

# PERBANDINGAN ESTIMASI ANGGARAN BIAYA METODE AHSP 2022 DAN HSPK 2022 PADA PROYEK PEMBANGUNGAN GEDUNG UKM POLITEKNIK PU SEMARANG

Ir. Agung Sutarto<sup>1)</sup>, M. Faizal Ardiansyah Arifin<sup>2)</sup>, Aufa Ardianto<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

E-mail: [aufaard69@gmail.com](mailto:aufaard69@gmail.com)

---

Copyright © 2023 The Author



This is an open access article

Under the Creative Commons Attribution Share Alike 4.0 International License

DOI: [10.53866/jimi.v2i1.226](https://doi.org/10.53866/jimi.v2i1.226)

## Abstract

*The Budget Plan is an important process in project planning as it forms the basis for making a price offer and estimation framework that will be used in tendering. It aims to consider the cost involved during the project implementation. The aim of this study is to determine which method is more economical in estimating the budget cost using the 2022 AHSP and 2022 HSPK methods. The research method used is a combination of observation and comparative quantitative methods. Observation was carried out through direct observation of structural work and work methods, while comparative quantitative method aims to estimate budget costs using the 2022 AHSP and 2022 HSPK methods. Based on the cost estimate, it can be concluded that the labor cost using the AHSP method is IDR 5,305,910,140 and using the HSPK method is IDR 31,967,258,039 with a difference percentage of 33.74%. The material cost using the AHSP method is IDR 30,389,347,431 and using the HSPK method is IDR 22,208,028,819 with a difference percentage of 0.49%. The budget plan using the AHSP method is IDR 31,980,611,351 and using the HSPK method is IDR 28,189,908,555 with a difference percentage of 5.24%. In this study, the result shows that the most economical budget cost estimate was obtained by using the HSPK method in the overall budget plan, as well as labor and material costs.*

**Keywords:** Budget estimate plan, AHSP, HSPK.

## Abstrak

Rencana Anggaran Biaya adalah salah satu proses penting dalam merencanakan sebuah proyek karena merupakan dasar dalam membuat harga penawaran dan kerangka estimasi yang akan digunakan dalam tender. Hal ini guna memperhitungkan biaya yang ada selama pelaksanaan proyek berlangsung. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui metode manakah yang lebih ekonomis dalam mengestimasi

anggaran biaya menggunakan metode AHSP 2022 dan HSPK 2022. Metode penelitian yang dilakukan menggunakan metode observasi dan metode kuantitatif komparatif. Metode observasi dilakukan dengan pengamatan secara langsung terhadap pekerjaan struktur dan metode kerja. Sedangkan metode kuantitatif komparatif bertujuan untuk mengestimasi anggaran biaya menggunakan metode AHSP 2022 dan HSPK 2022. Berdasarkan estimasi biaya yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa biaya upah dengan metode AHSP sebesar Rp. 5.305.910.140 dan metode HSPK sebesar Rp.31.967.258.039 dengan persentase selisih 33,74%. Biaya material dengan metode AHSP sebesar Rp.30.389.347.431 dan metode HSPK sebesar Rp. 22.208.028.819 dengan persentase selisih 0,49%. Rencana Anggaran Biaya dengan metode AHSP sebesar Rp. 31.980.611.351 dan metode HSPK Rp.28.189.908.555 dengan persentase selisih 5,24%. Dalam penelitian ini didapatkan hasil estimasi anggaran biaya yang lebih ekonomis dengan menggunakan metode HSPK pada rencana anggaran biaya keseluruhan maupun biaya upah dan material.

