Era Sains: Jurnal Penelitian Sains, Keteknikan dan Informatika
Vol. 1, No. 3, September 2025
e-ISSN: xxxx-xxxx, p-ISSN: xxxx-xxxx, Hlm. 133-141

Perbandingan Menggunakan Analisis Metode SNI dan BOW terhadap Rencana Anggaran Biaya dan Rencana Anggaran Pelaksanaan dalam Pekerjaan Beton

(Studi Kasus pada Gedung Perkuliahan Sekolah Tinggi Ilmu Keguruan dan Pendidikan NU Kabupaten Tegal

Comparison Using SNI and BOW Method Analysis on Cost Budget Plan and Implementation Budget Plan in Concrete Works (Case Study in the Lecture Building of the College of Teacher Training and NU Education Tegal Regency)

Panca Indra Prika Galuh[1], Wahudin[2], Yulia Fariska[3], Abdul Khamid[4]
[1,2,3,4]Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhadi Setiabudi, Brebes, Indonesia
E-mail: [1]pancaindra@gmail.com, [2]irwahudindiantoro@gmail.com, [3]yuliaferiska1@gmail.com, [4]abdulkhamid.mt@gmail.com

ARTICLE INFO

Article History:
Received: July, 15, 2025
Revised: August, 20, 2025
Accepted: Sept, 12, 2025
Published: Sept, 20, 2025

Keywords:
SNI Method, BOW,
Cost Budget,
Implementation Budget

ABSTRACT

Project implementation, especially architecture, requires value planning, especially value planning of the financial plan of value (RAB). Appraisers should use the least expensive technique possible. In Indonesia itself there are ways to determine the unit price of paintings, namely SNI and BOW. In addition to RAB, the implementation of external painting requires a real implementation price or implementation financial plan (RAP). The creation value financing plan is the calculation of the contractor as the project executor to determine the price and profit of the project. To calculate the RAP, contractors usually compare RAB estimates with previous implementation experience. The contractor can calculate the magnitude. The purpose of this study is to find out what technique is cheapest for estimators who plan the price of making using the techniques used. When calculating the financial plan for the construction of the STIKP NU lecture hall, Tegal Regency uses methods, the SNI system is obtained at a maximum profitable price of Rp. 343,662,196.07 compared to the BOW technique of Rp. 512,986,364.46.

This is an open access article under the CC BY-SA license.

Corresponding Author:
Panca Indra Prika Galuh
E-mail: pancaindra@gmail.com

Abstrak

Pelaksanaan proyek, khususnya arsitektur, memerlukan perencanaan nilai, khususnya perencanaan nilai rencana keuangan nilai (RAB). Penilai sebaiknya menggunakan teknik yang paling murah yang dapat dilakukan. Di Indonesia sendiri terdapat cara untuk menentukan harga satuan lukisan yaitu SNI dan BOW. Selain RAB, pelaksanaan lukisan luar memerlukan harga pelaksanaan riil atau rencana keuangan pelaksanaan (RAP). Rencana pembiayaan nilai penciptaan merupakan perhitungan kontraktor selaku pelaksana proyek untuk menentukan harga dan keuntungan proyek. Untuk menghitung RAP, kontraktor biasanya membandingkan perkiraan RAB dengan pengalaman pelaksanaan sebelumnya. Kontraktor dapat menghitung besarannya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui teknik apa yang paling murah bagi penduga yang merencanakan harga pembuatan penggunaan teknik yang digunakan. Saat menghitung rencana keuangan pembangunan ruang kuliah STIKP NU, Kab. Tegal menggunakan cara, sistem SNI diperoleh dengan harga maksimum yang menguntungkan yaitu Rp. 343.662.196,07 dibandingkan dengan teknik BOW Rp. 512.986.364.46.
Kata kunci: metode SNI, BOW, anggaran biaya, anggaran pelaksanaan

1. PENDAHULUAN

Kegiatan pembangunan pada Gedung Perkuliahan Sekolah Tinggi Ilmu Keguruan dan Pendidikan NU (STIKP NU) Kabupaten Tegal ini merupakan proyek yang beralamatkan di Jalan Bojong, Kec Balapulang, Kab. Tegal. Pada gedung tersebut dibangun 3 lantai serta di dalamnya beralanisi ruang kuliah, *lobby*, ruang professor, ruang gudang, ruang dosen, ruang seminar dan ruang serbaguna.

Proyek ialah pekerjaan yang dilaksanakan dalam kurun masa yang dibatasi dengan sumber daya spesifik yang berfungsi agar memberikan hasil produk yang sesuai dengan rencana [1]. Proyek terbagi jadi dua kelompok yakni: proyek pembangunan rumah dan proyek teknik sipil. Dalam proyek konstruksi berupa rumah, perkantoran, pabrik dan semacamnya yang mempunyai ciri-ciri yang berkaitan dengan perumahan atau pekerjaan [2]. Sedangkan proyek teknik sipil berupa jalan, jembatan, bendungan, dan infrastruktur umum lainnya. Proyek yakni sebuah aktivitas penanaman modal yang menerapkan beberapa faktor produksi guna menciptakan hasil barang dan jasa yang diekspektasikan bisa menghasilkan profit untuk jangka waktu tertentu [3]. RAB termasuk dalam suatu proses utama proyek, karena sebagai dasar penyiapan aplikasi dan kerangka evaluasi sistem pembayaran.

