

**Analisis Koefisien Tenaga Pemasangan Bata Merah pada Ketinggian di  
Atas 2 Meter  
(Studi Kasus Pembangunan Gedung Serba Guna Desa Sugihan,  
Kecamatan Tengaran, Kabupaten Semarang)**

**Ahmad Wachid Ridwan<sup>[1]</sup>, Lely Hendarti<sup>[2]</sup>**

<sup>[1]</sup> Alumni Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Universitas Surakarta

<sup>[2]</sup> Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Universitas Surakarta

E-mail : [wachidsatriani@gmail.com](mailto:wachidsatriani@gmail.com) , [hendartilely@gmail.com](mailto:hendartilely@gmail.com)

**ABSTRAK**

Pembangunan Gedung dengan ketinggian 8 meter tentunya tingkat kesulitan pengerjaannya akan lebih tinggi dibandingkan dengan pemasangan dinding dengan ketinggian satu atau dua meter, sehingga hal tersebut mempengaruhi produktifitas dari tenaga kerja yang mengerjakan pemasangan dinding tersebut. Selain tingkat kesulitan yang tinggi dan produktifitas yang menurun tentunya hal tersebut berimbas kepada naiknya harga satuan pekerjaan pemasangan dinding bata merah. Pada kenyataannya acuan dalam menentukan Harga Satuan Pekerjaan pemasangan dinding bata merah belum ada yang menyebutkan tentang pemasangan dinding bata merah pada ketinggian tertentu, hal ini tentunya sangat berpengaruh terhadap tingkat keakuratan penyusunan RAB. RAB yang tidak akurat akan menyebabkan kerugian pada pihak pelaksana / kontraktor, maupun pihak – pihak yang terkait.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah untuk mengetahui besar koefisien tenaga pemasangan dinding bata merah dengan ketinggian sampai dengan 2 meter, ketinggian sampai dengan 4 meter dan ketinggian sampai dengan 6 meter, dan berapa rasio perbandingan terhadap koefisien tenaga pemasangan bata merah dengan metode SNI

Dari hasil pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa Koefisien pekerja untuk ketinggian dinding 2 meter 0,2593, untuk ketinggian gedung 4 meter 0,3786, untuk ketinggian gedung 6 meter 0,5618 ; Koefisien tukang untuk ketinggian dinding 2 meter 0,1257, untuk ketinggian gedung 4 meter 0,1400, untuk ketinggian gedung 6 meter 0,1634; Koefisien kepala tukang untuk ketinggian dinding 2 meter 0,0055, untuk ketinggian gedung 4 meter 0,0094, untuk ketinggian gedung 6 meter 0,0149 ; Koefisien mandor untuk ketinggian dinding 2 meter 0,0065, untuk ketinggian gedung 4 meter 0,0065, untuk ketinggian gedung 6 meter 0,0144. Sedangkan untuk rasio perbandingan koefisien SNI dengan kondisi yang sebenarnya adalah untuk pekerja dengan ketinggian 2 meter 13,5790% ; dengan ketinggian 4 meter -26,2139% ; dengan ketinggian 6 meter -87,2580%; Rasio untuk tukang dengan ketinggian 2 meter -25,7382% ; dengan ketinggian 4 meter -39,9891% ; dengan ketinggian 6 meter -63,3809%; Rasio untuk kepala tukang dengan ketinggian 2 meter 44,6351% ; dengan ketinggian 4 meter 5,6168% ; dengan ketinggian 6 meter -48,8954%; Rasio untuk mandor dengan ketinggian 2 meter 56,9248% ; dengan ketinggian 4 meter 56,9248% ; dengan ketinggian 6 meter 3,7963%.

