

ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA DENGAN METODE SNI, BOW DAN CARA MODERN

Oleh :
Gini Hartati, ST., MT.

ABSTRAK

Kegiatan Estimasi adalah salah satu proses utama dalam proyek konstruksi karena besar dan yang harus disediakan akan muncul setelah kegiatan ini dilakukan. Analisis estimasi ini diperlukan untuk mendapatkan rencana anggaran biaya yang akurat dan mendekati anggaran yang sebenarnya dalam pelaksanaan, juga sebagai pedoman bagi pemilik dalam menyediakan dana. Dalam analisis harus dibuat dengan rinci agar diperoleh hasil hitungan yang optimal yang salah satunya adalah analisis rencana anggaran biaya dengan tiga metode studi kasus pembuatan rumah huni sederhana. Terdapat tiga analisis yaitu analisis BOW (*Burgerlije Openbare Werken*), analisis SNI tahun 2002 dan analisis Modern, yang semuanya memakai acuan harga bahan, harga upah tenaga kerja dan volume pekerjaan yang sama yaitu pada pembuatan rumah huni sederhana tipe 45.

Dari hasil penelitian didapat: Rencana Anggaran Biaya berdasarkan analisis BOW sebesar Rp. 81.893.000,00. Rencana Anggaran Biaya berdasarkan analisis SNI tahun 2002 sebesar Rp. 75.760.000,00. rencana Anggaran Biaya berdasarkan analisis Modern sebesar Rp. 82.995.000,00. Dari ketiga analisis tersebut harga yang paling rendah adalah dengan menggunakan analisis SNI (Standar Nasional Indonesia) tahun 2002 Edisi Revisi.

1.1 Latar Belakang

Manajemen Konstruksi adalah bagaimana suatu pekerjaan pembangunan dikelola agar diperoleh hasil sesuai dengan tujuan dari pembangunan tersebut dengan melibatkan sekelompok orang dari berbagai macam keahlian salah satunya adalah bidang estimator. Manajemen konstruksi memegang peranan penting dalam sebuah proyek konstruksi. Dimana dalam tahapan Manajemen konstruksi sudah pasti akan terdapat berbagai masalah yang terkait dengan anggaran biaya pelaksanaan pekerjaan, sehingga dituntut suatu perencanaan dan rancangan estimasi biaya yang sesuai dengan kondisi pekerjaan bangunan.

Untuk menentukan biaya bangunan (*building cost*) rancangan pekerjaan

konstruksi dari suatu gedung dan perumahan, diperlukan suatu acuan dasar. Acuan tersebut adalah analisa biaya konstruksi atau perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang disusun melalui kegiatan penelitian produktifitas pekerja dilapangan.

Analisis Rencana Anggaran Biaya adalah proses menghitung volume pekerjaan, harga dari berbagai macam bahan, serta upah tenaga kerja yang akan terjadi dari suatu konstruksi. Studi kasus dalam penelitian ini diambil dari suatu rencana pembuatan konstruksi sebuah rumah, maka hasil yang akan diperoleh adalah taksiran biaya.

Dalam membuat perhitungan Rencana Anggaran Biaya terdapat beberapa metode perhitungan guna mendapatkan hasil yang lebih tepat, jelas dan terperinci. Dari sekian banyak metode

perhitungan yang sering digunakan baik oleh instansi pemerintah maupun kontraktor ada tiga metode perhitungan yang akan dikaji lebih lanjut, yaitu: analisis B.O.W(Burgerlijke Openbare Werken), analisis SNI 2002 dan analisis Cara Modern, yang dapat menghasilkan suatu keputusan Rencana Anggaran Biaya pada studi kasus rencana pembuatan rumah huni sederhana.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian di atas, rumusan masalah penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Berapakah hasil perhitungan Rencana Anggaran Biaya untuk rumah huni sederhana tipe 45 dengan menggunakan analisis BOW, analisis SNI tahun 2002 dan analisa cara modern?
2. Manakah nilai yang paling ekonomis diantara analisis BOW, analisis SNI tahun 2002 dan analisis modern dalam membuat Rencana Anggaran Biaya rumah huni sederhana tipe 45?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui hasil perhitungan Rencana Anggaran Biaya rumah huni sederhana tipe 45 dengan menggunakan analisis BOW, analisis SNI tahun 2002 dan analisis Modern,
2. Untuk mengetahui nilai yang paling ekonomis diantara analisis BOW, analisis SNI tahun 2002 dan analisis modern dalam membuat Rencana Anggaran Biaya rumah huni sederhana tipe 45.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai input atau masukan bagi :

- Pembuat kebijakan dalam bidang pembangunan (pemerintah);
- Pengelola pembangunan (kontraktor dan konsultan);
- Pengembangan keilmuan di bidang teknik sipil (akademik).

2. Teori Dasar

Yang dimaksud dengan Rencana Anggaran Biaya (*begroeting*) adalah proses menghitung volume pekerjaan, harga dari berbagai macam bahan, serta upah tenaga kerja yang akan terjadi dari suatu konstruksi. Karena studi kasus ini diambil dari suatu rencana pembuatan konstruksi sebuah rumah, maka hasil yang akan diperoleh adalah taksiran biaya. Tentang cocok atau tidaknya suatu rencana anggaran biaya dengan biaya yang sebenarnya, sangat tergantung dari kepandaian si penaksir dalam mengambil keputusan yang dipakai dalam memilih metode yang akan dipakai.

Dalam menyusun anggaran biaya dapat dilakukan dengan 2 (dua) cara :

1. Anggaran biaya kasar (taksiran)
Pedoman dalam menyusun anggaran biaya kasar digunakan harga satuan tiap meter persegi (m^2) luas lantai.
2. Anggaran biaya teliti
Maksudnya adalah anggaran biaya bangunan yang dihitung yang dihitung dengan teliti dan cermat berdasarkan bestek, gambar bestek dan harga satuan pekerjaan yang diperoleh dari harga satuan bahan dan upah.