Pada penelitian ini penulis melakukan analisis perbandingan harga memakai analisis metode SNI serta BOW terhadap Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP). Penelitian di sini dilakukan untuk membantu penyedia jasa konstruksi dan mahasiswa dalam perencanaan biaya yang layak secara ekonomi. RAB di suatu proyek konstruksi memiliki kendali penting, utamanya di tahap awal digunakan guna mencari tahu berapa besar biaya atau investasi pembangunan proyek tersebut [4].

Tujuan dari pekerjaan ini ialah guna mencari tahu perbandingan hasil perhitungan RAB dan RAP memakai metode SNI serta BOW, serta penilaian yang lebih ekonomis terhadap suatu kontraktor. Anggaran biaya untuk bangunan yang sama bervariasi dari satu daerah ke daerah lain karena adanya perbedaan satu sama lain harga baik itu harga material dan juga harga upah tenaga [5].

RAP merupakan pengeluaran aktual yang dipakai sepanjang kegiatan hingga kegiatan selesai [6]. Oleh karena itu, dengan menghitung RAP sebelum mengajukan penawaran, kontraktor juga bisa memperkirakan penawaran total untuk sebuah proyek agar biaya yang diusulkan tidak cukup tinggi dan dekat dengan biaya sebenarnya. RAB dan RAP (biaya aktual) mempunyai perbedaan biaya pada setiap jenis kegiatan, sehingga perlu dilakukan analisis dan studi perbandingan antara rencana anggaran biaya dengan rencana anggaran pelaksanaan. Dengan kata lain, RAB dianggap sebagai perkiraan biaya proyek dan RAP dianggap sebagai biaya dan keuntungan kontraktor. Kontraktor terkadang tidak sepenuhnya menggunakan atau mengacu pada Analisa SNI. Tidak sedikit kontraktor yang menggunaakan berdasarkan ukuran meter persegi tanah agar mendapat perkiaan total kesuluruhan untuk biaya proyek tersebut.

Penyusunan anggaran yang diambil merupakan salah satu bentuk yang paling luas karena menjadi landasan bagi usulan sistem terkait uang dan sistem estimasi yang akan dikeluarkan. Biasanya penting untuk menghitung sebuah bangunan atau usaha dengan biaya bahan dan kompensasi yang diperlukan, serta biaya lain yang terkait dengan perluasan penggunaan. Dalam melaksanakan pekerjaannya, penyedia manfaat pembangunan akan menyiapkan penilaian anggaran sebagai dasar perencanaan pencatatan penawaran. Perencanaan RAB memerlukan suatu koefisien atau catatan untuk mendapatkan Ujian Terpilih Satuan Kerja (AHSP), catatan atau koefisien tersebut dapat diperoleh dari dua aturan, yaitu analisis (NI yang diterbitkan oleh Pemerintah Badan Standar Nasional (BSN) 2008 dan Analisis BOW (*Burgeslijke Openbare Werken*) [7].

Prinsip dasar metode SNI adalah daftar koefisien biaya bahan dan tenaga kerja telah ditentukan untuk menganalisis tingkat harga yang diperlukan untuk mengembangkan harga satuan proyek konstruksi [8]. Dari kedua koefisien tersebut kita akan menghitung jumlah bahan baku yang dibutuhkan dan menghitung gaji bagi yang melakukan pekerjaan tersebut. Perbandingan komposisi dan susunan bahan dan tenaga kerja untuk suatu pekerjaan ditentukan, kemudian dikalikan dengan harga pasar bahan dan upah yang berlaku.

SNI merupakan pembaharuan dari analisis BOW (Burgeslijke Openbare Werken) tahun 1921, dengan kata lain analisis SNI merupakan analisis BOW yang diperbaharui. SNI tahun 2008 adalah

Harga Satuan Konstruksi dan AHSP (Analisis Harga Satuan Konstruksi) diumumkan pada tahun 2016. Hingga saat ini, AHSP 2016 dikatakan sebagai dokumen acuan penghitungan anggaran biaya proyek konstruksi.

Jika dipelajari secara rinci daftar biaya satuan tenaga kerja, bahan baku, dan upah yang tercantum pada analisis penghitungan biaya satuan tenaga kerja, maka akan terdapat beberapa perbedaan dalam analisis tersebut, termasuk pada besaran sistemnya, Namun, masing-masing metode ini dapat digunakan sebagai panduan dalam penganggaran konstruksi. Perlu dipelajari perbedaan nilai koefisien pada metode-metode di atas, Kami kemudian membandingkan satu analisis dengan analisis lainnya. Dalam menjalankan usaha pengembangan, biaya memainkan peranan penting dalam penggunaan usaha. Penyusunan anggaran tol yang diambil didasarkan pada pemeriksaan setiap komponen, penghitungan material, kompensasi, dan perangkat keras, hingga menjumlahkan setiap perpanjangan pekerjaan.

