



ANALISIS PERBANDINGAN RAB DENGAN METODE PROYEK, HSPK KOTA GRESIK DAN SNI

Hendra Prasastyo¹, Bambang Djatmiko²

¹Universitas Negeri Malang, email:

²Universitas Negeri Malang, email:

Abstrak: Penelitian ini dilakukan pada proyek yang mengalami keterlambatan dikarenakan kebocoran pada dinding Ground Water Tank (GWT) serta penambahan lantai 5 dan 6. Akibat dari keterlambatan tersebut dilakukan Addendum, salah satunya menghitung RAB baru dengan metode proyek. Metode proyek merupakan perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang dilakukan oleh pelaksana dengan mengacu pada sistem koefisien yang ditetapkan oleh pelaksana itu sendiri, Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) metode proyek pada penelitian ini belum sesuai dengan analisa harga Kota Gresik, dikarenakan masih menggunakan analisa Jakarta. Oleh karena itu peneliti membandingkan perhitungan harga satuan metode Proyek dengan metode HSPK Kota Gresik 2023 dan SNI 2022 untuk: (1) mendeskripsikan RAB struktur beton antar masing-masing metode menggunakan software RABPRO, (2) Mendeskripsikan selisih perhitungan RAB struktur beton berdasarkan metode proyek, HSPK Kota Gresik 2023 dan SNI 2022, (3) Mendeskripsikan rasio persentase terendah RAB struktur beton Pembangunan Rumah Sakit Muhammadiyah Gresik, (4) Mendeskripsikan rasio persentase tertinggi harga satuan pekerjaan struktur beton Pembangunan Rumah Sakit Muhammadiyah Gresik antar metode (5) Mengetahui tingkat perbandingan uji bersama perhitungan harga satuan pekerjaan struktur beton berdasarkan metode proyek, HSPK Kota Gresik 2023, dan SNI 2022, dan (6) Mengetahui tingkat perbandingan uji berpasangan perhitungan harga satuan pekerjaan struktur beton berdasarkan metode proyek, HSPK Kota Gresik 2023, dan SNI 2022. Metode HSPK Kota Gresik dipilih karena AHSP tersebut disahkan oleh pemerintah daerah setempat dimana proyek tersebut dibangun sedangkan metode SNI dipilih karena AHSP tersebut disahkan oleh pemerintah pusat. Rancangan Penelitian yang digunakan yaitu rancangan deskriptif, kuantitatif, komparatif dan aplikatif. Objek penelitian ini hanya berfokus pada pekerjaan struktur beton. Hasil penelitian yaitu : (1) RAB metode proyek senilai Rp. 8.502.619.336,85 HSPK Kota Gresik 2023 Rp. 8.976.662.611,22 dan SNI 2022 Rp. 12.348.455.467,49 (2) selisih RAB antara metode proyek dengan HSPK Kota Gresik 2023 senilai Rp. 474.043.274,37 metode proyek dengan SNI 2022 senilai Rp. 3.845.836.130,64 dan metode HSPK Kota Gresik 2023 dengan SNI 2022 senilai Rp. 3.371.792.856,27 (3) Rasio persentase terendah RAB terhadap metode proyek adalah HSPK Kota Gresik 2023 dengan rasio 0,053% (4) rasio persentase tertinggi adalah pada pekerjaan pondasi pile cap F2A dan F2B pada metode HSPK Kota Gresik 2023 dan pekerjaan anak tangga pada SNI 2022 terhadap metode proyek (5) hasil uji bersama ANOVA One Way tidak terdapat perbedaan dengan nilai signifikansi $0,09 > 0,05$ (6) hasil uji berpasangan Tukey tidak terdapat perbedaan dengan nilai signifikansi $0,804, 0,083, \text{ dan } 0,287 > 0,05$.

Kata kunci: HSPK, Metode Proyek, SNI, RAB.