**Kata kunci** : koefisien, pasangan bata, produktivitas

## ABSTRACT

*The construction of a building with a height of 8 meters, of course, the difficulty level of the process will be higher than the installation of walls with a height of one or two meters, so that this affects the productivity of the workforce working on the wall installation. In addition to the high level of difficulty and decreased productivity, of course, this has an impact on the increase in the unit price of the red brick wall installation work. In fact, there is no reference in determining the Unit Price for the installation of red brick walls that mentions the installation of red brick walls at a certain height, this of course greatly affects the level of accuracy in preparing the RAB. An inaccurate RAB will cause losses to the executor/contractor, as well as related parties.*

*Based on this background, the research objectives to be achieved are to determine the magnitude of the energy coefficient of installing red brick walls with a height of up to 2 meters, a height of up to 4 meters and a height of up to 6 meters, and what is the ratio of the ratio of the coefficient of installation of red bricks with SNI method*

*From the results of the discussion it can be concluded that the worker coefficient for a wall height of 2 meters is 0.2593, for a building height of 4 meters is 0.3786, for a building height of 6 meters is 0.5618; The masonry coefficient for a wall height of 2 meters is 0.1257, for a building height of 4 meters is 0.1400, for a building height of 6 meters is 0.1634; Coefficient of masons for a wall height of 2 meters is 0.0055, for a building height of 4 meters is 0.0094, for a building height of 6 meters is 0.0149; The foreman's coefficient for a wall height of 2 meters is 0.0065, for a building height of 4 meters is 0.0065, for a building height of 6 meters is 0.0144. Meanwhile, the ratio of the SNI coefficient to the actual conditions is for workers with a height of 2 meters 13.5790%; with a height of 4 meters -26.2139% ; with a height of 6 meters -87.2580%; The ratio for builders with a height of 2 meters -25.7382% ; with a height of 4 meters -39.9891% ; with a height of 6 meters -63.3809%; The ratio for the foreman with a height of 2 meters is 44.6351% ; with a height of 4 meters 5.6168%; with a height of 6 meters -48.8954%; The ratio for the foreman with a height of 2 meters is 56.9248% ; with a height of 4 meters 56.9248%; with a height of 6 meters 3.7963%*

**Keywords :** *coefficient, masonry, productivity*

## 1. PENDAHULUAN

Pembangunan Gedung serba guna dengan ketinggian 8 meter tentunya tingkat kesulitan pengerjaannya akan lebih tinggi dibandingkan dengan pemasangan dinding dengan ketinggian satu atau dua meter, sehingga hal tersebut mempengaruhi produktifitas dari tenaga kerja yang mengerjakan pemasangan dinding tersebut. Selain tingkat kesulitan yang tinggi dan produktifitas yang menurun tentunya hal tersebut berimbas kepada naiknya harga satuan pekerjaan pemasangan dinding bata merah.

Pada Kenyataannya acuan dalam menentukan Harga Satuan Pekerjaan pemasangan dinding bata merah belum ada yang menyebutkan tentang pemasangan dinding bata merah pada ketinggian tertentu, hal ini tentunya sangat berpengaruh terhadap tingkat keakuratan penyusunan RAB. RAB yang tidak akurat akan menyebabkan kerugian pada pihak pelaksana / kontraktor, maupun pihak – pihak

yang terkait. Hal ini yang mendasari penulis untuk melakukan penelitian tentang koefisien pemasangan dinding bata merah pada bangunan tinggi, seberapa besar selisih koefisien metode SNI, Adengan kondisi nyata di lapangan

Metode SNI, Metode BOW ,Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat no.28 tahun 2016 tentang Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum , yang kemudian diperbaharui dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat no 1 tahun 2022 juga masih bersifat umum dan pada pelaksanaannya akan berbeda – beda penerapannya sesuai dengan kondisi masing – masing daerah. Hal ini yang mendasari penulis untuk melakukan penelitian tentang koefisien pemasangan dinding bata merah pada bangunan tinggi, seberapa besar selisih koefisien pada ketinggian sampai dengan 2 meter, 4 meter dan 6 meter.

## **2. METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif, lokasi penelitian adalah proyek pembangunan gedung kemasyarakatan Desa Sugihan Kecamatan Tengaran Kabupaten Semarang. Data meliputi data primer dan data sekunder yang diperoleh dengan pengamatan dilokasi proyek, survei harga dan dari pustaka. Setelah memperoleh data selanjutnya dilakukan pembahasan dengan cara menghitung Analisa Harga Satuan Pekerjaan pasangan bata merah pada ketinggian 2 meter, 4 meter dan 6 meter, dengan cara menghitung produktifitasnya dan selanjutnya membandingkan hasil ketiganya.

