

## PERENCANAAN PELAKSANAAN PEKERJAAN *PILE CAP* PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG IGD UPT RUMAH SAKIT NYITDAH TABANAN

*Esy Armada Putri<sup>1)</sup>, Ni Komang Armaeni<sup>2)</sup> dan I Wayan Gde Erick Triswandana<sup>3)</sup>*

E-mail : [esyarmada24@gmail.com](mailto:esyarmada24@gmail.com)<sup>1)</sup>, [\\_nikmarmaeni1978@gmail.com](mailto:_nikmarmaeni1978@gmail.com)<sup>2)</sup>,  
[ericktriswandana@gmail.com](mailto:ericktriswandana@gmail.com)<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup> *Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Warmadewa*

### ABSTRAK

Perencanaan pelaksanaan dalam manajemen proyek sangatlah penting. Perencanaan pelaksanaan proyek adalah suatu tahapan yang diterapkan dalam manajemen proyek dengan menetapkan sasaran dan tujuan yang harus dicapai serta menentukan kebijakan segala program teknis dan administratif agar dapat diimplementasikan. Perencanaan pelaksanaan pada proyek pembangunan menggunakan metode pengumpulan data dengan teknik kepustakaan dan dokumentasi, data yang diperoleh berupa data sekunder dan primer. Metode pelaksanaan dilapangan menggunakan metode konvensional dan mekanis untuk memaksimalkan pekerjaan salah satunya pekerjaan *pile cap*. *Pile cap* merupakan suatu cara untuk mengikat pondasi sebelum didirikan kolom di bagian atasnya. *Pile cap* ini bertujuan agar lokasi kolom benar – benar berada dititik pusat pondasi sehingga tidak meyebabkan eksentrisitas yang dapat menyebabkan beban tambahan pada pondasi. *Pile cap* yang dikerjakan pada proyek Pembangunan Gedung IGD UPT Rumah Sakit Nyitdah Tabanan ini menggunakan empat jenis *pile cap* dan metode pelaksanaan pada lapangan menggunakan metode mekanis. Hasil penjadwalan dalam penulisan jurnal ini menggunakan metode *Precedence Diagram Method* (PDM). Total durasi berdasarkan hitungan yaitu 45 hari dengan rencana anggaran biaya (RAB) termasuk PPN 10% sebesar Rp7.645.657.919,78.

**Kata kunci:** Pile Cap, Manajemen Konstruksi, Perencanaan Pelaksanaan, RAB

### ABSTRACT

*Implementation planning in project management is very important. Project implementation planning is a stage applied in project management by setting goals and objectives that must be achieved and determining the policies of all technical and administrative programs so that they can be implemented. Planning the implementation of development projects uses data collection methods with library and documentation techniques, the data obtained is in the form of secondary and primary data. The implementation method in the field uses conventional and mechanical methods to maximize work, one of which is pile cap work. Pile cap is a way to tie the foundation before a column is erected at the top. This pile cap aims to make the location of the column really at the center point of the foundation so as not to cause eccentricity that can cause additional load on the foundation. The pile cap carried out in the UPT Nyitdah Tabanan Hospital IGD Building Construction project uses four types of pile caps and the implementation method in the field uses mechanical methods. The scheduling results in writing this journal use the Precedence Diagram Method (PDM) method. The total duration based on the calculation is 45 days with a Bill of Quantity (BOQ) including 10% VAT of Rp7,645,657,919.78.*

**Keywords:** Pile Cap, Construction Management, Execution Planning, BOQ

### 1. PENDAHULUAN

Manajemen Proyek adalah merencanakan, mengorganisir, memimpin, dan mengendalikan sumber daya perusahaan untuk mencapai tujuan jangka pendek yang telah ditentukan, serta menggunakan

pendekatan sistem dan hirarki (arus kegiatan) vertikal dan horisontal (Kenzer, 2006). Perencanaan pelaksanaan proyek adalah suatu tahapan yang diterapkan dalam manajemen proyek dengan menetapkan sasaran dan tujuan yang harus dicapai serta menentukan kebijakan segala program teknis, kebijakan pelaksanaan, jadwal waktu pelaksanaan, prosedur pelaksanaan secara administratif dan operasional serta alokasi anggaran biaya dan sumber daya agar dapat diimplementasikan. Secara garis besar, perencanaan berfungsi untuk meletakkan dasar sasaran proyek, yaitu penjadwalan, anggaran dan mutu.

