

TUGAS AKHIR

PERBANDINGAN ANALISA HARGA SATUAN METODE BOW, SNI DAN MODERN (Pekerjaan Bored Pile Pada Proyek Mall dan Apartemen Lampung City)

*Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik*





Disusun oleh :

**YESIKA
Nim. 41116120006**

Pembimbing :

Ir. Panani Kesai, M. Sc

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2020**

	LEMBAR PENGESAHAN SIDANG PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MERCU BUANA	
---	--	---

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Judul Tugas Akhir : Perbandingan Analisa Harga Satuan Metode BOW, SNI dan Modern (Pekerjaan Bored Pile Pada Proyek Mall dan Apartemen Lampung City)

Disusun oleh :

Nama : Yesika
NIM : 41116120006
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan **LULUS** pada sidang sarjana :


Tanggal : 19 Februari 2021

UNIVERSITAS
Mengetahui

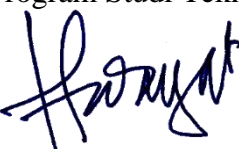
Pembimbing Tugas Akhir

Ketua Penguji


Ir. Panani Kesai, M.Sc.


Retna Kristiana, S.T., M.T.

Ketua Program Studi Teknik Sipil


Acep Hidayat, S.T., M.T.

**LEMBAR PERNYATAAN
SIDANG SARJANA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yesika
Nomor Induk Mahasiswa : 41116120006
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat di pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Jakarta, 19 Februari 2021

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Yang memberikan pernyataan


.....yesika.....

ABSTRAK

Judul : Perbandingan Analisa Harga Satuan Metode BOW, SNI, dan Modern (Pekerjaan Bored Pile Pada Proyek Mall dan Apartemen Lampung City),

Nama : Yesika, NIM : 41116120006, Dosen Pembimbing Ir. Panani Kesai, M. Sc, 2020.

Dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi seringkali terjadi ketidaksesuaian antara RAB atau Rencana Anggaran Biaya dengan realisasi biaya yang dikeluarkan. Realisasi biaya atau biaya aktual yang dikeluarkan bisa menjadi lebih rendah dari RAB atau justru sebaliknya biaya aktual menjadi lebih tinggi dari RAB. Hal inilah yang perlu diperhatikan dalam membuat RAB. Keuntungan finansial yang diperoleh kontraktor tergantung pada kecakapannya membuat perkiraan biaya. Perkiraan biaya memegang peranan penting dalam penyelenggaraan proyek untuk merencanakan dan mengendalikan sumber daya material, tenaga kerja, pelayanan maupun waktu.

Untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas kegiatan pembangunan gedung dan bangunan di bidang konstruksi, diperlukan suatu sarana dasar perhitungan diantaranya analisa BOW, SNI dan Modern. Untuk mendapatkan anggaran biaya yang efisien, realistis dan dapat dipertanggung jawabkan.

*Dari perhitungan analisa harga satuan dengan 3 metode berbeda didapatkan jumlah sebesar **Rp. 1,941,943.40** untuk analisa BOW, **Rp. 1,695,101.10** untuk analisa SNI, dan **Rp. 1,509,219.52** untuk analisa Modern. Total biaya dari perhitungan yang telah dilakukan maka diperoleh hasil estimasi anggaran biaya sebesar **Rp. 6.882.247.409,60** untuk metode analisa BOW, **Rp. 5.348.674.151,19** untuk metode analisa cara modern, **Rp. 6.007.438.298,40** untuk metode analisa SNI. Selisih dari biaya aktual dengan ketiga analisa tersebut adalah metode analisa BOW menghasilkan nilai yang **19%** lebih besar dari biaya aktual dan selisih nya sebesar **Rp. 1,115,747,997**. Selanjutnya adalah metode analisa Modern menghasilkan nilai yang **-7%** lebih kecil dari biaya aktual dan selisihnya sebesar **Rp. 417,825,260**. Dan yang terakhir adalah analisa SNI yang menghasilkan nilai **4%** lebih besar dari biaya aktual dan selisihnya sebesar **Rp. 240,938,886**. Maka untuk metode analisa yang sebaiknya digunakan adalah Analisa*

SNI yang hanya menghasilkan selisih 4%, selisih tersebut sangat kecil dibandingkan dengan analisa BOW dan SNI.

