



ANALISIS PENGENDALIAN BIAYA DAN WAKTU DENGAN METODE KONSEP NILAI HASIL (*EARNED VALUE CONCEPT*) PADA PROYEK REHABILITASI GEDUNG PRACIMOSONO, KOMPLEK KEPATIHAN, YOGYAKARTA

Dira Ertisa Putri¹, Tuti Sumarningsih², Fitri Nugraheni³

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan,
Universitas Islam Indonesia
Email: ertisaputri@gmail.com

²Staf Pengajar Program Magister Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan,
Universitas Islam Indonesia
Email: fitri.nugraheni@gmail.com

³Staf Pengajar Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan,
Universitas Islam Indonesia
Email: tuti_nonka10@yahoo.com

Abstrak : The rapid development of UII makes UII increasingly attractive to students both domestic and foreign students. This then made UII create quality objectives in the vision and mission of UII, namely the target number of foreign students studying at UII at least 1% of the total number of new UII students each year. In optimizing the UII quality objectives, UII needs supporting facilities in the form of residential houses for students and foreign lecturers (Overseas Participant Dormitory).

The purpose of this study is to compare the use of slab with conventional and steeldeck methods in terms of cost and time. From these results, financial investment feasibility was calculated using the Net Present Value (NPV) and Payback Period (PP) methods to determine the floor plate method that provides better benefits.

From the results of the analysis, it is known that the NPV value is declared feasible with NPV value > 0 for each method of slab work. It can be seen from the NPV figure for conventional slab work with a pessimistic scenario of Rp. 5,366,733,799.00 and an optimistic scenario of Rp. 16,674,750,133.19. While the floor plate steeldeck method of the pessimistic scenario is Rp. 5,902,644,468.00 and the optimistic scenario is Rp. 17,210,660,803.00. For the payback period period occurs the fastest for the optimistic scenario on the floor plate of the steeldec method, namely in the year 18.84. The payback period results for the optimistic scenario on conventional slab that is 19.09 years. Whereas for the pessimistic scenario for each plate method, the payback period occurs in the 25th year, 25.25 years for the steeldeck method floor plates and the 25.63 years for conventional method floor plates.

Results from the comparison of time and costs obtained from the results The conventional and steeldeck method of floor plate work each takes 252 days and 224 days. This shows that the steeldeck floor plate works 28 days faster. while the cost of conventional method of floor slab is Rp. 60,000,000,000.00 and the cost of steeldeck method of floor plate work is Rp. 59,464,089,330.46. The difference between RAB is IDR 535,910,669.54. These results indicate that conventional floor slab work has a savings of 0.89% on the steeldeck floor plate work.

Kata Kunci: Keywords: *Dormitory, NPV, PP, steeldeck, cost, time*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan UII yang sangat pesat menjadikan UII semakin diminati oleh mahasiswa baik domestik ataupun mahasiswa asing. Adanya program internasional pada beberapa fakultas juga memungkinkan adanya *student exchanged* dengan mahasiswa asing yang kuliah di perguruan tinggi yang menjalin kerjasama dengan UII ataupun tidak. Hal tersebut kemudian menjadikan UII membuat sasaran mutu dalam visi misi UII, yaitu target jumlah mahasiswa asing yang belajar di UII minimal 1% dari jumlah mahasiswa baru UII tiap tahunnya.

Dalam optimalisasi sasaran mutu UII tersebut, UII membutuhkan fasilitas pendukung berupa rumah tinggal untuk pelajar dan dosen asing (*Overseas Participant Dormitory*). Sementara fasilitas yang baru dimiliki oleh UII adalah asrama mahasiswa dengan kapasitas dan fasilitas yang masih terbatas. Oleh karena itu diperlukan asrama mahasiswa berstandar internasional untuk mempermudah proses kegiatan belajar mengajar mahasiswa dan dosen asing di UII. Dalam hal ini dormitory ini akan didesign untuk mahasiswa dan mahasiswi asing dengan pemisahan akses masuk ataupun keluar. Untuk mahasiswa akses masuk dari sisi utara gedung sedangkan untuk mahasiswi di sisi selatan gedung. Selain itu OPD ini juga terdapat keuntungan *financial* yang diperoleh.

