

**ANALISIS BIAYA DAN WAKTU  
PERCEPATAN PEKERJAAN  
PROYEK KONSTRUKSI DENGAN  
MENGUNAKAN PELAT BONDEK**

**Risky Andika Purnama<sup>1)</sup>, Paksitya  
Purnama Putra<sup>2)</sup> dan Hernu Suyoso<sup>3)</sup>**

<sup>1</sup> Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik  
Universitas Jember, Jl. Kalimantan 37  
Jember, email: riskyandika30@gmail.com

<sup>2</sup> Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik  
Universitas Jember, Jl. Kalimantan 37  
Jember, email: paksitya.putra@unej.ac.id

<sup>3</sup> Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik  
Universitas Jember, Jl. Kalimantan 37  
Jember, email: hernu.suyoso@gmail.com

**ABSTRAK**

*Pelat bondek merupakan pelat komposit yang terdiri dari pelat baja galvanis, wiremesh dan beton. Dibanding dengan pelat lantai konvensional, pelat bondek sendiri masih jarang diterapkan di Indonesia, karena membutuhkan perhitungan khusus untuk menggunakannya. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung biaya dan waktu pekerjaan pelat lantai dengan menggunakan metode pelaksanaan pelat lantai bondek dan menentukan efisiensi biaya dan waktu penggunaan metode pelaksanaan pekerjaan pelat lantai konvensional dengan metode pelat bondek. Untuk mengetahui hal tersebut dilakukan analisa mulai dari analisa struktur, analisa volume, analisa biaya dan analisa waktu. Hasil analisa menunjukkan pelat bondek dapat memangkas biaya pelaksanaan pelat lantai sebesar 5.72% atau Rp. 135.284.897,98 dan mempercepat waktu pekerjaan pelat lantai sebesar 36.21% atau 63 hari, yang semula menggunakan pelat lantai konvensional membutuhkan biaya sebesar Rp. 2.363.575.380,97 dan durasi pekerjaan selama 174 hari. Sedangkan jika menggunakan pelat lantai bondek hanya*

*membutuhkan biaya sebesar Rp. 2.228.290.482,99 dan durasi pekerjaan selama 111 hari..*

**Kata Kunci: Bondek, Waktu, Wiremesh**

**ABSTRACT**

*Bondek slab is a composite slab consisting of galvanized steel, wiremesh and concrete. Compared to conventional slab, bondek slab themselves are still not applied to often in Indonesia because it requires special calculations to use them. The purpose of the study are to calculate the budget and period of slab work by using the bondek slab method and determine the budget and period efficiency of using the conventional slab and bondek slab. To find this out, analysis is carried out starting from structure analysis, volume analysis, budget analysis and period analysis. The analysis shows that the slab can reduce the cost of slab implementation is 5.72% or Rp. 135.284.897,98 and accelerate the time for floor slab work is 36.21% or 63 days, which originally used conventional floor slab cost is Rp. 2.363.575.380,97 and the duration of work is 174 days. While if use a bondek slab only costs is Rp. 2,228,290,482.99 and the duration of work is 111 days.*

**Keyword: Bondek, Cost, Period, Wiremesh**

**1. PENDAHULUAN**

Perkembangan jasa konstruksi saat ini telah berkembang pesat terutama di Indonesia. Hal ini ditandai dengan banyak proyek pembangunan yang dilakukan oleh pemerintah maupun swasta. Melihat perkembangan jasa konstruksi yang begitu pesat, perusahaan-perusahaan konstruksi berusaha untuk memenangkan persaingan dengan meningkatkan produk atau jasa dengan menggunakan metode-metode yang

dinilai efisien dan memiliki mutu yang sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI).

