

**SKRIPSI**

**ANALISIS *BREAK EVEN POINT* TERHADAP  
PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR BETON  
DAN PROFITABILITAS PROYEK  
(Studi Kasus Proyek Pembangunan *Pandawa Residence*)**



**POLITEKNIK NEGERI BALI**

**Oleh :**

**I PUTU RYAN KUMALA JAYA**

**1815124083**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET,  
DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI BALI  
JURUSAN TEKNIK SIPIL  
PROGRAM STUDI D4 MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI  
2022**



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364

Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128

Laman : [www.pnb.ac.id](http://www.pnb.ac.id), Email : [poltek@pnb.ac.id](mailto:poltek@pnb.ac.id)

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**ANALISIS *BREAK EVEN POINT* TERHADAP  
PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR BETON  
DAN PROFITABILITAS PROYEK  
(Studi Kasus Proyek Pembangunan Pandawa Residence)**

Oleh:

I PUTU RYAN KUMALA JAYA

1815124083

Laporan Ini Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk  
Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma IV Pada Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Bali

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Ir. Made Mudhina, MT.  
NIP. 196203021989031002

Bukit Jimbaran, 05 September 2022  
Pembimbing II,

Made Sudiarsa, S.T., MT.  
NIP. 196902042002121001

Disahkan,

Politeknik Negeri Bali  
Jurusan Teknik Sipil



Ir. Wayan Sudana, MT.  
NIP. 196306241991031002

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

---

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : I Putu Ryan Kumala Jaya  
NIM : 1815124083  
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil / D-IV Manajemen Proyek Kontruksi  
Tahun Akademik : 2021/2022  
Judul : Analisis *Break Even Point* Terhadap Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Beton dan Profitabilitas Proyek (Studi Kasus Proyek Pembangunan Pandawa Residence)

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan judul di atas, benar merupakan hasil karya Asli/Original.

Demikianlah keterangan ini saya buat dan apabila ada kesalahan di kemudian hari, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan.

Tabanan, 5 September 2022

  
  
I Putu Ryan Kumala Jaya

**ANALISIS *BREAK EVEN POINT* TERHADAP  
PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR BETON  
DAN PROFITABILITAS PROYEK  
(Studi Kasus Proyek Pembangunan Pandawa Residence)**

**I Putu Ryan Kumala Jaya**

Program Studi D-IV Manajemen Proyek Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil,  
Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten  
Badung, Bali – 80364  
Telp. (0361) 701981 Fax. 701128  
E-mail : [ryansedana27@gmail.com](mailto:ryansedana27@gmail.com)

**ABSTRAK**

Aspek teknologi sangat berperan dalam proyek konstruksi, khususnya dalam penerapan metode pelaksanaan proyek konstruksi. Pada proyek pembangunan Pandawa Residence digunakan dua metode pelaksanaan pekerjaan struktur beton, yaitu *site mix* dan *ready mix*. Peninjauan dilakukan pada pekerjaan balok dan pelat lantai *ground floor level*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis biaya, mutu, dan waktu serta mengetahui titik impas dari masing-masing metode pelaksanaan, kemudian dilakukan perencanaan aliran kas. Dilakukan analisis biaya, mutu, dan waktu dari masing-masing metode pelaksanaan pekerjaan beton. Titik impas digunakan untuk mencari metode pelaksanaan pekerjaan struktur beton yang efektif dan efisien, setelah mendapatkan hasil dari titik impas kemudian hasil tersebut dilakukan perencanaan aliran kas. Hasil analisis menunjukkan biaya pada metode pelaksanaan struktur beton *site mix* sebesar Rp.786.789.488,46 dengan durasi pelaksanaan 98,08 hari. Metode pelaksanaan struktur beton *ready mix* membutuhkan biaya sebesar Rp.747.836.152,01 dengan durasi 95,79 hari. Mutu beton metode pelaksanaan struktur beton *ready mix* lebih tinggi/baik dibandingkan dengan metode pelaksanaan struktur beton *site mix*. Titik impas volume terhadap biaya berada pada volume 9,23 m<sup>3</sup> dengan biaya sebesar Rp.9.930.284,94. Titik impas volume terhadap waktu berada pada volume 2,04 m<sup>3</sup> dengan waktu 0,43 jam. Untuk aliran kas mendapatkan keuntungan sebesar Rp.166.618.719,86 atau sebesar 16,72% dari nilai kontrak Rp.996.352.359,06.