Harga satuan bahan dan harga satuan upah diperoleh dari hasil perhitungan analisa yang telah ditetapkan. Untuk menentukan perhitungan anggaran biaya rancangan rumah huni sederhana dalam penelitian ini dipakai 3 metode analisis, yaitu Analisis

BOW, analisis SNI tahun 2002 edisi revisi dan Analisis Cara Modern.

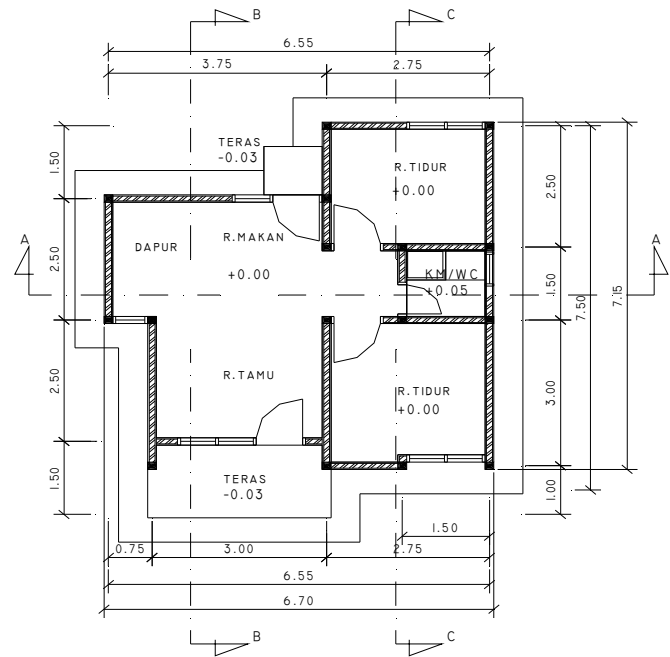
3. Metodologi Penelitian

3.1 Rencana Rumah Tipe 45

Penelitian ini adalah dengan menggunakan sampel sebuah rumah yaitu rumah huni sederhana dengan luas $\pm 45 \text{ m}^2$. pekerjaan ini membutuhkan segala macam bahan-bahan hingga kebutuhan tenaga kerja serta alat-alat pekerja, menyiapkan pekerjaan dan kemudian menyelesaikannya dalam keadaan sempurna. Dasar dari penyusunan Rencana Anggaran Biaya dilihat dan diperhitungkan dari gambar-gambar yang dibuat baik oleh perencana atau gambar yang dikehendaki oleh pemilik rumah.

Gambar rencana merupakan kunci pokok (tolak ukur) baik dalam menentukan kualitas dan pekerjaan, maupun dalam menyusun Rencana Anggaran Biaya. Gambar rencana adalah gambar detail dasar dengan sekala (PU = Perbandingan Ukuran) yang lebih besar, di bawah ini daftar gambar rencana dengan perincian sebagai berikut yaitu Denah lantai, Detail pondasi, Tampak depan, Tampak samping kiri, Tampak samping kanan, Potongan A, Potongan B, Potongan C, Rencana kusen 1 (PJ1), Rencana kusen 2 (PJ2), Rencana kusen 3 (J1), Rencana kusen 4 (J2), Rencana kusen 5 (P), Rencana kusen 6 (BV), Denah kusen dan instalasi listrik dan detail kuda-kuda.

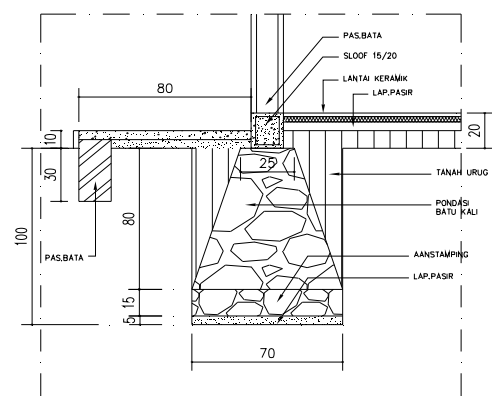
Dari gambar rencana itulah semua awal perhitungan untuk menentukan berapa biaya yang akan dikeluarkan untuk pembuatan rumah huni sederhana dapat ditentukan.



Gambar 3.1 Denah Rumah

3.1.2 Detail Pondasi

Detail pondasi melukiskan gambar bagian-bagian dari pondasi dengan tinggi 0,80 m, tinggi aanstampang 0,15 m, pasir urug 0,05 m serta lebar bagian bawah pondasi 0,70 m dan lebar bagian atas 0,25. Pada detail pondasi juga digambarkan pasangan bata, ukuran lebar teras dan tinggi pasangan pondasi bata rollag. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.2.

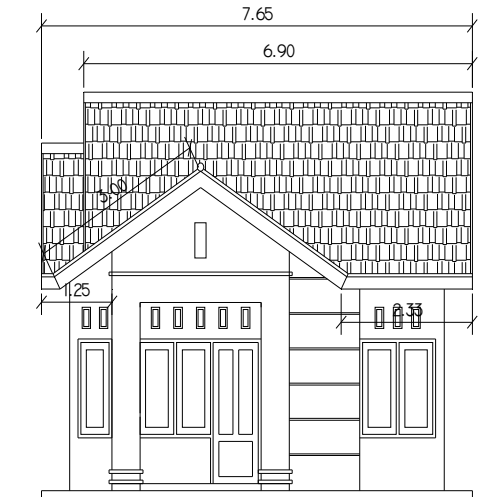


Gambar 3.2. Detail pondasi, skala 1:25

3.1.3 Tampak Depan

Tampak depan memperlihatkan bagian muka bangunan dengan dicantumkan ukuran lebar atap bangunan, serta gambar

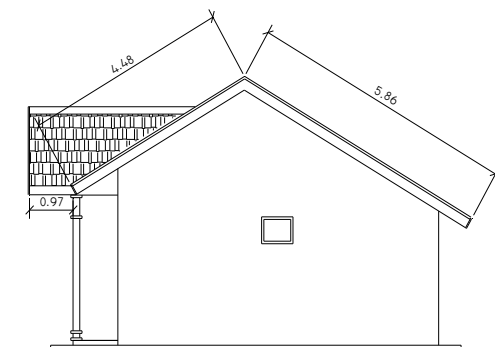
dilengkapi dengan dekorsi yang disesuaikan perencanaan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.3 halaman berikut.



