

**ANALISA PRODUKTIVITAS DAN BIAYA PENGGUNAAN STRUKTUR KOMPOSIT DAN KONVENSIONAL PELAT LANTAI PADA PROYEK PEMBANGUNAN TAHAP II RSUD DR. M. SOEWANDHIE SURABAYA**

**Pinky Febrilla Carienta Putri<sup>1)</sup>, I Nyoman Dita Pahang Putra<sup>2,\*)</sup>, Anna Rumintang Nauli<sup>3)</sup>, Zetta Rasullia Kamandang<sup>4)</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Pembangunan Nasional  
"Veteran" Jawa Timur.  
carientahartono@gmail.com

<sup>2</sup>Universitas Pembangunan Nasional  
"Veteran" Jawa Timur.  
[putra\\_indp.ts@upnjatim.ac.id](mailto:putra_indp.ts@upnjatim.ac.id)

<sup>3</sup>Universitas Pembangunan Nasional  
"Veteran" Jawa Timur.  
[anna.ts@upnjatim.ac.id](mailto:anna.ts@upnjatim.ac.id)

<sup>4</sup>Universitas Pembangunan Nasional  
"Veteran" Jawa Timur.  
[zerasullia.ts@upnjatim.ac.id](mailto:zerasullia.ts@upnjatim.ac.id)

**ABSTRAK**

Proyek pembangunan konstruksi berpeluang mengalami keterlambatan dengan berbagai macam kendala dan produktivitas adalah salah satu faktor utama penentu jalannya suatu pembangunan. Penelitian pada tugas akhir ini mengolah analisa harga satuan. Method Statement Approval (MSA). Material Approval Submission (MAS). Time Schedule. dan Shop Drawing untuk menganalisis waktu, produktivitas, dan biaya pada pelaksanaan pekerjaan struktur komposit pelat lantai. Hasil analisa dari penelitian ini bahwa produktivitas rencana antara pelat komposit dan konvensional sama. Untuk produktivitas realisasi pekerjaan bondek 42.17 m<sup>2</sup>/Hari. pekerjaan wiremesh 3070.68 Kg/Hari dan pekerjaan beton 126.63 m<sup>3</sup>/Hari. Produktivitas realisasi pelat konvensional pekerjaan

bekisting 414.34 m<sup>2</sup>/Hari. pekerjaan pembesian 2896.77 Kg/Hari dan pekerjaan beton 81.02 m<sup>3</sup>/Hari. Biaya yang dibutuhkan untuk pekerjaan pelat komposit rencana sebesar Rp. 3,19,534,719 dan realisasi sebesar Rp. 3,048,592,476. Sedangkan biaya untuk pekerjaan pelat konvensional rencana sebesar Rp. 950,640,926 dan realisasi sebesar Rp. 1,057,220,736.

**Kata Kunci : Produktivitas. RAB. Struktur Komposit**

**ABSTRACT**

Construction development projects have the opportunity to experience delays with various kinds of obstacles and productivity is one of the main factors determining the course of a development. The research in this final project is processing unit price analysis. Method Statement Approval (MSA). Material Approval Submission (MAS). Time Schedule. and Shop Drawing to analyze time, productivity, and cost in the implementation of floor slab composite structure work. The results of the analysis of this study show that the design productivity between composite and conventional plates is the same. For the productivity of bondek work realization 42.17 m<sup>2</sup>/Day. wiremesh work 3070.68 Kg/Day and concrete work 126.63 m<sup>3</sup>/Day. The productivity of conventional slab formwork work is 414.34 m<sup>2</sup>/Day. iron work 2896.77 Kg/Day and concrete work 81.02 m<sup>3</sup>/Day. The cost required for the design of the composite slab is Rp. 3,192,534,719 and the realization of Rp. 3,048,592,476. While the cost for the work of the conventional plate plan is Rp. 950,640,926 and the realization of Rp. 1,057,220,736.