Kata Kunci : Metode Pelaksanaan, *Site Mix*, *Ready Mix*, Titik Impas, Aliran Kas.

***THE EFFECT OF BREAK EVEN POINT ON THE  
IMPLEMENTATION OF CONCRETE STRUCTURE WORKS  
AND PROJECT PROFITABILITY  
(Case Study of Pandawa Residence)***

**I Putu Ryan Kumala Jaya**

*D-IV Construction Project Management Study Program, Department of Civil  
Engineering, State Polytechnic of Bali, Kampus Bukit Jimbaran Road, Kuta  
Selatan, Badung Regency, Bali - 80364  
Telp. (0361) 701981 Fax. 701128  
E-mail : [ryansedana27@gmail.com](mailto:ryansedana27@gmail.com)*

***ABSTRACT***

*In construction projects, technological aspects are extremely important, particularly in the application of construction project implementation methods. The Pandawa Residence development project employs two methods of concrete structural work implementation: site mix and ready mix. The work of the ground floor level beams and slabs is being reviewed. This study will analyze the cost, quality, and time of each implementation method, as well as determine the break-even point, and then perform cash flow planning. Each method of concrete work was evaluated in terms of cost, quality, and time. The break-even point is used to determine an effective and efficient method of carrying out concrete structure work; once determined, the results are planned for cash flow. The analysis results show that the site mix concrete structure method costs Rp.786.789.488,46 and takes 98,08 days to complete. The method of implementing ready mix concrete structures costs Rp.747.836.152,01 and takes 95,79 days. The concrete quality for the method of implementing the ready mix concrete structure is higher/better than the method of implementing the site mix. At a volume of 9,23 m<sup>3</sup> and a cost of Rp.9.930.284,94, the volume-to-cost break-even point is reached. The volume versus time break-even point is at 2.04 m<sup>3</sup> volume with a time of 0.43 hours. Get a profit of Rp.166.618.719,86 for cash flow, or 16,72% of the contract value of Rp.996.352.359,06.*

*Keywords : Implementation Method, Site Mix, Ready Mix, Break Even Point, Cash Flow.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan hidayahNya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Skripsi ini disusun berdasarkan permasalahan yang penulis dapatkan untuk menjadikan sebuah penelitian yang dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan, khususnya pada bidang teknik sipil manajemen proyek konstruksi.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu hal yang wajib ditempuh dalam Program Studi D4 Manajemen Proyek Konstruksi. Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE., M.eCom., selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Ir. Wayan Sudiasa, MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
3. Bapak Made Sudiarsa, ST., MT., selaku Ketua Program Studi D4 Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali, sekaligus Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan saran secara langsung selama penyusunan skripsi.
4. Bapak Ir. Made Mudhina., MT., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan saran secara langsung selama penyusunan skripsi.
5. Bapak dan Ibu Staf Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali yang telah banyak membantu dalam keperluan administrasi.
6. Pimpinan dan Staf PT. Wayan Konstruksi selaku instansi yang telah membantu memberikan data penelitian.
7. Kedua orang tua beserta keluarga yang selalu memberikan semangat dan dukungan materiil hingga moril selama penyusunan skripsi ini.

8. Tasya Alya sebagai “*support system of the year:v*” yang selalu menemani dan mendukung disaat penatnya menyusun skripsi.
9. Rekan-rekan seperjuangan yang berstudi di Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri yang telah membantu kelancaran dalam penyusunan skripsi ini.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Dalam menyusun skripsi ini, penulis sangat menyadari banyaknya kekurangan yang terdapat pada skripsi ini. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak, agar skripsi ini lebih baik lagi. Penulis berharap agar skripsi yang telah penulis susun dapat memberikan manfaat dan inspirasi bagi para pembaca maupun para penulis lainnya.