1. PENDAHULUAN

Menurut Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) (2017) RAB merupakan perhitungan seluruh biaya yang diperlukan untuk bahan, upah dan peralatan, serta biaya-biaya tambahan lainnya dalam pelaksanaan pembangunan yang dihitung secara tepat, teliti dan memenuhi syarat. RAB merupakan taksiran tentang harga biaya yang akan dikeluarkan oleh proyek tertentu, bukan biaya sebenarnya pada suatu proyek nantinya, maka tepat atau tidaknya taksiran biaya dengan biaya sebenarnya bergantung pada kecermatan perhitungan RAB (Widodo, Yakin and Nugroho, 2020). RAB diperlukan sebagai pegangan oleh proyek dengan harapan biaya sesungguhnya tidak melebihi biaya yang direncanakan (Josephine

Gunardja, Leo Nardo Candra and Sentosa Limanto, 2014). RAB memuat volume pekerjaan, kebutuhan material bangunan, sewa peralatan, alokasi dan upah pekerja serta pengeluaran tak terduga lainnya (Kaharapen, Surya and Perdana, 2018). enentuan RAB disusun atas dasar enam unsur harga yakni biaya material, upah pekerja, biaya sewa alat berat, biaya tidak terduga, keuntungan dan pajak (Ariyanto, 2021; Dewi, Ismida and Mutiara, 2021). Harga satuan pekerjaan terdiri dari 3 komponen yaitu analisis harga satuan bahan material, upah tenaga kerja dan sewa alat yang bersifat opsional (Juansyah, Oktarina and Zulfiqar, 2017). Harga satuan pekerjaan digunakan sebagai dasar penyusunan perhitungan harga sendiri dan perkiraan perencanaan (Ratag, Malingkas and Tjakra, 2021).

Berdasarkan survei pendahuluan pada Proyek Pembangunan Rumah Sakit Muhammadiyah Gresik yang berlokasi di Jl. Kh. Kholil No. 88, Kroman, Pekelingan, Kec. Gresik, Kab. Gresik. Menurut informasi dari Quality Control Suriyanto (2022), proyek ini mengalami Addendum dikarenakan kebocoran pada dinding Ground Water Tank (GWT) serta penambahan lantai 5 dan 6, sehingga dihitung RAB baru dengan metode proyek. Metode proyek merupakan perhitungan RAB yang dilakukan oleh proyek dengan mengacu pada sistem koefisien yang ditetapkan oleh proyek itu sendiri (Pitulomo *et al.*, 2020). Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) metode proyek belum sesuai dengan analisa harga Kota Gresik, dikarenakan masih menggunakan analisa harga Jakarta.. Hal tersebut berbanding terbalik dengan pernyataan (Michael *et al.*, 2019) bahwa prinsip metode SNI yaitu harga satuan pekerjaan berdasarkan harga bahan, satuan upah dan satuan alat sesuai dengan lokasi setempat.

Berdasarkan penelitian terdahulu metode proyek, Harga Satuan Pokok Kegiatan (HSPK) dan SNI, antara lain: (1) analisa metode SNI dengan HSPK pada proyek Pembangunan Pasar Tradisional Blimbing Lamongan menghasilkan metode HSPK lebih rendah 1,25% dibandingkan SNI dengan selisih harga Rp 47.587.904,26 karena perbedaan harga upah, tenaga kerja serta bahan bangunan. (Khasanah and Hartyanto, 2016). (2) analisa metode proyek dengan SNI pada proyek Pembangunan Pagar di Kandang Surabaya menghasilkan metode proyek lebih rendah 52% dibandingkan SNI dengan selisih harga Rp 603.295.657,11 karena nilai koefisien metode proyek lebih rendah dibandingkan metode SNI. (Saputra, Nugroho and Sukmana, 2020). (3) analisa metode proyek dengan SNI pada proyek Pembangunan SMKN 1 Lamongan menghasilkan metode proyek lebih rendah 12,73% dibandingkan SNI dengan selisih harga Rp 435.914.282,88 karena perbedaan koefisien di masing-masing analisa. (Suhermawan & Agustapraja, 2023). (4) analisa metode SNI dengan HSPK pada proyek Pembangunan Gedung Sekolah SDN Kedung Cowek Baru, Kec. Bulak, Surabaya menghasilkan metode SNI lebih rendah 15,46% dibandingkan HSPK dengan selisih harga Rp 276.521.394,89 karena harga satuan bahan dan upah setiap pekerjaan Analisa HSPK cenderung lebih besar. (Widodo, Yakin and Nugroho, 2020). Penelitian terdahulu tersebut hanya menjelaskan perbandingan RAB, tidak termasuk menjelaskan harga satuan pekerjaan tertinggi dan uji perbandingan SPSS.

