

**Penerapan Metode *Just in Time* untuk Optimalisasi Biaya Material  
Pada Pembangunan Perumahan Permata Tammu Tammu  
di Kabupaten Maros**

**Anhar<sup>1</sup>, Abd. Karim Hadi<sup>2</sup>, Sofyan Bachmid<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Program Pascasarjana Magister Teknik Sipil, Universitas Muslim Indonesia  
Jl. Urip Sumoharjo No. 225 Makassar, Sulawesi Selatan  
*Email:* <sup>1</sup>anhar6.a2@gmail.com

<sup>2,3</sup>Program Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muslim Indonesia  
Jl. Urip Sumoharjo KM 05 Makassar, Sulawesi Selatan  
*Email:* <sup>2</sup>abdkarim.hadi@umi.ac.id; <sup>3</sup>sofyan.bachmid@umi.ac.id

**ABSTRAK**

Suatu perusahaan seringkali dihadapkan pada permasalahan sistem manajemen pembiayaan yang kurang efisien, sehingga menyebabkan pemborosan biaya pada proyek. Oleh karena itu, diperlukan analisa dan simulasi perhitungan pembiayaan agar dapat meminimalisir pemborosan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memahami cara manajemen proyek dalam hal pembiayaan persediaan bahan baku material, untuk mengetahui penerapan sistem *just in time* (JIT), dan untuk mengetahui hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai pedoman perusahaan dalam menerapkan sistem *just in time* (JIT) pada manajemen proyek untuk meningkatkan efisiensi biaya produksi. Teknik pengumpulan data yaitu observasi dan wawancara. Analisis data menggunakan analisis *just in time*. Hasil menunjukkan bahwa konsep *just in time* pada perumahan Permata Tammu-Tammu, Desa Moncongloe Bulu, Kec. Moncongloe, Kab. Maros hanya difokuskan pada material yang banyak digunakan yaitu pasir, semen, kerikil dan besi beton. Berdasarkan kondisi JIT, penghematan pasir menjadi 229,35 m<sup>3</sup>, semen menjadi 489,75 zak, Kerikil menjadi 20,25 m<sup>3</sup>, dan besi beton D10, D8, serta D8 berturut-turut sebanyak 94,87 batang, 70,64 batang, 61,19 batang.

Kata Kunci: Metode *just in time*, material, biaya, pembangunan

**ABSTRACT**

*A company is often faced with the problem of an inefficient financing management system, thus causing a waste of costs on the project. Therefore, analysis and simulation of financing calculations is needed in order to minimize waste. The research's purpose is to understand the project management method in terms of financing the supply of raw materials, to find out the implementation of the just in time (JIT) system, and to find out that the results of this research can be used as company guidelines in implementing the just in time (JIT) system in project management to improve production cost efficiency. Data collection techniques are observation and interviews. Data analysis uses just in time analysis. The results show that the just-in-time concept in Permata Tammu-Tammu Housing, Moncongloe Bulu Village, Moncongloe District, Maros City only focuses on materials that are widely used, namely sand, cement, gravel and concrete reinforcement. Based on JIT conditions, sand savings became 229.35 m<sup>3</sup>, cement became 489.75 zak, gravel became 20.25 m<sup>3</sup>, and concrete reinforcement D10, D8, and D8 were 94.87 rods, 70.64 rods, 61.19 rods.*

*Keywords: Just in time method, materials, cost, development*

## 1. Pendahuluan

### 1.1 Latar belakang

Penduduk yang semakin bertambah di Kecamatan Moncongloe secara tidak langsung akan berdampak pada peningkatan kebutuhan akan fasilitas dan sarana umum lainnya. Adapun kebutuhan yang wajib dipenuhi adalah kebutuhan primer, salah satunya adalah kebutuhan tempat tinggal. Pengadaan tempat tinggal tersebut diwujudkan oleh proyek pembangunan perumahan di beberapa titik lokasi di Kecamatan Moncongloe. Proyek Perumahan Permata Tammu Tammu di Kecamatan Moncongloe tepatnya di Desa Moncongloe Bulu merupakan salah satu bentuk perwujudan dari proyek pengadaan perumahan oleh swasta di Kecamatan Moncongloe. Perumahan Permata Tammu Tammu memiliki lahan seluas 20.234 m<sup>2</sup> dan proyek dikelola oleh PT. Filia Karya Madalle.

