

KAJIAN PERBANDINGAN OPTIMALISASI PENJADWALAN DAN BIAYA PROYEK DENGAN METODE *LEAST COST SCHEDULING*

Diana Suita¹

Staf Pengajar, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Harapan Medan
Dns1301@gmail.com

Yusrizal Lubis²

Staf Pengajar, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Harapan Medan
yrizall@gmail.com

‘ABSTRACT

In making a comparison of the unit price of work (HSP) using the 2016 SNI regulations in the implementation of the construction of the AJIBATA Public Health Center, which is located on Jln. Construction of 2 AJIBATA, Pardemean AJIBATA, District, AJIBATA, Toba Regency, North Sumatra Province. The comparison is carried out using the 2016 Work Unit Price Analysis (AHSP) and the 2021 Work Unit Price Analysis (AHSP) by comparing the two analyzes used to see the comparison of material prices, wages, in each year and also the results of the second comparison. This analysis can be used as a reference in the future in carrying out the construction of other public facilities. In this stage, the data obtained directly in the field are used and also the plan drawing data used in calculating all the volumes of work to be carried out. The price of materials and wages in each region is very influential in the implementation of project development, so research is carried out to get a better price so that the use of funds can be maximized as well as possible. In the comparison of Work Unit Price Analysis (AHSP) 2016 and Work Unit Price Analysis (AHSP) 2021, the cost comparison of all work items between the two analyzes is 15%, of which the 2016 Unit Price Analysis (AHSP) has a cost of IDR 3,758. 157,389,76 and Analysis of Work Unit Price (AHSP) 2021 Rp. 4,337,533,610,2, . From the results of the second comparison, the analysis used does not include overhead / profit.

Keywords:

SNI regulations 2016, (AHSP) 2016 and (AHSP) 2021

ABSTRAK

Dalam melakukan perbandingan tentang harga satuan pekerjaan (HSP) dengan menggunakan peraturan SNI 2016 dalam pelaksanaan pembangunan Pukesmas AJIBATA yang terletak di Jln. Pembangunan 2 AJIBATA, Pardemean AJIBATA, Kec, AJIBATA, Kab Toba, Prov Sumatera Utara. Perbandingan dilakukan Dengan menggunakan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) 2016 dan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) 2021 dengan dilakukan perbandingan antara ke dua analisa yang digunakan dapat terlihat perdingan harga bahan, upah, pada tahun tiap tahun nya dan juga hasil dari perbandingan ke dua analisa tersebut yang dapat menjadi acuan kedepan dalam melakukan pembangunan fasilitas umum lainnya. Dalam tahapan ini digunakan data yang di proleh langsung di lapangan dan juga data gambar rencana yang digunakan dalam menghitung semua volume pekerjaan yang akan dilaksanakan. Harga bahan dan upah di setiap daerah sangat berpengaruh dalam pelaksanaan pembangunan proyek maka dilakukan penelitian untuk mendapatkan harga yang lebih baik sehingga penggunaan dana dapat dimaksimalkan sebaik mungkin. Dalam perdingan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) 2016 dan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) 2021 didapatkan perbandingan biaya semua item pekerjaan antara ke dua analisa tersebut sebesar 15% yang dimana Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) 2016 memiliki biaya sebesar Rp.3.758.157.389,76 dan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) 2021 Rp.4.337.533.610,2, . Dari hasil perdingan ke dua analisa yang digunakan belum termasuk overhead / profit.

Kata Kunci:

peraturan SNI 2016, (AHSP) 2016 dan (AHSP) 2021

1. PENDAHULUAN/INTRODUCTION

Puskesmas merupakan pelayanan kesehatan yang berinteraksi langsung kepada masyarakat yang bersifat komprehensif dengan kegiatannya terdiri dari upaya promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif Puskesmas merupakan unit teknis yang bertanggung jawab untuk menyelenggarakan pembangunan kesehatan disatu atau sebagaian wilayah AJIBATA yang mempunyai fungsi sebagai pusat pembangunan kesehatan masyarakat[1], pusat pemberdayaan masyarakat dan pusat pelayanan kesehatan tingkat pertama dalam rangka pencapaian keberhasilan fungsi puskesmas sebagai ujung tombak pembangunan bidang kesehatan.

