

ANALISIS PERBANDINGAN HARGA PEKERJAAN MENGGUNAKAN METODE BOW DENGAN AHSP 2022 PEMBANGUNAN PERPUSTAKAAN SDN 100605 SITAMPA SIMATORAS KEC. BATANG ANGKOLA

Sri Wahyuni^{1*}, Sahrul Harahap,² Wirna Arifitriana,³

^{1,2,3} Teknik Sipil/Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan

Abstrak: *Proyek dapat dibedakan menjadi dua kelompok, yakni proyek konstruksi bangunan gedung dan proyek konstruksi bangunan sipil. Pada proyek konstruksi bangunan gedung meliputi rumah, kantor, pabrik, dan sebagainya, dengan karakteristik sebagai tempat tinggal atau tempat bekerja. Seorang kontraktor / pelaksana proyek berusaha untuk mendapatkan nilai keuntungan sebesar mungkin begitu pula bagi seorang owner / pemilik modal yang berusaha untuk mendapat nilai / biaya proyek konstruksi seminimal mungkin. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adakah selisih biaya dan anggaran, serta menentukan manakah metode yang lebih efisien digunakan Pada proyek pembangunan Perpustakaan SD Negeri 100605 Sitampa Simatoras Kec. Batang Angkola Kab. Tapanuli Selatan. Dalam penyusunan anggaran biaya maka diperlukan data - data yang mendukung diantaranya adalah gambar, daftar harga bahan dan upah pada daerah penelitian, serta daftar volume pekerjaan. Dari hasil perhitungan yang dilakukan pada proyek pembangunan Perpustakaan SD Negeri 100605 Sitampa Simatoras Kec. Batang Angkola Kab. Tapanuli Selatan maka diperoleh persentase selisih pada metode BOW lebih besar 8,2% dibandingkan metode AHSP 2022. Dimana hasil akhir dari perhitungan menunjukkan bahwa biaya pembangunan Perpustakaan SD Negeri 100605 Sitampa Simatoras Kec. Batang Angkola Kab. Tapanuli Selatan dengan menggunakan metode BOW sebesar Rp 172.55.827,62, sedangkan hasil estimasi biaya menggunakan metode AHSP 2022 sebesar Rp. 159.481.705,43.*

Kata Kunci : *Estimasi Anggaran Biaya , BOW, AHSP*

PENDAHULUAN

Seorang kontraktor / pelaksana proyek berusaha untuk mendapatkan nilai keuntungan sebesar mungkin begitu pula bagi seorang owner / pemilik modal yang berusaha untuk mendapat nilai / biaya proyek konstruksi seminimal mungkin. Salah satu tahapan yang wajib terdapat serta diutamakan dalam penerapan suatu proyek ialah penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) sebagai dasar penawaran sistem pembiayaan serta kerangka pengeluaran estimasi agar mampu memperkirakan kebutuhan biaya, material serta biaya lainnya dalam pembangunan proyek. Manfaat dari perencanaan estimasi biaya akan mempengaruhi berbagai pihak yang terkait, misalnya owner akan mudah dalam memahami kesiapan proyek, kesinambungan investasi, memperoleh

nilai efisiensi biaya serta mempertimbangkan dan menetapkan arus kas proyek dengan optimal. RAB juga berpengaruh terhadap penerapan serta pelaksanaan desain dengan modal proyek. Pada umumnya kontraktor akan membutuhkan RAB sebagai dasar penawaran harga terhadap suatu pekerjaan proyek/konstruksi. RAB dibuat dengan mengalikan angka indeks ataupun angka koefisien sehingga diperoleh analisa harga satuan suatu pekerjaan. Di Indonesia terdapat beberapa metode untuk menentukan angka koefisien ataupun angka indeks dalam merencanakan harga satuan biaya anggaran proyek yaitu BOW (Burgelijke Openbare Werken), SNI dan AHSP. Tujuan penelitian ini untuk menentukan bagaimana selisih rencana anggaran biaya antara pekerjaan yang menggunakan metode

perhitungan BOW dan perhitungan AHSP dan metode mana yang lebih efisien.

