

PENERAPAN STRUKTUR PONDASI TITIK SEBAGAI PENGANTI PONDASI BATU BATA DALAM UPAYA PENCAPAIAN BIAYA YANG LEBIH EKONOMIS (STUDI KASUS RUMAH JABATAN PUSKESMAS KUMBE KABUPATEN MERAUKE)

Biatma Syanjayanta *¹, Hilarius Chandra Syanjayakusuma ¹, Julvan Rifai Patiekom ²

¹Jurusan Arsitektur ², Jurusan Sipil ¹, Fakultas Teknik, Universitas Musamus, Merauke

Jl. Kamizaun Mopah Lama Merauke, Papua, 99611

*Email : biatma@unmus.ac.id

Abstrak

Kabupaten Merauke adalah daerah pesisir dengan kondisi tanah yang berlumpur, kabupaten Merauke adalah daerah yang sangat langka terhadap material pasir dan batu kerikil, karena kondisi tersebut masyarakat dan pelaku usaha perumahan memanfaatkan batu bata merah sebagai material struktur pondasi rumah, terutama perumahan sederhana. Sementara itu pada umumnya batu bata merah memiliki fungsi non struktur. Pada penelitian ini penulis mencoba merencanakan dan membandingkan dari sisi biaya antara model disain struktur pondasi menerus batu bata merah dengan model disain struktur pondasi titik, demi tercapainya hasil rancang bangun yang aman, nyaman dan ekonomis. Penelitian ini dilakukan dengan observasi (survey) langsung ke lokasi penelitian yaitu di puskesmas Kumbe distrik Malindkabupaten Merauke. Selain itu penulis juga melakukan studi *literature* mengenai standar harga dan upah pada instansi terkait, menganalisa harga dari gambar rencana, menyimpulkan hasil dari penelitian sehingga menjadi suatu bahan masukan bagi pemerintah/instansi terkait dan masyarakat. Dari hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwadidapatkan selisih harga yang sangat signifikan. Adapun selisih tersebut mencapai Rp. 14.670.000,00, dimana disain pondasi menerus dengan panjang total pondasinya adalah 60,953 M¹, biayanya mencapai Rp. 41.120.000,00. Sementara disain pondasi titik dengan panjang total yang sama, biayanya hanya mencapai Rp. 26.450.000,00.

Abstract

Merauke Regency is a coastal area with muddy soil conditions, Merauke district is a very rare area of sand and gravel material, because of these conditions the community and housing business actors use red brick as a foundation structure material for houses, especially simple housing. Meanwhile, generally red bricks have a non-structural function. In this study the author tries to plan and compare costs in terms of the design model of the continuous foundation structure of red bricks with a point structure design model, in order to achieve a safe, comfortable and economical design result. This research was conducted by direct observation (survey) to the research location, namely in the Kumbe health center, Malind district, Merauke district. In addition, the author also conducted a literature study on the standards of prices and wages in the related institutions, analyzed the prices of the plan drawings, concluded the results of the research so that it became an input for the government / related agencies and the community. From the results of this study, it can be concluded that there is a very significant price difference. The difference reaches Rp. 14,670,000.00, where the design of a continuous foundation with a total length of its foundation is 60,953 M1, the cost reaches Rp. 41,120,000.00. While the design of the point foundation with the same total length, the cost only reaches Rp. 26,450,000.00.

Kata kunci : Struktur Pondasi Titik., Estimasi Teknis., Struktur Pondasi Menerus.

1. Pendahuluan

Secara topografi kabupaten Merauke adalah daerah relatif datar, dimana kondisi tanah yang berrawa dengan tingkat sigma tanah yang rendah, yang cenderung lembek mengakibatkan pengaruh yang sangat besar terhadap konstruksi yang ada.

Pembangunan di kabupaten Merauke banyak dilakukan disegala sektor kehidupan khususnya pembangunan gedung dan perumahan. Banyak perumahan-perumahan yang sudah dibangun, yang sedang dibangun dan yang akan dibangun Dampak penggunaan bahan bangunan selalu dikaitkan dengan kerusakan



lingkungan, eksploitasi sumber daya alam yang tak terbarukan, polusi dan penggunaan energi.

Di kota Merauke material batu bata sangat terbatas ketersediaannya serta sangat mahal harganya. Selain itu sifat batu bata Merauke yang berasal dari tanah yang tidak bagus dalam hal kekuatan akan mengakibatkan batu bata tersebut menjadi rapuh dan gampang patah. Batu bata biasa dipakai untuk konstruksi sipil dalam membangun perumahan, bangunan gedung, dinding penahan, pagar, dan aplikasi bangunan teknik sipil yang lain.