Pekerjaan pelat merupakan salah satu bagian dari pekerjaan konstruksi yang membutuhkan waktu cukup lama dalam proses pembuatannya. Dalam pelaksanaan pekerjaan pelat lantai terdapat beberapa metode yang dapat digunakan dalam proyek, diantaranya adalah metode konvensional dan metode menggunakan pelat bondek. Metode konvensional merupakan salah satu metode pekerjaan yang seluruh proses pelaksanaannya dilakukan ditempat. Pelaksanaan pekerjaan metode konvensional memiliki beberapa kekurangan diantaranya membutuhkan banyak pekerja dan penggunaan bekisting. Sedangkan metode menggunakan pelat bondek merupakan metode pelaksanaan yang pekerjaannya sama-sama dilakukan ditempat namun tidak membutuhkan bekisting dan tulangan tarik karena sudah digantikan fungsinya dengan bondek tersebut (Fastaria, 2014). Proyek pembangunan gedung Laboratorium Terpadu Fakultas Teknik Universitas Jember terdiri dari lantai 1, 2 dan pelat lantai 3, yang dikerjakan oleh PT. Marga Madu Indah dan PT. Rajendra Pratama Jaya KSO berlokasi di Jl. Kalimantan no 37, Krajan Timur, Sumbersari, Kec. Sumbersari, Kabupaten Jember Jawa Timur.

Penelitian ini bertujuan untuk menghitung biaya dan waktu pekerjaan pelat lantai dengan menggunakan metode pelaksanaan pelat lantai bondek dan menentukan efisiensi biaya dan waktu penggunaan metode pelaksanaan pekerjaan pelat lantai konvensional dengan metode pelat bondek.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Lokasi Studi

Proyek pembangunan Gedung Laboratorium Terpadu Fakultas Teknik yang terdiri dari pekerjaan lantai 1, 2 dan pelat lantai 3 dikerjakan oleh PT. Marga

Madu Indah dan PT. Rajendra Pratama Jaya KSO berlokasi Jl. Kalimantan no 37, Krajan Timur, Sumbersari, Kec. Sumbersari, Kabupaten Jember Jawa Timur. Gambar proyek dapat dilihat dengan pada Gambar 1.



Gambar 1.

Lokasi Penelitian Proyek Gedung Laboratorium Terpadu Fakultas Teknik (Sumber: Google Earth, 2019)

### 2.2 Data Penelitian

1. Analisa Harga Satuan PU Jember 2019.
2. Bill Of Quantity.
3. Gambar Kerja.
4. Upah Tenaga Kerja.
5. Data Perencanaan.

### 2.3 Pengolahan Data Penelitian

Setelah mendapatkan data-data teknis tersebut selanjutnya dilakukan berbagai analisa, baik pada pelaksanaan pekerjaan pelat lantai dengan metode konvensional maupun metode bondek. Pertama dilakukan analisa struktur, pada analisa struktur terdapat dua tahapan perhitungan yang dilakukan yaitu perhitungan pembebanan dan perhitungan penulangan struktur yang mengacu pada SNI-03-2847-2013 (tata cara perhitungan struktur beton bertulang untuk pembangunan gedung). Selanjutnya dilakukan analisa volume pekerjaan tahap ini menghitung volume pekerjaan pelat lantai untuk menentukan banyaknya bahan yang akan digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan pelat lantai konvensional dan pelat lantai bondek. Selanjutnya analisa biaya dan analisa waktu, pada tahap analisa

biaya dilakukan dengan cara mengalikan analisa harga satuan dengan volume pekerjaan, sedangkan pada tahap analisa waktu diketahui dengan cara membagi volume pekerjaan dengan jumlah pekerja dikalikan produktifitas pekerja. Produktifitas pekerja sendiri didapat dari satu dibagi dengan koefisien pekerja. Setelah tahap analisa selesai maka dilakukan perbandingan dari kedua metode tersebut, baik dari sisi biaya, waktu, keunggulan dan kelemahan masing-masing metode pelaksanaan pelat lantai tersebut.

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**3.1 Analisa Struktur Pelat Lantai**

Hasil dari analisa struktur pelat lantai konvensional maupun pelat lantai bondek tebal rencana pelat lantai 12 mm, dan beban berfaktor ( $Q_u$ ) sebesar 1097,2 kg/m.

