

BAB II

DASAR TEORI

2.1. Penelitian Terdahulu

Peninjauan terhadap penelitian sebelumnya dilakukan sebelum melakukan penelitian. Penelitian terdahulu ini dijadikan sebagai bahan acuan untuk melakukan penelitian guna melengkapi teori-teori yang ada, oleh karena itu beberapa penelitian dijadikan sebagai acuan untuk melengkapi penelitian ini. Berikut beberapa penelitian sebelumnya yang diambil sebagai acuan dalam penelitian ini :

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

| No | Nama Penulis dan Tahun | Judul Penelitian | Metode Penelitian | Hasil Penelitian |
|----|------------------------|---|--|---|
| 1 | Meina Ulfayana (2022) | Analisa Perbandingan Harga Satuan Pekerjaan SNI 2008 Dengan SNI 2017 | SNI 2008 dan SNI 2017 | Berdasarkan perhitungan yang dilakukan pada pekerjaan konstruksi Mako Polsek Gangga, terdapat perubahan koefisien atau indeks perhitungan harga peralatan dalam analisis harga satuan (AHSP SNI 2017). Estimasi biaya dengan metode SNI 2008 adalah sebesar Rp. 1.860.722.000,00 dan AHSP SNI 2017 menghasilkan biaya sebesar Rp. 1.866.896.000,00. |
| 2 | Ririn Suriani (2020) | Analisis Harga Satuan Pekerjaan Beton Bertulang Pada Pondasi Berdasarkan Analisa Pada Proyek Dan Permen Pupr Menggunakan Software Microsoft Project | Analisa Pada Proyek Dan Permen Pupr Menggunakan Software Microsoft Project | <ol style="list-style-type: none"> 1. Hasil pengamatan yang dilakukan pada analisa biaya pekerjaan beton bertulang pada pondasi pada proyek pembangunan Gedung Jabal Nur UPT Asrama Haji Medan, analisa pihak kontraktor didapatkan sebesar Rp.1,462,369.00,- 2. Hasil perhitungan estimasi |

| | | | | |
|---|-----------------------------------|---|---|---|
| | | | | <p>biaya pekerjaan beton bertulang pada pondasi dengan menggunakan metode Permen PUPR menggunakan software MS.Project didapatkan sebesar Rp. 1,718,448.00,-.</p> <p>3. Selisih biaya total pekerjaan beton bertulang pada pondasi kedua metode ini adalah sebesar Rp. 256,079.00,-. Penggunaan estimasi biaya pihak kontraktor didapatkan hasil yang lebih rendah dari pada analisa Permen PUPR menggunakan software Ms Project.</p> |
| 3 | La Ode Riski Indrawan Syah (2022) | Analisis Rencana Anggaran Biaya Pada Pekerjaan Struktur dan Arsitektur dengan Melakukan Perbandingan Perhitungan Metode BOW Dan Permen PUPR no 1 tahun 2022 | Metode BOW dan Permen PUPR no 1 tahun 2022 | <p>1. Hasil akhir dari penelitian menunjukkan perhitungan biaya pembangunan Pasar Induk Kota Batu dengan menggunakan metode BOW sebesar Rp. 102.944.900.000,00, sedangkan hasil estimasi biaya menggunakan metode Permen PUPR no 1 tahun 2022 sebesar Rp. 101.422.600.000,00.</p> <p>2. Hasil perhitungan, selisih estimasi anggaran biaya antara metode BOW dan Permen PUPR no 1 tahun 2022 yakni metode BOW lebih mahal 1,5% atau sebesar Rp. 1.522.300.000,00 dari metode Permen PUPR no 1 tahun 2022.</p> |
| 4 | Siti Barokah (2021) | Analisis Perbandingan Estimasi Biaya Pelaksanaan | Metode Permen PUPR 2016, SNI 2008 Dan AHSP 2020 | Hasil analisis perbandingan rencana anggaran biaya pekerjaan pelat pada rusun polsek Menteng berdasarkan |

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| | | Pekerjaan Pelat Beton Didasarkan Peraturan Menteri PUPR 2016, SNI 2008 Dan AHSP 2020 Pada Konstruksi Gedung | | analisa SNI 2008 memerlukan anggaran biaya sebesar Rp. 1.150.925.346,- ,pada metode Peraturan Menteri PUPR 2016 memerlukan anggaran sebesar Rp. 1.058.954.578,- , dan sedangkan dengan metode AHSP 2020 Rp. 439.453.497,- ,dimana menghitung anggaran biaya menggunakan analisa AHSP 2020 lebih ekonomis dibandingkan dengan SNI 2008 & PUPR 2016. |
| 5 | Radinal, Lian Novratrilova, Tiana Putri Hartinah (2022) | Rencana Anggaran Biaya Bangunan Penunjang Objek Wisata Teluk Wang Sakti Kabupaten Merangin | Metode SNI yang mengacu pada Permen PUPR NOMOR 28/PRT/M/2016 | Hasil analisa dan perhitungan rencana anggaran biaya pembangunan bangunan penunjang objek wisata Teluk Wang Sakti Kabupaten merangin dengan SNI yang mengacu pada Permen PUPR NOMOR 28/PRT/M/2016 secara keseluruhan adalah senilai Rp 2.050.166.012,- . |
| 6 | Kurnia Fatonah, Dwi Novi Wulansari (2017) | Estimasi Anggaran Biaya Struktur Proyek Pembangunan Hotel Quad Makassar Menggunakan Metode SNI | Metode SNI | Rencana anggaran biaya struktur pada proyek Hotel Quad Makassar yang meliputi pekerjaan struktur bawah, atas dan pekerjaan struktur atap pada bidang tanah seluas 1.228,626 m2 dengan luas bangunan yang diteliti sebesar 1.042,556 m2. Hasil perhitungan rencana anggaran biaya pekerjaan struktur pada proyek Hotel Quad Makassar berdasarkan metode SNI membutuhkan biaya sebesar Rp. 24.647.807.000,00 |
| 7 | Dedy Asmaroni, dan Siti Wahyuni (2021) | Analisis Perbandingan RAB Dengan Menggunakan | Metode Analisa Kementerian PUPR tahun 2016 dan SNI | Jumlah Harga Perhitungan Rencana Anggaran Biaya Metode Analisa Kem. PUPR Pada Pekerjaan Bekisting |

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
| | | Metode Analisa Kementerian PUPR tahun 2016 dan SNI tahun 2018 Pada Proyek Pembangunan Kantor Djarum Dso (Districk Sales Office) Di Kota Pamekasan | tahun 2018 | Pondasi sebesar Rp.253.660,00 sedangkan untuk Jumlah Harga Rencana Anggaran Biaya Metode SNI Pada Pekerjaan Bekisting Pondasi sebesar Rp.228.825,00 dengan selisih harga sebesar Rp.253.660,00 – Rp.228.825,00 = Rp. 24.835,00. Dan secara keseluruhan untuk total jumlah harga Rencana Anggaran Biaya pada Metode SNI yaitu sebesar Rp. 3.552.542.208,22 sedangkan pada Metode Analisa Kementerian PUPR yaitu sebesar Rp. 3.647.758.746,18. Sehingga didapat kesimpulan yaitu pada Metode Analisa SNI mempunyai hasil anggaran biaya yang lebih ekonomis dibandingkan Analisa Kem. PUPR dengan selisih harga yaitu sebesar Rp.3.647.758.746,18 – Rp.3.552.542.208,00 = Rp.95.216.537,96. |
| 8 | Sofian Agus Widodo, Kusnul Yakin, dan Wisnu Abiartho Nugroho (2020) | Analisis Perbandingan Nilai Proyek Dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) Dan Harga Satuan Pokok Kegiatan (HSPK) | Metode SNI, Harga Satuan Pokok Kegiatan (HSPK), dan Analisa Kontraktor | pengolahan menggunakan analisa HSPK 2016 menghasilkan nilai Rp 1.788.763.474,49, analisa SNI 2016 menghasilkan nilai Rp.1.512.242.079,60, dan analisa kontraktor menghasilkan nilai Rp.764.935.498,42, Jika ketiga hasil analisa dibandingkan, HSPK 2016 menghasilkan prosentase 43,99%, SNI 2016 18,82%, kontraktor 37,19%. Selisih |