Aspek biaya, waktu, dan mutu menjadi pertimbangan penting pada pelaksanaan suatu proyek konstruksi, termasuk pada pembangunan OPD. Salah satu elemen pada struktur bangunan proyek konstruksi yang

menghabiskan biaya material tinggi adalah struktur pelat. Oleh karena itu dibutuhkan perencanaan dan pelaksanaan yang tepat agar proyek dapat berjalan sesuai rencana. Salah satu perencanaan dan pelaksanaan yang dapat dilakukan adalah dengan memilih metode dan material yang biasa digunakan dari konvensional menjadi *steel deck*.

Dari hasil perhitungan perbandingan penggunaan metode konvensional dan *steel deck* pada pelat lantai, diperoleh perbandingan waktu penyelesaian pekerjaan pelat lantai metode konvensional dan *steel deck*. Setelah proyek selesai maka bangunan tersebut sudah dapat digunakan, hal ini berarti akan ada pemasukan (*cash in*). Cepat atau tidaknya pemasukan akan berpengaruh terhadap investasi yang dilakukan. Dengan mengetahui hal tersebut akan lebih mudah membandingkan mana yang memberikan investasi yang lebih baik pada sebuah proyek.

Investasi pada suatu proyek konstruksi memiliki tingkat ketidakpastian yang cukup tinggi. Ketidakpastian ini dipengaruhi beberapa aspek yang harus dievaluasi dan diperhitungkan pengaruhnya terhadap kelayakan investasi proyek sehingga dapat memberikan keuntungan bagi *investor* ditinjau dari aspek ekonomi teknik. Oleh karena itu perlu dilakukan sebuah penelitian untuk membandingkan biaya dari metode konvensional dan *steel deck* yang nantinya dapat digunakan sebagai pedoman untuk mengetahui kelayakan finansial investasi pada Proyek Pembangunan *Overseas Participant Dormitory* Universitas Islam Indonesia dengan metode *Net Present Value* (NPV) dan *Payback Period* (PP).

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut ini:

1. Mengetahui lamanya perbandingan waktu pelaksanaan pelat konvensional dan *steel deck* pada pembangunan OPD UII.
2. Mengetahui perbandingan biaya pelat konvensional dan *steel deck* pada pembangunan OPD UII.
3. Mengetahui perbandingan kelayakan *financial* pembangunan OPD UII terhadap pemakaian pelat konvensional dan *steel deck*.

4. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian-penelitian terdahulu yang berhubungan dengan penelitian ini diantaranya adalah Piscesia (2016) membahas Pemilihan Alternatif Material Balok dan Pelat Untuk Menghitung Kelayakan Investasi Rusunami. Priya (2016) membahas Analisis Perbandingan Biaya Pekerjaan Pelat Lantai antara Menggunakan Steel Deck dengan Beton Bertulang Konvensional. Jaelani (2014) membahas Aplikasi *Value Engineering* terhadap Pelat Lantai pada Gedung Perkuliahan. Putro (2012) membahas Analisis Kelayakan Investasi Asrama Mahasiswa UII. Yudo (2009) membahas Analisis Kelayakan Investasi Edu Hotel Universitas Islam Indonesia.

5. LANDASAN TEORI

Pelat lantai adalah lantai yang tidak terletak langsung diatas tanah. Pelat didukung oleh balok-balok yang bertumpu pada kolom-kolom bangunan.

3.1 Metode Pelat Lantai Konvensional

Metode konvensional salah satunya digunakan pada struktur pelat lantai yang dikerjakan langsung ditempat dan dilakukan secara manual dengan merangkai tulangan pada bangunan yang dibuat. Pengecoran dilakukan menggunakan plywood sebagai bekisting dan *scaffolding* sebagai perancah. Pelaksanaan metode konvensional ini memiliki kelebihan dan kekurangan yaitu sebagai berikut:

1. Kelebihan
 - a. Penggunaan alat berat relatif sedikit
2. Kekurangan
 - a. Membutuhkan tenaga kerja yang banyak
 - b. Waktu pelaksanaan lebih lama

