



ANALISIS ANGGARAN BIAYA DAN PENJADWALAN PADA GEDUNG SERBAGUNA DUSUN HULUNG, KECAMATAN LEIHITU MALUKU TENGAH

Willem Gaspersz¹⁾, Delvia Rimesye Apalem²⁾, La Randi Rumbia³⁾

^{1,2,3)}Teknik Sipil, Politeknik Negeri Ambon

wemgaspersz19@gmail.com¹⁾ delviarimesye@gmail.com²⁾ randirumbia@gmail.com³⁾

ARTICLE HISTORY

Received:

May 28, 2025

Revised

May 28, 2025

Accepted:

May 28, 2025

Online available:

June 1, 205

Keyword:

AHSP Comparison, SNI 2013, S
Curve, CPM

*Correspondence:

Name: Willem Gaspersz

E-mail:

wemgaspersz19@gmail.com

Kantor Editorial

Politeknik Negeri Ambon

Pusat Penelitian dan Pengabdian
Masyarakat

Jalan Ir. M. Putuhena, Wailela-
Rumahtiga, Ambon Maluku,
Indonesia

Kode Pos: 97234

ABSTRACT

The Cost Budget Plan is a tool to control the amount of cost of completing work sequentially as planned. The purpose of this study is to determine the difference in the comparison of the cost budget plan and using the Basic Price of the Maluku Provincial PU Service on December 23, 2019, AHSP SNI 2016 and AHSP SNI 2013 using the time schedule method and the CPM method and to find out how much the difference in the construction work cost price between the implementing consultant using AHSP SNI 2013 with the author in the Hulung Hamlet multipurpose building, Leihitu District, Central Maluku Regency. This study aims to find out the results of the cost comparison, in calculating the comparative budget plan for the construction of a multi-purpose building using the basic price of Maluku Province 2019 and using the analysis of AHSP SNI 2016 with AHSP SNI 2013. The difference obtained was Rp. 1,050,900,000.00, the comparison results obtained in this writing were Rp. 3,245,800,000.00 and from the consultant it was Rp. 4,282,500,000.00

Keywords: AHSP Comparison, S Curve, SNI 2013, CPM

1. PENDAHULUAN

Dusun Hulung adalah salah satu daerah yang terletak di kecamatan Leihitu, dengan populasi masyarakat makin meningkat, Meskipun terletak tidak jauh dari daerah kota Ambon tetapi pembangunan di dusun tersebut masih terbilang sangat kurang. Fasilitas dan sarana untuk menunjang aktivitas-aktivitas bermasyarakat di dusun Hulung masih sangat minim jumlahnya. Dalam rangka membangun gedung serba guna maka panitia pembangunan melakukan berbagai cara agar gedung tersebut dapat dibangun sesuai dengan gambar rencana yang didapat dari salah satu saudara dari panitia pembangunan tersebut.

Pembangunan merupakan kegiatan yang tidak akan pernah ada berhentinya dan akan terus meningkat dalam membangun perlu di lakukan Rencana Anggaran

Biaya (RAB) dan penjadwalan yang merupakan salah satu komponen utama dalam sebuah pekerjaan karena merupakan dasar untuk penawaran sistem pembiayaan yang akan dikeluarkan. Perencanaan adalah suatu proses yang mencoba meletakkan dasar tujuan termasuk menyiapkan segala sumber daya untuk mencapainya. Perencanaan memberikan pegangan bagi pelaksanaan mengenai alokasi sumber daya untuk melaksanakan kegiatan. Rencana Anggaran Biaya (RAB proyek) merupakan perkiraan biaya yang di perlukan untuk setiap pekerjaan dalam suatu proyek konstruksi sehingga akan di peroleh biaya total yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu proyek. Penjadwalan dalam pengertian proyek konstruksi merupakan perangkat yang digunakan untuk menentukan aktivitas yang diperlukan untuk



menyelesaikan suatu proyek dalam urutan serta kerangka waktu tertentu, dimana setiap aktivitas harus dilaksanakan agar proyek selesai tepat waktu dengan biaya yang ekonomis

Untuk membangun gedung serbaguna di Desa Hulung, maka pihak konsultan (Perencana) harus menghitung dan meninjau rincian jenis pekerjaan, volume pekerjaan tersebut dengan teliti. Hal ini bertujuan untuk menekan biaya lebih efisien dan kedua belah pihak agar tidak ada yang dirugikan. Dapat dikatakan bahwa keberlanjutan pembangunan gedung serbaguna desa Hulung sangatlah bergantung pada finansial dan perencanaan penjadwalan yang tepat, salah satu metode yang digunakan adalah metode *Critical Path Method* (CPM). Berdasarkan uraian di atas, maka pada penelitian ini akan dilakukan analisis terhadap rencana anggaran biaya dan penjadwalan pada perencanaan pembangunan gedung serbaguna Desa Hulung Kecamatan Leihitu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil estimasi biaya yang dibutuhkan pada perencanaan pembangunan gedung serbaguna Desa Hulung dengan menggunakan AHSP SNI 2016 dan menentukan jalur kritis dengan metode CPM (*Critical Path Method*)

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Manajemen Konstruksi

Manajemen konstruksi merupakan suatu bentuk pengelolaan dan pengawasan dalam proyek pembangunan, mulai dari tahap perencanaan hingga pelaksanaan. Dalam proses konstruksi dan pengelolannya, salah satu faktor yang berpengaruh adalah tingkat kesulitan. Semakin sulit pengerjaannya, semakin lama waktu dan anggaran biaya yang diperlukan hingga proyek selesai. Untuk mengantisipasi hal itu, diperlukan pengelolaan proyek sejak dari awal sampai penyelesaian proyek.