Tabanan, 15 Agustus 2022

Penulis

# DAFTAR ISI

## ABSTRAK

### *ABSTRACT*

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Rumusan Masalah.....	4
1.3    Tujuan .....	4
1.4    Manfaat .....	4
1.5    Batasan Masalah .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1    Proyek .....	6
2.2    Manajemen Proyek Konstruksi.....	6
2.3    Struktur Bangunan .....	7
2.4    Beton.....	8
2.5    Beton <i>Site Mix</i> .....	10
2.6    Beton <i>Ready Mix</i> .....	11
2.7    Pengerjaan Beton .....	12
2.7.1    Persiapan.....	12
2.7.2    Penakaran.....	13
2.7.3    Pengadukan (Pencampuran) .....	14
2.7.4    Pengangkutan Beton .....	15
2.7.5    Pemadatan Beton .....	16
2.7.6    Pekerjaan Akhir ( <i>Finishing</i> ) .....	16
2.7.7    Perawatan Beton ( <i>Curing</i> ) .....	17
3.8    Pengujian Mutu Beton .....	17



2.8.1	<i>Slump Test</i> .....	18
2.8.2	Pengujian Kuat Tekan.....	20
2.9	Penggunaan Alat Berat .....	22
2.10	Penjadwalan Proyek.....	24
2.10.1	Waktu dan Durasi Kegiatan.....	25
2.10.2	Bagan Balok atau <i>Barchart</i> .....	25
2.10.3	Kurva S atau <i>Hanumm Curve</i> .....	26
2.11	Pengendalian <i>Likuiditas</i> .....	27
2.12	Komponen Pembiayaan Proyek.....	28
2.12.1	Biaya Langsung .....	28
2.12.2	Biaya Tidak Langsung (Overhead).....	28
2.13	Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP).....	29
2.14	Analisis <i>Break Even Point</i> (Titik Impas).....	29
2.15	<i>Cash Flow</i> .....	30
2.15.1	Penyusunan <i>Cash Flow</i> .....	31
2.15.2	Unsur Utama <i>Cash Flow</i> .....	32
2.15.3	Kas Awal.....	33
2.15.4	Finansial.....	33
2.15.5	Kas Akhir .....	33
2.16	Penelitian Sebelumnya.....	33
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>37</b>
3.1	Rancangan Penelitian.....	37
3.2	Lokasi dan Waktu .....	38
3.2.1	Lokasi.....	38
3.2.2	Waktu.....	38
3.3	Penentuan Sumber Data.....	39
3.3.1	Data Primer .....	39
3.3.2	Data Sekunder.....	39
3.4	Pengumpulan Data.....	39
3.5	Variabel Penelitian.....	41
3.6	Instrumen Penelitian .....	42
3.7	Analisis Data.....	42

3.8	Bagan Alir Penelitian.....	45
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>46</b>
4.1	Gambaran Umum.....	46
4.2	Metode Pelaksanaan .....	47
4.2.1	Pekerjaan Balok .....	50
4.2.2	Pekerjaan Pelat Lantai .....	56
4.3	Analisis Biaya, Mutu, dan Waktu Pekerjaan Struktur Beton <i>Site Mix</i> 60	
4.4.1	Volume Pekerjaan Struktur Beton <i>Site Mix</i> .....	61
4.3.2	Produktivitas Pekerjaan Struktur Beton <i>Site Mix</i> .....	61
4.3.3	Biaya Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Beton <i>Site Mix</i> .....	68
4.3.4	Mutu Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Beton <i>Site Mix</i> .....	73
4.3.5	Waktu Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Beton <i>Site Mix</i> .....	74
4.4	Analisis Biaya, Mutu, dan Waktu Pekerjaan Struktur Beton <i>Ready Mix</i> 74	
4.4.1	Volume Pekerjaan Struktur Beton <i>Ready Mix</i> .....	75
4.4.2	Produktivitas Pekerjaan Struktur Beton <i>Ready Mix</i> .....	76
4.4.3	Biaya Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Beton <i>Ready Mix</i> .....	83
4.4.4	Mutu Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Beton <i>Ready Mix</i> .....	88
4.4.5	Waktu Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Beton <i>Ready Mix</i> .....	89
4.5	<i>Break Even Point</i> Biaya dan Waktu Serta Komparasi Mutu Beton ...	89
4.6.1	<i>Break Even Point</i> Volume Terhadap Biaya.....	90
4.6.2	<i>Break Even Point</i> Volume Terhadap Waktu.....	93
4.6.3	Komparasi Mutu Beton.....	96
4.6	Analisis <i>Cash Flow</i> .....	97
4.6.1	<i>Cash In</i> .....	98
4.6.2	<i>Cash Out</i> .....	99
4.6.3	Kas Awal.....	100
4.6.4	Finansial.....	100
4.6.5	Perencanaan <i>Cash Flow</i> .....	101
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>103</b>
5.1	Kesimpulan .....	103
5.2	Saran .....	104