KAJIAN PUSTAKA

Biaya merupakan harga dari bangunan yang dihitung secara cermat dan teliti serta memenuhi syarat. Biaya pada setiap bangunan akan berbeda-beda di masing-masing kota lainnya, disebabkan harga bahan dan upah. Harga satuan pekerjaan (HSP) terdiri atas biaya langsung dan biaya tidak langsung. Biaya langsung terdiri atas upah, alat dan bahan. Biaya tidak langsung terdiri atas biaya umum dan keuntungan. Biaya langsung masing-masing perlu ditetapkan harganya sebagai harga satuan dasar (HSD) untuk setiap satuan pengukuran standar. sehingga hasil rumusan analisis yang diperoleh mencerminkan harga aktual di lapangan. Tahapan-tahapan yang sebaiknya dilakukan untuk menyusun anggaran biaya adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pengumpulan data di lapangan dan pengecekan gambar kerja tentang jenis, harga serta kemampuan pasar menyediakan bahan/material konstruksi secara bertahap. Gambar kerja adalah dasar untuk menentukan pekerjaan apa saja yang ada dalam komponen bangunan yang akan dikerjakan. Dari gambar akan didapatkan ukuran, bentuk dan spesifikasi pekerjaan serta penyusunan metode pelaksanaan konstruksi yang akan dilakukan nantinya di lapangan.
2. Melakukan perhitungan volume. Perhitungan volume adalah menghitung banyaknya volume pekerjaan dalam satu satuan pekerjaan.
3. Melakukan pengumpulan data tentang upah pekerja yang berlaku di daerah lokasi proyek dan atau upah pada umumnya jika pekerja didatangkan dari luar daerah lokasi proyek.
4. Melakukan perhitungan analisa bahan, upah, dan alat dengan

menggunakan analisa yang diyakini baik oleh pembuat anggaran.

- a. Analisa bahan adalah suatu pekerjaan menghitung banyaknya volume masing-masing bahan untuk setiap aktifitas, serta biaya yang dibutuhkan.
- b. Analisa upah adalah menghitung banyaknya tenaga yang diperlukan untuk setiap kegiatan serta besar biaya yang diperlukan untuk pekerjaan tersebut.
- c. Analisa peralatan adalah analisa terhadap peralatan yang dibutuhkan dalam setiap pekerjaan dalam suatu proyek dimana digunakan alat-alat yang membutuhkan biaya.
- d. Melakukan perhitungan harga satuan pekerjaan yang memanfaatkan hasil analisa satuan pekerjaan dan daftar kuantitas pekerjaan. Analisa Harga Satuan Pekerjaan adalah analisa terhadap harga satuan pekerjaan yang didapat dari hasil penjumlahan harga satuan bahan dengan harga satuan upah.
- e. Membuat rekapitulasi. Rekapitulasi adalah jumlah masing-masing sub item pekerjaan dan kemudian ditotal sehingga didapatkan jumlah total biaya pekerjaan.

Pembuatan Rencana Anggaran Biaya (RAB) memerlukan koefisien atau angka indeks untuk mendapatkan analisis harga satuan untuk pekerjaan tersebut, angka indeks atau koefisien dapat diperoleh melalui Analisis BOW (*Burgerlijke Openbare Werken*) dan Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP).

Analisis BOW

Menurut John. W. Niron dalam buku yang berjudul Pedoman Praktis Anggaran dan Borongan (Rencana Anggaran Biaya

Bangunan), 1990 analisis BOW merupakan suatu rumusan penentuan harga satuan tiap jenis pekerjaan. Satuannya ialah Rp.m³, Rp.m², Rp.m¹, tiap jenis pekerjaan tercantum indeks analisis yang paten. Ada 2 (dua) keompok angka / koefisien dalam analisa yaitu : pecahan / angka satuan untuk bahan (indeks satuan bahan) dan pecahan / angka satuan untuk tenaga kerja (indeks satuan tenaga kerja). Kegunaannya untuk kalkulasi bahan yang dibutuhkan dan kalkulasi upah yang mengerjakan. Prinsip yang terdapat dalam metode BOW mencakup daftar koefisien upah dan bahan yang telah ditetapkan. Keduanya menganalisa harga (biaya) yang diperlukan untuk membuat harga satuan pekerjaan bangunan. Dari kedua koefisien tersebut akan didapatkan kalkulasi bahan - bahan yang diperlukan dan kalkulasi upah yang mengerjakan Komposisi, perbandingan dan susunan material serta tenaga kerja pada satu pekerjaan sudah ditetapkan, yang selanjutnya dikalikan

dengan harga satuan material dan harga satuan upah yang berlaku pada daerah setempat.