**Kata Kunci:** Rencana Anggaran Biaya (RAB), AHSP, HSPK.

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam menyusun Rencana Anggaran Biaya (RAB) analisa harga satuan pekerjaan diperlukan untuk menentukan harga satuan pada setiap item pekerjaan, dan faktor yang mempengaruhi naik turunnya harga satuan pekerjaan tiap tahunnya adalah Harga Satuan Dasar (HSD) yang terdiri dari beberapa komponen, yaitu bahan, tenaga kerja, dan alat. Harga tenaga kerja berbeda di setiap daerah karena dipengaruhi oleh Upah Minimum Kabupaten/Kota (UMK) dan keahlian tenaga kerja. Daftar harga bahan setiap daerah juga berbeda karena kualitas/mutu dari bahan di setiap daerah juga berbeda biasanya. Dalam menentukan daftar harga bahan perlu adanya survei harga berdasarkan lokasi daerah asal bahan tersebut. Daftar harga satuan bahan dan upah juga dapat menggunakan acuan standarisasi harga satuan bahan dan upah yang diterbitkan oleh pemerintah daerah karena data berasal dari survei harga pasar yang ada di lokasi proyek tersebut dilaksanakan, hal ini meliputi toko-toko bahan bangunan, depo, distributor dan sumber lainnya. Jika sumber data harga pasar tidak dalam kondisi yang memungkinkan, maka harga tersebut diambil dari wilayah terdekat. Maka dari itu menggunakan data daftar harga bahan dan upah yang diterbitkan pemerintah daerah juga telah sesuai dengan standar harga yang berlaku di daerah tempat proyek dilaksanakan.

Faktor-faktor yang membedakan harga satuan pekerjaan yaitu koefisien. Koefisien dapat diperoleh melalui berbagai cara. Seperti dengan menggunakan pedoman yang telah diterbitkan oleh suatu lembaga standarisasi ataupun juga lembaga pemerintahan. Namun, jika tidak ada analisa pekerjaan yang ada pada pedoman, maka *Engineer Estimator* dapat melakukan perhitungan dengan cara manual berdasarkan tingkat produktivitas bahan, alat dan tenaga yang digunakan.

Metode terbaru dan paling relevan saat ini adalah metode AHSP yang diterbitkan oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Metode ini lebih sering diperbaharui dibandingkan dengan Badan Standarisasi Nasional (BSN), yang terakhir menerbitkan pedoman pada tahun 2008. Faktor-faktor di berbagai daerah juga mempengaruhi analisa harga satuan dalam pekerjaan konstruksi, sehingga setiap pemerintah daerah perlu menerbitkan Harga Satuan Pokok Kegiatan (HSPK) yang telah disahkan oleh pemerintah setempat.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi bagi para kontraktor dalam menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB) dengan nilai yang efisien secara ekonomi, namun tetap sesuai dengan standar yang ditetapkan.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui hasil estimasi, selisih biaya dan mengetahui metode yang lebih ekonomis dari perhitungan menggunakan metode HSP 2022 dan HSPK 2022 pada Proyek Pembangunan Gedung UKM Politeknik PU Semarang.

## **2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Rencana Anggaran Biaya**

Estimasi Rencana Anggaran Biaya adalah perhitungan jumlah biaya pelaksanaan pembangunan yang dibutuhkan untuk bahan dan upah, serta biaya-biaya lain yang terkait dengan pelaksanaan proyek tersebut. Anggaran biaya untuk setiap daerah akan berbeda meskipun bangunannya sama, hal ini disebabkan oleh perbedaan harga bahan dan upah tenaga kerja di setiap daerah.

### **2.2 Harga Satuan Pekerjaan**

Dalam proses menghitung Rencana Anggaran Biaya proyek, diperlukan adanya harga satuan pekerjaan yang berisi angka indeks atau koefisien yang menunjukkan jumlah kebutuhan bahan, tenaga kerja, dan alat setiap item pekerjaan. Secara umum, harga satuan pekerjaan terdiri dari analisa biaya material, bahan, dan alat sebagai biaya langsung, serta overhead dan keuntungan sebagai biaya tidak langsung

### **2.3 Harga Satuan Dasar**

Sebagai biaya langsung dalam Harga Satuan Pekerjaan (HSP) harga satuan dasar harus ditetapkan untuk setiap satuan pengukuran standar, sehingga hasil analisis yang didapatkan sesuai dengan harga sebenarnya di lapangan. Harga satuan dasar yang digunakan harus berdasarkan asumsi pelaksanaan atau kondisi aktual lapangan dan memperhitungkan harga pasar setempat pada saat penyusunan Harga Perkiraan Sendiri (HPS) atau Harga Perkiraan Perencana (HPP). Harga satuan dasar dikelompokkan menjadi beberapa uraian, seperti bahan, tenaga kerja, dan alat, yang masing-masing dianalisis sebagai Harga Satuan Dasar (HSD).