Suatu proyek konstruksi khususnya proyek konstruksi mempunyai tiga bagian pekerjaan yaitu Struktur, Arsitektur, Mekanikal, Elektrikal, dan Plumbing (MEP) [9]. Karya arsitektur sendiri mencakup seluruh obyek pekerjaan bangunan, termasuk penyelesaian pekerjaan struktur yang telah diselesaikan sebelumnya. Pekerjaan arsitektur terdiri dari pekerjaan dinding, plafon, pekerjaan finishing dan kedap air, pekerjaan pintu dan jendela, pekerjaan lantai dan pekerjaan tambahan. Semua jensis pekerjaan pastinya terdapat rencana biayanya masing-masing. Perencanaan biaya suatu proyek konstruksi sering disebut anggaran biaya (RAB). Rencana anggaran biaya merupakan perhitungan besarnya upah, bahan dan biaya tidak langsung lainnya pada suatu proyek konstruksi. Rencana anggarannya sendiri mempunyai standar nasional sebagai acuan dalam penyusunannya, standar nasional ini tertuang dalam peraturan Kementerian PUPR28/PRT/M/2016.

Berbeda dengan RAB, biaya sebenarnya yang diperlukan atau lebih dikenal dengan RAP adalah ukuran seluk beluk kebutuhan bahan dan tenaga kerja yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan pembangunan. Kenyataannya, biaya pelaksanaan tidak sama dengan anggaran penggunaan yang telah disusun (RAB). Biasanya karena penyusunan RAB disusun berdasarkan peraturan Dinas PUPR yang berlaku secara luas, sedangkan penyusunan RAP disusun berdasarkan kebutuhan selama jangka waktu pelaksanaan.

Analisis biaya satuan (AHSP) diperlukan ketika merencanakan RAB atau RAP suatu proyek konstruksi [9]. Jika upah, bahan dan tenaga kerja merupakan bagian untuk memperoleh satuan biaya tenaga kerja berdasarkan perhitungan analisis. Peran penting dimainkan dalam perencanaan biaya proyek konstruksi dengan mengevaluasi kebutuhan gaji, material dan tenaga kerja dari proses pekerjaan konstruksi. Jumlah karyawan yang dibutuhkan per beban kerja di bawah ini disebut sebagai faktor tenaga kerja. Koefisien tersebut sangat dipengaruhi oleh produktivitas sumber daya manusia.

Metode yang digunakan untuk mencapai produktivitas adalah metode observasi langsung (*metode time study*). Metode ini menentukan kondisi nyata di lapangan dan dengan menggunakan metode ini pengguna dapat melihat pekerjaan hanya pada satu tempat proyek saja[10]. Dalam karya ini penulis mengkaji beberapa sampel dalam satu tempat kerja, karena satu satuan kerja di lapangan tidak dikerjakan oleh satu pekerja saja, dan setiap pekerja mempunyai hasil kecepatan waktu yang berbeda-beda.

Faktor pekerjaan tersebut merupakan pengganda dalam perhitungan harga satuan upah, apabila selisih nilainya menyebabkan selisih antara anggaran biaya yang direncanakan (RAB) harga satuan upah dengan harga satuan luas. Oleh karena itu, penulis ingin menganalisis perbandingan metode SNI dan BOW melalui analisis RAB dan RAP pada pekerjaan arsitektur. Alasan penulis ingin menganalisis perbandingan harga satuan dengan metode SNI dan BOW dengan menggunakan RAB dan RAP adalah karena penulis ingin mengetahui seberapa besar selisih harga satuan. Pekerjaan Arsitektur dituangkan dalam RAB dan RAP dengan analisis metode SNI dan BOW. Sistematis dan komprehensif, sehingga konsep pembuatan rencana anggaran proyek didasarkan pada analisis setiap komponennya (bahan, gaji dan peralatan) untuk setiap pekerjaan keseluruhan proyek. Hasil analisis komponen akhirnya membentuk harga satuan pekerjaan spesifik lokasi (HSP), yang menjadi dasar penentuan nilai perkiraan biaya pelaksanaan proyek, kemudian diubah menjadi jumlah total untuk setiap pekerjaan.

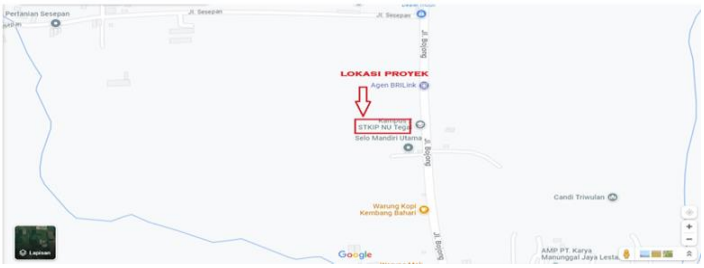
Dalam laporan pekerjaan ini diambil pekerjaan beton struktur RAB dan RAP sebagai pembanding, karena jumlah pekerjaan beton struktur yang dilakukan di lapangan sangat banyak. Perkiraan biaya memegang peranan penting dalam pelaksanaan suatu proyek konstruksi. Sebagai langkah awal, kita mencari tahu berapa biaya untuk membangun sebuah proyek atau investasi.

Untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas konstruksi dalam industri konstruksi diperlukan suatu alat untuk menghitung harga satuan dasar, yaitu analisis biaya konstruksi. Analisis anggaran biaya pelaksanaan menjelaskan bahwa untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi kegiatan pembangunan real estate di bidang konstruksi, diperlukan suatu metode perhitungan harga satuan dasar atau analisis biaya konstruksi yang disingkat ABK yaitu metode perhitungan satuan [11]. Harga pekerjaan konstruksi yang digambarkan dengan koefisien indeks bahan bangunan dan upah tenaga kerja dengan harga bahan bangunan dan tingkat upah tenaga kerja yang telah diketahui satuan pekerjaan konstruksi atau analisis AHSP dan SNI.

Dasar atas perhitungan yang digunakan dalam anggaran biaya adalah dengan menggunakan analisis biaya. Metode SNI dan BOW digunakan sebagai analisis biaya konstruksi. Kontraktor mengambil rencana anggaran biaya sebagai titik awal dalam melaksanakan pekerjaan. Koefisien atau angka indeks diperlukan untuk menyusun rencana perkiraan biaya (RAB) untuk mendapatkan analisa biaya satuan pekerjaan. Angka indeks atau koefisien juga bisa didapatkan dari Analisis Standar Nasional (SNI) dan analisis BOW (*Burgeslijke Openbare Werken*). Jika dikaji secara detail, terdapat perbedaan analisis terutama pada besar kecilnya koefisien, Dalam penyusunan prencanaan biaya semua metode tersebut bisa digunakan [12]. Perbedaan nilai koefisien dari metode-metode tersebut harus dipelajari, kemudian analisis yang satu dibandingkan dengan analisis yang lain.

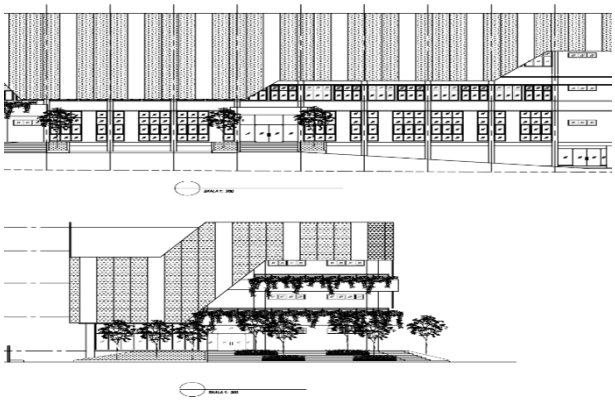
2. METODE PENELITIAN

Metode ini bisa berbentuk analisis ilmiah yaitu analisis kuantitatif. Penelitian ini merupakan studi kasus yang menghitung rencana anggaran biaya dan analisis rencana anggaran pelaksanaan proyek pembangunan sekolah Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan NU (STIKP NU) Tegal dengan menggunakan SNI 2008 dan metode BOW. Lokasi dari studi penelitian in adalah di Gedung Perkuliahan Sekolah Tinggi Ilmu Keguruan dan Pendidikan NU (STIKP NU) Kabupaten Tegal (Jl. Bojong, Kec Balapulang, Kab. Tegal).



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Objek dalam penelitian yang akan di lakukan penelitian ini adalah Gedung Perkuliahan STIKP NU, Kabupaten Tegal.



Gambar 2. Desain Gedung STIKP NU

Data yang perlu dikumpulkan untuk menentukan besarnya anggaran biaya perencanaa dalam penelitian ini pad pembangunan Gedung Perkuliahan STIKP NU Kabupaten Tegal yaitu:

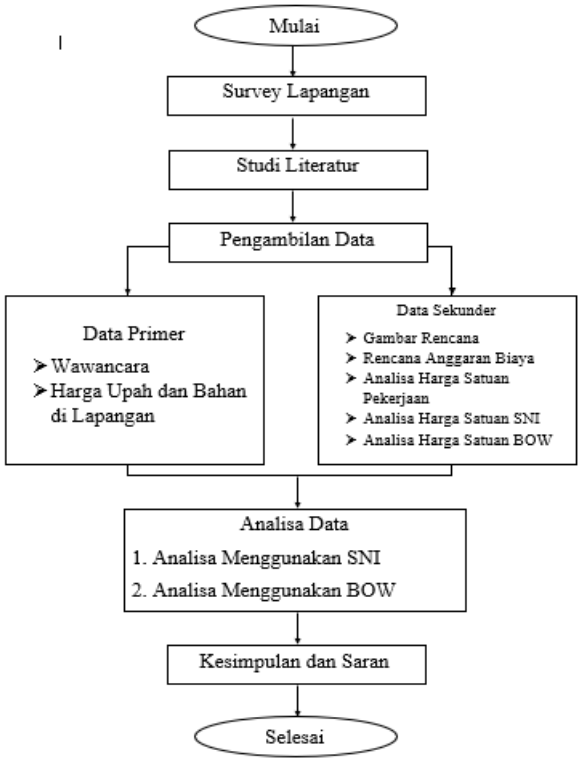
a. Data volume item pekerjaan struktural (*Bill of Quantity*).
b. Harga satuan upah tenaga dan bahan material yang digunakan pada pekerjaan pembangunan Gedung Perkuliahan STIKP NU Kabupaten Tegal.
c. Harga satuan gaji tenaga di lapangan dan bahan material di panglong panglong atau toko material.
d. Analisis SNI (Standar Nasional Indonesia) 2008.
e. Analisis BOW (*Burgeslijke Openbare Werken*).

Teknik pengambilan data sangat berguna guna membantu kelengkapan produk penelitian. Pada penelitian kali ini untuk menentukan rencana anggaran proyek maka perlu dilakukan pengumpulan informasi mengenai lokasi proyek pembangunan Gedung Perkuliahan STIKP NU di Kabupaten Tegal. Dalam aktivitas analisis data, berbagai permasalahan yang berkesinambungan pada penyusunan data:

a. Evaluasi data *Bill of Quantity*.
b. Memahami persyaratan RKS proyek.
c. Meringkas indeks koefisien yang sama dengan SNI 2008 serta BOW untuk tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan.

Penyusunan daftar harga bahan, tenaga kerja, upah dan alat sesuai harga yang digunakan kontraktor untuk pekerjaan pembangunan Gedung Perkuliahan STIKP NU Kabupaten Tegal.

Pengumpulan data primer dilaksanakan selama seminggu (jam kerja), yakni pada hari kerja. pemantauan atau observasi lapangan. Observasi lapangan dan wawancara tatap muka dilakukan pada proyek tersebut. Informasi mengenai harga unit lapangan dikumpulkan dengan mewawancarai pemilik selama pembangunan proyek.



Gambar 3. Bagan Alir Penelitian

Dalam tahap penelitian, untuk mendapatkan informasi yang menyambung dari permasalahan yang akan diteliti peneliti menggunakan teknik pengumpulan data:

a. Survei Lapangan
   Langkah tersebut dilakukan agar memverifikasi lokasi penelitian yang diaudit. Tujuan pemeriksaan adalah untuk mengetahui kondisi apa yang ada di lokasi serta beberapa hal dibutuhkan guna melaksanakan penelitian. Pada proses ini sudah ditemukan lokasi survei serta kapan waktu yang pas untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan.

b. Studi Literatur

Alasan dilakukannya audit penulisan adalah untuk mendapatkan data-data mendasar dan aturan-aturan yang akan digunakan dalam menyusun tahapan pengumpulan dan penyiapan informasi. Audit penulisan ini dapat membahas tentang premis hipotetis, strategi yang digunakan dalam penyusunan informasi, serta timbulnya pertanyaan masa lalu yang terkait dan mendasari pertanyaan tentang pekerjaan itu sendiri. Landasan teori yang memerankan salah satu patokan penelitian ini adalah Pedoman Analisis Harga Satuan Industri Tenaga Kerja SNI Tahun 2008 dan Analisa BOW.

Jenis Studi

a. Survei literatur mengumpulkan referensitopik terkait informasi dan data terkait teori-teori topik tersebut berasal dari beragam narasumber bisa berbentuk literatur, buku maupun majalah serta dari halaman web.
b. Investigasi lokasi observasi dan wawancara secara langsung di lapangan yaitu dengan karyawan kontraktor yang melaksanakan proyek pembangunan Gedung Perkuliahan STIKP NU Kabupaten Tegal.

Secara rinci rencana anggaran biaya SNI (Standar Nasional Indonesia) dan BOW (*Burgeslijke Openbare Werken*) dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Rencana Anggaran Biaya metode SNI
= Volume per item Pekerjaan × Harga Satuan Pekerjaan SNI.
b. Rencana Anggaran Biaya metode BOW (*Burgslijke Openbare Werken)*
= Volume per item pekerjaan × Harga Satuan Pekerjaan BOW.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proyek Pembangunan Gedung Kuliah STIKIP NU Kabupaten Tegal didirikan di ruas jalan Bojong yang memiliki luas lahan 9302,31 m^2. Pembangunan ini dilakukan oleh CV Permata Wolu selaku kontraktor pelaksana yang dipilih oleh *owner* yaitu Universitas STIKIP NU Kab. Tegal. Data umum merupakan data yang memberikan informasi secara umum dari suatu pekerjaan yang mencakup sebagai berikut:

a. Nama Proyek : Pembangunan Gedung Perkuliahan STIKIP NU Kab. Tegal
b. Lokasi Proyek : Ruas jalan Bojong Kecamaan Lebaksiu Kab. Tegal
c. Kontraktor : CV. Permata Wolu
d. Nilai Kontrak : Rp. 3.000.000.000,00
e. Waktu Pelaksaaan : November 2022 - April 2023
f. Sumber dana : Dana Hibah dari Bupati Kab. Tegal

Rencana Anggaran Biaya Analisis SNI

Pekerjaan beton pada pembangunan Gedung STIKIP NU Kabupaten Tegal didalam metode SNI 2008 mempunyai nilai indeks koefisien sesuai tabel di bawah ini.

