

TUGAS AKHIR

EVALUASI RENCANA ANGGARAN BIAYA PADA PEKERJAAN BETON MENGGUNAKAN METODE SNI DAN BOW (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Gedung Praktik Pembelajaran MAN 1 Karanganyar)



**Disusun Dalam Rangka Memenuhi Persyaratan untuk
Memperoleh Derajat Sarjana Strata Satu Pada Fakultas Teknik
Universitas Tunas Pembangunan**

Disusun oleh :

ANDISETIAWAN

A0118048

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TUNAS PEMBANGUNAN
SURAKARTA**

2022

LEMBAR PENGESAHAN
EVALUASI RENCANA ANGGARAN BIAYA PADA
PEKERJAAN BETON MENGGUNAKAN METODE SNI
DAN BOW (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Gedung
Praktik Pembelajaran MAN 1 Karanganyar)



Disusun Oleh :

ANDI SETIAWAN

A011048

Pembimbing I

(Herman Susila, ST,MT)

NIDN : 06200997301

Pembimbing II

(Survo Handoyo, ST, MT)

NIDN : 0604087301

Diketahui Oleh :

Dekan Fakultas Teknik

UTP Surakarta



Dr. Tri Hartanto, ST.,M.Sc

NIDN : 0628117401

Ketua Program Studi Teknik Sipil

UTP Surakarta

Herman Susila, ST.,MT

NIDN : 0620097301



UNIVERSITAS TUNAS PEMBANGUNAN SURAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jln. Walanda Maramis No.31 Surakarta 57135 Telp./Fax (0271) 853824
website : www.tsipil.utp.ac.id ; email : tekniksipil@utp.ac.id

BERITA ACARA SIDANG PENDADARAN TUGAS AKHIR

Pada hari Jumat tanggal 20 bulan Januari tahun 2023 jam 10.00 WIB, Secara langsung, tim penguji tugas akhir Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tunas Pembangunan, dengan susunan sebagai berikut :

Ketua	: Herman Susila, S.T., M.T	Dosen Pembimbing I	NIDN: 0620097301
Anggota	: 1. Suryo Handoyo, S.T., M.T	Dosen Pembimbing II	NIDN: 0604087301
	2. Sumina, S.T., M.T.	Dosen Penguji	NIDN: 0611116901

Telah menyelenggarakan sidang pendadaran tugas akhir bagi mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik UTP Surakarta

Nama : Andi Setiawan
NIM : A0118048
Judul TA : Evaluasi Rencana Anggaran Biaya Pada Metode Pekerjaan Beton Menggunakan Metode SNI dan BOW (Studi Kasus Proyek Pembangunan Gedung Praktik Pembelajaran MAN 1 Karanganyar)

Dengan hasil : (coret yang tidak perlu)

- Lulus tanpa perbaikan
 Lulus dengan perbaikan, harus selesai paling lambat tanggal : 27 Januari 2023
 Diizinkan ujian ulang sekali lagi untuk perbaikan nilai
 Tidak lulus, diwajibkan ujian ulang

Demikian berita acara ujian akhir ini dibuat sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mahasiswa teruji

Andi Setiawan

Tim Penguji

Tanda Tangan

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dosen Penguji

Disahkan Ketua Program Studi Teknik Sipil

Herman Susila, S.T., M.T.
NIDN. 0620097301

Diperiksa Ketua Panitia Tugas Akhir

Ir. Dian Arumingsih D.P., M.T.
NIDN. 0624096201

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andi Setiawan
NIM : A0118048
Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang saya buat dengan Judul Evaluasi Rencana Anggaran Biaya Pada Metode Pekerjaan Beton Menggunakan Metode SNI Dan BOW (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Gedung Pratik Pembelajaran MAN 1 Karanganyar merupakan hasil karya sendiri dan apabila dikemudian hari ternyata terbukti dinyatakan melakukan plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi berupa apapun.