**3.2 Perhitungan Pelat Lantai Konvensional**

Dari data analisa struktur pelat lantai diatas maka didapatkan data kebutuhan dimensi tulangan yang dapat dilihat pada tabel 1.

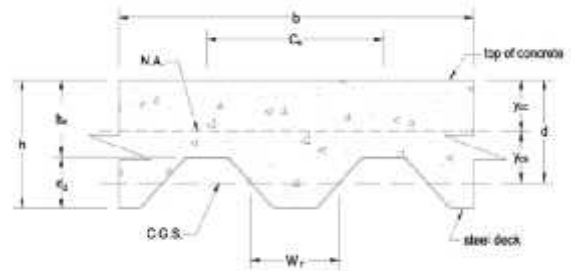
Tabel 1.  
Kebutuhan Tulangan Pelat Lantai Konvensional

Tulangan	Kebutuhan Tulangan Arah y	Kebutuhan Tulangan Arah x
Tulangan Tumpuan	D10-300, As = 304 mm	D10-300, As = 304 mm
Tulangan Lapangan	D10-300, As = 304 mm	D10-300, As = 304 mm
Tulangan Bagi	D10-200, As = 240 mm	D10-200, As = 240 mm

**3.3 Pehitungan Pelat Lantai Bondek**

Dari data analisa struktur pelat lantai diatas tentang rencana tebal pelat dan beban yang diterima maka didapat dihitung tebal rencana pelat bondek yang ada digunakan

dengan menggunakan rumus dari *Steel Deck Institute 2011*. Bondek yang digunakan sebagai tulangan pengganti tulangan positif pada pekerjaan pelat lantai memiliki tebal 0.7 mm. Berikut penampang pelat bondek, dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2.  
Penampang Pelat Bondek  
(Sumber: *Steel Deck Institute, 2011*)

Spesifikasi bondek sebagai berikut:

- Bahan dasar : Baja lapis galvanis dengan tegangan leleh 560 MPa ( $N/mm^2$ )
- Ketebalan bahan: 0.7 mm – 1.00 mm
- Kekuatan tarik: 550 Mpa
- Tinggi gelombang: 50 mm
- Lebar efektif : 1050 mm
- Panjang : Maksimum 12.000 mm

Dari hasil analisa perhitungan kekuatan bondek, bondek dikatakan aman apabila kekuatan lenturnya (*flexural strenght*) memiliki nilai  $M_{ru} > M_u$ . Dari hasil perhitungan didapat nilai  $M_{ru} > M_u$ , 1503.57 Kgm > 445.02 Kgm.

**3.4 Pehitungan Wiremesh**

Perencanaan diameter dan jarak tulangan *wiremesh* dihitung dengan cara mengkonversi dari tulangan pokok pada pelat konvensional. As perlu  $< A_{sw}$ ,  $188.4 mm^2 < 251.2 mm^2$  (ok!). Jadi digunakan *wiremesh* M8-200.

### 3.5 Pehitungan Volume Pekerjaan Pelat Lantai Konvensional

Volume bahan untuk pekerjaan pelat lantai konvensional ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2.

Volume Bahan Pelat Lantai Konvensional

Bahan	Volume	Satuan
Besi D10	11630	Kg
Beton K-300	133.44	m <sup>3</sup>
Bekisting 9 mm	1112.21	m <sup>2</sup>

### 3.6 Pehitungan Volume Pekerjaan Pelat Lantai Bondek

Volume bahan untuk pekerjaan pelat lantai bondek ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3.

Volume Bahan Pelat Lantai Bondek

Bahan	Volume	Satuan
Wiremesh M8-200	8403.44	kg
Bondek	1414	m <sup>2</sup>
Beton	100.915	m <sup>3</sup>

### 3.7 Analisa Biaya

Pada analisa biaya dilakukan dengan cara mengalikan antaran volume pekerjaan dengan analisa harga satuan, digunakan analisa harga satuan PU Jember tahun 2019. Uraian analisa harga satuan yang digunakan dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4.