3.2 Metode Pelat Lantai *Steeldeck*

Metode *steel deck* adalah metode pemasangan pelat lantai dengan cara menggantikan bekisting dengan pelat *steel deck*. Tulangan atas biasanya diisi oleh besi *wiremesh* agar lebih cepat dalam pemasangannya. Penggunaan *steel deck* memiliki beberapa keunggulan jika dibandingkan dengan beton konvensional yaitu:

1. Kelebihan
 - a. Kebutuhan volume beton akan berkurang
 - b. Mudah dan cepat dalam pemasangan
 - c. Berat sendiri pelat lebih ringan
 - d. Mudah dalam transportasi
 - e. Penggunaan *steel deck* lebih hemat biaya karena kebutuhan volume beton dan pemakaian perancah serta tiang-tiang penyangga berkurang
2. Kekurangan

- a. Perlu pengaturan yang bagus dan rapih agar tidak banyak sisa material bondek yang terbuang
- b. Harga bondek sangat terpengaruh dengan perkembangan baja, jadi perlu dihitung segi efisiensinya jika dibandingkan dengan menggunakan bekisting triplek/plywood

3.3 Net Present Value (NPV)

NPV adalah perbedaaan antara nilai sekarang dari profit (keuntungan) dengan nilai sekarang biaya.

PV pendapatan = pendapatan x faktor diskonto

PV pengeluaran = pengeluaran x faktor diskonto

$$\text{Faktor diskonto} = \frac{1}{(1+i)^n}$$

Tabel 5.1 Indikator Kelayakan NPV

Jika	Berarti	Maka
NPV > 0	Investasi yang dilakukan akan memberikan manfaat bagi suatu proyek	Proyek layak untuk dilaksanakan
NPV < 0	Investasi yang dilakukan akan mengakibatkan kerugian bagi suatu proyek	Proyek tidak layak untuk dilaksanakan
NPV = 0	Investasi yang dilakukan tidak mengakibatkan proyek mengalami keuntungan ataupun kerugian	Proyek akan mengalami kondisi impas dimana dalam kelayakan investasi proyek tidak layak untuk dilaksanakan

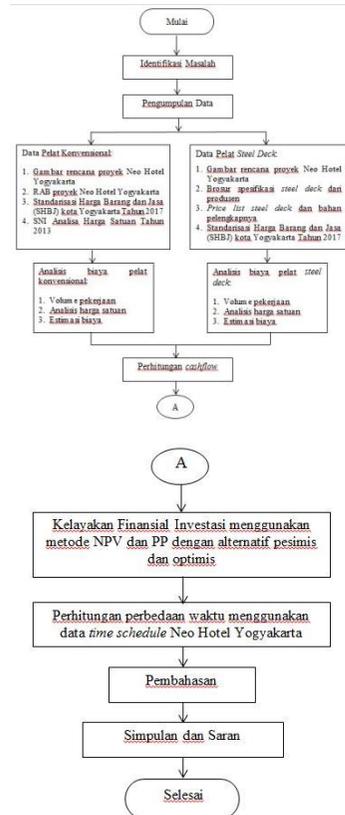
3.4 Payback Period (PP)

PP adalah jangka waktu kembalinya investasi yang telah dikeluarkan, melalui keuntungan yang diperoleh dari suatu proyek yang telah direncanakan.

$$\text{Payback Period} = \frac{\text{investasi}}{\text{cashflow}} \times 1 \text{ tahun}$$

6. METODELOGI PENELITIAN

Berikut ini adalah bagan alir pada penelitian ini.



7. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Waktu Pelat Lantai Konvensional

Berdasarkan penelitian sejenis yang dilakukan oleh Syahrian (2017) pada proyek Rumah Sakit UII, waktu yang dibutuhkan untuk pekerjaan pelat lantai konvensional adalah 36 hari dengan luas per lantai ± 1431,355 m². Rincian durasi pekerjaan pelat konvensional proyek RS UII terdiri dari 1 minggu pekerjaan bekisting dan pembesian, 1 minggu pekerjaan pengecoran serta 4 minggu pekerjaan perkerasan. Perhitungan durasi pelat

lantai konvensional proyek OPD UII dilakukan dengan membandingkan luasan dan lantai proyek RS UII