**Keyword : Productivity. RAB. Composite Structure**

## 1. PENDAHULUAN

Menurut Agritama (2018) bahwa proyek pembangunan konstruksi selalu mengalami keterlambatan dalam menyelesaikan pekerjaan dengan berbagai macam kendala yang mengakibatkan waktu penyelesaian tidak sesuai dengan kontrak pekerjaan di awal. Keterlambatan pembangunan suatu proyek akan mengakibatkan berbagai macam kerugian bagi pihak yang bersangkutan.

Produktivitas adalah salah satu faktor utama yang menentukan jalannya suatu pembangunan. Perkembangan pelaksanaan suatu proyek mengalami keterlambatan apabila produktivitas bernilai rendah dan sebaliknya apabila produktivitas dengan nilai tinggi dapat menjadikan proyek selesai tepat waktu bahkan lebih cepat. Produktivitas pekerjaan dapat dihitung dengan cara membagi output dengan input. Output disini merupakan volume pekerjaan sedangkan input adalah durasi pekerjaan atau jumlah tenaga kerja (Ervianto, 2008).

Proyek pembangunan RSUD Dr. M. Soewandhie menggunakan pelat konvensional dan pelat komposit. Dalam merealisasikan proyek, pemakaian jenis material yang digunakan harus memperhatikan efisiensi biaya dan waktu namun tetap memenuhi standar mutu dan untuk memenuhi hal tersebut perlu adanya pergantian cara-cara konvensional menjadi lebih modern seperti teknologi beton pracetak (bondex) menjadi salah satu alternatif yang dikembangkan untuk menggantikan bekisting (Rafik dkk. 2021). Pergantian material dengan menggunakan pelat komposit dianggap dapat mempercepat waktu pekerjaan. karna pelat komposit menggunakan bahan berlapis galanis yang berfungsi sebagai sistem konvensional pengganti bekisting yang menggunakan kayu triplek (Rafik dkk. 2016). Perhitungan akan dihitung sesuai dengan item pekerjaan guna mengetahui produktivitas dan biaya yang dibutuhkan saat perencanaan dan realisasi pekerjaan.

Berdasarkan uraian diatas. penulisan tugas akhir ini memiliki arah untuk menganalisis durasi rencana. produktivitas rencana dan realisasi. koefisien realisasi. analisa harga satuan realisasi dan RAB rencana dan realisasi terhadap penggunaan pelat komposit dan pelat konvensional pada proyek pembangunan RSUD Dr. M. Soewandhie Surabaya.

### 1.1 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Berapakah volume pekerjaan struktur komposit dan konvensional pelat lantai pada proyek pembangunan tahap II RSUD Dr. M. Soewandhie Surabaya?
2. Berapakah durasi rencana. produktivitas rencana dan produktivitas realisasi pada proyek pembangunan tahap II RSUD Dr. M. Soewandhie Surabaya?
3. Berapakah RAB rencana dan realisasi pekerjaan struktur komposit dan konvensional pada proyek pembangunan tahap II RSUD Dr. M. Soewandhie Surabaya?

### 1.2 Tujuan Penulisan

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui dan menganalisis volume pekerjaan struktur komposit dan konvensional pelat lantai pada proyek pembangunan tahap II RSUD Dr. M. Soewandhie Surabaya.
2. Mengetahui dan menganalisis durasi rencana. produktivitas rencana dan produktivitas realisasi pada proyek pembangunan tahap II RSUD Dr. M. Soewandhie Surabaya.
3. Mengetahui dan menganalisis RAB rencana dan realisasi pekerjaan struktur komposit dan konvensional pelat lantai pada proyek pembangunan tahap II RSUD Dr. M. Soewandhie Surabaya.