Struktur pondasi perumahan di kota Merauke yang pada dasarnya sangat langka terhadap material pasir dan batu kerikil, akhirnya memanfaatkan batu bata merah sebagai material struktur pondasi rumah, terutama perumahan sederhana. Sementara itu pada umumnya batu bata merah memiliki fungsi non struktur, batu bata biasanya digunakan dinding penyekat ruangan dan dapat sebagai nilai keindahan dan estetika.

Pada dewasa ini pemanfaatan material pada proses pembangunan, terutama pembangunan perumahan masyarakat adalah dengan sasaran kenyamanan, keamanan, kekuatan serta yang tidak kalah penting adalah faktor ekonomis.

Pada penelitian ini penulis mencoba merencanakan dan membandingkan antara model disain struktur pondasi menerus batu bata dengan model disain struktur pondasi titik, dibandingkan dari segi biaya. Demi tercapainya hasil rancang bangun yang aman, nyaman dan ekonomis.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Batu Bata

Batu bata merupakan salah satu bahan yang sudah banyak dikenal oleh masyarakat umum untuk bahan konstruksi bangunan. Ini dapat diketahui dari banyaknya masyarakat yang membuat home industry batu bata untuk memproduksi batu bata. Batu bata biasa dipakai untuk konstruksi sipil dalam membangun perumahan, bangunan gedung, dinding penahan, pagar, dan aplikasi bangunan teknik sipil yang lain.

Batu bata yang lazim ada di lapangan berukuran 5x10x20cm. Batu bata pada umumnya memiliki fungsi non struktur. fungsi non struktur, batu bata biasanya digunakan pada pembangunan

gedung yaitu sebagai dinding penyekat ruangan dan dapat sebagai nilai keindahan dan estetika. Oleh karena meningkatnya pembangunan perumahan dan gedung di Indonesia saat ini mengakibatkan kebutuhan akan bahan bangunan semakin meningkat, salah satu bahan bangunan yang sangat diperlukan yaitu batu bata sebagai bahan pembuatan dinding rumah.

2.2. Pondasi

Pondasi adalah suatu bagian dari konstruksi bangunan yang berfungsi untuk menempatkan bangunan dan meneruskan beban yang disalurkan dari struktur atas ketanah dasar pondasi yang cukup kuat menahannya tanpa terjadinya differential settlement pada sistem strukturnya.

Untuk memilih tipe pondasi yang memadai, perlu diperhatikan apakah pondasi itu cocok untuk berbagai keadaan di lapangan dan apakah pondasi itu memungkinkan untuk diselesaikan secara ekonomis sesuai dengan jadwal kerjanya. Hal-hal berikut perlu dipertimbangkan dalam pemilihan tipe pondasi:

1. Keadaan tanah pondasi
2. Batasan-batasan akibat konstruksi di atasnya (upper structure)
3. Keadaan daerah sekitar lokasi
4. Waktu dan biaya pekerjaan Kokoh,
5. Umumnya kondisi tanah dasar pondasi mempunyai karakteristik yang bervariasi, berbagai parameter yang mempengaruhi karakteristik tanah antara lain pengaruh muka air tanah mengakibatkan berat volume tanah terendam air berbeda dengan tanah tidak terendam air meskipun jenis tanah sama.

Jenis tanah dengan karakteristik fisik dan mekanis masing-masing memberikan nilai kuat dukung tanah yang berbeda-beda. Dengan demikian pemilihan tipe pondasi yang akan digunakan harus disesuaikan dengan berbagai aspek dari tanah di lokasi tempat akan dibangunnya bangunan tersebut.

Suatu pondasi harus direncanakan dengan baik, karena jika pondasi tidak direncanakan dengan benar akan ada bagian yang mengalami penurunan yang lebih besar dari bagian sekitarnya. Ada tiga kriteria yang harus dipenuhi dalam perencanaan suatu pondasi, yakni:



- Pondasi harus ditempatkan dengan tepat, sehingga tidak longsor akibat pengaruh luar.
- Pondasi harus aman dari kelongsoran daya dukung.
- Pondasi harus aman dari penurunan yang berlebihan

2.3 Pondasi Batu Bata Merah

Pondasi batu bata adalah pondasi yang terbuat dari material batu bata sebagai bahan utamanya. Seluruh batu bata ini disusun sedemikian rupa untuk membentuk suatu pondasi yang mampu menahan beban bangunan di atasnya kemudian meneruskannya ke dalam tanah. Karena memiliki daya dukung yang tidak terlalu tinggi, pondasi batu bata biasanya diterapkan pada konstruksi yang sederhana.

