.123	Rp 5.258.540.075	
	13	1,08	13,37	Rp 849.418.123	Rp 6.107.958.209	
	14	1,08	13,95	Rp 849.418.123	Rp 7.057.376.342	
AGUSTUS 2014						
	15	1,08	15,43	Rp 849.418.123	Rp 8.006.794.475	
	16	1,08	17,30	Rp 849.418.123	Rp 9.256.212.608	
	17	1,91	19,32	Rp 958.031.311	Rp 10.214.243.919	
	18	1,91	21,18	Rp 958.031.311	Rp 11.172.275.230	
SEPTEMBER 2014						
	19	1,91	23,14	Rp 958.031.311	Rp 12.130.306.541	
	20	1,91	25,06	Rp 958.031.311	Rp 13.088.337.852	
	21	1,91	27,07	Rp 1.016.655.445	Rp 14.104.993.297	
	22	1,91	30,08	Rp 1.016.655.445	Rp 15.121.648.742	
OKTOBER 2014						
	23	1,91	32,08	Rp 1.016.655.445	Rp 16.138.304.187	
	24	1,91	34,09	Rp 1.016.655.445	Rp 17.154.959.632	
	25	1,91	36,09	Rp 1.016.655.445	Rp 18.171.615.077	
	26	1,91	38,09	Rp 1.016.655.445	Rp 19.188.270.522	
NOVEMBER 2014						
	27	1,91	40,09	Rp 1.016.655.445	Rp 20.204.925.967	
	28	1,91	42,09	Rp 1.016.655.445	Rp 21.221.581.412	
	29	1,91	44,09	Rp 1.016.655.445	Rp 22.238.236.857	
	30	1,91	46,09	Rp 1.016.655.445	Rp 23.254.892.302	
DESEMBER 2014						
	31	1,91	48,09	Rp 1.016.655.445	Rp 24.271.547.747	
	32	1,91	50,09	Rp 1.016.655.445	Rp 25.288.203.192	
	33	1,91	52,09	Rp 1.016.655.445	Rp 26.304.858.637	
	34	1,91	54,09	Rp 1.016.655.445	Rp 27.321.514.082	
	35	1,91	56,09	Rp 1.016.655.445	Rp 28.338.169.527	
	36	1,91	58,09	Rp 1.016.655.445	Rp 29.354.824.972	
	37	1,91	60,09	Rp 1.016.655.445	Rp 30.371.480.417	
	38	1,91	62,09	Rp 1.016.655.445	Rp 31.388.135.862	
	39	1,91	64,09	Rp 1.016.655.445	Rp 32.404.791.307	
	40	1,91	66,09	Rp 1.016.655.445	Rp 33.421.446.752	
	41	1,91	68,09	Rp 1.016.655.445	Rp 34.438.102.197	
	42	1,91	70,09	Rp 1.016.655.445	Rp 35.454.757.642	
	43	1,91	72,09	Rp 1.016.655.445	Rp 36.471.413.087	
	44	1,91	74,09	Rp 1.016.655.445	Rp 37.488.068.532	
	45	1,91	76,09	Rp 1.016.655.445	Rp 38.504.723.977	
	46	1,91	78,09	Rp 1.016.655.445	Rp 39.521.379.422	
	47	1,91	80,09	Rp 1.016.655.445	Rp 40.538.034.867	
	48	1,91	82,09	Rp 1.016.655.445	Rp 41.554.690.312	
	49	1,91	84,09	Rp 1.016.655.445	Rp 42.571.345.757	
	50	1,91	86,09	Rp 1.016.655.445	Rp 43.588.001.202	
TOTAL						Rp 50.251.200.767

**Tabel 4.13** Cash Flow

## A. KESIMPULAN

1. Berdasarkan perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk menyelesaikan pembangunan Rumah Sakit Permata sampai tahap akhir kurang lebih membutuhkan biaya sebesar Rp. 50.604.221.876 (*Lima Puluh Milyar Enam Ratus Empat Juta Dua Ratus Dua Puluh Satu Ribu Delapan Ratus Tujuh Puluh Enam Rupiah*)
2. Dari perhitungan bobot pekerjaan diestimasikan penyelesaian pekerjaan pembangunan Rumah Sakit berdasarkan analisis penjadwalan *Critical Path Method* Pembangunan Rumah Sakit Permata Cirebon membutuhkan waktu selama 50 Minggu.
3. Dengan *Critical Path Method* dapat diketahui lintasan kritis yang terjadi pada proyek yaitu pekerjaan persiapan – pekerjaan tanah dan pondasi – pekerjaan struktur beton – pekerjaan dinding – pekerjaan kusen, pintu dan jendela – pekerjaan tampak muka dan halaman – pekerjaan pengecatan.

## B. SARAN

1. Perlu dilakukan kajian yang lebih mendetail agar mendapatkan penyusunan anggaran biaya dan penjadwalan yang tepat.
2. Dalam hal merencanakan penjadwalan waktu penyelesaian suatu proyek bukan hanya menganalisis berdasarkan perhitungan bobot pekerjaan saja akan tetapi sangat dipengaruhi pengalaman di lapangan serta koordinasi yang baik.
3. Metode *CPM* sangat membantu untuk mengatasi probabilitas waktu penyelesaian proyek

## DAFTAR PUSTAKA

- Dipohusoda, Istimawan., 1995, “Manajemen Proyek dan Konstruksi Jilid 2”, Yogyakarta : Kanisius
- Ervianto, Wlifram I., 2005, “Manajemen Proyek Konstruksi (edisi revisi)”, Yogyakarta : CV. Andi Offset.

- Ibrahim, Bachtiar., 1993, “Rencana dan Estimate Real of Cost”, Jakarta : PT. Bumi Aksara.
- Ir. Irika Widiyanti, M.T dan Lenggogeni., 2013, “Manajemen Konstruksi”, Jakarta : PT. Remaja Rosdakarya.
- Sarifudin., 2014, Analisis Manajemen Pelaksanaan Proyek Hotel Grand Prima Cirebon
- Soeharto, Iman., 1995, “Manajemen Proyek : Dari Konseptual Sampai Operasional”, Jakarta : Erlangga.
- Sutanto, Tanto., 2015, Analisis Manajemen Konstruksi Pembangunan Ruko Grand Orchard Cirebon.
- Sutomo, Yudi., 2015, Analisis Manajemen Proyek Pembangunan Kantor PT. Prima Multi Usaha Indonesia.
- <http://documents.tips/documents/metode-pelaksanaan-konstruksi.html>
- <http://metodebangunan.blogspot.co.id/2015/07/metode-pelaksanaan-pekerjaan-struktur.html>