

## IDENTIFIKASI FAKTOR KETERLAMBATAN PELAKSANAAN PEMBANGUNAN KANOPI (STUDI KASUS: PROYEK *EAST CONNECTION TAXIWAY* TAHAP 1)

Arif Hidayat<sup>1</sup>, Pungky Dharma Saputra<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Sipil, Universitas Tanri Abeng

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Sipil, Universitas Pertahanan Republik Indonesia

Email: hidayat.arif079@gmail.com; pungky\_ds@tau.ac.id

### ABSTRAK

Keterlambatan pekerjaan merupakan salah satu masalah yang sering terjadi pada konstruksi pekerjaan, baik itu keterlambatan yang terjadi pada pra konstruksi, selama konstruksi dan pasca konstruksi. Keterlambatan juga terjadi pada proyek konstruksi Kanopi Bandara Soekarno-Hatta. Keterlambatan ini terjadi diakibatkan berbagai macam faktor yang mempengaruhinya, baik itu faktor internal maupun faktor eksternal. Maka dari itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui berbagai macam faktor keterlambatan. Penelitian ini menggunakan metode kuisisioner dalam mengambil data dan diolah dengan menggunakan metode analisis deskriptif dengan alat bantu SPSS. Hasil dari penelitian ini membuktikan bahwa faktor yang mempengaruhi keterlambatan proyek konstruksi Kanopi berjumlah 33 faktor, seperti faktor cuaca, faktor keterlambatan material, faktor operator, faktor lingkungan, faktor perubahan desain, dan lain-lain.

**Kata Kunci:** *Konstruksi Kanopi, Konstruksi, Faktor Keterlambatan*

*Delay of working is a common problem occurred in construction project. It may happen during pre-construction, construction itself, or post construction. Canopy Project in Soekarno Hatta International Airport also experiences the delay or working. This delay is caused by many factors including internal and external factor. Hence, this study us aimed to understand the working delay factors. This study uses questioner in order to collect data. Soon the data is analyzed using descriptive method analysis with SPSS. The study conducted claim that the delay of working is caused by 33 factors such as weather, delay of material arrival, heavy equipment operator, environment, design changing, and so on.*

**Key words:** *Canopy Construction, Construction, Delay Factor*

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Kompleksitas sebuah proyek ditentukan oleh jenis struktur, material dan metode yang digunakan (Saputra & Latief, 2020). Kanopi merupakan salah satu jenis struktur yang banyak digunakan untuk kebutuhan keindahan arsitektur. Struktur kanopi sendiri terdiri dari beberapa jenis komponen diantaranya kolom, balok, penggantung dan konsol dengan menggunakan matrial seperti kaca, metal, panel komposit, HPL panel, beton bertulang dan polycarbonate (Dimitrov et al, 2016). Dari beberapa jenis material baja merupakan salah satu material yang banyak digunakan untuk struktur Kanopi, hal ini karena baja memiliki beberapa kelebihan seperti mutu tinggi, elastis, uniform, ductility dan permanen (McCormac & Csernak, 2012). Sehingga kanopi merupakan salah satu proyek sangat kompleks.

Selama pelaksanaan konstruksi berlangsung, struktur Kanopi bandara mengalami keterlambatan pekerjaan. Keterlambatan ini terjadi akibat adanya

beberapa faktor yang terjadi, sehingga akibat adanya keterlambatan pekerjaan tidak dapat diselesaikan tepat waktu dan memerlukan tambahan waktu untuk menyelesaikan pekerjaan.

Penyebab keterlambatan sendiri menurut Gebrehiwet & Luo (2017) terbagi menjadi tiga bagian, antara lain sebelum konstruksi, selama konstruksi dan setelah konstruksi, seperti faktor adanya perubahan desain, produktivitas pekerjaan yang tidak baik, perencanaan jadwal yang tidak sesuai (Kaming et al, 1997), terlambatnya pembayaran progress dari pemilik proyek, kesulitan mendapatkan izin kerja (Assaf & Al-Hejji, 2006), kontraktor mengalami kesulitan keuangan, mobilisasi subkontraktor yang lambat (Aibinu & Odeyinka, 2006), manajemen dan pengawasan lapangan yang buruk, pemilik proyek mengalami kesulitan keuangan (Long et al, 2008), kekurangan bahan konstruksi dilapangan dan keterlambatan pengiriman bahan kelapangan (Enshassi et al, 2009). Menurut Tarigan & Subroto (2018) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa ada 45 penyebab faktor keterlambatan waktu