Kata kunci : Analisa Harga Satuan, BOW, SNI, Modern



ABSTRACT

Title: Comparison of Unit Price Analysis for BOW, SNI, and Modern Methods (Bored Pile Work on Mall and Apartment Lampung City Projects),

Name: Yesika, NIM: 41116120006, Supervisor Ir. Panani Kesai, M. Sc, 2020.

In the implementation of construction work, there is often a mismatch between the RAB or the Budget Plan and the actual costs. Actual costs or actual costs incurred could be lower than the RAB, or on the contrary, the actual costs could be higher than the RAB. This is what needs to be considered in making the budget plan. The financial gain that the contractor gets depends on his ability to estimate costs. Cost estimates play an essential role in project implementation to plan and control material resources, labor, services, and time.

A basic calculation tool is needed to increase the efficiency and effectiveness of building and construction activities in the construction sector, including BOW, SNI, and Modern analysis, to get an efficient, realistic, and accountable cost budget.

*From the calculation of the unit price analysis with three different methods, the amount of **Rp. 1,941,943.40** for BOW analysis, **Rp. 1,695,101.10** for SNI analysis, and **Rp. 1,509,219.52** for Modern analysis. The total cost from the calculations that have been done and the estimated cost budget results are **Rp. 6.882.247.409,60** for the BOW analysis method, **Rp. 5.348.674.151,19** for the modern analysis method, **Rp. 6.007.438.298,40** for the SNI analysis method. The difference from the actual cost with the three analyzes is the BOW analysis method, which produces a **19%** value than the actual cost, and the difference is **Rp. 1,115,747,997**. Furthermore, the Modern analysis method yields a **-7%** less value than the actual cost, and the difference is **Rp. 417,825,260**. Moreover, the last one is the SNI analysis, which results in a value of **4%** greater than the actual cost, and the difference is **Rp. 240,938,886**. So for the analysis method that should be used is the SNI analysis, which only produces a difference of **4%**. The difference is minimal compared to the BOW and SNI analyzes.*

Keywords: Unit Price Analysis, BOW, SNI, Modern

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal tugas akhir ini dengan baik sesuai dengan yang penulis harapkan dan tak lupa pula penulis ucapkan sholawat serta salam untuk Baginda Nabi Muhammad SAW karena berkat perjuangan beliau kita dapat menikmati ilmu pengetahuan hingga saat ini. Dalam proses penyusunan Proposal Tugas Akhir ini melibatkan berbagai pihak yang memberikan kontribusi yang begitu besar dan bermanfaat bagi penulis. Oleh karena itu saya ucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Acep Hidayat, ST., MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana Jakarta.
2. Bapak Ir. Panani Kesai, M. Sc. Selaku Dosen pembimbing Tugas Akhir
3. Bapak Suhadi selaku Pakar Lapangan 1 dan Direktur Utama PT Adinata Pondasi Perkasa
4. Bapak Aziz Rahmadi selaku Pakar Lapangan 2 dan *Quantity Surveyor* PT Adinata Pondasi Perkasa
5. PT Adinata Pondasi Perkasa yang telah memberi kesempatan untuk melakukan penelitian pada salah satu proyeknya yaitu proyek Mall dan Apartemen Lampung City.
6. Kedua Orang Tua yang senantiasa memberikan semangat dan doa untuk kelancaran pembuatan Proposal Tugas Akhir ini.

7. Seluruh Dosen, staff dan karyawan Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana Jakarta.
8. Yang terakhir, teman-teman yang senantiasa memberikan informasi dan bantuan dalam pembuatan Proposal Tugas Akhir.

