

# **Analisa Koefisien Tenaga Kerja Konstruksi Pekerjaan Pelat dan Balok Beton Bertulang pada Bangunan Tingkat Tinggi**

Irika Widiyanti<sup>1</sup>, Gara Alpinas<sup>2</sup>, Mochammad Iqbal Nur Rizqy<sup>3</sup>, Jihad Ryzki<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universitas Negeri Jakarta

Jl. Rawamangun Muka Raya, RT.11/RW.14, Rawamangun, Kec. Pulogadung, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, 13220.

E-mail : [irika@unj.ac.id](mailto:irika@unj.ac.id)<sup>1</sup>, [garaalpinas\\_1506517041@mhs.unj.ac.id](mailto:garaalpinas_1506517041@mhs.unj.ac.id)<sup>2</sup>, [mochammadiqbalnurizqy\\_1506517057@mhs.unj.ac.id](mailto:mochammadiqbalnurizqy_1506517057@mhs.unj.ac.id)<sup>3</sup>, [jihadryzki\\_1506517055@mhs.unj.ac.id](mailto:jihadryzki_1506517055@mhs.unj.ac.id)<sup>4</sup>.

## **ABSTRAK**

Produktivitas tenaga kerja adalah salah satu faktor keberhasilan sebuah proyek, produktivitas dapat terukur oleh perhitungan koefisien produktivitas. Nilai koefisien produktivitas tenaga kerja di proyek diharapkan tidak melebihi nilai koefisien SNI 7394:2008 tentang Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Beton untuk Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan yang dijadikan sebagai acuan. Dari hasil pengamatan langsung di lapangan diketahui bahwa nilai koefisien produktivitas tenaga kerja pembesian untuk jenis pekerja mandor adalah 0.00006, SNI 0.0004; jenis pekerja kepala tukang adalah 0.00008, SNI 0.0007; jenis pekerja tukang besi adalah 0.0004, SNI 0.007; jenis pekerja operator tower crane adalah 0.000035. Pada pekerjaan bekisting nilai koefisien produktivitas tenaga kerja untuk jenis pekerja mandor adalah 0.002; jenis pekerja kepala tukang 0.0026; jenis pekerja tukang bekisting 0.006. Pada pekerjaan pengecoran nilai koefisien produktivitas tenaga kerja untuk jenis pekerja mandor adalah 0.003, SNI 0.083; jenis pekerja kepala tukang adalah 0.005, SNI 0.275; jenis pekerja tukang batu adalah 0.008, SNI 0.028; jenis pekerja operator tower crane adalah 0.006. Berdasarkan nilai koefisien tersebut dapat disimpulkan nilai koefisien tenaga kerja di lapangan lebih kecil dibandingkan SNI,

**Kata kunci : Koefisien, SNI, Tenaga Kerja.**

## **ABSTRACT**

Manpower productivity is one of the success factors of a project, productivity can be measured by the calculation of the productivity coefficient. The coefficient value of manpower productivity in the project is expected not to exceed the coefficient value of SNI 7394: 2008 which is used as reference. From the results of direct observations in the field, it is known that the coefficient of ironworks manpower productivity for the foreman type is 0.00006, SNI 0.0004; type of worker for head craftsman is 0.00008, SNI 0.0007; types of blacksmith workers are 0.0004, SNI 0.007; the tower crane operator's worker type is 0.000035. In the formwork work, the coefficient of manpower productivity for the type of foreman workers is 0.002; type of worker for the head worker 0.0026; type of formworker 0.006. In casting work, the coefficient of manpower productivity for the foreman worker is 0.003, SNI 0.083; type of worker for the head craftsman is 0.005, SNI 0.275; types of mason workers are 0.008, SNI 0.028; the tower crane operator's worker type is 0.006. Based on the coefficient value, it can be concluded that the coefficient of manpower in the field is lower than SNI, thus the project is running well.