### **2.4 Analisa Harga Satuan Pekerjaan**

Penentuan produktivitas tenaga kerja pada SNI 7394:2008 masih menggunakan metode padat karya dengan tenaga manusia, sehingga Kementerian PUPR mengeluarkan panduan baru, yaitu Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) yang sudah menggunakan indeks tenaga kerja dan alat bantu. Pada beberapa daerah, faktor-faktor lain juga mempengaruhi analisis harga satuan pekerjaan. Oleh karena itu, setiap daerah menerbitkan panduan sendiri yang disebut Harga Satuan Pokok Kegiatan (HSPK), yang diapprove oleh pemerintah daerah setempat.

### **2.5 Harga Satuan Pokok Kegiatan**

Harga Satuan Pokok Kegiatan (HSPK) adalah harga untuk setiap pekerjaan yang terdiri dari berbagai komponen yang nilai koefisien atau angka indeksnya didasarkan pada perhitungan Standar Nasional Indonesia (SNI) dengan menentukan besarnya nilai koefisien yang disesuaikan untuk metode pelaksanaan

pekerjaan yang akan diterapkan. Penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) biasanya tidak menggunakan HSPK, koefisien pada HSPK ini tidak bersifat mutlak dan tidak menjadi acuan utama dalam penyusunan Harga Perkiraan Perencana (HPP) karena HSPK biasanya digunakan untuk menyusun Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) pada awal tahun untuk menentukan perkiraan harga suatu bangunan, karena dapat berubah berdasarkan metode pelaksanaan yang digunakan oleh perencana.

### **3. METODE PENELITIAN**

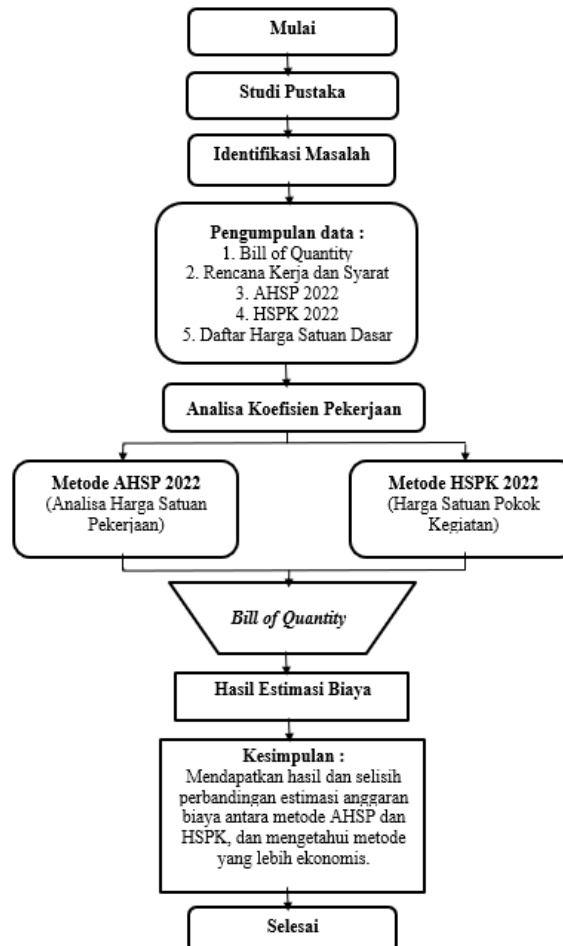
Penelitian ini mengambil data dari proyek pada gedung UKM Politeknik PU Semarang. Selanjutnya, data harga satuan pekerjaan pada Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) dan Harga Satuan Pokok Kegiatan (HSPK) yang diperlukan dalam penelitian diambil dan dianalisis. Setelah itu, daftar harga satuan dasar yang akan digunakan ditentukan dan terakhir estimasi anggaran biaya dari kedua metode (AHSP dan HSPK) dapat ditemukan melalui perhitungan.