Pelayanan puskesmas semakin hari akan mengalami kemajuan dan semakin kompleks, baik dari segi pelayanan ataupun sumber daya yang dibutuhkan. Peningkatan fasilitas bangunan dan peralatan juga harus di tingkatkan, tetapi juga memerlukan manajemen yang lebih sesuai dengan kebutuhan[2].

Maka dari itu dibutuhkan suatu perbandingan anggaran biaya pembangunannya dengan menggunakan metode SNI, analisa SNI merupakan pembaharuan atau revisi dari analisa BOW(Burgelijke Openbare Werken) metode BOW(Burgelijke Openbare Werken) yang Dengan seiring perkembangan industri konstruksi di Indonesia dinilai sudah tidak cocok lagi maka digunaka Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) 2016 dan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) 2021[3]. Sesuai dengan perturan (SNI 2016) adalah sistem koefisien analisa harga satuan bangunan yang dikeluarkan oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Permukiman[4].

2. HASIL DAN PEMBAHASAN

2.1 Data Upah Dan Bahan

Harga upah yang akan dipakai dalam perhitungan adalah sebagai berikut[1] :

Tabel 2.1 Daftar harga upah ASHP 2016

NO	KEAHLIAN	SATUAN	HARGA
1	Kp. Tukang	Hari	Rp . 130.000.00
2	Tukang	Hari	Rp .100.000.00
3	Pekerja	Hari	Rp . 87.000.00
4	Mandor	Hari	Rp . 112.000.00
5	Tk .Listrik	Hari	Rp . 100.000.00

Tabel 2.2 Daftar harga upah SNI 2021

NO	KEAHLIAN	SATUAN	HARGA
1	Kp. Tukang	Hari	Rp . 150.000.00
2	Tukang	Hari	Rp . 120.000.00
3	Pekerja	Hari	Rp . 90.000.00
4	Mandor	Hari	Rp . 130.000.00
5	Tk .Listrik	Hari	Rp . 110.000.00

1. Harga Bahan AHSP 2016

Contoh beberapa bahan material yang digunakan untuk pembangunan pukesmas ajibata adalah sebagai berikut:

Tabel 2.3 Daftar harga bahan ASHP 2016

NO	KETERANGAN	SAT	HARGA
1	Semen 40 Kg	Zak	Rp .45.000.00
2	Pasir Pasang	m ³	Rp . 200.000.00
3	Bata Merah	Buah	Rp . 700.00
4	Batu Kali	m ³	Rp . 185.000.00
5	Kerikil	m ³	Rp . 180.000.00
6	Besi Ulir U13	Kg	Rp . 8.000.00
7	Besi Beton D12	Kg	Rp . 6.000.00
8	Kawat Beton	Kg	Rp . 20.000.00
9	Besi Hollow	m ¹	Rp . 30.000.00
10	Paku Beton	Kg	Rp . 25.000.00
11	Paku 1"	Kg	Rp . 20.000.00
12	Paku 3"	Kg	Rp .17.000.00
13	Paku 4"	Kg	Rp .16.000.00
14	Pipa PVC Ø ¾"	Buah	Rp . 33.200.00
15	Pipa PVC Ø 3"	Buah	Rp . 200.000.00
16	Pipa PVC Ø 4"	Buah	Rp . 264.000.00

17	L Bow Ø ¾"	Buah	Rp . 2.000.00
18	L Bow Ø 3"	Buah	Rp . 3.000.00
19	L Bow Ø 4"	Buah	Rp . 4.000.00
20	Beton K250	m ³	Rp .1.136.000.00
21	Beton K225	m ³	Rp .1.076.000.00
22	Beton K100	m ³	Rp . 748.000.00

2. Harga Bahan AHSP 2021

Contoh beberapa bahan material yang digunakan untuk pembangunan pukesmas ajibata adalah sebagai berikut:

Tabel 2.4 Daftar harga bahan SNI 2021

NO	KETERANGAN	SAT	HARGA
1	Semen 50 Kg	Zak	Rp . 58.000.00
2	Pasir Pasang	m ³	Rp . 250.000.00
3	Bata Merah	Buah	Rp . 900.00
4	Batu Kali	m ³	Rp . 207.000.00
5	Kerikil	m ³	Rp . 210.000.00
6	Besi Ulir U13	Kg	Rp . 8.333.00
7	Besi Beton D 12	Kg	Rp . 6.400.00
8	Kawat Beton	Kg	Rp . 22.000.00
9	Besi Hollow	m ¹	Rp . 35.000.00
10	Paku Beton	Kg	Rp . 22.000.00
11	Paku 1"	Kg	Rp . 25.000.00
12	Paku 3"	Kg	Rp . 22.000.00
13	Paku 4"	Kg	Rp . 20.000.00
14	Pipa PVC Ø ¾"	m ¹	Rp . 9.000.00
15	Pipa PVC Ø 3"	m ¹	Rp . 42.000.00
16	Pipa PVC Ø 4"	m ¹	Rp . 50.000.00
17	L Bow Ø ¾"	Buah	Rp . 3.000.00
18	L Bow Ø 3"	Buah	Rp . 4.000.00
19	L Bow Ø 4"	Buah	Rp . 5.500.00
20	Beton K250	m ³	Rp . 1.372.000.00
21	Beton K225	m ³	Rp . 1.365.000.00
22	Beton K100	m ³	Rp . 667.000.00
23	Kayu Kelas II	m ³	Rp . 3.500.000.00
24	Trilpel T 12 mm	Lembar	Rp . 140.000.00
25	Trilpel T 8 mm	Lembar	Rp . 120.000.00
26	Papan Kayu Kelas III	m ³	Rp . 3.500.000.00

2.2 Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) 2016

Contoh perhitungan harga satuan pekerjaan pagar sementara dengan menggunakan AHSP 2016[2]

Tabel 2.6 Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) 2016

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
A						
TENAGA						
	Pembantu	L01	Orn	0,000	Rp. 17,000.00	Rp. 17,000.00
	Tulang Kayu	L02	Orn	0,400	Rp. 49,000.00	Rp. 19,600.00
	Kawat Besi	L03	Orn	0,020	Rp. 100,000.00	Rp. 2,000.00
	Handol	L04	Orn	0,000	Rp. 110,000.00	Rp. 0.00
Jumlah Tenaga Kerja (A)						Rp. 38,600.00
B						
BAHAN						
	Kayu Balok Ø 8-10/400 sm		Batang	1,000	Rp. 17,000.00	Rp. 17,000.00
	Semen Ø 40 kg		kg	2,000	Rp. 1,400.00	Rp. 2,800.00
	Pasir 0,30		m ³	1,000	Rp. 250,000.00	Rp. 250,000.00
	Batu 0,20		m ³	1,000	Rp. 210,000.00	Rp. 210,000.00
	Kawat Besi		kg	0,000	Rp. 100,000.00	Rp. 0.00
	Paku 4"		kg	0,000	Rp. 22,000.00	Rp. 0.00
	Paku Besi 4 sm - 10 sm		kg	0,000	Rp. 22,000.00	Rp. 0.00
	Dip. 1,2 m		kg	0,400	Rp. 50,000.00	Rp. 20,000.00
Jumlah Harga Bahan (B)						Rp. 520,800.00
C						
PERALATAN						
Jumlah Harga Alat (C)						Rp. -
D						
Jumlah (A + B + C)						Rp. 559,400.00
Ditambah 5 Persen						Rp. 27,970.00
Harga Satuan Pekerjaan (D * 1.05)						Rp. 587,370.00
Dibulatkan						Rp. 587,370.00

