

## **ANALISIS PERBANDINGAN INDEKS RENCANA ANGGARAN BIAYA PADA PROYEK PRESERVASI JALAN SURABAYA – SIDOARJO MENGGUNAKAN METODE ANALISA AHSP 2016 DAN ANALISA AHSP 2022**

**Mohammad Afan Gafar, Cilda Thesisa Ilmawan Dzinnur**

**Abstrak:** Rencana Anggaran Biaya digunakan untuk menghitung banyaknya biaya yang diperlukan untuk bahan dan upah serta biaya lain yang terkait dengan proyek. Anggaran biaya adalah harga bahan yang dihitung dengan cermat, teliti, dan memenuhi syarat untuk menghasilkan nilai estimasi yang lebih ekonomis dan efisien. Dalam penelitian ini, metode analisis AHSP 2016 dan AHSP 2022 digunakan, dan hasilnya kemudian dibandingkan. Studi kasus pada pekerjaan “overlay” yang dilakukan pada proyek Preservasi Jalan dan Jembatan Surabaya-Sidoarjo menjadi topik dalam penelitian ini. Tujuan khusus adalah mengetahui besaran perbedaan indeks / koefisien rencana anggaran biaya pada proyek Preservasi Jalan Surabaya - Sidoarjo, dengan metode AHSP 2016 dan Analisa AHSP 2022 dengan hasil perbandingan indeks / koefisien keseluruhan item dari upah, bahan, dan alat metode AHSP 2016 lebih besar 0,64% dari pada indeks / koefisien keseluruhan item dari upah, bahan, dan alat metode AHSP 2022 dan perbandingan harga metode AHSP 2016 lebih efisien dan ekonomis sebesar Rp 9.570.721.478,00 dan metode AHSP 2022 sebesar Rp 11.660.171.033,00 perbandingan harga antara metode AHSP 2016 dan metode AHSP 2022 sebesar 21,83%.

**Kata Kunci:** Metode AHSP, Anggaran Proyek, Biaya Konstruksi

**Abstract:** *A Cost Budget Plan is a project for the calculation of the amount of costs required for materials and wages, as well as other costs associated with project implementation. Cost budget is the price of materials that are calculated carefully, carefully and qualified.in order to produce a more efficient and economical estimated value. In this study, an analysis was carried out on the results of the calculation of the unit price analysis of work with the AHSP 2016 and AHSP 2022 analysis methods which were then compared. This research takes a case study of overlay work on the Surabaya - Sidoarjo Road Preservation and Jembatan project. The specific objective is to determine the amount of difference in the index / coefficient of the cost budget plan in the Surabaya - Sidoarjo Road Preservation project, with the AHSP 2016 method and AHSP Analysis 2022 with the results of the comparison of the index / coefficient of overall items of wages, materials, and tools of the AHSP 2016 method greater by 0.64% than the index / coefficient of overall items of wages, materials, and method tools AHSP 2022 and price comparison of the most efficient and economical AHSP 2016 method of Rp 9.570.721.478.00 and the AHSP 2022 method of IDR 11,660,171,033.00, the price comparison between the AHSP 2016 method and the AHSP 2022 method is 21.83%.*

**Keywords:** *AHSP Method, Project Budget, Construction Cost*

Aktifitas ekonomi membutuhkan sarana transportasi untuk memindahkan barang maupun jasa dari tempat asal ke tempat tujuan. Pertumbuhan jumlah penduduk, jumlah kendaraan dan jumlah berat muatan yang diangkut selalu mengalami kenaikan setiap tahunnya, namun tidak diiringi dengan pertumbuhan jaringan jalan yang memadai. Hal ini mengakibatkan meningkatnya beban yang harus diterima struktur jalan. Sistem drainase yang buruk juga ikut mengakumulasi penyebab kerusakan jalan.

Kemajuan dalam mencapai suatu tujuan di suatu wilayah selalu dikaitkan dengan pembangunan jalan raya. Mengetahui jumlah dana yang diperlukan untuk membangun sebuah bangunan adalah salah satu proses utama dalam menjalankan sebuah proyek konstruksi. (Melani, D.S., 2021).