**Keyword : Coefficient, SNI, Manpower, Productivity.**

## 1. PENDAHULUAN

Proyek Konstruksi adalah sebuah perbuatan atau pekerjaan unik yang pada dasarnya mempunyai satu tujuan yang telah ditetapkan bidang atau lapangan, mutu atau kualitas, waktu dan harga yang diinginkan (Ahuja et al., 1994). Suatu Proyek Konstruksi memiliki aspek-aspek sumberdaya yang sangat penting dan harus direncanakan seefisien mungkin agar input yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan. Salah satu aspek yang sangat penting yaitu “tenaga kerja”.

Tenaga Kerja adalah besarnya jumlah tenaga yang dibutuhkan untuk menyelesaikan bagian pekerjaan dalam suatu pekerjaan (Soeharto Iman, 2001). Tenaga kerja yang dimaksud adalah pekerja yang mampu menyelesaikan unit pekerjaan sesuai spesifikasi yang ditentukan, pemilihan tenaga kerja juga mempengaruhi tingkat produktivitas tenaga kerja.

Produktivitas Kerja adalah kemampuan memperoleh manfaat sebesar-besarnya dari sarana dan prasarana yang tersedia dengan menghasilkan output yang optimal (Siagian, 2002). Produktivitas Kerja dipengaruhi oleh para pekerja dan perencanaan kerja yang baik. Hal yang sangat berpengaruh dari pekerja sendiri adalah pengetahuan, keterampilan, dan kedisiplinan, sedangkan perencanaan kerja yang baik dapat berupa manajemen, dan metode yang efisien; ketepatan waktu dalam pelaksanaan; ketepatan waktu dalam menyelesaikan pekerjaan.

## 2. PERMASALAHAN

Target kegiatan mengetahui apakah koefisien tenaga kerja di proyek tersebut lebih besar atau lebih kecil dibandingkan koefisien tenaga kerja di SNI 7394:2008 tentang Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Beton untuk Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan.

## 3. METODOLOGI

### 3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah tenaga kerja yang terdapat di Proyek Rancang Bangun Rumah Susun Stasiun Pondok Cina –

Depok, khususnya tenaga kerja konstruksi yaitu mandor, kepala tukang, tukang besi, tukang bekisting, tukang batu, dan operator *tower crane* (TC). Pekerjaan yang dilakukan oleh tenaga kerja tersebut adalah pekerjaan struktur pelat dan balok beton bertulang pada zona 1 di lantai 17. Pekerjaan beton bertulang meliputi pekerjaan bekisting, pekerjaan pembesian, dan pekerjaan pengecoran.

### 3.2 Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data primer, dan data sekunder.

- Data Primer yaitu data yang diperoleh langsung berdasarkan penelitian. Data primer didapat dari hasil wawancara dan pengamatan langsung. Wawancara dilakukan kepada para pekerja yang bersangkutan, seperti engineer, pengawas lapangan. Pengamatan langsung dilakukan kepada tenaga kerja yang melakukan 3 pekerjaan struktur beton bertulang yaitu pekerjaan pembesian, pekerjaan bekisting, dan pekerjaan pengecoran.
- Data Sekunder merupakan data literatur yang sudah ada seperti SNI 7394:2008 tentang Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Beton untuk Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan, dan referensi data terdahulu.

### 3.3 Metode Pengolahan Data

Data yang sudah terkumpul kemudian diolah menjadi hasil dari pengamatan yang dilakukan berupa besaran koefisien produktivitas tenaga kerja, data yang diolah adalah data primer yang berasal dari pengamatan langsung. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan perhitungan koefisien tenaga kerja, dengan persamaan sebagai berikut:

$$Koefisien = \frac{Durasi \times Tenaga\ Kerja}{Vol \times Waktu\ Kerja}$$

Penjelasan mengenai persamaan ini adalah sebagai berikut:

Durasi merupakan waktu lama seorang tenaga kerja dalam melakukan suatu pekerjaan dalam satuan jam. Tenaga kerja adalah banyaknya pekerja yang melakukan pekerjaan tersebut dalam satuan orang. Vol adalah volume dari material yang digunakan untuk

mengerjakan suatu pekerjaan satuannya beragam dapat berupa kg, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>. Waktu kerja adalah waktu produktif tenaga kerja dalam satu hari satuannya berupa jam/hari.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari pengamatan yang telah dilakukan, terdapat 19 tipe balok dan 10 tipe pelat didapat hasil besaran koefisien produktivitas tenaga kerja dari masing-masing tenaga kerja, durasi kerja, volume material yang digunakan. Berikut adalah durasi pekerjaan pengumpulan panel bekisting yang ditunjukkan oleh **Tabel 1**

**Tabel 1 Durasi Pekerjaan Pengumpulan Panel Bekisting**

No	Zone	Volume (m <sup>2</sup> )	Durasi Kerja(Jam)		
			Kepala Tukang	Mandor	Tukang Bekisting
1	Zone 1	306.15	0.675	0.554	0.727

Tabel menunjukkan durasi kerja kepala tukang, mandor, dan tukang bekisting dalam pelaksanaan pengumpulan panel bekisting. Setelah panel bekisting terkumpul hal yang dilakukan adalah pemasangan bekisting balok. Durasi pekerjaan pemasangan bekisting balok ditunjukkan oleh **Tabel 2**

**Tabel 2 Durasi Pekerjaan Pemasangan Bekisting Balok**

No	Tipe	Volume (m <sup>2</sup> )	Durasi Kerja(Jam)		
			Kepala Tukang	Mandor	Tukang Bekisting
1	E6	5.9	0.123	0.091	0.123
2	H1	3.06	0.12	0.072	0.120
3	H1	1.84	0.115	0.083	0.115
4	H1	1.84	0.110	0.110	0.110
5	H2	3.74	0.107	0.107	0.107
6	E1	8.7	0.090	0.068	0.125
7	H1	1.84	0.0820	0.084	0.1047
8	E2	8.71	0.11	0.122	0.132
9	H3	3.74	0.117	0.119	0.119
10	G5	4.23	0.104	0.091	0.104

No	Tipe	Volume (m <sup>2</sup> )	Durasi Kerja(Jam)		
			Kepala Tukang	Mandor	Tukang Bekisting
11	A9	7.91	0.126	0.084	0.126
12	B6	8.48	0.134	0.068	0.134
13	G4	9.05	0.115	0.055	0.115
14	A3	10.45	0.161	0.064	0.161
15	D2	8.85	0.1	0.065	0.133
16	C2	12.89	0.117	0.081	0.146
17	A2	10.32	0.091	0.087	0.154
18	G2	10.93	0.101	0.083	0.158
19	H1	2.54	0.099	0.066	0.154

Tabel diatas menunjukkan durasi kerja kepala tukang, mandor, dan tukang bekisting dalam pelaksanaan pemasangan bekisting balok. Setelah panel bekisting balok terpasang hal yang dilakukan adalah pemasangan bekisting pelat. Durasi pekerjaan pemasangan bekisting pelat ditunjukkan oleh **Tabel 3**

**Tabel 3 Durasi Pekerjaan Pemasangan Bekisting Pelat**

No	Tipe	Volume (m <sup>2</sup> )	Durasi Kerja(Jam)		
			Kepala Tukang	Mandor	Tukang Bekisting
1	S5	16.65	0.276	0.276	0.291
2	S5	15.59	0.258	0.258	0.305
3	S5	9.53	0.267	0.267	0.301
4	S5	7.92	0.28	0.29	0.29
5	S5	16.23	0.254	0.254	0.321
6	S5	15.8	0.257	0.257	0.312
7	S5	8.25	0.239	0.239	0.292
8	S5	8.03	0.256	0.256	0.276
9	S5	12.95	0.281	0.281	0.315

Tabel diatas menunjukkan durasi kerja kepala tukang, mandor, dan tukang bekisting dalam pelaksanaan pemasangan bekisting pelat. Setelah panel bekisting pelat terpasang hal yang dilakukan adalah pekerjaan pembesian. Berikut adalah durasi pekerjaan pembesian, yaitu pemotongan besi yang ditunjukkan oleh **Tabel 4**

