



## Faktor Keterlambatan Proyek Konstruksi Bidang PSDA Pada Dinas PUPR Padang Pariaman

<sup>1</sup> Rinto Kurniawan, <sup>2</sup>Hendra Suherman, <sup>3</sup>Bahrul Anif

<sup>1,2,3</sup> Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta

\*Corresponding author: bahrulanif@bunghatta.ac.id

### Abstract

At the Padang Pariaman Regency Public Works Service (DPUPR) the work unit that manages water resources is Water Resources Management (PSDA). In the PSDA of Padang Pariaman Regency from 2019 to 2022 there were eighteen projects that were late. The project is on average 80% - 95% late in work progress. The cause of the delay in the irrigation project is still unclear whether it is due to external or internal factors. Based on this description, the author conducted research with the aim of finding the factors causing delays in work on construction projects in the PSDA sector at the Padang Pariaman PUPR Service. Next, the author finds out about the dominant factors and handling solutions to avoid project delays in the future. The research was conducted qualitatively and quantitatively by distributing questionnaires using a Likert scale and factor analysis. The total number of respondents was 130 people. The results of the research are that there are 6 factors that cause delays in work on PSDA construction projects at the Padang Pariaman PUPR Service, namely labor factors with a variance value of 24,842%, site characteristic factors 16,877%, managerial factors 8,938%, work environment factors 8,264%, material factors 6,680%, and financial factors 6,341%. The dominant factor causing the Padang Pariaman Regency PSDA project to be delayed is the labor factor with a variance value of 24,842%. The author provides a solution by handling human resource management.

*Keywords:* water resources management, project delays, factor analysis

### Abstrak

Pada Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Padang Pariaman (DPUPR) unit kerja yang mengelola sumber daya air adalah Pengelolaan Sumber Daya Air (PSDA). Pada PSDA Kabupaten Padang Pariaman dari tahun 2019 hingga tahun 2022 terdapat delapan belas proyek yang terlambat. Proyek tersebut rata-rata terlambat pada progress pekerjaan 80% - 95%. Adapun penyebab keterlambatan proyek irigasi tersebut masih belum jelas apakah dikarenakan oleh faktor eksternal atau internal. Berdasarkan uraian tersebut, penulis melakukan penelitian dengan tujuan untuk mendapatkan faktor-faktor penyebab dari keterlambatan pengerjaan proyek konstruksi bidang PSDA pada Dinas PUPR Padang Pariaman. Selanjutnya penulis mencari tahu tentang faktor dominan dan solusi penanganan agar terhindar dari keterlambatan proyek pada masa datang. Penelitian dilakukan secara kualitatif kuantitatif dengan menyebar kuisioner menggunakan skala likert dan analisis faktor. Total responden sebanyak 130 orang. Hasil penelitian yaitu terdapat 6 faktor penyebab keterlambatan pengerjaan proyek konstruksi bidang PSDA di Dinas PUPR Padang Pariaman yaitu faktor tenaga kerja dengan nilai variance sebesar 24.842 %, faktor karakteristik tempat (site characteristic) 16.877%, faktor manajerial (managerial) 8.938%, faktor lingkungan kerja 8.264%, faktor bahan (material) 6.680%, dan faktor keuangan (financial) 6.341%. Faktor dominan penyebab proyek bidang PSDA Kabupaten Padang Pariaman tertunda adalah faktor tenaga kerja dengan nilai variance sebesar 24.842%. Penulis memberikan solusi dengan penanganan pada manajemen sumber daya manusia.

Kata kunci: pengelolaan sumber daya air, keterlambatan proyek, analisis faktor

### 1. Pendahuluan

Setiap proyek konstruksi mempunyai jadwal dan rencana pelaksanaan tertentu. Dalam pekerjaan

proyek konstruksi kerap terjadi masalah operasional yang menghambat kegiatan *finishing* suatu proyek, di antaranya minimnya sumber daya, penempatan sumber daya yang

#### Informasi Artikel

Diterima Redaksi: 25-06-2024 | Selesai Revisi: 23-10-2024 | Diterbitkan Online: 30-10-2024

kurang tepat, iklim, kondisi area dan masalah lainnya yang diluar prediksi [1,2].

Pada Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Padang Pariaman unit kerja yang mengelola sumber daya air adalah Bidang Pengelolaan Sumber Daya Air (PSDA). Pada PSDA banyak ditemukan proyek irigasi yang terlambat. Penyebab keterlambatan proyek irigasi tersebut umumnya terlihat karena pengaruh cuaca yang buruk pada saat pelaksanaan pekerjaan, sehingga tertundanya bahkan terhentinya pekerjaan dilapangan. Selain itu, lokasi pekerjaan proyek irigasi yang jauh dari akses jalan utama sehingga kesulitan dalam mobilisasi material [3]. Ditambah mobilisasi ketika cuaca hujan membutuhkan waktu yang lama dalam pengiriman material ke lokasi proyek, dimana untuk memulai pekerjaan harus menunggu material sampai kelokasi terlebih dahulu. Untuk lebih rinci, dapat dilihat keterlambatan proyek konstruksi pada bidang PSDA ini yang mengalami keterlambatan dari tahun 2019 sampai 2022 dalam Tabel 1 [4].

