

# Rencana Anggaran Biaya Proyek Pembangunan Gedung Puskesmas Koya Tondano

Grayson A Tambuwun<sup>#1</sup>, D. R. O. Walangitan<sup>#2</sup>, Tisano Tj. Arsjad<sup>#3</sup>

<sup>#</sup>Program Studi Teknik Sipil, Universitas Sam Ratulangi

Jl. Kampus UNSRAT Kelurahan Bahu, Manado, Indonesia, 95115

<sup>1</sup>gray.tambuwun@gmail.com; <sup>2</sup>ronnywalangitan@unsrat.ac.id; <sup>3</sup>tisano.arsjad@unsrat.ac.id

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan menghitung rencana anggaran biaya dengan metode SNI. Keberhasilan sebuah proyek menuntut adanya pelaksanaan manajemen yang baik. Pengendalian yang baik dapat mengurangi resiko terjadinya keterlambatan dan pembengkakan proyek untuk meningkatkan efektivitas pengawasan dan pengendalian proyek maka digunakan analisa anggaran biaya dan menggunakan metode SNI. Perencanaan sebuah konstruksi membutuhkan analisa biaya untuk memperkirakan kebutuhan pengeluaran dan mendapatkan biaya yang paling efisien untuk sebuah konstruksi. Perkiraan biaya memegang peranan penting dalam penyelenggaraan sebuah proyek konstruksi, kontraktor harus mempunyai pedoman yang ekonomis dan berlaku di Indonesia. Analisis biaya Sebagai dasar perhitungan yang digunakan dalam perencanaan anggaran biaya proyek. Di Indonesia terdapat beberapa metode untuk merencanakan harga satuan biaya anggaran proyek yaitu SNI. Kontraktor biasanya membuat harga penawaran berdasarkan analisa yang tidak seluruhnya berpedoman pada analisa SNI. Kontraktor lebih cenderung menghitung harga satuan pekerjaan berdasarkan dengan analisa mereka sendiri yang didasarkan atas pengalaman terdahulu dalam menyelesaikan suatu pekerjaan konstruksi. Dalam pelaksanaan pekerjaan, kontraktor akan membuat RAB sebagai dasar memasukkan penawaran terhadap suatu pekerjaan. Pembuatan RAB memerlukan koefisien atau angka indeks untuk mendapatkan analisis harga satuan untuk pekerjaan tersebut, angka indeks atau koefisien dapat diperoleh melalui Analisis Standar Nasional Indonesia (SNI) Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Rencana Anggaran Biaya berdasarkan metode SNI acuan para kontraktor merencanakan biaya konstruksi dengan metode yang berlaku di Indonesia tidak dengan metode yang di analisa sendiri. Dalam perhitungan rencana anggaran biaya pekerjaan struktur pembangunan Gedung Puskesmas Koya dengan menggunakan metode SNI maka diperoleh RAB sebesar Rp 3.030.000.00,00

**Kata kunci** – RAB, SNI 2002, SNI 2008

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kejadian Pandemi COVID-19 yang melanda hampir seluruh negara di dunia saat ini telah berdampak pada berbagai sektor kesehatan maupun nonkesehatan. Setiap negara menyikapinya dengan mengeluarkan berbagai kebijakan dalam rangka memutus mata rantai penularan dan mengurangi dampak yang terjadi.

Puskesmas yang selama ini menjadi ujung tombak pelayanan kesehatan untuk menjangkau masyarakat di wilayah kerjanya semakin penting perannya untuk penanggulangan COVID-19. Oleh sebab itu penambahan dan perbaikan fasilitas Kesehatan menjadi prioritas pembangunan yang dilakukan oleh pemerintah, salah satunya pembangunan Puskesmas Koya Tondano yang menjadi subjek dalam penelitian ini.

Pelaksanaan sebuah proyek konstruksi sangat berkaitan dengan proses manajemen didalamnya. Pada tahapan itu, pengelolaan anggaran biaya untuk melaksanakan pekerjaan tersebut, perlu dirancang dan disusun sedemikian rupa berdasarkan sebuah konsep estimasi yang terstruktur sehingga menghasilkan nilai estimasi rancangan yang tepat dalam arti ekonomis.