2.4 Tinjauan Umum Rumah Jabatan Puskesmas Kumbe

Puskesmas atau pusat kesehatan masyarakat adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perorangan tingkat pertama, dengan lebih mengutamakan upaya promotif dan preventif untuk mencapai derajat kesehatan masyarakat yang setinggi tingginya di wilayah kerjanya.

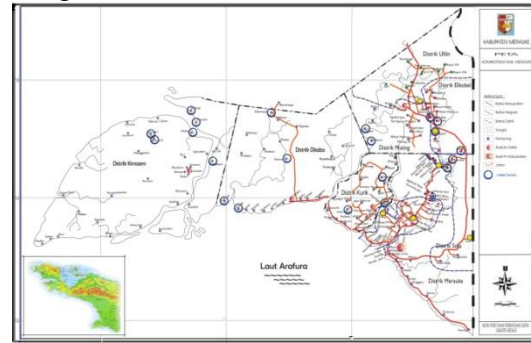
Dalam melaksanakan pelayanan kesehatan kepada masyarakat dibutuhkan sumberdaya, sarana, transportasi termasuk perumahan bagi tenaga kesehatan di puskesmas

Rumah jabatan adalah bangunan gedung yang disediakan bagi tenaga pelayanan kesehatan di puskesmas, supaya bisa memenuhi kesejahteraan tenaga kesehatan yang akan menunjang kinerja pada proses pelayanan kesehatan.

2.5 Tinjauan Umum Kabupaten Merauke

Kabupaten Merauke terletak paling timur di wilayah nusantara dan merupakan salahsatu Kabupaten di Provinsi Papua yang berbatasan langsung dengan Negara Papua New Guinea. Letak geografis Kabupaten Merauke antara 137°30' 141°00' BT dan 6°00' 9°00' LS, dengan luas wilayah 45.075 Km². Sebelah Utara,

Kabupaten Merauke berbatasan dengan Kabupaten Boven Digoel dan Kabupaten Mappi, sebelah Timur berbatasan dengan Negara Papua New Guinea, sebelah Selatan dan Barat berbatasan dengan Laut Arafura.



Gambar 1. Peta Kabupaten Merauke

3. Metodologi Penelitian

3.1. Jenis dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif sesuai dengan tujuan yang akan dicapai, yaitu bagaimana merencanakan struktur pondasi yang bisa memenuhi faktor kekuatan dan keamanan serta lebih ekonomis.

Dalam penelitian ini, data yang di pakai adalah data yang di peroleh dari observasi yang akan diolah dan dianalisa sebagai data perencanaan dan estimasi.

Populasi dalam penelitian ini adalah Rumah Jabatan Puskesmas Kumbe Distrik Malind Kabupaten Merauke.



Gambar 2. Lokasi Penelitian

3.2. Tahapan Penelitian

Pada tahap ini Penulis melakukan indentifikasi/observasi guna pengumpulan data yang mengakomodasi berbagai keinginan, ketidakinginan, kendala, serta permasalahan yang terdapat dilapangan. Mengadakan pertemuan/asistensi dengan masyarakat, tim teknik daerah maupun pusat guna mendapatkan data-data mulai dari kondisi geografis-demografis, serta latar belakang sejarah dan karakter fisik/lokasi untuk merumuskan kebutuhan ruang, ketersediaan material, harga dan upah yang dimungkinkan dilapangan.

Agar tujuan tersebut di atas bisa dicapai, maka perlu dilaksanakan kegiatan-kegiatan dengan ruang lingkup di bawah ini.

- Melaksanakan pengumpulan data tentang harga satuan bahan dan upah di instansi terkait
- Mengumpulkan data sekunder, baik hasil desain maupun data-data baru yang relevan dengan kondisi terakhir lokasi.
- Melaksanakan survei primer di lapangan

4 Hasil dan Pembahasan

4.1 Gambaran Objek Penelitian

Puskesmas Kumbe berada di kampung Kumbe distrik Malind kabupaten Merauke, adalah salah satu lokasi dengan kondisi tanah yang relatif stabil dibandingkan dengan kondisi daerah lain di kabupaten Merauke. Di kampung Kumbe ini jenis tanah yang ada adalah termasuk jenis *Selective Material*, dimana jenis tersebut sering di pakai dalam proses perkerasan jalan di seluruh kabupaten Merauke.