Tabel 1 menjelaskan 18 (delapan belas) proyek konstruksi bidang PSDA Padang Pariaman dari tahun 2019 sampai dengan 2022 yang mengalami keterlambatan. Proyek tersebut mengalami keterlambatan rata-rata dari bobot pekerjaan 90% sampai 95% sehingga dikenakan denda keterlambatan kepada penyedia jasa atau kontraktor pelaksana. Denda keterlambatan perhari adalah 1/1000 dikali dengan nilai kontrak (Perpres 70 Tahun 2012) namun kontrak dapat diputus secara sepihak oleh PPK bila denda keterlambatan pekerjaan konstruksi akibat kelalaian penyedia telah melewati 5 % dari nilai kontrak [5].

Tabel 1. Keterlambatan Pekerjaan Proyek Konstruksi bidang PSDA

Tahun	Keterlambatan Pekerjaan Proyek Konstruksi
2019	- Peningkatan saluran Sungai Gatah - Rimbo Sianik, bobot pekerjaan sampai kontrak adalah 95%
	- Pembangunan irigasi Anai Sasapan Kayu Tanam bobot sampai kontrak adalah 90%
	- Rehabilitasi jaringan irigasi sawah Lagan Buih, Kampung Kalawi Nagari Pasia Laweh, bobot sampai kontrak adalah 93%
	- Pembangunan saluran irigasi Rimbo Sianik, bobot pekerjaan sampai kontrak adalah 96%,
	- Rehabilitasi jaringan irigasi Banda Kalawi akibat bencana alam, bobot sampai kontrak adalah 96%.
	- Pembangunan saluran irigasi Korong Simpang Nagari Kataping, bobot sampai kontrak adalah 90%
2020	- Pembangunan saluran primer Rimbo Kaduduak Rimbo Dadok Nagari Koto Tinggi Kec Enam Lingkung, bobot sampai kontrak adalah 90%
	- Pembangunan irigasi nagari Gasan Gadang Kec Batang Gasan, bobot sampai kontrak adalah 97%
	- Pembangunan irigasi Simpang Tiga Korong Lohong Nagari Kuranji Hilia Kec Sei Limau, bobot pekerjaan sampai kontrak adalah 95%
	- Rehab irigasi Simpang Padang Musa Nagari Pilubang Kec Sungai Limau, bobot pekerjaan sampai kontrak adalah 93%.
	- Pembangunan irigasi belakang Surau Ampangan Toboh Nagari Kuranji Hilia Kec Sungai Limau, bobot sampai kontrak adalah 97%
	- Pembangunan irigasi sawah Sunua Gadang Korong Padang Karambia Nagari Kuranji Hilia Kec Sungai Limau, bobot pekerjaan sampai kontrak adalah 94%
2021	- Pembangunan saluran irigasi Kampuang Tanjung Nagari Campago Kec V Koto Kampung Dalam, bobot pekerjaan sampai kontrak adalah 95%,
	- Pembangunan irigasi Balai Baiak Nagari IV Koto Aua Malintang, bobot pekerjaan sampai kontrak adalah 96%.
	- Pembangunan irigasi Surau Bungo Lurah Ampalu Kec VII Koto Sungai Sariak, bobot pekerjaan sampai kontrak adalah 92%
2022	- Perbaikan saluran irigasi Duku1 SP 1 Nagari Pilubang Kec Sungai Limau, bobot pekerjaan sampai kontrak adalah 96%
	- Pembangunan saluran irigasi melingkar Nagari Sikukur Kec V Koto Kampung Dalam, bobot pekerjaan sampai kontrak adalah 90%
	- Rehabilitasi irigasi Aia Taganang Nagari Koto Baru Kec Padang Sago, bobot pekerjaan sampai kontrak adalah 95%.

Dalam penelitian [6,7], faktor dominan keterlambatan konstruksi pada proyek

#### Informasi Artikel

Diterima Redaksi: 25-06-2024 | Selesai Revisi: 23-10-2024 | Diterbitkan Online: 30-10-2024

Pemerintah dipengaruhi oleh desain, cuaca, dan tenaga kerja, sedangkan faktor dominan keterlambatan konstruksi pada proyek swasta yaitu keuangan, cuaca, dan material. Dalam penelitian ini telah dilakukan identifikasi atas faktor yang berpotensi, namun akan diuji sejauh mana faktor tersebut dominan terhadap masalah keterlambatan proyek.

Berdasarkan permasalahan diatas, penulis melakukan analisis terhadap faktor keterlambatan proyek konstruksi bidang PSDA di Dinas PUPR Padang Pariaman. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh faktor-faktor penyebab keterlambatan pengerjaan proyek konstruksi PSDA di Dinas PUPR Padang Pariaman, kemudian untuk mendapatkan faktor dominan penyebabnya dan untuk mendapatkan solusi penanganan agar terhindar dari keterlambatan proyek pada masa yang datang.

## 2. Metode Penelitian

Pada penelitian ini penulis menggunakan metoda kualitatif dan kuantitatif yaitu dengan menyebarkan kuesioner kepada para responden.

### 2.1. Pengumpulan Data dan Instrumen

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini. Tabel 3 merupakan faktor dan variable penyebab keterlambatan proyek yang diidentifikasi peneliti berdasarkan literature. Pengukuran kuesioner menggunakan [8] skala *likert* 1-5, dimana skala 1 merupakan tidak berpengaruh (TB), 2 kurang berpengaruh (KB), 3 cukup berpengaruh (CB), 4 berpengaruh (B), dan 5 sangat berpengaruh (SB).