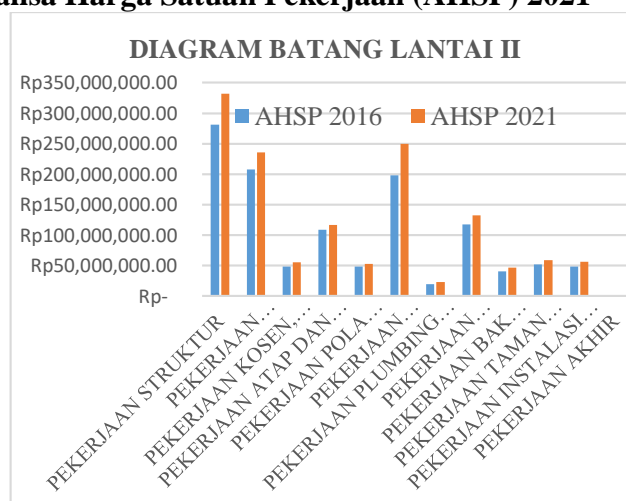
2.6 Rekapitulasi Hasil Perbandingan

Tabel 2.8 Rekapitulasi

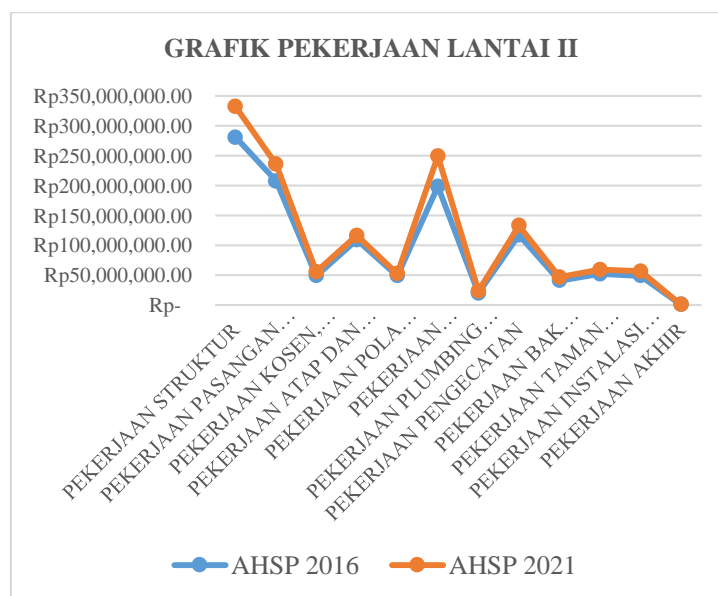
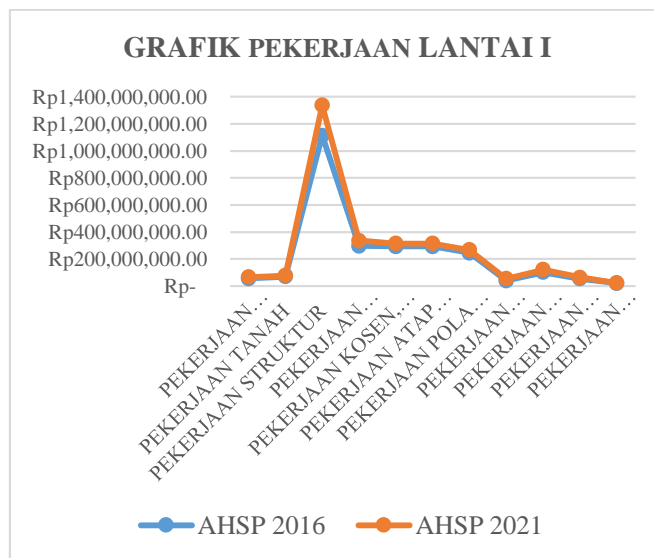
No	Uraian Pekerjaan	AHSP 2016	AHSP 2021
I	PEKERJAAN PERSIAPAN	56.190.581,76	66.629.959,94
II	PEKERJAAN LANTAI I		
	PEKERJAAN TANAH	70.763.510,84	77.275.675,40
	PEKERJAAN STRUKTUR	1.114.929.207,31	1.337.662.788,92
	PEKERJAAN PASANGAN DAN PLESTERAN	296.875.961,44	337.383.356,43
	PEKERJAAN KOSEN, DAUN PINTU, JENDELA & VENTILASI	292.377.657,77	314.653.393,39
	PEKERJAAN POLA LANTAI DAN DINDING	245.526.433,78	267.872.466,74
	PEKERJAAN ELEKTRIKAL & MEKANIKAL	40.729.700,00	54.849.800,00
	PEKERJAAN PLUMBING DAN SANITARY	101.822.626,63	120.293.829,41
	PEKERJAAN PENGECATAN	54.139.024,38	63.271.943,28
	PEKERJAAN TAMBAHAN	20.576.458,47	23.364.800,92
		2.293.931.162,38	2.663.258.014,42
III	PEKERJAAN LANTAI II		
	PEKERJAAN STRUKTUR	280.767.186,48	332.158.106,05
	PEKERJAAN PASANGAN DAN PLESTERAN	207.458.734,40	235.743.954,26
	PEKERJAAN KOSEN, DAUN PINTU, JENDELA & VENTILASI	48.804.758	55.311.138
	PEKERJAAN ATAP DAN PLAFOND	109.059.546,07	116.290.719,82
	PEKERJAAN POLA LANTAI DAN DINDING	48.690.109,80	52.420.355,82
	PEKERJAAN ELEKTRIKAL & MEKANIKAL	198.421.550,00	249.345.150,00
	PEKERJAAN PLUMBING DAN SANITARY	19.700.047,80	23.379.515,30
	PEKERJAAN PENGECATAN	117.353.417,12	132.800.877,13
	PEKERJAAN BAK KONTROL MENUJU IPAL	40.807.779,65	46.560.757,50
	PEKERJAAN TAMAN DAN DRAINASE	51.769.141,81	58.880.937,06
	PEKERJAAN INSTALASI AIR HUJAN	48.606.298,60	56.238.691,84
	PEKERJAAN AKHIR	410.000,00	492.000,00
		1.171.848.569,60	1.359.622.202,40
	Total Biaya Keseluruhan	3.465.779.731,99	4.022.880.216,82