#### **3.1 Tahapan Analisis Data**

Proses analisis data adalah bagian dari pengolahan informasi yang memiliki tujuan untuk memudahkan pemahaman dan memberikan solusi atas suatu masalah. Dalam penelitian ini, data yang diolah meliputi:

1. Evaluasi data pada daftar kuantitas bahan bangunan
2. Memahami dokumen rencana kerja dan syarat-syarat (RKS) proyek
3. Mengumpulkan indeks koefisien pada Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) 2022 untuk menentukan harga satuan pekerjaan
4. Mengumpulkan indeks koefisien pada Harga Satuan Pokok Kegiatan (HSPK) 2022 untuk menentukan harga satuan pekerjaan di Kota Semarang
5. Mengumpulkan daftar harga satuan upah, bahan, dan alat yang diperlukan
6. Menghitung estimasi anggaran biaya, termasuk biaya material langsung, biaya alat langsung, dan biaya tenaga kerja langsung.

### 3.2 Bagan Alir Penelitian



**Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian**

Sumber : Data diolah peneliti, (2022)

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Data Umum Proyek

Proyek pembangunan Gedung UKM Politeknik Pekerjaan Umum Semarang Jl. Arteri Soekarno Hatta Kelurahan Siwalan, Kecamatan Gayamsari, Kota Semarang, Jawa Tengah 50166. Proyek pembangunan Gedung UKM tersebut memiliki 5 lantai dengan total luas bangunan sebesar 4.070 m<sup>2</sup> dengan masing-masing luas bangunan per lantai sebagai berikut :

- a. Lantai 1 : 810 m<sup>2</sup>
- b. Lantai 2 : 792 m<sup>2</sup>
- c. Lantai 3 : 792 m<sup>2</sup>
- d. Lantai 4 : 792 m<sup>2</sup>
- e. Lantai 5 : 792 m<sup>2</sup>
- f. R. Mesin Lift : 92,2 m<sup>2</sup>

#### 4.2 Komparasi Harga Satuan Pekerjaan

Analisis harga satuan pekerjaan adalah perhitungan biaya tenaga kerja, bahan, dan peralatan untuk menentukan harga satuan pekerjaan untuk suatu jenis pekerjaan. Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan (HPS) dapat dilakukan dengan menggunakan metode AHSP atau HSPK, tergantung pada koefisien masing-masing.

**Tabel 1. Komparasi Harga Satuan**

No	Uraian Pekerjaan	Harga Satuan	
		AHSP 2022	HSPK 2022
1	1 m <sup>3</sup> Pengukuran dan pemasangan bowplank	62.900	62.900
2	1 m <sup>3</sup> Menggali tanah biasa sedalam 1 meter	79.889	98.725
3	1 m <sup>3</sup> Mengurug pasir urug	379.489	379.489
4	1 m <sup>3</sup> Memasang lantai kerja	1.055.824	1.143.835
5	1 kg Memasang besi beton U-24	21.343	18.216
6	1 kg Memasang besi beton U-42	21.585	18.459
7	1 m <sup>2</sup> Memasang bekisting untuk kolom	535.444	535.444
8	1 m <sup>2</sup> Memasang bekisting untuk balok	551.064	551.064
9	1 m <sup>2</sup> Memasang bekisting untuk plat lantai	703.964	703.964
10	1 m <sup>2</sup> Memasang bekisting untuk tangga	663.730	663.730
11	1 m <sup>2</sup> Memasang bekisting sloof	299.277	299.277
12	1 m <sup>3</sup> Beton <i>ready mix</i> f'c=30 Mpa	1.197.941	1.197.941
13	1 kg Baja Profil	43.753	37.054
14	1 m <sup>1</sup> Pemancangan tiang beton	397.804	397.804
15	1 titik Pematangan kepala tiang beton	360.276	360.276

Sumber : Data diolah peneliti, (2022)

#### 4.3 Komparasi Biaya Tenaga Kerja Langsung

Dalam menentukan biaya upah tenaga kerja langsung pada proyek struktur secara keseluruhan, dapat ditemukan setelah mengetahui volume pekerjaan dan harga upah setiap satuan pekerjaan. Biaya tenaga kerja langsung tidak termasuk biaya overhead dan keuntungan.