Gambar 3.3. Tampak depan, skala 1:100

3.1.4 Tampak Samping Kiri

Tampak samping kiri memperlihatkan bagian bangunan dilihat dari sebelah kiri bangunan, serta gambar dilengkapi dengan dekorasi yang disesuaikan perencanaan, seperti variasi penerangan yang nantinya akan bertempat di WC yang terdapat pada bagian muka samping kiri. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.4.

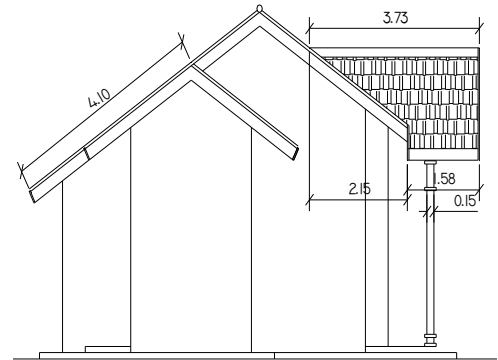


Gambar 3.4. Tampak samping kiri, skala 1:100

3.1.5 Tampak Samping Kanan

Tampak samping kanan memperlihatkan bagian bangunan dilihat dari sebelah kanan bangunan, serta gambar dilengkapi dengan dekorasi yang disesuaikan perencanaan, seperti variasi tiang joglo yang terdapat

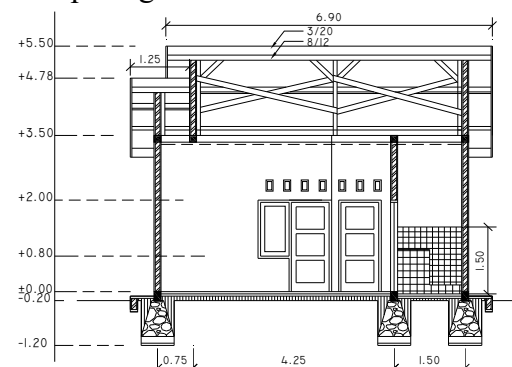
pada bagian depan bangunan. Gambar juga dilengkapi dengan ukuran panjang dari bubung joglo dan ukuran lainnya. Untuk lebih jelasnya rencana tampak samping kanan dapat dilihat pada gambar 3.5.



Gambar 3.5. Tampak samping kanan, skala 1:100

3.1.6 Potongan A

Potongan A memperlihatkan bujur bangunan ke arah belakang bangunan. Gambar dilengkapi dengan kedudukan suatu konstruksi seperti detail dasar pondasi, tinggi bangunan, letak tinggi jendela dan daun pintu, tinggi langit-langit serta tinggi untuk pasangan dinding keramik WC. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.6 halaman berikut.



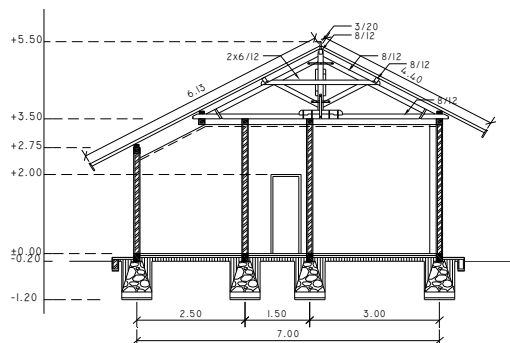
Gambar 3.6. Potongan A, skala 1:100

3.1.7 Potongan B

Potongan B. Gambar dilengkapi dengan kedudukan suatu konstruksi seperti: dasar pondasi, tinggi galian, tinggi bangunan, letak tinggi jendela, tinggi langit-langit dan nok reng balok.

3.1.8 Potongan C

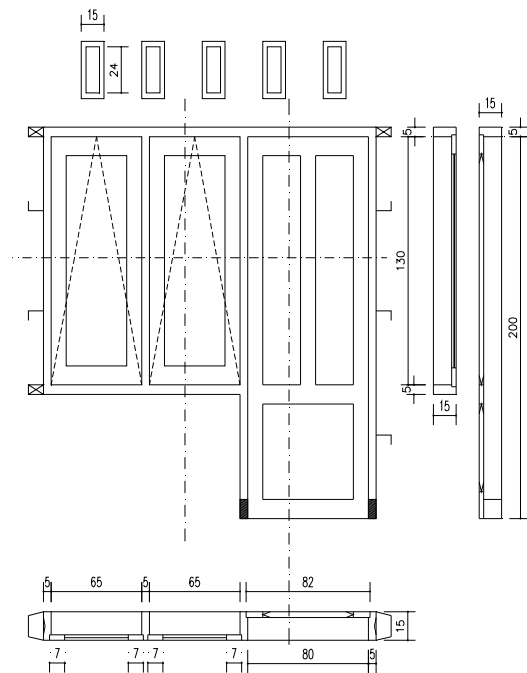
Potongan C memperlihatkan lintang bangunan ke arah sebelah kiri bangunan. Gambar dilengkapi dengan kedudukan suatu konstruksi, seperti dasar pondasi, jarak dari satu pondasi ke pondasi lainnya, tinggi galian, tinggi bangunan, letak tinggi jendela, tinggi langit-langit dan nok reng balok. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.8.