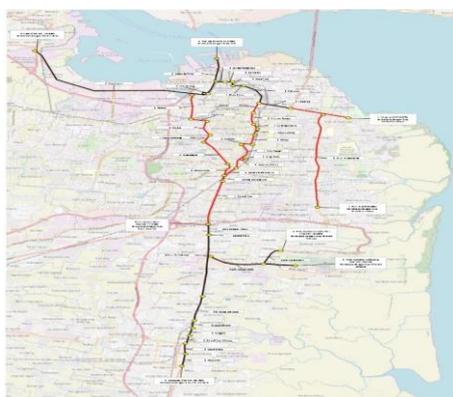
Di Indonesia terdapat berbagai macam metode yang dikeluarkan oleh pemerintah untuk analisis harga satuan pekerjaan seperti: Analisis K, Analisis SNI, dan Analisis Bina Marga. Hal ini sesuai dengan Surat Ederan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 02/SE/M/2013 tentang “Pedoman Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Bidang Pekerjaan Umum” Sehingga, hal tersebut dapat dijadikan pedoman dalam proses perhitungan harga satuan pekerjaan yang lebih rasional dan obyektif (Riwibowo N., dkk., 2023)

Untuk membuat perhitungan yang tepat dan efisien, terlebih dahulu harus memahami proses konstruksi secara menyeluruh, termasuk jenis pekerjaan, kebutuhan alat, harga bahan, dan biaya. Baik AHSP 2016 maupun AHSP 2022 digunakan untuk menghitung rencana anggaran biaya.

Anggaran biaya untuk setiap daerah akan berbeda meskipun bangunannya sama, hal ini disebabkan oleh perbedaan harga bahan dan upah tenaga kerja di setiap daerah (Isal R.N., 2022). Biaya konstruksi terdiri dari peralatan konstruksi dan tenaga kerja. Perkiraan jenis dan tenaga kerja yang diperlukan untuk proyek harus dimasukkan dalam perencanaan tenaga kerja yang menyeluruh dan mendalam, seperti supervisor, pekerja lapangan untuk pabrikasi dan konstruksi, dan spesialis dari berbagai disiplin ilmu pada tahap desain dan pembelian. Alat dan peralatan yang diperlukan untuk melakukan pekerjaan konstruksi secara mekanis disebut sebagai peralatan konstruksi. Berdasarkan uraian di atas, maka diperlukan untuk mengetahui prosentase selisih perbandingan nilai indeks atau koefisien upah, bahan serta alat; rasio perbandingan terhadap koefisien upah, bahan, dan alat; dan perbandingan persentase estimasi anggaran biaya memakai analisis AHSP 2016 dan AHSP 2022 untuk proyek Preservasi Jalan Surabaya – Sidoarjo.

## METODE

Proyek Preservasi Jalan dan Jembatan Surabaya – Sidoarjo memiliki rincian beberapa ruas jalan yang menjadi lingkup utama yaitu : Ruas Jalan Gresik (Surabaya) KM 8+950 – 10+050 dengan panjang 1,10 KM, KM 11+650 – 13+150 dengan panjang 1,50 KM yang memiliki dua segmen dengan total panjang 2,60 KM menjadi tanggung jawab penyedia jasa sesuai dengan daftar kuantitas dan gambar yang menjadi bagian kontrak.



**Gambar 1.** Peta Lokasi Objek Penelitian

Metode pengumpulan data dikumpulkan melalui pendataan atribut, kondisi, dan kegiatan tertentu. Pengumpulan data dikumpulkan untuk mendapatkan informasi yang diperlukan untuk mencapai tujuan. Target pengumpulan data ini adalah untuk mendapatkan data yang akurat dan relevan sehingga lebih mudah untuk melakukan

evaluasi. Data yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah data terhadap volume pekerjaan struktural (*Bill-of-Quantity*), data harga, satuan upah, bahan, dan alat yang digunakan pada Proyek Preservasi Jalan Surabaya – Sidoarjo, data AHSP 2016 Proyek Preservasi Jalan Surabaya – Sidoarjo, data AHSP 2022 Proyek Preservasi Jalan Surabaya – Sidoarjo. Beberapa proses pengolahan data dapat dilakukan selama proses analisis data, antara lain:

- 1) Evaluasi data Volume (Bill of Quantity).
- 2) Pemahaman syarat-syarat RKS Proyek.
- 3) Mengumpulkan daftar harga bahan, upah, dan alat sesuai dengan harga yang dipakai pihak konsultan perencanaan.
- 4) Analisis indeks Koefisien sesuai AHSP 2016.
- 5) Analisis indeks Koefisien sesuai AHSP 2022.
- 6) Menghitung harga satuan pekerjaan sesuai dengan menggunakan metode analisa AHSP 2016 dengan metode analisa AHSP 2022.
- 7) Hasil analisis dengan menggunakan metode analisa AHSP 2016 dan analisa AHSP 2022