**Tabel 4 Pemotongan Besi**

No	Tipe	Volume (Kg)	Durasi Kerja(Jam)		
			Kepala Tukang	Mandor	Tukang Besi
1	E6	910.99	0.034	0.090	0.330
2	H1	194.41	0.096	0.070	0.172
3	H1	185.78	0.072	0.05	0.165
4	H1	185.78	0.094	0.079	0.167
5	H2	237.04	0.096	0.077	0.169
6	E1	854.49	0.107	0.12	0.365
7	H1	185.78	0.124	0.093	0.197
8	E2	948.07	0.207	0.014	0.317
9	H3	269.09	0.139	0.089	0.205
10	G5	314.68	0.226	0.011	0.35
11	A9	571.04	0.174	0.137	0.445
12	B6	1046.8	0.229	0.124	0.445
13	G4	343.56	0.158	0.142	0.361
14	A3	542.75	0.194	0.107	0.364
15	D2	1211.5	0.224	0.153	0.475
16	C2	689.73	0.215	0.174	0.469
17	A2	542.1	0.158	0.162	0.396
18	G2	398.52	0.172	0.137	0.36

No	Tipe	Volume (Kg)	Durasi Kerja(Jam)		
			Kepala Tukang	Mandor	Tukang Besi
19	H1	190.711	0.161	0.127	0.170

Tabel diatas menunjukkan durasi kerja kepala tukang, mandor, dan tukang besi dalam pelaksanaan pemotongan besi tiap-tiap tipe balok. Setelah besi dipotong hal yang dilakukan adalah pembengkokan besi. Durasi pekerjaan pembengkokan besi ditunjukkan oleh **Tabel 5**

**Tabel 5 Durasi Pekerjaan Pembengkokan Besi**

No	Tipe	Volume (Kg)	Durasi Kerja(Jam)		
			Kepala Tukang	Mandor	Tukang Besi
1	E6	910.99	0.257	0.057	0.287
2	H1	194.41	0.149	0.079	0.163
3	H1	185.78	0.124	0.053	0.155
4	H1	185.78	0.133	0.072	0.154
5	H2	237.04	0.137	0.868	0.157
6	E1	854.49	0.258	0.146	0.305
7	H1	185.78	0.097	0.059	0.156
8	E2	948.07	0.224	0.079	0.287
9	H3	269.09	0.128	0.105	0.178
10	G5	314.68	0.214	0.070	0.306
11	A9	571.04	0.171	0.105	0.305
12	B6	1046.8	0.234	0.076	0.343
13	G4	343.56	0.198	0.079	0.316
14	A3	542.75	0.238	0.099	0.330
15	D2	1211.5	0.22	0.107	0.372

No	Tipe	Volume (Kg)	Durasi Kerja(Jam)		
			Kepala Tukang	Mandor	Tukang Besi
16	C2	689.73	0.211	0.132	0.332
17	A2	542.1	0.22	0.107	0.357
18	G2	398.52	0.19	0.076	0.299
19	H1	190.711	0.144	0.09	0.164

Tabel diatas menunjukkan durasi kerja kepala tukang, mandor, dan tukang besi dalam pelaksanaan pembengkokan besi tiap-tiap tipe balok. Setelah besi dibengkokan hal yang dilakukan adalah pengangkatan besi. Durasi pekerjaan pengangkatan besi ditunjukkan oleh **Tabel 6**

**Tabel 6 Pengangkatan Besi**

No	Tipe	Volume (Kg)	Durasi Kerja(Jam)		
			Operator TC	Mandor	Tukang Besi
1	E6	910.99	0.09	0.028	0.034
2	H1	194.41	0.097	0.066	0.032
3	H1	185.78	0.093	0.040	0.041
4	H1	185.78	0.082	0.031	0.036
5	H2	237.04	0.112	0.045	0.047
6	E1	854.49	0.089	0.022	0.029
7	H1	185.78	0.101	0.027	0.041
8	E2	948.07	0.091	0.048	0.038
9	H3	269.09	0.120	0.064	0.050
10	G5	314.68	0.099	0.042	0.04
11	A9	571.04	0.106	0.052	0.047
12	B6	1046.8	0.09	0.047	0.043
13	G4	343.56	0.090	0.053	0.034