Analisa Harga Satuan

Uraian Pekerjaan	Koefisien	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Harga (Rp)
<b>Pekerjaan 10kg Pembesian</b>				
Tenaga				
Pekerja	0.07	OH	65.000,00	4.550,00
Tukang besi	0.07	OH	75.000,00	5.250,00
Kepala Tukang	0.007	OH	80.000,00	560,00
Mandor	0.004	OH	85.000,00	340,00
			Jumlah	10.700,00
<b>Bahan</b>				
Besi ulir	10.50	kg	11.025,00	115.762,50
Kawat ikat beton	0.150	kg	19.499,55	2.924,93
			Jumlah	118.687,43
Jumlah Bahan + Upah				129.387,43
Overhead + profit 15%				19.408,11
<b>Harga Satuan Pekerjaan</b>				<b>148.795,55</b>
<b>Pekerjaan 1m<sup>3</sup> Beton K-300</b>				
Tenaga				
Pekerja	1.650	OH	65.000,00	107.250,00
Tukang batu	0.275	OH	75.000,00	20.625,00
Kepala Tukang	0.028	OH	80.000,00	2.240,00
Mandor	0.083	OH	85.000,00	7.055,00
			<b>Jumlah</b>	<b>137.170,00</b>
<b>Bahan</b>				
Semen PC	413	kg	1.312,50	542.062,50
Pasir beton	681	kg	112,50	76.610,46

Kerikil (Maks 30 mm)	1021	kg	163,34	166.768,10
Air	215	Liter	472,50	101.587,50
			<b>Jumlah</b>	887.028,56
Jumlah Tenaga + Bahan				1.024.198,56
Overhead + profit 15%				153.629,78
<b>Harga Satuan Pekerjaan</b>				<b>1.177.828,34</b>
<b>Pekerjaan 1m<sup>2</sup> Bekisting</b>				
Tenaga				
Pekerja	0.660	OH	65.000,00	42.900,00
Tukang Kayu	0.330	OH	75.000,00	24.750,00
Kepala Tukang	0.033	OH	85.000,00	2.805,00
Mandor	0.033	OH	95.000,00	3.135,00
			<b>Jumlah</b>	73.590,00
Bahan				
Kayu kelas III (Papan)	0.040	m <sup>3</sup>	4.911.007,50	196.440,30
Paku biasa 2"- 5"	0.400	kg	15.750,00	6.300,00
Minyak bekesting / pelumas	0.200	Liter	32.025,00	6.405,00
Kayu kelas II (Balok)	0.015	m <sup>3</sup>	7.694.741,25	115.421,12
Plywood tebal 9 mm (1.22 x 2.44)	0.350	Lbr	300.720,00	105.252,00
Dolken kayu Ø8-10/400 cm	6.000	Batang	23.100,00	138.600,00
			<b>Jumlah</b>	568.418,42
Jumlah Bahan + Upah				641.513,42
Overhead + profit 15%				96.227,01
<b>Harga Satuan Pekerjaan</b>				<b>737.740,43</b>
<b>(Asumsi Bekisting 2x Pakai)</b>				
Bahan				284.209,21
Upah				73.590,00
Jumlah Bahan + Upah				<b>357.799,21</b>
Overhead + profit 15%				53.669,85
<b>Harga Satuan Pekerjaan</b>				<b>411.468,90</b>
<b>Pemasangan 10 kg jaring kawat baja M8 (Wiremesh)</b>				
Tenaga				
Pekerja	0.025	OH	65.000,00	42.900,00
Tukang Besi	0.025	OH	75.000,00	24.750,00
Kepala Tukang	0.002	OH	80.000,00	2.640,00
Mandor	0.004	OH	85.000,00	2.805,00
			<b>Jumlah</b>	73.095,00
Bahan				
Wiremesh	10.200	kg	26.250,00	267.750,00
Kawat ikat beton	0.050	kg	19.499,55	974,98
			<b>Jumlah</b>	268.724,98
Jumlah Bahan + Upah				274.564,98
Overhead + profit 15%				41.184,75
<b>Harga Satuan Pekerjaan</b>				<b>315.749,72</b>