Gambar 3.8. Potongan C, skala 1:100

3.1.9 Rencana Kusen 1 (PJ1)

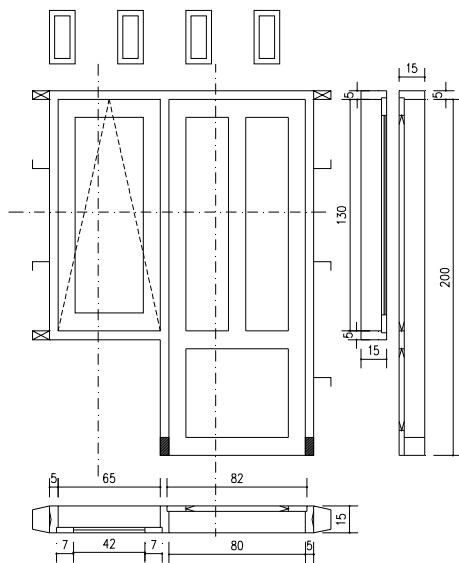
Rencana kusen 1 (PJ1) memperlihatkan rangkaian detail kusen yang nantinya akan diterapkan di bagian muka bangunan seperti terlihat pada kode gambar denah kusen. Gambar dilengkapi dengan ukuran yaitu dengan menggunakan skala 1:25 juga gambar suatu konstruksi pelengkap seperti roster disertai dengan ukurannya, tinggi kusen, letak angker, daun jendela dan daun pintu. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.9 halaman berikut.



Gambar 3.9. Rencana kusen 1 (PJ1), skala 1:25

3.1.10 Rencana Kusen 2 (PJ2)

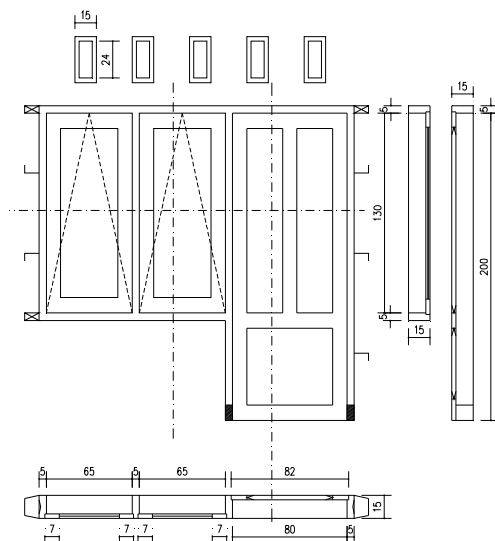
Rencana kusen 2 (PJ2) memperlihatkan rangkaian detail kusen yang nantinya akan diterapkan di bagian belakang bangunan seperti terlihat pada kode gambar denah kusen. Gambar dilengkapi dengan ukuran yaitu dengan menggunakan skala 1:25 juga gambar suatu konstruksi pelengkap seperti: roster dan ukurannya, tinggi kusen, letak angker, daun jendela dan daun pintu. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.10 halaman berikut.



Gambar 3.10. Rencana kusen 2 (PJ2), skala 1:25

3.1.11 Rencana Kusen 3 (J1)

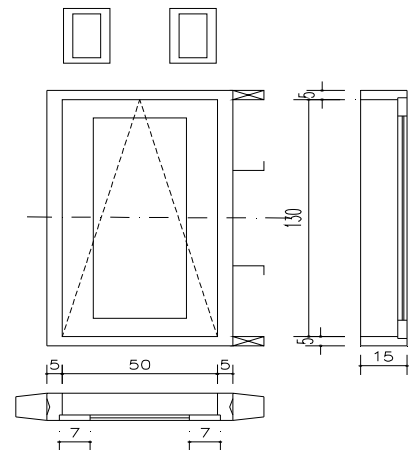
Rencana kusen 3 (J1) memperlihatkan rangkaian detail kusen yang nantinya akan diterapkan di bagian kamar depan dan belakang, seperti terlihat pada kode gambar denah kusen. Gambar dilengkapi konstruksi pelengkap seperti: lostor dan ukurannya, tinggi kusen, letak angker dan daun jendela. Rencana kusen 3 juga memperlihatkan arah membuka jendela dengan ditunukan oleh garis putus-putus. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.11 halaman berikut.



Gambar 3.11. Rencana kusen 3 (J1), skala 1:25

3.1.12 Rencana Kusen 4 (J2)

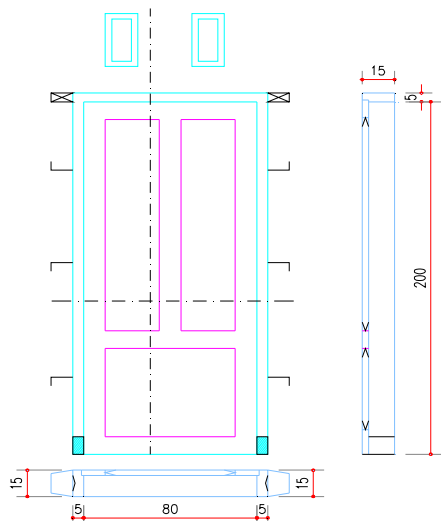
Rencana kusen 4 (J2) memperlihatkan rangkaian detail kusen yang nantinya akan diterapkan di bagian kamar depan dan belakang, seperti terlihat pada kode gambar denah kusen. Gambar dilengkapi konstruksi pelengkap seperti: lostor dan ukurannya, tinggi kusen, letak angker dan daun jendela. Rencana kusen 4 juga memperlihatkan arah membuka jendela dengan ditunukan oleh garis putus-putus. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.12 halaman berikut.