Nilai estimasi anggaran yang disusun selanjutnya dikenal dengan istilah Rencana Anggaran Biaya (RAB) proyek, yang mempunyai fungsi dan manfaat lebih lanjut dalam hal mengendalikan sumberdaya material, tenaga kerja, peralatan dan waktu pelaksanaan proyek sehingga pelaksanaan kegiatan proyek yang dilakukan akan mempunyai nilai efisien dan efektivitas.

### B. Perumusan Masalah

Adapun hal-hal yang dapat menjadi permasalahan pada studi kasus ini adalah: Berapa Rencana Anggaran Biaya (RAB) pada pekerjaan struktur bangunan Gedung Puskesmas Koya Tondano?

### C. Batasam Penelitian

Batasan masalah yang menjadi acuan dari penelitian ini adalah:

1. Lokasi penelitian ini dilakukan Puskesmas Koya yang terletak di desa Koya Tondano.
2. Penelitian ini menghitung analisa harga satuan pekerjaan dengan metode SNI.

3. Peneliti tidak menghitung pekerjaan sanitair dan electrikal

desa Koya kecamatan Tondano Barat. Lokasi dapat di lihat pada Gambar 2.

**D. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah memperoleh Rencana Anggaran Biaya (RAB) pada proyek pembangunan Gedung Puskesmas Koya Tondano.

**E. Manfaat Penelitian**

1. Dapat mengetahui jumlah besarnya rencana anggaran biaya proyek pembangunan Gedung Puskesmas Koya Tondano.
2. Menjadikan penelitian ini sebagai acuan dalam pengembangan ilmu pembelajaran terhadap perhitungan biaya pekerjaan pembangunan konstruksi.

**II. METODOLOGI PENELITIAN**

Kegiatan penelitian dilakukan dengan alur seperti pada Gambar 1. Penelitian ini dilakukan pada proyek pembangunan gedung Puskesmas yang terletak pada

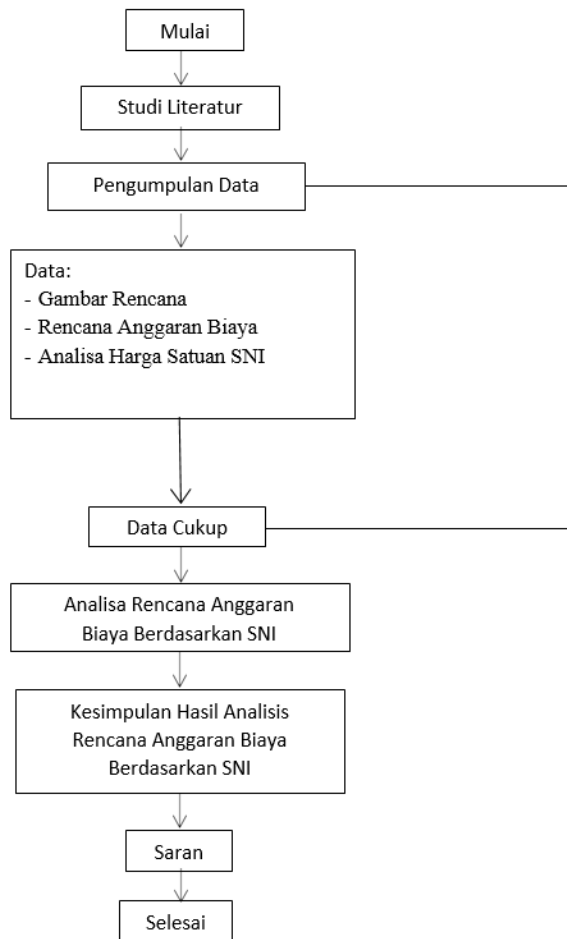
**III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Informasi Proyek**