| | | | | |
|----|--|--|--------------------------------|---|
| | | | | antara analisa terbesar dari HSPK 2106 dan analisa terkecil dari kontraktor yaitu sebesar Rp.1.023.827.976,07. Perbedaan nilai yang besar dipengaruhi oleh satuan harga bahan maupun upah yang digunakan. |
| 9 | Yan Juansyah1, Dewi Fadilasari,dan Joni Imron (2022) | Analisa Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Menggunakan Indeks Harga Satuan Pekerjaan Standar SNI 2008 Dan Standar BOW Pada Proyek Pembangunan Talud Pantai 1 Bintuhan | Metode SNI 2008 dan Metode BOW | Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa perhitungan biaya pembangunan Talud Pantai 1 Bintuhan dengan menggunakan metode BOW sebesar Rp 6.351.650.000,00, sedangkan hasil estimasi biaya menggunakan metode SNI sebesar Rp 4.894.800.000,00. Dari hasil perhitungan, perbandingan estimasi anggaran biaya antara metode BOW dan SNI yakni metode BOW lebih mahal sebesar Rp 1.463.400.000,00 dari metode SNI. |
| 10 | Ni Kadek Sri Ebtha Yuni, dan Nyoman Suardika (2021) | Perencanaan Anggaran Biaya Pekerjaan Kayu Style Bali Berdasarkan Analisa Harga Satuan Lapangan | Analisa Harga Satuan Lapangan | Hasil analisis diperoleh Harga pekerjaan saka ukir dengan panjang 3 m adalah Rp 4.815.046/ unit dan saka polos Rp 3.288.025/ unit. Harga lambang gambol per m adalah Rp 3.944.438/ m', Lambang sari Rp 2.500.688/ m' dan lambang polos Rp 1.554.813/ m'. Harga pintu kayu ukir ukuran 800 x 2000 mm Rp 29.002.400/ unit. Adapun spesifikasi dari harga di atas adalah menggunakan material kayu jati kualitas I, finishing politur. Biaya Overhead & Profit 5 % diasumsikan sama dengan |

| | | | | |
|----|--|--|--------------------------------------|--|
| | | | | <p>analisa pada SNI yaitu 5%. Dari 3 alternatif yang ditentukan diperoleh RAB alternatif 1 Rp 94,806,962, alternatif 2 Rp 60,501,304, alternatif 3 Rp Rp 77,770,712. Adapun faktor yang teridentifikasi mempengaruhi harga pekerjaan style Bali, yaitu umur pekerja, pendidikan, modal usaha, jumlah tenaga kerja, teknologi, pengalaman kerja, produktivitas, pendapatan pengrajin, keahlian, tingkat kesulitan, jenis ukiran, proses produksi.</p> |
| 11 | Albi Akbar (2020) | Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Metode BOW dan SNI pada Proyek Pembangunan RKB SDN 005 Kaliorang Kabupaten Kutai Timur | Metode BOW dan SNI | <p>Hasil estimasi Rencana Anggaran Biaya dengan menggunakan metode SNI mempunyai hasil anggaran biaya yang lebih ekonomis yaitu sebesar Rp. 821.533.000,00 - sementara hasil analisa anggaran biaya metode BOW yaitu sebesar Rp. 847.375.000,00, -. Hal ini terjadi karena nilai koefisien untuk metode perhitungan SNI lebih rendah dibandingkan dengan koefisien BOW.</p> |
| 12 | Ratag, K. A., Malingkas, G. Y., & Tjakra, J. (2021). | Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Antara Metode SNI Dengan Metode AHSP Pada Proyek Gedung Pendidikan Fakultas Teknik | Metode SNI 2020 dan Metode AHSP 2016 | <p>Hasil analisis menunjukkan bahwa perhitungan biaya pembangunan gedung Fakultas Teknik dengan menggunakan Metode SNI 2020 sebesar Rp. 15.971.297.000,- dan menggunakan Metode AHSP 2016 adalah sebesar Rp. 15.529.658.000,-.. Rencana anggaran proyek pembangunan gedung</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | | | Fakultas Teknik yang dihasilkan dengan menggunakan Metode AHSP 2016 lebih ekonomis dari hasil analisis menggunakan Metode SNI 2020. Hal ini disebabkan oleh indeks koefisien harga satuan upah dan bahan pada Metode AHSP 2016 lebih kecil dibanding Metode SNI 2020. |
|--|--|--|--|---|

Sumber: Google Scholar

Penelitian dilakukan dengan cara analisis, yaitu menghitung harga satuan pekerjaan menggunakan analisa Permen PUPR no 1 Tahun 2022 dan SNI 2017 hasil yang didapat kemudian dibandingkan. Dari hasil penelitian tersebut diperoleh harga satuan pekerjaan pada metode Permen PUPR apakah lebih menguntungkan dibanding dari analisa harga SNI atau sebaliknya analisa Permen PUPR lebih mahal. Dalam penelitian terdahulu sudah banyak penelitian yang membandingkan metode SNI, Permen PUPR maupun BOW, perbedaan penelitian diatas dengan penelitian ini ialah kedua metode SNI dan Permen PUPR telah dilakukan revisi terutama metode Permen PUPR yang baru saja direvisi pada januari 2022. Dengan tujuan mengetahui perbedaan analisa harga satuan pekerjaan ditinjau dari komponen pekerjaan, proses pengerjaan, indeks dan biaya-biaya antara metode SNI dan Permen PUPR. Selain itu untuk mengetahui metode yang ekonomis dan efisien untuk digunakan dalam penyusunan anggaran biaya.

2.2. Dasar Teori

Proyek konstruksi adalah rangkaian kegiatan yang hanya dilaksanakan sekali dan biasanya memiliki waktu yang singkat. Dalam rangkaian kegiatan ada proses yang mengolah sumber daya proyek menjadi hasil kegiatan berupa bangunan. Proses kegiatan yang terjadi secara berurutan tersebut tentunya melibatkan pihak-pihak terkait, baik secara fisik maupun psikis langsung atau tidak langsung. (Rahman & Rambe, n.d.).

Pelaksanaan suatu proyek konstruksi merupakan modifikasi dari gambar

perencanaan rekayasa struktural dan arsitektur dengan klausa yang tercantum dalam persyaratan atau spesifikasi teknis yang akan diterapkan di gedung ini bersifat fisik dan berjalan pada harga dan durasi tertentu. Tugas utama lainnya dan keberhasilan pelaksanaan proyek konstruksi itu tergantung pada kualitas dan ketersediaan pelaku usaha dan tersedianya perangkat yang diperlukan.

Estimasi biaya proyek ialah perkiraan kemungkinan besarnya biaya yang diperlukan untuk penyelesaian proyek berdasarkan informasi yang tersedia pada saat pembuatan estimasi. Menyusun estimasi biaya proyek merupakan salah satu kegiatan inti di dalam proses perencanaan proyek, di samping beberapa kegiatan lainnya seperti: menyusun struktur skup proyek, menyusun jadwal pelaksanaan proyek serta menyusun beberapa rencana pengelolaan proyek lainnya. (Ir. Made Pastiarsa, 2015)

Menurut (Zunan Ahsan Algonoy & M. Hamzah Hasyim, 2012), yang dimaksud rencana anggaran biaya (begrooting) suatu bangunan atau proyek adalah perhitungan biaya yang diperlukan untuk bahan dan upah, serta biaya-biaya lain yang berhubungan dengan pelaksanaan bangunan atau proyek tersebut.

Pada dasarnya, ada 5 fungsi utama dari Rencana Anggaran Biaya Pembentukan bangunan, antara lain:

1. RAB sebagai penentu biaya setiap bidang pekerjaan proses pembangunan suatu gedung, RAB memuat biaya-biaya secara rinci.
2. RAB sebagai penentu total kebutuhan material bahan bangunan dibutuhkan. Perhitungan kebutuhan material didasarkan pada pengukuran volume produksi struktur bangunan.
3. RAB sebagai dasar pemilihan tenaga kerja yang digunakan. RAB menggambarkan pekerjaan konstruksi yang akan dilakukan dan tenaga kerja yang dibutuhkan untuk melakukan pekerjaan tersebut.
4. RAB sebagai penentu peralatan yang digunakan untuk mendukung kelancaran pembangunan konstruksi. RAB juga memutuskan peralatan apa itu perlu dibeli atau hanya disewa.
5. RAB sebagai pemantau simpanan dalam kegiatan pelaksanaan pembangunan.

Dari RAB juga dapat diketahui model pengeluaran anggaran biaya menghasilkan keuntungan. Biaya (anggaran) adalah jumlah dari setiap perkiraan volume dengan harga satuan kerja yang bersangkutan. Secara umum bisadisimpulkan sebagai berikut:

$$\text{RAB} = \text{Volume} \times \text{Harga Satuan Kerja} \quad (2.1)$$

Menurut (Nasrul, 2013), dalam bukunya Dasar-dasar Penganggaran Biaya Gedung, 1987, untuk mempersiapkan biaya, diperlukan gambar dan gambar rencana kerja, daftar upah, daftar harga bahan, buku analisis, daftar susunan rencana biaya, serta daftar jumlah setiap jenis pekerjaan.

2.3. Tahapan Perencanaan Anggaran Biaya

Perencanaan biaya untuk suatu proyek adalah prakiraan keuangan yang merupakan dasar untuk pengendalian biaya proyek serta aliran kas proyek tersebut. Pengembangan dari hal tersebut diantaranya adalah fungsi dari estimasi biaya, anggaran, aliran kas, pengendalian biaya, dan laba proyek tersebut. Anggaran (budget) suatu proyek merupakan rangkaian biaya, atau target uang yang diperlukan untuk biaya material, pekerja, subkontraktor, dan total biaya proyek. Dari sudut keuangan anggaran ini harus realistis jika dibandingkan dengan pengeluaran biaya aktual dari proyek tersebut. (Rahman & Rambe, n.d.)