Pada pelaksanaan proyek, terdapat beberapa tujuan untuk dicapai, seperti pelaksanaan yang selesai tepat waktu, kualitas pekerjaan, peralatan dan bahan yang baik serta perencanaan dan penggunaan anggaran biaya secara tepat. Ketepatan waktu penyelesaian suatu proyek merupakan hal yang mutlak, karena bila tidak tercapai dapat merugikan pihak pemilik pekerjaan dan kontraktor. Pemilik atau owner tidak bisa segera mengoperasikan bangunan, sedangkan kontraktor akan mengalami kerugian karena biaya yang membengkak. Beberapa hal yang dapat menjadi faktor keterlambatan pengerjaan adalah sebagai berikut

- a) Perencanaan gambar dan spesifikasi yang tidak optimal.
- b) Penyesuaian metode kerja.
- c) Pelaksanaan pekerjaan dan pengadaan alat bahan yang kurang terkoordinasi.
- d) Kurangnya produktivitas pekerja dan mandor.

Pelaksanaan pekerjaan konstruksi sering menghadapi keterbatasan sumber daya, misalnya SDM, peralatan,

bahan dan biaya. Untuk itu diperlukan metode pekerjaan yang baru atau inovasi yang dapat dilakukan agar pekerjaan – pekerjaan yang ada dimungkinkan untuk dapat saling terkoneksi. Dengan begitu, pekerjaan dapat dilakukan dengan optimal dan meningkatkan efektivitas serta efisiensi walaupun dengan sumber daya yang terbatas.

2.2 Perencanaan Biaya

Perencanaan Biaya direncanakan melalui beberapa tahapan pekerjaan yaitu:

- a) Melakukan Pengumpulan data, melihat gambar kerja ataupun melakukan tinjau lapangan. Hal ini bertujuan untuk menentukan rangkaian pekerjaan yang harus dilakukan.
- b) Menghitung volume pekerjaan
- c) Melakukan pengumpulan data mengenai harga material dan upah pekerja dari wilayah dan daerah sekitar proyek.
- d) Membuat Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP)
- e) Membuat rekapitulasi dari setiap pekerjaan yang kemudian dijumlahkan sehingga didapatkan total nilai proyek tersebut.

2.3 Kurva S atau S-curve

Kurva S adalah suatu grafik hubungan antara waktu pelaksanaan proyek dengan nilai akumulasi progress pelaksanaan proyek mulai dari awal hingga proyek selesai. Kurva S adalah jamak bagi pelaku proyek. Umumnya proyek menggunakan kurva S dalam perencanaan dan monitoring schedule pelaksanaan proyek. Dengan begitu pada kurva S dapat digambarkan kemajuan volume tugas yang diselesaikan sepanjang berlangsungnya proyek atau pekerjaan dalam bagian dari proyek. Kurva S, dapat menunjukkan kemajuan proyek berdasarkan kegiatan, waktu dan bobot pekerjaan yang dipresentasikan sebagai persentasi kumulatif dari seluruh kegiatan proyek. Visualisasi Kurva S dapat memberikan informasi mengenai kemajuan proyek dengan membandingkannya terhadap jadwal rencana. Dari sinilah diketahui apakah ada keterlambatan atau percepatan jadwal proyek. Biasanya grafik ini dikenal dengan sebutan kurva S (*S-curve*) dalam suatu bobot persen. Ada dua macam bobot persen :

- a) Bobot persen yang menyatakan perbandingan antara harga suatu jenis pekerjaan dalam waktu tertentu terhadap harga total yang tercantum dalam dokumen kontrak. Dalam hal ini grafik bobot persen menyatakan hubungan antara harga kumulatif bobot persen dengan waktu.
- b) Bobot yang menyatakan perbandingan antara bobot suatu jenis pekerjaan dengan bobot seluruh pekerjaan. Dari bobot persen ini, dapat dibuat grafik yang menyatakan hubungan antara



persentase kumulatif pekerjaan dengan waktu, dari grafik ini pula dapat diketahui persentase pekerjaan yang harus diselesaikan dalam waktu tertentu.