Kompetisi diantara perusahaan-perusahaan akan memberi dampak profit bagi *user* karena kompetisi yang semakin ketat akan menjadikan perusahaan untuk mendapatkan hasil produksi dengan biaya yang murah, bobot menjadi lebih baik, dan semakin banyak pilihan. Selain itu, perkembangan teknologi informasi seperti internet, *e-commerce* dan lain-lain membuat konsumen lebih mudah melakukan akses terhadap mutu produksi dan jasa yang akan mereka beli. Jumlah perumahan pada proyek Perumahan "PERMATA TAMMU TAMMU MAROS" secara keseluruhan berjumlah 117 unit dengan ukuran tipe 36/78 m<sup>2</sup>. Khusus dalam penelitian ini, kami meneliti sebanyak 10 unit dengan harga total Rp. 817.000.000,-.

Suatu perusahaan pasti memiliki tujuan untuk mengembangkan sistem manajemen pengelolaan proyek guna memperbesar keuntungan dan memperkecil biaya produksi (Irfani, 2020). Beberapa langkah-langkah atau metode telah disimulasikan pada

kalkulasi pembiayaan proyek. Beberapa hasil studi literatur, didapatkan hasil kesimpulan bahwa banyak sekali perusahaan yang melakukan sistem manajemen pembiayaan proyek dengan kalkulasi yang kurang tepat, sehingga seringkali terjadi pemborosan biaya pada proyek atau yang disebut dengan *waste* (Aznedra & Safitri, 2018). Kejadian ini tentu tidak ingin dialami oleh perusahaan manapun karena akan dapat berisiko menyebabkan perusahaan menjadi rugi, dalam skala besar berpotensi akan menyebabkan kebangkrutan termasuk PT. Filia Karya Madalle sebagai stakeholder dalam proyek pembangunan Perumahan Permata Tammu Tammu Maros.

Adapun kesalahan manajemen pembiayaan proyek seringkali terjadi pada bagian persediaan bahan produksi atau yang biasa disebut dengan *safety stock* (Aziz, 2018). Jumlah persediaan bahan produksi seringkali mengalami kelebihan maupun kekurangan. Jumlah bahan produksi yang tidak tepat tentu akan menyebabkan pemborosan biaya produksi. Hal ini diduga disebabkan oleh adanya kesalahan sistem pada *Total Quality Management* (TQM). *Total Quality Management* (TQM) merupakan salah satu wadah dari segala bentuk manajemen mutu yang ada karena TQM meliputi segala lini aktifitas kontraktor yang harus dilaksanakan dengan benar agar kualitas hasil kerjanya memuaskan *stakeholders* bahkan melebihi kepuasan *stakeholders* (Cua, 2000).

Untuk mengatasi hal tersebut maka pelaku pengadaan proyek memerlukan sebuah kegiatan untuk menganalisa dan melakukan simulasi perhitungan pembiayaan proyek dengan menggunakan sebuah metode. Salah satu metode yang dapat diterapkan, yaitu Metode *Just In Time* (Jaya, 2014). Sistem *Just In Time* adalah merupakan metoda penyelesaian masalah secara berkelanjutan dan memaksa dengan cara menghilangkan pemborosan yang dianggap tidak memiliki nilai tambah

(Heizer & Render, 2010). Metode *Just In Time* biasanya diaplikasikan dalam sistem *Total Quality Management* yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas dan mengurangi pemborosan.

Dalam aplikasi sistem *Just In Time* terdapat beberapa hal utama yang harus dipenuhi yakni kegiatan produksi hanya menghasilkan apa yang dibutuhkan hanya pada saat dibutuhkan dengan jumlah yang diperlukan. Hal ini berarti ketersediaan bahan material tidak mengalami kelebihan maupun kekurangan.

Selain itu konsep ini juga diaplikasikan pada bagian tenaga kerja atau tukang yang hanya diperlukan sesuai kebutuhan dalam waktu dan jumlah tertentu. Disisi lain, ada beberapa kendala dalam penerapan konsep JIT pada proyek, salah satunya ditunjukkan apda hasil studi Ahadian (2017), bahwa PT. PP telah menerapkan pendekatan JIT dalam proses produksi pada proyek KPP Menteng meskipun belum seratus persen karena banyak variasi pelaksanaan pekerjaan konstruksi bertolak belakang dengan prinsip industri manufaktur. Tantangan selanjutnya dalam penerapan JIT adalah bagaimana menerapkan proses perencanaan dan komunikasi yang efisien antara seluruh pemangku kepentingan perusahaan (Fristia & Adi, 2017).