Tabel 5.2 Durasi Pekerjaan Pelat Lantai Konvensional Proyek OPD

No	Lantai	Luas (m ²)	Durasi Bekisting	Durasi Pengcoran	Durasi Perkerasan	Durasi Total (hari)
1	Lantai Lobby	1125,09	7	2	24	33
2	Lantai 2	1096,10	7	2	24	33
3	Lantai 3	739,68	5	2	24	31
4	Lantai 5	739,68	5	2	24	31
5	Lantai 6	739,68	5	2	24	31
6	Lantai 7	739,68	5	2	24	31
7	Lantai 8	739,68	5	2	24	31
8	Lantai Skylounge	787,31	5	2	24	31
						262

5.2 Analisis Biaya Pelat Lantai Konvensional

5.2.1 Perhitungan Volume Pekerjaan Pelat Lantai Konvensional

Tabel 5.3 Rekapitulasi Volume Pelat Lantai Konvensional

No	Pekerjaan	Satuan	Volume
1	Besi polos 8 mm	kg	55927
2	Besi ulir 10 mm	kg	83327
3	Scaffolding	set	1433,00
4	Bekisting	m ²	6706,88
5	Beton	m ³	804,83

5.2.2 RAB Pelat Lantai Konvensional

Tabel 5.4 RAB Pelat Lantai Konvensional

No	Keterangan	Satuan	Kebundaran	AHS	Biaya
1 Lantai Lobby					
	Besi polos 8 mm	kg	11865,25	Rp 23.188,45	Rp 275.139.188,11
	Besi ulir 10 mm	kg	14485,22	Rp 22.963,92	Rp 332.837.422,08
	Bekisting	m ²	1222,19	Rp 631.976,05	Rp 772.396.072,50
	Beton	m ³	132,01	Rp 1.569.117,50	Rp 211.847.808,97
2 Lantai 2					
	Besi polos 8 mm	kg	2827,70	Rp 23.188,45	Rp 135.830.827,28
	Besi ulir 10 mm	kg	13518,27	Rp 22.963,92	Rp 310.439.316,61
	Scaffolding	set	251,00	Rp 158.000,00	Rp 44.398.000,00
	Bekisting	m ²	1194,80	Rp 631.976,05	Rp 116.538.763,27
	Beton	m ³	131,53	Rp 1.569.117,50	Rp 206.589.163,01
3 Lantai 3					
	Besi polos 8 mm	kg	6300,40	Rp 23.188,45	Rp 146.096.457,16
	Besi ulir 10 mm	kg	9122,66	Rp 22.963,92	Rp 209.492.089,34
	Scaffolding	set	190,00	Rp 158.000,00	Rp 30.020.000,00
	Bekisting	m ²	805,28	Rp 631.976,05	Rp 508.916.441,19
	Beton	m ³	88,76	Rp 1.569.117,50	Rp 139.276.483,49
3 Lantai 5					
	Besi polos 8 mm	kg	6300,40	Rp 23.188,45	Rp 146.096.457,16
	Besi ulir 10 mm	kg	9122,66	Rp 22.963,92	Rp 209.492.089,34
	Scaffolding	set	190,00	Rp 158.000,00	Rp 30.020.000,00
	Bekisting	m ²	805,28	Rp 631.976,05	Rp 508.916.441,19
	Beton	m ³	88,76	Rp 1.569.117,50	Rp 139.276.483,49
4 Lantai 6					
	Besi polos 8 mm	kg	6300,40	Rp 23.188,45	Rp 146.096.457,16
	Besi ulir 10 mm	kg	9122,66	Rp 22.963,92	Rp 209.492.089,34
	Scaffolding	set	190,00	Rp 158.000,00	Rp 30.020.000,00
	Bekisting	m ²	805,28	Rp 631.976,05	Rp 508.916.441,19
	Beton	m ³	88,76	Rp 1.569.117,50	Rp 139.276.483,49
5 Lantai 7					
	Besi polos 8 mm	kg	6300,40	Rp 23.188,45	Rp 146.096.457,16
	Besi ulir 10 mm	kg	9122,66	Rp 22.963,92	Rp 209.492.089,34
	Scaffolding	set	190,00	Rp 158.000,00	Rp 30.020.000,00
	Bekisting	m ²	805,28	Rp 631.976,05	Rp 508.916.441,19
	Beton	m ³	88,76	Rp 1.569.117,50	Rp 139.276.483,49
6 Lantai 8					
	Besi polos 8 mm	kg	6300,40	Rp 23.188,45	Rp 146.096.457,16
	Besi ulir 10 mm	kg	9122,66	Rp 22.963,92	Rp 209.492.089,34
	Scaffolding	set	190,00	Rp 158.000,00	Rp 30.020.000,00
	Bekisting	m ²	805,28	Rp 631.976,05	Rp 508.916.441,19
	Beton	m ³	88,76	Rp 1.569.117,50	Rp 139.276.483,49
7 Lantai Skylounge					
	Besi polos 8 mm	kg	6702,09	Rp 23.188,45	Rp 155.411.133,00
	Besi ulir 10 mm	kg	9710,16	Rp 22.963,92	Rp 222.983.284,70
	Scaffolding	set	202,00	Rp 158.000,00	Rp 31.916.000,00
	Bekisting	m ²	834,69	Rp 631.976,05	Rp 83.364.861,00
	Beton	m ³	94,48	Rp 1.569.117,50	Rp 148.245.827,87
Total RAB Konvensional					Rp 7.353.017.820,43