Salah satu perencanaan pembangunan proyek konstruksi yaitu pembangunan Gedung Rumah Sakit yang dibangun khususnya di daerah Bali adalah Rumah Sakit Nyitdah yang terletak di Banjar Tegal Antugan, Desa Nyitdah, Kecamatan Kediri, Kabupaten Tabanan. Pembangunan Gedung Rumah Sakit Nyitdah ini meliputi pembangunan Gedung IGD (Instalasi Gawat Darurat) guna melengkapi gedung rumah sakit yang telah ada namun belum memenuhi standar dan juga gedung Radiologi. Pembangunan tersebut juga bertujuan untuk memperlancar pelayanan kesehatan bagi masyarakat.

Pembangunan Gedung IGD UPT Rumah Sakit Nyitdah meliputi ruangan khusus seperti ruang operasi, ruang radiologi dan lain sebagainya. Pada pembahasan jurnal ini hanya membahas tentang bagian Sub Struktur yaitu pekerjaan *pile cap* pada pembangunan Gedung IGD UPT Rumah Sakit Nyitdah Tabanan.

## **2. KAJIAN PUSTAKA**

### *2.1 Proyek konstruksi*

Proyek konstruksi merupakan proyek yang berkaitan dengan pembangunan suatu bangunan dan infrastruktur yang umumnya mencakup pekerjaan pokok yang termasuk dalam bidang teknik sipil dan arsitektur. Selain itu, juga melibatkan bidang ilmu lainnya, seperti teknik industri, mesin, elektro, geoteknik, dan lanskap. Tahapan proyek konstruksi dimulai sejak munculnya prakarsa pembangunan, yang selanjutnya ditindak lanjuti dengan survei dan seterusnya, hingga konstruksi benar-benar berdiri dan dapat dioperasikan sesuai dengan tujuan fungsionalnya (Widiasanti & Lenggogeni, 2013). Proyek konstruksi memiliki 3 karakteristik yang dapat dipandang secara tiga dimensi yaitu sifat yang unik, membutuhkan sumber daya dan membutuhkan organisasi.

### *2.2 Manajemen proyek konstruksi*

Manajemen proyek menurut (Rani, 2016) adalah proses merencanakan, mengorganisir, memimpin, dan mengendalikan sumber daya perusahaan untuk mencapai sasaran jangka pendek yang telah ditentukan. Manajemen proyek tumbuh karena dorongan mencari pendekatan pengelolaan yang sesuai dengan tuntutan dan sifat kegiatan proyek, suatu kegiatan yang dinamis dan berbeda dengan kegiatan operasional rutin. Menurut (Soeharto, 1995) terdapat lima fungsi manajemen proyek yaitu:

1. Merencanakan adalah memilih dan menentukan langkah - langkah kegiatan yang akan dikerjakan dalam mencapai sasaran.
2. Mengorganisir adalah mengatur dan mengalokasikan segala sesuatu kegiatan serta sumber daya kepada para peserta kelompok agar mencapai sasaran secara efisien.
3. Memimpin adalah mengarahkan semua sumber daya manusia agar bekerja untuk mencapai tujuan yang ditentukan.
4. Mengendalikan adalah mengatur, mengkaji, dan mengoreksi agar hasil kegiatan sesuai dengan apa yang telah ditentukan
5. *Staffing* meliputi pengadaan tenaga, jumlah maupun kualifikasi yang diperlukan bagi pelaksanaan kegiatan, termasuk perekrutan (*recruiting*), pelatihan dan penyeleksian untuk menempati posisi – posisi dalam organisasi.