Biaya upah = Volume pekerjaan x Harga tenaga kerja

**Tabel 2. Komparasi Biaya Tenaga Kerja**

No	Uraian Tenaga Kerja	Total Biaya (Rp)	
		AHSP	HSPK
1	Pekerja	2.876.205.077	2.205.413.527
2	Tukang kayu	611.450.980	649.492.060
3	Tukang batu	36.109.920	3.554.739
4	Tukang las	273.000.756	273.000.756

No	Uraian Tenaga Kerja	Total Biaya (Rp)	
		AHSP	HSPK
5	Tukang besi	1.130.650.102	564.540.799
6	Kepala tukang	179.481.944	145.740.223
7	Mandor	199.011.362	125.515.937
<b>Jumlah Biaya</b>		<b>5.305.910.140</b>	<b>3.967.258.040</b>

Sumber : Data diolah peneliti, (2022)

#### 4.4 Komparasi Biaya Alat Langsung

Dalam menentukan biaya alat langsung pada proyek struktur secara keseluruhan, dapat ditemukan setelah mengetahui volume pekerjaan dan harga sewa alat yang digunakan. Biaya alat langsung juga tidak termasuk biaya overhead dan keuntungan.

Biaya Alat = Volume pekerjaan x Harga Sewa Alat

**Tabel 3. Komparasi Biaya Alat**

No	Uraian Alat	Total Biaya(Rp)	
		AHSP	HSPK
1	HSPD 420 TON	789.251.225	789.251.225
2	Crane On Track (10-15) Ton; 260 HP	618.196.490	618.196.490
3	Welding Set	33.588.121	33.588.121
4	Slepan atau gerinda asah logam	5.537.390	5.537.390
5	Slepan atau gerinda potong logam	4.819.398	4.819.398
<b>Jumlah Biaya</b>		<b>1.451.392.624</b>	<b>1.451.392.624</b>

Sumber : Data diolah peneliti, (2022)

#### 4.5 Komparasi Biaya Material Langsung

Dalam menentukan biaya material, perlu melakukan perhitungan terlebih dahulu atas jumlah material yang dibutuhkan untuk semua pekerjaan struktur. Kemudian, hitunglah harga total setiap bahan dengan mengalikan jumlah bahan dengan harga satuan bahan. Biaya material tidak termasuk biaya overhead dan keuntungan.

Biaya material = Volume material x Harga satuan bahan

**Tabel 4. Komparasi Biaya Material Langsung**

No	Uraian Material	Total Biaya (Rp)	
		AHSP	HSPK
1	Besi D 22	2.685.888.873	2.685.888.873
2	Besi D 19	734.991.843	734.991.843