Analisa Harga Satuan Pekerjaan

Analisa harga satuan pekerjaan adalah suatu cara perhitungan harga satuan pekerjaan konstruksi Analisa harga satuan pekerjaan adalah suatu cara perhitungan harga satuan pekerjaan konstruksi yang dijabarkan dalam perkalian kebutuhan bahan bangunan, upah kerja, dan peralatan dengan harga bahan bangunan, standart pengupahan pekerja dan harga sewa/beli peralatan untuk menyelesaikan per satuan pekerjaan konstruksi. Analisa harga satuan pekerjaan ini dipengaruhi oleh angka koefisien yang menunjukkan nilai satuan bahan/material, nilai satuan alat, dan nilai satuan upah tenaga kerja ataupun satuan pekerjaan yang dapat digunakan sebagai acuan/panduan untuk merencanakan atau mengendalikan biaya suatu pekerjaan

Skema harga satuan pekerjaan, yang dipengaruhi oleh faktor bahan/material, upah tenaga kerja dan peralatan dapat dirangkum seperti gambar dibawah.



Gambar 1 Skema Harga Satuan Pekerjaan

Dari skema diatas dijelaskan bahwa untuk mendapatkan harga satuan pekerjaan maka harga satuan bahan, harga satuan tenaga, dan harga satuan alat harus diketahui terlebih dahulu yang kemudian dikalikan dengan koefisien yang telah ditentukan sehingga akan didapatkan perumusan sebagai berikut:

Upah : harga satuan upah x koefisien (analisa upah)

Bahan : harga satuan bahan x koefisien (analisa bahan)

Alat : harga satuan alat x koefisien (analisa alat)

Analisa harga satuan pekerjaan 2016 adalah dasar perhitungan analisa harga satuan pekerjaan yang dikeluarkan oleh dinas pekerjaan umum pada tahun 2016. Dalam AHSP disebutkan koefisien bahan, tenaga kerja, dan alat serta mencakup beberapa pekerjaan yang tidak terdapat pada Standar Nasional Indonesia (SNI) seperti pekerjaan pengecoran beton bertulang yang dalam

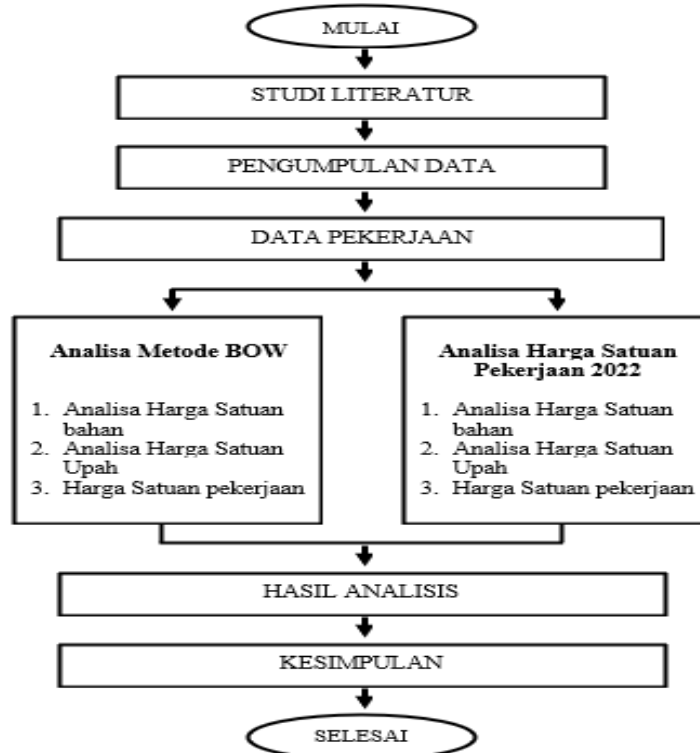
pelaksaaannya menggunakan alat berat *concrete pump*.

METODEOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini yang berjudul " Analisis perbandingan harga pekerjaan menggunakan metode BOW dengan AHSP 2022 pembangunan perpustakaan SDN 100605 Sitampa Simatoras Kec. Batang Angkola " berlokasi di desa Sitampa

Simatoras Kecamatan Batang Angkola Kabupaten. Tapanuli Selatan Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 25 Juni 2025 sampai dengan tanggal 5 Juli 2025.