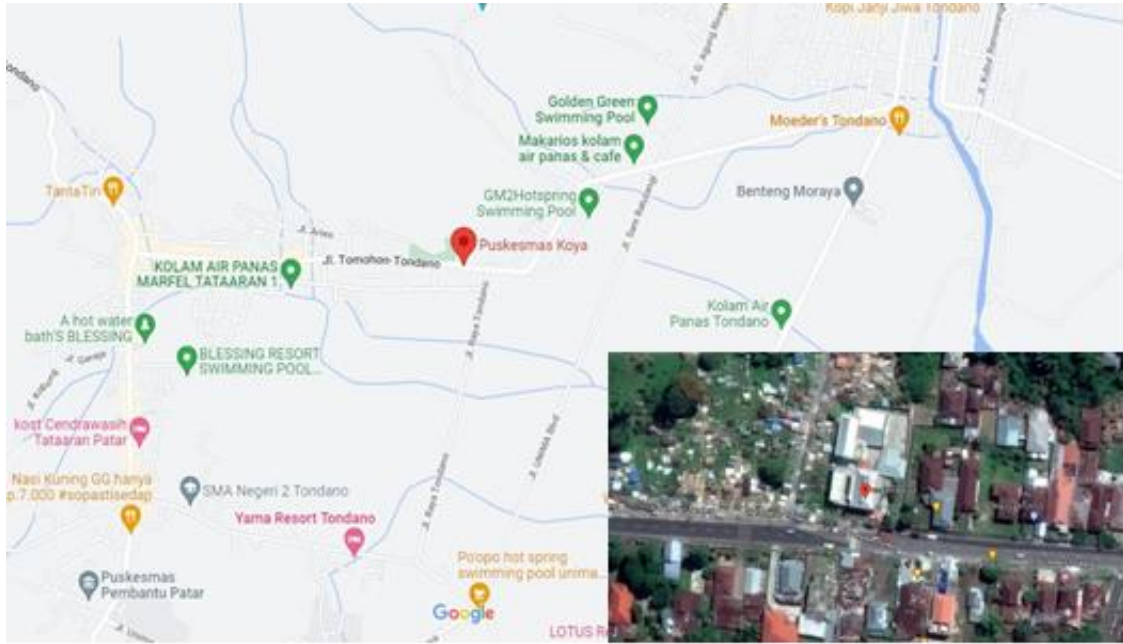
Proyek pembangunan Gedung Puskesmas Koya memiliki 2 lantai telah didirikan di Ds. Koya, Kec. Tondano Barat, Kab. Minahasa, Sulawesi Utara.

Data umum merupakan data yang memberikan informasi umum dari suatu proyek yang mencakup sebagai berikut:

- a. Nama Proyek: Proyek Pembangunan Gedung Puskesmas Koya Tondano
- b. Lokasi: Jl. Tomohon-Tondano, Kecamatan Tondano Barat, Kabupaten Minahasa
- c. Sumber Dana: Dana Alokasi Khusus (DAK) tahun 2020
- d. Nilai Kontrak: Rp. 3,030,000,00.00  
Waktu Pelaksanaan: 240 Hari



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian



Gambar 2. Lokasi Penelitian

**B. Menghitung Rencana Anggaran Biaya**

Contoh perhitungan analisa harga satuan pekerjaan pemasangan atap aluminium/spandek pada proyek pembangunan Gedung puskesmas Koya Tondano.

1. Mencari Volume Pekerjaan  
Rumus menghitung volume penutup atap. Luasan plafon = Panjang ruangan x lebar ruangan diperoleh 375,20 M2.
2. Mencari Harga Satuan Upah dan Bahan  
Harga satuan upah dan bahan diperoleh dengan melakukan survey di sekitar lokasi proyek, harga satuan upah dan bahan relatif berbeda di setiap daerah
3. Analisa Harga Satuan
 