### *2.3 Perencanaan Proyek*

Keberhasilan manajemen proyek ditentukan antara lain oleh ketepatan memilih bentuk organisasi, memilih pemimpin yang cakap dan pembentukan tim proyek yang terintegrasi dan

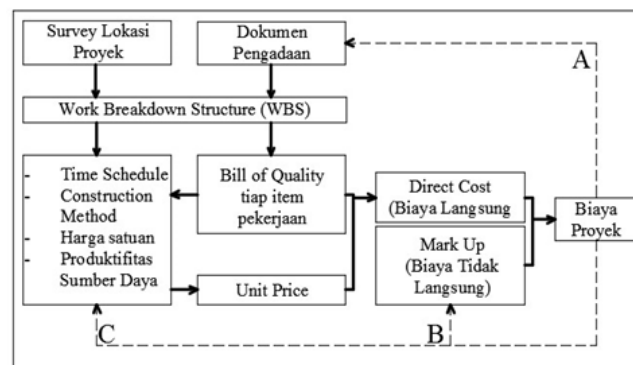
terorganisasi. Tetapi itu saja tidak cukup. Ada hal lain yang cukup serius untuk diperhatikan, yaitu apa yang harus dikerjakan oleh tim proyek dan manajer proyek (Santosa, 2009).

Penentuan apa yang akan dikerjakan ini merupakan fungsi dari perencanaan (planning). Sedangkan tindakan memastikan bahwa rencana dikerjakan dengan benar merupakan fungsi pengendalian (control). Perencanaan merupakan hal yang sangat penting dalam manajemen proyek. Alasan – alasan berikut mendasari perlunya perencanaan (Santosa, 2009).

#### 2.4 Perencanaan Pelaksanaan Proyek Konstruksi

Perencanaan pelaksanaan (*construction planning*), telah disiapkan pada saat kegiatan proses pemasaran, yaitu proses *cost estimating* atau pembuatan harga penawaran proyek berdasarkan dokumen pengadaan. Karena secara teori, harga penawaran yang diajukan adalah perkiraan *real cost* (*direct cost*) ditambah dengan mark up, untuk biaya tetap perusahaan, biaya pemasaran, resiko dan cadangan laba proyek.

*Construction planning* ini merupakan suatu perencanaan yang saling terpadu, yaitu terdiri dari (Asiyanto, 2010) *Time Schedulue*, *Contruction Method*, Anggaran Biaya Pelaksanaan Pekerjaan dan *Cash Flow*. Proses pembuatan *cost estimate*, sering diulang bila mendapat angka yang kurang diinginkan. Oleh karena itu prosesnya merupakan suatu siklus (Gambar 1)



Gambar 1. Siklus Perhitungan Biaya Proyek

Gambar 1. Siklus Estimasi Biaya Proyek. Proses pengulangan perhitungan ada tiga jalur yaitu A, B dan C, dimana satu jalur untuk versi owner yaitu jalur A, dua jalur untuk versi kontraktor yaitu jalur B dan C. Jika biaya proyek yang didapatkan belum mencapai angka yang diinginkan maka dilakukan penijauan kembali pada jalur A, jika hasil yang didapatkan masih belum pas maka dilakukan pengulangan perhitungan kembali menggunakan jalur B dan C.

#### 2.5 Perhitungan Durasi dan Waktu

Durasi adalah lamanya waktu yang dibutuhkan dalam melakukan suatu kegiatan, seperti lamanya waktu kerja dalam satu hari adalah 8 jam. Menentukan sebuah durasi suatu kegiatan biasanya dilandasi volume pekerjaan dan produktivitas *crew*/kelompok pekerja dalam menyelesaikan suatu pekerjaan. Produktivitas didapat dari pengalaman *crew* melakukan suatu kegiatan yang telah dilakukan sebelumnya atau database perusahaan. Sebagai contoh, kemampuan *crew* menyelesaikan pekerjaan dinding bata rata – rata adalah 10 m<sup>2</sup> /hari, maka produktivitas *crew* tersebut adalah 10 m<sup>2</sup> /hari, sedangkan volume pekerjaan dinding bata 240 m<sup>2</sup> (Husen, 2011).

$$\begin{aligned} \text{Durasi pekerjaan dinding bata} &= \frac{\text{Volume Pekerjaan}}{\text{Produktivitas Crew}} \\ &= \frac{240 \text{ m}^2}{10 \text{ m}^2/\text{hari}} \\ &= 24 \text{ hari} \end{aligned}$$

Jadi untuk menentukan besarnya durasi (d) untuk masing – masing jenis pekerjaan dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$d = \frac{v}{p} \tag{1}$$

atau

$$d = \frac{K1}{K2} \tag{2}$$

$$K1 = K \times V \tag{3}$$

dari hasil perhitungan durasi, maka durasi (d) yang dipilih adalah durasi yang terbesar untuk menyelesaikan item pekerjaan.