Berdasarkan uraian diatas dicoba membandingkan perhitungan harga satuan dengan menggunakan metode proyek, HSPK Kota Gresik 2023 dan SNI 2022 untuk mengetahui nilai dan persentase selisih antar masing-masing metode. (1) Analisa metode proyek dipilih karena acuan jenis pekerjaan yang akan dihitung tercantum

pada Metode Proyek (2) Analisa SNI 2022 dipilih karena dibuat sebagai pembaruan dari analisa-analisa sebelumnya dengan analisis koefisien secara nasional yang disahkan pemerintah pusat (Rahmadani, 2022) (3) HSPK Kota Gresik dipilih karena beberapa daerah tertentu terdapat banyak faktor yang mempengaruhi analisa harga satuan yang disahkan oleh pemerintah pusat, maka setiap daerah memiliki HSPK sendiri yang disahkan oleh pemerintah daerah setempat (Widodo, Yakin and Nugroho, 2020). Penelitian ini berfokus pada pekerjaan struktur beton, karena membutuhkan alokasi biaya terbesar pada proyek konstruksi (Sani, 2020). Jenis pekerjaan struktur beton pada penelitian ini memiliki mutu dan komponen yang sama antar tiap metode perhitungan, sehingga dapat dibandingkan. Software yang digunakan untuk membantu penelitian ini adalah RABPRO, karena RABPRO merupakan software yang membantu penggunaanya dalam membuat RAB dalam bidang proyek konstruksi dengan beberapa kelebihan seperti fitur AHSP berbagai bidang, time schedule, plotting tenaga kerja, laporan progress pekerjaan, hingga kalkulator volume.

2. METODE

Rancangan Penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu rancangan deskriptif dengan mendeskripsikan tahapan dan hasil perhitungan AHSP dari ketiga metode serta variabel penelitian, Rancangan kuantitatif melalui perhitungan AHSP dari ketiga metode serta analisis data penelitian, rancangan komparatif untuk mengetahui tingkat perbedaan dan selisih RAB dari ketiga metode perhitungan AHSP, dan rancangan aplikatif dalam pengaplikasian software RABPRO dalam menghitung RAB struktur beton Pembangunan Rumah Sakit Muhammadiyah Gresik. Lokasi penelitian ini yaitu di Rumah Sakit Muhammadiyah Gresik yang dilaksanakan pada Mei hingga November 2023. Objek pada penelitian ini hanya berfokus pada pekerjaan struktur beton dikarenakan memiliki pengaruh terbesar pada biaya konstruksi. Teknik Pengambilan sampel yang digunakan yaitu *Pupossive Sampling* yang sesuai dengan tujuan penelitian yaitu jenis pekerjaan struktur beton yang tercantum dalam AHSP metode proyek, HSPK Kota Gresik 2023 dan SNI 2022. Jumlah sampel yang diambil oleh peneliti seperti pada tabel berikut :

Tabel 1. Jumlah Sampel Pekerjaan Struktur Beton

No	Metode AHSP Struktur Beton	Jumlah Sampel
1.	AHSP Struktur Beton Metode Proyek	121
2.	AHSP Struktur Beton Metode HSPK Gresik 2023	121
3.	AHSP Struktur Beton Metode SNI 2022	121
Jumlah Sampel Keseluruhan		363

Metode pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara wawancara dan dokumentasi. Instrumen yang digunakan berupa *Checklist* dan pedoman dokumentasi. Analisis data yang dilakukan oleh peneliti yaitu dengan menggunakan aplikasi SPSS untuk melakukan pengujian homogenitas, normalitas, Annova One way, dan uji tukey.