1	M2	Pasangan	Atap	Aluminium	
				Zincalume/Spandek	
				Harga Bahan	
				1,000 Lbr Atap Aluminium x Rp 47.903,63	
				= Rp 47.903,63	
				0,260 Kg Paku x Rp 47.200,00	
				= Rp 12.272,00	
				Harga bahan = Rp 47.903,63 + Rp 12.272,00	
				= Rp 60.175,63	
				Harga Upah	
				0,270 Oh Pekerja x Rp 125.000,00	
				= Rp 33.750,00	
				0,135 Oh Tukang Kayu x Rp 155.000,00	
				= Rp 20.925,00	
				0,070 Oh Kepala Tukang x Rp 175.000,00	
				= Rp 12.250,00	
				0,0070 Oh Mandor x Rp 150.000,00	
				= Rp 1.050,00	
				Harga Upah = Rp 33.750,00 + Rp 20.925,00 + Rp 12.250,00 + Rp 1.050,00 = Rp 67.975,00	
				Jumlah upah + bahan = Rp 128.150,63	
				Overhead dan Profit 15% = Rp 19.222,59	

4. Menghitung RAB  

$$RAB = Volume Pekerjaan \times Harga\ Satuan$$

$$= 375,20\ M2 \times Rp\ 147.373,22$$

$$= Rp\ 55.294.433,63$$

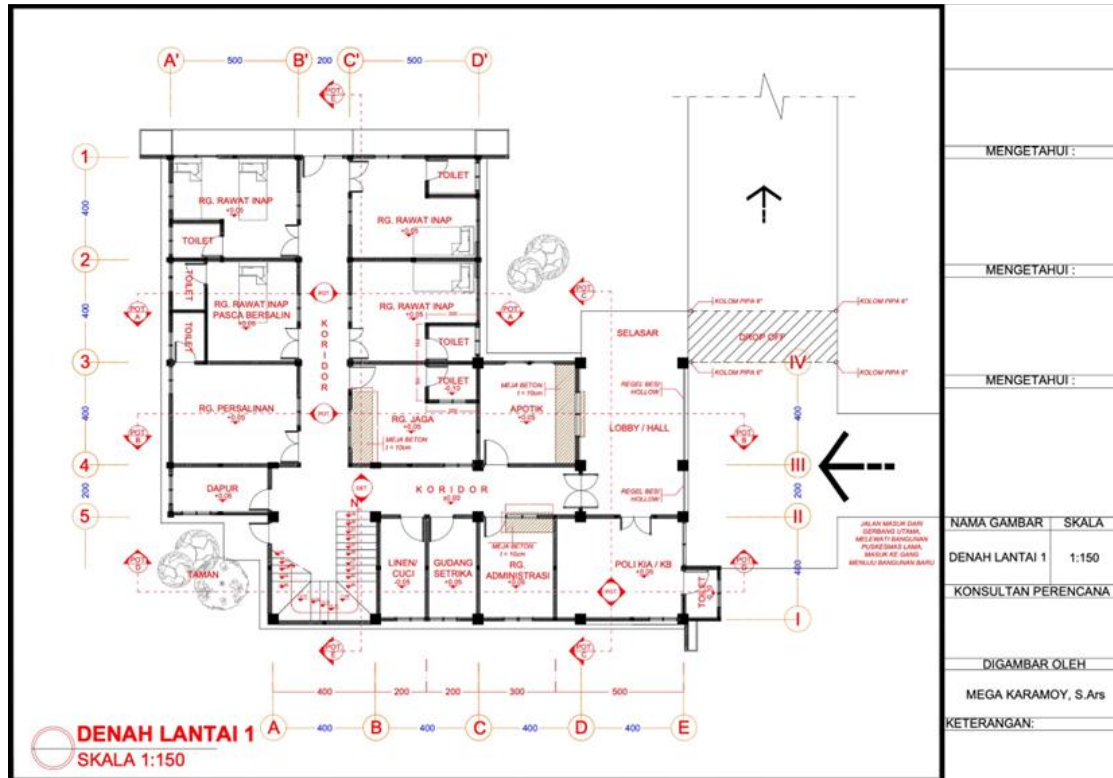
**IV. KESIMPULAN DAN SARAN**

**A. Kesimpulan**

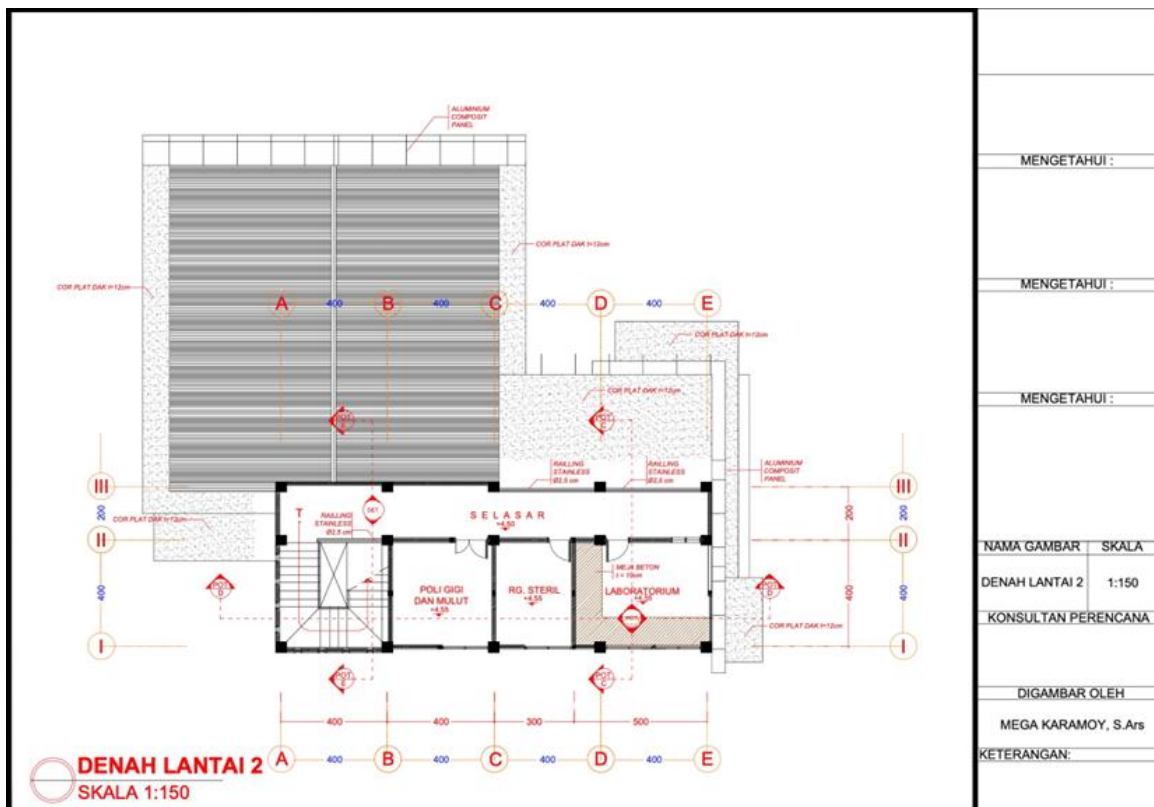
Hasil akhir dari penelitian menunjukkan bahwa perhitungan biaya pembangunan gedung puskesmas Koya dengan menggunakan metode SNI 2008 sebesar Rp. 3.030.000.00,00,

**B. Saran**

Dalam menghitung rencana anggaran biaya sebaiknya teliti dalam melakukan perhitungan, bahwa dalam perhitungan rencana anggaran biaya untuk pekerjaan struktur banyak membutuhkan ketelitian dalam menghitung volumenya. Selain itu harga satuan pekerjaan dan upah juga perlu diperhatikan, karena untuk setiap daerah berbeda dan harga bisa berubah sewaktu-waktu. Untuk perhitungan volume diperlukan acuan gambar yang lengkap dan membutuhkan banyak waktu untuk menyelesaikan semua perhitungan volume pekerjaan. Untuk pekerjaan yang tidak ada analisisnya pada daftar satuan upah dan harga maka perlu dilakukan perhitungan analisa sendiri untuk mendapatkan harga yang sesuai dengan pekerjaan yang ada, dan juga harus memilih metode perhitungan yang tepat sehingga didapatkan anggaran biaya yang ekonomis serta dapat dipertanggung jawabkan.