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisa Harga Satuan

Menurut (Putri, C. M., 2016) bahwa “Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) adalah analisis bahan, upah, dan peralatan untuk membuat satuan pekerjaan tertentu yang diatur dalam pasal-pasal analisis AHSP dan Bina Marga.” Hasil dari analisis ini adalah penetapan koefisien pengali untuk bahan, upah, dan peralatan untuk setiap jenis-jenis pekerjaan. Komponen terkait tenaga kerja dan upah yang digunakan sebagai mata pembayaran bervariasi tergantung pada jenis-jenis pekerjaan. Harga untuk satuan upah yang dipakai untuk proyek preservasi jalan Surabaya - Sidoarjo adalah seperti berikut:

**Tabel 1.** Harga Satuan Upah

No	Uraian	Satuan	Harga Yang Digunakan (Rp)	Harga Satuan OH (Rp)
1.	Pekerja	Jam	24,950.18	174,651.29
2.	Tukang	Jam	25,664.47	179,651.29
3.	Mandor	Jam	27,093.04	189,651.29
4.	Operator	Jam	47,114.29	329,800.00
5.	Pembantu Operator	Jam	47,114.29	329,800.00
6.	Sopir / Driver	Jam	22,985.71	160,900.00
7.	Pembantu Sopir / Driver	Jam	15,971.43	111,800.00
8.	Mekanik	Jam	25,471.43	178,300.00
9.	Pembantu Mekanik	Jam	16,242.86	113,700.00
10.	Kepala Tukang	Jam	28,371.43	198,600.00

Jenis pekerjaan menentukan komponen bahan yang digunakan dalam mata pembayaran. Tabel berikut menunjukkan harga satuan bahan yang digunakan untuk proyek pemeliharaan jalan Surabaya-Sidoarjo, yang didasarkan pada harga satuan bahan di kota Surabaya:

**Tabel 2.** Harga Satuan Bahan

No.	Uraian	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Keterangan
1.	Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm	M3	298.232,82	Base Camp
2.	Agregat Pecah Mesin 5 - 9,5mm	M3	298.232,96	Base Camp
3.	Semen / PC	Kg	1.867,83	Base Camp
4.	Aspal Cair	Kg	12.503,41	Base Camp
5.	Kerosen / Minyak Tanah	Liter	13.749,89	Base Camp
6.	Aditif Anti Pengelupasan	Kg	170.686,80	

Jenis pekerjaan menentukan mata pembayaran yang digunakan untuk komponen peralatan. Harga satuan bahan untuk proyek pemeliharaan jalan Surabaya-Sidoarjo didasarkan pada harga satuan peralatan di kota Surabaya, seperti yang ditunjukkan dalam tabel berikut:

**Tabel 3.** Harga Satuan Peralatan

No.	Uraian	HP	Kapasitas	Biaya Sewa Alat/Jam (diluar PPN)
1.	Asphalt Mixing Plant	294	60 Ton/Jam	6,903,500.25
2.	Asphalt Finisher	72,4	10 Ton	1.360.558,00
3.	Compressor	60	5.000 CPM (L/m)	93.540,00
4.	Dump Truck	190	10 Ton	558.456,00
5.	Generator Set	180	135 KVA	382.002,00
6.	Wheel Loader	96	1,5 M3	155.194,00
7.	Tandem Roller	82	8,1 Ton	467.844,00
8.	Tyre Roller	100,5	9 Ton	696.638,00
9.	Asphalt Distributor	115	4.000 Liter	368.697,00

### Perbandingan Indeks Analisa Harga Satuan Laston Lapis Antara (AC-BC)

Menurut (Putri, C. M., 2016) bahwa “sebagai alat untuk menghitung biaya bahan dan upah kerja, maka indeks bahan adalah indeks kuantum yang menunjukkan kebutuhan untuk setiap jenis pekerjaan, dan indeks tenaga kerja adalah indeks kuantum yang menunjukkan berapa lama waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan masing-masing jenis pekerjaan”. Pekerjaan AC-BC dikomparasikan dari analisis indeksbahan, upah, dan pekerjaan laston lapis antara (AC-BC) berdasarkan Indeks AHSP 2016 dan AHSP 2022, yang dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.** Komparasi Indeks Bahan, Upah, dan Peralatan pada Pekerjaan Laston Lapis Antara (AC-BC)

