

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PRODUKTIVITAS DAN ANGGARAN BIAYA
PELAKSANAAN PEKERJAAN *BORED PILE* PADA PROYEK
REVITALISASI HOTEL *GRAND INNA BALI BEACH* KAWASAN
SANUR AREA IBBG (*INNA BALI BEACH GARDEN*)**



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh :

I Wayan Agus Pramana Putra

2015113052

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI D3 TEKNIK SIPIL
2022**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmatnya dan kesempatan yang telah dilimpahkan, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Analisis Produktivitas dan Anggaran Biaya Pelaksanaan Pekerjaan *Bored Pile* pada proyek Revitalisasi Hotel Grand Inna Bali Beach Kawasan Sanur area IBBG (Inna Bali Beach Garden)” tepat pada waktunya. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang mendukung dan membantu atas terselesaikannya tugas akhir ini, yaitu :

1. I Nyoman Abdi SE, M.eCom. selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Ir. I Nyoman Suardika, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil.
3. I Wayan Suasira, ST, MT. selaku Ketua Program Studi D III Teknik Sipil.
4. Ir.I Wayan Wiraga, MT. selaku Dosen Pembimbing I
5. I Wayan Suasira, ST, MT. selaku Dosen Pembimbing II
6. Kontraktor PT.Nindya Karya selaku perusahaan yang memberikan ijin penelitian di proyek.
7. Keluarga dan teman-teman yang telah memberi saran, dukungan, dan semangat untuk penyusunan Tugas Akhir ini.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu penulis mohon petunjuk, saran, dan kritik yang membangun dari semua pihak. Sehingga kedepannya diharapkan ada evaluasi terhadap Tugas Akhir ini dan juga dapat menambah wawasan bagi penulis.

Badung, 13 Juni 2023

Penulis

**ANALISIS PRODUKTIVITAS DAN ANGGARAN BIAYA
PELAKSANAAN PEKERJAAN *BORED PILE* PADA PROYEK
REVITALISASI HOTEL GRAND INNA BALI BEACH KAWASAN
SANUR AREA IBBG (INNA BALI BEACH GARDEN)**

I Wayan Agus Pramana Putra

Ir.I Wayan Wiraga, MT dan I Wayan Suasira, ST, MT

Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali

Bukit Jimbaran P.O Box 1064 Badung-Bali

Phone : (0361) 701981, fax : (0361) 701128

E-mail :aguspramana909@gmail.com

ABSTRAK

Pelaksanaan pekerjaan pada proyek Revitalisasi Hotel Grand Inna Bali Beach kawasan Sanur area IBBG (Inna Bali Beach Garden) menggunakan pondasi *bore pile*. Hal inilah yang membuat penulis melakukan penelitian mengenai produktivitas pekerjaan dan anggaran biaya pelaksanaan. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan mengumpulkan data primer dan data sekunder yang selanjutnya akan dianalisis. Perhitungan analisis produktivitas pekerjaan digunakan untuk mendapatkan durasi pekerjaan kemudian dari harga satuan pekerjaan yang telah disurvei dikali dengan volume dan durasi pekerjaan pada ongkos sewa alat dan ongkos tenaga kerja maka akan menghasilkan biaya dari pekerjaan tersebut. Hasil analisa tersebut menghasilkan nilai produktivitas $1,43 \text{ m}^3/\text{jam}$ dan anggaran biaya pelaksanaan yang dibutuhkan untuk pekerjaan *bore pile* adalah senilai Rp.891.982.219.

Kata kunci : *bore pile*, produktivitas, anggaran biaya pelaksanaan.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud Penulisan	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penulisan.....	3
1.5 Manfaat Penulisan.....	3
1.6 Batasan Masalah.....	4
BAB II	5
STUDI PUSTAKA	5
2.1 Proyek.....	5
2.1.1 Proyek Konstruksi	5
2.1.2 Pembangunan Gedung	9
2.2 Produktivitas.....	10
2.2.1 Pengertian Produktivitas.....	10
2.2.2 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas	10
2.2.3 Pengukuran Produktivitas	12
2.3 Tenaga Kerja	13
2.4 Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP).....	14
2.4.1 Analisa Harga Satuan.....	15
2.4.2 Analisa Bahan dan Upah	15
2.5 Metode Pelaksanaan Proyek Konstruksi	15