Gambar 3. Denah Lt 1 Gedung Puskesmas Koya Tondano



Gambar 4. Denah Lt 2 Gedung Puskesmas Koya Tondano



Gambar 5. Tampak Depan dan Samping Kanan Gedung Puskesmas Koya Tondano



Gambar 6. Tampak Samping Kiri dan Belakang Gedung Puskesmas Koya Tondano

**TABEL 1**  
**Harga Upah Kota Tondano Tahun 2020**

DAFTAR HARGA UPAH			
PEKERJAAN : PEMBANGUNAN GEDUNG/RUANG BARU			
PUSKESMAS KOYA			
LOKASI : KECAMATAN TONDANO SELATAN			
KABUPATEN MINAHASA			
NO.	UPAH	SATUAN	HARGA (Rp)
1	Pekerja	O.H.	125.000,00
2	Tukang Kayu	O.H.	155.000,00
3	Tukang Batu	O.H.	155.000,00
4	Tukang Besi	O.H.	155.000,00
5	Tukang Aluminium	O.H.	155.000,00
6	Tukang Listrik	O.H.	155.000,00
7	Tukang Cat	O.H.	155.000,00
8	Tukang Pipa	O.H.	155.000,00
10	Kepala Tukang	O.H.	175.000,00
11	Mandor	O.H.	150.000,00

Sumber: Survei Sekitar Lokasi Proyek

**TABEL 2**  
**Harga Bahan Kota Tondano Tahun 2020**

DAFTAR HARGA BAHAN			
PEKERJAAN : PEMBANGUNAN GEDUNG/RUANG BARU			
PUSKESMAS KOYA			
LOKASI : KECAMATAN TONDANO SELATAN			
KABUPATEN MINAHASA			
NO.	JENIS BAHAN	SATUAN	HARGA (Rp)
1	Semen Biasa (1 Kg)	Kg	1.280,00
2	Semen Biasa (50 Kg)	Zak	64.000,00
3	Semen Putih/Warna	Kg	3.675,00
4	Semen Putih/Warna (40 Kg)	Zak	147.000,00
5	Batu Bolder	M3	284.400,00
6	Batu Belah	M3	187.600,00
7	Batu Kerikil	M3	360.900,00
8	Batu Kerikil (Koral Warna)	M3	224.500,00
9	Batu Split	M3	369.000,00
10	Batu Bata	Bh	1.100,00
11	Pasir urug	M3	115.500,00
12	Pasir Pasang / Beton	M3	202.100,00
13	Tanah Urug	M3	115.500,00
14	Sirtu	M3	138.600,00
15	Air	Liter	75,00
16	Hollow Brik (HB 10), 10x20x40	Bh	3.400,00
17	Roster Keramik (20x20)	Bh	52.500,00
18	Roster Keramik (20x40)	Bh	68.200,00
19	Kayu Kelas II Kayu Balok/Papan/Totara	M3	4.987.500,00
20	Kayu Kelas III Kayu Papan Mal	M3	1.995.000,00
21	Kayu Kelas III Kayu Balok/Papan/Totara	M3	2.625.000,00
22	Dolken Kayu Dia 8-10	Batang/4 M1	73.800,00
23	Leis Profil LD2 Kayu Kls III	Ujung / 4 M'	15.700,00
24	Leis Profil LD2 Kayu Kls III	M'	3.925,00
25	Leis Profil SP2 Kayu Kls III	Ujung / 4 M'	12.600,00
26	Leis Profil SP2 Kayu Kls III	M'	3.150,00
27	Leis Profil SP3 Kayu Kls III	Ujung / 4 M'	13.600,00
28	Leis Profil SP3 Kayu Kls III	M'	3.400,00
29	Leis Profil SP4 Kayu Kls III	Ujung / 4 M'	14.700,00
30	Leis Profil SP4 Kayu Kls III	M'	3.675,00
31	Leis Profil SP3 PVC	Ujung / 4 M'	80.000,00
32	Leis Profil SP3 PVC	M'	20.000,00
33	Leis Profil PVC (Sudutan/Sambungan)	Ujung / 4 M'	60.000,00