Rincian *direct cost* dan *indirect cost* adalah sebagai berikut:

Tabel 5.5 DC dan IDC Pelat Lantai Konvensional

No	Cost	Persen	Biaya
1	Direct Cost	85%	Rp 6.250.065.147
2	Indirect Cost	15%	Rp 1.102.952.673
	Overhead	85%	Rp 1.102.952.673
RAB Konv			Rp 7.353.017.820,43

5.3 Analisis Waktu Pelat Lantai Steeldeck

Berdasarkan beberapa referensi yang ada, diketahui pemasangan *steeldeck* membutuhkan waktu selama 2 hari. Sedangkan untuk pekerjaan beton dibutuhkan waktu 28 hari sampai kekuatan beton mencapai 100%. Sehingga dapat dihitung waktu

pelaksanaan pelat lantai *steeldeck* dari penjumlahan durasi pemasangan *steeldeck* dan pekerjaan beton yaitu selama 30 hari per lantai. Sehingga diperoleh durasi total untuk proyek 8 lantai *Overseas Participant Dormitory* metode pelat lantai *steeldeck* yaitu selama 240 hari.

5.4 Analisis Biaya Pelat Lantai *Steeldeck*

5.4.1 Perhitungan Volume Pekerjaan Pelat Lantai *Steeldeck*

Tabel 5.6 Rekapitulasi Volume Pelat Lantai *Steeldeck*

No	Pekerjaan	Satuan	Volume
1	<i>Scaffolding</i>	set	717
2	<i>Witremesh dan Steeldeck</i>	m ²	6706,88
3	Beton	m ³	633,80