Anggaran adalah rencana keuangan keseluruhan untuk suatu kontrak dan digunakan untuk menghitung arus kas saat ini untuk setiap jangka waktu kontrak. Biaya proyek dapat mencapai jumlah yang sangat tinggi dan diletakkan dalam jangka waktu yang lama. Oleh karena itu, biaya proyek harus dilakukan dengan tahapan perencanaan biaya proyek sebagai berikut :

1. Tahapan pengembangan konsepsi, biaya dihitung secara global berdasarkan informasi desain yang minim. Dipakai berdasarkan unit biaya bangunan berdasarkan harga per kapasitas tertentu.
2. Tahapan desain konstruksi, biaya dihitung secara agak detail berdasarkan volume pekerjaan dan informasi harga satuan.
3. Tahapan pelelangan, biaya proyek dihitung oleh beberapa kontraktor agar

penawaran terbaik, berdasarkan spesifikasi teknis dan gambar kerja yang cukup dalam usaha mendapatkan kontrak pekerjaan.

4. Tahapan pelaksanaan, biaya proyek pada tahapan ini dihitung lebih detail berdasarkan kuantitas pekerjaan, gambar shop drawing dan metode pelaksanaan dengan ketelitian yang lebih tinggi.

2.4. Lingkup Dan Peranan Biaya Konstruksi

Rencana anggaran adalah perkiraan atau perkiraan, rencana biaya sebelum suatu bangunan/proyek dilaksanakan. Hal ini diperlukan baik oleh Pembina atau Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) maupun Penyedia Jasa Konstruksi sebagai pengembang. Rencana anggaran, juga dikenal sebagai biaya konstruksi, berfungsi sebagai referensi dan panduan sementara untuk pelaksanaannya. Karena biaya konstruksi yang sebenarnya (*actual cost*) hanya dapat ditentukan setelah proyek selesai.

Estimasi biaya konstruksi dapat dibagi menjadi estimasi kasar atau awal dan estimasi rinci atau detail. Estimasi kasar biasanya diperlukan untuk proposal anggaran atau pengajuan dengan otoritas yang lebih tinggi, mis. saat mengajukan DIP (Daftar Proyek) untuk suatu proyek pemerintah, dan juga digunakan selama tahap studi kelayakan suatu proyek. Estimasi detail adalah Rencana Anggaran Biaya penuh yang digunakan untuk mengevaluasi tawaran dalam lelang dan pedoman untuk mengembangkan penerapan.

Estimasi detail pada hakekatnya merupakan Rencana Anggaran Biaya lengkap yang terperinci termasuk biaya-biaya tak langsung atau overhead, keuntungan kontraktor dan pajak. Biasanya biaya overhead, keuntungan dan pajak diperhitungkan berdasarkan persentase (%) terhadap biaya konstruksi (*bouwsom*) (Sastraatmadja, 1994).

Dari Smith (1995) tingkatan RAB atau perkiraan biaya pada pekerjaan konstruksi, atau proyek pada dasarnya, bisa dijabarkan sebagai berikut :

1. Preliminary estimate merupakan hitungan kasaran sebagai awal estimasi atau estimasi kasaran.
2. Appraisal estimate dikenal sebagai kelayakan (*feasibility estimate*)

diperlukan dalam rangka membandingkan beberapa estimasi alternative dan suatu rencana tertentu.

3. Proposal estimate adalah estimasi dari rencana terpilih (*selected scheme*) biasanya dibuat berdasarkan konsep desain dan studi spesifikasi desain yang akan mengarah kepada estimasi anggaran biaya untuk membuat garis besar desain.
4. Approved estimate modifikasi dan proposal estimate bagi kepentingan pelanggan, dengan maksud menjadi dasar dalam pengendalian biaya proyek.
5. Pre-tender estimate merupakan penyempurnaan dan *approved estimate* berdasar desain pekerjaan *definitif* sesuai informasi yang tersedia dalam dokumen tender atau RKS, dipersiapkan untuk evaluasi penawaran pada lelang.
6. Post-contract estimate adalah perkembangan lebih lanjut mencerminkan besar anggaran biaya setelah pelulusan dan tercantum dalam kontrak memuat perincian anggaran biaya dengan masing-masing pekerjaan serta pengeluaran lainnya.
7. Achieved cost merupakan besar anggaran biaya sesungguhnya, disusun setelah proyek selesai digunakan sebagai data atau masukan untuk proyek mendatang.

2.5. Dasar Dan Peraturan

Terdapat beberapa cara atau metode dalam perkiraan atau perhitungan besarnya biaya proyek. Menurut Iman Soeharto (1995), metode estimasi biaya yang sering dipakai pada proyek adalah sebagai berikut :

- a. Metode parametrik, dengan pendekatan matematis berusaha mencari hubungan antara biaya atau jam orang dengan karakteristik fisik tertentu (volume, luas, berat, panjang, dll);
- b. Metode indeks, penggunaan daftar indeks dan informasi harga proyek sebelumnya; indeks harga adalah angka perbandingan antara harga pada tahun tertentu terhadap harga pada tahun yang digunakan sebagai dasar;

- c. Metode Analisis Unsur, kerja dijabarkan menjadi unsur-unsur menurut fungsinya; membandingkan berbagai bahan bangunan untuk mendapatkan kualitas perkiraan biaya dan jika tidak, maka dapat ditentukan perkiraan biaya yang paling efektif;
- d. Metode faktor, menggunakan asumsi korelasi atau faktor antara peralatan dan komponen terkait; biaya komponen dihitung dengan cara menggunakan faktor perkalian peralatan;
- e. Metode *quantity take-off*, disini estimasi biaya dilakukan dengan mengukur/mengkuantifikasi komponen proyek (dari gambar dan spesifikasi), kemudian menghitung beban man-hours dan beban biaya;
- f. Metode harga satuan, dilakukan jika kuantitas komponen proyek tidak dapat diperoleh secara pasti atau gambar detailnya belum siap; biaya dihitung berdasarkan harga satuan masing-masing komponen jin (misalnya masing-masing m³, m², m, strand, grain, dll).

2.6. Kualitas Perkiraan Biaya

Memperkirakan biaya pekerjaan konstruksi umumnya memberikan beberapa indikator dari total biaya proyek. Estimasi biaya memainkan peran penting dalam sebuah proyek karena sebuah proyek tidak dapat berhasil tanpanya.

Menurut (Deshariyanto, 2014) terdapat lima hal pokok dalam menghitung biaya :

1. Bahan

Hitung berapa banyak bahan yang digunakan dan berapa biayanya. Biasanya daftar bahan dibuat yang dimana menjelaskan kuantitas, ukuran, berat, dan pengukuran lainnya yang dibutuhkan.

2. Pekerja

Hitung jam kerja yang dibutuhkan dan besaran biayanya. Biaya tenaga kerja sangat dipengaruhi oleh berbagai hal seperti durasi dalam menyelesaikan pekerjaan, kondisi lokasi pekerjaan, keterampilan dan

keahlian pekerja.

3. Peralatan

Hitung biaya jenis dan jumlah peralatan yang digunakan serta biayanya.

4. Overhead

Menghitung biaya tak terduga yang perlu dikeluarkan. Biaya tak terduga termasuk dalam proyek seperti sewa kantor, peralatan kantor dan peralatan menulis, air, listrik, asuransi, pajak, biaya notaris dan sebagainya.

5. Keuntungan

Hitung persentase profit dari waktu, tempat dan jenis pekerjaan. Jumlah keuntungan tidak boleh lebih dari 50%.

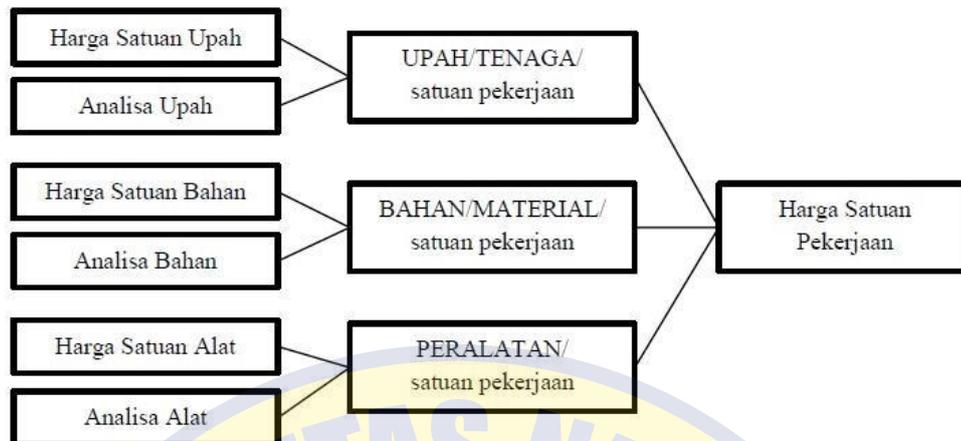
2.7. Harga Satuan Pekerjaan

2.7.1. Analisa Harga Satuan Pekerjaan

Analisa harga satuan pekerjaan merupakan salah satu metode penghitungan harga satuan pekerjaan konstruksi yang dijelaskan dalam perkalian persyaratan bahan bangunan, upah, harga bahan bangunan, peralatan untuk upah standar harga sewa/beli per pekerjaan dan pekerjaan konstruksi yang dilakukan. Analisa harga satuan pekerjaan dipengaruhi oleh jumlah koefisien dimana menampilkan harga satuan bahan/material, harga satuan alat, dan harga satuan tenaga kerja atau unit pekerjaan yang dapat digunakan sebagai referensi/pedoman untuk merencanakan atau mengelola satuan pekerjaan. Untuk harga material diperoleh di pasar dan kemudian dikumpulkan untuk daftar harga satuan bahan bahan/material, sedangkan upah tenaga kerja bersumber dan dikumpulkan dari lokasi setempat dan kemudian hal ini dicatat dalam daftar yang disebut harga satuan upah tenaga kerja.