### 1.3 Urgensi Penelitian

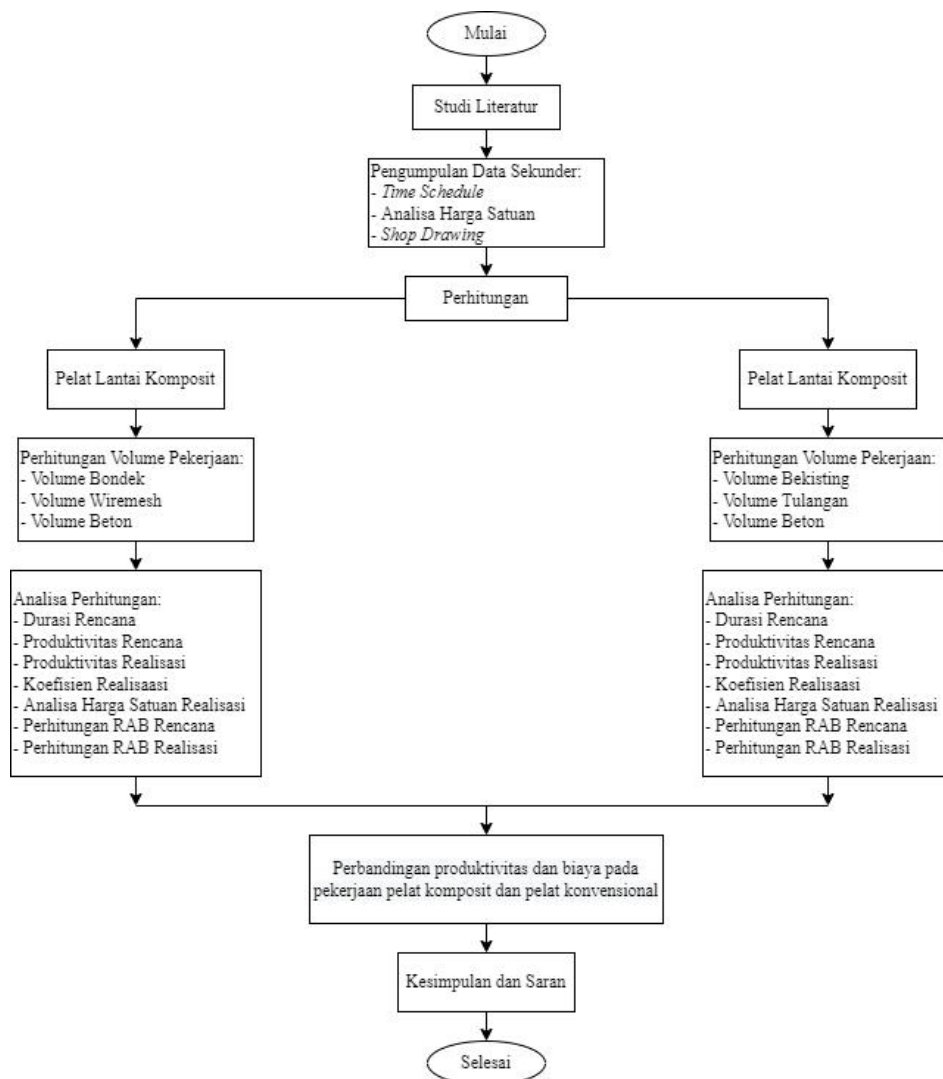
Nilai urgensi penelitian antara lain:

1. Dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi bagi proyek untuk mengetahui

- produktivitas rencana. produktivitas realisasi. RAB rencana dan RAB realisasi proyek pembangunan tahap II RSUD Dr. M. Soewandhie Surabaya.
2. Mampu memberikan tambahan ilmu pengetahuan sehingga dapat dijadikan sebagai bahan referensi khususnya mengenai analisa terhadap produktivitas. Analisa Harga Satuan. RAB rencana dan realisasi dalam pembangunan suatu proyek.

## 2. METODE PENELITIAN

Objek penelitian ini adalah pekerjaan pembangunan RSUD Dr. M. Soewandhie Surabaya Tahap II dengan subjek penelitian analisa pekerjaan struktur komposit pelat lantai dan konvensional dengan pemilihan metode pekerjaan yang tepat sesuai kebutuhan dengan mempertimbangkan penghematan biaya dan produktivitas.