Gambar 3.12. Rencana kusen 4 (J2), skala 1:25

3.1.13. Rencana Kusen 5 (P)

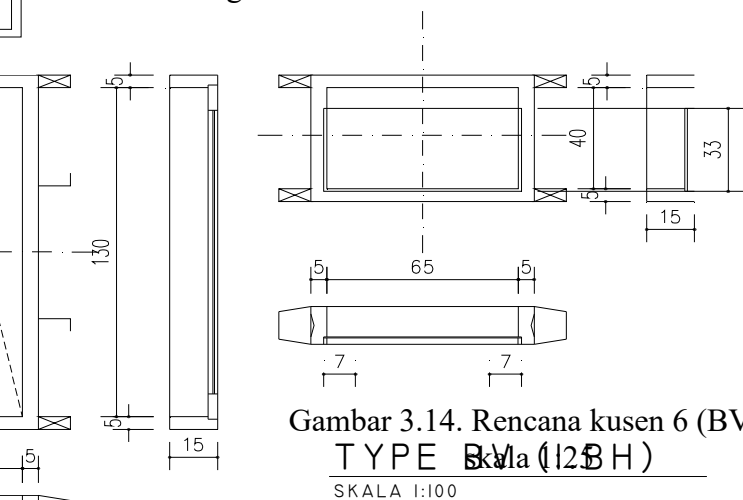
Rencana kusen 5 (P) memperlihatkan rangkaian detail kusen yang nantinya akan diterapkan di bagian kamar depan dan belakang, seperti terlihat pada kode gambar denah kusen. Gambar dilengkapi konstruksi pelengkap seperti: lostor dan ukurannya, tinggi kusen, letak angker dan daun pintu. Rencana kusen 5 juga memperlihatkan arah potongan pintu baik itu potongan melintang maupun membujur dengan ditunukan oleh garis putus-putus. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.13 halaman berikut.



Gambar 3.13. Rencana kusen 5 (P), skala 1:25

3.1.13 Rencana Kusen 6 (BV)

Rencana kusen 6 (BV) memperlihatkan rangkaian detail kusen yang nantinya akan ditempatkan di bagian kamar mandi sebagai penerang, seperti terlihat pada rencana denah kusen. Rencana kusen 6 (BV) juga disertai dengan ukurannya, baik tinggi kusen, lebar serta ketebalannya. Rencana kusen 6 (BV) juga memperlihatkan arah potongan kusen baik itu potongan melintang maupun membujur dengan ditunjukkan oleh garis putus-putus. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.14 halaman berikut.

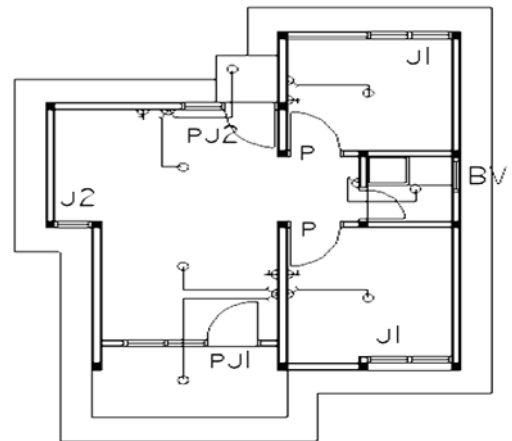


Gambar 3.14. Rencana kusen 6 (BV), TYPE B.Va (IBH) SKALA 1:100

3.1.14 Denah Kusen dan Instalasi Listrik

Denah kusen dan instalasi listrik memperlihatkan rangkaian detail untuk

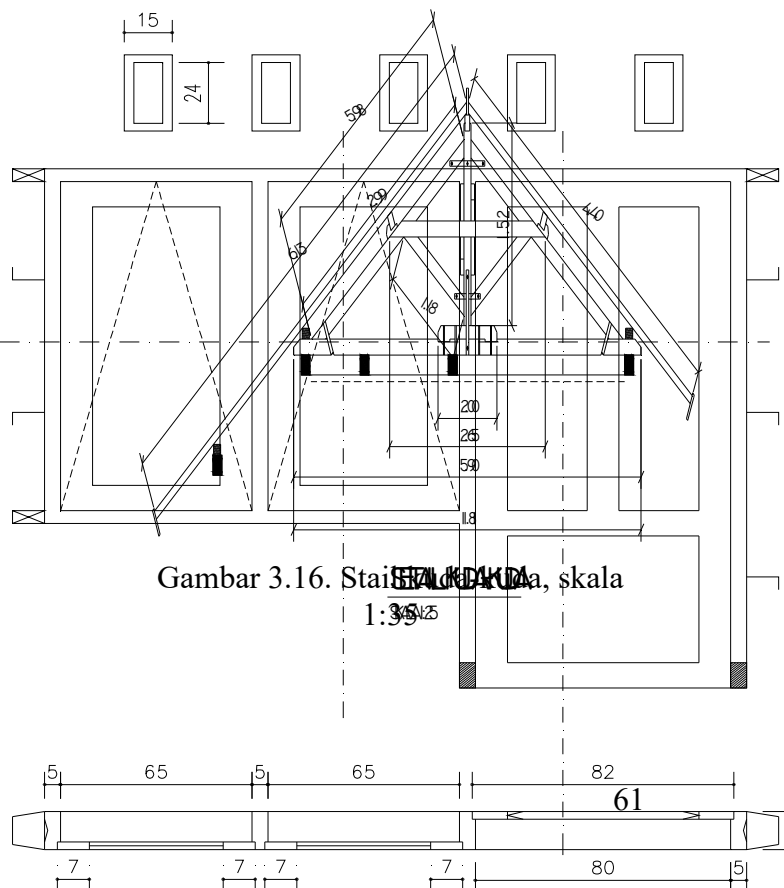
letak kusen yang sudah disesuaikan dengan kode. Denah kusen dan instalasi listrik juga menggambarkan rencana penempatan listrik tiap ruang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.15.