## **3. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

Septiaji Pratama dalam penelitiannya yang berjudul Analisis Perbandingan Koefisien Harga satuan Pekerjaan Berdasarkan Kondisi Aktual, SNI dan AHSP dan analisa K dengan mengambil studi kasus Proyek Pembangunan Drainase saluran Drainase saluran Limbah TPA terjun Marelان Medan didapatkan hasil bahwa : pekerjaan 1 m<sup>3</sup> pembetonan koefisien mandor sebesar 0,302 lebih besar dibandingkan dengan SNI 0,083 ; AHSP 0,132 ; dan analisa K 0,071. Untuk tukang didapatkan nilai koefisien aktul sebesar 0,646 sedangkan untuk SNI 0,275 ; AHSP 0,189 dan Analisa K 0,0336. Untuk pembantu tukang didapat nilai koefisien actual sebesar 1,157 lebih kecil dari SNI 1,650 : AHSP 1,323 ; akan tetapi lebih besar dari Analisa K 0,708.

M.Fajar dalam penelitian yang berjudul Analisis Perbandingan Harga Satuan Pekerjaan Metode AHSP dengan Metode Aktual dengan mengambil studi kasus pada pekerjaan Beton Pembangunan Gedung Rumah Sakit Umum Type-C Kec. Medan Labuan, didapat hasil bahwa Nilai koefisien pekerjaan pembetonan per-m<sup>3</sup> kelompok tenaga kerja pekerja adalah 0,80319 OH; tukang batu adalah 0,24585 OH; kepala tukang adalah 0,06280 OH; dan mandor adalah 0,08420 OH.

Analisa Harga Satuan menurut Allan Ashworth ( 1998 ) analisa harga satuan pekerjaan merupakan nilai biaya material dan upah tenaga kerja untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan tertentu. Baik BOW maupun SNI masing – masing menetapkan suatu koefisien/indeks pengali untuk material dan upah tenaga kerja per satu satuan pekerjaan. Harga bahan yang diperoleh dipasaran, dikumpulkan dalam satu daftar yang dinamakan daftar harga bahan. Setiap bahan atau material memiliki jenis dan kualitas yang berbeda – beda. Hal ini menyebabkan harga material berbeda – beda. Analisa harga satuan bahan merupakan proses

perkalian antara indeks bahan dan harga bahan, sehingga diperoleh harga satuan bahan. Upah pekerja didapat di lokasi dikumpulkan dan dicatat dalam suatu daftar yang disebut daftar harga upah. Untuk menentukan upah pekerja dapat diambil standar harga yang berlaku di pasaran atau daerah tempat proyek dikerjakan. Analisa harga satuan upah merupakan proses perkalian antara indeks tenaga kerja dengan harga upah sehingga diperoleh harga satuan upah. Sedangkan nilai harga satuan pekerjaan dapat diperoleh melalui penjumlahan dari harga satuan bahan dan harga satuan upah.

Analisa harga satuan bahan suatu pekerjaan adalah menghitung banyaknya bahan yang diperlukan, serta besarnya biaya bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan, rumus untuk menentukan biaya bahan yang dibutuhkan adalah

$$\text{Harga Satuan Bahan} = \text{koefisien Bahan} \times \text{Harga Satuan} \dots\dots\dots (3.1)$$

Koefisien bahan menunjukkan banyaknya bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan 1 m<sup>3</sup>, 1 m<sup>2</sup> maupun 1 m' volume pekerjaan.