No	Tipe	Volume (Kg)	Durasi Kerja(Jam)		
			Operator TC	Mandor	Tukang Besi
14	A3	542.75	0.098	0.036	0.039
15	D2	1211.5	0.098	0.048	0.048
16	C2	689.73	0.077	0.049	0.036
17	A2	542.1	0.097	0.040	0.044
18	G2	398.52	0.099	0.04	0.04
19	H1	190.711	0.084	0.063	0.063

Tabel diatas menunjukkan durasi kerja mandor, operator tower crane, dan tukang besi dalam pelaksanaan pengangkatan besi tiap-tiap tipe balok. Setelah besi diangkat ke area kerja hal yang dilakukan adalah perakitan tulangan balok. Durasi perakitan tulangan ditunjukkan oleh **Tabel 7**

**Tabel 7 Durasi Pekerjaan Perakitan Tulangan Balok**

No	Tipe	Volume (Kg)	Durasi Kerja(Jam)		
			Kepala Tukang	Mandor	Tukang Besi
1	E6	910.99	0.05	0.072	0.139
2	H1	194.41	0.069	0.058	0.11
3	H1	185.78	0.052	0.085	0.117
4	H1	185.78	0.049	0.036	0.107
5	H2	237.04	0.052	0.054	0.129
6	E1	854.49	0.040	0.059	0.155
7	H1	185.78	0.053	0.073	0.105
8	E2	948.07	0.048	0.057	0.149
9	H3	269.09	0.052	0.044	0.123
10	G5	314.68	0.103	0.064	0.169

No	Tipe	Volume (Kg)	Durasi Kerja(Jam)		
			Kepala Tukang	Mandor	Tukang Besi
11	A9	571.04	0.076	0.042	0.170
12	B6	1046.8	0.057	0.041	0.191
13	G4	343.56	0.081	0.039	0.181
14	A3	542.75	0.065	0.064	0.156
15	D2	1211.5	0.076	0.043	0.188
16	C2	689.73	0.087	0.036	0.205
17	A2	542.1	0.103	0.053	0.163
18	G2	398.52	0.052	0.040	0.189
19	H1	190.711	0.07	0.047	0.109

Tabel diatas menunjukkan durasi kerja mandor, kepala tukang, dan tukang besi dalam pelaksanaan perakitan tulangan tiap-tiap tipe balok. Setelah besi balok selesai dirakit hal yang dilakukan adalah perakitan tulangan pelat. Durasi perakitan tulangan pelat ditunjukkan oleh **Tabel 8**

**Tabel 8 Durasi Pekerjaan Perakitan Tulangan Pelat**

No	Tipe	Volume (Kg)	Durasi Kerja(Jam)		
			Kepala Tukang	Mandor	Tukang Besi
1	S5	264.63	0.322	0.312	0.725
2	S5	259.37	0.400	0.411	0.766
3	S5	192.12	0.390	0.385	0.721
4	S5	176.55	0.356	0.373	0.769
5	S5	262.53	0.337	0.440	0.738
6	S5	260.42	0.329	0.317	0.721
7	S5	179.71	0.356	0.358	0.776

No	Tipe	Volume (Kg)	Durasi Kerja(Jam)		
			Kepala Tukang	Mandor	Tukang Besi
8	S5	177.6	0.294	0.393	0.714
9	S5	230.06	0.272	0.357	0.798

Tabel diatas menunjukkan durasi kerja mandor, kepala tukang, dan tukang besi dalam pelaksanaan perakitan tulangan tiap-tiap tipe pelat. Setelah besi pelat selesai dirakit hal yang dilakukan adalah pekerjaan pengecoran, yaitu penuangan beton ke bucket. Durasi penuangan beton ke bucket ditunjukkan oleh **Tabel 9**