3. HASIL

a. Deskripsi RAB Struktur Beton Pembangunan Rumah Sakit Muhammadiyah Gresik metode proyek, HSPK Kota Gresik 2023, dan SNI 2022

Tabel 2. RAB Struktur Beton

No	Metode	Harga Satuan Pekerjaan
1	AHSP Metode Proyek	Rp 8.502.619.336,85
2	AHSP Metode HSPK Kota Gresik 2023	Rp 8.976.662.611,22
3	AHSP Metode SNI 2022	Rp 12.348.455.467,49

Berdasarkan tabel 2.1 RAB struktur beton AHSP Metode Proyek senilai Rp 8.502.619.336,85, AHSP Metode HSPK Kota Gresik 2023 senilai Rp 8.976.662.611,22, AHSP Metode SNI 2022 senilai Rp 12.348.455.467,49. RAB struktur beton pada Pembangunan Rumah Sakit Muhammadiyah Gresik tertinggi dihasilkan oleh AHSP Metode SNI 2022, sedangkan terendah dihasilkan oleh AHSP Metode Proyek.

b. Deskripsi selisih perhitungan RAB Struktur Beton berdasarkan metode proyek, HSPK Kota Gresik 2023, dan SNI 2022

Tabel 3. Hasil Selisih perhitungan RAB struktur beton

	Metode	Perhitungan Selisih	Hasil
1	AHSP Metode Proyek dengan HSPK Kota Gresik	$\frac{Rp\ 8.976.662.611,22 - Rp\ 8.502.619.336,85}{Rp\ 8.976.662.611,22} \times 100\%$	5,281%
2	AHSP Metode Proyek dengan SNI 2022	$\frac{Rp\ 12.348.455.467,49 - Rp\ 8.502.619.336,85}{Rp\ 12.348.455.467,49} \times 100\%$	31,144%
3	AHSP Metode Kota Gresik 2023 dengan SNI 2022	$\frac{Rp\ 12.348.455.467,49 - Rp\ 8.976.662.611,22}{Rp\ 12.348.455.467,49} \times 100\%$	27,305%

Selisih perhitungan RAB struktur beton antara AHSP metode proyek dengan HSPK Kota Gresik 2023 adalah Rp 474.043.274,37 atau sebesar 5,281%, Selisih perhitungan RAB struktur beton antara AHSP metode proyek dengan SNI 2022 adalah Rp 3.845.836.130,64 atau sebesar 31,144%, dan Selisih perhitungan RAB struktur beton antara AHSP metode HSPK Kota Gresik 2023 dengan SNI 2022 adalah Rp 3.371.792.856,27 atau sebesar 27,305%.

c. Deskripsi rasio persentase terendah RAB struktur beton Pembangunan Rumah Sakit Muhammadiyah Gresik

Tabel 4. Rasio Persentase RAB Struktur Beton

No.	Metode AHSP	AHSP Metode Proyek	AHSP Metode	Rasio
1.	HSPK Kota Gresik 2023	Rp 8.502.619.336,85	Rp 8.976.662.611,22	0,053%
2.	SNI 2022		Rp 12.348.455.467,49	0,311%

Persentase terendah terhadap AHSP metode proyek dihasilkan oleh metode HSPK Kota Gresik 2023 dengan rasio 0,053%.

d. **Deskripsi rasio persentase tertinggi harga satuan pekerjaan struktur beton Pembangunan Rumah Sakit Muhammadiyah Gresik antar metode**

Rasio persentase terbesar pada metode HSPK Kota Gresik 2023 adalah pada pekerjaan **pondasi pile cap F2A dan F2B**, sedangkan pada metode SNI 2022 adalah pada pekerjaan **anak tangga**, sehingga pekerjaan pondasi pile cap F2A dan F2B serta anak tangga memiliki selisih terbanyak daripada jenis pekerjaan struktur beton lainnya.