Bobot persen yang dipakai pada proyek ini adalah sebagai berikut :

$$\text{Bobot pekerjaan} = (\text{Biaya tiap pekerjaan}) / (\text{Biaya tota}) \times 100\%$$

Bobot kegiatan adalah nilai persentase proyek dimana penggunaannya dipakai untuk mengetahui kemajuan proyek tersebut.

$$\text{Bobot Kegiatan} = (\text{Harga Kegiatan}) / (\text{Total Harga Kegiatan}) \times 100\%$$

2.4 Metode CPM (Critical Path Method)

Metode Jalur Kritis (Critical Path Method/CPM) adalah teknik manajemen proyek yang membantu merencanakan dan mengendalikan waktu serta biaya proyek. Metode ini digunakan untuk mengidentifikasi urutan aktivitas terpanjang (jalur kritis) yang harus diselesaikan tepat waktu agar proyek selesai tepat waktu. CPM juga membantu mengidentifikasi aktivitas yang memiliki "fleksibilitas" (non-kritis) yang dapat ditunda tanpa mempengaruhi penyelesaian proyek. Beberapa hal yang harus diketahui tentang metode CPM:

- Identifikasi Aktivitas dan Urutannya ; Semua aktivitas atau tugas dalam proyek diidentifikasi dan diurutkan secara logis. Hubungan antar aktivitas (misalnya, aktivitas A harus selesai sebelum aktivitas B dimulai) juga ditentukan.
- Membuat Jaringan Kerja (Diagram Jaringan); Aktivitas dan hubungan antar aktivitas digambarkan secara visual dalam diagram jaringan. Diagram jaringan ini menunjukkan urutan dan ketergantungan antar aktivitas.
- Menghitung Durasi Aktivitas; Durasi setiap aktivitas (waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas) dihitung. Durasi ini dapat berupa waktu yang optimis, realistis, dan pesimis (dalam metode PERT, namun CPM biasanya menggunakan durasi yang lebih pasti).
- Menentukan Jalur Kritis; Jalur kritis adalah rangkaian aktivitas yang jika salah satu aktivitasnya terlambat, akan menyebabkan keterlambatan penyelesaian proyek secara keseluruhan. Jalur kritis biasanya merupakan jalur terpanjang dalam diagram jaringan.
- Mengidentifikasi Fleksibilitas (*Free Float*); Aktivitas yang tidak berada di jalur kritis memiliki "free float" atau fleksibilitas. Free float adalah jumlah waktu yang dapat ditunda aktivitas

tersebut tanpa mempengaruhi penyelesaian proyek.

- Menggunakan CPM untuk Perencanaan dan Pengendalian; CPM membantu dalam merencanakan proyek dengan menentukan durasi dan waktu penyelesaian proyek. CPM juga membantu dalam mengendalikan proyek dengan mengidentifikasi jalur kritis dan aktivitas yang perlu diawasi secara ketat.

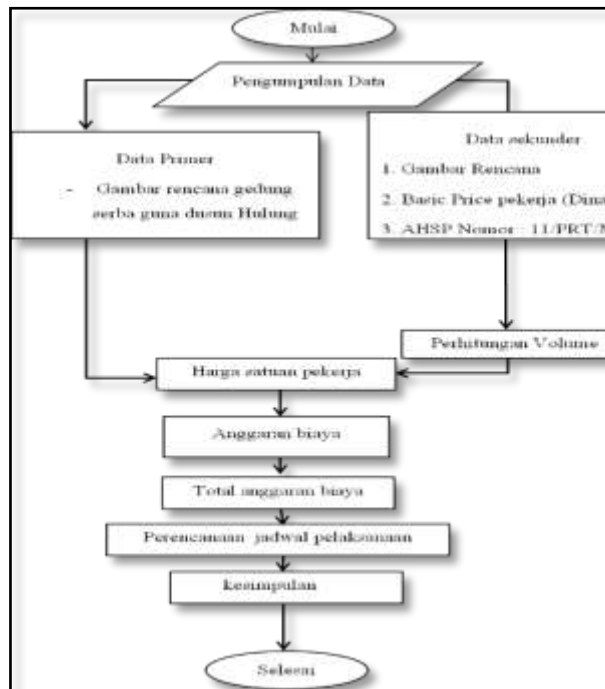
3. METODOLOGI

Lokasi Pembangunan Gedung Serbaguna ini berada di dusun Hulung kecamatan Leihitu kabupaten Maluku tengah. Tepatnya pada koordinat 3°37'40.9"S 128°12'11.1"E.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data sekunder yakni Gambar Arsitek gedung serba guna dari CV.MUSRAN KONSULTAN.



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Perbandingan Rab Menggunakan AHSP SNI 2016 dan AHSP SNI 2013