Proses ini bertujuan untuk membandingkan apakah sistem manajemen proyek pengadaan Perumahan Permata Tammu Tammu sudah termasuk dalam sistem *Just In Time* atau tidak termasuk. Diharapkan dari penelitian ini akan memberikan solusi dalam manajemen proyek agar memberikan profit dengan maksimal dengan meminimalisir biaya produksi tanpa mengurangi mutu dan kualitas hasil produksi (*conformance to requirement*) yakni bangunan Perumahan Permata Tammu Tammu.

## **1.2 Rumusan Masalah**

- 1) Bagaimana menentukan penghematan penggunaan material, agar tidak terjadi pemborosan dengan menggunakan metoda *Just in Time*?
- 2) Seberapa besar harga bahan bangunan yang diperoleh dari aplikasi metode *Just in Time* pada Perumahan Permata Tammu Tammu?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

- 1) Untuk mengetahui cara penentuan penghematan penggunaan material, agar tidak terjadi pemborosan dengan menggunakan metoda *Just in Time*.
- 2) Untuk mengetahui harga bahan bangunan yang diperoleh dari aplikasi metode *Just in Time* pada Perumahan Permata Tammu Tammu.

## **2. Metode Penelitian**

### **2.1 Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan studi kasus. Teknik analisis data dengan menggunakan analisis perbandingan, yaitu membandingkan antara sistem manajemen biaya dengan sistem manajemen berdasarkan metode *Just In Time* (JIT).

### **2.2 Objek Penelitian**

- a. Kebijakan perusahaan dalam pengelolaan persediaan di proyek,
- b. Proses atau sistem pemesanan material (meliputi *reorder point* dan *safety stock*), dan
- c. Sistem penerimaan material terhadap teori dasar JIT dan prinsip dasar JIT *inventory management*.

### **2.3 Lokasi Penelitian**

Penelitian berlokasi di Perumahan Permata Tammu-Tammu, Desa Moncongloe Bulu, Kecamatan Moncongloe, Kabupaten Maros, Provinsi Sulawesi Selatan.

### **2.4 Jenis Data**

- a. Data primer, yaitu wawancara terhadap beberapa staf manajemen proyek Perumahan Permata Tammu Tammu,

meliputi pemilik perusahaan, pengawas lapangan dan kepala bidang logistik proyek.

- b. Data sekunder, yaitu berupa dokumen-dokumen atau pembukuan kegiatan proyek Perumahan Permata Tammu Tammu.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Pendahuluan

Responden sebagai target adalah para pekerja, pemasok material di lingkup pembangunan Perumahan Permata Tammu-Tammu type 36/78, dengan lokasi Desa Moncongloe Bulu, Kecamatan Moncongloe, Kabupaten Maros, dengan luas total area keseluruhan 20.234 m<sup>2</sup>, dengan biaya total keseluruhan Rp. 9.500.000.000

(Sembilan milyar lima ratus juta rupiah). Khusus untuk subjek penelitian adalah 10 (sepuluh) unit, dengan biaya per unitnya Rp. 81.700.000 (delapan puluh satu juta tujuh ratus ribu rupiah), sehingga harga total untuk 10 unit sebesar Rp.817.000.000 (delapan ratus tujuh puluh satu juta rupiah). Sebagai kontraktor – developer - real estate adalah, PT .Filia Karya Madalle, yang berkedudukan di Jalan Topaz Raya Ruko Zamrud I Blok G.8 Makassar 0411-423991, dengan nomor kontrak : 17/PT.FKM/MKS-111/2021.