e. **Uji Normalitas**

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Metode Proyek	Metode HSPK Kota Gresik 2023	Metode SNI 2022	
N		121	121	121	
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	16.9442	16.9859	17.3297	
	Std. Deviation	2.09397	2.11493	2.10859	
Most Extreme Differences	Absolute	.041	.041	.037	
	Positive	.027	.024	.022	
	Negative	-.041	-.041	-.037	
Test Statistic		.041	.041	.037	
Asymp. Sig. (2-tailed) ^c		.200 ^d	.200 ^d	.200 ^d	
Monte Carlo Sig. (2-tailed) ^e	Sig.	.885	.885	.950	
	95% Confidence Interval	Lower Bound	.878	.879	.955
		Upper Bound	.891	.892	.983

Gambar 1. Hasil Uji Normalitas

nilai signifikansi AHSP Metode Proyek 0,891 AHSP HSPK Kota Gresik 2023 0,892, AHSP SNI 2022 0,963. Dari ketiga metode tersebut hasilnya lebih besar dari 0,05. Artinya jika rata-rata harga satuan pekerjaan hasilnya lebih besar dari 0,05 maka data AHSP Kota Gresik 2023, AHSP SNI 2022, dan AHSP Metode Proyek berdistribusi normal (Rahmadani, 2022)

f. **Uji Homogenitas**

Tests of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Jenis	Based on Mean	.003	2	360	.997
	Based on Median	.003	2	360	.997
	Based on Median and with adjusted df	.003	2	359.939	.997
	Based on trimmed mean	.003	2	360	.997

Gambar 2. Hasil Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil tersebut diperoleh nilai signifikansi 0,997, 0,997, 0,997, 0,997. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa rata-rata harga satuan struktur beton AHSP Metode Proyek, AHSP Kota Gresik 2023, dan AHSP SNI 2022 bersifat homogen (Rahmadani, 2022).

g. Uji Anova One Way

ANOVA

Jenis	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	10.830	2	5.415	1.221	.296
Within Groups	1596.458	360	4.435		
Total	1607.288	362			

Gambar 3. Hasil Uji One Way

Berdasarkan tabel 4.6 diperoleh hasil sig 0,296 > 0,05 yang berarti harga satuan pekerjaan struktur beton AHSP Metode Proyek, AHSP Kota Gresik 2023, dan AHSP SNI 2022 tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada ketiga metode (Widana & Mulyani, 2020).

h. Uji Tukey

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Jenis
Tukey HSD

(I) Metode	(J) Metode	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
AHSP Metode Proyek	AHSP HSPK Kota Gresik 2023	-.04165	.27074	.987
	AHSP SNI 2022	-.38545	.27074	.330
AHSP HSPK Kota Gresik 2023	AHSP Metode Proyek	.04165	.27074	.987
	AHSP SNI 2022	-.34380	.27074	.413
AHSP SNI 2022	AHSP Metode Proyek	.38545	.27074	.330
	AHSP HSPK Kota Gresik 2023	.34380	.27074	.413

Gambar 4. Hasil Uji Tukey

Hasil perhitungan AHSP Kota Gresik 2023 dengan AHSP SNI 2022 diperoleh nilai sig 0,413 > 0,05, hal ini artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata perhitungan AHSP HSPK(Widana & Mulyani, 2020) 2022 (Widana and Mulyani, 2020). Hasil perhitungan AHSP Kota Gresik 2023 dengan AHSP Metode Proyekdiperoleh nilai sig 0,987 > 0,05, hal ini artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata perhitungan AHSP HSPK Kota Gresik 2023 dan AHSP Metode Proyek (Widana & Mulyani, 2020).Sedangkan Hasil perhitungan AHSP Metode Proyek dengan AHSP SNI 2022 diperoleh nilai sig 0,330 > 0,05, hal ini artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata perhitungan AHSP Metode Proyek dan AHSP SNI 2022. (Widana & Mulyani, 2020)