Dimana :

d = Durasi

V = Volume

P = Produktivitas berdasarkan komposisi sumber daya untuk menyelesaikan persatuan volume, sesuai daftar analisa (1m<sup>3</sup> /hr, 1m<sup>2</sup> /hr, dan 1m' /hari)

Kt = Kebutuhan komposisi sumber daya per satuan volume (sesuai dengan daftar analisa yang berlaku)

K1 = Kebutuhan komposisi sumber daya keseluruhan

K2 = Komposisi sumber daya yang tersedia daftar analisa yang berlaku)

K1 = Kebutuhan komposisi sumber daya keseluruhan

K2 = Komposisi sumber daya yang tersedia

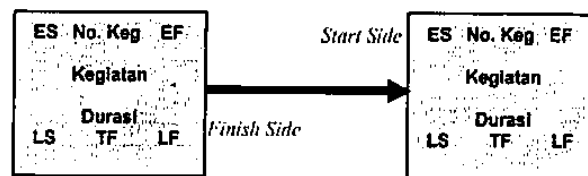
## 2.6 Perencanaan dan Penyusunan Jadwal

Perencanaan penjadwalan dimaksudkan agar dalam pelaksanaan pekerjaan menjadi efisien dan efektif sehingga tidak terjadi masalah akibat tertundanya pekerjaan karena tidak direncanakan dengan baik. Efektifitas dan efisiensi dalam pelaksanaan proyek dipengaruhi oleh faktor *Planning dan schedulling*. Hal ini berarti keduanya merupakan suatu langkah awal yang sangat penting dalam merencanakan metode pelaksanaan pekerjaan. Untuk mengatasi persoalan tersebut maka perlu direncanakan hubungan yang tepat dengan perencanaan waktu. Ada beberapa metode yang digunakan dalam penjadwalan suatu proyek antara lain CPM (*Critical Path Method*), PERT (*Project Evaluation and Review Technique*), PDM (*Precedence Diagram Method*), LoB (*Line of Balance*), kurva S, *Bar Chart* dan lain-lain.

Perencanaan jadwal pelaksanaan pada proyek Pembangunan Gedung IGD UPT Rumah Sakit Nyitdah menggunakan metode *Precedence Diagram Method (PDM)*. Penggunaan metode PDM dipilih karena metode ini lebih fleksibel dan lebih mudah untuk menjelaskan hubungan logis antar kegiatan konstruksi yang kompleks, khususnya jika terjadi kegiatan – kegiatan yang terjadi bersamaan. PDM juga sangat berguna pada saat menyajikan kegiatan – kegiatan konstruksi yang berulang atau repetitif seperti pada proyek pembangunan gedung bertingkat.

### 2.6.1 Jaringan Kerja (Network Planing)

Metode *Precedence Diagram Method (PDM)* adalah jaringan kerja yang termasuk klasifikasi AON. Di sini kegiatan dituliskan di dalam node yang umumnya berbentuk segi empat, sedangkan anak panah hanya sebagai petunjuk hubungan antara kegiatan – kegiatan yang bersangkutan. Dalam metode PDM kegiatan dituliskan dalam node yang umumnya berbentuk segi empat, sedangkan anak panah hanya sebagai penunjuk hubungan antara kegiatan-kegiatan yang bersangkutan.