Untuk mempermudah peneliti dalam melakukan penelitian, maka dibuat bagan alir penelitian. Adapun tahapan penelitian dapat kita lihat pada gambar bagan alir berikut ini.



Gambar 3 Diagram Alir Penelitian

Adapun tahapan-tahapan dalam pelaksanaan penelitian ini antara lain adalah sebagai berikut:

- 1) Studi pustaka dari berbagai buku-buku literatur,
- 2) Merangkum teori yang saling berhubungan antara manajemen konstruksi dan hal-hal yang terkait,
- 3) Mengumpulkan data dan penjelasan yang didapat dari kontraktor pelaksana proyek Pembangunan Ruang perpustakaan SDN 100605 Sitampa Simatoras Kec. Batang Angkola
- 4) Mengumpulkan data yang didapat dari buku pedoman analisa,
- 5) Menghitung harga satuan bahan, upah dan pekerjaan,
- 6) Menganalisa harga satuan pekerjaan tiap jenis pekerjaan yang diteliti, dan
- 7) Mendapatkan perbandingan harga satuan pekerjaan tiap jenis pekerjaan yang diteliti.
- 8) Menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang diperoleh
- 9) Selesai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proyek yang menjadi topik pembahasan adalah Proyek perpustakaan SDN 100605 Sitampa Simatoras Kec. Batang Angkola berada di Desa Sitampa Simatoras Kec. Batang Angkola Kaab. Tapanuli Selatan. Pembangunan ini dilakukan oleh CV. Hades Lestari selaku kontraktor pelaksana yang telah ditunjuk oleh dinas Pendidikan daerah Kabupaten Tapanuli Selatan yang merupakan selaku kuasa penggunaan anggaran atau *owner*

Adapun volume pekerjaan pada proyek tersebut terdiri dari beberapa kategori pekerjaan antara lain:

1. Pekerjaan Persiapan terdiri dari persiapan yang meliputi pembuatan papan nama kegiatan, dokumentasi

foto, pengukuran dan pemasangan bouwplank, pembersihan lokasi, serta penerapan standar keselamatan kerja yang dapat dikategorikan masing-masing memiliki volume pekerjaan 1 paket pekerjaan.

2. Pekerjaan Tanah mencakup penggalian 8,97 m³, urugan pasir 3,86 m³, urugan kembali 3,40 m³, dan timbunan tanah padat 9,00 m³
3. Pekerjaan pondasi menggunakan batu kali dengan campuran 1:4 sebesar 6,50 m³
4. Pekerjaan Pasangan Dinding, untuk bagian dinding dilakukan pemasangan bata seluas 110,28 m², plesteran 222,96 m², dan acian 4,49 m²
5. Pekerjaan Kayu dan Penggantung meliputi pemasangan kusen 0,51 m³, pembuatan daun pintu 3,87 m² dan jendela 2,70 m², pemasangan kaca tebal 5 mm seluas 6,24 m², serta penyediaan asesoris pintu dan jendela 1 set
6. Pekerjaan Beton terdiri dari pengecoran 2,29 m³, pemasangan besi tulangan seberat 315,06 kg, dan pembuatan bekisting 9,57 m²
7. Pekerjaan Atap mencakup pemasangan penutup BJLS seluas 134,00 m², pembuatan rabung sepanjang 22,00 m, konstruksi kuda-kuda kayu 0,80 m³ dan gording 0,55 m³, serta pemasangan lisplang 40,20 m.
8. Pekerjaan pembuatan langit-langit beserta rangkanya seluas 97,48 m²
9. Pekerjaan lantai Cor sebesar 3,00 m³
10. Pekerjaan Intalasi Listrik 1 set
11. Pekerjaan Pengecatan meliputi bagian kayu 39,94 m², plafon 97,48 m², dan dinding 222,96 m²
12. Pengadaan meliputi pengadaan meja kerja dan kursi kantor masing-masing 1 unit

Dari perhitungan analisa harga satuan pekerjaan yang menggunakan metode BOW dan AHSP, sebagai contoh

perhitungan seperti tampak pada perhitungan dibawah ini.