4. PEMBAHASAN

RAB struktur beton pada Pembangunan Rumah Sakit Muhammadiyah Gresik tertinggi dihasilkan oleh AHSP Metode SNI 2022, sedangkan terendah dihasilkan oleh AHSP Metode Proyek. Selisih perhitungan RAB struktur beton antara AHSP metode proyek dengan HSPK Kota Gresik 2023 adalah Rp

Live and Applied Science, Volume 5

474.043.274,37 atau sebesar 5,281%. Hal tersebut terjadi karena upah tenaga kerja dan sewa peralatan pada metode HSPK Kota Gresik menggunakan Harga Eceran Tertinggi (HET) sehingga lebih tinggi. Selisih perhitungan RAB struktur beton antara AHSP metode proyek dengan SNI 2022 adalah Rp 3.845.836.130,64 atau sebesar 31,144%. Hal tersebut selain karena upah tenaga kerja dan sewa peralatan sama seperti harga HSPK Kota Gresik, koefisien pada metode SNI juga lebih tinggi daripada metode proyek. Sedangkan Selisih perhitungan RAB struktur beton antara AHSP metode HSPK Kota Gresik 2023 dengan SNI 2022 adalah Rp 3.371.792.856,27 atau sebesar 27,305%. Hal tersebut dikarenakan koefisien metode SNI 2022 lebih besar daripada HSPK Kota Gresik 2023.

Rasio persentase terendah RAB struktur beton terhadap metode proyek dihasilkan oleh metode HSPK Kota Gresik 2023 dengan rasio 0,053%. Hal ini disebabkan karena nilai koefisien metode SNI lebih tinggi daripada metode HSPK, sehingga mempengaruhi pada RAB struktur beton. rasio persentase tertinggi harga satuan pekerjaan struktur beton pada metode HSPK Kota Gresik 2023 adalah pada pekerjaan pondasi pile cap F2A dan F2B yakni sebesar 0,435%. Pondasi pile cap F2A dan F2B menghasilkan rasio persentase tertinggi sig pekerjaan struktur beton karena memiliki selisih terbanyak daripada pekerjaan struktur beton lainnya. Berdasarkan hasil dari pengujian menggunakan aplikasi SPSS diperoleh tingkat perbandingan uji berpasangan harga satuan pekerjaan struktur beton berdasarkan metode proyek, HSPK Kota Gresik 2023, dan SNI 2022 sebagai berikut:

1. Metode Proyek dengan HSPK Kota Gresik 2023

$Sig = 0,987 > 0,05$ atau $3.917.713,01 < T\alpha = 43.033.786,42$, (Widana and Mulyani, 2020), sehingga perhitungan uji berpasangan Tukey Metode Proyek dengan HSPK Kota Gresik 2023 tidak terdapat perbedaan yang signifikan karena selisih rata-rata metode hanya Rp. 3.917.713,01, hasil ini kurang dari nilai kritis (nilai batas yang digunakan untuk menentukan apakah hipotesis nol ditolak atau diterima) yakni Rp. 43.033.786,42, seperti pada pekerjaan Balok Kantilever BK5 struktur beton lantai 6 tidak terlampaui jauh atau relatif hampir sama yaitu metode proyek senilai Rp. 2.077.810,81 sedangkan metode HSPK Kota Gresik 2023 senilai Rp. 2.075.891,63, selisih dari kedua metode hanya Rp. 1.919,18. Hasil ini sama halnya dengan penelitian (Daniswara et al., 2020) terutama dalam aspek tidak adanya perbedaan yang signifikan antara metode proyek dengan HSPK.