**DAFTAR PUSTAKA..... 105**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alat <i>Slump Test</i> .....	18
Gambar 2. 2 Bentuk Hasil Pengujian Uji <i>Slump</i> .....	19
Gambar 2. 3 Grafik <i>Break Even Point</i> .....	30
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian .....	38
Gambar 3. 2 Grafik <i>Break Even Point</i> .....	44
Gambar 3. 3 Bagan Alir Penelitian .....	45
Gambar 4. 1 <i>Site Plan</i> .....	49
Gambar 4. 2 Bodeman.....	51
Gambar 4. 3 Tembereng & Bodeman .....	51
Gambar 4. 4 Bekisting Balok .....	52
Gambar 4. 5 Detail Pembesian Balok .....	53
Gambar 4. 6 Pengecoran <i>Site Mix</i> Menggunakan Molen/ <i>Mixer</i> .....	54
Gambar 4. 7 Pergantian <i>Truck Mixer</i> .....	56
Gambar 4. 8 Bekisting Pelat Lantai .....	57
Gambar 4. 9 <i>Break Even Point</i> Volume Terhadap Biaya .....	92
Gambar 4. 10 Detail <i>Break Even Point</i> Volume Terhadap Biaya.....	93
Gambar 4. 11 <i>Break Even Point</i> Volume Terhadap Waktu .....	95
Gambar 4. 12 Detail <i>Break Even Point</i> Volume Terhadap Waktu .....	96
Gambar 4. 13 Grafik Kuat Tekan Komparasi Beton.....	97
Gambar 4. 14 Grafik <i>Cash In</i> .....	98
Gambar 4. 15 Grafik <i>Cash Out</i> .....	99
Gambar 4. 16 Grafik <i>Cash Flow</i> .....	101

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Nilai Efisiensi Alat.....	24
Tabel 3. 1 Rencana Waktu Penelitian .....	38
Tabel 4. 1 Volume Pekerjaan Struktur Beton <i>Site Mix</i> .....	61
Tabel 4. 2 Waktu Siklus Struktur Beton Pengecoran <i>Site Mix</i> dengan <i>Mixer</i> .....	66
Tabel 4. 3 Produktivitas dan Koefisien Pekerjaan Struktur Beton <i>Site Mix</i> .....	68
Tabel 4. 4 Daftar Harga Satuan Tenaga Kerja, Bahan, dan Alat Beton <i>Site Mix</i> .	69
Tabel 4. 5 Kebutuhan Tenaga Kerja, Bahan, dan Alat Pekerjaan Struktur Beton <i>Site Mix</i> .....	70
Tabel 4. 6 Biaya Tidak Langsung Pekerjaan Struktur Beton <i>Site Mix</i> .....	73
Tabel 4. 7 Rencana Anggaran Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Beton <i>Site Mix</i> ...	73
Tabel 4. 8 Nilai Kuat Tekan Pekerjaan Struktur Beton <i>Site Mix</i> .....	74
Tabel 4. 9 Durasi Pekerjaan Struktur Beton <i>Site Mix</i> .....	74
Tabel 4. 10 Volume Pekerjaan Struktur Beton <i>Ready Mix</i> .....	75
Tabel 4. 11 Waktu Siklus Struktur Beton Pengecoran <i>Ready Mix</i> dengan <i>Concrete Pump</i> .....	81
Tabel 4. 12 Produktivitas dan Koefisien Pekerjaan Struktur Beton <i>Ready Mix</i> ..	83
Tabel 4. 13 Daftar Harga Satuan Item Pekerjaan Struktur Beton <i>Ready Mix</i> .....	84
Tabel 4. 14 Kebutuhan Tenaga Kerja, Bahan, dan Alat Pekerjaan Struktur Beton <i>Ready Mix</i> .....	85
Tabel 4. 15 Biaya Tidak Langsung Pekerjaan Struktur Beton <i>Ready Mix</i> .....	88
Tabel 4. 16 Rencana Anggaran Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Beton <i>Ready Mix</i> .....	88
Tabel 4. 17 Nilai Kuat Tekan Pekerjaan Struktur Beton <i>Ready Mix</i> .....	89
Tabel 4. 18 Durasi Pekerjaan Struktur Beton <i>Ready Mix</i> .....	89
Tabel 4. 19 <i>BEP</i> Volume Terhadap Biaya .....	90
Tabel 4. 20 Hasil Analisis Regresi Linier Sederhana Volume Terhadap Biaya <i>Site Mix</i> .....	91
Tabel 4. 21 Hasil Analisis Regresi Linier Sederhana Volume Terhadap Biaya <i>Ready Mix</i> .....	91
Tabel 4. 22 <i>BEP</i> Volume Terhadap Waktu.....	93
Tabel 4. 23 Hasil Analisis Regresi Linier Sederhana Volume Terhadap Waktu <i>Site Mix</i> .....	94
Tabel 4. 24 Hasil Analisis Regresi Linier Sederhana Volume Terhadap Waktu <i>Ready Mix</i> .....	94
Tabel 4. 25 Komparasi Kuat Tekan Beton.....	96