**TABEL 2**  
**Harga Bahan Kota Tondano Tahun 2020 (lanjutan)**

34	Leis Profil PVC (Sudutan/Sambungan)	M <sup>3</sup>	15.000,00
35	Bambu Dia 6-10	Btg / 6 M	26.200,00
36	Bambu Dia 6-10	M <sup>3</sup>	4.366,67
37	Seng BJLS 20	Lembar	52.500,00
38	Seng BJLS 25	Lembar	55.600,00
39	Seng Plat BJLS 20	Lembar	57.700,00
40	Seng Plat BJLS 25	Lembar	63.000,00
41	Seng Plat Aluminium 0,5 MM	Lembar	166.600,00
42	Atap Aluminium Zinc/Spandek (0,35 MM), (4,7x0,80)	Lembar	202.300,00
43	Atap Aluminium Zinc/Spandek 0,30 MM), (4,7x0,68)	Lembar	153.100,00
44	Atap Aluminium Zinc/Spandek 0,30 MM), (4,7x0,68)	M2	47.903,63
45	Besi SNI Polos	Kg	12.600,00
46	Besi Siku	Kg	12.600,00
47	Besi SNI Ulir	Kg	12.800,00
48	Besi Plat Strip	Kg	22.600,00
49	Kawat Beton	Kg	26.200,00
50	Lem Fox	Kg	36.700,00
51	Paku Triplex	Kg	42.000,00
52	Paku Seng	Kg	47.200,00
53	Paku Biasa	Kg	23.100,00
54	Paku Gypsum	Kg	63.000,00
55	Besi Hollow 40 x 40 x 0.35 MM (Untuk Plafond)	M <sup>3</sup>	27.400,00
56	Besi Hollow 40 x 20 x 0.35 MM (Untuk Plafond)	M <sup>3</sup>	24.200,00
57	Besi Hollow 40 x 40 x 1,1 MM (Untuk Atap)	M <sup>3</sup>	24.100,00
58	Besi Hollow 20 x 20 x 1,1 MM (Untuk Atap)	M <sup>3</sup>	20.300,00
59	Besi Hollow 40 x 40 x 1,2 MM (A)	M <sup>3</sup>	34.100,00
60	Besi Hollow 40 x 40 x 1,2 MM (B)	M <sup>3</sup>	30.900,00
61	Besi Hollow 40 x 20 x 0,8 MM (A)	M <sup>3</sup>	24.900,00
62	Besi Hollow 40 x 40 x 2 MM (A)	M <sup>3</sup>	29.400,00
63	Profil Aluminium Kosen 4" (Silver) Superex	M <sup>3</sup>	104.400,00
64	Profil Aluminium Kosen 4" (Silver) YKK	M <sup>3</sup>	126.000,00
65	Profil Aluminium Kosen 4" (Hitam/Coklat) YKK	M <sup>3</sup>	156.900,00
66	Profil Aluminium Jendela	M <sup>3</sup>	109.900,00
67	Profil Aluminium C 0,75.75 (Taso)	Ujung / 4 M	96.700,00
68	Profil Aluminium C 0,75.75 (Taso)	M <sup>3</sup>	24.175,00
69	Profil Aluminium C 0,45.45 (Taso)	Ujung / 4 M	64.200,00
70	Profil Aluminium C 0,45.45 (Taso)	M <sup>3</sup>	16.050,00
71	Jalusi Aluminium	M2	179.850,00
72	Baja Ringan (Rangka Atap)	M2	140.500,00
73	Tegel Keramik 20 x 20 (Polos)	M2	65.200,00
74	Tegel Keramik 20 x 20 (Corak)	M2	68.200,00
75	Tegel Keramik 20 x 20	M2	66.200,00