2. Metode Proyek dengan SNI 2022

$Sig = 0,330 > 0,05$ atau $31.783.769,67 < T\alpha = 43.033.786,42$ (Widana and Mulyani, 2020), sehingga perhitungan uji berpasangan Tukey Metode Proyek dengan SNI 2022 tidak terdapat perbedaan yang signifikan karena selisih rata-rata metode hanya Rp. 31.783.769,67, hasil ini kurang dari nilai kritis (nilai batas yang digunakan untuk menentukan apakah hipotesis nol ditolak atau diterima) yakni Rp. 43.033.786,42, seperti pada pekerjaan Balok Kantilever BK7 struktur beton lantai 6 tidak terlampaui jauh yaitu metode proyek senilai Rp. 1.446.753,48 sedangkan metode SNI 2022 senilai Rp. 2.322.568,87, selisih dari kedua metode hanya Rp. 875.815,39. Hasil ini sama halnya dengan penelitian (Nurhamdi and Ikhsan,

2022) terutama dalam aspek tidak adanya perbedaan yang signifikan antara metode proyek dengan SNI

3. Metode HSPK Kota Gresik 2023 dengan SNI 2022

$\text{Sig} = 0,413 > 0,05$ atau $27.866.056,66 < T\alpha = 43.033.786,42$ (Nurhamdi and Ikhsan, 2022), sehingga perhitungan uji berpasangan Tukey HSPK Kota Gresik 2023 dengan SNI 2022 tidak terdapat perbedaan yang signifikan karena selisih rata-rata metode hanya Rp. 27.866.056,66, hasil ini kurang dari nilai kritis (nilai batas yang digunakan untuk menentukan apakah hipotesis nol ditolak atau diterima) yakni Rp. 43.033.786,42, seperti pada pekerjaan Balok Kantilever BK7 struktur beton lantai 1 tidak terlampaui jauh yaitu metode HSPK Kota Gresik 2023 senilai Rp. 1.014.165,14 sedangkan metode SNI 2022 senilai Rp. 1.583.569,68, selisih dari kedua metode hanya Rp. 569.404,54. Hasil ini sama halnya dengan penelitian (Khasanah and Hartantyo, 2016) terutama dalam aspek tidak adanya perbedaan yang signifikan antara metode HSPK dengan SNI

5. SIMPULAN

Kesimpulan Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan yaitu RAB struktur beton tertinggi adalah metode SNI 2022 dan terendah Metode Proyek. Selisih perhitungan RAB struktur beton antara Metode Proyek dengan Metode HSPK Kota Gresik 2023 yaitu 5,281%. Selisih perhitungan RAB struktur beton antara Metode Proyek dengan Metode SNI 2022 yaitu 31,144%. Selisih perhitungan RAB struktur beton antara Metode HSPK Kota Gresik 2023 dengan Metode SNI 2022 yaitu 27,305%. Deskripsi rasio persentase terendah RAB struktur beton terhadap metode proyek dihasilkan oleh metode HSPK Kota Gresik 2023 dengan rasio 0,053%. Deskripsi rasio persentase tertinggi harga satuan pekerjaan struktur beton pada metode HSPK Kota Gresik 2023 adalah pada pekerjaan pondasi pile cap F2A dan F2B, sedangkan pada metode SNI 2022 adalah pada pekerjaan anak tangga. Tingkat perbandingan uji bersama dan uji berpasangan perhitungan harga satuan pekerjaan struktur beton berdasarkan Metode Proyek, Metode HSPK Kota Gresik 2023, dan Metode SNI 2022 tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

6. DAFTAR RUJUKAN

Ariyanto, D. (2021) 'Estimasi Anggaran Biaya dengan Metode BOW dan SNI pada Proyek Pembangunan Masjid AL Azhar Jalan Kedondong dalam Samarinda', *Keilmuan dan Aplikasi Teknik Sipil*, 12(3), pp. 123–138.

Dewi, S.A., Ismida, Y. and Mutiara, E. (2021) 'Analisis Rencana Anggaran Biaya Pada Perencanaan Pembangunan Gedung Laboratorium Teknik Sipil Tipe 1 Universitas Samudra', *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 1(2), pp. 51–62.