Demikian Surat Pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan tidak ada paksaan dari siapapun.

Surakarta, 6 Januari 2023

Yang Membuat Pernyataan



(Andi Setiawan)
NIM.A0118048

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat-Nya yang telah diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “EVALUASI RENCANA ANGGARAN BIAYA PADA PEKERJAAN BETON MENGGUNAKAN METODE SNI DAN BOW (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Gedung Praktik Pembelajaran MAN 1 Karanganyar)” guna melengkapi persyaratan untuk meraih gelar Sarjana Strata Satu (S-1) pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Tunas Pembangunan Surakarta.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis mendapat arahan, bimbingan dan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Tri Hartanto, S.T., M.Se. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tunas Pembangunan Surakarta.
2. Bapak Herman Susilo, ST., MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Tunas Pembangunan Surakarta.
3. Bapak Gunarso, S.T., M.T., selaku Pembimbing Akademis.
4. Bapak Herman Susilo, ST., MT., selaku Pembimbing Utama.
5. Bapak Suryo Handoyo, ST., MT., selaku Pembimbing Pendamping.
6. Kedua orangtua dan sahabat-sahabat saya yang telah memberikan dukungan baik material maupun spiritual, sehingga terwujudnya Tugas Akhir ini.
7. Tasya Anggrahini yang selalu memberikan semangat dan doa.
8. Seluruh sahabat dan teman – teman semua yang tidak bias saya sebutkan satu per satu, terimakasih banyak sudah selalu memberikan support dan semangat serta bantuan ketika penyusun mengalami kesulitan dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.
9. Seluruh pihak yang tidak bias saya sebutkan satu per satu yang sudah membantu memberikan dukungan dan kontribusi dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir ini. Dengan segala keterbatasan, penulis tetap berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkenan membaca

dan mempelajarinya. Semoga Tuhan Yang Maha Kuasa senantiasa melindungi dan memberikan rahmat serta karuniaNya kepada kita semua.

Surakarta, 7 September 2022

Penulis

Andi Setiawan

NIM. A0118048

MOTTO

“Boleh jadi kamu membenci sesuatu padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi (pula) kamu menyukai sesuatu, padahal ia amat buruk bagimu, dan Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui.”

(Al – Baqarah : 216)

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

(Al – Baqarah : 286)

“Jangan terlalu dikejar, jika memang jalannya pasti Allah Memperlancar, karena yang menjadi takdirmu akan mencari jalannya untuk menemukanmu.”

(Ali bin Abi Thalib)

“Ilmu tanpa amal adalah kegilaan, dan amal tanpa ilmu adalah kesia-siaan.”

(Imam Ghazali)

“Sembunyikan ke fakiranmu, sampai mereka menyangka dirimu serba cukup. Sembunyikan marahmu, sampai mereka menyangka dirimu ikhlas. Sembunyikan susahmu, sampai mereka menyangka dirimu senantiasa senang.”

(Imam Syafi'i)

“Only you can change your life, Nobody else can do it for you.”

PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur yang dalam, dengan telah diselesaikannya Tugas Akhir ini penulis mempersembahkan kepada :

1. Puji syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, serta kemudahan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak dan Ibu saya yang telah membesarkan dan mendidik saya dengan kasih sayang dan kesabaran hingga saat ini, serta doa dan dukungannya selama ini.
3. Adik saya, serta keluarga besar yang telah mendoakan dan memberikan semangat untuk saya.
4. Tasya Anggrahini terima kasih telah menemani saya selama mengerjakan Tugas Akhir ini.
5. Seluruh anggota grup “SSL” yang telah membantu dan menemani saya selama masa kuliah.
6. Sahabat – sahabat saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah memberikan *support*.