1. Perhitungan menggunakan Analisa BOW pada pekerjaan pondasi

Volume pekerjaan Pondasi Batu Kali adalah $6,50 \text{ m}^3$

Sedangkan Analisa yang digunakan adalah Analisa BOW maka biaya pemasangan batu kali untuk volume $6,40 \text{ m}^3$ tersebut adalah

$$\begin{aligned} \text{Total Biaya} &= \text{Harga satuan pekerjaan} \times \text{Volume pekerjaan} \\ &= \text{Rp. } 1.468.362,00 \times \\ &6,50 \text{ m}^3 \\ &= \text{Rp. } 9.544.353,00 \end{aligned}$$

2. Perhitungan menggunakan Analisa AHSP pada pekerjaan pondasi

Volume pekerjaan Pondasi Batu Kali adalah $6,50 \text{ m}^3$

Sedangkan Analisa yang digunakan adalah Analisa AHSP maka biaya pemasangan batu kali untuk volume $6,40 \text{ m}^3$ tersebut adalah

$$\begin{aligned} \text{Total Biaya} &= \text{Harga satuan pekerjaan} \times \text{Volume pekerjaan} \\ &= \text{Rp. } 1.124.270,00 \times \\ &6,50 \text{ m}^3 \\ &= \text{Rp. } 7.307.755,00 \end{aligned}$$

Berdasarkan analisa perhitungan yang telah dilakukan didapati hasil berupa beberapa perbedaan harga satuan berupa:

1. Pekerjaan Persiapan

Pada tahap pekerjaan persiapan, kedua metode perhitungan memberikan hasil biaya yang sama persis, yaitu sebesar Rp3.117.711,46. Bagian ini meliputi pembuatan papan nama kegiatan, dokumentasi foto, pengukuran dan pemasangan bouwplank, pembersihan lokasi, serta penerapan standar kesehatan dan keselamatan kerja, di mana tidak ada perbedaan penetapan harga satuan antara kedua acuan tersebut.

2. Pekerjaan Tanah

Untuk pekerjaan tanah, biaya menurut Analisa BOW tercatat sebesar

Rp3.826.716,10, sedangkan menurut AHSP 2022 sebesar Rp3.268.220,00, sehingga terdapat selisih lebih rendah pada AHSP 2022 sebesar Rp558.496,10.

3. Pekerjaan Pondasi

Pekerjaan pondasi juga menunjukkan perbedaan yang cukup nyata, di mana biaya berdasarkan BOW sebesar Rp9.544.353,00, sedangkan menurut AHSP 2022 hanya sebesar Rp7.307.755,00 dengan selisih Rp2.236.598,00.

4. Pekerjaan Pasangan Dinding

Pada pekerjaan pasangan dinding, yang menjadi komponen biaya terbesar dalam seluruh proyek, perhitungan BOW mencapai Rp46.163.868,54, sedangkan AHSP 2022 sebesar Rp42.355.162,26 dengan selisih Rp3.808.706,28.

5. Pekerjaan Kayu dan Penggantung

Pekerjaan kayu dan alat penggantung memiliki total biaya menurut BOW sebesar Rp21.992.543,55 dan menurut AHSP 2022 sebesar Rp19.763.126,10, dengan selisih Rp2.229.417,45.

6. Pekerjaan Beton

Untuk pekerjaan beton, biaya berdasarkan BOW adalah Rp15.946.843,80, sedangkan menurut AHSP 2022 sebesar Rp13.322.566,63 dengan selisih Rp2.624.277,17.

7. Pekerjaan Atap

Pekerjaan atap merupakan bagian dengan selisih biaya terbesar di antara seluruh komponen, yaitu sebesar Rp4.134.963,20, di mana biaya menurut BOW tercatat Rp33.534.484,00 dan menurut AHSP 2022 sebesar Rp29.399.520,80.

8. Pekerjaan Pembuatan Langit-Langit Beserta Rangkanya

Berbeda dengan bagian lainnya, pada pekerjaan langit-langit justru biaya menurut AHSP 2022 lebih tinggi sebesar Rp1.997.256,27, yaitu mencapai Rp15.456.319,87 dibandingkan dengan perhitungan BOW sebesar Rp13.459.063,60.