5.4.2 RAB Pelat Lantai *Steeldeck*

Tabel 5.7 *Direct Cost* Pelat Lantai *Steeldeck*

No	Keterangan	Satuan	Kebutuhan	AHS	Biaya
1	Lantai Lobby				
	Pekerjaan <i>witremesh dan steeldeck</i>	m ²	1125,00	Rp 700.000,00	Rp 787.563.000,00
	Pekerjaan beton	m ³	106,32	Rp 1.569.117,50	Rp 166.930.149,56
2	Lantai 2				
	Pekerjaan <i>witremesh dan steeldeck</i>	m ²	1096,10	Rp 700.000,00	Rp 767.270.000,00
	Pekerjaan <i>scaffolding</i>	set	141	Rp 158.000,00	Rp 22.199.000,00
	Pekerjaan beton	m ³	103,58	Rp 1.569.117,50	Rp 155.464.880,40
3	Lantai 3				
	Pekerjaan <i>witremesh dan steeldeck</i>	m ²	739,68	Rp 700.000,00	Rp 517.772.675,00
	Pekerjaan <i>scaffolding</i>	set	95	Rp 158.000,00	Rp 15.010.000,00
	Pekerjaan beton	m ³	69,90	Rp 1.569.117,50	Rp 109.680.232,32
4	Lantai 5				
	Pekerjaan <i>witremesh dan steeldeck</i>	m ²	739,68	Rp 700.000,00	Rp 517.772.675,00
	Pekerjaan <i>scaffolding</i>	set	95	Rp 158.000,00	Rp 15.010.000,00
	Pekerjaan beton	m ³	69,90	Rp 1.569.117,50	Rp 109.680.232,32
5	Lantai 6				
	Pekerjaan <i>witremesh dan steeldeck</i>	m ²	739,68	Rp 700.000,00	Rp 517.772.675,00
	Pekerjaan <i>scaffolding</i>	set	95	Rp 158.000,00	Rp 15.010.000,00
	Pekerjaan beton	m ³	69,90	Rp 1.569.117,50	Rp 109.680.232,32
6	Lantai 7				
	Pekerjaan <i>witremesh dan steeldeck</i>	m ²	739,68	Rp 700.000,00	Rp 517.772.675,00
	Pekerjaan <i>scaffolding</i>	set	95	Rp 158.000,00	Rp 15.010.000,00
	Pekerjaan beton	m ³	69,90	Rp 1.569.117,50	Rp 109.680.232,32
7	Lantai 8				
	Pekerjaan <i>witremesh dan steeldeck</i>	m ²	739,68	Rp 700.000,00	Rp 517.772.675,00
	Pekerjaan <i>scaffolding</i>	set	95	Rp 158.000,00	Rp 15.010.000,00
	Pekerjaan beton	m ³	69,90	Rp 1.569.117,50	Rp 109.680.232,32
8	Lantai Skylouge				
	Pekerjaan <i>witremesh dan steeldeck</i>	m ²	787,31	Rp 700.000,00	Rp 551.117.000,00
	Pekerjaan <i>scaffolding</i>	set	101	Rp 158.000,00	Rp 15.958.000,00
	Pekerjaan beton	m ³	74,40	Rp 1.569.117,50	Rp 116.743.589,45
	<i>Direct Cost</i>				Rp 5.802.526.741,80

Rencana Anggaran Biaya (RAB) terdiri dari *direct cost* dan *indirect cost (overhead)*. *Indirect cost* dihitung berdasarkan durasi pekerjaan pelat lantai *steeldeck* yaitu selama 240 hari. Berikut ini adalah rincian perhitungan *indirect cost* pelat lantai *steeldeck*:

$$\begin{aligned} \text{Overhead} &= \text{durasi} \times \text{overhead} \\ &\quad \text{konvensional/hari} \\ &= 240 \text{ hari} \times \text{Rp } 4.447.390,00 \\ &= \text{Rp } 1.067.373.555,00 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{IDC} &= \text{Overhead} \\ &= \text{Rp } 1.067.373.555,00 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{RAB steeldeck} &= \text{DC} + \text{IDC} \\ &= \text{Rp } 6.869.900.296,00 \end{aligned}$$

5.5 Investasi

Investasi awal pada penelitian ini terdiri dari biaya tanah, pembangunan, interior, dan biaya lain-lain. Rekapitulasi biaya total investasi konvensional dan *steeldeck* dapat dilihat pada Tabel 5.8 dan Tabel 5.9.

Tabel 5.8 Total Investasi

Konvensional

No	Keterangan	Biaya
1	Biaya Tanah	Rp 112.424.013,14
2	Biaya Pembangunan	Rp 60.000.000.000,00
3	Biaya Interior	Rp 1.875.109.600,00
4	Biaya Lain-Lain	Rp 324.822.000,00
	Total	Rp 62.312.355.613,14

Tabel 5.9 Total Investasi *Steeldeck*

No	Keterangan	Biaya
1	Biaya Tanah	Rp 112.424.013,14
2	Biaya Pembangunan	Rp 59.464.089.330,46
3	Biaya Interior	Rp 1.875.109.600,00
4	Biaya Lain-Lain	Rp 324.822.000,00
	Total	Rp 61.776.444.943,60