Tabel 3. Faktor dan Variabel Penyebab Keterlambatan Proyek

No	Faktor	Variabel	Kode		
1.	Tenaga Kerja	a. Keahlian tenaga kerja.	x1a		
		b. Kedisiplinan tenaga kerja.	x1b		
		c. Motivasi kerja para pekerja.	x1c		
		d. Angka ketidakhadiran.	x1d		
		e. Ketersediaan tenaga kerja.	x1e		
		f. Penggantian tenaga kerja baru.	x1f		
		g. Komunikasi antara tenaga kerja dan badan pembimbing	x1g		
2.	Bahan Material	a. Pengiriman bahan.	x2a		
		b. Ketersediaan bahan.	x2b		
		c. Kualitas bahan.	x2c		
3.	Peralatan ( <i>equipment</i> )	a. Ketersediaan peralatan.	x3a		
		b. Kualitas peralatan.	x3b		
4.	<i>Site characteristic</i>	a. Tempat penyimpanan bahan/material.	x4a		
		b. Akses ke lokasi proyek.	x4b		
		c. Kebutuhan ruang kerja.	x4c		
		d. Lokasi proyek.	x4d		
		e. Keadaan permukaan dan dibawah permukaan tanah.	x4e		
		f. Penglihatan atau tanggapan lingkungan sekitar.	x4f		
		g. Karakteristik fisik bangunan sekitar lokasi proyek.	x4g		
5.	Manajerial ( <i>managerial</i> )	a. Pengawasan proyek.	x5a		
		b. Kualitas pengontrolan pekerjaan.	x5b		
		c. Pengalaman manajer lapangan.	x5c		
		d. Perhitungan keperluan material.	x5d		
		e. Perubahan desain.	x5e		
		f. Komunikasi antara konsultan dan kontraktor.	x5f		
		g. Komunikasi antara kontraktor dan pemilik.	x5g		
6.	Keuangan ( <i>financial</i> )	h. Jadwal pengiriman material dan peralatan.	x5h		
		i. Jadwal pekerjaan yang harus diselesaikan.	x5i		
		j. Persiapan/penetapan rancangan tempat.	x5j		
		a. Pembayaran oleh pemilik.	x6a		
		b. Harga material.	x6b		
		7.	Faktor – faktor lainnya	a. Intensitas curah hujan.	x7a
				b. Kondisi ekonomi.	x7b
c. Kecelakaan kerja.	x7c				

Tabel 3 merupakan faktor dan variable penyebab keterlambatan proyek yang

### Informasi Artikel

Diterima Redaksi: 25-06-2024 | Selesai Revisi: 23-10-2024 | Diterbitkan Online: 30-10-2024

diidentifikasi peneliti berdasarkan literature. Pengukuran kuesioner menggunakan [8] skala *likert* 1-5, dimana skala 1 merupakan tidak berpengaruh (TB), 2 kurang berpengaruh (KB), 3 cukup berpengaruh (CB), 4 berpengaruh (B), dan 5 sangat berpengaruh (SB).

## 2.2. Populasi dan Sampel/Responden

Populasi penelitian adalah individu yang berpengalaman dan terlibat dalam proyek konstruksi bidang PSDA di Dinas PUPR Padang Pariaman tahun anggaran 2019 - 2022 yaitu owner, konsultan, dan kontraktor pada 18 (delapan belas) proyek konstruksi bidang PSDA. Tabel 2 merupakan responden yang terlibat dengan total sebanyak 130 orang.

Tabel 2. Responden Penelitian

Responden	Jabatan
Owner	PPK dan PPTK
Kontraktor	Site Manager, Pelaksana, Quality dan Quantity
Konsultan	Supervisi Engineer (SE), Inspektor, Quality Control,

## 2.3. Analisis Faktor

### 2.3.1 Uji KMO dan *Bartlett*

Uji KMO dan *Bartlett* adalah uji untuk mendapatkan hubungan dari setiap faktor penelitian. Pengujian dilakukan dengan melihat korelasi antar variabel (bagaimana faktor-faktor saling menjelaskan). Dimana hasil uji korelasi harus  $>0,5$  dengan nilai signifikan  $<0,05$ . Jika hasil uji KMO dan *Bartlett* yang dilakukan  $>0,5$  maka dapat dinyatakan variabel dan sampel yang digunakan dapat dipakai pada analisis berikutnya [8].

### 2.3.2 Pengujian Validitas

Suatu kuisisioner dikatakan valid jika pertanyaan kuisisionernya mampu untuk mengungkapkan

sesuatu yang diukur oleh kuisisioner tersebut. Dalam penelitian ini, pengujian validitas dilakukan dengan melihat angka signifikansi, dimana nilai  $r$  hitung  $> r$  tabel [8].

### 2.3.3 Pengujian Reliabilitas

Uji reabilitas merupakan uji yang menunjukkan pengukuran memberikan hasil yang relatif tidak beda. Uji reabilitas hanya dapat dilakukan pada variable yang valid saja, dengan menggunakan persamaan *Cronbach's Alpha*. Suatu instrumen dikatakan handal jika *Cronbach's Alpha* lebih  $\geq 0,60$  [9].