konstruksi, namun faktor yang memiliki pengaruh tinggi antara lain permintaan perubahan desain selama konstruksi, pembayaran pemilik proyek yang lambat dan pengiriman material yang terlambat. Penelitian-penelitian sejenis juga dilakukan di Negara lain, seperti Abd El-Razek et al (2008) mengidentifikasi bahwa keterlambatan yang terjadi di Mesir sebanyak 32 faktor, Malaysia 28 faktor (Sambasivan & Soon, 2007), Nigeria 44 faktor (Aibinu & Odeyinka, 2006), Uni Emirat Arab 44 faktor (Faridi & El-Sayegh, 2006), Thailand 75 faktor (Toor & Ogunlana, 2008), dan Hong Kong 30 faktor (Lo et al, 2006), sedangkan Kurniawan et al (2020) mengidentifikasi pengaruh keterlambatan pada bangunan gedung memiliki 13 faktor yang mempengaruhi. Karena pentingnya penyebab dari keterlambatan ini maka pengaruh keterlambatan memberikan faktor yang paling dominan terhadap waktu penyelesaian pekerjaan konstruksi.

Dari penjelasan fenomena-fenomena diatas, keterlambatan kerja ini merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil, waktu dan biaya dalam pekerjaan konstruksi sehingga tidak efisien. Dengan adanya alasan tersebut, maka penelitian terkait keterlambatan pembangunan konstruksi Kanopi ini perlu dilakukan sehingga dapat memberikan faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi keterlambatan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh terhadap penyebab keterlambatan penyelesaian Pembangunan Kanopi East Connection Taxiway Tahap 1.

## 1.2 Tinjauan pustaka

### 1. Keterlambatan

Keterlambatan merupakan tidak tepat waktu selesainya pekerjaan sesuai dengan waktu yang disetujui, keterlambatan sendiri banyak terjadi di beberapa sektor. Salah satu sektor yang terkena dampak dari keterlambatan ini adalah sektor konstruksi. Pengertian dari keterlambatan konstruksi sendiri merupakan dimana kondisi situasi progress aktual lebih lambat daripada jadwal perencanaan atau pekerjaan selesai lebih lama daripada jadwal yang sudah direncanakan (CIOB, 2008).

### 2. Faktor-faktor Penyebab Keterlambatan

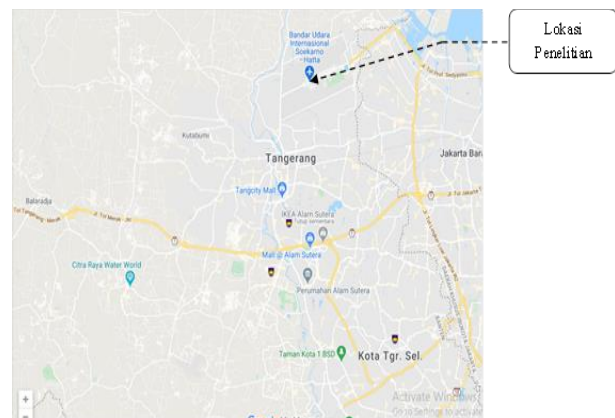
Keterlambatan konstruksi dapat terjadi adanya sebab yang mempengaruhi terjadinya keterlambatan, seperti yang dijelaskan oleh Sambasivan & Soon (2007) bahwa faktor penyebab keterlambatan yang ada di Malasiya antara lain sebagai berikut:

- a. Perencanaan kontraktor yang tidak tepat
- b. Manajemen Lapangan yang buruk

- c. Kurangnya pengalaman dari kontraktor
- d. Tidak memudahinya keuangan pemilik proyek
- e. Masalah dengan sub kontraktor
- f. Kekurangan material
- g. Ketersediaan pekerja
- h. Ketersediaan peralatan kerja
- i. Kesalahan selama tahap konstruksi
- j. Manajemen lapangan
- k. Keuangan kontraktor
- l. Koordinasi antar divisi
- m. Persiapan jadwal rencana
- n. Pengalaman kontraktor
- o. Metode Konstruksi
- p. Pengalaman konsultan
- q. Kondisi keuangan pemilik proyek selama konstruksi
- r. Perubahan desain oleh pemilik proyek selama konstruksi
- s. Pengalaman pemilik proyek
- t. Ketersediaan pekerja di lapangan
- u. Ketersediaan peralatan di lapangan
- v. Ketersediaan Material

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis deskriptif. Penelitian ini dilakukan pada Proyek Pembangunan Kanopi East Connection Taxiway Tahap 1 ini berlokasi di Kawasan Bandara Internasional Soekarno-Hatta, Kecamatan Benda Kota Tangerang Banten (Gambar 1.). Pelaksanaan penelitian ini dilakukan oleh peneliti selama kurang lebih dua bulan yaitu bulan September sampai dengan Oktober 2021.