Gambar 3. Puskesmas Kumbe



Gambar 4. Kondisi Tanah di Lokasi Penelitian



Gambar 5. Kondisi view Lokasi Penelitian

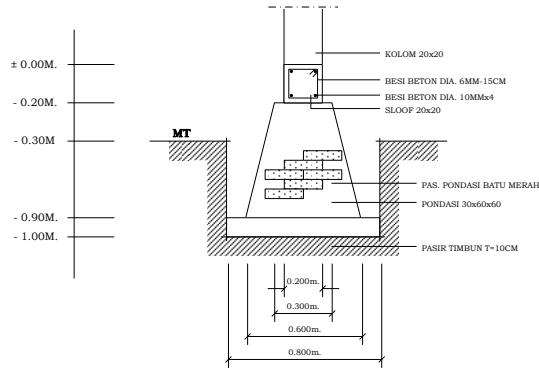
4.2 Gambaran Penerapan Struktur Pondasi

Pada umumnya batu bata merah memiliki fungsi non struktur, batu bata biasanya digunakan dinding penyekat ruangan dan dapat sebagai nilai keindahan dan estetika. Di kabupaten Merauke batu bata merah lazim digunakan untuk pembangunan struktur pondasi pada bangunan, terutama pada bangunan rumah sederhana. Ini dikarenakan tidak adanya bahan material batu di Merauke yang secara geologi merupakan daerah berrawa dan berlumpur.

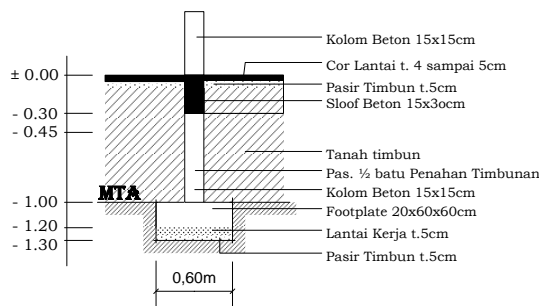
Menurut data yang didapat dari dinas pekerjaan umum kabupaten Merauke, harga batu merah mencapai Rp. 1.552, 00/buah, Semen PC Rp 166.025,00/zak, dan pasir lokal mencapai Rp. 805.056,00/M³. Sementara itu dalam pelaksanaan pembangunan perumahan di kota Merauke, masyarakat dan pelaku usaha perumahan selalu memanfaatkan pondasi menerus yang berukuran rata-rata, tinggi 60 cm dan lenar pondasi mencapai 70 cm. Pondasi tersebut memanfaatkan material batu bata merah sebagai bahan bakunya. Dari sisi kekuatan tidak bisa diandalkan apalagi dari sisi biaya, tentunya akan menyerap anggaran yang sangat besar, kalo dilihat harga batu bata merah sendiri mencapai Rp. 1.552, 00/buah.

Adapun model disain untuk pondasi menerus pasangan batu bata merah bisa dilihat pada

gambar 6, dan model disain untuk pondasi titik bisa dilihat pada gambar 7.