Harga Satuan Upah adalah perhitungan analitis jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Harga satuan upah tenaga kerja berbeda-beda disetiap daerah, jadi dalam penyusunan anggaran biaya proyek harus mengacu pada harga upah yang sesuai dengan harga di lokasi proyek. Analisa harga satuan upah mengandung dua unsur yaitu :

1. Harga upah,

Harga upah adalah upah yang diberikan kepada setiap tenaga kerja konstruksi persatuan waktu ataupun per satuan volume pekerjaan atas jasa tenaga yang digunakan sesuai dengan bidang keahliannya

2. Koefisien tenaga

Indek tenaga adalah suatu angka yang menunjukkan kebutuhan tenaga kerja untuk setiap bidang pekerjaannya. Biaya upah tenaga kerja dapat dihitung dengan rumus seperti di bawah ini :

$$\text{Harga satuan Upah} = \text{Koefisien Tenaga Kerja} \times \text{Harga Upah} \dots\dots\dots (3.2)$$

Indeks tenaga kerja merupakan angka kebutuhan tenaga kerja untuk menyelesaikan 1 m<sup>3</sup>, 1 m<sup>2</sup> maupun 1 m' volume pekerjaan perhari. Indeks ini dinyatakan dalam OH ( Orang Hari ) yang artinya adalah satuan tenaga kerja perhari. Untuk indek tenaga kerja sendiri dibagi menjadi beberapa tingkatan sesuai tingkat kemampuannya, ada 4 kategori tenaga kerja, antara lain :

a. Pekerja

Tingkatan pekerja ini adalah level yang paling bawah, tidak mempunyai keahlian khusus, tugasnya hanya membantu menyiapkan bahan ataupun alat yang akan dipergunakan oleh tukang, misalnya menyiapkan adukan mortar untuk pemasangan batu bata, menggali tanah dan memecah batu untuk pemasangan pondasi dan lain - lain

b. Tukang

Tukang adalah tenaga kerja yang langsung melakukan sendiri pekerjaan struktur misalnya memasang pondasi, memasang tembok, memasang penulangan, tukang sendiri terdiri dari beberapa jenis, misalnya tukang batu, tukang besi, tukang kayu masing – masing mempunyai keahlian dibidangnya

c. Kepala Tukang

Kepala tukang adalah tenaga kerja yang mengerjakan pekerjaannya secara langsung, mempunyai ketrampilan dibidangnya, memberi petunjuk sekaligus membawahi tukang

d. Mandor

Mandor adalah orang yang tugasnya mengawasi pekerjaan, mempunyai kedudukan yang paling tinggi dibandingkan dengan tenaga kerja yang lain

Produktivitas adalah hubungan antara hasil nyata yang didapatkan dengan masukan/inputan yang telah dipergunakan dalam satu satuan waktu. Sedangkan menurut Sinungan ( 1995 ) menyatakan bahwa produktifitas adalah perbandingan ukuran harga bagi masukan dan hasil dan juga sebagai perbandingan antara jumlah pengeluaran dan masukan yang dinyatakan dalam satuan – satuan umum. Produktifitas sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor antara lain tingkat upah, pengalaman dan ketrampilan, Pendidikan dan keahlian, usia pekerja, pengadaan barang, cuaca, jarak material ke lokasi, hubungan kerjasama serta factor manajerial. Dari uraian tersebut diatas dapat diketahui bahwa factor terbesar yang mempengaruhi produktivitas adalah tenaga kerja.

Secara umum dapat dikatakan bahwa dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$P = O/I \dots\dots\dots(3.3)$$

Dimana

P = Produktivitas (satuan volume pekerjaan/satuan waktu)

O = Output ( satuan volume pekerjaan )

I = Input ( satuan waktu )

Ukuran Output dapat dinyatakan dalam bentuk:

- a. Jumlah satuan fisik produk maupun jasa
- b. Nilai rupiah produk/jasa

Ukuran Input dapat dinyatakan antara lain dalam bentuk :

- a. Jumlah waktu
- b. Jumlah tenaga kerja
- c. Jumlah tenaga kerja
- d. Jumlah material

Produktivitas tenaga kerja besar pengaruhnya terhadap pelaksanaan proyek atau dengan kata lain jika produktivitas pekerja tinggi maka proyek juga akan lebih cepat selesai. Secara umum dapat dikatakan bahwa produktivitas tenaga kerja adalah besar volume pekerjaan yang dihasilkan oleh seorang pekerja atau tim pekerja selama jangka waktu tertentu

Volume hasil pekerjaan = Produktivitas/satuan waktu

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan disusun dalam tabel, kemudian dianalisis:

1. Menghitung *time factor* untuk setiap jenis pekerja

*Time factor* ditentukan untuk mengetahui besarnya indeks waktu produktif tenaga kerja. Besarnya *time factor* dihitung dengan persamaan berikut.

$$Time\ Factor = \frac{Waktu\ Produktif}{Total\ Waktu\ yang\ Disediakan}$$

2. Menentukan besarnya koefisien tenaga kerja

Koefisien tenaga kerja ditentukan untuk mengetahui jumlah tenaga kerja dan waktu yang digunakan untuk menyelesaikan satu item pekerjaan dengan volume tertentu (Yunita, 2013).

Dapat dihitung dengan persamaan berikut.

$$\text{Koefisien Man Day} = \frac{\text{Jumlah Tenaga Kerja} \times \text{Durasi Pekerjaan}}{\text{Volume Pekerjaan}}$$

Upah tenaga kerja yang dibayarkan dihitung dalam satuan hari, maka perlu diketahui koefisien *man day* dari tenaga kerja. Dapat dihitung dengan persamaan

$$\text{Koefisien Man Day} = \frac{\text{Koefisien Man Hour}}{\text{Jumlah Jam Kerja dalam 1 Hari}}$$

### 3. PEMBAHASAN

- a. Menghitung waktu efektif (*time factor*), adalah waktu efektif pekerja dalam satu hari per satu jam dalam satu kelompok kerja . dari hasil pengamatan didapat data sebagai berikut

Tabel 1 waktu efektif tenaga kerja pada ketinggian sampai dengan 2 meter

Minggu ke	Pekerja	Tukang	Mandor	Kepala Tukang
1	29.45	29.20	4.8	4.8
2	30.00	29.30	4.4	4.4
3	30.20	28.55	4.9	4.9
4	29.30	28.30	4.2	4.2
5	30.45	29.50	4	4

Tabel 2 waktu efektif tenaga kerja pada ketinggian sampai dengan 4 meter

Minggu ke	Pekerja	Tukang	Mandor	Kepala Tukang
1	34.30	26.50	5.4	5.6
2	36.00	25.60	5.5	5.2
3	36.30	26.30	5.5	5.2
4	35.40	25.80	5	5.3
5	37.20	28.20	5	5.5

Tabel 3 waktu efektif tenaga kerja Pada ketinggian sampai dengan 6 meter

Minggu Ke	Pekerja	Tukang	Mandor	Kepala Tukang
1	45.00	26.10	6.8	7
2	40.15	25.30	6.8	6.8
3	44.50	25.80	6.5	7.2
4	48.10	26.20	7	7.2
5	43.50	25.40	7	7

- b. Menghitung Man Hour

Koefisien Man hour didapat dari volume yang dihasilkan oleh satu orang pekerja selama satu jam efektif, dari hasil pengamatan didapat hasil sebagai berikut :

Tabel 4 Koefisien Man Hour Tenaga Kerja Pada Ketinggian sampai dengan 2 meter

Minggu ke	Pekerja	Tukang	Mandor	Kepala Tukang
1	1.4024	0.6952	0.0381	0.0421
2	1.2500	0.6104	0.0306	0.0278
3	1.3130	0.6207	0.0355	0.0239
4	1.1445	0.5527	0.0273	0.0221
5	1.3716	0.6644	0.0300	0.0225

Tabel 5 Koefisien Man Hour Tenaga Kerja Pada Ketinggian sampai dengan 4 meter

Minggu ke	Pekerja	Tukang	Mandor	Kepala Tukang
1	1.8053	0.6974	0.0474	0.0491
2	1.7143	0.6095	0.0437	0.0413
3	2.0167	0.7306	0.0509	0.0481
4	1.8632	0.6789	0.0439	0.0465
5	2.0667	0.7833	0.0463	0.0509