Gambar 1.  
Flow Chart

### 2.1 Analisa Perhitungan Struktur Komposit Pelat Lantai

- 1) Menghitung volume pekerjaan meliputi: pekerjaan bondek. pekerjaan wiremesh. pekerjaan beton (pengcoran)

- 2) Menghitung durasi rencana dan produktivitas rencana berdasarkan volume yang sudah dihitung

- 3) Menghitung koefisien realisasi berdasarkan time schedule dan volume pekerjaan
- 4) Menghitung analisa harga satuan pelat lantai komposit berdasarkan koefisien dari AHSP PT.PP Persero tahun 2021
- 5) Menghitung analisa harga satuan pelat lantai komposit berdasarkan koefisien realisasi
- 6) Menghitung RAB rencana pelat komposit berdasarkan AHSP PT.PP Persero tahun 2021

## 2.2 Analisa Perhitungan Pelat Konvensional

- 1) Menghitung volume pekerjaan meliputi: pekerjaan bekisting, pekerjaan pembesian, pekerjaan beton (pengecoran)
- 2) Menghitung durasi rencana dan produktivitas rencana

berdasarkan volume yang sudah dihitung

- 3) Menghitung koefisien realisasi berdasarkan time schedule dan volume pekerjaan
- 4) Menghitung analisa harga satuan pelat lantai konvensional berdasarkan koefisien dari AHSP PT.PP Persero tahun 2021
- 5) Menghitung analisa harga satuan pelat lantai konvensional berdasarkan koefisien realisasi
- 6) Menghitung RAB rencana pelat konvensional berdasarkan AHSP PT.PP Persero tahun 2021

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Perhitungan Volume Struktur Komposit Pelat Lantai

Perhitungan volume dibagi berdasarkan ukuran tipe pelat. berikut data ukuran tipe struktur pelat komposit:

Tabel 1.

Tipe Pelat dan Ukuran Pelat Lantai Komposit

Tipe Pelat	Ukuran (m2)	Jumlah	LANTAI 7	Tipe Pelat	Ukuran (m2)	Jumlah	LANTAI 8
MD1	4 m x 8 m	41		MD1	4 m x 8 m	21	
MD2	4 m x 4 m	36		MD2	4 m x 4 m	28	
MD3	5 m x 4 m	2		MD3	5 m x 4 m	2	
MD4	2 m x 3 m	1		MD4	2 m x 3 m	1	
MD5	2 m x 1.7 m	1		MD5	2 m x 1.7 m	1	
MD6	2 m x 8 m	1		MD6	2 m x 8 m	1	
MD7	1.14 m x 3 m	1		MD7	1.14 m x 3 m	1	

### 3.2 Volume Bondek (*Metal Deck*)

Panjang arah lx = 4 m

Panjang arah ly = 8 m

Jadi luas kebutuhan bondek tipe MD1 sebesar 26.56 m<sup>2</sup>

Terdapat 21 buah bondek tipe MD1 pada lantai 8

Contoh perhitungan volume bondek per lantai

$$= 21 \times \text{Luas bondek tipe MD1}$$

$$= 21 \times 26.56$$

$$= 557.7768 \text{ m}^2$$

Didapatkan jumlah bondek yang dibutuhkan untuk tipe MD1 lantai 8 sebesar 577.7768 m<sup>2</sup>. Kebutuhan volume bondek pada lantai 7 dan 8 dapat dilihat

melalui tabel 2

### 3.3 Volume Wiremesh

Perhitungan volume wiremesh pada pelat lantai bondek menggunakan data sebagai berikut:

a. Tulangan *wiremesh* menggunakan jenis tipe M9 dengan jarak 150 mm yang digunakan sebagai tulangan atas

b. Luas wiremesh per lembar

$$c. = 5.4 \times 2.1 = 11.34 \text{ m}^2$$

d. Berat wiremesh sebesar 61.79 kg

$$e. \text{ Berat luasan besi} = \frac{61.79}{11.34} = 5.45 \text{ kg/m}^2$$

Perhitungan tulangan pada pekerjaan struktur komposit pelat lantai:

Panjang arah X = 4 m

Panjang arah Y = 8 m

Kebutuhan wiremesh dalam kg pada pelat lantai bondek tipe MD1 sebesar:

Kebutuhan wiremesh

= Luas pelat x berat wiremesh

= (8 x 4) x 5.45

= 174.4 kg

Volume tulangan wiremesh untuk pelat tipe MD1 sebesar 174.4 kg. Untuk tipe MD1 pada pelat lantai 8 sebanyak 21 zona. jadi:

Volume wiremesh tipe MD1 lantai 8

= n x kebutuhan wiremesh tipe MD1

= 21 x 174.4 kg

= 3662.4 kg

Volume kebutuhan wiremesh untuk pelat tipe MD1 sebesar 3662.4 kg.