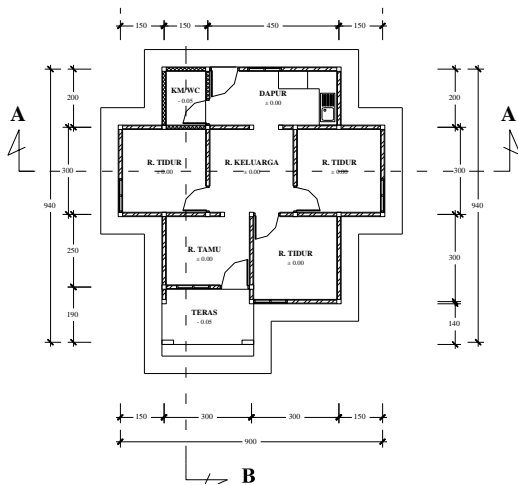


Gambar 6. Pondasi menerus batu bata merah

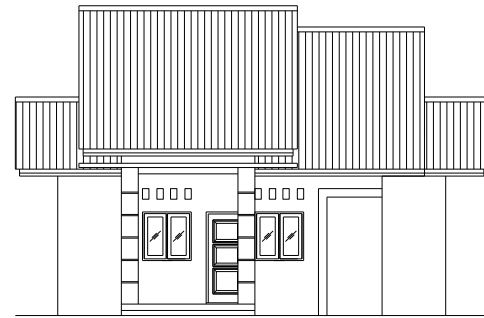


Gambar 7. Pondasi titik dan konstruksi penahan timbunan

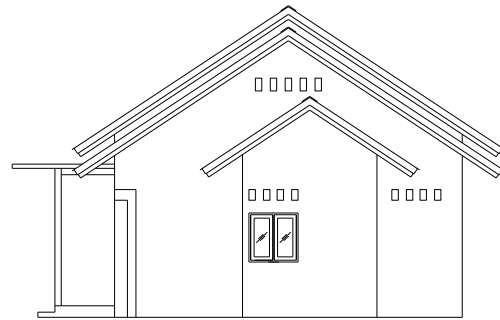
4.3 Gambar Rencana Obyek Penelitian



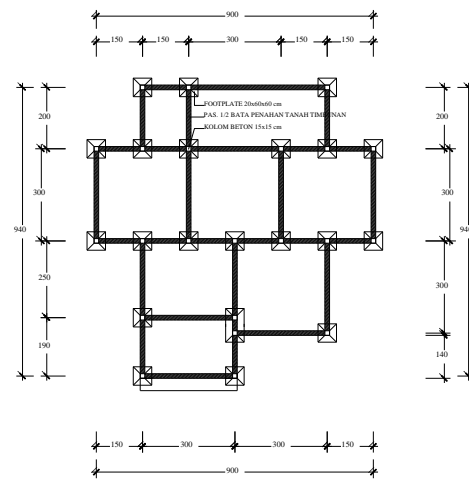
Gambar 8. Denah Rumah Jabatan Puskesmas Kumble



Gambar 9. Tampak Depan Rumah Jabatan Puskesmas Kumble



Gambar 10. Tampak Samping Rumah Jabatan Puskesmas Kumble



Gambar 11. Rencana Pondasi Rumah Jabatan Puskesmas Kumble

4.4 Analisa Biaya Obyek Penelitian

Setelah tahapan perencanaan model disain, pada tahap analisa biaya ini adalah menghitung nilai/harga dari keseluruhan pekerjaan pada gambar perencanaan.

4.4.1 Daftar kuantitas

Daftar kuantitas sering disebut BQ (bill of quantity) adalah daftar yang berisi item pekerjaan yang akan direncanakan dalam proses pembangunan perumahan.

Pada tahap ini penulis menganalisa dan menetapkan item pekerjaan pada proses pembangunan pondasi sesuai dengan gambar rencana, kemudian item pekerjaan tersebut dihitung volumenya dan dibuat dalam bentuk daftar BQ seperti yang terlihat pada tabel 1 dan tabel 2.

Tabel 1. BQ pekerjaan pondasi menerus

No	Uraian Pekerjaan	VOLUME	SAT.	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
1	2	3	4	6	B = (3 x 6)
I PEKERJAAN TANAH					
1	Galian Tanah untuk Pondasi	21,94	M3	Rp	-
2	Urugan Tanah Kembali	6,58	M3	Rp	-
JUMLAH I					Rp
II PEKERJAAN BATU PONDASI					
1	Pas. Pondasi menerus batu bata merah, camp. 1 : 4	14,63	M3	Rp	-
2	Cor Sloof 15x20, camp. 1 : 3	1,83	M3	Rp	-
JUMLAH II					Rp

Tabel 2. BQ pekerjaan pondasi titik

No	Uraian Pekerjaan	VOLUME	SAT.	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
1	2	3	4	6	B = (3 x 6)
I PEKERJAAN TANAH					
1	Galian Tanah untuk Pondasi	7,55	M3	Rp	-
2	Urugan Tanah Kembali	2,26	M3	Rp	-
JUMLAH I					Rp
II PEKERJAAN BATU PONDASI					
1	Cor Footplate 20x60x60cm	1,30	M3	Rp	-
2	Pas. 1/2 bata penahan timbunan camp. 1 : 4	2,68	M3	Rp	-
3	Cor Sloof 15x20, camp. 1 : 3	1,83	M3	Rp	-
JUMLAH I					Rp

4.4.2 Daftar Harga Satuan Bahan dan Upah

Daftar harga satuan bahan dan upah yang biasa disebut DHS adalah suatudaftar standar harga yang ditetapkan oleh dinas pekerjaan umum kabupaten Merauke sebagai badan pengelolaan usaha dan jasa rancang bangun, standar tersebut dimaksudkan untuk mengontrol dan menyamakan persepsi yang berkaitan dengan proses pembiayaan perumahan dan infrastruktur.

Pada tahap ini penulis menyusun daftar harga bahan/material (DHS) yang ditetapkan oleh dinas terkait, yaitu dinas pekerjaan umum kabupaten Merauke, bisang cipta karya. Daftar tersebut bisa dilihat pada tabel 3 dan tabel 4.