Tabel 1. Rencana Anggaran Biaya Analisis SNI

Pekerjaan 1 m³ Beton mutu, f'c = 26,4 MPa (K300) kedap air, *slump* (12±2) cm, *w/c* = 0,52

No	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	2	4	5	6	7
A	**Tenaga Kerja**				
1	Pekerja	OH	1,650	96.900,00	159.885,00
2	Tukang batu	OH	0,275	114.000,00	31.350,00
3	Kepala tukang	OH	0,028	125.400,00	3.511,20
4	Mandor	OH	0,083	125.400,00	10.408,20
Jumlah Harga Tenaga Kerja					**205.154,40**
B	**Bahan**				
1	PC / Portland cement	Kg	413	1.368,00	564.984,00
2	PB / Pasir beton	Kg	681	228,00	155.268,00
3	Kr / Krikil	Kg	1021	228,00	232.788,00
5	Air	Liter	215	200,00	43.000,00
Jumlah Harga Bahan					**996.040,00**
C	**Jumlah Harga Tenaga Kerja danBahan (A+B)**				**1.201.194,40**

Sumber: Perhitungan Analisis SNI

Kemudian setelah kita dapat harga satuan pekerjaan, harga satuan pekerjaan tersebut kita kalikan dengan volume yang ada pada pekerjaan Beton Pembangunan Gedung STIKP NU Kabupaten Tegal untuk mendapatkan Jumlah total Harga pekerjaan dengan metode SNI 2008 dengan cara:
RAB SNI 2008 = Jumlah total Volume x Harga satuan pekerjaan

Rencana Anggaran Biaya Analisa BOW

Berikut merupakan data koefisien Bahan dan Upah Pekerjaan Beton Gedung STIKP NU Kab. Tegal di dalam analisis BOW (*Burgeslijke Openbare Werken*) seperti di tabel berikut.

Tabel 2. Rencana Anggaran Biaya Analisis BOW

Pasal G.41a BOW, Biaya 1 m3 beton dengan campuran 1 Pc : 1,5 psr : 2,5 Krkl untuk Struktur Beton bertulang					
No	**Uraian**	**Satuan**	**Koefisien**	**Harga Satuan (Rp)**	**Jumlah Harga (Rp)**
1	2	4	5	6	7
A	**Tenaga Kerja**				
1	Pekerja	OH	6,000	96.900,00	581.400,00
2	Tukang batu	OH	1,000	114.000,00	114.000,00
3	Kepala tukang	OH	0,100	125.400,00	12.540,00
4	Mandor	OH	0,300	125.400,00	37.620,00
Jumlah Harga Tenaga Kerja					**745.560,00**
B	**Bahan**				
1	Semen Portland	Zak	8,140	68.400,00	556.776,00
2	Kerikil	M3	0,810	410.400,00	332.424,00
3	Pasir Beton	M3	0,490	319.200,00	156.408,00
Jumlah Harga Bahan					**1.045.608,00**
C	**Jumlah Harga Tenaga Kerja dan Bahan (A+B)**				**1.791.168,00**

Sumber: Perhitungan Analisis BOW

Kemudian setelah kita dapat harga satuan pekerjaan, harga satuan pekerjaan tersebut kita kalikan dengan volume yang ada pada pekerjaan Beton Pembangunan Gedung STIKP NU Kabupaten Tegal untuk mendapatkan Jumlah total Harga pekerjaan dengan metode BOW (*Burgeslijke Openbare Werken)* dengan cara:
RAB BOW =∑ Volume x Harga satuan pekerjaan

Hasil Perbandingan RAP SNI dan BOW

Dari hasil rekapitulasi diatas maka diketahui nilai rencana anggaran biaya RAP metode SNI lebih rendah dibandingkan dengan rencana anggaran biaya RAP metode BOW seperti, dilihat dari tabel hasil RAB metode BOW (Rp.499.395.364,90) dikurangi hasil RAB metode SNI (Rp333.494.153,90) hasilnya adalah Rp 165.901.211,00, maka didapatkan prosentasi dari hasil tersebut adalah 33,20 %. Dengan ini maka RAP metode BOW lebih tinggi dari RAP metode SNI.

Tabel 3. Rekapitulasi RAP SNI dan BOW

NO	METODE	ESTIMASI ANGGARAN
1	SNI	Rp333.494.153,90
2	BOW	Rp499.395.364,90

Dari hasil Analisa data di atas kemudian kita dapat bandingkan kedua metode antara SNI dan BOW sesusai tabel berikut.