Dwiky Suhermawan and Hammam Rofiqi Agustapraja (2023) 'Evaluasi Perbandingan Anggaran Biaya Konstruksi Antara Metode SNI Dengan Metode Kontraktor', *Jurnal Teknik*, 21(1), pp. 92–101. Available at: <https://doi.org/10.37031/jt.v21i1.339>.

Eka Daniswara, Y., Jonathan Wahyudin, K. and Limanto, S. (2020) 'Analisa Perhitungan Harga Bangunan Rumah 2 Lantai Memakai Pedoman HSPK 2018 Surabaya.', *skripsi*

Live and Applied Science, Volume 5

Josephine Gunardja, Leo Nardo Candra and Sentosa Limanto (2014) 'Perbandingan Perhitungan Biaya Pekerjaan Konstruksi Antara Sni, Hspk Kota Surabaya, Dan Kontraktor Pada Proyek Rumah Tinggal Dua Lantai Di Surabaya', pp. 189–196.

Juansyah, Y., Oktarina, D. and Zulfiqar, M. (2017) 'Analisis Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Bangunan Menggunakan Metode SNI dan BOW', 1(1), p. 271119.

Kaharapen, D., Surya, A. and Perdana, M.G. (2018) 'Perbandingan Analisis Biaya Dan Produktivitas Alat Berat Dengan Metode Sni Dan Metode Lapangan Pada Proyek Peningkatan Jalan Longkang - Dorong Kecamatan Dusun Timur Kabupaten Barito Timur Dodie', (14), pp. 63–65.

Khasanah, F. and Hartantyo, S.D. (2016) 'Analisa Biaya Bangunan Pekerjaan Kontruksi Baja Menggunakan Metode HSPK dan SNI ', *Jurnal Civill* , 1(2), pp. 1–6.

Khasanah, F. and Hartyanto, S.D. (2016) 'Analisa Pembangunan Pekerjaan Konstruksi Baja Menggunakan Metode HSPK dan SNI', *Jurnal CiVILLa*, 1(2), pp. 1–6.

Michae, L.S., H.Habir and Suharto (2019) 'Metode Sni Dan Bow Pada Proyek Pembangunan', pp. 1–7.

Nurhamdi, Muh.Q. and Ikhsan (2022) 'Analisa Perbandingan Estimasi Anggaran Biaya Antara Metode AHSP SNI 2016 dengan Metode Perhitungan Kontraktor (Studi Kasus Proyek Canal Wall Strengthening Sorowako Kabupaten Luwu Timur)', *Journal of Applied Civil Environmental Engineering*, 2(1), pp. 62–70.

Pitulomo, B. *et al.* (2020) 'Bambang Pilutomo 2020 (2).pdf', *Jurnal Teknika*, 13(2), pp. 97–104.

Rahmadani, E.Y. (2022) 'Studi Komparatif Analisa Harga Satuan Pekerjaan Struktur Beton Analisa Proyek Metode Kondisi Aktual, SNI 2016 Dan Permen Pupr No.1 Tahun 2022 Menggunakan Software Estimator.Id', *Skripsi [Preprint]*.

Ratag, K.A., Malingkas, G.Y. and Tjakra, J. (2021) 'Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Antara Metode SNI Dengan Metode AHSP Pada Proyek Gedung Pendidikan Fakultas Teknik', *Tekno*, 19(79), pp. 299–305.

Saputra, A.A., Nugroho, D. and Sukmana, F. (2020) 'Perbandingan Estimasi Anggaran Biaya Antara Harga SNI Dengan Harga Kontraktor Pada Proyek Pembangunan Pagar di Kandangan Surabaya', *Jurnal Keilmuan dan Terapan Teknik*, 09(01), pp. 21–29.

Widana, I.W. and Mulyani, M.P.L. (2020) *Uji Persyaratan Analisis*.

Widodo, S.A., Yakin, K. and 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)', *Ge-STRAM: Jurnal Perencanaan dan Rekayasa Sipil*, 3(1), pp. 13–18. Available at: <https://doi.org/10.25139/jprs.v3i1.2431>.

Live and Applied Science, Volume 5