### 2.3.4 *Measuring of Sampling Adequacy* (MSA)

Uji MSA untuk mengetahui layak atau tidaknya sebuah faktor untuk diproses dalam analisis faktor. Faktor yang diikutsertakan adalah faktor yang memiliki nilai koefisien korelasi besar atau sama dengan  $0,50$  [9].

### 2.3.5 *Communalities*

*Communalities* adalah sebuah model guna mengetahui faktor yang pertama kali terbentuk dalam menjelaskan variance dari sebuah populasi. Pada uji *communalities* dikatakan memenuhi syarat jika nilai ekstraktion besar dari  $0,5$  [10].

### 2.3.6 *Total Variance Explained*

*Total variance explained* merupakan persentase varian yang dijelaskan oleh faktor-faktor yang terbentuk. Setelah sejumlah variabel terpilih, dilanjutkan dengan melakukan ekstraksi variabel menjadi beberapa kelompok faktor. Penentuan terbentuknya jumlah kelompok faktor dilakukan dengan melihat nilai eigen yang menyatakan kepentingan relative masing-masing faktor dalam menghitung varian dari variabel [10].

## Informasi Artikel

Diterima Redaksi: 25-06-2024 | Selesai Revisi: 23-10-2024 | Diterbitkan Online: 30-10-2024

### 3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan faktor-faktor dan faktor dominan yang menyebabkan keterlambatan pengerjaan proyek konstruksi bidang PSDA di dinas PUPR Padang Pariaman, yang nantinya di uji melalui *SPSS 26.0*. Selain itu, untuk mendapatkan solusi penanganan agar terhindar dari keterlambatan proyek pada masa datang.

#### 3.1. Faktor Penyebab Keterlambatan

##### 3.1.1 Asumsi/ *Kaiser Mayer Oiken (KMO) and Bartlett's*

Tabel 4. *KMO and Bartlett's Test*

KMO Measure of Sampling Adequacy.		.695
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1.067E3
	df	171
	Sig.	.000

Pada, Tabel 4 menunjukkan nilai uji asumsi dengan nilai *KMO and Bartlett's Test of Specherity* yaitu 0,695. Dalam hal ini, nilai tersebut besar dari 0,5 dan nilai signifikan yaitu 0,000 kecil dari 0,05. Hal ini berarti sampel memenuhi kriteria sehingga analisis berikutnya dapat diteruskan.

##### 3.1.2 Validitas Variabel

Dalam penelitian ini, pengujian validitas variabel dengan melihat perbandingan antara nilai *r* hitung dengan *r* tabel. Pada pengujian validitas nilai *r* tabel yaitu 0.1723. Pada Tabel 5 berikut variabel valid merupakan variable yang mempunyai nilai *r* hitung lebih besar dari nilai *r* Tabel. Dapat dilihat terdapat 33 variabel dinyatakan valid, 1 variabel dinyatakan tidak valid yaitu variable x5a sehingga dikeluarkan.

Tabel 5. Hasil Uji Validitas

No	Variabel	Nilai r Hitung	Nilai r Tabel	Signifikansi	Keputusan
1	x1a	0,784	0,1723	0,000	Valid
2	x1b	0,903	0,1723	0,000	Valid
3	x1c	0,851	0,1723	0,000	Valid
4	x1d	0,590	0,1723	0,000	Valid
5	x1e	0,736	0,1723	0,000	Valid
6	x1f	0,377	0,1723	0,000	Valid
7	x1g	0,534	0,1723	0,000	Valid
8	x2a	0,803	0,1723	0,000	Valid
9	x2b	0,770	0,1723	0,000	Valid
10	x2c	0,495	0,1723	0,000	Valid
11	x3a	0,917	0,1723	0,000	Valid
12	x3b	0,870	0,1723	0,000	Valid
13	x4a	0,635	0,1723	0,000	Valid
14	x4b	0,338	0,1723	0,000	Valid
15	x4c	0,494	0,1723	0,000	Valid
16	x4d	0,417	0,1723	0,000	Valid
17	x4e	0,722	0,1723	0,000	Valid
18	x4f	0,616	0,1723	0,000	Valid
19	x4g	0,452	0,1723	0,000	Valid
20	x5a	0,160	0,1723	0,000	Tidak Valid
21	x5b	0,685	0,1723	0,000	Valid
22	x5c	0,248	0,1723	0,000	Valid
23	x5d	0,283	0,1723	0,000	Valid
24	x5e	0,322	0,1723	0,190	Valid
25	x5f	0,352	0,1723	0,000	Valid
26	x5g	0,712	0,1723	0,000	Valid
27	x5h	0,643	0,1723	0,000	Valid
28	x5i	0,244	0,1723	0,190	Valid
29	x5j	0,712	0,1723	0,000	Valid
30	x6a	0,775	0,1723	0,000	Valid
31	x6b	0,694	0,1723	0,000	Valid
32	x7a	0,691	0,1723	0,000	Valid
33	x7b	0,446	0,1723	0,000	Valid
34	x7c	0,577	0,1723	0,000	Valid

##### 3.1.3 Reliabilitas

Hasil uji reabilitas penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 5, dimana nilai *Cronbach's Alpha* adalah yaitu sebesar 0,619, yang merupakan lebih besar dari 0,60 sehingga dapat dikatakan bahwa variable dapat dipercaya (*reliable*).