Tabel 1. Rab Pada Pekerjaan Persiapan Umum

NO	URAIAN PEKERJAAN	PERBANDINGAN AHSP SNI 2016 DAN AHSP SNI 2013					
		PENULIS AHSP 2016		KONSULTAN AHSP 2013		SELISIH PERBANDINGAN	
		KOF	HARGA SAT	KOF	HARGA SAT	KOF	HARGA SAT
L	PEKERJAAN UMUM DAN PERSIAPAN						
1.1.	Pekerjaan Persiapan Site						
1.1.1.	Pekerjaan Persiapan	0.15	19,046.88	0.15	19,046.88		
1.1.2.	Pengukuran dan Pemasangan Bowplank	0.36	95,747.16	0.36	444,553.66	0.00	348,806.50
1.1.3.	Pembuatan Pagar Sementara dan Seng Gelombang	6.19	455,998.92	7.44	357,595.72	1.25	98,403.20
1.1.4.	Facilitas Air kerja	1.00	3,000,000.00	1.00	3,000,000.00	0.00	-
1.1.5.	Facilitas Listrik kerja	1.00	4,500,000.00	1.00	4,500,000.00	0.00	-
1.1.6.	Pembuatan Gudang Bahan Sementara	17.79	1,098,947.71	8.18	1,541,682.53	9.61	442,734.82
	Jumlah						
1.2.	Mobilisasi dan Demobilisasi						
1.2.1.	Concrete Mixer	2.00	1,000,000.00	2.00	1,000,000.00	-	2,000,000.00
1.2.2.	Welding set	1.00	1,500,000.00	1.00	1,500,000.00	-	1,500,000.00
1.2.3.	Genset	1.00	1,500,000.00	1.00	1,500,000.00	-	1,500,000.00
1.2.4.	Mesin pompa Air	1.00	2,000,000.00	1.00	2,000,000.00	-	2,000,000.00
	mobilisasi dan demobilisasi (2x)			5.00			7,000,000.00
1.3.	Pelaporan						
3.1.1.	Shop drawing	1.00	5,000,000.00	1.00	5,000,000.00	-	5,000,000.00
3.1.2.	Dokumentasi, Laporan Harian, Mingguan dan Bulanan	1.00	2,500,000.00	1.00	2,500,000.00	-	2,500,000.00
	JUMBLAH	33.48	22,668,740.66	30.13	23,362,879	10.86	22,389,944.52

Sumber:peneliti,2024

Tabel 2. Rab Pada Pekerjaan Struktur

NO	URAIAN PEKERJAAN	PERBANDINGAN AHSP SNI 2016 DAN AHSP SNI 2013					
		PENULIS AHSP 2016		KONSULTAN AHSP 2013		SELISIH PERBANDINGAN	
		KOF	HARGA SAT	KOF	HARGA SAT	KOF	HARGA SAT
II. PEKERJAAN STRUKTUR							
2.1. Pekerjaan Struktur Bawah							
2.1.1.	Pondasi Type P1						
2.1.1.a.	-Rabat Beton lantai Kerja tbt=5 cm (Mutu Fc = 7.4 M	2.332.04	1,230,337.13	2.362.04	4,159,088.13	30.00	2,928,751.00
2.1.1.b.	-Bekisting Pondasi	1.27	198,077.61	1.27	203,321.77	-	5,244.16
2.1.1.c.	-Pembesian	1.08	19,663.02	1.01	13,945.60	0.07	5,717.42
2.1.1.d.	-Beton Pondasi P1 (Mutu Fc = 26.4 MPa (K 300))	2.332.04	1,436,197.57	2.332.04	4,111,524.13	-	2,675,326.56
2.1.2.	Pondasi Type P2						
2.1.2.a.	-Rabat Beton lantai Kerja t=10cm (Mutu Fc = 7.4 MP	2.332.04	1,230,337.13	2.362.04	4,159,088.13	30.00	2,928,751.00
2.1.2.b.	-Bekisting Pondasi	1.27	198,077.61	1.27	203,321.77	-	5,244.16
2.1.2.c.	-Pembesian	1.08	19,663.02	1.01	13,945.60	0.07	5,717.42
2.1.2.d.	-Beton Pondasi P2 (Mutu Fc = 26.4 MPa (K 300))	2.332.04	1,436,197.57	2.332.04	4,111,524.13	-	2,675,326.56
2.1.3.	Pondasi Type P3						
2.1.3.a.	-Rabat Beton lantai Kerja t=10cm (Mutu Fc = 7.4 MP	2.332.04	1,230,337.13	2.362.04	4,159,088.13	30.00	2,928,751.00
2.1.3.b.	-Bekisting Pondasi	1.27	198,077.61	1.27	203,321.77	-	5,244.16
2.1.3.c.	-Pembesian	1.08	19,663.02	1.01	13,945.60	0.07	5,717.42
2.1.3.d.	-Beton Pondasi P3 (Mutu Fc = 26.4 MPa (K 300))	2.332.04	1,436,197.57	2.332.04	4,111,524.13	-	2,675,326.56
2.1.4.	Pondasi Type P4						
2.1.4.a.	-Rabat Beton lantai Kerja t=10cm (Mutu Fc = 7.4 MP	2.332.04	1,230,337.13	2.362.04	4,159,088.13	30.00	2,928,751.00
2.1.4.b.	-Bekisting Pondasi	1.27	198,077.61	1.27	203,321.77	-	5,244.16
2.1.4.c.	-Pembesian	1.08	19,663.02	1.01	13,945.60	0.07	5,717.42
2.1.4.d.	-Beton Pondasi P4 (Mutu Fc = 26.4 MPa (K 300))	2.332.04	1,436,197.57	2.332.04	4,111,524.13	-	2,675,326.56
2.2. Pekerjaan Struktur Atas							
2.2.1.	Beton Sloof BS.1 UK-30/40 (Mutu Fc = 26.4 MPa (K 300))						
2.2.1.a.	Bekisting Sloof	1.28	209,002.61	0.00	214,246.77	1.28	423,249.38
2.2.1.b.	Pembesian	1.08	19,663.02	1.01	13,945.60	0.07	5,717.42
2.2.1.c.	Beton Sloof B.S.1	2.332.04	1,436,197.57	2.332.04	4,111,524.13	-	2,675,326.56
2.2.2.	Beton Sloof BS.2 UK-20/40 (Mutu Fc = 26.4 MPa (K 300))						
2.2.2.a.	Bekisting Sloof	1.28	209,002.61	0.00	214,246.77	1.28	423,249.38
2.2.2.b.	Pembesian	1.08	19,663.02	1.01	13,945.60	0.07	5,717.42
2.2.2.c.	Beton Sloof B.S.2	2.332.04	1,436,197.57	2.332.04	4,111,524.13	-	2,675,326.56
2.2.3.	Beton Sloof BS.2 UK-15/25 (Mutu Fc = 26.4 MPa (K 300))						