Biaya harga satuan pekerjaan bervariasi tergantung pada daerah dimana proyek tersebut di kerjakan, ini disebabkan oleh harga pasar bahan dan harga/upah tenaga kerja di setiap daerah berbeda. Sehingga dalam menyusun anggaran biaya proyek harus berpedoman pada harga satuan bahan dan tenaga kerja di pasaran dan di lokasi pekerjaan yang akan dibuat.

penetapan harga satuan pekerjaan dipengaruhi oleh faktor bahan/material, upah tenaga kerja dan peralatan dapat diringkas sebagai berikut:



Gambar 2.2 Skema Harga Satuan Pekerjaan

Dalam skema di atas dijelaskan bahwa untuk mendapatkan harga satuan pekerjaan maka harga satuan bahan, harga satuan tenaga, dan harga satuan alat diketahui terlebih dahulu yang kemudian dikalikan dengan koefisien yang telah ditentukan sehingga diperoleh perumusan sebagai berikut:

$$\text{Upah} \quad : \text{ harga satuan upah} \times \text{ koefisien (analisa upah)} \quad (2.2)$$

$$\text{Bahan} \quad : \text{ harga satuan bahan} \times \text{ koefisien (analisis bahan)} \quad (2.3)$$

$$\text{Alat harga} \quad : \text{ satuan alat} \times \text{ koefisien (analisa alat)} \quad (2.4)$$

Maka didapat rumus : **PRO PATRIA**

$$\text{HARGA SATUAN PEKERJAAN} = \text{UPAH} + \text{BAHAN} + \text{PERALATAN}$$

Besarnya harga satuan pekerjaan tergantung dari besarnya harga satuan bahan, harga satuan upah dan harga satuan alat dimana harga satuan tergantung pada ketelitian dalam perhitungan kebutuhan bahan untuk setiap jenis pekerjaan. menentukan harga satuan upah tergantung pada tingkat produktivitas dari pekerjaan dalam menyelesaikan pekerjaan. Harga satuan alat baik sewa ataupun investasi tergantung dari kondisi lapangan, kondisi alat/efisiensi, metode pelaksanaan, jarak angkut dan pemeliharaan jenis alat itu sendiri.

Harga satuan pekerjaan pada dasarnya agak sulit di standarkan, walaupun harga pasar kadang tidak sesuai dengan jangka waktu tertentu untuk pekerjaan tertentu dan untuk lokasi tertentu. Sehingga, kejadiannya adalah harga konstruksi relatif tetap (standar), tetapi biaya yang harus dikeluarkan untuk proses konstruksi

bersifat fluktuatif tergantung banyak faktor yang memengaruhi.

Faktor-faktor yang memengaruhi antara lain:

- Jadwal Waktu (waktu pelaksanaan yang telah ditetapkan)
- Metode pelaksanaan (construction method) yang dipilih
- Produktivitas sumber daya yang digunakan
- Harga satuan dasar dari sumber daya yang digunakan.

2.7.2. Analisa Harga Satuan Bahan

Jenis bahan yang disebut disini bergantung pada item pekerjaannya (material pokok) dan metodenya (material penunjang). Bahan bangunan dapat berupa bahan dasar (raw material) yang harus diproses proyek, atau berupa bahan jasi/setengah jadi yang tinggal dipasang saja pada saat pekerjaan di lapangan.

Dalam melakukan pekerjaan pada suatu proyek, faktor waste bahan sangat penting untuk dikendalikan. Yang dimaksud dengan waste bahan adalah sejumlah bahan yang dipergunakan/telah dibeli, tetapi tidak menambah nilai jual dari produknya.

Ada beberapa waste, antara lain:

- Penolakan oleh owner karena tidak memenuhi syarat
- Kerusakan karena kelemahan dan handling atau penyimpanan
- Kehilangan karena kelemahan pengawasan keamanan
- Pemborosan pemakaian di lapangan.

Analisa bahan suatu pekerjaan ialah menghitung banyaknya/volume masing-masing bahan, serta besarnya biaya yang dibutuhkan. Kebutuhan bahan/material ialah besarnya bahan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan bagian pekerjaan dalam satu kesatuan pekerjaan. Kebutuhan bahan dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$\Sigma \text{ Bahan} = \text{Volume Pekerjaan} \times \text{Koefisien analisa bahan} \quad (2.5)$$

Indeks bahan merupakan indeks kuantum yang menunjukkan kebutuhan bahan bangunan untuk setiap jenis satuan pekerjaan. Analisa bahan dari suatu

pekerjaan merupakan kegiatan menghitung banyaknya volume masing-masing bahan, serta besarnya biaya yang dibutuhkan, sedangkan indeks satuan bahan menunjukkan banyaknya bahan yang akan diperlukan untuk menghasilkan suatu volume pekerjaan yang akan dikerjakan, baik dalam volume 1 m³, 1 m² atau per m³.

2.7.3. Analisa Harga Satuan Upah

Analisa upah suatu bahan adalah menghitung banyaknya tenaga yang diperlukan, serta besarnya biaya yang dibutuhkan untuk pekerjaan tersebut. (Rahman & Rambe, n.d.).

Menurut (Deshariyanto, 2014) upah adalah menghitung banyaknya tenaga kerja yang diperlukan, serta besarnya biaya yang dibutuhkan untuk pekerjaan untuk pekerjaan tersebut.

Upah merupakan suatu imbalan yang harus diberikan oleh kontraktor kepada pekerja sebagai balas jasa terhadap hasil kerja mereka. Upah juga merupakan salah satu faktor pendorong bagi manusia untuk bekerja karena mendapat upah berarti mereka akan dapat memenuhi kebutuhan hidupnya. Dengan pemberian upah yang sesuai dengan jasa yang mereka berikan akan menimbulkan rasa puas, sehingga mereka akan berusaha atau bekerja lebih baik lagi.

Kebutuhan tenaga kerja adalah besarnya jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan untuk suatu volume pekerjaan tertentu yang dapat dicari dengan menggunakan persamaan berikut.

$$\Sigma \text{ Tenaga Kerja} = \text{Volume Pekerjaan} \times \text{Koefisien Analisa Tenaga Kerja} \quad (2.6)$$

Tingkatan dan tugas tenaga kerja pada masing-masing pekerjaan dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pekerja, jenis tenaga kerja ini berada pada tingkatan tenaga kerja terendah sehingga upah dari pekerja juga termasuk yang paling rendah. Tugas dari pekerja membantu dalam persiapan bahan suatu pekerjaan yang tidak membutuhkan keterampilan khusus.
2. Tukang, adalah tenaga kerja yang mempunyai keahlian khusus dalam

menyelesaikan suatu pekerjaan, seperti tukang kayu, tukang batu, tukang besi. Keahlian seorang tukang sangat berpengaruh besar pada pelaksanaan kerja suatu proyek.

3. Kepala Tukang, adalah tenaga kerja yang bertugas mengawasi jalannya suatu bidang pekerjaan, misalnya kepala tukang kayu, kepala tukang batu, kepala tukang besi.
4. Mandor, jenis tenaga kerja ini adalah tenaga kerja yang mempunyai tingkatan paling tinggi dalam suatu pekerjaan dan memantau kinerja tenaga kerja yang lain.

Untuk pengupahan, secara luas dapat dibedakan beberapa macam yaitu:

1. Upah Borongan
Upah borongan adalah upah yang harus dibayarkan kepada pekerja ditentukan berdasarkan kesepakatan anatar pekerja dengan yang memberikan pekerjaan pada saat belum dimulai pekerjaan.
2. Upah per Potong/Upah Satuan
Upah per potong atau upah satuan adalah besar upah yang akan ditentukan dengan banyaknya hasil produksi yang dicapai oleh pekerja dalam waktu tertentu. Keuntungan dari cara pembayaran upah ini bahwa pekerja akan berusaha segiat-giatnya mengejar penghasilan yang besar sehingga perusahaan berproduksi.

Faktor yang memengaruhi tingkat upah adalah:

1. Penawaran dan Permintaan Tenaga Kerja
Untuk pekerjaan yang membutuhkan keterampilan tinggi dan jumlah tenaga kerjanya langka, maka upah cenderung tinggi sedangkan untuk jabatan-jabatan yang mempunyai penawaran melimpah cenderung turun.
2. Organisasi Buruh
Ada tidaknya organisasi buruh serta lemah kuatnya organisasi akan ikut memengaruhi terbentuknya upah. Adanya serikat buruh yang kuat yang berarti posisi bargaining karyawan juga kuat.
3. Kemampuan untuk Membayar
Bagi perusahaan upah merupakan salah satu komponen biaya produksi.

tingginya upah akan mengakibatkan naiknya biaya produksi dan akhirnya akan mengurangi keuntungan. Walau kendala biaya produksi sampai mengakibatkan kerugian perusahaan, maka jelas perusahaan akan tidak mampu memenuhi fasilitas karyawan.