### 3.4 Volume Beton Pelat Komposit

Perhitungan volume beton pada struktur komposit pelat lantai menggunakan data sebagai berikut:

a. Mutu beton  $F_c'$  30 Mpa

b. Tebal pelat 130 mm

c. Tinggi gelombang 50 mm

Diambil contoh dari perhitungan volume bekisting struktur komposit pelat lantai tipe MD1 dengan ukuran 4 m x 8 m.

a. Tulangan wiremesh menggunakan jenis tipe M9 dengan jarak 150 mm yang digunakan sebagai tulangan atas atau sebagai tulangan negatif pada pelat lantai komposit

b. Tulangan susut D10-250 digunakan sebagai pencegahan *crack* yang

paling rawan terjadi di tumpuan

c. Tulangan ekstra D10-250 pada bagian atas balok digunakan sebagai *joint connection* atau pada area sambungan antar *wiremesh* yang dikaitkan menggunakan bendrat. Tulangan ekstra berfungsi untuk mengurangi lendutan saat terjadinya pengecoran.

d. Pada arah X menggunakan tulangan wiremesh. tulangan susut D10-250. Tulangan ekstra D10-250. Sedangkan pada arah Y menggunakan tulangan wiremesh. Tulangan ekstra D10-250.

Tebal bondek (d)

=  $h - (\frac{1}{2} \times \text{tinggi gelombang})$

= 105 mm = 0.105 m

Volume beton

= 25.62 x 0.105

= 2.69 m<sup>3</sup>

Jadi. volume beton untuk pelat tipe MD1 sebesar 2.79 m<sup>3</sup>. Contoh perhitungan jumlah volume tipe MD1 sebanyak 21 buah pada lantai 8 adalah sebagai berikut:

Volume beton tipe MD1 lantai 8

= 21 x 2.69

= 56.492 m<sup>3</sup>

Total volume pekerjaan beton tipe MD1 pada lantai 8 sebesar 56.492 m<sup>3</sup>.

### 3.5 Perhitungan Volume Pelat Konvensional

Perhitungan Volume pelat lantai digunakan data sebagai berikut :

Tabel 2.

Tipe dan Ukuran Pelat Konvensional

Tipe Pelat	Ukuran (m2)	Jumlah	LANTAI 7	Tipe Pelat	Ukuran (m2)	Jumlah	LANTAI 8
S1	2.375 m x 4 m	6		S1	2.375 m x 4 m	6	
S2	7.2 m x 4 m	1		S2	7.2 m x 4 m	1	
S3	2.525 m x 2 m	1		S3	2.525 m x 2 m	8	
S4	4 m x 8 m	6		S4	4 m x 8 m	26	
S5	5.8 m x 2.495 m	1		S5	5.8 m x 2.495 m	1	
S6	2.8 m x 2.430 m	1		S6	2.8 m x 2.430 m	1	
S7	4 m x 5.576 m	2		S7	4 m x 5.576 m	2	

### 3.6 Volume Bekisting

Perhitungan volume bekisting pada pelat lantai konvensional menggunakan data sebagai berikut:

- Plywood 9 mm
- Tebal pelat sebesar 130 mm

Perhitungan diambil contoh menggunakan pelat konvensional Tipe S4 lantai 8  
Contoh perhitungan tipe S4 pada lantai 8 sebanyak 26 buah