5.6 PENDAPATAN

Pada penelitian ini terdiri dari berbagai macam pendapatan yaitu sebagai berikut:

1. Sewa kamar
2. Gym dan fitness center
3. Laundry service
Tenant foodcourt

5.7 PENGELUARAN

Pada penelitian ini terdiri dari berbagai macam pendapatan yaitu sebagai berikut:

1. Pajak
2. Operasional dan pemeliharaan
3. Lain-lain

2. PEMBAHASAN

Tebal pelat yang digunakan pada pelat lantai konvensional adalah 0,12 m dan pelat lantai *steeldeck* sebesar 0,0945 m. Perbedaan ketebalan tersebut akan berpengaruh pada beban balok. Balok menanggung beban sendiri balok dan juga beban pelat. Sehingga apabila beban pelatnya berbeda maka dimensi balok akan

berubah yang juga akan berdampak pada biaya yang dikeluarkan. Namun penelitian ini dibatasi pada perhitungan pelat sehingga tidak diketahui perubahan yang terjadi pada dimensi balok.

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, didapatkan perbandingan hasil volume per pekerjaan antara metode konvensional dan *steeldeck*.

Dari perhitungan volume tersebut didapatkan nilai RAB pelat lantai konvensional sebesar Rp 60.000.000.000,00 dan RAB pelat lantai *steeldeck* Rp 59.464.089.330,46. Selisih RAB keduanya sebesar Rp 535.910.669,54. Hasil tersebut menunjukkan bahwa RAB proyek dengan menggunakan metode *steeldeck* lebih ekonomis 0,89% dibandingkan metode konvensional. Hal ini dikarenakan penggunaan pelat lantai *steeldeck* dapat menghemat kebutuhan *scaffolding* dan kebutuhan volume beton sekitar 21% jika dibandingkan dengan pelat lantai konvensional. Hal tersebut dikarenakan bentuk *steeldeck* yang dapat mengkonversi ketebalan cor beton.

Sedangkan untuk segi waktu pelaksanaan pada metode konvensional lebih lama dibandingkan metode *steeldeck* dengan perbedaan waktu selama 28 hari. Durasi waktu yang lebih cepat tersebut dapat mengurangi biaya tenaga kerja yang jelas akan berpengaruh terhadap RAB keseluruhan.

Berdasarkan penjelasan tersebut, hasil yang didapatkan sesuai dengan penjabaran teori yang ada

pada Bab III bahwa penggunaan pelat lantai *steeldeck* lebih hemat biaya dengan durasi waktu yang lebih cepat jika dibandingkan pelat lantai konvensional.

Suatu proyek dikatakan layak untuk dilaksanakan apabila parameter dalam analisis ekonominya terpenuhi. Dalam penelitian ini, parameter analisis ekonomi yang digunakan adalah *Net Present Value* (NPV) dan *Payback Period* (PP).

Berdasarkan perhitungan diatas, untuk pekerjaan pelat lantai konvensional dan *steeldeck*, NPV keduanya dengan skenario pesimis dan optimis yang dihasilkan bernilai positif, $NPV > 0$ yaitu sebesar Rp 5.366.733.799,00 dan Rp 16.674.750.133,19 serta Rp 5.902.644.468,00 dan Rp 17.210.660.803,00. Oleh karena itu dalam umur bangunan yang dianalisis selama 30 tahun, investasi *Overseas Participant Dormitory* layak untuk dilaksanakan berdasarkan aspek finansial untuk semua skenario pendapatan baik dengan skenario pesimis ataupun optimis.

Hasil perhitungan *payback period* terjadi pada tahun yang berbeda-beda untuk setiap skenario pendapatan, baik skenario pesimis ataupun optimis. *Payback period* terjadi paling cepat untuk skenario optimis pada pelat lantai metode *steeldeck* yaitu pada tahun ke 18,84. Hasil *payback period* ditahun yang sama juga terjadi untuk skenario optimis pada pelat lantai konvensional yaitu pada tahun ke 19,09. Sedangkan untuk skenario pesimis pada masing-

masing metode pelat, *payback period* terjadi pada tahun ke 25, dengan rincian *payback period steeldeck* tahun ke 25,25 dan konvensional tahun ke 25,63.