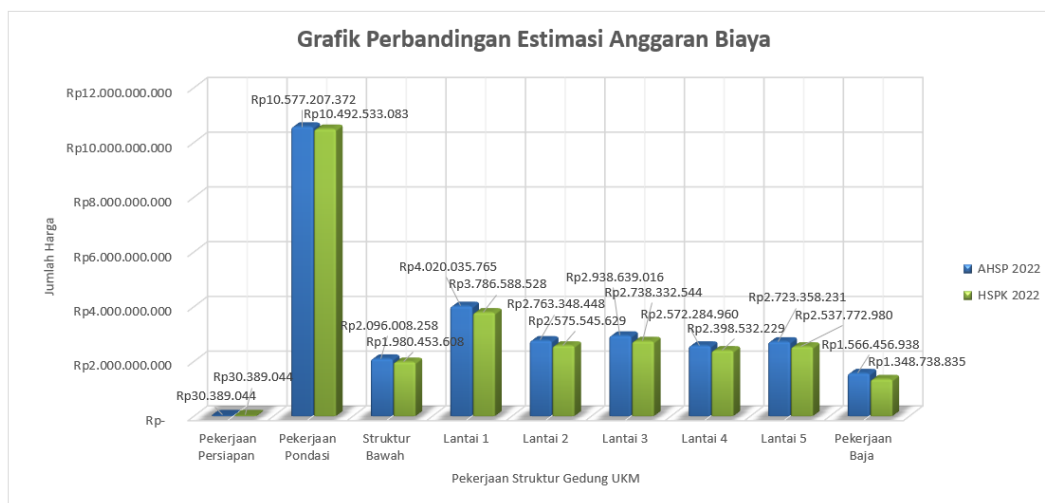
No	Uraian Material	Total Biaya (Rp)	
		AHSP	HSPK
3	Besi D 16	380.233.508	380.233.508
4	Besi D 13	462.170.972	462.170.972
5	Besi D10	1.280.967.576	1.280.967.576
6	Besi P 8	26.996.267	26.996.267
7	Beton Ready Mix $f'c=30$ Mpa	2.678.452.183	2.678.462.068
8	Kayu 5/7 kelas IV	7.644.000	7.644.000
9	Paku biasa	102.860.986	102.860.986
10	Kayu papan bekisting kelas IV	12.679.212	12.679.212
11	Pasir urug	14.279.501	14.279.501
12	Semen portland	18.009.953	18.247.970
13	Pasir beton	13.789.118	14.169.945
14	Kerikil	12.816.300	13.162.340
15	Air	2.624.290	2.441.200
16	Kawat beton	234.216.000	125.472.857
17	Kayu kelepas III	1.916.476.831	1.916.476.831
18	Minyak bekisting	43.193.278	43.193.278
19	Balok kayu kelas II	967.493.856	967.493.856
20	Multiplek 12 mm	669.705.853	669.705.853
21	Dolken kayu dia. 8-10/400 cm	1.701.529.588	1.701.529.588
22	WF 300x150x6,5x9	154.325.790	154.325.790
23	WF 200x100x5,5x8	183.206.923	183.206.923
24	Base plate (t=13mm)	17.067.707	17.067.707
25	End plate (t=13mm)	20.002.205	20.002.205
26	Plat pengaku (t=10mm)	7.997.981	7.997.981
27	Stifenner (t=10mm)	30.404.103	30.404.103
28	Baut Angkur A 325 Ø19mm	89.521.200	89.521.200
29	Baut A 325 Ø16mm	23.116.800	23.116.800
30	WF 250x125x6x9	27.126.748	27.126.748
31	Lipped Channel 200x75x20x3,2	43.030.895	43.030.895
32	Cleat Plat 180x180x10	20.834.685	20.834.685
33	Baut A 325 Ø13mm	6.840.000	6.840.000
34	Lipped Channel 150x65x20x3,2	38.449.698	38.449.698
35	Cleat Plat 130x130x10	2.119.085	2.119.085
36	Sagrod Ø12mm	4.909.035	4.909.035
37	Trekstang Ø16mm	5.171.681	5.171.681



No	Uraian Material	Total Biaya (Rp)	
		AHSP	HSPK
38	Reng Usuk Baja Ringan	24.983.000	24.983.000
39	Spunpile 600 mm	7.649.852.756	7.649.852.756
	<b>Jumlah Biaya</b>	<b>Rp22.315.980.282</b>	<b>Rp22.208.028.819</b>

Sumber : Data diolah peneliti, (2022)

#### 4.6 Grafik Perbandingan Estimasi Biaya



**Gambar 2. Grafik Perbandingan estimasi biaya**

Sumber : Data diolah peneliti, (2022)

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Hasil dari perhitungan dalam penelitian tentang Perbandingan Estimasi Anggaran Biaya Pekerjaan Struktur menggunakan Metode AHSP 2022 dan HSPK 2022 pada Proyek Pembangunan Gedung UKM Politeknik PU Semarang menghasilkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Estimasi biaya adalah sebagai berikut :
  - a. Biaya upah dengan metode AHSP sebesar Rp.5.305.910.140 sedangkan dengan metode HSPK sebesar Rp.3.967.258.039.
  - b. Biaya material dengan metode AHSP sebesar Rp.22.315.980.282 sedangkan dengan metode HSPK sebesar Rp.22.208.028.819.
  - c. Rencana Anggaran Biaya dengan metode AHSP sebesar Rp.31.980.611.351 sedangkan dengan metode HSPK sebesar Rp.30.389.347.431.