4. Produktivitas

Upah sebenarnya merupakan imbalan atas prestasi pekerjaan. Semakin tinggi prestasi karyawan seharusnya semakin tinggi pula upah yang akan dia terima. Prestasi biaya ini dinyatakan sebagai produktivitas.

5. Biaya Hidup

Di kota-kota, dimana biaya hidup tinggi, upah juga cenderung tinggi. Bagaimanapun tampak dari biaya hidup merupakan batas penerimaan upah dari para karyawan.

6. Pemerintah

Pemerintah dengan peraturan-peraturannya juga memengaruhi tinggi rendahnya upah. Peraturan tentang upah minimum merupakan batas dari tingkat upah yang akan dibayarkan.

2.7.4. Analisa Harga Satuan Alat

Banyak jenis pekerjaan yang memerlukan peranan alat dalam proses pelaksanaannya. Oleh karena itu bila dalam pelaksanaan suatu item pekerjaan tertentu memerlukan alat-alat konstruksi, terutama alat-alat berat, maka sub harga satuan alat ini sama dengan sub harga satuan upah, yaitu mempertimbangkan tingkat produktivitas alat tersebut.

Bila alat yang digunakan adalah sewa, maka harga sewa alat tersebut dipakai sebagai dasar perhitungan sub harga satuan alat. Namun bila alat yang digunakan adalah milik sendiri, maka harus dipakai “konsep biaya alat” yang terdiri dari:

1. Biaya penyusutan (depresiasi) alat, yaitu biaya yang disisihkan untuk pengembalian investasi alat yang bersangkutan.
2. Biaya perbaikan, yaitu meliputi biaya yang diperlukan untuk penggantian suku cadang dan upah mekanik.
3. Biaya operasi, yaitu meliputi biaya-biaya yang diperlukan untuk keperluan

bahan bakar, pelumas, minyak hidrolis, grease, dan upah operator.

2.8. Analisa Anggaran Biaya Metode SNI 2017

Indeks biaya yang biasa digunakan untuk perhitungan analisis harga satuan mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI). SNI ini mewakili rata-rata produktivitas tenaga kerja di Indonesia. Produktivitas tenaga kerja tergantung pada pengalaman kerja, budaya daerah asal, dll.

Untuk melengkapi serikat konstruksi, analisa biaya konstruksi yang dikenal selama ini adalah analisa BOW (*Bugerlijke Openbare Werken*), SNI terbaru dan Permen PUPR no 1 tahun 2022. Penyedia jasa konstruksi biasanya melakukan penawaran harga berdasarkan analisa yang tidak sepenuhnya berpedoman pada analisa BOW, analisa SNI atau Permen PUPR. Kontraktor konstruksi cenderung menghitung harga satuan pekerjaan berdasarkan analisis mereka sendiri berdasarkan pengalaman sebelumnya dalam menyelesaikan pekerjaan konstruksi, meskipun tidak terlepas dari analisa BOW, SNI, dan Permen PUPR.

Prinsip dasar Metode SNI ialah daftar koefisien untuk bahan bangunan, upah tenaga kerja, dan sewa peralatan sudah ditetapkan untuk menganalisis harga atau biaya yang dibutuhkan untuk memproduksi sebuah bangunan, diformulasikan sebagai berikut :

Biaya tenaga kerja = harga satuan tenaga kerja x koefisien tenaga kerja (SNI)

Biaya bahan = harga satuan bahan x koefisien bahan (SNI)

Biaya Alat = harga Satuan tenaga kerja x koefisien alat (SNI)

Harga Satuan Pekerjaan = Biaya Tenaga Kerja + Biaya Bahan + Biaya Peralatan

(2.7)

Tabel 2.3. Analisa Anggaran Biaya Metode SNI

| 1,00 Memasang 1,00 m ² Plesteran Camp. 1 Pc : 3 Ps Tebal 15 mm | | | | | |
|---|------------------|-----------|--------|-------------------|-------------------|
| No | Uraian Pekerjaan | Koefisien | Satuan | Harga Satuan (Rp) | Jumlah Harga (Rp) |
| A | TENAGA | | | | |
| | Pekerja | OH | 0,300 | Rp 140.000,00 | Rp 42.000,00 |

| | | | | | |
|----------|----------------------------|----|-------|---------------|---------------------|
| | Tukang Batu | OH | 0,150 | Rp 150.000,00 | Rp 22.500,00 |
| | Kepala Tukang | OH | 0,015 | Rp 160.000,00 | Rp 2.400,00 |
| | Mandor | OH | 0,015 | Rp 160.000,00 | Rp 2.400,00 |
| | JUMLAH TENAGA KERJA | | | | Rp 69.300,00 |
| B | BAHAN | | | | |
| | Semen (PC) | Kg | 7,776 | Rp 1.575,00 | Rp 12.247,20 |
| | Pasir Pasang | M3 | 0,023 | Rp 142.300,00 | Rp 3.272,90 |
| | JUMLAH HARGA BAHAN | | | | Rp 12.247,20 |
| C | PERALATAN | | | | |
| | | | | | |
| | JUMLAH HARGA ALAT | | | | Rp - |
| | | | | | |
| D | JUMLAH (A+B+C) | | | | Rp 81.547,20 |

Sumber: AHSP SNI 2017

2.9. Analisa Anggaran Biaya Peraturan Menteri PUPR no 1 Tahun 2022

Kementerian PUPR telah menerbitkan Peraturan Menteri PUPR no 1 Tahun 2022. Peraturan tersebut secara resmi akan mulai berlaku pada tahun 2022 dan berstatus menggantikan peraturan sebelumnya.

Prinsip Permen PUPR Nomor 1 Tahun 2022 adalah menghitung harga satuan tenaga kerja yang berlaku di seluruh Indonesia berdasarkan harga satuan bahan, harga satuan tenaga kerja dan harga satuan peralatan sesuai dengan kebutuhan sektor sumber daya manusia. Oleh karena itu, dalam melakukan perhitungan, gambar teknis dan rencana kerja serta persyaratan yang berlaku (RKS) harus digunakan sebagai dasar. Saat menghitung indeks material, toleransi 15% hingga 20% ditambahkan untuk memperhitungkan jumlah penyusutan tergantung pada jenis dan komposisi material asli.

Prinsip penghitungan harga satuan tenaga kerja menurut tata cara PUPR Nomor 1 Tahun 2022 sama dengan penghitungan menurut metode SNI 2017, yang

membedakan keduanya ialah nilai koefisiennya. Di formulasikan sebagai berikut :

Biaya tenaga kerja = harga satuan tenaga kerja x koefisien tenaga kerja
(Permen PUPR)

Biaya bahan = harga satuan bahan x koefisien bahan (permen PUPR)

Biaya Alat = harga Satuan tenaga kerja x koefisien Alat (Permen PUPR)

Harga Satuan Pekerjaan = Biaya Tenaga Kerja + Biaya Bahan + Biaya Peralatan
(2.8)

Tabel 2.4. Analisa Anggaran Biaya Metode peraturan menteri PUPR no 1 tahun 2022

| 1,00 Memasang 1,00 m² Plesteran Camp. 1 Pc : 3 Ps Tebal 15 mm | | | | | |
|---|----------------------------|------------------|---------------|--------------------------|--------------------------|
| No | Uraian Pekerjaan | Koefisien | Satuan | Harga Satuan (Rp) | Jumlah Harga (Rp) |
| A | TENAGA | | | | |
| | Pekerja | OH | 0,300 | Rp 140.000,00 | Rp 42.000,00 |
| | Tukang Batu | OH | 0,150 | Rp 150.000,00 | Rp 22.500,00 |
| | Kepala Tukang | OH | 0,015 | Rp 160.000,00 | Rp 2.400,00 |
| | Mandor | OH | 0,015 | Rp 160.000,00 | Rp 2.400,00 |
| | JUMLAH TENAGA KERJA | | | | Rp 69.300,00 |
| B | BAHAN | | | | |
| | Semen (PC) | Kg | 7,776 | Rp 1.575,00 | Rp 12.247,20 |
| | Pasir Pasang | M3 | 0,023 | Rp 142.300,00 | Rp 3.272,90 |
| | JUMLAH HARGA BAHAN | | | | Rp 12.247,20 |
| C | PERALATAN | | | | |
| | | | | | |
| | JUMLAH HARGA ALAT | | | | Rp - |
| | | | | | |
| D | JUMLAH (A+B+C) | | | | Rp 81.547,20 |

Sumber: AHSP Peraturan Menteri PUPR no 1 tahun 2022

2.10. Perbedaan Metode Analisa SNI 2017 Dan Peraturan Menteri PUPR no 1 Tahun 2022 Pada Pekerjaan Struktur dan Arsitektur

Pedoman Pokok SNI 2017 dan Peraturan Menteri PUPR no 1 Tahun 2022 menentukan koefisien-koefisien tersebut. Dari sudut pandang komputasi dan analitis, kedua metode tersebut serupa, satu-satunya perbedaan adalah koefisien di mana setiap metode didefinisikan. Tabel 2.2 dan 2.3 menunjukkan format analisis dari kedua metode tersebut. Tabel di bawah ini menunjukkan perbedaan antara koefisien dan hasil analisis antara metode SNI 2017 dan Permen PUPR no 1 Tahun 2022.