AHSP 2016				AHSP 2022		
No	Uraian	Satuan	Koefisien	Uraian	Satuan	Koefisien
<b>I Bahan / Material</b>				<b>Bahan / Material</b>		
1.	Agregat Pecah Mesin 5-10 & 10-15	M3	0,3481	Agregat Pecah Mesin 5-10 & 10-15	M3	0,2978
2.	Agregat Pecah Mesin 0-5	M3	0,3127	Agregat Pecah Mesin 0-5	M3	0,3523
3.	Semen	Kg	9,4500	Semen	Kg	9,8700
4.	Aspal	Kg	57,6800	Aspal	Kg	62,8300
<b>II Upah / Tenaga Kerja</b>				<b>Upah / Tenaga Kerja</b>		
1.	Pekerja	OJ	0,2008	Pekerja	OJ	0,2008
2.	Mandor	OJ	0,0201	Mandor	OJ	0,0201
<b>III Peralatan</b>				<b>Peralatan</b>		
1.	Wheel Loader	Jam	0,0116	Wheel Loader	Jam	0,0096
2.	Asphalt Mixing Plant (AMP)	Jam	0,0201	Asphalt Mixing Plant (AMP)	Jam	0,0201
3.	Generator Set	Jam	0,0201	Generator Set	Jam	0,0201
4.	Dump Truck 10 Ton	Jam	0,1551	Dump Truck 10 Ton	Jam	0,1609
5.	Asphalt Finisher	Jam	0,0110	Asphalt Finisher	Jam	0,0137
6.	Tandem Roller	Jam	0,0108	Tandem Roller	Jam	0,0135
7.	P. Tyre Roller	Jam	0,0046	P. Tyre Roller	Jam	0,0058
8.	Alat Bantu	Jam	1,0000	Alat Bantu	Jam	1,0000

Dengan menggunakan analisis AHSP 2016 dan AHSP 2022, perbedaan indeks koefisien bahan dan rasio perbandingan dihitung dari harga satuan pekerjaan. Tabel 4 menunjukkan perbandingan indeks bahan, upah, dan peralatan pekerjaan laston lapis

antara (AC-BC) berdasarkan Analisa AHSP 2016 dan Analisa AHSP 2022. Hasilnya adalah sebagai berikut:

**Tabel 5.** Perbandingan Selisih dan Rasio Upah pada Pekerjaan Laston Lapis Antara (AC-BC)

AHSP 2016 Vs AHSP 2022		
Uraian	Selisih	Rasio
Pekerja	0,00	1,00
Mandor	0,00	1,00

**Tabel 6.** Perbandingan Selisih dan Rasio Bahan Pekerjaan Laston Lapis Antara (AC-BC)

AHSP 2016 Vs AHSP 2022		
Uraian	Selisih	Rasio
Aggregat Pecah Mesin 5-10 & 10-15	-0,11	0,89
Aggregat Pecah Mesin 0-5	-0,11	0,89
Semen	0,02	1,02
Aspal	-0,04	0,96

**Tabel 7.** Perbandingan Selisih dan Rasio Alat pada Pekerjaan Laston Lapis Antara (AC-BC)

AHSP 2016 Vs AHSP 2022		
Uraian	Selisih	Rasio
Wheel Loader	-0,36	0,64
Asphalt Mixing Plant (AMP)	0,00	1,00
Generator Set	0,00	1,00
Dump Truck 10 Ton	-0,25	0,75
Asphalt Finisher	-0,01	0,99
Tandem Roller	-0,91	0,09
P. Tyre Roller	-0,86	0,14

**Perbandingan Indeks Analisa Harga Satuan Laston Lapis Aus (AC-WC)**

Analisis seperti yang dilakukan pada pekerjaan Laston Lapis Antara (AC-BC) diperlukan untuk memperoleh perbandingan pada pekerjaan Laston Lapis Aus (AC-WC). Tabel berikut menunjukkan perbandingan antara analisa indeks bahan, upah, dan pekerjaan Laston Lapis Aus (AC-WC):

**Tabel 8.** Komparasi Indeks Bahan, Upah, dan Peralatan pada Laston Lapis Aus (AC-WC)

AHSP 2016				AHSP 2022		
No	Uraian	Satuan	Koefisien	Uraian	Satuan	Koefisien
<b>I</b>	<b>Bahan / Material</b>			<b>Bahan / Material</b>		
1.	Aggregat Pecah Mesin 5-10 & 10-15	M3	0,2978	Aggregat Pecah Mesin 5-10 & 10-15	M3	0,3349
2.	Aggregat Pecah Mesin 0-5	M3	0,3523	Aggregat Pecah Mesin 0-5	M3	0,4225
3.	Semen	Kg	9,8700	Semen	Kg	9,5880
4.	Aspal	Kg	62,8300	Aspal	Kg	59,1600
<b>II</b>	<b>Upah / Tenaga Kerja</b>			<b>Upah / Tenaga Kerja</b>		
1.	Pekerja	M3	0,2008	Pekerja	M3	0,2008
2.	Mandor	M3	0,0201	Mandor	M3	0,0201
<b>III</b>	<b>Peralatan</b>			<b>Peralatan</b>		
1.	Wheel Loader	Jam	0,0096	Wheel Loader	Jam	0,0134
2.	Asphalt Mixing Plant (AMP)	Jam	0,0201	Asphalt Mixing Plant (AMP)	Jam	0,0201
3.	Generator Set	Jam	0,0201	Generator Set	Jam	0,0201
4.	Dump Truck 10 Ton	Jam	0,1609	Dump Truck 10 Ton	Jam	0,6019
5.	Asphalt Finisher	Jam	0,0137	Asphalt Finisher	Jam	0,0137
6.	Tandem Roller	Jam	0,0135	Tandem Roller	Jam	0,0779
7.	P. Tyre Roller	Jam	0,0058	P. Tyre Roller	Jam	0,5831
8.	Alat Bantu	Jam	1,0000	Alat Bantu	Jam	1,0000