**EVALUASI RENCANA ANGGARAN BIAYA PADA PEKERJAAN BETON
MENGUNAKAN METODE SNI DAN BOW (Studi Kasus : Proyek
Pembangunan Gedung Praktik Pembelajaran MAN 1 Karanganyar)**

Andi Setiawann

NIM : A0118048

Andisetiae7@gmail.com

ABSTRAK

Rencana anggaran biaya adalah perhitungan tentang banyaknya biaya yang diperlukan untuk bahan, upah dan alat serta biaya lainnya yang berkaitan dengan melaksanakan sebuah proyek konstruksi. Dalam menyusun rencana anggaran biaya terdapat dua metode perhitungan yaitu metode SNI dan BOW. Diperlukan studi banding dari kedua Metode tersebut sehingga dapat menemukan hasil yang lebih efektif dan efisien sebagai dasar bagi semua pihak dalam menentukan strategi dari sisi rencana anggaran biaya. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menghitung Rencana Anggaran Biaya antara metode SNI dan BOW dan untuk mengetahui Rencana Anggaran Biaya yang lebih ekonomis dan efisien. Penelitian ini dilakukan untuk Menyusun rencana anggaran biaya proyek berdasarkan volume pekerjaan pada bill of quantity(BoQ). Dari perhitungan ini, evaluasi rencana anggaran biaya pada pekerjaan beton (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Gedung Praktik Pembelajaran MAN 1 Karanganyar) hasil menggunakan SNI adalah Rp 1.549.260.263,00 dan BOW adalah Rp 939.576.240,00. Metode SNI memiliki anggaran yang lebih ekonomis sebesar Rp 609.684.383,00.

Kata Kunci : Rencana Anggaran Biaya, Pekerjaan Beton, SNI, BOW, Proyek, MAN 1 Karanganyar

***EVALUATION OF COST BUDGET PLAN ON CONCRETE WORK USING SNI
AND BOW METHODS (Case Study: MAN 1 Karanganyar Learning Practice
Building Construction Project)***

Andi Setiawann

NIM : A0118048

Andisetiae7@gmail.com

ABSTRACT

A cost budget plan is a calculation of the amount of costs required for materials, wages and tools and other costs associated with implementing a construction project. In preparing a cost budget plan, there are two calculation methods, namely the SNI and BOW methods. A comparative study of the two methods is needed so that they can find more effective and efficient results as a basis for all parties in determining strategies in terms of cost budget plans. This study was conducted with the aim of calculating the Cost Budget Plan between the SNI and BOW methods and to find out a more economical and efficient Cost Budget Plan. This research was conducted to prepare a project cost budget plan based on the volume of work on the bill of quantity (BoQ). From this calculation, the evaluation of the cost budget plan on concrete work (Case Study: MAN 1 Karanganyar Learning Practice Building Construction Project) the result of using SNI is IDR 1,549,260,263.00 and BOW is IDR 939,576,240.00. The SNI method has a more economical budget of Rp. 609,684,383.00.

Keywords : Cost Budget Plan, Concrete Work, SNI, BOW, Project, MAN 1 Karanganyar

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	ii
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Batasan Masalah	5
1.6 Sistem Penulisan	6
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Manajemen Proyek Konstruksi.....	7
2.1.1 Definisi Manajemen Proyek	8
2.1.2 Aspek Manajemen Proyek.....	10
2.1.3 Siklus Proyek.....	11
2.1.4 Unsur Input Manajemen Proyek.....	13
2.1.5 Sasaran Proyek	16
2.2 Organisasi proyek konstruksi.....	19
2.2.1 Pembentukan organisasi proyek	20
2.2.2 Macam struktur organisasi proyek	21
2.3 <i>Bill Of Quantity</i>	26
2.3.1 Langkah menghitung BOQ.....	27
2.4 Rencana Anggaran Biaya.....	29
2.4.1 Kegunaan RAB.....	30