<b>Pekerjaan 1m<sup>2</sup> Bondek (Steel Deck)</b>				
Tenaga				
Pekerja	0.08	OH	65.000,00	5.200,00
Tukang Kayu	0.04	OH	75.000,00	3.000,00
Kepala Tukang	0.004	OH	80.000,00	320,00
Mandor	0.008	OH	85.000,00	680,00
			<b>Jumlah</b>	9.200,00
Bahan				
Bondek 0.7 mm	1.08	m <sup>2</sup>	125.000,00	135.000,00
Paku biasa 2"- 5"	0.23	kg	15.750,00	3.622,50
Kayu kelas II (Balok)	0.0089	m <sup>3</sup>	7.694.741,25	68.483,20
Kaso 5/7 cm	0.0014	m <sup>3</sup>	3.000.000,00	4.200,00
Overhead + profit 15%				33.075,86
<b>Harga Satuan Pekerjaan</b>				<b>253.581,56</b>

**3.8 Rencana Anggaran Biaya Pelat Lantai Konvensional**

Rencana anggaran biaya pada pelaksanaan pekerjaan pelat lantai

konvensional diperoleh dari mengalikan volume dengan analisa harga satuan. Hasil perhitungan ditunjukkan pada tabel 5.

Tabel 5.

Rencana Anggaran Biaya Pelat Lantai Konvensional

Item Pekerjaan	Volume	Analisa Harga Satuan	Total Biaya
Lantai 4			
Bekisting	1112.21	Rp.411.468,90	Rp.457.639.825,27
Pembesian	11630	Rp.148.795,55	Rp.173.049.221,60
Beton	133.44	Rp.1.177.828,34	Rp.157.169.413,46
		<b>Jumlah</b>	<b>Rp.787.858.460,32</b>
Lantai 5			
Bekisting	1112.21	Rp.737.740,43	Rp.457.639.825,27
Pembesian	11630	Rp.148.795,55	Rp.173.049.221,60
Beton	133.44	Rp.1.177.828,34	Rp.157.169.413,46
		<b>Jumlah</b>	<b>Rp.787.858.460,32</b>
Lantai 6			
Bekisting	1112.21	Rp.737.740,43	Rp.457.639.825,27
Pembesian	11630	Rp.148.795,55	Rp.173.049.221,60
Beton	133.44	Rp.1.177.828,34	Rp.157.169.413,46
		<b>Jumlah</b>	<b>Rp.787.858.460,32</b>

**3.9 Rencana Anggaran Biaya Pelat Lantai Bondek**

Rencana anggaran biaya pada pelaksanaan pekerjaan pelat lantai bondek

diperoleh dari mengalikan volume dengan analisa harga satuan. Hasil perhitungan ditunjukkan pada tabel 6.

Tabel 6.  
Rencana Anggaran Biaya Pelat Lantai Bondek

Item Pekerjaan	Volume	Analisa Harga Satuan	Total Biaya
Lantai 4			
Wiremesh	7291.22	Rp.315.749,72	Rp.265.338.386,17
Beton	100.915	Rp.1.177.828,34	Rp.230.220.070,35
Bondek	1414	Rp.253.581,56	Rp.358.564.325,84
		<b>Jumlah</b>	<b>Rp.742.763.494,33</b>
Lantai 5			
Wiremesh	7291.22	Rp.315.749,72	Rp.265.338.386,17
Beton	100.915	Rp.1.177.828,34	Rp.230.220.070,35
Bondek	1414	Rp.253.581,56	Rp.358.564.325,84
		<b>Jumlah</b>	<b>Rp.742.763.494,33</b>
Lantai 6			
Wiremesh	7291.22	Rp.315.749,72	Rp.265.338.386,17
Beton	100.915	Rp.1.177.828,34	Rp.230.220.070,35
Bondek	1414	Rp.253.581,56	Rp.358.564.325,84
		<b>Jumlah</b>	<b>Rp.742.763.494,33</b>