Tabel 3. Daftar harga satuan bahan

NO.	URAIAN	KODE	SATUAN	HARGA (Rp.)
1	Batu Bata	MB.7	BH	1.552,00
2	Besi Beton dia. 6mm	MD.1	KG	16.201,00
3	Besi Beton dia. 10mm dan 12mm	MD.4	KG	14.223,00
4	Kayu Papan Klas II KAYU RAHAY	MC.7	M3	5.376.767,00
5	Kayu Balok Klas II KAYU RAHAY	MC.2	M3	4.801.767,00
6	Kayu Papan Klas III KAYU BUS	MC.5	M3	3.049.869,00
7	Kayu Balok Klas III KAYU BUS	MC.1	M3	3.337.369,00
8	Kawat Ikat Beton	MD.9	KG	32.752,00
9	Paku Campuran	MD.16	KG	22.419,00
10	Pasir Lokal	MB.2	M3	805.056,00
11	Semen PC 50 KG	MB.10	ZAK	166.025,00
12	Tanah Timbun Pilihan	MB.4	M3	342.484,00

Harga termasuk Overhead + profit

Sumber. HSPK dinas pekerjaan umum kabupaten Merauke

Tabel 4. Daftar harga satuan upah

NO.	URAIAN	KODE	SATUAN	HARGA (Rp.)
UPAH				
1	Mandor	L - 1	O/H	208.150,00
2	Kepala Tukang	L - 2	O/H	197.800,00
3	Tukang	L - 3	O/H	188.600,00
4	Pekerja	L - 4	O/H	148.350,00

Jam kerja efektif per hari = 7.00 jam
 Harga termasuk Overhead + profit

Sumber. HSPK dinas pekerjaan umum kabupaten Merauke

4.4.3 Analisa Harga Satuan Pekerjaan

Analisa harga satuan pekerjaan yang sering disingkat AHS, adalah daftar koefisien item kebutuhan bahan, harga bahan dan harga upah tenaga kerja dalam suatu satuan pekerjaan, sehingga bisa diketahui berapa nilai harga suatu pekerjaan dalam satu satuan.

Pada tahap ini penulis menganalisa item pekerjaan dan volumenya yang sudah ditetapkan pada BQ kemudian diinput jenis bahan dan upah pekerja. kemudian diinput koefisien kuantitas pekerjaan sesuai dengan standar nasional Indonesia pada masing-masing item pekerjaan yang dikalikan dengan harga satuan yang diambil dari DHS. Hasil perkalian tersebut merupakan jumlah harga untuk satu satuan pekerjaan. Analisa harga satuan pekerjaan tersebut bisa dilihat pada tabel 5, tabel 6, tabel 7, tabel 8 dan tabel 9.

Tabel 5. AHS pekerjaan galian tanah

NO.	URAIAN	SAT	KUANTITAS/ KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH HARGA (Rp)
1	2	3	4	5	6
A Upah/Tenaga Kerja					
	- Pekerja	O/H	0,750	148.350,00	111.262,50
	- Mandor	O/H	0,025	208.150,00	5.203,75
Jumlah					116.466,25
B Bahan/Material					
Jumlah					0,00
C Peralatan					
	- Alat Bantu	LS	0,000	0,00	0,00
Jumlah					0,00
D Jumlah (A + B + C)					116.466,25

Sumber. HSPK dinas pekerjaan umum kabupaten Merauke

Tabel 6. AHS pekerjaan urugan kembali

NO.	URAIAN	SAT	KUANTITAS/ KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH HARGA (Rp)
1	2	3	4	5	6
A Upah/Tenaga Kerja					
	- Pekerja	O/H	0,250	148.350,00	37.087,50
	- Mandor	O/H	0,008	208.150,00	1.734,58
Jumlah					38.822,08
B Bahan/Material					
Jumlah					0,00
C Peralatan					
	- Alat Bantu	LS	0,000	0,00	0,00
Jumlah					0,00
D Jumlah (A + B + C)					38.822,08