Gambar 2. Bentuk Diagram AON/PDM

Keterangan :

ES : *Earliest Start*

LS : *Latest Start*

EF : *Earliest Finish*

LF : *Latest Finish*

### 2.7 Penjadwalan Sumber Daya

Penjadwalan sumber daya seperti tenaga kerja, peralatan, material dan modal/biaya dapat merupakan bagian dari *master schedule* atau dapat juga sebagai bagian yang terpisah darinya sebagai *subschedule*. (Husen, 2011). Tujuan penjadwalan sumber daya adalah memastikan jumlah atau jenis sumber daya dapat diketahui sejak awal dan tersedia bila dibutuhkan. Tetapi bila ketersediaan sumber daya terbatas, maka biasanya durasi proyek menjadi lebih lambat dari yang direncanakan. Sebaliknya, dengan menambah jumlah sumber daya, durasi proyek dapat dipercepat. Bila ketersediaan sumber daya tetapi distribusi selama berlangsungnya proyek berfluktuasi, maka hal ini akan mengurangi tingkat efektivitas dan efisiensi penggunaan sumber daya. Bila jumlah sumber daya yang dimiliki terbatas dan ketersediaannya tidak mencukupi, sedangkan durasi adalah batasan kurun waktu proyek, maka penjadwalan dapat dilakukan dengan perataan sumber daya (*resources leveling*). (Husen, 2011).

### 2.8 Rencana Biaya Pelaksanaan (RBP)

RBP atau Rencana Biaya Pelaksanaan proyek konstruksi adalah satu dokumen kelengkapan yang dibutuhkan dalam suatu operasional pelaksanaan proyek, sebagai acuan/pedoman operasional pelaksanaan proyek. Khususnya dalam pengelolaan yang berhubungan dengan hasil usaha proyek, yaitu sebagai pedoman dalam mencapai pendapatan proyek dan mengendalikan biaya proyek, agar minimal tercapai seperti yang direncanakan (Syah, 2004). RBP terbagi dari biaya langsung dan biaya tidak langsung.

### 2.9 Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Rencana Anggaran Biaya (RAB) merupakan segala sesuatu perhitungan yang dihitung berdasarkan volume bahan baku material, upah tenaga kerja, dan biaya – biaya lainnya yang dibutuhkan selama proses pelaksanaan proyek. Menghitung RAB secara umum dapat menggunakan rumus :

$$\text{RAB} = \sum (\text{Volume} \times \text{Harga Satuan Pekerjaan}) \quad (4)$$

## 3. METODE PENELITIAN

Dalam perencanaan pelaksanaan ini metode yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu metode kepustakaan dan dokumentasi. Sumber data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Perencanaan penjadwalan pada Proyek Pembangunan Gedung IGD UPT Rumah Sakit Nyitdah Tabanan menggunakan metode *Network Planning* atau *Precedence Diagramming Method* (PDM) dan menggunakan aplikasi *Microsoft Project*. Perencanaan pelaksanaan ini hanya meninjau sub struktur yaitu pekerjaan *pile cap*.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

*Pile cap* merupakan suatu cara untuk mengikat pondasi sebelum didirikan kolom di bagian atasnya. *Pile cap* ini bertujuan agar lokasi kolom benar – benar berada dititik pusat pondasi sehingga tidak menyebabkan eksentrisitas yang dapat menyebabkan beban tambahan pada pondasi. *Pile cap* yang dikerjakan pada proyek ini menggunakan empat jenis *pile cap* dan metode pelaksanaan pada lapangan menggunakan metode mekanis. Hasil penjadwalan dalam penulisan jurnal ini menggunakan metode *Precedence Diagram Method* (PDM). Berikut adalah hasil hitungan dari perencanaan pelaksanaan pekerjaan *pile cap* pada proyek Pembangunan Gedung IGD UPT Rumah Sakit Nyitdah Tabanan.

Berikut adalah perhitungan pekerjaan galian tanah *pile cap*.

### 4.1 Perhitungan Durasi

$$\begin{aligned} d &= \frac{K1}{K2} \\ &= \frac{114,568}{45} \\ d &= 2,54 \sim 2 \text{ hari} \end{aligned}$$

Jadi total durasi pekerjaan *pile cap* meliputi pekerjaan galian tanah, urugan tanah kembali *pile cap*, urugan pasir dibawah *pile cap*, lantai kerja, pembesian tulangan bawah & atas, bekisting dan pengecoran berdasarkan hitungan didapatkan 45 Hari.