#### Informasi Artikel

Diterima Redaksi: 25-06-2024 | Selesai Revisi: 23-10-2024 | Diterbitkan Online: 30-10-2024

Tabel 6. Nilai *Reliability Statistics*

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	Alpha on N of Items
.619	.671	33

### 3.2 Faktor Dominan

#### 3.2.1 *Measuring of Sampling Adequacy (MSA)*

Tabel 7. Nilai *Measure of Sampling Adequacy (MSA)*

No	Variabel	Nilai MSA	Keterangan
1	x1a	0,818	layak
2	x1b	0,755	layak
3	x1c	0,809	layak
4	x1d	0,707	layak
5	x1e	0,907	layak
6	x1f	0,450	tidak layak
7	x1g	0,880	layak
8	x2a	0,529	layak
9	x2b	0,509	layak
10	x2c	0,482	tidak layak
11	x3a	0,442	tidak layak
12	x3b	0,457	tidak layak
13	x4a	0,630	layak
14	x4b	0,417	tidak layak
15	x4c	0,442	tidak layak
16	x4d	0,609	layak
17	x4e	0,660	layak
18	x4f	0,680	layak
19	x4g	0,713	layak
20	x5b	0,691	layak
21	x5c	0,434	tidak layak
22	x5d	0,453	tidak layak
23	x5e	0,492	tidak layak
24	x5f	0,364	tidak layak
25	x5g	0,744	layak
26	x5h	0,655	layak
27	x5i	0,431	tidak layak
28	x5j	0,425	tidak layak
29	x6a	0,495	tidak layak
30	x6b	0,643	layak
31	x7a	0,521	layak
32	x7b	0,531	layak
33	x7c	0,370	tidak layak

Pada Tabel 7 di atas dapat dilihat dari 33 variabel terdapat 19 variabel menghasilkan nilai MSA

diatas 0,50 dan ada 14 variabel dibawah 0,50 yaitu x1f, x2c, x3a, x3b, x4b, x4c, x5c, x5d, x5e, x5f, x5i, x5j, x6a, dan x7c. Oleh karena terdapat variable yang tidak layak maka dilakukan uji MSA tahap dua. Pada uji MSA tahap dua dilakukan terhadap 19 variabel. Pada Tabel 8 terdapat 19 variable dengan nilai MSA diatas 0.50, sehingga variable dapat dikatakan layak dan bisa dilanjutkan uji analisis berikutnya.

Tabel 8. Uji kedua Nilai MSA

No	Variabel	Nilai MSA	Keterangan
1	x1a	0,795	layak
2	x1b	0,758	layak
3	x1c	0,841	layak
4	x1d	0,622	layak
5	x1e	0,853	layak
6	x1g	0,667	layak
7	x2a	0,566	layak
8	x2b	0,533	layak
9	x4a	0,642	layak
10	x4d	0,597	layak
11	x4e	0,589	layak
12	x4f	0,694	layak
13	x4g	0,577	layak
14	x5b	0,758	layak
15	x5g	0,721	layak
16	x5h	0,677	layak
17	x6b	0,696	layak
18	x7a	0,521	layak
19	x7b	0,531	layak

#### 3.2.2 *Communalities*

Uji *communalities* untuk mengelompokkan variable dalam satu atau beberapa faktor. Pada Tabel 9 sebelumnya terdapat 19 variabel yang dapat dimasukkan dalam satu atau beberapa faktor.

#### Informasi Artikel

Diterima Redaksi: 25-06-2024 | Selesai Revisi: 23-10-2024 | Diterbitkan Online: 30-10-2024

Tabel 9. Communalities

Variable	Initial	Extraction
x1a	1.000	.704
x1b	1.000	.843
x1c	1.000	.785
x1d	1.000	.536
x1e	1.000	.624
x1g	1.000	.603
x2a	1.000	.692
x2b	1.000	.716
x4a	1.000	.573
x4d	1.000	.306
x4e	1.000	.769
x4f	1.000	.707
x4g	1.000	.828
x5b	1.000	.610
x5g	1.000	.824
x5h	1.000	.787
x6b	1.000	.565
x7a	1.000	.881
x7b	1.000	.692

Pada Tabel 9 di atas terdapat 1 variabel x4d mempunyai nilai ekstraksi kecil dari 0,50 yaitu variable lokasi proyek, sehingga tersisa 18 variabel yang memiliki nilai koefisien korelasi > mempunyai nilai ekstraksi besar dari 0,50. Dalam hal ini terlihat faktor yang terbentuk didapatkan dengan hubungan semakin besar nilai ekstraksi uji communalities pada suatu variabel maka semakin erat hubungannya dengan faktor yang tersebut.