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran I : Lembar Bimbingan/Asistensi Skripsi
- Lampiran II : Harga Survei Upah Harian, Bahan, & Alat
- Lampiran III : Gambar Kerja
- Lampiran IV : RAB Proyek Pembangunan Pandawa *Residence*
- Lampiran V : *Time Schedule* Proyek Pembangunan Pandawa *Residence*
- Lampiran VI : RAB Tinjauan Penelitian
- Lampiran VII : *Time Schedule* Tinjauan Penelitian
- Lampiran VIII: AHSP
- Lampiran IX : RAP
- Lampiran X : Kebutuhan Upah Tenaga Kerja, Bahan, dan Alat
- Lampiran XI : Jadwal Pengadaan Kebutuhan Tenaga Kerja, Bahan, dan Alat
- Lampiran XII : *Cash Flow* Tinjauan Penelitian

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tahapan pelaksanaan proyek konstruksi merupakan tahapan yang perlu direncanakan dengan baik agar dapat berjalan sesuai target biaya, mutu dan waktu. Pada tahap pelaksanaan proyek konstruksi, pengelola proyek (kontraktor) hendaknya mempertimbangkan segala aspek yang ada, mulai dari aspek menguntungkan hingga aspek yang akan merugikan pada tahapan pelaksanaan tersebut. Pengelola proyek akan mendapatkan keuntungan (profit) apabila tepat dalam menerapkan metode pelaksanaan konstruksi pada proyek, metode pelaksanaan konstruksi yang berbeda pastinya akan membuat hasil akhir yang berbeda, baik dari segi biaya, mutu dan waktu [1]. Keberhasilan pelaksanaan proyek konstruksi juga dipengaruhi oleh kemampuan mengambil keputusan dan pengalaman yang dimiliki oleh kontraktor.

Dalam manajemen proyek, yang perlu dipertimbangkan agar hasil akhir dari proyek sesuai dengan sasaran dan tujuan yang direncanakan ialah dengan mengidentifikasi berbagai masalah yang mungkin timbul ketika proyek dilaksanakan [2]. Manajemen proyek yang baik sangat berperan dalam mewujudkan keberhasilan pada pelaksanaan proyek. Keberhasilan suatu pelaksanaan proyek dan hasil yang akan dicapai dipengaruhi oleh manajemen proyek dan metode pelaksanaan yang tepat, hal ini akan berdampak pada keuntungan yang akan didapatkan serta menghindari adanya potensi kerugian yang didapatkan oleh kontraktor.

Berdasarkan data BPS yang dikutip oleh Seng Hansen, S.T., M.Sc. Dalam bukunya berjudul “Manajemen Kontrak Konstruksi” pada tahun 2015, dikatakan bahwa jumlah perusahaan konstruksi di Indonesia mencapai 134.029 perusahaan yang tersebar di 34 provinsi di Indonesia. Hal ini mungkin terlihat baik karena banyaknya perusahaan konstruksi yang bermunculan akibat adanya peningkatan

kegiatan pada bidang konstruksi. Tetapi kenyataannya di lapangan memperlihatkan banyaknya permasalahan yang muncul baik yang disebabkan oleh kurangnya koordinasi, tidak tersedianya payung hukum, hingga kurangnya pengalaman yang dimiliki oleh kontraktor. Permasalahan-permasalahan tersebut sering kali berkembang yang pada akhirnya menyebabkan kerugian hingga pailit bagi kontraktor. Proyek konstruksi secara umum dianggap sebagai sektor yang sarat dengan risiko, karena nilai konstruksi yang besar dan banyaknya pihak yang terlibat di dalamnya [3]. Risiko tersebut antara lain mencakup risiko terhadap waktu (terjadi keterlambatan pekerjaan), biaya (perubahan pekerjaan sehingga nilai konstruksi membengkak), dan performa pekerjaan (metode dan pemakaian material yang kurang tepat).