Dengan menggunakan analisis AHSP 2016 dan AHSP 2022, selisih indeks koefisien dan rasio perbandingan indeks koefisien upah, bahan, dan alat dihitung dari harga satuan pekerjaan. Tabel berikut menunjukkan hasil terkait perhitungan rasio dan selisih perbandingan indeks terhadap satuan upah, bahan, dan alat pada pekerjaan lason lapis Aus (AC-WC):

**Tabel 9.** Perbandingan Selisih dan Rasio Upah pada pekerjaan Laston Lapis Aus (AC-WC)

AHSP 2016 Vs AHSP 2022		
Uraian	Selisih	Rasio
Pekerja	0,00	1,00
Mandor	0,00	1,00

**Tabel 10.** Perbandingan Selisih dan Rasio Bahan pada pekerjaan Laston Lapis Aus (AC-WC)

AHSP 2016 Vs AHSP 2022		
Uraian	Selisih	Rasio
Aggregat Pecah Mesin 5-10 & 10-15	-0,11	0,89
Aggregat Pecah Mesin 0-5	-0,17	0,83
Semen	0,03	1,03
Aspal	0,06	1,06

**Tabel 11.** Perbandingan Selisih dan Rasio Alat pada pekerjaan Laston Lapis Aus (AC-WC)

AHSP 2016 Vs AHSP 2022		
Uraian	Selisih	Rasio
Wheel Loader	-0,38	0,62
Asphalt Mixing Plant (AMP)	0,00	1,00
Generator Set	0,00	1,00
Dump Truck 10 Ton	-0,74	0,26
Asphalt Finisher	0,00	1,00
Tandem Roller	-0,85	0,15
P. Tyre Roller	-0,94	0,06

**Harga Satuan Pekerjaan Laston Lapis Antara (AC-BC)**

Analisa harga satuan bahan, upah, dan pekerjaan *overlay* jalan aspal beton lapis antara (AC-BC) dihitung, dan hasilnya dibandingkan, seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut:

**Tabel 12.** Komparasi Analisa Harga Satuan Pekerjaan Laston Lapis Antara (AC-BC) Menggunakan Analisa AHSP 2016 dan AHSP 2022