Akhir kata saya selaku penulis mengucapkan syukur yang sebesar-besarnya kepada Allah SWT, atas semua kemudahan yang penulis terima selama pembuatan Proposal Tugas Akhir ini.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Jakarta, 10 Februari 2021

Penyusun



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SIDANG.....	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I.....	I-1
PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	I-3
1.3 Perumusan Masalah.....	I-4
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	I-4
1.5 Manfaat Penelitian.....	I-5
1.6 Batasan dan Ruang Lingkup Penelitian.....	I-6
1.7 Sistematika Penulisan.....	I-7
BAB II.....	II-1
TINJAUAN PUSTAKA & KERANGKA BERFIKIR.....	II-1
2.1 Manajemen Biaya.....	II-1
2.2 Rencana Anggaran Biaya, Biaya Aktual dan <i>Cost Overrun</i>	II-3
2.3 Pekerjaan Tambah.....	II-4
2.4 Analisa Harga Satuan Pekerjaan.....	II-5
2.5 Analisa Harga Satuan Upah.....	II-6
2.6 Koefisien Harga Satuan Bahan.....	II-7
2.7 Koefisien Harga Satuan Peralatan.....	II-8
2.8 Metode Analisa BOW, SNI dan cara Modern.....	II-8
2.9 Harga Penawaran.....	II-9
2.10 Perhitungan Volume Bored Pile.....	II-11
2.11 Material Bored Pile.....	II-14
2.12 Penelitian Terdahulu.....	II-15
2.12.1 Research Gap.....	II-25
2.12.2 Kesimpulan Penelitian Terdahulu.....	II-30
2.13 Kerangka berfikir.....	II-31
BAB III.....	III-1

METODE PENELITIAN.....	III-1
3.1 Metodologi Penelitian.....	III-1
3.2 Data Proyek	III-1
3.3 Lokasi Penelitian	III-2
3.4 Bagan alur penelitian (<i>flowchart</i>)	III-3
3.5 Metode Pengumpulan Data	III-5
3.5.1 Data Primer.....	III-6
3.5.2 Data Sekunder	III-7
3.6 Metode Analisis Data	III-8
3.7 Validasi Pakar.....	III-8
3.8 Jadwal Penyusunan Tugas Akhir.....	III-9
BAB IV.....	IV-1
HASIL DAN ANALISIS	IV-1
4.1 Objek Penelitian	IV-1
4.2 Gambar Kerja	IV-2
4.3 Data Teknis di Lapangan.....	IV-2
4.4 Metode Pelaksanaan Bored Pile dengan <i>Wash Boring</i>	IV-3
4.5 Analisis Rencana Anggaran Biaya Kontraktor dan Biaya Aktual.....	IV-6
4.6 Perhitungan Volume Pekerjaan	IV-10
4.7 Membuat satuan upah kerja, daftar harga bahan, dan peralatan.....	IV-19
4.8 Analisa Harga Satuan Dengan Metode BOW	IV-21
4.9 Analisa Harga Satuan Dengan Metode SNI	IV-24
4.10 Analisa Harga Satuan Dengan Metode Analisa Cara MODERN	IV-28
4.11 Hasil Analisa Harga Satuan Metode BOW, SNI dan Modern	IV-32
4.12 Perbandingan Biaya Metode BOW, SNI dan MODERN Terhadap Biaya Aktual	IV-34
4.13 Rekapitulasi Biaya Metode BOW, SNI dan MODERN Terhadap Biaya Aktual	IV-38
4.14 Analisis Batas Harga Penawaran Biaya Yang Aman Untuk Proyek Mall dan Apartemen Lampung City Pekerjaan Bored Pile.....	IV-40
4.15 Mengidentifikasi Kesalahan Pada Pekerjaan <i>Bored Pile</i>	IV-42
4.16 Validasi Pakar Tahap Akhir	IV-43
BAB V.....	V-1
KESIMPULAN DAN SARAN.....	V-1
5.1 Kesimpulan.....	V-1
5.2 Saran	V-2
DAFTAR PUSTAKA.....	Pustaka-1