#### 4.2 Produktivitas

Berikut adalah hasil perhitungan produktivitas dari pekerjaan galian tanah *pile cap*.

$$\begin{aligned}
 p &= \frac{V}{d} \\
 &= \frac{458,46}{2} \\
 &= 229,22 \text{ m3/ Hari}
 \end{aligned}$$

Berikut adalah hasil perhitungan produktivitas masing – masing sub pekerjaan pada *pile cap*:

Tabel 1. Produktivitas Masing – Masing Sub Pekerjaan *Pile Cap*

No.	Uraian Pekerjaan	Satuan	Produktivitas
1	2	3	4
<b>II Pekerjaan Sub Structure</b>			
<b>A Pekerjaan Pile Cap</b>			
1	Galian <i>Pilecap</i>	m3	229,23
2	Pek. Urugan tanah kembali <i>pile cap</i>	m3	36,68
3	Pek. Urugan pasir dibawah pondasi <i>pile cap</i> t=10 cm	m3	9,25
4	Pek. Lantai kerja <i>pile cap</i> (t=5cm)	m3	6,17
5	Pek. Pembesian <i>pile cap</i>	kg	2637,48
6	Pek. Bekesting <i>pile cap</i>	m2	88,45
7	Pek. Pengecoran <i>pile cap</i> K-300	m3	68,45

*Sumber: Hasil Analisa, 2021*

Dalam pelaksanaan metode pekerjaan *pile cap* pada Proyek Pembangunan Gedung IGD UPT Rumah Sakit Nyitdah Tabanan ini menggunakan alat berat sebagai berikut :

#### Produktivitas *Concrete Pump*

Diketahui :

- Kapasitas (V) : 8 m3
- Faktor Efisiensi alat (Fa) : 0,83 (Baik)
- Waktu mengangkat (T1) : 2.00 mnt
- Waktu memutar (T2) : 2.00 mnt
- Waktu setting/meletakkan (T3) : 5.00 mnt
- Waktu lain-lain (T4) : 5.00 mnt

Perhitungan :

a. Waktu Siklus :

$$\begin{aligned}
 \text{Waktu Siklus (CT)} &= T1 + T2 + T3 + T4 \text{ (CT)} \\
 &= 2 + 2 + 5 + 5 \text{ (CT)} \\
 &= 14 \text{ menit}
 \end{aligned}$$

b. Produktivitas :

$$\begin{aligned}
 \text{Kapasitas Produktivitas / jam} &= (V \times Fa \times 60) / CT \\
 &= (8 \times 0,83 \times 60) / 14 \\
 &= 28.46 \text{ m3 /jam} \\
 &= 199.20 \text{ m3 /hari}
 \end{aligned}$$

c. Koefisien Alat Koefisien Alat (1/Q) = 1/199.20 = 0.0050 hr

#### Produktivitas *Excavator*

Diketahui :

- Kapasitas bucket (V) : 0.93 m3

- Factor Bucket (Fb) : 0.80
- Faktor Efisiensi Alat (Fa) : 0.83 (Baik)
- Faktor Konversi (kedalaman<40%)(Fv) : 0.90
- Jam kerja efektif dalam 1 hari(Tk) : 7 jam
- Waktu Siklus (Ts1)
- Waktu Gali dan memuat (T1) : 1.350 menit
- Lain-lain : 0.200 menit

Perhitungan :

a. Waktu Siklus :

$$\begin{aligned} Ts1 &= T1 \times Fv \\ &= 1.350 \times 0.200 \\ &= 1.22 \text{ menit} \end{aligned}$$

b. Produktivitas :

$$\begin{aligned} &= (V \times Fb \times Fa \times 60 \times Fk) / Ts1 \\ &= 36.59 \text{ m}^3/\text{jam} \\ &= 256.16 \text{ m}^3/\text{hari} \end{aligned}$$

c. Koefisien alat / m<sup>3</sup> :

$$\begin{aligned} &= 1 : Q1 \\ &= 1 / 245.16 \text{ m}^3 / \text{hari} \\ &= 0.0039 \text{ m}^3 / \text{hari} \end{aligned}$$

#### 4.3 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Berikut adalah hasil perhitungan rencana anggaran biaya pekerjaan *pile cap* pada proyek pembangunan Gedung IGD UPT Rumah Sakit Nyitdah Tabanan.