AHSP 2016							AHSP 2022						
NO.	KOMPONEN	KODE	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	NO.	KOMPONEN	KODE	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
<b>A. TENAGA</b>							<b>A. TENAGA</b>						
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,2008	24.950,18	5.010,08	1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,2008	24.950,18	5.010,08
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0201	27.093,04	544,04	2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0201	27.093,04	544,04
						<b>JUMLAH HARGA TENAGA</b>							<b>JUMLAH HARGA TENAGA</b>
						5.554,11							5.554,11
<b>B. BAHAN</b>							<b>B. BAHAN</b>						
1.	Aggregat Pecah Mesin 0 - 5 mm		M3	0,3385	282.323,96	95.576,40	1.	Aggregat Pecah Mesin 0 - 5 mm		M3	0,3817	282.323,96	107.762,81
2.	Aggregat Pecah Mesin 0 - 5 mm		M3	0,3188	298.232,82	95.061,71	2.	Aggregat Pecah Mesin 0 - 5 mm		M3	0,3593	298.232,82	107.153,76
3.	Semen	(M05)	Kg	9,4500	1.867,83	17.650,97	3.	Semen	(M05)	Kg	9,2700	1.867,83	17.314,76
4.	Aspal	(M10)	Kg	57,4800	12.503,41	721.196,87	4.	Aspal	(M10)	Kg	59,9460	12.503,41	749.529,60
						<b>JUMLAH HARGA BAHAN</b>							<b>JUMLAH HARGA BAHAN</b>
						929.485,95							981.760,94
<b>C. PERALATAN</b>							<b>C. PERALATAN</b>						
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0,0083	155.194,00	1.290,58	1.	Wheel Loader	E15	Jam	0,0131	155.194,00	2.032,21
2.	AMP	E01	Jam	0,0201	6.903.500,25	138.624,50	2.	AMP	E01	Jam	0,0201	6.903.500,25	138.624,50
3.	Genaset	E12	Jam	0,0201	382.002,00	7.670,72	3.	Genaset	E12	Jam	0,0201	382.002,00	7.670,72
4.	Dump Truck	E09	Jam	0,1551	558.456,00	86.606,94	4.	Dump Truck	E09	Jam	0,2080	558.456,00	116.143,15
5.	Asphalt Finisher	E02	Jam	0,0109	1.360.558,00	14.825,91	5.	Asphalt Finisher	E02	Jam	0,0110	1.360.558,00	14.953,72
6.	Tandem Roller	E17	Jam	0,0056	467.844,00	2.611,20	6.	Tandem Roller	E17	Jam	0,0051	467.844,00	30.468,51
7.	P. Tyre Roller	E18	Jam	0,0046	696.638,00	3.206,12	7.	P. Tyre Roller	E18	Jam	0,0277	696.638,00	19.276,32
8.	Alat Bantu	Ls		1,0000	0,00	0,00	8.	Alat Bantu	Ls		1,0000	0,00	0,00
						<b>JUMLAH HARGA PERALATAN</b>							<b>JUMLAH HARGA PERALATAN</b>
						254.835,98							329.169,13
						<b>JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A - B - C)</b>							<b>JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A - B - C)</b>
						1.189.876,04							1.316.484,18
<b>D. OVERHEAD &amp; PROFIT 15,0 % x D</b>						178.481,41	<b>D. OVERHEAD &amp; PROFIT 15,0 % x D</b>						197.472,63
<b>F. HARGA SATUAN PEKERJAAN (D - E)</b>						1.368.357,45	<b>F. HARGA SATUAN PEKERJAAN (D - E)</b>						1.513.956,81

**Harga Satuan Pekerjaan Laston Lapis Aus (AC-WC)**

Analisa harga satuan bahan, upah, dan pekerjaan overlay jalan aspal beton lapis aus (AC-WC) dihitung, dan hasilnya dibandingkan, seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut:

**Tabel 12.** Komparasi Analisa Harga Satuan Pekerjaan Laston Lapis Aus (AC-WC) Menggunakan Analisa AHSP 2016 dan AHSP 2022

AHSP 2016						AHSP 2022							
NO	KOMPONEN	KODE	SATUAN	KOEFSIEN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	NO	KOMPONEN	KODE	SATUAN	KOEFSIEN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
<b>A. TENAGA</b>						<b>A. TENAGA</b>							
1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,2008	24.950,18	5.010,08	1.	Pekerja	(L01)	Jam	0,2008	24.950,18	5.010,08
2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0201	27.093,04	544,04	2.	Mandor	(L03)	Jam	0,0201	27.093,04	544,04
JUMLAH HARGA TENAGA						5.554,11	JUMLAH HARGA TENAGA						5.554,11
<b>B. BAHAN</b>						<b>B. BAHAN</b>							
1.	Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm		M3	0,2978	282.323,96	84.088,80	1.	Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm		M3	0,3349	282.323,96	94.547,33
2.	Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm		M3	0,3523	298.232,82	105.072,93	2.	Agregat Pecah Mesin 0 - 5 mm		M3	0,4225	298.232,82	125.996,84
3.	Semen	(M05)	Kg	9,8700	1.867,83	18.435,46	3.	Semen	(M05)	Kg	9,5880	1.867,83	17.908,73
4.	Aspal	(M10)	Kg	62,8300	12.503,41	785.589,45	4.	Aspal	(M10)	Kg	59,1600	12.503,41	739.701,92
JUMLAH HARGA BAHAN						993.186,64	JUMLAH HARGA BAHAN						978.154,82
<b>C. PERALATAN</b>						<b>C. PERALATAN</b>							
1.	Wheel Loader	E15	Jam	0,0083	155.194,00	1.290,58	1.	Wheel Loader	E15	Jam	0,0134	155.194,00	2.083,79
2.	AMP	E01	Jam	0,0201	6.903.500,25	138.624,50	2.	AMP	E01	Jam	0,0201	6.903.500,25	138.624,50
3.	Genset	E12	Jam	0,0201	382.002,00	7.670,72	3.	Genset	E12	Jam	0,0201	382.002,00	7.670,72
4.	Dump Truck	E09	Jam	0,1551	558.456,00	86.606,94	4.	Dump Truck	E09	Jam	0,6019	558.456,00	336.120,46
5.	Asphalt Finisher	E02	Jam	0,0137	1.360.558,00	18.692,15	5.	Asphalt Finisher	E02	Jam	0,0137	1.360.558,00	18.611,92
6.	Tandem Roller	E17	Jam	0,0135	467.844,00	6.327,09	6.	Tandem Roller	E17	Jam	0,0895	467.844,00	41.856,50
7.	P. Tye Roller	E18	Jam	0,0058	696.638,00	4.042,20	7.	P. Tye Roller	E18	Jam	0,0895	696.638,00	62.325,96
8.	Alat Bantu	LS		1,0000	0,00	0,00	8.	Alat Bantu	LS		1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN						263.254,18	JUMLAH HARGA PERALATAN						607.293,85
<b>D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)</b>						1.261.994,93	<b>D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)</b>						1.591.002,79
<b>E. OVERHEAD &amp; PROFIT 15,0 % x D</b>						189.299,24	<b>E. OVERHEAD &amp; PROFIT 15,0 % x D</b>						238.650,42
<b>F. HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)</b>						1.451.294,17	<b>F. HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)</b>						1.829.653,21