Adapun rekapitulasi rencana anggaran biaya (RAB) dalam proyek pembangunan perumahan PERMATA TAMMU Tipe 36/78, dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1** Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) Proyek Pembangunan Perumahan Permata Tammu Tammu Tipe 36/78

No	Jenis Pekerjaan	Jumlah Harga
i	Pekerjaan tanah & pondasi	Rp. 7,609,929.06
ii	Pekerjaan beton	Rp. 12,860,728.52
iii	Pekerjaan tembok	Rp. 9,887,497.88
iv	Pekerjaan plesteran	Rp. 5,938,167.00
v	Pekerjaan acian	Rp. 2,857,079.88
vi	Pekerjaan kusen pintu & jendela	Rp. 2,309,199.20
vii	Pekerjaan pintu & jendela	Rp. 5,555,242.00
viii	Pekerjaan atap	Rp. 8,893,817.25
ix	Pekerjaan lantai	Rp. 6,576,298.75
x	Pekerjaan plafond	Rp. 2,536,374.75
xi	Pekerjaan mengecat	Rp. 4,002,628.03
xii	Pekerjaan instalasi listrik	Rp. 2,000,000.00
xii	Pekerjaan instalasi air	Rp. 1,750,000.00
xiv	Pekerjaan septictank	Rp. 1,500,000.00
	<b>Real cost</b>	<b>Rp. 74,276,962.30</b>
	<b>PPn 10 %</b>	<b>Rp 7,427,696.23</b>
	<b>Jumlah</b>	<b>Rp. 81,704,658.53</b>
	<b>Dibulatkan</b>	<b>Rp. 81,700,000.00</b>

*terbilang : delapan puluh satu juta tujuh ratus ribu rupiah*

Berdasarkan Tabel 1 di atas, hasil rekapitulasi rencana anggaran biaya (RAB) Proyek Pembangunan Perumahan Permata Tammu Tammu menunjukkan total biaya pembangunan satu rumah tipe 36/78 sebesar Rp.

81,700,000.00-, dimana pekerjaan beton bersumbangsih paling besar pada total anggaran. Selanjutnya dari data tersebut, maka dapat diketahui seberapa besar kebutuhan material normal untuk 10 unit rumah sesuai Tabel 2 berikut.

**Tabel 2** Kebutuhan Material Normal Untuk 10 Unit Rumah Tipe 36/78

Pekerjaan	Volume				Durasi (Hari)	Mulai (Hari)	Selesai (Hari)
	Pasir (m <sup>3</sup> )	Semen (Zak)	Kerikil (m <sup>3</sup> )	Besi Beton			
<b>Pek. Tanah &amp; Pondasi</b>					14	0	14
1.5 Urugan Pasir	14,52	-	-	-			
1.6 Pas. Batu Kosong	12,52	-	-	-			
1.7 Pas. Pondasi 1:4	94,95	59,12	-	-			
<b>Pek. Beton 1:2:3</b>					21	14	35
2.1 Pek. Sloof	5,886	54,50	8,94	1,199			
2.2 Pek. Kolom Praktis	4,371	40,50	6,64	891			
2.3 Pek. Ringbalk	3,78	35,00	5,74	770			
<b>Pek. Tembok 1:4</b>					14	28	42
3.1 Pas. Batu Bata	52,09	259,17	-	-			
<b>Pek. Plesteran 1:4</b>					14	28	56
4.1 Plesteran 1:4	15,80	101,57	-	-			
<b>Pek. Acian</b>					7	56	63
5.1 Acian	-	28,21	-	-			
<b>Pek. Lantai</b>					7	42	49
9.1 Urugan Pasir Dibawah Lantai	2,16	-	-	-			
9.2 Keramik 40x40	34,91	38,59	-	-			
9.3 Keramik 20x20	1,75	7,56	-	-			
<b>Jumlah Material</b>	<b>242,37</b>	<b>624,22</b>	<b>21,32</b>	<b>2860</b>			

Berdasarkan Tabel 2 di atas, kebutuhan material normal untuk 10 unit rumah tipe 36/78 dibagi menjadi kebutuhan pasir sebesar 242,37 m<sup>3</sup>, semen sebesar 624,22 zak, kerikil sebesar 21,32 m<sup>3</sup>, dan besi beton sebesar 2860 kg. Durasi pekerjaan setiap jenis pekerjaan, dibagi menjadi pekerjaan tanah dan pondasi selama 14 hari, pekerjaan beton 1:2:3 selama 21 hari, pekerjaan tembok 1:4 selama 14 hari, pekerjaan plesteran 1:4

selama 14 hari, pekerjaan acian selama 7 hari, dan pekerjaan lantai selama 7 hari. Kemudian, berikut ini merupakan hasil reduksi biaya yang dijelaskan dalam Tabel 3. Khusus untuk material besi beton, yaitu D10, D8, dan D6, untuk penghematan dan reduksi biaya itu berdasarkan koefisien material yang berkisar antara 2% hingga 10% (Ritz & Levy, 1994).