Tabel 4. Harga RAB Analisa Metode SNI dan BOW

NO	NAMA PEKERJAAN	VOLUME	BOW	SNI 2008
1	Membuat 1 m3 beton K100 Lantai Kerja	5,79 m³	8.929.951,74	5.859.215,98
2	pondasi foot plat			
	Menggelar Beton K300	32,00 m³	57.317.376,00	38.438.220,80
3	Sloof 1 (35x60cm)			
	Menggelar Beton K300	16,80 m³	30.091.622,40	20.180.065,92
4	Sloof 2 (20x40cm)			
	Menggelar Beton K300	6,96 m³	12.466.529,28	8.360.313,02
5	Sloof 3 (15x20cm)			
	Membuat 1 m3 beton K 175	0,08 m³	137.566,08	88.161,15
6	Kolom 1 (40x60cm)			
	Menggelar Beton K300	44,69 m³	80.047.297,92	53.681.377,74
7	Kolom praktis (12x12cm)			
	Membuat 1 m3 beton K 175	2,60 m³	4.470.897,60	2.865.237,44
8	Balok B1 (20x40cm)			
	Menggelar Beton K300	28,80 m³	51.585.638,40	34.594.398,72
9	Balok B2 (20x40cm)			
	Menggelar Beton K300	16,08 m³	28.801.981,44	19.315.205,95
10	Balok B3 (20x30cm)			
	Menggelar Beton K300	1,82 m³	3.259.925,76	2.186.173,81
11	Balok (15x20cm)			
	Menggelar Beton K300	1,02 m³	1.826.991,36	1.225.218,29
12	Balok lateu (12x12cm)			
	Membuat 1 m3 beton K 175	1,77 m³	3.043.649,52	1.950.565,49
13	Plat lantai basement T.15cm			
	Menggelar Beton K300	43,50 m³	77.915.808,00	52.251.956,40
14	Plat lantai T.13cm			
	Menggelar Beton K300	75,40 m³	135.054.067,20	90.570.057,76
15	Plat tangga T.15cm			
	Menggelar Beton K300	7,82 m³	14.006.933,76	9.393.340,21
16	Plat topi-topi T.10cm			
	Menggelar Beton K300	2,25 m³	4.030.128,00	2.702.687,40
		TOTAL HARGA	**512.986.364,46**	**343.662.196,07**

Sumber : Perhitungan RAB

Hasil Perbandingan RAB metode SNI dan BOW

Dari hasil rekapitulasi di atas maka diketahui nilai rencana anggaran biaya metode SNI lebih rendah dibandingkan dengan rencana anggaran biaya metode BOW seperti, Dilihat dari tabel diatas hasil RAB metode BOW (Rp.512.986.364,46) dikurangi hasil RAB metode SNI (Rp343.662.196,07) hasilnya adalah Rp 169.324.168,388. Maka didapatkan prosentasi dari hasil tersebut adalah 33 %. Dengan ini maka RAB metode BOW lebih tinggi dari RAB metode SNI.

4. KESIMPULAN

Pembahasan tugas akhir tentang perbandingan menggunakan analisa metode SNI dan BOW terhadap Rencana Anggaran Biaya dan Rencana Anggaran Pelaksanaan dalam Pekerjaan Beton Pembangunan Gedung STIKP NU Kabupaten Tegal, memunculkan hasil perhitungan yang diperoleh, maka untuk kesimpulan dari penelitian ini sebagai berikut. Penelitian ini menunjukkan hasil akhir bahwa untuk pembangunan gedung STIKP NU di Kabupaten Tegal perhitungan rencana anggaran biaya pekerjaan beton dengan metode analisa SNI lebih hemat sebesar Rp. 343.662.196,07 dibandingkan dengan rencana anggaran biaya analisis metode BOW yaitu sebesar Rp. 512.986.364,46. Hasil perhitungan dapat diketahui bahwa perbandingan perkiraan rencana anggaran biaya menggunakan metode analisis SNI dan analisis metode BOW yaitu rencana anggaran biaya dengan analisis metode BOW, lebih mahal 33% dibandingkan rencana anggaran biaya. analisis SNI. Rencana anggaran biaya tanpa mengendalikan biaya tidak langsung proyek. Karena terdapat perbedaan nilai koefisien harga upah tenaga kerja dan bahan antara analisis metode SNI dan BOW.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa untuk pembangunan gedung STIKP NU di Kabupaten Tegal dengan menggunakan analisis metode SNI perhitungan rencana anggaran biaya pekerjaan beton lebih hemat sebesar Rp. 333.494.153,90 dibandingkan dengan rencana anggaran pelaksanaan dengan menggunakan analisis metode BOW yaitu Rp. 499.395.364,90. Hasil perhitungan dapat dikatakan bahwa membandingkan perkiraan rencana anggaran pelaksanaan yang dilakukan dengan metode analisis SNI dan analisis metode BOW yaitu. dengan menggunakan analisis metode BOW, rencana anggaran pelaksanaan lebih mahal 33,20% dibandingkan rencana anggaran pelaksanaan. rencana anggaran menggunakan analisis SNI. Rencana anggaran biaya tanpa mengendalikan biaya tidak langsung proyek. Karena terdapat perbedaan nilai koefisien harga upah tenaga kerja dan bahan antara analisis metode SNI dan BOW.