2.6	Pondasi	16
2.7	Bored Pile	18
2.7.1	Pengertian <i>Bored Pile</i>	18
2.7.2	Metode Pelaksanaan	19
2.7.3	Kelebihan dan Kekurangan <i>Bored Pile</i>	19
2.8	Alat Berat	20
2.8.1	Gambaran Umum	20
2.8.2	Rotary Drilling Rig Machine	21
2.8.3	Crane Service.....	22
2.8.4	Excavator	23
2.8.5	Dump Truk	24
BAB III.....		25
METODELOGI		25
3.1	Metode penelitian	25
3.2	Tahapan Penelitian.....	25
3.2.1	Pengumpulan data sekunder dan data primer.....	25
3.2.2	Menganalisis Data	26
3.3	Lokasi dan Waktu Penelitian	27
3.4	Bagan Alir Metode Pelaksanaan Tugas Akhir	28
BAB IV		29
ANALISIS DATA		29
4.1	Gambaran Umum.....	29
4.2	Shop drawing	32
4.3	Hasil Waktu Pekerjaan.....	37
4.4	Perhitungan Volume	39
4.4.1	Volume Pengeboran dan Pengecoran <i>Bore pile</i>	39
4.4.2	Volume Pembesian <i>Bore pile</i>	40
4.5	Produktivitas.....	49
4.5.1	Produktivitas Pengeboran.....	50

4.5.2	Produktivitas Pembesian.....	51
4.5.3	Produktivitas Pengecoran Ready Mix.....	53
4.5.4	Produktivitas Pekerjaan <i>Bore pile</i>	54
4.6	Harga Bahan	54
4.7	Harga Sewa Alat	55
4.8	Anggaran Biaya Pelaksanaan.....	55
BAB V.....		60
KESIMPULAN DAN SARAN		60
5.1	Kesimpulan	60
5.2	Saran.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Rotary Drilling Rig Machine.....	21
Gambar 2.2 Crane Service	22
Gambar 2.3 Excavator	23
Gambar 2.4 Dump Truck	24
Gambar 3.1 Lokasi proyek.....	27
Gambar 3.2 Bagan Alir Metode Pelaksanaan Tugas Akhir	28
Gambar 4.1 Mesin Bore pile	30
Gambar 4.2 Denah Titik Pancang & Bored Pile	32
Gambar 4.3 Detail Bored Pile P1 Kedalaman 12 m	33
Gambar 4.4 Detail Bored Pile P2 Kedalaman 16 m.....	34
Gambar 4.5 Detail Bored Pile P3 Kedalaman 18 m.....	35
Gambar 4.6 Detail Bored Pile P4 Kedalaman 20 m.....	36

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Siklus waktu pekerjaan bored pile	38
Tabel 4.2 Tipe Bored pile	39
Tabel 4.3 Ukuran diameter-berat besi beton ulir	40
Tabel 4.4 Waktu pengeboran bored pile tipe A	50
Tabel 4.5 Waktu pabrikasi tulangan bored pile tipe A.....	51
Tabel 4.6 Waktu erection tulangan bored pile tipe A	51
Tabel 4.7 Waktu pengecoran ready mix bore pile tipe A	53
Tabel 4.8 Harga bahan	54
Tabel 4.9 Harga sewa alat	55
Tabel 4.10 RAP.....	59

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hotel Bali Beach adalah nama awal dari Hotel Grand Inna Bali Beach yang terletak di pesisir Pantai Sanur. Merupakan hotel tertinggi sekaligus satu-satunya hotel di Bali yang memiliki 10 lantai, karena dibangun sebelum keluarnya Surat Keputusan Gubernur Kdh. Tk. I Bali tanggal 22 November 1971 Nomor 13/Perbang. 1614/II/a/1971 tentang ketentuan tinggi bangunan di Bali yang tidak boleh melebihi pohon kelapa atau lebih dari 15 meter. Hotel bintang lima ini memiliki area yang cukup luas kurang lebih 42 hektare. Selain bangunan hotel bertingkat, terdapat juga beberapa resort atau cottage di bagian selatan [1].