Strategi yang harus dilakukan oleh pelaku jasa konstruksi untuk mendapatkan keuntungan (profit) yaitu dengan menerapkan metode yang akan digunakan pada tahap pelaksanaan, menjaga produktivitas tenaga kerja, dan pengawasan ketat terhadap penggunaan material untuk mencegah terjadinya kerugian. Selain itu, profitabilitas dapat ditingkatkan dengan memperhatikan pengadaan alat-alat yang diperlukan pada tahapan pembangunan proyek, agar mengikuti perkembangan teknologi untuk meningkatkan efisiensi [2]. Aspek teknologi, sangat berperan dalam suatu proyek konstruksi, pada umumnya pengaplikasian teknologi ini banyak diterapkan dalam metode-metode pelaksanaan proyek konstruksi. Penggunaan metode yang efektif dan efisien akan sangat membantu dalam penyelesaian pekerjaan pada suatu pelaksanaan proyek konstruksi, sehingga target biaya, mutu, dan waktu dapat tercapai.

Pada pelaksanaan pekerjaan struktur beton terdapat teknologi yang dapat digunakan dalam metode pelaksanaannya. Beton merupakan suatu bahan komposit (campuran) dan beberapa material yang bahan utamanya terdiri dari campuran antara agregat halus, agregat kasar, air dan atau tanpa bahan tambah lain dengan perbandingan tertentu. Proses pembuatan beton pun semakin berkembang seiring dengan berjalannya waktu dan teknologi pada bidang konstruksi, yang awalnya beton hanya dapat dibuat langsung di tempat (*site mix*) hingga kemudian muncul beton *ready mix*. Metode pembuatan beton *ready mix* ini merupakan beton yang



telah dicampur/diolah di lokasi *batching plant* perusahaan kemudian diangkut menggunakan *truck mixer* (truk molen) menuju lokasi proyek. Namun, pada saat ini kebanyakan pelaksanaan pekerjaan struktur beton pada proyek konstruksi menggunakan metode pembuatan beton *site mix*, tergantung dari segala pertimbangan yang ada pada proyek.

Dalam hal ini peninjauan dilakukan pada pelaksanaan proyek pembangunan *Pandawa Residence* yang terletak di Jl. Karang Tinggi I, Kuta Selatan, Badung. Pada proyek pembangunan *Pandawa Residence* digunakan 2 (dua) metode pelaksanaan dalam pekerjaan struktur beton, yaitu dengan menggunakan beton *site mix* dan *ready mix*, beton *site mix* digunakan pada balok dan pelat lantai *lower floor level* dan *ground floor level*, sedangkan beton *ready mix* digunakan pada balok dan pelat lantai *lower floor level*, *ground floor level*, *upper floor level*, dan *roof top level*. Penggunaan 2 (dua) metode pada pelaksanaan dikarenakan untuk mempercepat waktu pelaksanaan pada volume yang cukup besar di pekerjaan struktur beton, dalam hal ini menggunakan beton *ready mix*. Pada proyek pembangunan *Pandawa Residence* pekerjaan struktur merupakan pekerjaan yang utama khususnya pekerjaan struktur beton, karena pada pekerjaan ini membutuhkan biaya yang besar dan waktu yang cukup lama untuk dilaksanakan (terlampir pada RAB dan *time schedule*), hal inilah yang menjadikan proyek pembangunan *Pandawa Residence* menjadi menarik untuk dikaji oleh penulis. Sehingga dapat dilakukan perbandingan pekerjaan struktur beton antara penggunaan beton *site mix* dengan beton *ready mix* dilihat dari segi biaya, mutu, dan waktu pelaksanaan, terlepas dari segala kelebihan dan kekurangan dari masing-masing metode.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Analisis *Break Even Point* Terhadap Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Beton dan Profitabilitas Proyek”. Maka dari hal tersebut tujuan penelitian ini untuk mencari *break even point* (titik impas) antara volume dengan biaya dan waktu pelaksanaan dari metode struktur beton *site mix* dan beton *ready mix*, serta mengetahui metode yang paling efektif, efisien, dan menguntungkan (profit) pada pelaksanaan proyek.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Berapakah biaya, mutu, dan waktu pelaksanaan pekerjaan struktur beton *site mix* dan beton *ready mix*?
2. Bagaimana profitabilitas masing-masing metode pelaksanaan pekerjaan struktur beton, jika dianalisis menggunakan *break even point* (titik impas)?
3. Bagaimanakah perencanaan *cash flow* terhadap metode pelaksanaan pekerjaan struktur beton yang mendapatkan profitabilitas lebih tinggi?