Volume bekisting S4 lantai 8

= n x volume bekisting S4

= 26 x 26.56

= 690.518 m<sup>2</sup>

### 3.7 Volume Penulangan

Panjang tulangan

= Jumlah batang x panjang arah X

= 54.33 x 4

= 217.32 m

Wtulangan

= 217.32 m x 0.617 kg/m

= 134.09 kg

Tulangan arah Y

= (Panjang X)/(Jarak antar tulangan)+1

= 4/((150:1000))+1

= 27.67 batang

Panjang tulangan

= Jumlah batang x panjang arah Y

= 27.67 x 8

= 221.33 m

Wtulangan

= 221.33 m x 0.617 kg/m

Panjang tulangan

= Jumlah batang x panjang arah Y

= 27.67 x 8

= 221.33 m

Wtulangan

= 221.33 m x 0.617 kg/m

= 136.56 kg

Wtotal

= (134.09 kg + 136.56 kg) x 2

= 541.31 kg

Jadi volume tulangan yang dibutuhkan untuk pelat tipe S4 sebesar 541.31 kg.

Contoh perhitungan volume total tipe S4 untuk lantai 8 sebanyak 26 buah:

Volume tulangan S4 lantai 8

= n x berat tulangan tipe S4

Perhitungan volume penulangan pada pelat lantai konvensional menggunakan data sebagai berikut:

- Tulangan yang digunakan adalah D-10 dengan jarak 150 mm
- Berat Tulangan D10 = 0.617 kg/m

Perhitungan diambil contoh menggunakan pelat konvensional tipe S4

Tulangan Utama / Bawah

Panjang arah X = 4 m

Panjang arah Y = 8 m

Tulangan arah X

= (Panjang Y)/(Jarak antar tulangan)+1

= 8/((150:1000))+1

= 54.33 batang

Tulangan Atas

Tulangan arah X

= (Panjang Y)/(Jarak antar tulangan)+1

= 8/((150:1000))+1

= 54.33 batang

Panjang tulangan

= Jumlah batang x panjang arah X

= 54.33 x 4

= 217.32 m

Wtulangan

= 217.32 m x 0.617 kg/m

= 134.09 kg

Tulangan arah Y

= (Panjang X)/(Jarak antar tulangan)+1=

4/((150:1000))+1

= 27.67 batang

### 3.8 Volume Beton

Perhitungan volume Beton pada pelat lantai konvensional menggunakan data sebagai berikut:

- Mutu beton Fc' 30 Mpa
- Tebal pelat 130 mm

Contoh perhitungan diambil menggunakan pelat konvensional Tipe S4.

Contoh perhitungan pelat tipe S4 pada lantai 8 sebanyak 26 buah

Volume tipe S4 lantai 8

= n x volume beton tipe S4

= 26 x 3.45 m<sup>3</sup>

= 70.637 m<sup>3</sup>

Jadi. volume beton untuk pelat tipe S4 lantai 8 sebanyak 70.637 m<sup>3</sup>.

### 3.9 Analisa Produktivitas Realisasi Pekerjaan Pelat Konvensional Bekisting

- Volume= 828.672 m<sup>2</sup>
- Durasi= 2 Hari (*Time Schedule*)
- Jumlah Pekerja = 90 Pekerja (*Time Schedule*)

Tukang  
Produktivitas Realisasi = 414.34 m<sup>2</sup>/hari  
Koefisien = 0.217

Pekerja  
Koefisien = 0.434

### 3.10 RAB Rencana

Perhitungan mengambil contoh rencana anggaran biaya pelat lantai komposit 8. dengan data sebagai berikut:  
Menurut Rambe (2018) perhitungan rencana anggaran biaya menggunakan rumus:

RAB Suatu Pekerjaan  
Volume Pekerjaan × Harga Satuan Pekerjaan

- Biaya bondek  
= Volume x Analisa Harga Satuan  
= 2539.035 x Rp. 437.600.00  
= Rp 1.111.081.716.00
- Biaya wiremesh  
= Volume x Analisa Harga Satuan  
= 17147.604 x Rp. 14.030.00