Tabel 6 Koefisien Man Hour Tenaga Kerja Pada Ketinggian sampai dengan 6 meter

Minggu Ke	Pekerja	Tukang	Mandor	Kepala Tukang
1	2.6471	0.7676	0.0667	0.0686
2	2.5094	0.7906	0.0708	0.0708
3	2.7813	0.8063	0.0677	0.0750
4	3.2067	0.8733	0.0778	0.0800
5	2.9000	0.8467	0.0778	0.0778

c. Menghitung Man Day Tenaga kerja

Selanjutnya dilakukan perhitungan koefisien Man day, dimana Koefisien Man Day didapat dari koefisien man hour dibagi dengan rata – rata jam kerja perhari, sehingga nilai koefisien manday untk masing masing tenaga kerja adalah sebagai berikut :

Tabel 7 Koefisien Man Day Tenaga Kerja Pada Ketinggian sampai dengan 2 meter

Minggu ke	Pekerja	Tukang	Mandor	Kepala Tukang
1	0.2805	0.1390	0.0076	0.0084
2	0.2500	0.1221	0.0061	0.0056
3	0.2626	0.1241	0.0071	0.0048
4	0.2289	0.1105	0.0055	0.0044
5	0.2743	0.1329	0.0060	0.0045

Tabel 8 Koefisien Man Day Tenaga Kerja Pada Ketinggian sampai dengan 4 meter

Minggu ke	Pekerja	Tukang	Mandor	Kepala Tukang
1	0.3611	0.1395	0.0095	0.0098
2	0.3429	0.1219	0.0087	0.0083
3	0.4033	0.1461	0.0102	0.0096
4	0.3726	0.1358	0.0088	0.0093
5	0.4133	0.1567	0.0093	0.0102

Tabel 9 Koefisien Man Day Tenaga Kerja Pada Ketinggian sampai dengan 6 meter

Minggu Ke	Pekerja	Tukang	Mandor	Kepala Tukang
1	0.5294	0.1535	0.0133	0.0137
2	0.5019	0.1581	0.0142	0.0142
3	0.5563	0.1613	0.0135	0.0150
4	0.6413	0.1747	0.0156	0.0160
5	0.5800	0.1693	0.0156	0.0156

Dari hasil perhitungan yang di tampilkan pada tabel 7 sampai dengan tabel 9 selanjutnya dihitung rata – rata nya, Hasil Perhitungan selanjutnya ditampilkan pada tabel 10 berikut ini

Tabel 10. Rekapitulasi Koefisien Tenaga Kerja

Tenaga Kerja	Ketinggian Dinding			Koefisien SNI
	2 meter	4 meter	6 meter	
Pekerja	0.2593	0.3786	0.5618	0.300
Tukang	0.1257	0.1400	0.1634	0.100
Kepala Tukang	0.0055	0.0094	0.0149	0.010
Mandor	0.0065	0.0065	0.0144	0.015

Rasio perbandingan diperoleh dengan cara mengurangi koefisien AHSP dengan koefisien kondisi nyata kemudian membagi dengan koefisien AHSP dikalikan 100%, atau dapat dituliskan dalam rumus berikut:

$$\text{Rasio perbandingan} = ((\text{Koefisien SNI} - \text{koefisien kondisi nyata}) / \text{koefisien SNI}) \times 100\%$$

Misalkan diambil contoh perhitungan untuk tenaga kerja pekerja

$$\begin{aligned} \text{Rasio perbandingan} &= ((0,3 - 0,2593) / 0,3) \times 100\% \\ &= 36,8\% \end{aligned}$$

Untuk hasil selengkapnya ditampilkan pada tabel berikut ini:



Tabel.11 rasio Perbandingan AHSP dengan kondisi Nyata

Tenaga Kerja	Rasio Perbandinngan			Koefisien SNI
	2 meter (%)	4 meter (%)	6 meter (%)	
Pekerja	13.5790	-26.2139	-87.2580	0.300
Tukang	-25.7382	-39.9891	-63.3809	0.100
Kepala Tukang	44.6351	5.6168	-48.8954	0.010
Mandor	56.9248	56.9248	3.7963	0.015

Angka negatif menunjukkan bahwa koefisien kondisi nyata melebihi koefisien dari AHSP

#### 4. KESIMPULAN

Dari hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan antara lain :