**Tabel 3** Kebutuhan Material : Normal dan JIT

No	Jenis Pekerjaan	Material	Kebutuhan		Reduksi Biaya
			Normal	JIT	
1	Pek. Tanah & Pondasi	Pasir	121,62	115,54	Rp. 17.908.545
	Pek. Beton 1:2:3	Pasir	14,04	13,34	Rp. 2.067.390
	Pek. Tembok 1:4	Pasir	52,09	49,49	Rp. 7.636.033,50
	Pek. Plesteran 1:4	Pasir	15,80	15,01	Rp. 2.326.550
	Pek. Lantai	Pasir	37,86	35,97	Rp. 5.574.885
2	Pek. Tanah & Pondasi	Semen	59,12	56,16	Rp. 2.527.380
	Pek. Beton 1:2:3	Semen	21,32	20,25	Rp. 911.430
	Pek. Tembok 1:4	Semen	259,17	246,21	Rp. 11.079.517,50
	Pek. Plesteran 1:4	Semen	101,57	96,49	Rp. 4.342.117,50
	Pek. Acian	Semen	28,21	26,80	Rp. 1.205.977,50
	Pek. Lantai	Semen	46,15	43,84	Rp. 1.972.912,50
3	Pek. Beton 1:2:3	Kerikil	21,32	20,25	Rp. 3.544.450
4	Pek. Beton 1:2:3	Besi D10	99,86	94,87	Rp. 16.450.956
		Besi D8	74,36	70,64	Rp. 2.755.038
		Besi D6	64,41	61,19	Rp. 1.223.790

Berdasarkan Tabel 3, penggunaan metode *just in time* pada kebutuhan material proyek Perumahan Tammu Tammu menunjukkan efisiensi secara menyeluruh. Reduksi biaya terbesar terjadi pada material pasir dan besi

beton, dimana terjadi reduksi biaya pasir mencapai Rp. 17.908.545 dan besi beton D10 sebesar Rp. 16.450.956. Selanjutnya, selisih perbedaan volume dan biaya pada masing-masing material ditunjukkan pada Tabel 4.

**Tabel 4** Reduksi Biaya, Material Kondisi Normal dan *Just In Time*

No	Nama Material	Kondisi		Biaya (Rp)		Reduksi
		Normal	JIT	Normal	JIT	
1	Pasir	241,41 m <sup>3</sup>	229,35 m <sup>3</sup>	37.418.550	35.549.250	Rp. 1.869.300
2	Semen	515,54 zak	489,75 zak	23.199.300	22.038.750	Rp. 1.160.550
3	Kerikil	21,32 m <sup>3</sup>	20,25 m <sup>3</sup>	3.731.000	3.543.750	Rp. 187.250
4	Besi Beton D10	99,86 Btg	94,87 Btg	6.450.956	6.128.602	Rp. 322.354
	Besi Beton D8	74,36 Btg	70,64 Btg	2.755.038	2.617.212	Rp. 137.826
	Besi Beton D6	64,41 Btg	61,19 Btg	1.288.200	1.223.800	Rp. 64.400
<b>Jumlah</b>				<b>74.843.044</b>	<b>71.101.364</b>	<b>Rp. 3.741.680</b>

Berdasarkan Tabel 4, dapat dilihat selisih volume dan biaya atau reduksi volume dan biaya antara kondisi normal dan *just in time* (JIT). Untuk material pasir, reduksi atau selisih biaya sebesar Rp. 1.869.300. Untuk material semen, reduksi atau selisih biaya sebesar Rp. 1.160.550. Untuk material kerikil, reduksi atau selisih biaya sebesar Rp. 187.250. Untuk material besi beton D10, D8 dan D6, reduksi atau selisih biaya berturut-turut sebesar Rp. 322.354, Rp. 137.826, dan Rp. 64.400.