**3.10 Analisa Waktu**

Analisa waktu diketahui dengan cara membagi volume pekerjaan dengan jumlah pekerja dikalikan produktifitas pekerja. Hasil analisa durasi pekerjaan pelat lantai konvensional dan bondek ditunjukkan pada tabel 7 dan 8.

Tabel 7.  
Durasi Waktu Pelaksanaan Pelat Lantai Konvensional

Keterangan	Durasi (Hari)
Lantai 4	58
Lantai 5	58
Lantai 6	58
<b>Total</b>	<b>174</b>

Tabel 8.  
Durasi Waktu Pelaksanaan Pelat Lantai Bondek

Keterangan	Durasi (Hari)
Lantai 4	37
Lantai 5	37
Lantai 6	37
<b>Total</b>	<b>111</b>

**3.11 Perbandingan Pelat Lantai Konvensional dan Pelat Bondek**

Dari hasil perhitungan dapat diketahui selisih biaya pelaksanaan pekerjaan pelat lantai konvensional dan pelat lantai bondek sebesar Rp.135.284.897,98 atau 5.72%, yang berarti menghemat anggaran pekerja pelat lantai yang awalnya menggunakan pelat lantai konvensional membutuhkan biaya sebesar Rp.2.363.575.380,97 jika menggunakan pelat lantai bondek hanya membutuhkan biaya sebesar Rp.2.228.290.482,99. Sedangkan untuk selisih waktu pelaksanaan pekerjaan pelat lantai konvensional dan pelat lantai bondek adalah 63 hari atau 36.21%, yang berarti mempercepat waktu pelaksanaan pekerjaan pelat lantai yang awalnya menggunakan pelat lantai konvensional membutuhkan waktu selama 174 hari, jika menggunakan pelat lantai bondek membutuhkan waktu selama 111 hari. Hasil perbandingan biaya dan waktu ditunjukkan tabel 9 dan tabel 10.

Tabel 9.  
Perbandingan Biaya Pelat Lantai Konvensional dan Pelat Lantai Bondek

Keterangan	Analisa Harga Satuan		Selisih
	Pelat Konvensional (Rp)	Pelat Bondek (Rp)	
Lantai 4	Rp.787.858.460,32	Rp.742.763.494,33	Rp.45.094.965,99
Lantai 5	Rp.787.858.460,32	Rp.742.763.494,33	Rp.45.094.965,99
Lantai 6	Rp.787.858.460,32	Rp.742.763.494,33	Rp.45.094.965,99
<b>Total</b>	<b>Rp.2.363.575.380,397</b>	<b>Rp.2.228.290.482,99</b>	<b>Rp.135.284.897,98</b>

Tabel 10.  
Perbandingan Waktu Pelat Lantai Konvensional dan Pelat Lantai Bondek

Keterangan	Analisa Waktu		
	Pelat Konvensional (Hari)	Pelat Bondek (Hari)	Selisih (Hari)
Lantai 4	58	37	21
Lantai 5	58	37	21
Lantai 6	58	37	21
<b>Total</b>	<b>174</b>	<b>111</b>	<b>63</b>

### 3.12 Perbedaan Pelat Lantai Konvensional dan Pelat Bondek Dari Segi Pelaksanaan

Pelaksanaan pelat lantai konvensional dan pelat lantai bondek memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Kelebihan dan kekurangan pelaksanaan pelat lantai konvensional dan pelat lantai bondek dapat dilihat pada tabel 11 dibawah ini:

Tabel 11.  
Perbedaan Pelat Lantai Konvensional dan Pelat Bondek Dari Segi Pelaksanaan