1. Koefisien tenaga pemasangan dinding bata merah dengan variasi ketinggian adalah sebagai berikut:
  - a. Pekerja  
Koefisien pekerja untuk ketinggian dinding 2 meter 0,2593, untuk ketinggian gedung 4 meter 0,3786, untuk ketinggian gedung 6 meter 0,5618
  - b. Tukang  
Koefisien tukang untuk ketinggian dinding 2 meter 0,1257, untuk ketinggian gedung 4 meter 0,1400, untuk ketinggian gedung 6 meter 0,1634
  - c. Kepala tukang  
Koefisien kepala tukang untuk ketinggian dinding 2 meter 0,0055, untuk ketinggian gedung 4 meter 0,0094, untuk ketinggian gedung 6 meter 0,0149
  - d. Mandor  
Koefisien pekerja untuk ketinggian dinding 2 meter 0,0065, untuk ketinggian gedung 4 meter 0,0065, untuk ketinggian gedung 6 meter 0,0144
2. Rasio perbandingan koefisien SNI dengan kondisi yang sebenarnya dengan variasi ketinggian
  - a. Pekerja  
Rasio untuk pekerja dengan ketinggian 2 meter 13,5790% ; dengan ketinggian 4 meter -26,2139% ; dengan ketinggian 6 meter -87,2580%
  - b. Tukang  
Rasio untuk tukang dengan ketinggian 2 meter -25,7382% ; dengan ketinggian 4 meter -39,9891% ; dengan ketinggian 6 meter -63,3809%
  - c. Kepala Tukang  
Rasio untuk kepala tukang dengan ketinggian 2 meter 44,6351% ; dengan ketinggian 4 meter 5,6168% ; dengan ketinggian 6 meter -48,8954%
  - d. Mandor  
Rasio untuk mandor dengan ketinggian 2 meter 56,9248% ; dengan ketinggian 4 meter 56,9248% ; dengan ketinggian 6 meter 3,7963%

#### DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2016. Permen PUPR no.28 tahun 2016 tentang Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum

- Arruan, Arthur 2014. *Analisis Koefisien Harga Satuan tenaga Kerja di lapangan dengan membandingkan Analisis SNI dan Analisis BOW pada pembesian dan bekesting Kolom, Universitas Sam Ratulangi*
- Bashari, Khubab Dkk.2014. *Analisa Kofisien Produktifitas Tenaga Kerja pada pekerjaan pembesian , Universitas Diponegoro*
- Fajar,M, 2014, *Analisis Perbandingan Harga Satuan Pekerjaan Metode AHSP dengan Metode Aktual*
- Mirino, Meylin Erza, 2021, *Analisa Perbandingan Estimasi Biaya Antara Metode BOW SNI dan Perhitungan Kontraktor*
- Nasrul , 2013. “Studi Analisa Harga satuan Pekerjaan Beton dengan Metode BOW, SNI dan Lapangan pada Proyk Irigasi Batang Anai II. Institut Teknologi Padang
- Pratama, Septiaji, 2015, *Analisis Perbandingan Koefisien Harga satuan Pekerjaan Berdasarkan Kondisi Aktual, SNI dan AHSP dan analisa K.*
- Roehman, Fatchur, *Analisa Harga Satuan Pekerjaan dengan metode BOW, SNI dan Lapangan*
- Soeharto I., 1995, *Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional, Jakarta : Erlangga*
- Soeharto, I., 1998, *Manajemen Proyek, Jakarta : Erlangga, jilid 2*
- Wuryanti, Wahyu. 2010. *Standarisasi Pedoman Pengukuran Produktivitas Tenaga Kerja Untuk Pekerjaan Konstruksi Bangunan Gedung, Prosiding PPI Standarisasi*
- Widiasanti, Irika & Lenggogeni, 2013, *Manajemen Konstruksi, Bandung : PT. Remaja Rosdakarya Offset*
- Yunita, A.M, 2013, *Analisa Indeks Biaya untyk Pekerjaan Beton Bertulang dengan menggunakan Metode SNI 7394 -2008 dan Studi Lapangan ( Studi Kasus pada Proyek Pembangunan Asrama Stikes CHMK tahap III Universitas Nusa Cendana*