Sumber: Survei Toko Bangunan Sekitar Lokasi Proyek

**TABEL 3**  
**Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya Gedung Puskesmas Koya Tondano**

NO.	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH BIAYA (Rp.)
1	2	3
<b>I.</b>	<b>PEKERJAAN PERSIAPAN/PEMBERSIHAN</b>	46.134.116,41
<b>II.</b>	<b>PEKERJAAN KONSTRUKSI</b>	
	A. PEKERJAAN TANAH/PASIR/BATU	168.511.141,86
	B. PEKERJAAN PENGEORAN BETON	604.731.972,94
	C. PEKERJAAN DINDING/LANTAI/TEGEL	1.039.102.126,59
	D. PEKERJAAN ATAP	161.252.120,48
	E. PEKERJAAN PLAFOND	83.237.438,70
	F. PEKERJAAN PINTU/JENDELA/KACA	144.610.559,72
	G. PEKERJAAN PENGECATAN	121.340.758,86
	H. PEKERJAAN MEKANIKAL	95.197.481,00
	I. PEKERJAAN SANITAIR	128.411.927,62
<b>III.</b>	<b>PEK. PELENGKAP/LAIN-LAIN</b>	162.040.913,71
	JUMLAH I s/d III	2.754.570.557,88
	PPN (10 %)	275.457.055,79
	TOTAL	3.030.027.613,67
	<b>DIBULATKAN</b>	<b>3.030.000.000,00</b>

Sumber: Hasil Penelitian

**KUTIPAN**

[1] Anderson Ferry, (2018). Perbandingan Perkiraan Biaya Antara Metode SNI Dengan Metode Ahsp Pada Pekerjaan Drainase Perumahan Sirih Nasfah Indah.

[2] Ir. Arbar Husen, MT. Manajemen Proyek Perencanaan, Penjadwalan & Pengendalian Proyek. Andi, Yogyakarta.

[3] Ir. H. Djoko Susilo Adhy, M. (2004). Rencana Anggaran Biaya (Construction Cost Estimate).

[4] Dr. Ir. Erizal, MAGR. Perencanaan penjadwalan Dan Pengendalian Proyek Konstruksi.

[5] Ir. Irika Widiasanti, M. T. & Lenggogeni, M. T. Buku Manajemen Konstruksi.

[6] Ir. Soedrajat S, Analisa (cara modern) Anggaran Biaya Pelaksanaan Lanjutan, Nova, Bandung.

[7] Karaini Armaini Akhirson. Seri Diktat Kuliah, Pengantar Manajemen Proyek, Universitas Gunadarma.

[8] Kautsar, T. M. A. (2014). Rencana Anggaran Biaya. Perhitungan Rab Perbandingan Metode Bow, Sni Dan Kontraktor, 136(1), 23–42.

[9] Kemenpupr. (2016). Bagian 1: Analisis Harga Satuan Pekerjaan (Ahsp) Bidang Umum.

[10] Martini, S. 2016. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 28/PRT/M/2016 Tentang Pedoman Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum. Jakarta.

[11] Mufaris, M. A., Prihesnanto, F., & Darma, E. (1994). Perbandingan Estimasi Anggaran Biaya Antara Bow, Sni Dan Metode Perhitungan Kontraktor Pada Proyek Rumah Susun (Rusun) Pulogebang Jakarta Timur, 1–18.

[12] Niron, J.W., (1992), Pedoman Praktis Anggaran dan Borongan Rencana Anggaran Biaya Bangunan.

[13] Novel Lantang, Fharel. dkk. 2014. Perencanaan Biaya Dengan Menggunakan Perhitungan Biaya Nyata Pada Proyek Perumahan (Studi Kasus Perumahan Green Hill Residence). Jurnal Sipil Statik Vol.2. No.2.

[14] Rahman Arief. Seri Diktat Kuliah, Rencana Anggaran Biaya (R.A.B), Penerbit Gunadarma.

[15] Sastraatmadja, A. S. (1994). Analisa anggaran biaya pelaksanaan. Nova. Jakarta.

[16] Soeharto, Iman. 1989. Manajemen Proyek: Dari Konseptual Sampai Operasional. Jakarta: Erlangga .

[17] Wulfram I, Erwianto, (2006), Cara Tepat Menghitung Biaya Bangunan, Penerbit Andi, Yogyakarta.

[18] Wulfram I, Erwianto, (1998). Manajemen Proyek Konstruksi. Yogyakarta : Andi Offset.

[19] Zainal, A.Z., (1992). Analisis Bangunan Menghitung Anggaran Biaya Bangunan, Penerbit Gramedia Pustaka Utama