Sumber:peneliti,2024

Tabel 3. Rab Pada Pekerjaan Arsitek

Tabel 4.11 Perbandingan AHSP SNI 2016 DAN AHSP SNI 2013 Pada Pekerjaan Arsitek							
NO.	URAIAN PEKERJAAN	PERBANDINGAN AHSP 2016 DAN AHSP 2013					
		PENULIS AHSP 2016		KONSULTAN AHSP 2013		SELISIH PERBANDINGAN	
		KOF	HARGA ST	KOF	HARGA ST	KOF	HARGA ST
II. PEKERJAAN ARSITEK							
3.1.	Pekerjaan Tanah						
3.1.1.	Galian pondasi tapak	0.78	87.950.56	0.95	107.893.58	0.17	19.943.01
3.1.2.	Galian pondasi Lajur	0.78	87.950.56	0.78	87.950.56	0.00	
3.1.3.	Timbunan Tanah dengan sisa galian Tapak	1.10	63.862.38	0.55	63.862.38	0.55	
3.1.4.	Timbunan Tanah dengan sisa galian Pondasi lajur	1.10	63.862.38	0.55	63.862.38	0.55	
3.1.5.	Timbunan tanah ditandatangani	1.10	63.862.38	1.48	376.931.19	0.38	313.068.81
	Jumlah						333.011.83
3.2.	Pekerjaan Pasangan dan Plesteran						
3.2.1.	Pasang Pondasi Batu Kersang	2.88	547.569.41	2.88	547.569.41	0.00	
3.2.2.	Pasang Pondasi Batu Kali ad. 1: 5	140.14	914.746.51	139.60	989.071.01	0.54	74.324.50
3.2.3.	Pasang Dinding Batu bata ad. 1: 5	163.15	376.490.22	91.15	276.440.22	72.00	100.050.00
3.2.4.	Pasang Dinding Batu bata ad. 1: 2	184.43	405.518.52	184.43	14.983.082.81	0.00	14.577.564.29
3.2.5.	Plesteran Dinding ad. 1: 5	5.69	74.992.55	5.68	75.864.94	0.01	872.39
3.2.6.	Plesteran Dinding ad. 1: 2	10.72	81.724.19	10.71	81.906.58	0.01	182.39
3.2.7.	Plesteran Beton ad. 1: 3	8.28	78.489.32	8.27	78.996.71	0.01	507.39
	Jumlah						14.753.520.96
3.3.	Pekerjaan Atap						
3.3.1.	Rangka kuda-kuda Kayu Kls. 1 uk 6/12 cm	39.10	6.902.930.20	39.54	13.411.876.94	0.44	6.508.946.74
3.3.2.	Gording kayu Kls.2 uk 5/10	48.25	8.606.732.71	48.25	12.641.876.94	0.00	4.035.144.23
3.3.3.	Penutup atap (spondak)	1.01	91.385.60	2.08	151.527.85	1.04	60.142.25
	Jumlah						10.864.233.22
3.4.	Pekerjaan Lantai dan Keramik						
3.4.1.	Timbunan Pasir Bawah Lantai	1.51	242.180.23	1.51	35.180.23	0.00	207.000.00
3.4.2.	Beton bawah lantai (mutu Fc = 9.8 MPa, K=100)	2.333	1.262.547.57	2.362.04	4.159.088.13	29.00	2.896.540.56
3.4.3.	Keramik Lantai Homogenus (Grant Tile) 60x60 cm	15.88	616.135.28	14.63	666.065.20	1.25	39.929.92
3.4.4.	Keramik Lantai Utama Homogenus (Grant Tile) 60x60 cm, anti slip	17.88	984.135.28	14.63	666.065.20	3.25	318.070.08
3.4.5.	Keramik dinding Teres Homogenus (Grant Tile) 30x60 cm anti slip	17.88	880.635.28	14.63	666.065.20	3.25	214.570.08
3.4.6.	Keramik Lantai Homogenus (Grant Tile) 30x60 cm, polos	15.88	685.135.28	14.63	666.065.20	1.25	29.070.08
	Jumlah						3.725.180.72
3.5.	Pekerjaan Kusen Pintu dan Jendela						
3.5.1.	Pasang Kusen Pintu dan jendela Kayu Kls. 1 uk. 6/12	33.80	13.633.174.10	33.80	13.411.799.10	0.00	221.375.00
3.5.2.	Pasang Kusen ventilasi Kayu Kls. 1 uk. 6/12	33.80	13.633.174.10	33.80	13.411.799.10	0.00	221.375.00
3.5.3.	Pasang Daun Pintu Panel Rangka Kayu Kls. 1	4.89	1.083.721.30	4.44	788.971.30	0.45	304.750.00
3.5.4.	Pasang daun pintu teakwood rangkap lapis formika, rangka expose kayu kelas 1	4.60	778.300.91	1.61	365.918.38	2.99	412.382.53
3.5.5.	Pasang Daun Jendela Jalsu Rangka Kayu Kls. 1	4.91	1.300.721.30	4.91	833.868.20	0.00	466.853.10
3.5.6.	Pasang Daun Jendela Kaca Rayben 5 mm Rangka Kayu	3.80	786.427.04	3.80	577.334.56	0.00	209.092.48
	Jumlah						1.835.828.11