**Rekaptulasi Rencana Anggaran Biaya Paket Preservasi Jalan Surabaya – Sidoarjo**

Rekaptulasi rencana anggaran biaya paket Preservasi jalan Surabaya – Sidoarjo dapat di lihat pada Tabel 14. Adapun item pekerjaan pada proyek Preservasi jalan Surabaya – Sidoarjo yaitu :

- a. Pekerjaan Laston Lapis Antara (AC-BC)
- b. Pekerjaan Laston Lapis Aus (AC-WC)

**Tabel 14.** Rekaptulasi Rencana Anggaran Biaya

NO	JENIS PEKERJAAN	VOLUME	SATUAN	AHSP 2016		AHSP 2022	
				HARGA SATUAN (Rp)	TOTAL (Rp)	HARGA SATUAN (Rp)	TOTAL (Rp)
1	Laston Lapis Antara (AC-BC)	1.931,14	Ton	1.374.550,87	2.654.448.793,52	1.524.655,21	2.944.321.128,71
2	Laston Lapis Aus (AC-WC)	4.747,76	Ton	1.456.743,15	6.916.272.683,79	1.835.779,94	8.715.849.903,51
<b>TOTAL</b>					9.570.721.477,31		11.660.171.032,21
<b>DI BULATKAN</b>					9.570.721.478,00		11.660.171.033,00

Analisis harga satuan pekerjaan Laston Lapis Aus (AC-WC) dan Laston Lapis Antara (AC-BC). Hasil akhir penelitian menunjukkan bahwa biaya preservasi jalan Surabaya – Sidoarjo adalah Rp9.570.721.478,00 dengan metode AHSP 2016 dan hasil estimasi biaya dengan metode analisa AHSP 2022 adalah Rp11.660.171.033,00.

**KESIMPULAN**

Hasil perhitungan yang dilakukan melalui analisa tentang Perbandingan Indeks RAB Proyek Preservasi Jalan Surabaya - Sidoarjo dengan memakai Metode AHSP 2016 dan Analisa AHSP 2022 menghasilkan kesimpulan berikut:

1. Selisih perbandingan indeks / koefisien keseluruhan item dari upah, bahan, dan alat metode AHSP 2016 lebih besar 0,64% dari pada indeks / koefisien keseluruhan item dari upah, bahan, dan alat metode AHSP 2022.
2. Rasio perbandingan indeks / koefisien
  - a. Rasio perbandingan upah pekerja didapat AHSP 2016 = AHSP 2022 (1,00).
  - b. Bahan pada pekerjaan laston lapis antara (AC-BC)
    - 1) Rasio perbandingan Agregat Pecah Mesih 5-10 & 10-15 didapat AHSP 2016 < AHSP 2022 (0,89).
    - 2) Rasio perbandingan Agregat Pecah Mesih 0-5 didapat AHSP 2016 < AHSP 2022 (0,89).
    - 3) Rasio perbandingan Semen didapat AHSP 2016 > AHSP 2022 (1,02).
    - 4) Rasio perbandingan Aspal didapat AHSP 2016 < AHSP 2022 (0,96).
  - c. Alat pada pekerjaan laston lapis antara (AC-BC)
    - 1) Rasio perbandingan Wheel Loader didapat AHSP 2016 < AHSP 2022 (0,64).
    - 2) Rasio perbandingan Asphalt Mixing Plant didapat AHSP 2016 = AHSP 2022 (1,00).
    - 3) Rasio perbandingan Generator Set didapat AHSP 2016 = AHSP 2022 (1,00).
    - 4) Rasio perbandingan Dump Truck 10 Ton didapat AHSP 2016 < AHSP 2022 (0,75).
    - 5) Rasio perbandingan Asphalt Finisher didapat AHSP 2016 < AHSP 2022 (0,99).
    - 6) Rasio perbandingan Tandem Roller didapat AHSP 2016 < AHSP 2022 (0,09).
    - 7) Rasio perbandingan Pneumatic Tyre Roller didapat AHSP 2016 < AHSP 2022 (0,14).
  - d. Upah pada pekerjaan laston lapis aus (AC-WC)
    - 1) Rasio perbandingan upah pekerja metode didapat AHSP 2016 = AHSP 2022 (1,00).
    - 2) Rasio perbandingan upah mandor metode didapat AHSP 2016 = AHSP 2022 (1,00).
  - e. Bahan pada pekerjaan laston lapis aus (AC-WC)
    - 1) Rasio perbandingan Agregat Pecah Mesih 5-10 & 10-15 analisa AHSP 2016 < AHSP 2022 (0,89).
    - 2) Rasio perbandingan Agregat Pecah Mesih 0-5 didapat AHSP 2016 < AHSP 2022 (0,83).
    - 3) Rasio perbandingan Semen analisa AHSP 2016 > AHSP 2022 (1,03).
    - 4) Rasio perbandingan Aspal didapat AHSP 2016 > AHSP 2022 (1,06).
  - f. Koefisien Alat pada pekerjaan laston lapis aus (AC-WC)
    - 1) Rasio perbandingan *Wheel Loader* didapat AHSP 2016 < AHSP 2022 (0,62).
    - 2) Rasio perbandingan *Asphalt Mixing Plant* didapat AHSP 2016 = AHSP 2022 (1,00).
    - 3) Rasio perbandingan *Generator Set* didapat AHSP 2016 = AHSP 2022 (1,00).

- 4) Rasio perbandingan *Dump Truck* 10 Ton didapat AHSP 2016 < AHSP 2022 (0,26).
  - 5) Rasio perbandingan *Asphalt Finisher* didapat AHSP 2016 = AHSP 2022 (1,00).
  - 6) Rasio perbandingan *Tandem Roller* didapat AHSP 2016 < AHSP 2022 (0,15).
  - 7) Rasio perbandingan *Phenumatic Tyre Roller* didapat AHSP 2016 < AHSP 2022 (0,06).
3. Perbandingan estimasi anggaran biaya antara metode AHSP 2016 dan Analisa AHSP 2022 yakni metode Analisa AHSP 2022 lebih mahal 21,83%.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional (BSN). (2003). Persyaratan Umum Sistem Jaringan dan Geometrik Jalan Perumahan.
- Isal R.N., (2022), Analisa Perbandingan Harga Satuan Proyek Rekonstruksi/Peningkatan Struktur Jalan Wirasanggala/Banda Seraya Menggunakan AHSP 2016 dengan AHSP 2022, Universitas Muhammadiyah Mataram.
- Melani, D.S (2021). Evaluasi Estimasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) Dengan Metode AHSP dan Analisa Bina Marga (K) Proyek Pembangunan Jalan Transmigrasi Teget Kabupaten Bener Meriah, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan.
- Riwibowo N.,dkk., (2023), Kajian Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) SNI 2016 Dibandingkan dengan Bina Marga 2020 Pada Pekerjaan Lapis Aspal AC-BC dan AC-WC, Wahana Teknik Sipil Vol. 28 No. 1
- Sutarto A., (2022), Perbandingan Estimasi Anggaran Biaya Metode AHSP 2022 dan HSPK 2022 Pada Proyek Pembangunan Gedung UKM Politeknik PU Semarang, Citizen: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia Vol 3, No. 1.
- Pemerintah Indonesia. (2016). Pedoman Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat.
- Pemerintah Indonesia. (2020). Spesifikasi Umum 2018 Untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan Dan Jembatan. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat .
- Pemerintah Indonesia. (2022). Pedoman Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat.
- Putri, C. M. (2016). Studi Analisis Harga Satuan Pekerjaan Preservasi Rehabilitasi Mayor Jalan Dengan Metode Analisa Bina Marga (K), Analisis SNI dan Analisis Lapangan, Stusi Kasus Pekerjaan Overlay Pada Proyek Preservasi Rehabilitasi Mayor Jalan Arteri Selatan Yogyakarta, Univeritas Islam Indonesia (UII), Yogyakarta
- Sastraadmadja, S.A. (1994). Analisa Biaya Pelaksanaan, Bandung:Nova
- Wintona H., (2022), Metode Pelaksanaan dan Rencana Anggaran Biaya Pada Proyek Peningkatan Jalan Simpang Teritit-Totor Lah Kabupaten Bener Meriah, Jurnal Sipil Sains Terapan, Volume 05 Nomor 01.