Sumber. HSPK dinas pekerjaan umum kabupaten Merauke



Tabel 7. AHS pekerjaan cor pondasi titik

NO.	URAIAN	SAT	KUANTITAS/ KOEFSIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH HARGA (Rp)
1	2	3	4	5	6
A Upah/Tenaga Kerja					
- Pekerja Batu	O/H		1,650	148.350,00	244.777,50
- Tukang Batu	O/H		0,275	188.600,00	51.865,00
- Kepala tukang Batu	O/H		0,028	197.800,00	5.439,50
- Pekerja Besi	O/H		1,632	148.350,00	242.062,70
- Tukang Besi	O/H		1,632	188.600,00	307.738,62
- Kepala tukang besi	O/H		0,163	197.800,00	32.275,03
- Pekerja Kayu	O/H		2,600	148.350,00	385.710,00
- Tukang Kayu	O/H		0,130	188.600,00	24.518,00
- Kepala Tukang Kayu	O/H		0,130	197.800,00	25.714,00
- Mandor	O/H		0,083	208.150,00	17.172,38
Jumlah					1.337.272,72
B Bahan/Material					
- Pasir lokal	M3		1,100	805.056,00	885.561,60
- Semen PC	Zak		7,680	166.025,00	1.275.072,00
- Besi Beton Dia. 12 mm	Kg		233,100	14.223,00	3.315.381,30
- Kawat Ikat	Kg		0,135	32.752,00	4.421,52
- Kayu Klas III	M3		0,100	3.049.869,00	304.986,90
- Paku Campuran	Kg		1,200	22.419,00	26.902,80
Jumlah					5.812.326,12
C Peralatan					
- Alat Bantu	LS		0,000	0,00	0,00
Jumlah					0,00
D Jumlah (A + B + C)					7.149.598,84

Sumber. HSPK dinas pekerjaan umum kabupaten Merauke

Tabel 8. AHS pekerjaan pas. batu bata merah

NO.	URAIAN	SAT	KUANTITAS/ KOEFSIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH HARGA (Rp)
1	2	3	4	5	6
A Upah/Tenaga Kerja					
- Pekerja	O/H		2,857	148.350,00	423.850,79
- Mandor	O/H		1,296	208.150,00	267.618,46
- Tukang	O/H		0,429	188.600,00	80.833,96
- Kepala tukang	O/H		0,143	197.800,00	28.265,62
Jumlah					800.568,82
B Bahan/Material					
- Batu bata	M3		649,000	1.552,00	1.007.248,00
- Pasir lokal	M3		0,400	805.056,00	322.022,40
- Semen PC	Zak		4,373	166.025,00	726.043,93
Jumlah					1.048.066,33
C Peralatan					
- Alat Bantu	LS		0,000	0,00	0,00
Jumlah					0,00
D Jumlah (A + B + C)					1.848.635,15

Sumber. HSPK dinas pekerjaan umum kabupaten Merauke

Tabel 9. AHS pekerjaan cor sloof

NO.	URAIAN	SAT	KUANTITAS/ KOEFSIEN	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH HARGA (Rp)
1	2	3	4	5	6
A Upah/Tenaga Kerja					
- Pekerja Batu	O/H		1,650	148.350,00	244.777,50
- Tukang Batu	O/H		0,275	188.600,00	51.865,00
- Kepala tukang Batu	O/H		0,028	197.800,00	5.439,50
- Pekerja Besi	O/H		0,863	148.350,00	128.075,50
- Tukang Besi	O/H		0,863	188.600,00	162.824,67
- Kepala tukang besi	O/H		0,086	197.800,00	17.076,73
- Pekerja Kayu	O/H		0,254	148.350,00	37.713,87
- Tukang Kayu	O/H		0,013	188.600,00	2.397,32
- Kepala Tukang Kayu	O/H		0,013	197.800,00	2.514,26
- Mandor	O/H		0,083	208.150,00	17.172,38
Jumlah					669.856,72
B Bahan/Material					
- Pasir lokal	M3		1,100	805.056,00	885.561,60
- Semen PC	Zak		7,680	166.025,00	1.275.072,00
- Besi Beton Dia. 12 mm	Kg		118,400	14.223,00	1.684.003,20
- Kawat Ikat	Kg		0,135	32.752,00	4.421,52
- Kayu Klas III	M3		0,489	3.049.869,00	1.491.047,07
- Besi Beton Dia. 6mm	Kg		4,933	16.201,00	79.924,93
- Paku Campuran	Kg		3,200	22.419,00	71.740,80
Jumlah					5.491.771,12
C Peralatan					
- Alat Bantu	LS		0,000	0,00	0,00
Jumlah					0,00
D Jumlah (A + B + C)					6.161.627,84

Sumber. HSPK dinas pekerjaan umum kabupaten Merauke

4.4.4 Daftar kuantitas dan harga

Daftar kuantitas dan harga atau bisa disebut dengan DKH adalah daftar yang menggabungkan seluruh proses analisa dari jenis/ item pekerjaan analisa harga satuan dan daftar harga satuan.

Pada tahap ini penulis menggabungkan seluruh item analisa pekerjaan pada masing-masing satuan pekerjaan dan dikalikan dengan volume pekerjaan pada BQ, sehingga bisa ketemu nilai total pekerjaan.