PT Nindya Karya (Persero) tandatangani kontrak Proyek Revitalisasi Hotel Grand Inna Bali Beach Kawasan Sanur, Bali milik PT Hotel Indonesia Natour (HIN), BUMN yang bergerak dalam bidang pelayanan jasa perhotelan pada senin (13/06). Penandatanganan kontrak ini menjadi penanda dimulainya revitalisasi hotel yang sudah beroperasi sejak tahun 1965 tersebut [2].

Dalam proyek ini, ruang lingkup pekerjaan Nindya terdiri dari revitalisasi bangunan Hotel Grand Inna Bali Beach, Kawasan Inna Bali Beach garden serta bagian BBCC (Bali Beach Convention Center) dengan desain baru yang berupaya untuk mengembalikan esensi dan karakter asli bangunan yang dahulu mengusung gaya Art Deco dan Googie serta perpaduan konsep Tropical Luxury dan visi American Futurism yang digagas oleh Presiden Pertama Indonesia, Ir. Soekarno. Selain alasan usia, proyek ini juga bertujuan untuk mendukung ketersediaan fasilitas penunjang di kawasan Sanur yang akan diproyeksikan sebagai Kawasan Ekonomi Khusus Kesehatan (KEKK).

Suatu struktur bangunan terdiri dari struktur atas dan struktur bawah. Struktur bangunan membutuhkan pondasi yang kuat dan kokoh sebagai pendukung

konstruksi di atasnya. Pertama-tama yang dilaksanakan pada kegiatan pembangunan struktur di lapangan adalah pekerjaan struktur bawah yaitu pekerjaan pondasi. Pengertian umum Pondasi adalah Struktur bagian bawah bangunan yang berhubungan langsung dengan tanah, atau bagian bangunan yang terletak di bawah permukaan tanah yang mempunyai fungsi memikul beban bagian bangunan di atasnya. Secara umum terdapat dua jenis pondasi, yaitu pondasi dangkal dan pondasi dalam.

Untuk itu penulisan tugas akhir ini difokuskan pada Analisis Produktivitas dan Anggaran Biaya Pelaksanaan Pekerjaan *Bored Pile* Pada Proyek Revitalisasi Hotel Grand Inna Bali Beach kawasan Sanur area IBBG (Inna Bali Beach Garden). Pondasi *Bored Pile* merupakan salah satu jenis pondasi yang kedalamannya kurang lebih dari 15 meter dan biasa digunakan pada konstruksi bangunan-bangunan tinggi. Pemakaian pondasi *Bored Pile* adalah merupakan alternatif lain, bilamana dalam pelaksanaan pembangunan berada pada suatu lokasi yang sangat sulit atau beresiko tinggi apabila mempergunakan pondasi tiang pancang.

1.2 Maksud Penulisan

Adapun Maksud dari penyusunan Tugas Akhir ini ialah menganalisis Produktivitas dan Anggaran Biaya Pelaksanaan Pekerjaan *Bored Pile* pada proyek Revitaliasasi Hotel Grand Inna Bali Beach Kawasan Sanur area IBBG (Inna Bali Beach Garden).

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan diatas maka didapat beberapa rumusan masalah mengenai topik tersebut yaitu :

1. Berapa produktivitas pekerjaan *bored pile* pada proyek Revitalisasi Hotel Grand Inna Bali Beach kawasan Sanur area IBBG (Inna Bali Beach Garden)?
2. Berapa besar anggaran biaya pelaksanaan pekerjaan *bored pile* pada proyek Revitalisasi Hotel Grand Inna Bali Beach kawasan Sanur area IBBG (Inna Bali Beach Garden) ?

1.4 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui produktivitas pekerjaan *bored pile* pada proyek Revitalisasi Hotel Grand Inna Bali Beach kawasan Sanur area IBBG (Inna Bali Beach Garden).
2. Untuk mengetahui anggaran biaya pelaksanaan pekerjaan *bored pile* pada proyek Revitalisasi Hotel Grand Inna Bali Beach kawasan Sanur area IBBG (Inna Bali Beach Garden).