= Rp 240.580.884.12

- Biaya beton  
= Volume x Analisa Harga Satuan  
= 253.263 x Rp. 1.237.000.00  
= Rp 313.286.331.00
- Biaya perancah PCH  
= Volume x Analisa Harga Satuan  
= 2539.035 x Rp. 95.000.00  
= Rp 241.208.325.00

### 3.11 RAB Realisasi

- Biaya bondek  
= Volume x Analisa Harga Satuan  
= 2539.035 x Rp. 371.013.00  
= Rp 942.014.992.46
- Biaya wiremesh  
= Volume x Analisa Harga Satuan  
= 17147.60 x Rp. 18.147.00  
= Rp 311.177.497.20
- Biaya beton  
= Volume x Analisa Harga Satuan  
= 253.263 Rp. 1.207.097.00  
= Rp 305.713.007.51
- Biaya perancah PCH  
= Volume x Analisa Harga Satuan  
= 2539.035 x Rp. 95.000.00  
= Rp 241.208.325.00

### 3.12 Rekapitulasi

Berdasarkan perhitungan yang sudah dilakukan. rekapitulasi perbandingan antara masing-masing item pekerjaan pada pelat komposit dan konvensional dapat dilihat pada tabel 3

Tabel 3.  
Rekapitulasi Perhitungan Pelat Komposit dan Konvensional

	Pelat Komposit		Pelat Konvensional	
Volume	Pek. Bondek	4123.604 m <sup>2</sup>	Pek. Bekisting	1105.306 m <sup>2</sup>
	Pek. Wiremesh	17147.61 Kg	Pek. Tulangan	23312.992 Kg
	Pek. Beton	411.592 m <sup>3</sup>	Pek. Beton	107.086 m <sup>3</sup>
Produktivitas Rencana	Pek. Bondek	45.34 m <sup>2</sup> /Hari	Pek. Bekisting	43.61 m <sup>2</sup> /Hari
	Pek. Wiremesh	1620.25 Kg/Hari	Pek. Tulangan	1931.18 Kg/Hari
	Pek. Beton	84.42 m <sup>3</sup> /Hari	Pek. Beton	81.02 m <sup>3</sup> /Hari
Produktivitas Realisasi	Pek. Bondek	423.17 m <sup>2</sup> /Hari	Pek. Bekisting	414.34 m <sup>2</sup> /Hari
	Pek. Wiremesh	925.86 Kg/Hari	Pek. Tulangan	289.77 Kg/Hari
	Pek. Beton	126.63 m <sup>3</sup> /Hari	Pek. Beton	81.02 m <sup>3</sup> /Hari
Analisa Harga Satuan Realisasi	Pek. Bondek	Rp371.013.00	Pek. Bekisting	Rp356.590.00
	Pek. Wiremesh	Rp18.147.00	Pek. Tulangan	Rp18.515.00
	Pek. Beton	Rp1.207.097.00	Pek. Beton	Rp1.256.260.00
RAB Rencana	Pek. Bondek	Rp1.804.498.110.00	Pek. Bekisting	Rp344.214.705.00

	Pelat Komposit		Pelat Konvensional	
	Pek. Wiremesh	Rp240.580.884.00	Pek. Tulangan	Rp326.955.007.00
	Pek. Beton	Rp509.147.535.00	Pek. Beton	Rp132.465.382.00
RAB Realisasi	Pek. Bondek	Rp1.529.910.690.00	Pek. Bekisting	Rp344.214.705.00
	Pek. Wiremesh	Rp311.177.569.00	Pek. Tulangan	Rp431.473.411.00
	Pek. Beton	Rp496.831.468.00	Pek. Beton	Rp134.526.787.00
Total Biaya Rencana	Rp1.804.498.110.00		Rp950.640.926.00	
Total Biaya Realisasi	Rp2.729.662.109.00		Rp1.057.220.736.00	
Biaya Realisasi per m <sup>3</sup>	Rp1.751.458.50		Rp1.849.655.45	

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan analisis bab sebelumnya. maka diambil kesimpulan bahwa pelaksanaan struktur komposit dan konvensional pelat lantai pada proyek pembangunan tahap II RSUD Dr. M. Soewandhie Surabaya lantai 7 dan 8 adalah:

1. Volume dari pekerjaan pelat komposit dengan item pekerjaan volume bondek 4,123.604 m<sup>2</sup>. volume wiremesh 17,147.60 Kg. volume beton 411.592 Kg. dan volume PCH 4,123.604 m<sup>3</sup>. Sedangkan volume pekerjaan pelat konvensional dengan item pekerjaan volume bekisting 1105.306 m<sup>3</sup>. volume tulangan 23,303.992 Kg. volume beton 107.086 Kg. dan volume PCH 1,105.306 m<sup>3</sup>.
2. Perhitungan pelat komposit dengan item pekerjaan bondek memiliki hasil produktivitas realisasi 423.17 m<sup>2</sup>/Hari. Item pekerjaan wiremesh memiliki produktivitas realisasi 925.86 Kg/Hari. Sedangkan item pekerjaan beton produktivitas realisasi 126.63 m<sup>3</sup>/Hari. Perhitungan pelat konvensional dengan item pekerjaan bekisting memiliki hasil produktivitas realisasi 414.34 m<sup>2</sup>/Hari. Item pekerjaan pembesian memiliki produktivitas realisasi 2,896.77 Kg/Hari. Sedangkan perhitungan item pekerjaan beton memiliki produktivitas realisasi 81.02 m<sup>3</sup>/Hari.
3. Total Biaya dari pekerjaan pelat komposit rencana sebesar Rp. 2,945,959,910.36 dan total biaya pekerjaan pelat komposit realisasi

sebesar Rp. 2,729,662,109.06. Sedangkan total biaya pekerjaan pelat konvensional rencana sebesar Rp. 950,640,926.70 dan total biaya pekerjaan pelat konvensional realisasi sebesar Rp. 1,057,220,736.32. Untuk realisasi pemasangan pelat komposit dibutuhkan biaya sebesar Rp. 1,751,458.50/m<sup>3</sup> sedangkan pemasangan pelat komposit sebesar Rp. 1,849,655.45/m<sup>3</sup>.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Agritama. R. P.. Huda. M.. & Rini. T. S. (2018). "Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keterlambatan Proyek Konstruksi di Surabaya". Axial: Jurnal Rekayasa dan Manajemen Konstruksi. Vol. 6 No. 1. Universitas Wijaya Kusuma. Surabaya April 2018.
- Cainawa. Raja. 2020. Perbandingan Metode Pelaksanaan Beton Konvensional Dengan Pra Cetak Terhadap Biaya Dan Waktu (Studi Kasus : Pekerjaan Drainase Proyek Pembangunan Jalan Tol Balikpapan – Samarinda Seksi 4). *Jurnal Teknik Sipil dan Arsitektur*. 11(2)
- Ervianto. I. W. (2008) Pengukuran Produktivitas Kelompok Pekerja Tukang Bangunan dalam Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Proyek Bertingkat di Surakarta). Universitas Atma Jaya. Yogyakarta.
- Purnama. Risky Andika. dkk. 2020. Analisis Biaya dan Waktu Percepatan Pekerjaan Proyek Konstruksi Dengan Menggunakan



- Pelat Bondek. *Jurnal Ilmiah MITSU (Media Informasi Teknik Sipil Universitas Wiraraja)*. 8(2)
- Rafik. A. Hadi. & Cahyani. (2021). Perbandingan Anggaran Biaya (RAB) Pelat Lantai Konvensional Dengan Pelat Lantai Komposit (Bondek). *Jurnal Gradasi Teknik Sipil*. Vol. 5 No.1 ISSN 2598-8581.
- Rambe. Muhammad R. (2018). Perbandingan Biaya Pelaksanaan Pelat Beton Konvensional dan Pelat Beton Boundeck pada Gedung Rumah Sakit Umum Daerah Kota Padangsidempuan. *Jurnal LPPM UGN*. 9(1A).



Copyright© by the authors. Licensee Jurnal Ilmiah MITSU. Indonesia. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike (CC BY-NC-SA 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

*Halaman ini sengaja dikosongkan*