Pada tahap ini sudah bisa diketahui nilai total, sehingga bisa diketahui terjadi perbedaan antara masing – masing pekerjaan yang dibandingkan, yaitu model disain pondasi menerus dan pondasi titik pada bangunan rumah jabatan puskesmas kumbe.

Tabel 10. DKH pekerjaan pondasi menerus

No	Uraian Pekerjaan	VOLUME	SAT.	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
1	2	3	4	5	6 = (3 x 6)
I PEKERJAAN TANAH					
1	Galian Tanah untuk Pondasi	21,94	M3	Rp 116.466,25	2.555.642,22
2	Urugan Tanah Kembali	6,58	M3	Rp 38.822,08	255.562,22
JUMLAH I					2.811.204,44
II PEKERJAAN BATU PONDASI					
1	Pas. Pondasi menerus batu bata merah, camp. 1 : 4	14,63	M3	Rp 1.848.835,15	27.043.313,95
2	Cor Sloof 15x20, camp. 1 : 3	1,83	M3	Rp 6.161.627,84	11.287.152,66
JUMLAH II					38.310.466,50

(a)

NO.	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH HARGA
I	PEKERJAAN TANAH	Rp 2.811.206,44
II	PEKERJAAN BATU PONDASI	Rp 38.310.466,50
Jumlah Harga Konstruksi		Rp 41.121.672,94
Total Harga Dibulatkan		Rp 41.120.000,00

TERBILANG : Empat Puluh Satu Juta Seratus Dua Puluh Ribu Rupiah

(b)

Tabel 11. DKH pekerjaan pondasi titik

No	Uraian Pekerjaan	VOLUME	SAT.	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
1	2	3	4	5	6 = (3 x 6)
I PEKERJAAN TANAH					
1	Galian Tanah untuk Pondasi	7,55	M3	Rp 116.466,25	878.761,15
2	Urugan Tanah Kembali	2,26	M3	Rp 38.822,08	87.876,11
JUMLAH I					966.637,26
II PEKERJAAN BATU PONDASI					
1	Cor Footplate 20x60x60cm	1,30	M3	Rp 7.149.598,84	9.265.880,09
2	Pas. 1/2 batu penahan timbunan camp. 1 : 4	2,68	M3	Rp 1.848.835,15	4.957.940,87
3	Cor Sloof 15x20, camp. 1 : 3	1,83	M3	Rp 6.161.627,84	11.287.152,66
JUMLAH II					25.490.973,62

(a)

NO.	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH HARGA
I	PEKERJAAN TANAH	Rp 966.637,26
II	PEKERJAAN BATU PONDASI	Rp 25.490.973,62
Jumlah Harga Konstruksi		Rp 26.457.610,89
Total Harga Dibulatkan		Rp 26.450.000,00

TERBILANG : Dua Puluh Enam Juta Empat Ratus Lima Puluh Ribu Rupiah

(b)

5 Penutup

5.1 Kesimpulan

Dari hasil pembahasan analisa harga satuan yang telah penulis lakukan, didapatkan selisih harga yang sangat signifikan antara anggaran biaya untuk model disain pondasi menerus batu bata merah, yang sekarang ini banyak dilakukan oleh masyarakat dengan model disain pondasi titik dengan pasangan batu bata sebagai penahan timbunan.

Adapun selisih tersebut mencapai Rp. 14.670.000,00, dimana disain pondasi menerus dengan panjang total pondasinya adalah 60,953 M¹, biayanya mencapai Rp. 41.120.000,00. Sementara disain pondasi titik dengan panjang total yang sama, biayanya hanya mencapai Rp. 26.450.000,00.

5.2 Saran

Bagi pemerintah kota Merauke agar memberikan pemahaman terhadap masyarakat dan pelaku usaha perumahan berkaitan dengan perencanaan rumahnya agar bisa selain mencapai kekuatan dan keamanan juga harga yang ekonomis.

Bagi peneliti yang lain dapat melakukan penelitian lebih lanjut tentang perencanaan biaya pembangunan



perumahan yang bisa memberikan keuntungan terhadap masyarakat.

Referensi

- [1] Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Merauke : Daftar Harga Satuan Pekerjaan, Bahan dan Upah, 2018
- [2] SNI 2835-2008 Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan tanah untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan
- [3] SNI 2836-2008, Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan pondasi untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan
- [4] SNI 7394-2008 Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan beton untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan
- [5] Undang-Undang RI No. 28 Tahun 2002, tentang Bangunan Gedung