Sumber:peneliti,2024



Tabel 4. Rab Pada Pekerjaan Mekanikal dan Elektrikal

Tabel 4.12 Perbandingan AHSP SNI 2016 DAN AHSP SNI 2013 Pada Pekerjaan Mekanikal Dan Elektrikal							
NO	URAIAN PEKERJAAN	PERBANDINGAN AHSP SNI 2016 DAN AHSP SNI 2013					
		PENULIS AHSP 2016		KONSULTAN AHSP 2013		SELISIH PERBANDINGAN	
		KOF	HARGA ST	KOF	HARGA ST		
IV.	PEKERJAAN MEKANIKAL DAN ELEKTRIKAL						
4.1.	Pekerjaan Elektrikal						
4.1.1.	Pekerjaan instalasi Penerangan dan Kontak kontak						
	Pekerjaan Pengadaan dan pemasangan penerangan dan kontak kontak lengkap dengan accessories' alat bantu sesuai gambar dan spek teknis						
1	Downlight LED 18 W	2.19	164,323.50	1.20	92,708.00	0.99	71,615.50
2	Downlight LED 14 W	2.19	161,161.00	1.20	83,908.00	0.99	77,253.00
3	Kotak Kontak Biasa	1.19	379,398.80	1.20	56,210.00	0.01	323,188.80
4	Kotak Kontak Lantai	1.19	379,398.80	11.50	56,210.00	10.31	323,188.80
5	Saklar Ganda	1.19	63,756.00	1.20	61,358.00	0.01	2,398.00
6	Saklar Tunggal	1.19	52,371.00	1.20	41,008.00	0.01	11,363.00
	SUB TOTAL						
4.1.2.	Pekerjaan instalasi kabel dan Panel Daya						
	Pekerjaan Pengadaan dan pemasangan kabel tenaga dan panel daya lengkap dgn accessories sesuai gambar dan spek teknis						
1	Kabel NYY 4 x 10 mm ² dari ATS s/d MDP	1.19	33,841.50	2.04	95,459.54	0.86	61,618.04
2	Kabel NYY 4 x 6 mm ² dari MDP s/d Panel Penerangan Lantai	1.19	33,841.50	3.04	66,309.54	1.86	32,468.04
3	Kabel NYY 4 x 6 mm ² dari MDP s/d Panel AC Lantai	1.19	33,841.50	3.04	66,309.54	1.86	32,468.04
4	Memasang Panel Penerangan lantai	14.04	183,216.00	4.04	653,159.54	9.99	469,943.54
5	Memasang Panel Power AC lantai	14.04	183,216.00	4.04	653,159.54	9.99	469,943.54
6	Grounding System						
	Pekerjaan Pengadaan dan pemasangan sistem Grounding lengkap dgn elektroda, bus kontrol dan accessories sesuai gambar dan spek teknis						
7	Kabel NGA 6 mm ² kabel Grounding system	1.19	150,000.00	1.00	37,159.54	0.19	112,840.46
8	Sumuran Grounding Anus Kuat tahanan max. 5 ohm c/w SDP s/d Panel sub distribusi	1.00	4,500,000.00	1.00	4,500,000.00		
	SUB TOTAL						
4.2.	Pekerjaan Plumbing						
4.2.1.	Pekerjaan Instalasi Sistem Air Bersih						
1	Ground Reservoir	1.00	55,000,000.00	1.00	55,000,000.00	-	
2	Pipa PVC dia. 100 mm kelas AW dari Sumber Air s/d Ground water tank	1.00	109,500.00	1.00	109,500.00	-	39,900.00
3	Dosing Pump	1.00	32,500,000.00	1.00	32,500,000.00		
	1 Set c/w Accessories dan panel kontrol s/d unit pompa						
	Kapasitas : 50 liter per menit						
	Total Head : 20 m						
	Putaran : 1500 rpm - 2900 rpm						
	Daya Motor : 0.48 KW						
	Data Listrik : 380 V/3 Ph/50 Hz						
	Operasi : Water Level Control						
	Kelengkapan : Valve, Panel Control						
	Lokasi : Pump Room						
	pengalokasian dari panel kontrol s/d unit pompa						
	SUB TOTAL						2,028,188.76