SARAN

Untuk menentukan harga satuan pekerjaan, alangkah baiknya menghitung dengan lebih cermat, untuk mendapatkan anggran yang lebih ekonomis baiknya memilih perhitungan dengan metode yang tepat. Akan lebih baik jika biaya tidak langsung yang ada di setiap pekerjaan arsitektur dapat dihitung penelitian selanjutnya.

DAFTAR REFERENSI

[1] T. A. N. E. Putri, "Studi Kelayakan Proyek Pembangunan Perumahan A di Kota Malang," *JOS - MRK*, vol. 3, no. 4, pp. 99–106, 2022.

[2] F. Tiwa, D. Walangitan, and M. Sibi, "Evaluasi Kelayakan Proyek Berdasarkan Analisis Kriteria Investasi," *Sipil Statik*, vol. 4, no. 9, pp. 577–583, 2016.

[3] S. Azhari, Y. Feriska, A. L. Nurdin, and D. D. Apriliano, "Studi Implementasi Pemakaian Kalsifloor Pengganti Cor Beton pada Bangunan Gedung RSIA Permata Insani Kabupaten Brebes Study on the Implementation of the Use of Calcifloor Substitute for Cast Concrete in the Building of Rsia Permata Insani Building , Brebe," *Infratech Build. J.*, vol. 2, no. 1, pp. 56–64, 2021.

[4] S. Qomariyah and F. Hamzah, "Analisis Network Planning Dengan CPM (Critical Path Method) dalam Rangka Efisiensi Waktu dan Biaya Proyek," vol. 1, no. 4, pp. 408–416, 2013.

[5] D. Irawan, A. L. Nurdin, A. Khamid, and Y. Feriska, "Model Analisis Pelaksanaan Proyek dengan Metode Critical Path Method (CPM) dan Metode Crashing (Study Kasus pada Pelaksanaan Pekerjaan Peningkatan Jalan Kebandingan – Gembongdadi , Kecamatan Kramat , Kabupaten Tegal) Project Implementation Analysis Mo," *Infratech Build. J.*, vol. 1, no. 2, pp. 96–102, 2020.

[6] E. F. M. F. Ramadhani and Soepriyono, "Studi Kelayakan Proyek Pembangunan Perumahan Graha Natura di Surabaya," *J. Rekayasa dan Manaj. Konstr.*, vol. 7, no. 1, pp. 53–66, 2019.

[7] H. Wibowo, Y. Feriska, A. L. Nurdin, D. D. Apriliano, and M. Yunus, "Studi Kelayakan Investasi Properti Pembangunan Perumahan Griya Sengon Indah 3 di Desa Sengon Kecamatan Tanjung Feasibility Study of Property Investment in Griya Sengon Indah 3 Housing Development in Sengon Village , Tanjung District," *Infratech Build. J.*, vol. 2, no. 1, pp. 49–55, 2022.

[8] S. D. Wahyuni, A. Khamid, and Y. Feriska, "Evaluasi Kinerja Struktur Dinding Bata dengan Metode Analisis Pushover pada Bangunan Sederhana Performance Evaluation of Brick Wall Structure with Pushover Analysis Method in Simple Buildings," *Infratech Build. J.*, vol. 2, no. 2, pp. 29–39, 2021.

[9] S. Amin, M. Taufiq, and Y. Feriska, "Strategi Pengembangan Jaringan Transportasi Darat Kabupaten Brebes Land Transportation Network Development Strategy of Brebes Regency," *Infratech Build. J.*, vol. 2, no. 2, pp. 10–19, 2021.

[10] A. N. Fajar, A. Khamid, W. Diantoro, and D. D. Apriliano, "Analisis Tingkat Kerusakan pada Jalan Pagerbarang – Margasari Kabupaten Tegal Analysis of the Level of Damage on Jalan Pagerbarang – Margasari Tegal Regency," *Infratech Build. J.*, vol. 2, no. 2, pp. 49–57, 2021.

[11] Sultoni and Wahidin, "Perencanaan Sistem Drainase Perumahan Sapphire Regency Desa Pulosari Kecamatan Brebes," *Infratech Build. J.*, vol. 1, no. 1, pp. 43–51, 2020.

[12] R. A. Mardika, A. Khamid, W. Diantoro, and D. D. Apriliano, "Evaluasi dan Kinerja Quick Response Maintenance Ruas Jalan Kebupaten Tegal Menggunakan Asphalt Cold Mix Evaluation and Performance of Quick Response Maintenance of Kebupaten Tegal Road Section Using Cold Mix Asphalt," vol. 2, no. 2, pp. 80–88, 2021.