### 3.2.3 Total Variance Explained

*Total variance explained* sebagai analisis dalam menentukan total faktor optimal dalam

mendeskripsikan variabel. Dalam analisis *total variance explained* kontribusi total faktor yang terjadi diklasifikasikan, dimana ketepatan atau ketelitian pada aspek yang diuji dilihat dari semakin besar nilai kumulatif pada nilai total ekstraksi. *Total variance explained* pada penelitian ini

Tabel 10. Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4.472	24.842	24.842	4.47	24.842	24.842
2	3.038	16.877	41.720	3.03	16.877	41.720
3	1.609	8.938	50.658	1.60	8.938	50.658
4	1.488	8.264	58.922	1.48	8.264	58.922
5	1.202	6.680	65.603	1.20	6.680	65.603
6	1.141	6.341	71.944	1.14	6.341	71.944
7	.749	4.161	76.105			
8	.722	4.009	80.114			
9	.696	3.866	83.980			
10	.592	3.291	87.271			
11	.501	2.784	90.055			
12	.473	2.630	92.685			
13	.364	2.021	94.706			
14	.285	1.582	96.288			
15	.219	1.219	97.507			
16	.175	.973	98.479			
17	.148	.823	99.302			
18	.126	.698	100.000			

*Total variance explained* sebagai analisis dalam menentukan total faktor optimal dalam mendeskripsikan variabel. Dalam analisis *total variance explained* kontribusi total faktor yang terjadi diklasifikasikan, dimana ketepatan atau ketelitian pada aspek yang diuji dilihat dari semakin besar nilai kumulatif pada nilai total ekstraksi. Pada tabel 10 menunjukkan pengelompokkan variabel yang telah dianalisis ke dalam 6 faktor (nilai *eigen values* lebih besar dari 1). Penentuan variable pada tiap-tiap faktor

### Informasi Artikel

dilaksanakan melalui perbandingan nilai korelasi masing-masing baris. Nilai korelasi kecil dari 0.50 menyatakan indikasi hubungan yang lemah sedangkan besar dari 0.50 menyatakan indikasi hubungan yang kuat.

### 3.2.4 Rotasi Matrix

Pada analisis faktor identifikasi item yang mendukung keberadaan faktor sangat menentukan untuk menamai faktor yang terbentuk. Oleh sebab itu proses klasifikasi item pendukung sebuah faktor harus teliti. Rotasi matrik menunjukan tahapan terbentuknya item pendukung keberadaan faktor.

Tabel 11. *Rotated Component Matrix*

	Component					
	1	2	3	4	5	6
x1a	.752	-.135	-.247	-.064	.063	-.216
x1b	.879	-.010	-.231	.028	.072	-.107
x1c	.816	.024	-.328	.022	-.041	-.063
x1d	.588	-.027	.015	.150	.175	.370
x1e	.752	-.058	-.042	.066	-.081	-.213
x1g	.531	.463	-.119	.104	-.182	.291
x2a	.070	.044	.297	.153	.796	-.114
x2b	-.003	.161	-.136	-.090	.804	.171
x4a	.047	.750	-.040	.171	.005	-.026
x4e	-.224	.750	.058	.187	.248	-.251
x4f	.003	.765	.221	.112	.090	.192
x4g	.096	.293	-.042	.861	-.014	.016
x5b	-.181	.448	.561	-.235	.123	-.029
x5g	-.278	.021	.855	.011	.023	.120
x5h	-.237	.029	.851	.023	.040	.023
x6b	-.273	.360	-.134	.066	.059	.637
x7a	.035	.106	-.003	.926	.059	.140
x7b	.136	.230	-.282	-.106	-.012	-.714

Pada Tabel 11 *rotated component matrix*, nilai variabel > 0.50 disebut juga dengan pembentuk faktor. Tabel *rotated component matrix* berfungsi mengelompokkan variable ke setiap faktor. Hal ini

lebih rinci ditampilkan pada Tabel 12, dimana terdapat 6 faktor baru yang terbentuk yang terdiri dari beberapa variable.

Tabel 12. Pengelompokan faktor baru berdasarkan analisis faktor

Faktor	Kode Variabel	Variabel
Faktor 1: Tenaga Kerja	x1a	Keahlian tenaga kerja
	x1b	Kedisiplinan tenaga kerja
	x1c	Motivasi kerja para pekerja
	x1d	Angka ketidakhadiran
	x1e	Ketersediaan tenaga kerja
	x1g	Komunikasi antara tenaga kerja dan badan pembimbing
		x4a
Faktor 2: Karakteristik tempat ( <i>site characteristic</i> )	x4e	Keadaan permukaan dan dibawah permukaan tanah
	x4f	Penglihatan atau tanggapan lingkungan sekitar
	x5b	Kualitas pengontrolan pekerjaan
Faktor 3: Manajerial ( <i>managerial</i> )	x5g	Komunikasi antara kontraktor dan pemilik
	x5h	Jadwal pengiriman material dan peralatan
Faktor 4: Faktor Lingkungan Kerja	x4g	Karakteristik fisik bangunan sekitar lokasi proyek
	x7a	Intensitas curah hujan
Faktor 5: Bahan Material	x2a	Pengiriman bahan
	x2b	Ketersediaan bahan
Faktor 6: Keuangan ( <i>financial</i> )	x6b	Harga material
	x7b	Kondisi ekonomi

### c. Faktor Dominan

Faktor dominan penyebab keterlambatan pengerjaan proyek konstruksi bidang PSDA pada DPUPR Padang Pariaman adalah faktor tenaga kerja. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 13, dimana terdapat 6 faktor yang terbentuk dengan nilai % of *variance Rotation Sum of Squared Loadings* masing-masingnya yakni 24,842%; 16,877%; 8,938%; 8,264%; 6,680%, 6,341%.