#### 4. Penutup

##### 4.1 Kesimpulan

Berikut adalah hal-hal yang dapat disimpulkan dari penelitian ini:

- 1) Konsep Just In Time pada perumahan Permata Tammu-Tammu di Desa MoncongIoe Bulu Kecamatan MoncongIoe Kabupaten Maros hanya difokuskan pada material yang banyak digunakan yaitu Pasir, semen, kerikil dan besi beton.
- 2) Pengehematan terjadi pada penggunaan material dan biaya pada kondisi normal dan *just in time* yang dapat diuraikan sebagai berikut: Pasir kondisi normal 241,41 m<sup>3</sup>; kondisi JIT 229,35 m<sup>3</sup> dan penghematan

biaya sebesar Rp.1.869.300. Untuk semen kondisi normal 515,54 Zak dan kondisi JIT 489,75 zak penghematan biaya sebesar Rp. 1.160.550. Khusus untuk Kerikil hanya pada pekerjaan beton dengan kondisi normal 21,32 m<sup>3</sup> dan 20,25 m<sup>3</sup> untuk kondisi JIT dengan penghematan biaya sebesar Rp. 187.250. Pada penggunaan besi beton dipakai 3 ukuran yaitu D.10; D.8 dan D.6 dengan rincian D.10 = 99,86 Batang; D.8 = 74,36 Batang dan D.6 = 64,41 Batang ini untuk kondisi normal, sedangkan untuk kondisi *Just In Time* D.10 = 94,87 Batang; D.8= 70,64 Batang dan D.6=61,19 Batang. Dengan penghematan biaya D.10= Rp.6.450.956; D.8 = Rp.2.755.038 dan D.6 = Rp.1.223.790.

##### 4.2 Saran

Saran dalam penelitian yang telah dilakukan, sebagai berikut:

- 1) Manfaat yang diperoleh dari penerapan *Just In Time* adalah dapat menghemat penggunaan material begitu juga dengan biaya, tetapi semua ini harus dibarengi dengan keahlian dan keterampilan dari para pekerja.

- 2) Untuk meningkatkan penghematan material perlu dilakukan penyimpanan yang baik di lokasi proyek untuk menjaga pemborosan material, kehilangan material dan penggunaan yang tidak semestinya, begitu juga dengan keterampilan dari para pekerja.
- 3) Penerapan *Just in Time*, diperlukan pada pekerjaan-pekerjaan yang menggunakan material sejenis dan dipakai berulang-ulang pada beberapa jenis pekerjaan dengan jumlah yang banyak.

### **Daftar Pustaka**

- Ahadian, E. R. (2017). Studi Manajemen Persediaan Just In Time pada Proyek Konstruksi Gedung KPP Menteng. *Techno: Jurnal Penelitian*, 6(01), 27. <https://doi.org/10.33387/tk.v6i01.553>
- Aziz, I. (2018). *Manajemen Keuangan*. Zahir Publishing.
- Aznedra, A., & Safitri, E. (2018). Analisis Pengendalian Internal Persediaan dan Penerapan Metode *Just In Time* Terhadap Efisiensi Biaya Persediaan Bahan Baku Studi Kasus PT. Siix Electronics Indonesia. *MEASUREMENT: Journal of the Accounting Study Program*, 12(2), 120–132.
- Cua, K. O. (2000). *A Theory of Integrated Manufacturing Practices: Relating Total Quality Management, Just-In-Time and Total Productive Maintenance*. University of Minnesota.
- Fristia, V. F., & Adi, T. W. (2017). Factors Affecting the Decision to Use Just-In-Time Method for Precast Components in Surabaya Construction Industry. *IPTEK Journal of Proceedings Series*, 0(2), 37. <https://doi.org/10.12962/j23546026.y2017i2.2276>
- Heizer, J., & Render, B. (2010). *Manajemen Operasi. Edisi Ketujuh Buku, 1*.
- Irfani, A. S. (2020). *Manajemen Keuangan dan Bisnis; Teori dan Aplikasi*. Gramedia Pustaka Utama.
- Jaya, H. (2014). Analisis Pengaruh Sistem *Just In Time* Dalam Menunjang Kelancaran Proses Produksi: Studi Kasus Pada PT. Siix Electronics Indonesia. *MEASUREMENT: Journal of the Accounting Study Program*, 8(3).
- Ritz, G. J., & Levy, S. M. (1994). *Total Construction Project Management (Vol. 1994)*. McGraw-Hill New York, NY.