2. Selisih biaya sebagai berikut :

- a. Selisih biaya upah antara metode AHSP dan HSPK sebesar Rp.1.338.652.100 dengan persentase selisih 33,74%.
  - b. Selisih biaya material antara metode AHSP dan HSPK sebesar Rp.107.951.464 dengan persentase selisih 0,49%.
  - c. Selisih rencana anggaran biaya antara metode AHSP dan HSPK sebesar Rp.1.591.263.920 dengan persentase selisih 5,24%.
3. Pada penelitian ini disimpulkan bahwa estimasi anggaran biaya pekerjaan struktur lebih efisien dengan menggunakan metode HSPK pada rencana anggaran biaya secara keseluruhan maupun biaya upah dan material. Namun, biaya alat tidak dibandingkan karena menggunakan analisa produktivitas dan tidak menggunakan indeks koefisien dari metode AHSP atau HSPK. HSPK yang digunakan sudah ditetapkan oleh Pemerintah Kota Semarang untuk membuat Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) sehingga menggunakan HSPK Kota Semarang sebagai acuan untuk mengestimasi rencana anggaran biaya dengan lokasi proyek di Semarang akan lebih efisien.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan kesimpulan di atas penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Dalam penelitian selanjutnya, estimasi anggaran biaya dapat menggunakan HSPK terbaru dari kota lain.
2. Hasil penelitian ini mungkin dapat menjadi salah satu pilihan bagi pemilik proyek dan kontraktor untuk mengestimasi anggaran biaya proyek di Kota Semarang.
3. Kesimpulan yang didapat dalam penelitian ini tidak dapat diterapkan pada kota lain karena produktivitas alat, manusia dan kualitas bahan setiap daerah berbeda, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut.

## Bibliografi

- Aji, Krisna. (2020). *Analisis Perbandingan Biaya Penggunaan Bekisting Konvensional dan Bekisting Sistem untuk Pekerjaan Kolom Gedung HSSE PLN*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Direktorat Jendral Cipta Karya Kementerian PUPR. (2017). *Buku D Panduan Perhitungan Rencana Anggaran Biaya IPL*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia.
- Ibrahim, H.Bachtiar. (1993). *Rencana & Estimate Real of Cost*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Melani, Dea. (2021). *Evaluasi Estimasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) Dengan Metode AHSP dan Analisa Bina Marga (K) Proyek Pembangunan Jalan Transmigrasi Teget Kabupaten Bener Meriah*. Medan: Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Nursetyo, Gatot. (2020). *Kajian Permainan Dalam Aturan Lelang Proyek*. Surakarta: Universitas Tunas Pembangunan.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor 1 Tahun 2022. (2022). *Pedoman Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat*. Indonesia: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia.

- Peraturan Walikota Semarang Nomor 17 Tahun 2022. (2022). *Peraturan Walikota (Perwali) tentang Standarisasi Harga Satuan Bahan Bangunan, Upah dan Analisa Pekerjaan Untuk Kegiatan Pembangunan Pemerintah Kota Semarang Tahun Anggaran 2022*. Semarang: Pemerintah Kota Semarang.
- Sastraadmadja, S. A. (1994). *Analisa Biaya Pelaksanaan*, Bandung: Nova.
- Rusuna, T. Yuan. (2019). *Analisa Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Pembangunan Mall Widuri Dengan Menggunakan Metode BOW, SNI 2008 dan AHSP 2016*. Medan: Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Ulfayana, M. (2022) *Analisa Perbandingan Harga Satuan Pekerjaan SNI 2008 dengan SNI 2017 (Studi Kasus Pekerjaan Pembangunan Mako Polsek Gangga)*. Mataram : Universitas Muhammadiyah Mataram.
- Widodo, S. A., Yakin, K., & Nugroho, W. A. (2020). *Analisis Perbandingan Nilai Proyek Dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) Dan Harga Satuan Pokok Kegiatan (HSPK) (Studi Kasus: SDN Kedung Cowek Baru)*. Lamongan : Universitas Islam Lamongan.