Untuk standar usaha milik UII, pengembalian modal atau *payback period* terjadi pada tahun ke 10. Berdasarkan hasil perhitungan yang ada, proyek *Overseas Student Dormitory* masih jauh dari standar yang diberikan. Oleh karena itu dibutuhkan solusi untuk meningkatkan pendapatan yang ada.

Dalam satu tahun, UII mengadakan wisuda sebanyak 6 kali. Banyak keluarga wisudawan yang datang dari daerah masing-masing, rata-rata mereka memilih menginap di kawasan dekat dengan Gedung Kahar Muzakir agar lebih mudah dijangkau. Lokasi *Overseas Participant Dormitory* yang berada di kawasan kampus terpadu dinilai strategis.

Selain itu mulai bulan Desember setiap tahunnya, UII membuka pendaftaran mahasiswa baru. Mayoritas calon mahasiswa UII berasal dari luar Yogyakarta. Hal tersebut tidak memungkinkan bagi calon mahasiswa untuk langsung kembali ke rumah masing-masing sehingga dibutuhkan tempat untuk sekedar singgah atau menginap.

Kedua peluang tersebut dapat dimanfaatkan UII untuk meningkatkan pendapatan *Overseas Participant Dormitory* dengan menyewakan seluruh kamar dari kamar kosong tersebut untuk wisudawan ataupun calon mahasiswa

baru yang setiap tahunnya semakin meningkat jumlahnya. Selain itu untuk memaksimalkan peluang pendapatan yang ada, asumsi-asumsi yang digunakan pada *cash in* seperti jumlah customer *gym* dan *fitness center*, *laundry service*, dan *tenant foodcourt* dijadikan sebuah target UII untuk dicapai.

3. KESIMPULAN

1. Waktu pekerjaan pelat lantai metode konvensional dan *steeldeck* masing-masing membutuhkan waktu 252 hari dan 224 hari. Hal ini menunjukkan bahwa pekerjaan pelat lantai *steeldeck* lebih cepat 28 hari.
2. Untuk biaya pekerjaan pelat lantai metode konvensional sebesar Rp 60.000.000.000,00 dan biaya pekerjaan pelat lantai metode *steeldeck* sebesar Rp 59.464.089.330,46. Selisih RAB keduanya sebesar Rp 535.910.669,54. Hasil ini menunjukkan bahwa pekerjaan pelat lantai konvensional terdapat penghematan sebesar 0,89% terhadap pekerjaan pelat lantai metode *steeldeck*.
3. Hasil perhitungan analisis kelayakan investasi pada proyek Overseas Participant Dormitory dinyatakan layak dengan nilai $NPV > 0$ untuk masing-masing metode pekerjaan pelat lantai. Hal tersebut dapat dilihat dari angka NPV untuk pekerjaan pelat lantai konvensional skenario pesimis sebesar Rp 5.366.733.799,00 dan skenario optimis sebesar Rp 16.674.750.133,19. Sedangkan pelat lantai metode *steeldeck*

skenario pesimis sebesar Rp 5.902.644.468,00 dan skenario optimis Rp 17.210.660.803,00. Untuk *payback period* terjadi paling cepat untuk skenario optimis pada pelat lantai metode *steeldeck* yaitu pada tahun ke 18,84. Hasil *payback period* untuk skenario optimis pada pelat lantai konvensional yaitu pada tahun ke 19,09. Sedangkan untuk skenario pesimis pada masing-masing metode pelat, *payback period* terjadi pada tahun ke 25, tahun ke- 25,25 untuk pelat lantai metode *steeldeck* dan tahun ke 25,63 untuk pelat lantai metode konvensional.

5.8 SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan dari perbandingan waktu dalam pekerjaan struktur pelat lantai untuk membangun Overseas Participant Dormitory UII, menyarankan kepada pihak pembangunan Overseas Participant Dormitory UII menggunakan metode konvensional apabila ingin menghemat biaya pembangunan.
2. Pihak UII dapat menambah pendapatan Overseas Participant Dormitory dengan mencoba alternatif lain yaitu menyewakan kamar untuk wisudawan ataupun calon mahasiswa baru.