Hasil dari perhitungan yang dilakukan dari segi perlengkapan bahan dan upah yang semuanya dihitung sesuai dengan harga yang tertera di lapangan. Hasil rekapitulasi tidak termasuk profit didalamnya sehingga didapat nilai dari Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) 2016 Rp.3.4465.779.731,99 dan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) 2021 Rp.4.022.880.216,82. Memiliki selisih nilai Rp.557.100.485 atau memiliki selisih harga 15% diantara kedua analisa tersebut.[4],[5]

2.7 Diagram dan Grafik Hasil Perbandingan Antara Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) 2016 Dan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) 2021



Gambar 2.1 Diagram Batang Perbandingan



Gambar 2.2 Grafik Perbandingan

3. SIMPULAN

Dari hasil perbandingan yang sudah dilakukan pada pembangunan pukesmas ajibata menggunakan analisa Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) 2016 terdapat biaya sebesar Rp.3.758.157.389,76 dan perbandingan menggunakan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) 2021 terdapat biaya Rp.4.337.533.610,2, dari perbandingan ke dua analisa tersebut terdapat selisih biaya sebesar 15% (sebelum perhitungan overhead / profit) yang dimana analisa AHSP 2016 memiliki biaya yang lebih rendah dari analisa SNI 2021.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Permen PUPR Nomor 28/PRT/M/2016. *Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP)* Jakarta: Balitbang PU.
- [2] Sastraatmadja, Ir. a. Soedradjat. 1994 *Analisa (cara modern) Anggaran Biaya Pelaksanaan Lanjutan* , Nova, Bandung.
- [3] Ibrahim, H. Bachtiar. 2001. *Rencana dan Estimate Real Of Cost*. Bumi Aksara. Jakarta
- [4] Ilham., Pandia, Indra Jaya., 2015. *Analisa Rencana Anggaran Biaya terhadap Pelaksanaan Pekerja Perumahan dengan Melakukan Perbandingan Perhitungan Harga Satuan Bahan Berdasarkan Survey Lapangan*. Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Sumatera Utara Medan.
- [5] Sastraatmadja, Ir. a. Soedradjat. 1984. *Analisa Biaya Pelaksanaan*. Nova, Bandung.
- [6] Sugeng Djojowiriono, 1984, *Rencana Anggaran Biaya (RAB) Proyek merupakan perkiraan biaya yang diperlukan untuk setiap pekerjaan dalam suatu proyek konstruksi sehingga akan diperoleh biaya total yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu proyek*.
- [7] kurnia fatonah, D. N. (2017). *Estimasi Anggaran Biaya Struktur*. Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta .
- [8] T. Yuan Rasuna. 2019. *Analisa Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Pembangunan Mall Widuri Dengan Menggunakan Metode Bow, Sni 2008 Dan Ahsp 2016*. Skripsi. Medan: Universitas Muhammadiyah Sumatera
- [9] Yan Juansyah, D. O. (vol 1 Nomor 1, Januari 2017). *Analisis Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Bangunan Menggunakan Metode SNI dan BOW*. Jurnal Teknik Sipil.
- [10] John W. Niron 1992, *Pedoman Praktis Anggaran dan Borongan Rencana Anggaran Biaya Bangunan*,