2.4.2	Komponen penyusun RAB.....	30
2.5	Metode Perhitungan.....	36
2.5.1	Analisa BOW.....	36
2.5.2	Analisa SNI.....	37
2.6	Tahapan Estiamasi Dan Perhitungan RAB.....	39
2.7	Studi Literatur.....	42
BAB III	.....	44
METODE PENELITIAN	.....	44
3.1	Lokasi Penelitian.....	44
3.2	Deskripsi Proyek.....	45
3.3	Data Teknis Proyek.....	45
3.4	Jadwal/waktu penelitian.....	46
3.5	Metode Pengumpulan Data.....	46
3.5.1	Data Primer.....	46
3.5.2	Data Sekunder.....	46
3.6	Analisa Data.....	47
3.7	Tahap penelitian.....	47
3.8	Bagan alir penelitian.....	48
3.9	Contoh Analisa SNI dan BOW.....	49
BAB IV	.....	51
HASIL DAN PEMBAHASAN	.....	51
4.1	Perhitungan Volume.....	51
4.1.1	Menghitung Volume <i>Footplat</i> Lantai 1.....	51
4.1.2	Menghitung Volume <i>Sloof</i> Lantai 1.....	52
4.1.3	Menghitung Volume Kolom Lantai 1.....	54
4.1.4	Menghitung Volume Balok Lantai 1.....	55
4.2	Harga Satuan Pekerja.....	70
4.3	Harga Satuan Bahan.....	70
4.4	Harga Satuan Alat.....	71
4.5	Analisa Harga Satuan Pekerjaan Menggunakan Metode SNI 2016.....	71
4.6	Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Menggunakan SNI 2016....	73
4.7	Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Beton Menggunakan SNI 2016	78
4.8	Analisa Harga Satuan Pekerjaan menggunakan BOW (Burgelijke Openbare Werken).....	79
4.9	Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Menggunakan BOW.....	80

4.10	Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) Menggunakan BOW.....	85
4.11	Hasil Rencana Anggaran Biaya Antara Metode SNI 2016 Dan BOW	86
4.12	Hasil Akhir Perhitungan Rencana Anggaran Biaya Metode BOW, SNI 2016 88	
4.13	Pembahasan	89
BAB V	.....	91
KESIMPULAN DAN SARAN	.....	91
5.1	Kesimpulan	91
5.2	Saran	92
DAFTAR PUSTAKA	.....	93
LAMPIRAN	.....	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Skema Hubungan Tradisional.....	22
Gambar 2. 2 Bentuk Organisasi Tradisional.....	22
Gambar 2. 3 Skema Hubungan Swakelola	23
Gambar 2. 4 Bentuk Organisasi Swakelola	23
Gambar 3. 1 Lokasi Proyek	44
Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian	48
Gambar 4.1 Grafik Pebandingan Harga Lantai 1	84
Gambar 4.2 Grafik Pebandingan Harga Lantai 2	84
Gambar 4.3 Grafik Pebandingan Harga Lantai 3	85
Gambar 4.4 Grafik Pebandingan Harga <i>Top Floor</i>	85
Gambar 4. 5 Grafik Perbandingan Hasil Akhir RAB	86