**Gambar 1. Peta lokasi penelitian**  
(sumber: google maps, 2021)

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Kuisoner Tahap Pertama

Para pakar memberi komentar dan masukan mengenai variabel dari literatur yang relevan dan dapat digunakan untuk penelitian ini. Berikut ini adalah data pakar pada kuisoner tahap pertama:

**Tabel 1. Data Pakar**

No.	Jabatan	Pendidikan	Pengalaman Kerja (Tahun)
1	General Superintendent	S1	14
2	Manager	S1	26
3	Tenaga Ahli Sipil	S1	31

dan tidak masuk dalam penyebaran kuesioner tahap dua serta ada 6 variabel yang disarankan oleh pakar untuk ditambahkan dalam kuesioner tahap dua.

(Sumber: olahan penulis, 2021)

Dari 34 indikator penyebab keterlambatan yang diajukan terhadap pakar, terdapat 6 variabel yang tidak relevan dan dieliminasi menurut para pakar

**Tabel 1. Kuisoner tahap 1**

Variabel X		Sub Variabel X		Komentar dan Tanggapan			Modus	Kesimpulan
Kode	Nama	Kode	Indikator	R1	R2	R3		
<b>X1</b>	Desain Perencanaan	X1.1	Keterlambatan pengambilan data tanah	0	1	1	1	Ya
		X1.2	Keterlambatan selesainya desain perencanaan	0	1	1	1	Ya
		X1.3	Terlambatnya pengambilan keputusan pemilik proyek	1	1	1	1	Ya
		X1.4	Kerumitan proyek yang ditangani	0	1	0	0	Tidak
		X1.5	Perubahan permintaan pemilik proyek	1	1	0	1	Ya
<b>X2</b>	Material/Bahan	X2.1	Keterlambatan pengiriman material	1	1	0	1	Ya
		X2.2	Kekurangan bahan material	0	1	1	1	Ya
		X2.3	Kerusakan material yang disimpan	0	1	0	0	Tidak
		X2.4	Perubahan spesifikasi material	0	1	0	0	Tidak
		X2.5	Keterlambatan karena kualitas material	0	1	0	0	Tidak
<b>X3</b>	Tenaga Kerja	X3.1	Kekurangan tenaga kerja	1	1	1	1	Ya
		X3.2	Pekerja yang tidak qualified	1	1	1	1	Ya
		X3.3	Produktivitas pekerja yang rendah	1	1	1	1	Ya
<b>X4</b>	Peralatan yang digunakan	X4.1	Kekurangan peralatan	1	1	0	1	Ya
		X4.2	Kerusakan peralatan	1	1	0	1	Ya
		X4.3	Produktivitas peralatan	1	1	1	1	Ya
		X4.4	Keterlambatan Mobilisasi peralatan	1	1	0	1	Ya
		X4.5	Operator yang tidak qualified	1	1	0	1	Ya
<b>X5</b>	Kondisi Keuangan	X5.1	Kesulitan keuangan yang dialami kontraktor	1	1	1	1	Ya
		X5.2	Keterlambatan pembayaran dari owner	1	1	1	1	Ya
		X5.3	Masalah cash flow selama konstruksi	1	1	1	1	Ya