### Informasi Artikel

Diterima Redaksi: 25-06-2024 | Selesai Revisi: 23-10-2024 | Diterbitkan Online: 30-10-2024

Tabel 13. Rotation Sum of Squared Loadings

Rotation Sums of Squared Loadings	
Component	% of Variance
1	24.842
2	16.877
3	8.938
4	8.264
5	6.680
6	6.341

### 3.3 Solusi/ Penanganan

Berdasarkan hasil analisis terdapat faktor tenaga kerja memegang andil besar dalam keterlambatan proyek. Oleh karena itu, solusi yang dibutuhkan dalam menghindari keterlambatan ini dengan fokus dalam manajemen sumber daya manusia, antara lain: 1) penempatan tenaga kerja lapangan sesuai dengan skill dan pengetahuannya, 2) jumlah tenaga kerja lapangan sesuai dengan yang dibutuhkan, tidak merangkap jabatan, 3) tenaga kerja harus disiplin, 4) motivasi kerja dari pimpinan, 5) mewajibkan tenaga kerja untuk mampu dalam menyusun jadwal proyek dan menjaga koordinasi dan komunikasi yang baik.

### 3.4 Pembahasan

#### 3.4.1 Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Pengerjaan Proyek Konstruksi Bidang PSDA pada DPUPR Padang Pariaman

Pada penelitian ini menunjukkan 6 faktor penyebab keterlambatan pelaksanaan proyek konstruksi bidang PSDA pada DPUPR Padang Pariaman antara lain faktor tenaga kerja, karakteristik tempat (*site characteristic*), manajerial (*managerial*), lingkungan kerja, bahan (*material*), serta keuangan (*financial*).

Pada faktor tenaga kerja mempunyai peran penting dalam pengerjaan proyek karena

berpengaruh besar pada waktu dan biaya [11] dalam menyelesaikan pekerjaan pada proyek konstruksi. Pada faktor karakteristik tempat (*site characteristic*), sekitaran daerah proyek adalah eksternal faktor yang jika pertimbangan sebelumnya tidak matang maka dapat menghambat pengerjaan proyek [12]. Faktor manajerial berhubungan dengan pengontrolan pekerjaan [13]. Faktor lingkungan kerja, kondisi cuaca hujan membuat proses pekerjaan menjadi terhambat dan tertunda [14]. Faktor bahan (*material*) terlihat pada daerah proyek merupakan area padat penduduk sehingga perlunya merencanakan manajemen proses penyediaan material yang baik, berjalan lancar dan terus menerus. Selain itu, kualitas dan kuantiti material wajib terjaga baik serta terjaminnya keamanan penyimpanan material [15,16]. Faktor keuangan (*financial*) dimana kondisi keuangan harus stabil dan harus mempunyai cadangan. Kondisi finansial yang kurang sehat dapat mengakibatkan proses pengadaan material dan pembiayaan tenaga kerja tidak sesuai, sehingga pelaksanaan menjadi molor dan *progress* pekerjaan tidak sesuai [17]

Selain itu, pada penelitian [18] menyatakan jadwal perencanaan yang kurang tepat, kurangnya jumlah material yang dikirim ke lokasi, pelaksanaan proyek pada akhir tahun anggaran, terjadi kesalahan dalam spesifikasi dan perencanaan, kondisi tanah dasar yang tidak stabil, kurang tepat dalam menginterpretasikan desain, kondisi alam seperti longsor dan banjir, minimnya jumlah tenaga kerja, belum terstrukturanya tahapan pelaksanaan pekerjaan dengan baik [19].

#### Informasi Artikel

### 3.4.2 Faktor Dominan Keterlambatan Pengerjaan Proyek Konstruksi Bidang PSDA DPUPR Padang Pariaman

Faktor dominan penyebab keterlambatan pelaksanaan proyek konstruksi bidang PSDA DPUPR Padang Pariaman yaitu faktor tenaga kerja. Tenaga kerja adalah aspek penting, perlu menjadi perhatian dimna manusia adalah makhluk sebagai sumber daya yang rumit, sulit diterka dan mempunyai kompleksitas yang besar. Dalam hal ini perlunya pemikiran dan *effort* besar dalam pengelolaan tenaga kerja.

Selain itu, menurut [20] apabila jumlah pekerja yang sedikit, pimpinan lama dalam mengevaluasi kemajuan progress pekerjaan sehingga melewati jadwal yang disepakati. Pada [21] mengungkapkan bahwa faktor tenaga kerja diantaranya keahlian, keterampilan dan pengetahuan sangat penting. Apabila struktur tidak sesuai desain, kurangnya ilmu pengetahuan dari tenaga kerja tentang material, tenaga kerja kurang memahami prosedur kerja maka mempengaruhi waktu pengerjaan proyek.

### 4. Kesimpulan

Pada penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan terdapat 6 faktor penyebab keterlambatan pengerjaan proyek konstruksi bidang PSDA pada DPUPR Padang Pariaman yaitu faktor tenaga kerja, karakteristik tempat (*site characteristic*), manajerial (*managerial*), faktor lingkungan kerja, bahan (*material*), dan keuangan (*financial*). Faktor dominan penyebab keterlambatan pelaksanaan proyek konstruksi bidang PSDA pada DPUPR Padang Pariaman yaitu faktor tenaga kerja. Solusi penanganan dengan memperhatikan jumlah dan penempatan personil dilapangan, disiplin kerja, pimpinan memberikan motivasi, penyusunan

*schedule* yang teliti, menjaga koordinasi dan komunikasi.