**Tabel 9 Durasi Penuangan Beton ke Bucket**

No	Zone	Volume (m <sup>3</sup> )	Durasi Kerja(Jam)		
			Operator TC	Mandor	Tukang Batu
1	Zone 1	42.53	0.678	0.214	0.678

Tabel diatas menunjukkan durasi kerja mandor, operator TC, dan tukang batu dalam pelaksanaan penuangan beton ke bucket. Setelah beton dituang ke bucket hal yang dilakukan adalah pengecoran pelat dan balok. Durasi pengecoran pelat dan balok ditunjukkan oleh **Tabel 10**

**Tabel 10 Durasi Pengecoran Pelat dan Balok**

No	Zone	Volume (m <sup>3</sup> )	Durasi Kerja(Jam)			
			Kepala Tukang	Mandor	Tukang Batu	TC
1	Z1	42.53	1.58	1.58	1.58	3.7

Tabel diatas menunjukkan durasi kerja kepala tukang, mandor, operator TC, dan tukang batu dalam pelaksanaan pengecoran pelat dan balok. Setelah pelaksanaan pengecoran hal yang dilakukan adalah

pemadatan beton agar distribusi beton merata. Durasi pemadatan beton ditunjukkan oleh **Tabel 11**

**Tabel 11 Durasi Pekerjaan Pemadatan Beton**

No	Zone	Volume (m <sup>3</sup> )	Durasi Kerja(Jam)		
			Kepala Tukang	Mandor	Tukang Batu
1	Z 1	42.53	1.583	1.583	1.583

Tabel diatas menunjukkan durasi kerja kepala tukang, mandor, dan tukang batu dalam pemadatan beton. Setelah pelaksanaan pemadatan beton hal yang dilakukan adalah pembongkaran bekisting setelah beton sudah mengeras. Durasi pembongkaran bekisting ditunjukkan oleh **Tabel 12**

**Tabel 12 Durasi Pekerjaan Pembongkaran Bekisting**

No	Zone	Volume (m <sup>2</sup> )	Durasi Kerja(Jam)		
			Kepala Tukang	Mandor	Tukang Bekisting
1	Z 1	334.21	2.9	2.61	5.67

Tabel diatas menunjukkan durasi kerja kepala tukang, mandor, dan tukang bekisting dalam pembongkaran bekisting. Setelah durasi kerja tiap tenaga kerja dijabarkan, hal yang harus dilakukan adalah perhitungan koefisien. Untuk mendapatkan hasil besaran koefisien dibutuhkan dasar perhitungan kebutuhan material tiap unit pekerjaan. Berikut adalah salah satu contoh perhitungan koefisien tenaga kerja mandor pada pekerjaan pembesian yaitu pemotongan besi

$$\text{Koefisien} = \frac{\text{Durasi} \times \text{Tenaga Kerja}}{\text{Vol} \times \text{Waktu Kerja}}$$

$$\text{Koefisien} = \frac{0.0905 \text{ (jam)} \times 1 \text{ (orang)}}{910.99 \text{ (kg)} \times 8 \left(\frac{\text{jam}}{\text{hari}}\right)}$$

$$\text{Koefisien} = 0.0001242 \text{ hari/kg}$$

Setelah koefisien dihitung kemudian dilakukan rekapitulasi tiap rata-rata tenaga kerja yang ditunjukkan oleh **Tabel 13**