Tabel 2.4 Perbedaan Analisa Pekerjaan Struktur Metode SNI 2017 dan Peraturan Menteri PUPR no 1 tahun 2022

| No | Jenis pekerjaan & Kebutuhan | Sat | Koef SNI | Koef Permen PUPR | Harga Satuan | Hasil Analisa SNI | Hasil Analisa PUPR |
|----|-----------------------------|-----|---|------------------|--------------|-------------------|--------------------|
| 1 | Galian Tanah | | Penggalian 1m ³ tanah biasa | | | | |
| | Pekerja | OH | 0,75 | 0,75 | Rp 85.000 | Rp 63.750 | Rp 63.750 |
| | Mandor | OH | 0,025 | 0,025 | Rp 150.000 | Rp 3.750 | Rp 3.750 |
| | Total | | | | | | Rp 67.500 |
| 2 | Pengurangan tanah | | Pengurangan kembali 1m ³ galian tanah | | | | |
| | Pekerja | OH | 0,500 | 0,500 | Rp 85.000 | Rp 42.500 | Rp 42.500 |
| | Mandor | OH | 0,050 | 0,050 | Rp 150.000 | Rp 7.500 | Rp 7.500 |
| | Total | | | | | | Rp 50.000 |
| 3 | Urugan Sirtu | | Pengurangan 1m ³ sirtu | | | | |
| | Pekerja | OH | 0,3 | 0,3 | Rp 85.000 | Rp 25.500 | Rp 25.500 |
| | Mandor | OH | 0,01 | 0,01 | Rp 150.000 | Rp 1.500 | Rp 1.500 |
| | Total | | | | | | Rp 27.000 |
| 4 | Pekerjaan Pondasi | | Pemasangan 1 m ³ Pondasi batu belah campuran 1Pc : 4Ps | | | | |
| | Pembantu Tukang | OH | 1,500 | 1,500 | Rp. 85.000 | Rp 127.500 | Rp 127.500 |
| | Tukang | OH | 0,750 | 0,750 | Rp. 100.000 | Rp 75.000 | Rp 75.000 |

| No | Jenis pekerjaan & Kebutuhan | Sat | Koef SNI | Koef Permen PUPR | Harga Satuan | Hasil Analisa SNI | Hasil Analisa PUPR |
|----|-----------------------------|--------------------------------------|----------|------------------|--------------|-------------------|--------------------|
| | kepala Tukang | OH | 0,075 | 0,075 | Rp. 120.000 | Rp 9.000 | Rp 9.000 |
| | Mandor | OH | 0,075 | 0,075 | Rp. 150.000 | Rp 11.250 | Rp 11.250 |
| | Batu Belah | m3 | 1,200 | 1,200 | Rp 276.000 | Rp 331.200 | Rp 331.200 |
| | Semen PC | Kg | 163 | 163 | Rp 1.325 | Rp 215.975 | Rp 215.975 |
| | Pasir | m3 | 0,520 | 0,520 | Rp 142.300 | Rp 73.996 | Rp 73.996 |
| | Total | | | | | Rp 843.921 | Rp 843.921 |
| 5 | Beton | 1 m3 Beton Mutu f'c = 7.4 Mpa (K100) | | | | | |
| | Pekerja | OH | 1.5 | 1,20 | Rp 85.000 | Rp 127.500 | Rp 102.000 |
| | Tukang Batu | OH | 0.50 | 0,20 | Rp 100.000 | Rp. 50.000 | Rp 20.000 |
| | Kepala Tukang | OH | 0.05 | 0,02 | Rp 120.000 | Rp. 6.000 | Rp 2.400 |
| | Mandor | OH | 0.03 | 0,06 | Rp 150.000 | Rp. 4.500 | Rp 9.000 |
| | PC | Kg | 250 | 230 | Rp 1.325 | Rp. 331.340 | Rp 304.750 |
| | Pasir Beton | m3 | 0.5 | 0,64 | Rp 265.300 | Rp 132.650 | Rp169.223 |
| | Kerikil | m3 | 1.00 | 0,57 | Rp 271. 000 | Rp 271. 000 | Rp 154.620 |
| | Air | liter | - | 200 | Rp 6,00 | - | Rp1.200 |
| | Total | | | | | Rp 922.990 | Rp763.194,06 |
| 6 | Besi | Pembesian 1 kg dengan besi polos | | | | | |
| | Pembantu Tukang | OH | 0,070 | 0,070 | Rp 85.000 | Rp 5.950 | Rp 5.950 |
| | Tukang | OH | 0,070 | 0,070 | Rp 120.000 | Rp 8.400 | Rp 8.400 |
| | kepala Tukang | OH | 0,007 | 0,007 | Rp 140.000 | Rp 980 | Rp 980 |
| | Mandor | OH | 0,004 | 0,004 | Rp 150.000 | Rp 600 | Rp 600 |
| | Besi | Kg | 10,500 | 10,500 | Rp 10.500 | Rp 110.250 | Rp 110.250 |
| | Kawat | Kg | 0,150 | 0,150 | Rp 22.000 | Rp 3.300 | Rp 3.300 |
| | Total | | | | | Rp 12.948 | Rp 12.948 |
| 7 | Bekesting Kolom | | | | | | |
| | Pembantu Tukang | OH | 0,660 | 0,660 | Rp 85.000 | Rp 56.100 | Rp 56.100 |
| | Tukang | OH | 0,330 | 0,330 | Rp 110.000 | Rp 36.300 | Rp 36.300 |

| No | Jenis pekerjaan & Kebutuhan | Sat | Koef SNI | Koef Permen PUPR | Harga Satuan | Hasil Analisa SNI | Hasil Analisa PUPR |
|----|-----------------------------|--|----------|------------------|--------------|-------------------|--------------------|
| | kepala Tukang | OH | 0,033 | 0,033 | Rp 120.000 | Rp 3.960 | Rp 3.960 |
| | Mandor | OH | 0,033 | 0,033 | Rp 150.000 | Rp 4.950 | Rp 4.950 |
| | Kayu kls III | m3 | 0,040 | 0,040 | Rp 18.500 | Rp 7.400 | Rp 7.400 |
| | Paku | Kg | 0,400 | 0,400 | Rp 4.346.600 | Rp 195.597 | Rp 195.597 |
| | Minyak Bekesting | Ltr | 0,200 | 0,200 | Rp 30.000 | Rp 6.000 | Rp 6.000 |
| | Total | | | | | Rp 288.574 | Rp 288.574 |
| 8 | Bekesting Balok | Memasang 1,00 m ² bekesting untuk balok | | | | | |
| | Pembantu Tukang | OH | 0,660 | 0,660 | Rp 85.000 | Rp 56.100,00 | Rp 56.100,00 |
| | Tukang | OH | 0,330 | 0,330 | Rp 110.000 | Rp 36.300,00 | Rp 36.300,00 |
| | kepala Tukang | OH | 0,033 | 0,033 | Rp 120.000 | Rp 3.960,00 | Rp 3.960,00 |
| | Mandor | OH | 0,033 | 0,033 | Rp 150.000 | Rp 4.950,00 | Rp 4.950,00 |
| | Paku | Kg | 0,040 | 0,040 | Rp 18.500 | Rp 7.400,00 | Rp 7.400,00 |
| | Kayu kls III | m3 | 0,400 | 0,400 | Rp 4.346.600 | Rp 195.597 | Rp 195.597 |
| | Minyak Bekesting | Ltr | 0,200 | 0,200 | Rp 30.000,00 | Rp 6.000,00 | Rp 6.000,00 |
| | Total | | | | | Rp 288.574 | Rp 288.574 |
| 9 | Bekesting Lantai | Memasang 1,00 m ² bekesting untuk plat lantai | | | | | |
| | Pembantu Tukang | OH | 0,660 | 0,660 | Rp 85.000,00 | Rp 56.100,00 | Rp 56.100,00 |
| | Tukang | OH | 0,330 | 0,330 | Rp 110.000 | Rp 36.300,00 | Rp 36.300,00 |
| | kepala Tukang | OH | 0,033 | 0,033 | Rp 120.000 | Rp 3.960,00 | Rp 3.960,00 |
| | Mandor | OH | 0,033 | 0,033 | Rp 150.000 | Rp 4.950,00 | Rp 4.950,00 |
| | Paku | Kg | 0,040 | 0,040 | Rp 18.500 | Rp 7.400,00 | Rp 7.400,00 |
| | Kayu kls III | m3 | 0,400 | 0,400 | Rp 4.346.600 | Rp 195.597 | Rp 195.597 |
| | Minyak Bekesting | Ltr | 0,200 | 0,200 | Rp 30.000,00 | Rp 6.000,00 | Rp 6.000,00 |
| | Total | | | | | Rp 288.574 | Rp 288.574 |
| 10 | Bekisiting Dinding | Memasang 1,00 m ² bekesting untuk dinding | | | | | |
| | Pembantu Tukang | OH | 0,660 | 0,660 | Rp 85.000 | Rp 56.100,00 | Rp 56.100,00 |
| | Tukang | OH | 0,330 | 0,330 | Rp 110.000 | Rp 36.300,00 | Rp 36.300,00 |