Variabel X		Sub Variabel X		Komentar dan Tanggapan			Modus	Kesimpulan	
Kode	Nama	Kode	Indikator	R1	R2	R3			
X6	Perubahan Desain	X6.1	Perubahan desain selama konstruksi	0	1	1	1	Ya	
		X6.2	Kesalahan yang dilakukan selama konstruksi	1	1	1	1	Ya	
		X6.3	Kesalahan desain disebabkan oleh engineer	1	1	0	1	Ya	
		X6.4	Pergantian tipe material yang digunakan	0	1	0	0	Tidak	
X7	Jadwal dan Pengawasan Pelaksanaan	X7.1	Manajemen lapangan yang buruk	0	1	1	1	Ya	
		X7.2	Perencanaan jadwal yang buruk	1	1	0	1	Ya	
		X7.3	Lemahnya komunikasi antar bidang	0	1	0	0	Tidak	
		X7.4	Terlambatnya pengawasan dan pengetesan	0	1	1	1	Ya	
		X7.5	Persiapan dan approval shop drawing	1	1	1	1	Ya	
		Tambahkan Indikator Variabel							
		X7.6	Hasil pekerjaan yang tidak sesuai spesifikasi						
		X7.7	Pemilihan Metode Konstruksi						
		X7.8	Target Waktu Penyelesaian						
X7.9	Pengalaman Vendor Pelaksana								
X8	Isu Lingkungan dan Sosial	X8.1	Pengaruh hujan terhadap pekerjaan konstruksi	0	1	1	1	Ya	
		X8.2	Perubahan regulasi pemerintah	0	1	1	1	Ya	
		X8.3	Faktor budaya dan lingkungan sekitar	0	1	1	1	Ya	
		X8.4	Gangguan yang disebabkan pihak ketiga	0	1	1	1	Ya	
		Tambahkan Indikator Variabel							
		X8.5	Trafic Lokasi Pekerjaan						
X8.6	Perizinan pihak terkait								

(sumber: olahan penulis, 2021)

### 3.2 Kuisoner tahap kedua

Setelah dilakukan penyesuaian dengan hasil validasi terhadap para pakar, maka dilakukan pengumpulan data tahap kedua. Dimana pada tahap ini, pengumpulan data dilakukan dengan memberikan atau menyebarkan kuisoner kepada 50 orang responden dengan data sebagai berikut:

#### 1. Pendidikan Terakhir Responden

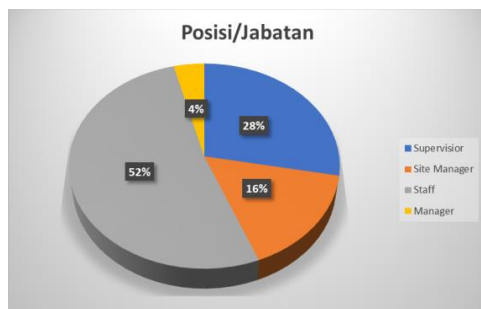
Gambar 3 menunjukkan pendidikan terakhir responden adalah sebanyak 52% (26 responden) memiliki pendidikan terakhir S1, dan 26% (13 responden) memiliki pendidikan terakhir D3, sebanyak 20% (10 responden) memiliki pendidikan terakhir STM, dan 2% (1 responden) memiliki pendidikan terakhir S2



**Gambar 3. Pendidikan terakhir**  
 (sumber: olahan penulis, 2021)

2. Jabatan Responden Dalam Proyek

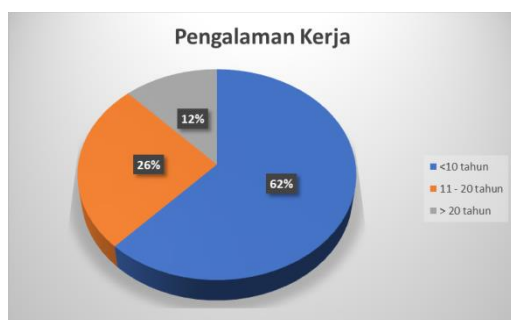
Gambar 4 menunjukkan jabatan responden pada proyek yang dikerjakan adalah 4% (2 responden) menjabat sebagai manager, 16% (8 responden) menjabat sebagai site manager, 28% (14 responden) menjabat sebagai supervisor, 52% (26 responden) menjabat sebagai staff



**Gambar 4. Jabatan responden dalam proyek**  
 (sumber: olahan penulis, 2021)

3. Pengalaman Kerja di Proyek

Gambar 5 menunjukkan pengalaman kerja responden di proyek adalah sebanyak 62% (31 responden) memiliki pengalaman kurang dari 10 tahun, dan 26% (13 responden) memiliki pengalaman kerja 11 sampai 20 tahun, lalu 12% (6 responden) memiliki pengalaman kerja lebih dari 20 tahun



**Gambar 5. Pengalaman kerja**  
 (sumber: olahan penulis, 2021)

Setelah diolah dengan menggunakan SPSS for windows, didapatkan nilai median

setiap faktor dapat diklasifikasikan berpengaruh atau tidaknya suatu faktor berdasarkan nilai median faktor tersebut:

**Tabel 2. Faktor keterlambatan**

No.	Kode	Nilai Median	Pengaruh Faktor
1	X1.1	3.00	Berpengaruh
2	X1.2	4.00	Sangat Berpengaruh
3	X1.3	4.00	Sangat Berpengaruh
4	X1.5	4.00	Sangat Berpengaruh
5	X2.1	4.00	Sangat Berpengaruh
6	X.2.2	4.00	Sangat Berpengaruh
7	X3.1	4.00	Sangat Berpengaruh
8	X3.2	4.00	Sangat Berpengaruh
9	X3.3	4.00	Sangat Berpengaruh
10	X4.1	4.00	Sangat Berpengaruh
11	X4.2	3.50	Sangat Berpengaruh
12	X4.3	4.00	Sangat Berpengaruh
13	X4.4	3.00	Berpengaruh
14	X4.5	3.00	Berpengaruh
15	X5.1	4.00	Sangat Berpengaruh
16	X5.2	3.00	Berpengaruh
17	X5.3	3.00	Berpengaruh
18	X6.1	3.00	Berpengaruh
19	X6.2	3.00	Berpengaruh
20	X6.3	4.00	Sangat Berpengaruh
21	X7.1	3.00	Berpengaruh
22	X7.2	4.00	Sangat Berpengaruh
23	X7.4	3.00	Berpengaruh
24	X7.5	3.00	Berpengaruh
25	X7.6	3.50	Sangat Berpengaruh
26	X7.7	4.00	Sangat Berpengaruh
27	X7.8	3.00	Berpengaruh
28	X7.9	3.00	Berpengaruh
29	X8.1	4.00	Sangat Berpengaruh
30	X8.2	3.00	Berpengaruh
31	X8.3	3.00	Berpengaruh
32	X8.4	2.00	Tidak Berpengaruh
33	X8.5	3.00	Berpengaruh
34	X8.6	4.00	Sangat Berpengaruh

(sumber: olahan penulis, 2021)

**3.3 Pembahasan**

Berdasarkan Tabel 2 diatas dari 34 faktor yang dianalisa menunjukkan ada 18 faktor yang nilai faktornya sangat berpengaruh dalam keterlambatan Proyek Pembangunan Kanopi East Connection Taxiway Tahap 1 yaitu: X1.2, X1.3, X1.5, X2.1, X2.2, X3.1, X3.2, X3.3, X4.1, X4.2, X4.3, X5.1, X6.3, X7.2, X7.6, X7.7, X8.1, X8.6, lalu ada 15 faktor yang nilai faktornya berpengaruh dalam keterlambatan Proyek Pembangunan Kanopi East

Connection Taxiway Tahap 1 yaitu: X1.1, X4.4, X4.5, X5.2, X5.3, X6.1, X6.2, X7.1, X7.4, X7.5, X7.8, X7.9, X8.2, X8.3, X8.5, dan ada 1 faktor yang nilai faktornya tidak berpengaruh pada keterlambatan Proyek Pembangunan Kanopi East Connection Taxiway Tahap 1 yaitu: X8.4

#### 4. KESIMPULAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai studi faktor-faktor penyebab keterlambatan Proyek Pembangunan Kanopi East Connection Taxiway Tahap 1, dapat disimpulkan:

Ada 33 faktor yang mempengaruhi keterlambatan dengan klasifikasi berdasarkan hasil uji deskriptif dan berdasarkan nilai median sebagai berikut:

1. Terdapat 18 faktor penyebab keterlambatan dengan klasifikasi sangat berpengaruh yaitu:
  - a. Keterlambatan selesainya desain perencanaan
  - b. Terlambatnya pengambilan keputusan pemilik proyek
  - c. Perubahan permintaan pemilik proyek dengan nilai median empat
  - d. Keterlambatan pengiriman material
  - e. Kekurangan bahan material
  - f. Kekurangan tenaga kerja
  - g. Pekerja yang tidak berkualitas
  - h. Produktifitas pekerja yang rendah
  - i. Kekurangan peralatan
  - j. Produktifitas peralatan
  - k. Kesulitan keuangan yang dialami kontraktor
  - l. Kesalahan desain disebabkan oleh engineer
  - m. Perencanaan jadwal yang buruk
  - n. Pemilihan metode konstruksi
  - o. Pengaruh hujan terhadap pekerjaan konstruksi
  - p. Perizinan dengan pihak terkait
  - q. Kerusakan peralatan dengan
  - r. Hasil pekerjaan tidak sesuai spesifikasi
2. Ada 15 faktor penyebab keterlambatan dengan klasifikasi berpengaruh yaitu:
  - a. Keterlambatan pengambilan data tanah
  - b. Keterlambatan mobilisasi alat
  - c. Operator yang tidak berkualitas
  - d. Keterlambatan pembayaran dari owner
  - e. Masalah *cash flow* selama konstruksi
  - f. Perubahan desain selama konstruksi
  - g. Kesalahan yang dilakukan selama konstruksi
  - h. Manajemen lapangan yang buruk
  - i. Terlambatnya pengawasan dan pengetesan
  - j. Persiapan dan *approval shop drawing*
  - k. Target waktu penyelesaian
  - l. Pengalaman vendor pelaksana pekerjaan
  - m. Perubahan regulasi pemerintah
  - n. Budaya dan lingkungan sekitar proyek
  - o. Keadaan lalulintas sekitar pekerjaan