## 1.3 Tujuan

Atas dasar latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui biaya, mutu, dan waktu pelaksanaan pekerjaan, antara struktur beton *site mix* dan beton *ready mix*.
2. Untuk mengetahui pelaksanaan pekerjaan struktur beton yang profitabilitasnya lebih tinggi, menggunakan *break even point* (titik impas).
3. Untuk mengetahui *cash flow* dari metode pelaksanaan pekerjaan struktur beton yang mendapatkan profitabilitas lebih tinggi.

## 1.4 Manfaat

Manfaat yang didapatkan dalam penelitian skripsi ini, antara lain:

1. Bagi Penulis

Sebagai wawasan dan pengetahuan tambahan, sehingga nantinya bisa menjadi bekal yang dapat diterapkan ketika terjun ke dunia kerja serta mampu menerapkan teori dan praktek yang didapatkan di kampus dengan kondisi di lapangan, serta mengetahui *break even point* (titik impas) dari metode pelaksanaan yang diterapkan pada lapangan dan

profitabilitas yang didapatkan dari penerapan metode pelaksanaan tersebut.

2. Bagi Institusi

Hasil penelitian ini dapat sebagai referensi pengetahuan/penelitian tambahan bagi yang membutuhkan, khususnya mengenai *break even point* (titik impas) dari metode pelaksanaan yang telah diterapkan dan profitabilitas yang didapatkan dari penerapan metode pelaksanaan tersebut.

3. Bagi Industri Jasa Konstruksi

Sebagai referensi dan pedoman bagi para pelaku usaha industri jasa konstruksi untuk mengetahui *break even point* (titik impas) dari metode pelaksanaan yang telah diterapkan dan profitabilitas yang didapatkan dari penerapan metode pelaksanaan tersebut.

## 1.5 Batasan Masalah

Adapun ruang batasan masalah dalam penelitian skripsi ini, untuk menghindari adanya pembahasan yang berkembang terlalu luas, maka pembahasan dibatasi sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan pada proyek pembangunan *Pandawa Residence*.
2. Pekerjaan struktur beton yang akan ditinjau adalah pekerjaan balok dan pelat lantai beton *site mix* dengan balok dan pelat lantai beton *ready mix* pada *ground floor level*.
3. Pada penelitian ini peninjauan dilihat dari segi biaya, mutu, dan waktu pelaksanaan.
4. Pemilihan metode yang efektif dan efisien menggunakan *break even point* (titik impas), dengan meninjau titik impas volume terhadap biaya dan titik impas volume terhadap waktu.
5. Perencanaan *cash flow* hanya pada tinjauan penelitian, yaitu pada pekerjaan struktur beton balok dan pelat lantai *ground floor level*.
6. Pembayaran menggunakan sistem termin, dengan uang muka 20%.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil pembahasan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan :

1. Pelaksanaan pekerjaan struktur beton *site mix* pada proyek pembangunan Pandawa Residence dibutuhkan biaya sebesar Rp.786.789.488,46 dengan waktu pelaksanaan 98,08 hari. Sedangkan pada pelaksanaan pekerjaan struktur beton *ready mix* dibutuhkan biaya sebesar Rp.747.836.152,01 dengan waktu pelaksanaan 95,79 hari. Mutu dari pelaksanaan pekerjaan struktur beton *ready mix* lebih tinggi atau lebih baik, pada umur ke-28 hari nilai kuat tekan beton *ready mix* mencapai nilai 346,94.
2. *Break even point* atau titik impas yang didapatkan dari volume terhadap biaya adalah pada titik koordinat volume 9,23 m<sup>3</sup> dengan biaya Rp.9.930.284,94. Untuk volume terhadap waktu didapatkan *break even point* pada titik koordinat volume 2,04 m<sup>3</sup> dengan waktu 0,43 jam. Dilihat dari hasil tersebut, penggunaan metode pelaksanaan pekerjaan struktur beton *ready mix* mendapatkan profitabilitas lebih tinggi jika digunakan diatas volume 9,23 m<sup>3</sup> sedangkan metode pelaksanaan pekerjaan struktur beton *site mix* mendapatkan profitabilitas lebih tinggi jika digunakan dibawah volume 9,23 m<sup>3</sup>.
3. Hasil *cash flow* dari tinjauan pelaksanaan pekerjaan struktur beton balok dan pelat lantai *ground floor level* proyek pembangunan Pandawa Residence didapat keuntungan sebesar 16,72% atau Rp.166.618.719,86 dari nilai kontrak Rp.996.352.359,06.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis pada pembahasan, maka ada beberapa hal yang perlu disarankan yaitu :