**Tabel 13 Koefisien Tenaga Kerja**

No	Tenaga Kerja	Koefisien
1	Pekerjaan Pembesian	
1.1.	Pemotongan Besi	
	Mandor	0.00004
	Kepala Tukang	0.00006
	Tukang Besi	0.0002
1.2.	Pembengkokan Besi	
	Mandor	0.000035
	Kepala Tukang	0.00007
	Tukang Besi	0.0009
1.3.	Pengangkatan Tulangan	
	Mandor	0.00002
	Kepala Tukang	-
	Tukang Besi	0.00006
	Operator TC	0.00003
1.4.	Perakitan Tulangan Balok	
	Mandor	0.00002
	Kepala Tukang	0.00003
	Tukang Besi	0.0002
1.5.	Perakitan Tulangan Pelat	
	Mandor	0.00016
	Kepala Tukang	0.00016
	Tukang Besi	0.00071
2	Pekerjaan Bekisting	
2.1.	Pengumpulan Panel Bekisting	
	Mandor	0.00023
	Tukang Bekisting	0.0006
2.2.	Pemasangan Bekisting Balok	
	Mandor	0.003
	Kepala Tukang	0.0037
	Tukang Bekisting	0.012
2.3.	Pemasangan Bekisting Pelat	
	Mandor	0.0029
	Kepala Tukang	0.0029
	Tukang Bekisting	0.01
3.	Pekerjaan Pengecoran	
3.1.	Penuangan Beton ke Bucket	
	Mandor	0.00063
	Operator TC	0.002
	Tukang Batu	0.002
3.2.	Pengecoran Pelat dan Balok	
	Mandor	0.005
	Kepala Tukang	0.005

	Operator TC	0.011
	Tukang Batu	0.014
3.3.	Pemadatan Beton	
	Mandor	0.005
	Kepala Tukang	0.005
	Tukang Batu	0.009
3.4.	Pembongkaran Bekisting	
	Mandor	0.001
	Kepala Tukang	0.001
	Tukang Bekisting	0.002

Data perhitungan koefisien tiap pekerjaan kemudian di rekapitulasi untuk dibandingkan dengan SNI 7394:2008 tentang Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Beton untuk Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan, perbandingan koefisien di lapangan dengan SNI disajikan pada **Tabel 14**

**Tabel 14 Tabel Perbandingan Koefisien Lapangan dengan Koefisien SNI 7394:2008**

Tenaga Kerja	Koefisien Lapangan	Koefisien SNI 7394:2008
Pekerjaan Pembesian		
Mandor	0.00006	0.0004
Kepala Tukang	0.00008	0.0007
Tukang Besi	0.0004	0.007
Operator TC	0.000035	-
Pekerjaan Pengecoran		
Mandor	0.003	0.083
Kepala Tukang	0.005	0.275
Tukang Batu	0.008	0.028
Operator TC	0.006	-
Pekerjaan Bekisting		
Mandor	0.002	-
Kepala Tukang	0.0026	-
Tukang	0.006	-

Setelah koefisien tenaga kerja di rekapitulasi dapat, nilai koefisien tenaga kerja di lapangan cenderung lebih kecil dibandingkan koefisien di SNI. Hal ini dapat diartikan bahwa tenaga kerja di proyek ini bekerja

dengan ketrampilan lebih tinggi dibandingkan dengan kecepatan rata-rata tenaga kerja berdasarkan SNI.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan dan pembahasan yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa nilai koefisien di lapangan cenderung lebih kecil jika dibandingkan koefisien di SNI 7394:2008 tentang Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Beton untuk Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan.

Berdasarkan pengamatan langsung di lapangan, maka dapat disampaikan saran untuk penelitian selanjutnya, yakni untuk pelaksanaan pengecoran pelat dan balok lebih baik menggunakan *concrete pump*, karena lebih efisien dalam distribusi tenaga kerja tidak memerlukan operator *tower crane*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arista Lia, K. N. (2016). *Analisa Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Pelaksanaan Proyek Konstruksi di Kabupaten Buleleng*. Tugas Akhir, Fakultas Teknik: Universitas Udayana.
- Badan Standarisasi Nasional. 2008. *Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Beton untuk Konstruksi Bangunan dan Perumahan*. Jakarta: BSN.
- Siagian, S. P. (2002). *Kiat Meningkatkan Produktivitas Kerja*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Soeharto Iman (2001). *Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional*. Jakarta: Penerbit Erlangga