#### DAFTAR PUSTAKA

Abd El-Razek, ME., Bassione, HA., Mobarak, AM. (2008). Causes of Delay in Building

Construction Projects in Egypt. *Journal Construction Engineering Management*. 134(11). 831-841

Aibinu, Ajibade Ayodeji., & Odeyinka, Henry Agboola. (2006). Construction Delays and Their Causative Factors in Nigeria. *Journal of Construction Engineering and Management*.

Assaf, Sadi A., & Al-Hejji, Sadiq. (2006). Causes of Delay in Large Construction Projects. *International Journal of Project Management* 24 (349-357).

Dimitrov, Ventsislav., Dimitrova, Veselina., Deckova, Silviya., & Miltev, Borislav. (2016). *Design of A Metal Canopy with HPL Panels*. International Journal of Innovative Science, Engineering & Technology. Vol.3 Issue 3

Enshassi, Adnan., Al-Najjar, Jomah., & Kumaraswamy, Mohan. (2009). Delays and Cost Overruns in The Construction Projects in The Gaza Strip. *Journal of Financial Management of Property and Construction*. Vol.14. No.2

Faridi, Arshi Shakeel., El – Sayegh, Sameh Monir. (2006). Significant Factors Causing Delay in The UAE Construction Industry. *Construction Management and Economics*.

Gebrehiwet, Tsegay., & Luo, Hanbin. (2017). Analysis of Delay Impact on Construction Project Based on RII and Correlation Coefficient: Empirical Study. *Procedia Engineering* 196 366 – 374.

Kaming, P.F., Olomolaiye, P.O., Holt, G.D & Harris, F.C. (1997). Factors Influencing Construction Time and Cost Overruns on High Rise Projects in Indonesia. *Construction Management and Economics*. 15(1).83 – 94

Kurniawan, Iwan., Saputra, Pungky Dharma, Safri., & Saputra, Ridwan. (2020). Development of Delay Factor Model for Substructure Works in Building Construction. *Proceedings of the 2nd Borobudur International Symposium on Science and Technology*. Vol.203

Lo, TY., Fung, IW., & Tung, KC. (2006). Construction Delays in Hong Kong Civil Engineering Projects. *Journal Construction Engineering Manager*. 132 (6). 636

Long, L-H., Lee, Y.D., & Lee, J.Y. (2008). Delay and Cost Overruns in Vietnam Large Construction Projects: A Comparison With Other Selected Countries. *KSCE Journal of Civil Engineering*. 12 (6). 367 – 377

McCormac, Jack C., Csernak, Stephen F. (2012). *Structural Steel Design*. Pearson Education, Inc.

Sambasivan, M., & Soon, YW. (2007). Causes and Effects of Delays in Malaysian Construction

- Industry. *International Journal Project Management*. 25(5). 517 – 526
- Saputra, Pungky Dharma & Latief, Yusuf. (2020). Analysis of Safety Cost Structure in Infrastructure Project of Precast Concrete Bridge Based on Work Breakdown Structure (WBS). *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering* 830 (2020) 022074
- Saputra, Pungky Dharma & Latief, Yusuf. (2020). Development of Safety Plan Based on Work Breakdown Structure to Determine Safety Cost for Precast Concrete Bridge Construction Projects. Case Study: Girder Erection with Launching Gantry Method. *Civil Engineering and Architecture* 8(3): 297-304
- Tarigan, A Perwira Mulia., & Subroto. (2018). On The Delay Factor of the Private Construction Projects in Medan City. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 126.
- Toor, S-U-R., Ogunlana, S. (2008). Problems Causing Delays in Major Construction Projects in Thailand. *Construction Management Economics*. 26 (4). 395 – 408.