| No | Jenis pekerjaan & Kebutuhan | Sat | Koef SNI | Koef Permen PUPR | Harga Satuan | Hasil Analisa SNI | Hasil Analisa PUPR |
|----|-----------------------------|---|----------|------------------|--------------|-------------------|--------------------|
| | kepala Tukang | OH | 0,033 | 0,033 | Rp 120.000 | Rp 3.960,00 | Rp 3.960,00 |
| | Mandor | OH | 0,033 | 0,033 | Rp 150.000 | Rp 4.950,00 | Rp 4.950,00 |
| | Paku | Kg | 0,040 | 0,040 | Rp 18.500,00 | Rp 7.400,00 | Rp 7.400,00 |
| | Kayu kls III | m3 | 0,400 | 0,400 | Rp 4.346.600 | Rp 195.597 | Rp 195.597 |
| | Minyak Bekesting | Ltr | 0,200 | 0,200 | Rp 30.000,00 | Rp 6.000,00 | Rp 6.000,00 |
| | Total | | | | | Rp 288.574 | Rp 288.574 |
| 11 | Bekesting Tangga | Memasang 1,00 m ² bekesting untuk tangga | | | | | |
| | Pembantu Tukang | OH | 0,660 | 0,030 | Rp 85.000,00 | Rp 44.200,00 | Rp 44.200,00 |
| | Tukang | OH | 0,330 | 0,400 | Rp 110.000 | Rp 28.600,00 | Rp 28.600,00 |
| | kepala Tukang | OH | 0,033 | 0,150 | Rp 120.000 | Rp 3.120,00 | Rp 3.120,00 |
| | Mandor | OH | 0,033 | 0,015 | Rp 150.000 | Rp 3.900,00 | Rp 3.900,00 |
| | Paku | Kg | 0,400 | 0,350 | Rp 18.500 | Rp 5.550,00 | Rp 5.550,00 |
| | Kayu kls III | m3 | 2,000 | 2,000 | Rp 4.346.600 | Rp 195.597 | Rp 195.597 |
| | Minyak Bekesting | Ltr | 0,030 | 0,030 | Rp 30.000,00 | Rp 3.000,00 | Rp 3.000,00 |
| | Total | | | | | Rp 243.608 | Rp 243.608 |
| 12 | Bekesting Sloof | Memasang 1,00 m ² bekesting untuk sloof | | | | | |
| | Pembantu Tukang | OH | 0,200 | 0,520 | Rp 85.000,00 | Rp 17.000,00 | Rp 44.200,00 |
| | Tukang | OH | 0,500 | 0,260 | Rp 110.000 | Rp 55.000,00 | Rp 28.600,00 |
| | kepala Tukang | OH | 0,050 | 0,026 | Rp 120.000 | Rp 6.000,00 | Rp 3.120,00 |
| | Mandor | OH | 0,010 | 0,026 | Rp 150.000 | Rp 1.500,00 | Rp 3.900,00 |
| | Paku | Kg | 0,400 | 0,300 | Rp 18.500 | Rp 7.400,00 | Rp 5.550,00 |
| | Kayu kls III | m3 | 0,040 | 0,045 | Rp 4.346.600 | Rp 173.864 | Rp 195.597 |
| | Minyak Bekesting | Ltr | - | 0.2 | Rp 30.000,00 | Rp - | Rp3.000,00 |
| | Total | | | | | Rp 260.764 | Rp 283.967 |
| 13 | Rangka Kuda kuda | Pemasangan 1 kg rangka kuda-kuda baja WF | | | | | |
| | Pembantu Tukang | OH | 0,060 | 0,060 | Rp 85.000,00 | Rp 5.100,00 | Rp 5.100,00 |
| | Tukang | OH | 0,060 | 0,060 | Rp 120.000 | Rp 7.200,00 | Rp 7.200,00 |

| No | Jenis pekerjaan & Kebutuhan | Sat | Koef SNI | Koef Permen PUPR | Harga Satuan | Hasil Analisa SNI | Hasil Analisa PUPR |
|----|--------------------------------------|--|----------|------------------|--------------|-------------------|--------------------|
| | kepala Tukang | OH | 0,006 | 0,006 | Rp 140.000 | Rp 840,00 | Rp 840,00 |
| | Mandor | OH | 0,003 | 0,003 | Rp 150.000 | Rp 450,00 | Rp 450,00 |
| | Besi Baja WF | Kg | 1,150 | 1,150 | Rp 12.500,00 | Rp 14.375,00 | Rp 14.375,00 |
| | Total | | | | | Rp 27.965,00 | Rp 27.965,00 |
| 14 | Besi Plat | Pemasangan 1 kg Besi Plat Strip | | | | | |
| | Pembantu Tukang | OH | 0,060 | 0,060 | Rp 85.000 | Rp 5.100,00 | Rp 5.100,00 |
| | Tukang | OH | 0,060 | 0,060 | Rp 120.000 | Rp 7.200,00 | Rp 7.200,00 |
| | kepala Tukang | OH | 0,006 | 0,006 | Rp 140.000 | Rp 840,00 | Rp 840,00 |
| | Mandor | OH | 0,003 | 0,003 | Rp 150.000 | Rp 450,00 | Rp 450,00 |
| | Besi Baja Plat | Kg | 1,150 | 1,150 | Rp 15.000,00 | Rp 17.250,00 | Rp 17.250,00 |
| | Total | | | | | Rp 30.840,00 | Rp 30.840,00 |
| 15 | Atap | Pemasangan 1 M2 Atap Spandek Pasir Tb. 0,40 mm | | | | | |
| | Pembantu Tukang | OH | 0,120 | 0,120 | Rp 85.000 | Rp 10.200,00 | Rp 10.200,00 |
| | Tukang | OH | 0,060 | 0,060 | Rp 110.000 | Rp 6.600,00 | Rp 6.600,00 |
| | kepala Tukang | OH | 0,006 | 0,006 | Rp 120.000 | Rp 720,00 | Rp 720,00 |
| | Mandor | OH | 0,006 | 0,006 | Rp 150.000 | Rp 900,00 | Rp 900,00 |
| | Atap Spandek Pasir Tb. 0,40 mm warna | | 1,100 | 1,100 | | Rp 110.000 | Rp 110.000 |
| | Skrup atap galvalume | | 8,0 | 8,0 | | Rp 9.600,00 | Rp 9.600,00 |
| | Insulation Aluminium | | 0,035 | 0,035 | | Rp 2.415,00 | Rp 2.415,00 |
| | Total | | | | | Rp 140.435 | Rp 140.435 |

Sumber: AHSP SNI 2017 & AHSP Peraturan Menteri PUPR no 1 tahun 2022

Tabel 2.5 Perbedaan Analisa Pekerjaan Arsitektur Metode SNI 2017 dan Peraturan Menteri PUPR no1 tahun 2022

| No | Jenis pekerjaan & Kebutuhan | Sat | Koef SNI | Koef Permen PUPR | Harga Satuan | Hasil Analisa SNI | Hasil Analisa PUPR | |
|----|-----------------------------|----------------|---|------------------|--------------|-------------------|--------------------|--|
| 1 | Pasangan Bata | | 1 m ³ Bata Merah (Setara Campuran 1SP : 2PP). | | | | | |
| | Pembantu Tukang | OH | 4.5 | 2.4 | Rp. 85.000 | Rp. 382.500 | Rp. 204.000 | |
| | Tukang | OH | 1.5 | 1.2 | Rp. 100.000 | Rp. 150.000 | Rp. 120.000 | |
| | kepala Tukang | OH | 0.15 | 0.24 | Rp. 120,000 | Rp. 18.000 | Rp. 28.800 | |
| | Mandor | OH | 0.225 | 0.24 | Rp. 150.000 | Rp. 33.750 | Rp. 36.000 | |
| | Batu Bata | Bh | 720 | 500 | Rp. 700 | Rp. 504.000 | Rp. 350.000 | |
| | Semen Pc | Zak | 3.166 | 2.13 | Rp. 53.000 | Rp. 167.798 | Rp. 112.890 | |
| | Pasir | m ³ | 0.406 | 0.37 | Rp. 142.300 | Rp. 57.773,8 | Rp. 52.651 | |
| | Total | | | | | Rp. 1.256.048 | Rp. 904.341 | |
| 2 | Plesteran | | 1,00 m ² Plesteran Camp. 1 Pc : 3 Ps Tebal 15 mm | | | | | |
| | Pembantu Tukang | OH | 0,400 | 0,300 | Rp 85.000 | Rp 34.000,00 | Rp 25.500,00 | |
| | Tukang | OH | 0,200 | 0,150 | Rp 100.000 | Rp 20.000,00 | Rp 15.000,00 | |
| | kepala Tukang | OH | 0,020 | 0,015 | Rp 120.000 | Rp 2.400,00 | Rp 1.800,00 | |
| | Mandor | OH | 0,020 | 0,015 | Rp 150.000 | Rp 3.000,00 | Rp 2.250,00 | |
| | Semen PC | Kg | 8,160 | 7,776 | Rp 1.325 | Rp 10.812,00 | Rp 10.303,20 | |
| | Pasir | m ³ | 0,019 | 0,023 | Rp 142.300 | Rp 2.760,62 | Rp 3.272,90 | |
| | Total | | | | | Rp 70.212,00 | Rp 54.853,20 | |
| 3 | Keramik UnPolished | | Pemasangan 1 m ² Lantai Keramik Ukuran 60x60 cm UnPolished | | | | | |
| | Pembantu Tukang | OH | 0,500 | 0,700 | Rp 85.000 | Rp 42.500,00 | Rp 59.500,00 | |
| | Tukang | OH | 0,250 | 0,350 | Rp 100.000 | Rp 25.000,00 | Rp 35.000,00 | |
| | kepala Tukang | OH | 0,025 | 0,035 | Rp 120.000 | Rp 3.000,00 | Rp 4.200,00 | |
| | Mandor | OH | 0,025 | 0,035 | Rp 150.000 | Rp 3.750,00 | Rp 5.250,00 | |
| | Keramik 60x60 cm | m ² | 1,050 | 1,050 | Rp 147.500 | Rp 154.875 | Rp 154.875 | |
| | Semen PC | kg | 8,076 | 9,60 | Rp 1.325,00 | Rp 10.700,70 | Rp 12.720,00 | |
| | Pasir Pasang | m ³ | 0,023 | 0,045 | Rp 142.300 | Rp 3.272,90 | Rp 6.403,50 | |