1.5 Manfaat Penulisan

Adapun manfaat yang diharapkan pada penulisan Tugas Akhir ini sebagai berikut :

1. Kita dapat mengetahui produktivitas pekerjaan *bored pile* yang dapat dijadikan acuan dalam perencanaan waktu pelaksanaan proyek pada proyek lain.
2. Kita dapat mengetahui anggaran biaya pelaksanaan pekerjaan *bored pile* yang dapat dijadikan acuan pada perencanaan proyek lain.
3. Menambah wawasan, ilmu pengetahuan dan pengalaman bagi penulis tentang metode pelaksanaan dan waktu pada suatu proyek.

1.6 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penulisan Tugas Akhir ini sebagai berikut :

1. Produktivitas dan anggaran biaya pelaksanaan pada proyek Revitalisasi Hotel Grand Inna Bali Beach kawasan Sanur area IBBG (Inna Bali Beach Garden).
2. Produktivitas dan anggaran biaya pelaksanaan hanya dibatasi pada salah satu komponen yang akan ditinjau yaitu pekerjaan *bored pile*.
3. Dalam topik ini yang ditinjau hanya produktivitas dan anggaran biaya pelaksanaan pekerjaan *bored pile*.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Pondasi yang digunakan pada proyek Revitalisasi Hotel Grand Inna Bali Beach area Inna Bali Beach Garden yaitu pondasi *bore pile* sesuai metode kerja yang digunakan yang digunakan. Pekerjaan tersebut terdiri dari pekerjaan pengeboran (dengan alat berat), Pembesian dan pengecoran (dengan ready mix). Berdasarkan hasil pengamatan pada proyek terkait pekerjaan tersebut maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. Produktivitas pekerjaan *bore pile* menggunakan alat dengan spesifikasi tipe SR-60 dari Grant Surya Pondasi adalah $1,43 \text{ m}^3/\text{jam}$
2. Anggaran biaya pelaksanaan yang diperlukan untuk pekerjaan *bore pile* adalah Rp.891.982.219

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, penulis memberikan saran sebagai berikut :

1. Untuk mendapatkan produktivitas pekerjaan secara maksimal perlu dibuatkannya metode kerja yang dapat mempersingkat waktu pekerjaan namun tetap mencapai mutu yang ditentukan.
2. Untuk memaksimalkan produktivitas dilapangan dengan baik perlu adanya pengaturan sumber daya secara optimal

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Ari Budiadnyana .(03 Feb 22). Sejarah Grand Inna Bali Beach, Hotel tertinggi di Bali. Diakses 13 November 2022, dari <https://www.idntimes.com/travel/destination/ari-budiadnyana/sejarah-grand-inna-bali-beach-c1c2>
- 2) Gositus, w. (13 Juni 2022). Nindya Tandatangani Kontrak Proyek Revitalisasi Hotel Grand Inna Bali Beach Kawasan Sanur dengan HIN | Nindya Karya. diakses 13 November 2022, dari <https://www.nindyakarya.co.id/news/detail/nindya-tandatangani-kontrak-proyek-revitalisasi-hotel-grand-inna-bali-beach-kawasan-sanur-dengan-hin>
- 3) Pengadaan, T. (2022). Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP): Definisi, Fungsi, dan Cara Menghitung RAP. diakses 13 November 2022, dari <https://www.pengadaan.web.id/2019/08/rencana-anggaran-pelaksanaan.html>
- 4) Pengertian Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP). (2022). diakses 13 November 2022, dari <https://www.beritakonstruksi.com/2020/07/pengertian-analisa-harga-satuan.html>
- 5) 123 Dok.Analisa Bahan dan Upah. (2022). diakses 13 November 2022, dari <https://text-id.123dok.com/document/oz1g0ko8z-analisa-bahan-dan-upah.html>
- 6) Kresna. JANUARY 17, 2019. Diakses 13 November 2022,dari <https://konsultasiskripsi.com/2019/01/17/produktivitas-dalam-proyek-konstruksi-skripsi-dan-tesis/>
- 7) PT.Nindya Karya. 2022. Kurva S, Gambar Shop Drawing proyek Revitalisasi Hotel Grand Inna Bali Beach.