9. Pekerjaan Lantai Cor
Untuk pekerjaan lantai, biaya menurut BOW sebesar Rp6.160.595,69, sedangkan menurut AHSP 2022 sebesar Rp5.732.052,03 dengan selisih Rp428.543,66.
10. Pekerjaan Instalasi Listrik
Pekerjaan instalasi listrik memiliki nilai biaya yang sama persis pada kedua metode, yaitu sebesar Rp2.493.500,00, karena tidak ada perbedaan harga satuan yang diterapkan.
11. Pekerjaan Pengecatan
Pada pekerjaan pengecatan, biaya menurut AHSP 2022 kembali lebih tinggi sebesar Rp949.623,40, yaitu mencapai Rp15.005.771,28 dibandingkan dengan perhitungan BOW sebesar Rp14.056.147,88.
12. Pengadaan
untuk pekerjaan pengadaan dan pemasangan prasasti serta perlengkapan mebel, biaya yang dihitung menurut kedua metode adalah sama persis, yaitu sebesar Rp2.260.000,00, yang meliputi pengadaan meja kerja dan kursi kerja.

Secara keseluruhan, total biaya keseluruhan pekerjaan jika dihitung menggunakan metode Analisa BOW mencapai Rp172.555.827,62, sedangkan jika mengacu pada standar AHSP 2022, total biayanya adalah Rp159.481.705,43. Hal ini berarti terdapat selisih biaya di mana perhitungan BOW lebih tinggi sebesar Rp13.074.122,19 dibandingkan dengan perhitungan AHSP 2022. dengan kata lain metode BOW lebih mahal sebesar 8,2% jika dibandingkan dengan metode AHSP. Perbedaan ini muncul karena adanya

DAFTAR PUSTAKA

- Jiunkpe. 2008. Pengertian Estimasi. www.google.com (katalog online Universitas Kristen Petra).
- Juansyah, Y., Oktarina, D., & Zulfiqar, M. (2017). *Analisis perbandingan Rencana Anggaran Biaya bangunan menggunakan metode SNI dan BOW (Studi kasus:*

perbedaan nilai harga satuan yang diterapkan pada berbagai jenis pekerjaan, meskipun volume pekerjaannya sama.

KESIMPULAN

Dari hasil analisis yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Hasil akhir dari penelitian menunjukkan bahwa perhitungan biaya perpustakaan SDN 100605 Sitampa Simatoras Kec. Batang Angkola dengan menggunakan metode BOW sebesar Rp 172.55.827,62, sedangkan hasil estimasi biaya menggunakan metode AHSP sebesar Rp. 159.481.705,43. Dari hasil perhitungan, perbandingan estimasi anggaran biaya antara metode BOW dan AHSP yakni metode BOW terdapat selisih biaya sebesar Rp. 13.074.122,18 dimana metode BOW lebih mahal 8,2% dari metode AHSP.
2. Untuk metode yang lebih efisien digunakan dalam menyusun anggaran biaya pada pekerjaan pembangunan adalah metode AHSP. Ini dikarenakan terdapat beberapa komponen pembeda antara perhitungan menggunakan Analisa BOW dan Analisa AHSP yang terletak pada koefisien perhitungan yang digunakan dalam menghitung RAB. Dimana terdapat selisih koefisien antara Analisa BOW dan Analisa AHSP di beberapa item pekerjaan.

Rencana Anggaran Biaya bangunan gedung Kwarda Pramuka Lampung). Jurnal Rekayasa, Teknologi, dan Sains, 1(1).

- KEMENPUPR. (2016). Bagian 1: Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Bidang Umum.

- Mawardi, E., Iskandar, I., Sutanto, H., Sulaiman, M. S., & Hidayat, M. (2023). *Analisa Perbandingan Anggaran Biaya Dengan Menggunakan Metode BOW, SNI, dan AHSP*. Jurnal TESLINK: Teknik Sipil Dan Lingkungan, 5 (1), 48-60.
- Novel, F., Sompie, L. B. F., & Malingkas, G. Y. (2014). *Perencanaan Biaya Dengan Menggunakan Perhitungan Biaya Nyata Pada Proyek Perumahan (Studi Kasus Perumahan Green Hill Residence)*. Jurnal Sipil Statik, 2(2), 73– 80.
- Putra, M. R. T. (2023). *ANALISIS PERBANDINGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB) KONTRAKTOR TERHADAP METODE BOW, SNI 2008, DAN AHSP 2022* (Doctoral dissertation, Universitas Bakrie).
- Sastraatmadja, A. S. (1994). *Analisa anggaran biaya pelaksanaan. Nova. Jakarta.*
- Smith, C.W., Jr. 1990. "Corporate Risk Management: Theory and Practice" journal De-riatieves, Vol. 2, No. 4.
- Soeharto, I. 1995. *Manajemen Proyek: Dari Konseptual Sampai Operasional*. Jakarta: Erlangga