No	Pelat Lantai Konvensional	Pelat Lantai Bondek
1	Dari segi biaya pembuatan pelat lantai konvensional lebih mahal.	Dari segi biaya pembuatan pelat lantai bondek lebih murah.
2	Dalam pelaksanaannya masih menggunakan bekisting,	Dalam pelaksanaannya tidak menggunakan bekisting,

	sehingga membutuhkan waktu yang lebih lama.	sehingga membutuhkan waktu yang lebih cepat.
3	Untuk tulangan pelat lantai menggunakan tulangan konvensional sehingga diperlukan waktu yang lama dalam membentuk dan memasang tulangan.	Untuk tulangan pelat lantai, pada penulangan positif menggunakan bondek dan dalam penulangan negatif menggunakan <i>wiremesh</i> sehingga dapat cepat dalam pemasangan.
4	Dalam pemasangan tulangan dan bekisting dapat dilakukan searah bentang pendek dan panjang.	Dalam pemasangan bondek, harus dipasang searah bentang pendek dari pelat lantai.

5	Komponen pelat lantai konvensional lebih tahan terhadap api, karena tulangan tertutup penuh oleh selimut beton.	Komponen pelat lantai bondek ( <i>steel deck</i> ) rawan meleleh jika terjadi kebakaran.
6	Diperlukan pembongkaran bekisting.	Tidak perlu melakukan pembongkaran karena bondek sebagai bekisting pelat lantai tetap.
7	Bahan material mudah dan umum ditemukan.	Dalam skala proyek besar perlu mendatangkan bahan material terutama bondek dan <i>wiremesh</i> dari tempat pabrikasi.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan analisa pembahasan biaya dan waktu pada pelaksanaan pelat lantai konvensional dan pelat lantai bondek maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Total biaya yang didapatkan untuk pelaksanaan pelat lantai konvensional pada proyek pembangunan Gedung Laboratorium Terpadu Fakultas Teknik Universitas Jember adalah Rp.2.363.575.380,97. Sedangkan dengan menggunakan metode pelaksanaan pelat lantai bondek total biaya yang dibutuhkan adalah Rp.2.228.290.482,99.
2. Durasi waktu yang didapatkan dengan menggunakan metode pelaksanaan pelat lantai konvensional pada proyek pembangunan Laboratorium Terpadu Fakultas Teknik Universitas Jember

adalah 174 hari, sedangkan durasi waktu pelaksanaan pelat lantai bondek adalah 111 hari.

3. Biaya yang dibutuhkan pada pelaksanaan pelat lantai bondek lebih efisien dan dapat menghemat biaya sebesar 5.72%, atau Rp.135.284.897.98 dari pelaksanaan pelat lantai konvensional.
4. Durasi waktu yang dibutuhkan pada pelaksanaan pelat lantai bondek lebih efisien dan dapat menghemat waktu sebesar 36.21% atau 63 hari dari pelaksanaan pelat lantai konvensional.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- American National Standards Institute/Steel Deck Institute. 2011. Standard for Composite Steel Floor Deck-Slabs.
- Badan Standardiasi Nasional.2013.*Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung SNI 2847:2013*. Jakarta:BSN
- Badan Standardiasi Nasional.2013.*Beban Minimum Untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain SNI 1727:2013*. Jakarta:BSN
- Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah. 2002. “Peraturan Pembebanan Indonesia Untuk Gedung (PPIUG) 1983”. Jakarta.
- Fastaria R dan Yusroniya. 2014. Analisa Perbandingan Metode *Halfslab* dan Pelat Komposit Bondek Pekerjaan Struktur Plat Lantai Proyek Pembangunan Apartement De Papilio Tamansari Surabaya. *Jurnal Teknik PomITS*.
- PT. UNION METAL: *Spesifikasi dan desain pelat bondek* (<http://elib.unikom.ac.id/download.php?id=19690>, 03-08/2015).