Gambar 3.15. Denah kusen dan instalasi listrik, skala 1:100

3.1.15 Detail Kuda-kuda

Stail kuda-kuda memperlihatkan rangkaian detail kuda-kuda yang nantinya akan diterapkan di bagian atap bangunan. Stail kuda-kuda juga dilengkapi dengan ukurannya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.16.



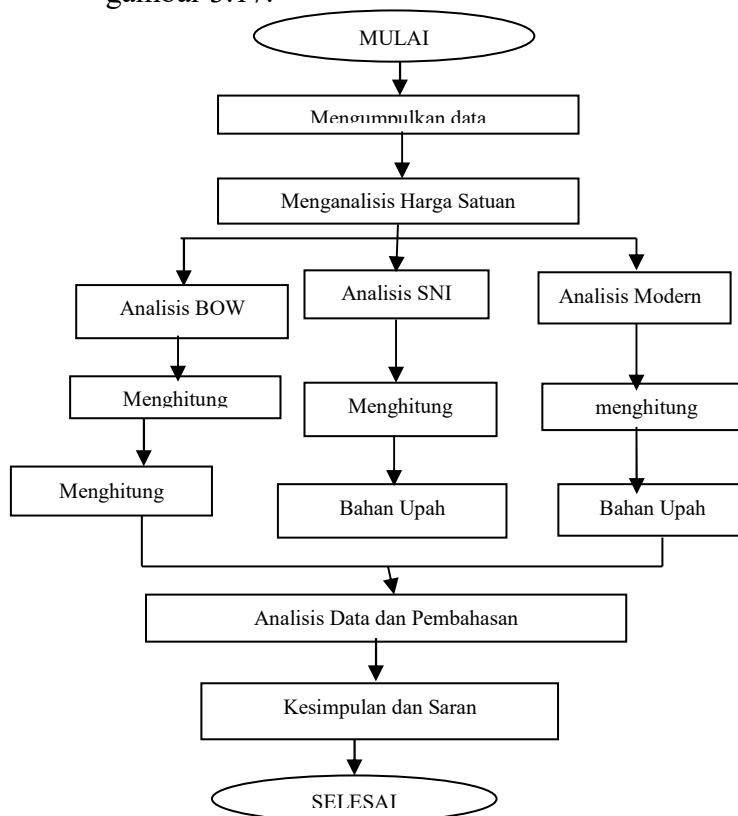
Gambar 3.16. Stail KUDA-KUDA, skala 1:30

3.2 Langkah-langkah Penelitian

Langkah-langkah penelitian yang dilakukan digambarkan dalam bagan alir penelitian.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada

gambar 3.17.



Gambar 3.17. Bagan alir penelitian

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Hasil

Berdasarkan hasil kajian Rencana Anggaran Biaya berdasarkan Analisis BOW, SNI Tahun 2002 dan analisis moderen terdapat perbedaan hasil perhitungan, baik bahan material yang digunakan maupun segi biaya ongkos tenaga kerja yang diperlukan dari tiap jenis pekerjaan. Adapun kajian tiga metode hasil dari perhitungan tersebut untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.1 s.d tabel 4.4 halaman berikutnya.

4.2 Pembahasan

1. Kebutuhan bahan material

a. Analisis BOW (*Burgerlije Openbare Werken*)

Kebutuhan bahan material untuk tiap tiap jenis pekerjaan telah ditentukan nilai koefisiennya berbentuk angka-angka. Dari setiap jenis pekerjaan, nilai koefisiennya berbeda sesuai yang telah ditentukan dalam buku BOW.

b. SNI (*Standar Nasional Indonesia*)

Tahun 2002 Edisi Revisi

Berdasarkan SNI (Standar Nasional Indonesia) Tahun 2002 Edisi Revisi untuk kebutuhan bahan materialnya tidak jauh berbeda dengan analisis BOW yaitu untuk tiap-tiap jenis pekerjaan telah ditentukan nilai koefisiennya berbentuk angka-angka. Dari setiap jenis pekerjaan, nilai koefisiennya berbeda sesuai yang telah ditentukan.

c. Analisis Cara Modern

Untuk kebutuhan bahan material menurut analisis moderen berbeda dengan analisis BOW dan SNI tahun 2002 yaitu untuk tiap tiap jenis pekerjaan tidak ditentukan nilai koefisiennya, namun cara menghitung RAB menurut analisis modern yaitu dengan melihat tabel-tabel dari tiap item pekerjaan untuk menentukan kebutuhan materialnya. Dari setiap jenis pekerjaan banyaknya kebutuhan bahan berbeda sesuai yang telah ditentukan.

Dari ketentuan-ketentuan tersebut diatas, kemudian dihitung kebutuhan dari masing-masing bahan material yang diperlukan untuk tiap jenis pekerjaan.

2. Kebutuhan tenaga kerja

a. Analisis BOW (*Burgerlije Openbare Werken*)

Kebutuhan tenaga kerja untuk tiap tiap jenis pekerjaan telah ditentukan nilai koefisiennya berbentuk angka-angka. Dari setiap jenis pekerjaan, nilai koefisiennya berbeda sesuai yang telah ditentukan dalam buku BOW.