1. Untuk kedepannya sebaiknya dilakukan observasi dan analisis lebih dari satu level/ketinggian bangunan. Karena hal ini akan berpengaruh pada metode pelaksanaan yang akan digunakan hingga pada akhirnya akan mempengaruhi biaya, mutu, dan waktu dari pelaksanaan pekerjaan struktur.
2. Perlu pembahasan mengenai alternatif lain dari metode pelaksanaan pekerjaan struktur, khususnya pada penggunaan alat yang digunakan pada saat proses pelaksanaannya. Penggunaan alat yang berbeda juga akan mempengaruhi biaya, mutu, dan waktu dari pelaksanaan pekerjaan struktur.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Jawat, I Wayan. 2015. *Metode Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi (Studi: Proyek Fave Hotel Kartika Plaza)*.
- [2] Husen, Abrar. 2010. *Manajemen Proyek*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- [3] Hansen, Seng. 2018. *Manajemen Kontrak Konstruksi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- [4] Budi, Ksatria. 2012. *Manajemen Konstruksi*. Available: <https://www.ilmutekniksipil.com/pengelolaan-dan-pengendalian-proyek/manajemen-konstruksi>
- [5] Zahir. 2016. *Definisi Struktur dan Konstruksi Bangunan Terlengkap*. Available: <https://blog-mue.blogspot.com/2016/03/definisi-struktur-dan-konstruksi.html>
- [6] Tjokrodinuljo, Kardiyono. 2007. *Teknologi Beton*. Yogyakarta: Nafiri.
- [7] Jaya, Dian. 2020. *Mengenal Apa Itu Beton Ready Mix*. Available: <https://ilmuteknik.id/apa-itu-beton-ready-mix/>
- [8] Mulyono, Tri. 2005. *Teknologi Beton*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- [9] *Cara Mengetahui Mutu Beton*. Available: <https://asiacon.co.id/blog/cara-mengetahui-mutu-beton>
- [10] Nugraha, Paul, & Antoni. 2004. *Teknologi Beton dari Material, Pembuatan, ke Beton Kinerja Tinggi*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- [11] Rostiyanti, Susy Fatena. 2008. *Alat Berat Untuk Proyek Konstruksi*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- [12] Rochmanhadi. 1985. *Alat Berat Dan Penggunaannya*. Jakarta: YBPPU.
- [13] Suardika, I Nyoman. 2019. *Buku Ajar Aplikasi Komputer MK*.

- [14] Ervianto, Wulfram, I. 2005. *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- [15] Santoso, B. G, & Chandra, J. 2006. *Hubungan Over Time dengan Produktivitas Pekerjaan Pembesian (Studi Kasus pada Proyek X, Y, dan Z)*.
- [16] Sudiarsa, Made. 2019. *Buku Ajar Manajemen Keuangan*.
- [17] Mansyur. 2010. *Manajemen Pembiayaan Proyek*. LokaBang.
- [18] Pujawan, I Nyoman. 2003. *Ekonomi Teknik*. Surabaya: Guna Widya.
- [19] Admin. 2016. *Mengenal Break Even Point Proyek Konstruksi*. Available: <https://www.kitasipil.com/2016/09/mengenal-break-even-point-proyek.html>
- [20] Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: PT. Alfabet.
- [21] Deepublish, Penerbit. 2021. *Pengertian Variabel Penelitian dan Jenis Jenisnya*. Available: <https://penerbitbukudeepublish.com/pengertian-variabel-penelitian/>
- [22] Jawat, I Wayan. 2017. *Metode Pelaksanaan Konstruksi Revetment*.