### Daftar Rujukan

- [1] Tafesse, S. 2021. A Review on the Critical Factors Causing Delay of Delivery Time in Construction Projects. *International Journal of Engineering Technologies IJET*, 6(4), 69-81.
- [2] Yap, J. B. H., Goay, P. L., Woon, Y. B., & Skitmore, M. 2021. Revisiting critical delay factors for construction: Analysing projects in Malaysia. *Alexandria Engineering Journal*, 60(1), 1717-1729.
- [3] Islam, M. S., & Trigunarsyah, B. 2017. Construction delays in developing countries: a review. *Journal of Construction Engineering and Project Management*, 7(1), 1-12.
- [4] Laporan Dinas Pekerjaan Umum (PU) Kab. Padang Pariaman Tahun 2019- 2022.
- [5] Widyarta, G. N. A., I Wayan A., Luh P.S. 2019. Pemutusan Kontrak Secara Sepihak Oleh Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) Terhadap Penyedia Barang/Jasa. *Jurnal Analogi Hukum* 1 (2), 153-157.
- [6] Kurniawan, Freddy. 2018. Studi Kasus Keterlambatan Proyek Konstruksi Di Provinsi Jawa Timur Berdasarkan Kontrak Kerja. *Narotama Jurnal* Vol. 2, No.2.
- [7] Pinori, Mickson, dkk. 2015. Analisis Faktor Keterlambatan Penyelesaian Proyek Konstruksi Gedung Terhadap Mutu, Biaya Dan Waktu Di Dinas Pekerjaan Umum Kota Manado. *Jurnal Ilmiah Media Engineering* Vol. 5, No. 2.
- [8] Sugiyono, 2017. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: CV. Alfabeta.
- [9] Ghozali, Imam. 2009. Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Progam SPSS. Edisi Keempat. Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang
- [10] Santoso, Singgih. 2006. SPSS Statistik Multivariat. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
- [11] Al-Hadithi, B.I. 2022. Review Article: Investigating the Delay Factors of Construction Projects Using Narrative Analysis Approach". *Iraqi Journal of Civil Engineering*, 14-1, 20-28.
- [12] Handayani, E. 2016. Faktor Penyebab Keterlambatan Pekerjaan Konstruksi Menurut Presepsi Kontraktor. *Jurnal Civronlit Universitas Batanghari* Vol. 1, No. 1. Jambi
- [13] Hutahaen, A., Budi Nugroho, A.S. and Muslikh 2022. Faktor – Faktor Keterlambatan Proyek Konstruksi Di Papua. *Teknisia*. 27, 1 (Jun. 2022), 1–11.
- [14] Triarman, Christopher. 2018. Analisis Faktor Penyebab Keterlambatan Waktu Pada Pekerjaan Struktur Atas Proyek Konstruksi. *Jurnal Penelitian dan Karya Ilmiah Lembaga Penelitian Universitas Trisakti* Vol. 3, No. 2.
- [15] Honrao, Y., & Desai, D. B. (2015). Study of Delay in Execution of Infrastructure Projects. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 5, 1-8.
- [16] Malir, Anna Margaretha Andreana. 2018. Faktor - Faktor Penyebab Keterlambatan Pelaksanaan Pekerjaan Proyek Konstruksi Di Kabupaten Manokwari (Studi Kasus: PT. Jabez Perkasa. *Cakrawala Management Business Journal* Vol. 1, No.1.
- [17] Kolin, S. and Samaila, M. 2022. Analisis Keterlambatan Proyek Menggunakan Metode Analisis Faktor Pada Pembangunan Puskesmas Abun Kabupaten Tambrauw. *Jurnal Karkasa*. 8, 1 (Aug. 2022), 27-33.
- [18] Arianie, G. P., and Puspitasari, N. B., 2017. Perencanaan Manajemen Proyek Dalam Meningkatkan Efisiensi Dan Efektifitas Sumber Daya Perusahaan (Studi

### Informasi Artikel

Diterima Redaksi: 25-06-2024 | Selesai Revisi: 23-10-2024 | Diterbitkan Online: 30-10-2024

- Kasus: Qiscus Pte Ltd). *J@ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, [Online] Volume 12(3), pp. 189-196.
- [19] K. Aliyeh, K. Eun-Seok and K. Mohammad-Hosseini. 2020. Identifying and prioritizing delay factors in Iran's oil construction projects. *International Journal of Energy Sector Management*, Emerald Publishing Limited, 2020.
- [20] Subari, S., Joubert, M. D., Sofiyuddin, H. A., & Triyono, J. 2012. Pengaruh perlakuan pemberian air irigasi pada budidaya SRI, PTT dan konvensional terhadap produktivitas air. *Jurnal Irigasi*, 7(1), 28–42
- [21] Putra, A. P., Cahya, E. N., & Fidari, J. S. 2022. Studi Manajemen Proyek Rehabilitasi Daerah Irigasi Domas Kabupaten Pasuruan Menggunakan Metode Crashing dan Fasttrack. *Jurnal Teknologi Dan Rekayasa Sumber Daya Air*, 2(2), 233

---

**Informasi Artikel**

Diterima Redaksi: 25-06-2024 | Selesai Revisi: 23-10-2024 | Diterbitkan Online: 30-10-2024

---