*b. SNI (Standar Nasional Indonesia)
Tahun 2002 Edisi Revisi*

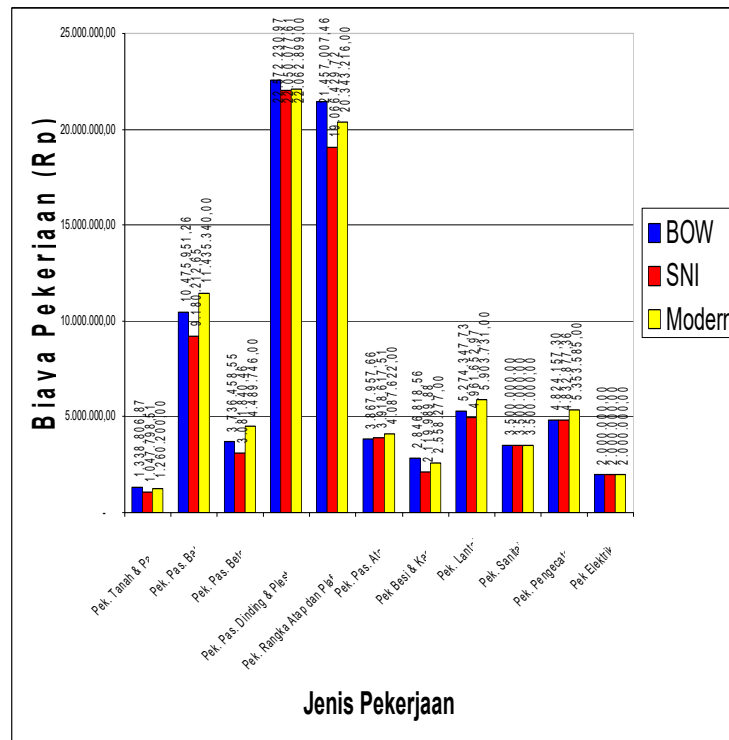
Berdasarkan SNI (Standar Nasional Indonesia) Tahun 2002 Edisi Revisi untuk kebutuhan tenaga kerja tidak jauh berbeda dengan analisis BOW yaitu untuk tiap-tiap jenis pekerjaan telah ditentukan nilai koefisiennya berbentuk angka-angka. Dari setiap jenis pekerjaan, nilai koefisiennya berbeda sesuai yang telah ditentukan.

c. Analisis Cara Modern

Untuk kebutuhan tenaga kerja menurut analisis moderen berbeda dengan analisis BOW dan SNI yaitu untuk menentukan nilai RAB dihitung dari tabel kemampuan pekerja dalam menyelesaikan jenis pekerjaan yang telah ditentukan dalam buku Analisis Modern yang dinilai berbentuk jumlah waktu per jam. Dari setiap jenis pekerjaan nilai-nilai waktu pekerja berbeda sesuai yang telah ditentukan.

Tabel 4.4. Hasil Hitungan RAB Analisis BOW, Analisis SNI 2002 dan Analisis Modern

NO	URAIAN PEKERJAAN	VOL	SAT	HARGA SATUAN Rp			JUMLAH HARGA Rp		
				BOW	SNI	Modern	BOW	SNI	Modern
1	2	3	4	6	7	8	9=3X6	10=3X7	11=3X8
a. Pekerjaan Tanah dan pasir									
1	Galian Tanah	27,20	m ³	31.041,00	19.965,00	23.036,76	844.315,20	543.048,00	626.600,00
2	Urugan Tanah bekas galian	5,25	m ³	15.483,00	9.567,00	17.390,48	81.285,75	50.226,75	91.300,00
3	Urugan Pasir di bawah Pondasi	1,34	m ³	120.118,00	132.129,00	160.671,64	160.958,12	177.052,86	215.300,00
4	Urugan Pasir di bawah lantai	2,10	m ³	120.118,00	132.129,00	155.714,29	252.247,80	277.470,90	327.000,00
Jumlah a							1.338.806,87	1.047.798,51	1.260.200,00
b. Pekerjaan Pasangan Batu									
1	Pas. Aanstamping Batu Kali	4,01	m ³	292.456,00	279.385,00	295.182,79	1.172.748,56	1.120.333,85	1.183.683,00
2	Pas. Pondasi Batu Kali	14,50	m ³	608.711,00	535.001,00	667.019,93	8.826.309,50	7.757.514,50	9.671.789,00
3	Pas. Pondasi Batu Rollag	2,10	m ²	227.092,00	143.983,00	276.127,62	476.893,20	302.364,30	579.868,00
Jumlah b							10.475.951,26	9.180.212,65	11.435.340,00
c. Pekerjaan Pasangan Beton									
1	Pas. Sloof 15/20	1,15	m ³	1.058.497,00	851.250,00	1.745.566,96	1.217.271,55	978.937,50	2.007.402,00
2	Pas. Kolom 15/15	1,42	m ³	1.098.443,00	928.757,00	1.063.400,70	1.559.789,06	1.318.834,94	1.510.029,00
3	Pas. Ring Balok 15/15	0,86	m ³	1.115.579,00	911.707,00	1.130.598,84	959.397,94	784.068,02	972.315,00
Jumlah c							3.736.458,55	3.081.840,46	4.489.746,00
d. Pekerjaan Pasangan Dinding & Plesteran									
1	Pas. Bata Merah 1:5	117,57	m ²	118.572,00	145.666,00	132.037,35	13.940.510,04	17.125.951,62	15.523.631,00
2	Pas. Plesteran Dinding 1:5 + Acian	251,09	m ²	34.377,00	19.611,00	26.043,52	8.631.720,93	4.924.125,99	6.539.268,00
Jumlah d							22.572.230,97	22.050.077,61	22.062.899,00
e. Pekerjaan Rangka Atap dan Plafond									
1	Pas. Kuda-kuda, Gording, dll Kayu Lokal	1,03	m ³	4.187.320,00	3.608.671,00	2.958.982,52	4.312.939,60	3.716.931,13	3.047.752,00
2	Pas. Rangka Atap kayu Albasiah	82,63	m ²	34.432,00	43.516,00	72.593,66	2.845.116,16	3.595.727,08	5.998.414,00
3	Pas. Listplank Kayu Lokal Klas II 3/20	47,44	m ¹	46.265,00	37.858,00	39.137,06	2.194.811,60	1.795.983,52	1.856.662,00
4	Pas. Rangka Plafond kayu Albasiah	63,25	m ²	81.403,00	49.842,00	36.140,44	5.148.739,75	3.152.506,50	2.285.883,00
5	Pas. Kusen Kayu lokal Klas II	0,35	m ³	4.628.075,00	4.229.198,00	4.829.048,57	1.619.826,25	1.480.219,30	1.690.167,00
6	Pas. Daun Pintu Panel Kayu Lokal Klas I	6,48	m ²	250.120,00	322.385,00	288.068,36	1.620.777,60	2.089.054,80	1.866.683,00
7	Pas. Daun Jendela Kaca Kayu Lokal Klas I	4,88	m ²	237.965,00	265.931,00	279.628,28	1.161.269,20	1.297.743,28	1.364.586,00
8	Pas. Plafond Eternit	63,25	m ²	34.075,00	26.212,00	29.234,78	2.155.243,75	1.657.909,00	1.849.100,00
9	Pas. Rooster Kayu Lokal Klas II	0,07	m ³	5.689.765,00	4.005.073,00	5.485.271,43	398.283,55	280.355,11	383.969,00
Jumlah e							21.457.007,46	19.066.429,72	20.343.216,00
f. Pekerjaan Pasangan Atap									
1	Pas. Genteng Palentong Pres bakar	###	m ²	39.496,00	39.533,00	41.943,99	3.263.554,48	3.266.611,79	3.465.832,00
2	Pas. Bubung Genteng Palentong	###	m ¹	53.111,00	57.294,00	54.638,84	604.403,18	652.005,72	621.790,00
Jumlah f							3.867.957,66	3.918.617,51	4.087.622,00