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Daftar Penulangan Bored Pile.....	IV-2
Tabel 4.2	Selisih volume rencana anggaran biaya kontraktor dan aktual di lapangan pada pekerjaan <i>bored pile</i>	IV-7
Tabel 4.3	Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Kontraktor dengan Biaya Aktual Pekerjaan <i>Bored Pile</i>	IV-8
Tabel 4.4	Tabel berat besi beton polos	IV-11
Tabel 4.5	Tabel berat besi beton Ulir.....	IV-11
Tabel 4.6	Tabel Penulangan.....	IV-11
Tabel 4.7	Perhitungan Volume Menggunakan <i>Ms. Excel</i>	IV-13
Tabel 4.8	Daftar dan Identifikasi Harga Upah Lampung Tahun 2020	IV-19
Tabel 4.9	Daftar dan Identifikasi Harga Bahan Lampung Tahun 2020.....	IV-20
Tabel 4.10	Daftar dan Identifikasi Harga Peralatan Lampung Tahun 2020	IV-20
Tabel 4.11	Membuat 1 m ¹ tiang pondasi bored pile dia. 800 mm (Beton K-300) dengan Metode BOW	IV-23
Tabel 4.12	Analisa Harga Satuan dengan Metode SNI	IV-27
Tabel 4.13	Koefisien Beton K 300 Analisa Cara Modern	IV-30
Tabel 4.14	Analisa Harga Satuan dengan Metode MODERN	IV-31
Tabel 4.15	Perbandingan Analisa Harga Satuan dengan Metode BOW, SNI dan MODERN	IV-32
Tabel 4.16	Perbandingan Analisa Harga Satuan dengan Metode BOW, SNI dan MODERN - <i>Bar Chart</i>	IV-32
Tabel 4.17	Perbandingan total biaya dengan Metode BOW, SNI dan MODERN	IV-33
Tabel 4.18	Perbandingan total biaya dengan Metode BOW, SNI dan MODERN– <i>Bar Chart</i>	IV-33
Tabel 4.19	Perbandingan Total Biaya Aktual dengan Analisa BOW Pekerjaan Bored Pile	IV-34
Tabel 4.20	Perbandingan Total Biaya Aktual dengan Analisa BOW Pekerjaan Bored Pile - <i>Bar Chart</i>	IV-34
Tabel 4.21	Perbandingan Total Biaya Aktual dengan Analisa SNI Pekerjaan Bored Pile	IV-35
Tabel 4.22	Perbandingan Total Biaya Aktual dengan Analisa SNI Pekerjaan Bored Pile – <i>Bar Chart</i>	IV-35
Tabel 4.23	Perbandingan Total Biaya Aktual dengan Analisa Cara MODERN Pekerjaan Bored Pile.....	IV-36

Tabel 4.24	Perbandingan Total Biaya Aktual dengan Analisa Cara MODERN Pekerjaan Bored Pile – <i>Bar Chart</i>	IV-36
Tabel 4.25	Perbandingan Total Biaya Rencana dengan Analisa MODERN Pekerjaan Bored Pile	IV-37
Tabel 4.26	Perbandingan Total Biaya Rencana dengan Analisa Cara MODERN Pekerjaan Bored Pile – <i>Bar Chart</i>	IV-37
Tabel 4.27	Rekapitulasi Total Biaya Aktual dengan Analisa BOW, SNI dan Modern Pekerjaan Bored Pile.....	IV-38
Tabel 4.28	Perbandingan Total Biaya Aktual dengan Analisa BOW, SNI dan MODERN Pekerjaan Bored Pile – <i>Bar Chart</i>	IV-39
Tabel 4.29	Batas harga penawaran untuk proyek Mall dan Apartemen Lampung City.	IV-41
Tabel 4.30	Tabel kesalahan pada pekerjaan <i>bored pile</i> proyek Mall dan Apartemen Lampung City	IV-42
Tabel 4.31	Selisih volume rencana anggaran biaya kontraktor dan aktual di lapangan pada pekerjaan <i>bored pile</i>	IV-44



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka Berfikir.....	II-32
Gambar 3.1	Lokasi Proyek.....	III-3
Gambar 3.2	3D Mall dan Apartemen Lampung City.....	III-3
Gambar 3.3	Bagan Alir Penelitian	III-5
Gambar 4.1	Denah Pondasi Mall dan Apartemen Lampung City	IV-2
Gambar 4.2	Pengaturan posisi alat berat.....	IV-3
Gambar 4.3	Pengeboran	IV-3
Gambar 4.4	Proses Memasukan Steel Cage ke Bored Hole	IV-5
Gambar 4.5	Pipa Tremie dan Penuangan Material Beton.....	IV-6