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Analisa BOW/SNI.....	34
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian	46
Tabel 3. 2 Analisa SNI pekerjaan Beton K250.....	49
Tabel 3. 3 Analisa BOW pekerjaan Beton K250.....	49
Tabel 3. 4 Contoh Perhitungan SNI	50
Tabel 3.5 Contoh Perhitungan BOW.....	50
Tabel 4. 1 Volume pekerjaan Footplat 130x130	51
Tabel 4.2 Volume pekerjaan Footplat 80x80	52
Tabel 4. 3Volume pekerjaan Sloof 20x40.....	52
Tabel 4. 4 Volume pekerjaan Sloof 20x30.....	53
Tabel 4. 5 Volume pekerjaan Sloof 15x20.....	53
Tabel 4. 6 Volume pekerjaan Kolom 50x50	54
Tabel 4. 7 Volume pekerjaan Kolom 30x30	54
Tabel 4. 8Volume pekerjaan Kolom 15x40.....	55
Tabel 4. 9 Volume pekerjaan Balok 40x65	55
Tabel 4. 10 Volume pekerjaan Balok 30x50	56
Tabel 4. 11 Volume pekerjaan Balok 20x35	57
Tabel 4. 12 Volume pekerjaan Balok 20x30	57
Tabel 4. 13 Volume pekerjaan Balok 15x20	58
Tabel 4. 14 Volume pekerjaan Kolom 50x50.....	58
Tabel 4. 15 Volume pekerjaan Kolom 30x30.....	59
Tabel 4. 16 Volume pekerjaan Kolom 15x40.....	59
Tabel 4. 17 Volume pekerjaan Balok 40x65	60
Tabel 4. 18 Volume pekerjaan Balok 30x50	61
Tabel 4. 19 Volume pekerjaan Balok 20x35	62
Tabel 4. 20 Volume pekerjaan Balok 20x30	62
Tabel 4. 21 Volume pekerjaan Balok 15x20	63
Tabel 4. 22 Volume pekerjaan Kolom 50x50.....	63
Tabel 4. 23 Volume pekerjaan Kolom 30x30.....	64
Tabel 4. 24 Volume pekerjaan Kolom 15x40.....	64
Tabel 4. 25 Volume pekerjaan Balok 40x65	65

Tabel 4. 26 Volume pekerjaan Balok 30x50	66
Tabel 4. 27 Volume pekerjaan Balok 20x35	66
Tabel 4. 28 Volume pekerjaan Balok 20x30	67
Tabel 4. 29 Volume pekerjaan Balok 15x20	67
Tabel 4. 30 Volume pekerjaan Kolom 50x50.....	68
Tabel 4. 31 Volume pekerjaan Kolom 30x30.....	68
Tabel 4. 32 Volume pekerjaan Balok 20x35	69
Tabel 4. 33 Volume pekerjaan Balok 20x30	70
Tabel 4. 34 Harga Satuan Upah Kota Karanganyar 2021.....	70
Tabel 4. 35 Harga Satuan Bahan Kota Karanganyar 2021	72
Tabel 4. 36 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Beton K250 SNI.....	72
Tabel 4. 37 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pembersihan 1kg besi polos atau ulir SNI.....	72
Tabel 4. 38 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Memasang Bekisting SNI	74
Tabel 4. 39 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Foot Plat SNI.....	73
Tabel 4. 40 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Kolom SNI.....	74
Tabel 4. 41 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Sloof SNI.....	74
Tabel 4. 42 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Balok SNI	75
Tabel 4. 43 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Kolom SNI.....	75
Tabel 4. 44 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Balok SNI	77
Tabel 4. 45 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Kolom SNI.....	76
Tabel 4. 46 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Balok SNI	77
Tabel 4. 47 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Kolom SNI.....	77
Tabel 4. 48 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Balok SNI	79
Tabel 4. 49 Rekapitulasi SNI	79
Tabel 4. 50 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Beton K250 BOW.....	79
Tabel 4. 51 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pembersihan 1kg besi polos atau ulir BOW.....	80
Tabel 4. 52 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pemasangan Bekisting BOW	81
Tabel 4. 53 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Foot Plat BOW	80
Tabel 4. 54 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Kolom BOW.....	81
Tabel 4. 55 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Sloof BOW	82
Tabel 4. 56 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Balok BOW	83
Tabel 4. 57 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Kolom BOW.....	83

Tabel 4. 58 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Balok BOW	83
Tabel 4. 59 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Kolom BOW	84
Tabel 4. 60 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Balok BOW	85
Tabel 4. 61 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Balok BOW	85
Tabel 4. 62 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Balok BOW	86
Tabel 4. 63 Rekapitulasi SNI	86
Tabel 4. 64 Hasil Akhir Perhitungan RAB	88
Tabel 4. 65 Perbandingan Indeks Koefisien SNI dan BOW	90