Sumber:peneliti,2024

Tabel 5. Rab Pada Pekerjaan Landscape

Tabel 4.13 Perbandingan AHSP SNI 2016 DAN AHSP SNI 2013 Pada Pekerjaan Landscape							
NO	URAIAN PEKERJAAN	PERBANDINGAN AHSP 2016 DAN AHSP 2013					
		PENULIS AHSP 2016		KONSULTAN AHSP 2013		SELISIH PERBANDINGAN	
		KOF	HARGA ST	KOF	HARGA ST	KOF	HARGA ST
V.	PEKERJAAN SALURAN DAN RABAT KELILING BANGUNAN						
5.1.	Pekerjaan Retasi dan Saluran Keliling Gedung						
5.1.1.	Galien Tanah	1.55	87.950.56	0.78	87.950.56	0.78	0.00
5.1.2.	Timbunan Tanah Kembali	1.10	63.862.38	0.55	63.862.38	0.55	0.00
5.1.3.	Pasir Pasang Bawah Pondasi	1.51	242.180.23	5.68	35.180.23	4.17	207.000.00
5.1.4.	Pasangan Pondasi Batu kali 1 : 5	140.14	914.746.51	139.60	989.071.01	0.54	74.324.50
5.1.5.	Pasangan Plesteran Dinding 1 : 5	5.69	1.230.337.13	5.68	75.864.94	0.01	1.154.472.19
5.1.6.	Beton Rabat Lantai Saluran t=7 cm (Mutu f'c = 7.4 MPa (K 175))	2.331.76	1.230.337.13	2.332.04	4.121.207.13	0.28	2.890.870.00
5.1.7.	Beton Rabat Keliling Bangunan t=7 cm (Mutu f'c = 7.4 MPa (K 175))	2.331.76	1.230.337.13	2.332.04	4.121.207.13	0.28	2.890.870.00
JUMBLAH		4.814	4.999.751.05	4.816	9.494.343.36	6.60	7.217.536.69

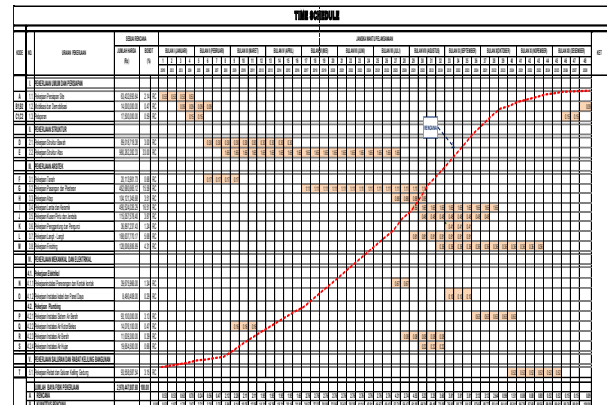
Sumber:peneliti,2024

Tabel 6. Selisih Perhitungan Rab Semua Item Pekerjaan

Tabel 4.16 Perbandingan Rekapitulasi Dan Selisih Harga Satuan AHSP SNI 2016 DAN AHSP SNI 2013 Pada Setiap Item Pekerjaan				
REKAPITULASI SELISIH HARGA SATUAN SNI 2016 DAN SNI 2013				
No.	URAIAN PEKERJAAN	R.A.B KONSULTAN	SELISIH BIAYA	R.A.B PERHITUNGAN ULANG
		JUMLAH BIAYA (Rp)	JUMLAH BIAYA (Rp)	JUMLAH BIAYA
I.	PEKERJAAN UMUM DAN PERSIAPAN	23,362,878.78	693,138.12	22,669,740.66
II.	PEKERJAAN STRUKTUR	145,833,007.11	88,421,912.62	57,411,094.49
III.	PEKERJAAN ARSITEK	81,558,559.22	25,204,805.76	56,353,744.46
IV.	PEKERJAAN MEKANIKAL DAN ELEKTRIKAL	107,687,759.24	2,917.36	107,690,676.60
V.	PEKERJAAN LANDSCAPE	9,494,343.36	4,494,592.31	4,999,751.05
Biaya Pekerjaan Konstruksi PPN (10%)		367,936,538.71	118,817,366.16	249,119,007.27
JUMLAH		367,936,538.71	118,817,366.16	249,119,007.27
PEMBULATAN		404,730,192.58	130,639,102.78	274,091,007.99
Terbilang R.A.B. Konsultan :		Empat Ratus Empat Juta Tujuh Ratus Ribuh Rupiah		
Terbilang Selisih Biaya :		Seratus Tiga Puluh Juta Enam Ratus Ribuh Rupiah		
Terbilang R.A.B. Hitung Ulang :		Dua Ratus Tujuh Puluh Empat Juta Rupiah		