| No | Jenis pekerjaan & Kebutuhan | Sat | Koef SNI | Koef Permen PUPR | Harga Satuan | Hasil Analisa SNI | Hasil Analisa PUPR |
|----|-----------------------------|---|----------|------------------|--------------|-------------------|--------------------|
| | Semen Warna | kg | 0,800 | 0,500 | Rp 16.600 | Rp 13.280,00 | Rp 8.300,00 |
| | Total | | | | | Rp256.378,6 | Rp 286.248,5 |
| 4 | Keramik Polished | Pemasangan 1 m2 Lantai Keramik Ukuran 30x30 Cm Polished | | | | | |
| | Pembantu Tukang | OH | 0,500 | 0,700 | Rp 85.000 | Rp 42.500,00 | Rp 59.500,00 |
| | Tukang | OH | 0,250 | 0,350 | Rp 100.000 | Rp 25.000,00 | Rp 35.000,00 |
| | kepala Tukang | OH | 0,025 | 0,035 | Rp 120.000 | Rp 3.000,00 | Rp 4.200,00 |
| | Mandor | OH | 0,025 | 0,035 | Rp 150.000 | Rp 3.750,00 | Rp 5.250,00 |
| | Keramik 30x30 cm | m2 | 1,050 | 1,050 | Rp 65.800,00 | Rp 69.090,00 | Rp 69.090,00 |
| | Semen PC | kg | 8,076 | 10,0 | Rp 1.325,00 | Rp 10.700,70 | Rp 13.250,00 |
| | Pasir Pasang | m3 | 0,023 | 0,045 | Rp 142.300 | Rp 3.272,90 | Rp 6.403,50 |
| | Semen Warna | kg | 0,800 | 0,500 | Rp 16.600 | Rp 13.280,00 | Rp 8.300,00 |
| | Total | | | | | Rp170.593,60 | Rp200.993,50 |
| 5 | Acian | Memasang 1,00 m ² Acian | | | | | |
| | Pembantu Tukang | OH | 0,200 | 0,200 | Rp 85.000 | Rp 17.000,00 | Rp 17.000,00 |
| | Tukang | OH | 0,100 | 0,100 | Rp 100.000 | Rp 10.000,00 | Rp 10.000,00 |
| | kepala Tukang | OH | 0,010 | 0,010 | Rp 120.000 | Rp 1.200,00 | Rp 1.200,00 |
| | Mandor | OH | 0,010 | 0,010 | Rp 150.000 | Rp 1.500,00 | Rp 1.500,00 |
| | Semen PC | Kg | 3,250 | 3,250 | Rp 1.325,00 | Rp 4.306,25 | Rp 4.306,25 |
| | Total | | | | | Rp 34.006,25 | Rp 34.006,25 |
| 6 | Plafond | Pemasangan 1,00 M2 Penutup Langit-Langit Gypsumboard | | | | | |
| | Pembantu Tukang | OH | 0,100 | 0,100 | Rp 85.000 | Rp 8.500,00 | Rp 8.500,00 |
| | Tukang | OH | 0,050 | 0,050 | Rp 110.000 | Rp 5.500,00 | Rp 5.500,00 |
| | kepala Tukang | OH | 0,005 | 0,005 | Rp 120.000 | Rp 600,00 | Rp 600,00 |
| | Mandor | OH | 0,005 | 0,005 | Rp 150.000 | Rp 750,00 | Rp 750,00 |
| | List Gypsum Profil | Lbr | 0,364 | 0,364 | Rp 68.000,00 | Rp 24.752,00 | Rp 24.752,00 |
| | Tepung gypsum | Kg | 0,110 | 0,110 | Rp 17.500,00 | Rp 1.925,00 | Rp 1.925,00 |

| No | Jenis pekerjaan & Kebutuhan | Sat | Koef SNI | Koef Permen PUPR | Harga Satuan | Hasil Analisa SNI | Hasil Analisa PUPR |
|----|-----------------------------|--|----------|------------------|--------------|-------------------|--------------------|
| | Total | | | | | Rp 42.027,00 | Rp 42.027,00 |
| 7 | Cat Tembok & Plafond | Pengecatan tembok dan Plafond baru | | | | | |
| | Pembantu Tukang | OH | 0,02 | 0,02 | Rp 85.000 | Rp 1.700,00 | Rp 1.700,00 |
| | Tukang | OH | 0,06 | 0,06 | Rp 95.000 | Rp 5.985,00 | Rp 5.985,00 |
| | kepala Tukang | OH | 0,01 | 0,01 | Rp 110.000 | Rp 693,00 | Rp 693,00 |
| | Mandor | OH | 0,003 | 0,003 | Rp 150.000 | Rp 450,00 | Rp 450,00 |
| | Plamir tembok | Klg | 0,10 | 0,10 | Rp 57.000 | Rp 5.700,00 | Rp 5.700,00 |
| | Cat dasar | Kg | 0,10 | 0,10 | Rp 28.000 | Rp 2.800,00 | Rp 2.800,00 |
| | Cat penutup 2x | Kg | 0,26 | 0,26 | Rp 53.000 | Rp 13.780,00 | Rp 13.780,00 |
| | Total | | | | | Rp 31.514,00 | Rp 31.108,00 |
| 8 | Kusen Pintu/Jendela | Memasang 1 m ¹ kusen aluminium powdercoating 4" | | | | | |
| | Pembantu Tukang | OH | 0,043 | 0,043 | Rp 85.000 | Rp 3.655,00 | Rp 3.655,00 |
| | Tukang | OH | 0,043 | 0,043 | Rp 95.000 | Rp 4.300,00 | Rp 4.300,00 |
| | kepala Tukang | OH | 0,004 | 0,004 | Rp 110.000 | Rp 473,00 | Rp 473,00 |
| | Mandor | OH | 0,002 | 0,002 | Rp 150.000 | Rp 315,00 | Rp 315,00 |
| | Profil Alumunium | M1 | 1,1 | 1,1 | Rp 120.000 | Rp 132.000 | Rp 132.000 |
| | Skrup Fischer | Bh | 2,0 | 2,0 | Rp 550,00 | Rp 1.100,00 | Rp 1.100,00 |
| | Sealant | Tube | 0,060 | 0,060 | Rp 58.000,00 | Rp 3.480,00 | Rp 3.480,00 |
| | Total | | | | | Rp 145.323 | Rp 145.323 |
| 9 | Pintu/ Jendela | memasang 1 m ¹ slimar Pintu/ Jendela aluminium | | | | | |
| | Pembantu Tukang | OH | 0,043 | 0,043 | Rp 85.000 | Rp 3.655,00 | Rp 3.655,00 |
| | Tukang | OH | 0,043 | 0,043 | Rp 95.000 | Rp 4.300,00 | Rp 4.300,00 |
| | kepala Tukang | OH | 0,004 | 0,004 | Rp 110.000 | Rp 473,00 | Rp 473,00 |
| | Mandor | OH | 0,002 | 0,002 | Rp 150.000 | Rp 315,00 | Rp 315,00 |
| | Profil Alumunium | M1 | 1,1 | 1,1 | Rp 103.700 | Rp 114.070 | Rp 114.070 |
| | Skrup 4 inch | Bh | 2,0 | 2,0 | Rp 1.200,00 | Rp 72,00 | Rp 72,00 |
| | Sealant | Tube | 0,060 | 0,060 | Rp 58.000,00 | Rp 116.000 | Rp 116.000 |

| No | Jenis pekerjaan & Kebutuhan | Sat | Koef SNI | Koef Permen PUPR | Harga Satuan | Hasil Analisa SNI | Hasil Analisa PUPR |
|----|-----------------------------|-----|----------|------------------|--------------|-------------------|--------------------|
| | Total | | | | | Rp 238.885 | Rp 238.885 |

Sumber: AHSP SNI 2017 & AHSP Peraturan Menteri PUPR no 1 tahun 2022