Tabel 2. Rencana Anggaran Biaya

No.	Uraian Pekerjaan	Volume Pekerjaan		Durasi yang dipakai (d) hari	Satuan Harga (Rp)	Jumlah Harga (Rp)	BOBOT
		Stn	Vol.				
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>A. BIAYA LANGSUNG</b>							
<b>II Pekerjaan Sub Structure</b>							
1	Pek. Galian Tanah	m3	460,82	2	150.496	69.352.225,10	0,9978
2	Pek. Urugan tanah kembali pondasi <i>pile cap</i>	m3	183,38	5	67.227	12.327.996,00	0,1774
3	Pek. Urugan pasir dibawah pondasi <i>pile cap</i> t=10 cm	m3	36,99	4	312.645	11.566.125,00	0,1664
4	Pek. Lantai kerja <i>pile cap</i> (t=5cm)	m3	18,50	3	1.516.699	28.054.677,00	0,4036
5	Pek. Pembesian <i>pile cap</i> tulangan bawah dia. 19mm	kg	25073,14	8	125.914	3.157.067.234,00	45,4215
6	Pek. Pembesian <i>pile cap</i> tulangan atas dia. 16mm	kg	25039,06	11	125.914	3.152.775.153,00	45,3598
7	Pek. Bekesting <i>pile cap</i>	m2	619,14	7	160.755	99.529.572,00	1,4320
8	Pek. Pengecoran <i>pile cap</i> K-300	m3	342,26	5	1.226.919	419.925.126,26	6,0416
<b>TOTAL REAL COST</b>						6.950.598.108,90	100,00
<b>PPN 10%</b>						695.059.810,89	
<b>TOTAL REAL COST + PPN 10%</b>						7.645.657.919,78	

Sumber : Hasil Analisa, 2021

Jadi anggaran yang dibutuhkan pada pekerjaan *pile cap* berdasarkan hitungan didapatkan sebesar Rp7.645.657.919,78

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perencanaan waktu dengan menggunakan metode *Precedence Diagram Method* (PDM), waktu pelaksanaan pekerjaan *pile cap* pada proyek pembangunan Gedung IGD UPT Rumah Sakit Nyitdah Tabanan yang di dapat yaitu **45 Hari**. Berdasarkan hasil hitungan produktivitas salah

satu sub pekerjaan *pile cap* didapatkan sebesar 9,25 m<sup>3</sup> dan berdasarkan hasil hitungan besar rencana anggaran biaya (RAB) termasuk PPN 10% sebesar **Rp7.645.657.919,78** (Tujuh Miliar Enam Ratus Empat Puluh Lima Juta Enam Ratus Lima Puluh Tujuh Ribu Sembilan Ratus Sembilan Rupiah Tujuh Puluh Delapan Sen).

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Asiyanto. (2010). *Construction Project Cost Management* (3rd ed.). Pradnya Paramita.
- Husen, A. (2011). *Manajemen Proyek Perencanaan, Penjadwalan, & Pengendalian Proyek*. CV. Andi Offset.
- Kenzer. (2006). *Panduan Manajemen Proyek Konstruksi*. Yudistira.
- Rani, A. H. (2016). *Manajemen Proyek Konstruksi* (Pertama, Issue November). DEEPUBLISH.
- Santosa, B. (2009). *Manajemen Proyek Konsep & Implementasi* (Pertama). Graha Ilmu.
- Soeharto, I. (1995). *Manajemen Proyek dari Konseptual Sampai Operasional*. Erlangga.
- Syah, M. S. (2004). *Manajemen Proyek (Kiat Sukses Mengelola Proyek)* (pertama). PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Widiasanti, I., & Lenggogeni. (2013). *Manajemen Konstruksi* (I. dan L. Widiasanti (ed.); Pertama). PT Remaja Rosdakrya Offset.