Gambar 4.1. Grafik perbandingan RAB berdasarkan BOW, SNI 2002 dan Cara Modern

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis yang dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- Hasil perhitungan dengan menggunakan tiga metode yaitu Analisis BOW, Analisis SNI tahun 2002 dan Analisis Modern maka Rencana Anggaran Biaya untuk rumah huni sederhana tipe 45 didapat :
 - Analisis BOW (*Burgerlije Openbare Werkn*) Rp.81.895.000,00
 - Analisis SNI Tahun 2002 Rp.75.760.000,00
 - Analisis Modern Rp.82.995.000,00
- Nilai yang paling ekonomis dengan membandingkan tiga metode untuk pembuatan rumah huni sederhana tipe 45 didapat analisis SNI tahun 2002, karena analisis SNI tahun

2002 mempunyai nilai koefisien yang rendah sehingga menghasilkan nominal biaya yang murah dan di dalamnya sudah termasuk perhitungan biaya tak terduga.

- Analisis BOW mempunyai nilai koefisien yang tinggi sehingga menghasilkan nominal biaya lebih tinggi dan didalamnya tidak memperhitungkan anggaran biaya tak terduga serta anggaran biaya keuntungan.
- Analisis Modern mempunyai nilai koefisien rendah sehingga menghasilkan nominal biaya yang rendah dan di dalamnya telah memperhitungkan anggaran biaya tak terduga serta anggaran biaya keuntungan sebesar 10%.

5.2 Saran

1. Bagi pemilik biaya yang akan membuat bangunan untuk perhitungan Rencana Anggaran Biaya rumah huni sederhana tipe 45 sebaiknya menggunakan analisis SNI karena biaya lebih rendah dibandingkan dengan analisis BOW dan analisis Modern yang dapat dilihat dari hasil perhitungan tiap jenis pekerjaan,
2. Perhitungan Rencana Anggaran Biaya sebaiknya selalu dibuat atau direncanakan guna sebagai dasar perincian biaya yang akan dikeluarkan
3. Untuk perhitungan Rencana Anggaran Biaya bangunan lainnya sebaiknya dilakukan analisis kembali agar mendapatkan hasil perhitungan yang tepat.

6. Daftar Pustaka

1. Anonim, 2012, ***“SNI (Standar Nasional Indonesia) Edisi Revisi, Kumpulan Analisa Biaya Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan”*** ICS Badan Standar Nasional BSN. Bandung.
2. Anonim 2010, ***“Standar Biaya Belanja daerah”*** Pemerintah Provinsi Jawa Barat. Bandung

3. Deny Ramdany S. 2009, ***“Diktat Struktur Kayu”*** Fakultas Teknik Sipil, Universitas Galuh. Ciamis
4. H. Bachtiar Ibrahim, 1996, ***“Rencana dan Estimate Real of Cost”*** Cetakan Kedua. PT Bumi Aksara Jakarta
5. A. Soedradjat Sastraatmadja 1994, ***“Analisa (Cara Modern) Anggaran Biaya Pelaksanaan”***, Nova Bandung
6. J.A. Mukomoko 2000, ***“Dasar Penyusunan Anggaran Biaya Bangunan”***, Cetakan ketigabelas. Gaya Media Pratama Jakarta
7. Tim BA (Bumi Aksara), 2004, ***“Analisa Upah dan Bahan (Analisis BOW)”*** Cetakan Kedelapan. PT Bumi Aksara Jakarta

7. RIWAYAT HIDUP

Nama : Gini Hartati,.ST,.MT
Tempat tgl : Ciamis, 2 April 1970
Jenis Kelamin : Perempuan
Pekerjaan : Dosen Unigal
Alamat : Ciwahangan RW 11/08
Imbanagara Ciamis
No Telphon :081323316799