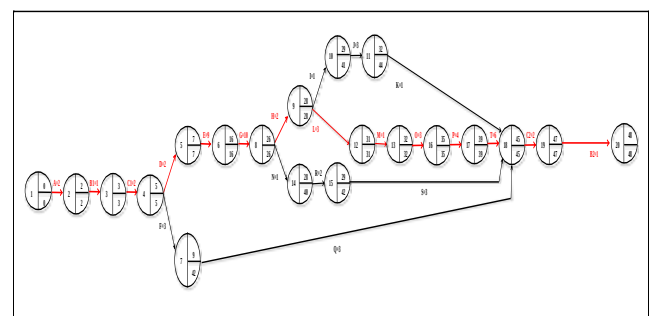
Sumber:peneliti,2024

4.2 Penjadwalan dengan menggunakan metode kurva S



Gambar 3. Kurva s
Sumber:peneliti,2024

4.2 Penjadwalan Dengan Menggunakan Metode Critical Path Method (CPM)



Gambar 4. CPM
Sumber:peneliti,2024

4.3 item pekerjaan kritis dan tidak kritis

4.3.1 Pekerjaan Kritis

- Pekerjaan Persiapan
- Pekerjaan Mobalisasi
- Pekerjaan Demobilisasi
- Pekerjaan Pelaporan 1
- Pekerjaan Pelaporan 2
- Pekerjaan Stuktur Bawah
- Pekerjaan Stuktur Atas
- Pekerjaan Pasangan Dan Plesteran
- Pekerjaan Atap
- Pekerjaan Lantai Dan Keramik
- Pekerjaan kosen pintu dan jendela
- Pekerjaan instalasi kabel dan panel daya
- Pekerjaan Instalasi air bersih
- Pekerjaan rabat dan saluran keliling gedung

4.3.2 Pekerjaan Non Kritis

- Pekerjaan tanah
- Pekerjaan langir – langit
- Pekerjaan finishing



- d) Pekerjaan instalasi penerangan dan kontak-kontak
- e) Pekerjaan Instalasi sistyemair bersihPekerjaan Instalasi air kotor / bekas
- f) Pekerjaan penggantung dan pengunci
- g) Pekerjaan Instalasi air hujan Pekerjaan Instalasi air bersih

5.1. Kesimpulan

Bedasarkan hasil pembahasan dan analisis perbandingan dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a) Hasil akhir dari penelitian menunjukan bahwa rencana anggaran biaya (RAB) pembangunan gedung serba guna menggunakan AHSP SNI 2016 sebesar Rp 3,245,800,000.00 Sedangkan hasil dari pihak konsultan menggunakan AHSP SNI 2013 sebesar Rp 4,282,500,000.00
- b) Untuk selisih perbandingan rencana anggaran biaya dari pihak penulis menggunakan AHSP SNI 2016 dan konsultan AHSP SNI 2013 untuk pekerjaan umum sebesar Rp 18,163,727 untuk Pekerjaan stuktur sebesar Rp 176,519,583 untuk pekerjaan arsitek sebesar Rp 735,344,436 untuk pekerjaan mekanikal dan elektrikal sebesar Rp 6,485,581 untuk pekerjaan lanscape sebesar Rp 18,877,127 Dan jumlah selisih total seluruh item pekerjaan sebesar Rp 955,390,456
- c) Durasi waktu pembangunan gedung serba guna dusun hulung yaitu 1 tahun, 12 bulan 48 minggu waktu pelaksanaan.
- d) Untuk penjadwalan metode CPM terdapat 14 item pekerjaan yang kritis (64%) dan 8 item pekerjaan non kritis (36 %) dari 22 item pekerjaan.

5.2. Saran

- a) Dalam menghitung rencana anggaran biaya (RAB) sebaiknya dilakukan perhitungan lebih teliti, khususnya pemilihan AHSP SNI . Perhitungan yang tepat sehingga didapatkanlah anggaran biaya yang ekonomis serta dapat di pertanggung jawabkan.
- b) Perhitungan rencana anggaran biaya (RAB) juga harus menggunakan aturan AHSP SNI jangan menggunakan harga satuan berdasarkan pengalaman pribadi, supaya tidak ada salah satu pihak yang dirugikan baik dari pihak owner maupun dari pihak konsultan perencanaan.

DAFTAR PUSTAKA

Endom, Saryo Theo, La Mohamat Saleh, and Henriette Dorothy Titaley. "Rencana Anggaran Biaya Menggunakan Metode AHSP 2016 dan SNI 2018 pada Proyek Pembangunan Gedung Madrasah Ibtidaiyah Negeri 5 Kabupaten Maluku Tengah." *Journal Agregate* 2, no. 2 (2023): 255-261.

Honesti, Leli. "Analisis Perbandingan Produktivitas Tenaga Kerja Terhadap Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) SNI 2013 dan Analisa di Lapangan (Studi Kasus Proyek Pembangunan Kantor DPPKA Kab. Kerinci Prop. Jambi)." *Jurnal Teknik Sipil Institut Teknologi Padang* 4, no. 1 (2017): 29-33.

Antonio, Hans Christian, Edward Edward, Budiman Proboyo, and Indriani Santoso. "Studi Tentang Analisa Biaya Konstruksi Sni 2008 (Bsn) Dan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (Ahsp) Bidang Pekerjaan Umum 2013 (Kpu)." *Jurnal Dimensi Pratama Teknik Sipil* 8, no. 2 (2019): 100-106.

Natalia, Monika, Fauna Adibroto, and Rahyu Lubis. "Perbandingan produktivitas tenaga kerja dengan metode time study terhadap AHSP SNI 2016." *Siklus: Jurnal Teknik Sipil* 6, no. 2 (2020): 155-166.