

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Gambaran Umum Proyek

Data proyek yang dibahas dalam pelaksanaan pembangunan Apartemen Ashtana di daerah Jakarta Selatan meliputi:

1. Nama Proyek : Proyek Apartemen Ashtana
2. Struktur Bangunan : Konstruksi Beton Bertulang
3. Luas Bangunan :  $\pm 36.954 \text{ m}^2$
4. Jumlah Lantai : 10 lantai

##### 4.1.1 Data-Data Bangunan

###### 4.1.1.1 Data Fisik Bangunan

###### 1. Pile Cap

Tabel 4. 1 Jumlah *Pile Cap*

No	Tipe <i>Pile Cap</i>	Dimensi (m)			Jumlah
		P	L	T	
1.	PC 4	2,00	2,00	1,00	40
Jumlah					40

(Sumber: PT. PP (persero) Tbk, 2024)

###### 2. Kolom

Tabel 4. 2 Jumlah Kolom *Basement*

No	Tipe Kolom	Dimensi (m)			Jumlah
		P	L	T	
1.	KP1	0,85	0,7	4	23
Jumlah					23

(Sumber: PT. PP (persero) Tbk, 2024)

**Tabel 4. 3** Jumlah Kolom Lantai 1

No	Tipe Kolom	Dimensi (m)			Jumlah
		P	L	T	
1.	KP1	0,85	0,7	4	51
2.	KP2	1,4	1	4	11
3.	KP3	0,7	0,5	4	12
4.	KP4	2,1	1,3	4	14
5.	KP5	1,5	1,5	4	4
6.	KTP01	0,8	0,7	4	
Jumlah					92

(Sumber: PT. PP (persero) Tbk, 2024)

**Tabel 4. 4** Jumlah Kolom Lantai 2

No	Tipe Kolom	Dimensi (m)			Jumlah
		P	L	T	
1.	KP1	0,85	0,7	4	53
2.	KP2	1,4	1	4	12
3.	KP3	0,7	0,5	4	4
4.	KP4	2,1	1,3	4	12
5.	KP5	1,5	1,5	4	4
6.	KTP01	0,8	0,7	4	6
Jumlah					105

(Sumber: PT. PP (persero) Tbk, 2024)

**Tabel 4. 5** Jumlah Kolom Lantai 3

No	Tipe Kolom	Dimensi (m)			Jumlah
		P	L	T	
1.	KP1	0,85	0,7	4	36
2.	KP2	1,4	1	4	12
3.	KP3	0,7	0,5	4	4
4.	KP4	2,1	1,3	4	8
5.	KP5	1,5	1,5	4	4
6.	KTP01	0,8	0,7	4	6
Jumlah					62

(Sumber: PT. PP (persero) Tbk, 2024)

**Tabel 4. 6** Jumlah Kolom Lantai 4

No	Tipe Kolom	Dimensi (m)			Jumlah
		P	L	T	
1.	KP1	0,85	0,7	4	42
2.	KP2	1,4	1	4	60
3.	KP3	0,7	0,5	4	8
4.	KP4	2,1	1,3	4	2
5.	KP5	1,5	1,5	4	4
6.	KTP01	0,8	0,7	4	6
Jumlah					122

(Sumber: PT. PP (persero) Tbk, 2024)

**Tabel 4. 7** Jumlah Kolom Lantai 5

No	Tipe Kolom	Dimensi (m)			Jumlah
		P	L	T	
1.	KP1	0,85	0,7	4	42
2.	KP2	1,4	1	4	12
3.	KP3	0,7	0,5	4	4
4.	KP4	2,1	1,3	4	48
5.	KP5	1,5	1,5	4	4
6.	KTP01	0,8	0,7	4	6
Jumlah					116

(Sumber: PT. PP (persero) Tbk, 2024)

### 3. Tie Beam

**Tabel 4. 8** Jumlah Tie Beam Basement

No	Tipe Tie Beam	Dimensi (m)			Jumlah
		P	L	T	
1.	TB 46	1,68	0,4	0,6	7
2.	TB 56		0,5	0,6	
3.	TB 58	4,8	0,5	0,8	12
4.	TB 59	4,95	0,5	0,9	11
5.	TB 78	1,68	0,7	0,8	3
6.	TB 69	2,16	0,6	0,9	4
7.	TB 8A12		0,85	1,2	

8.	TB 47		0,4	0,7	
9.	TB 48	2,56	0,4	0,8	8
10.	TB 46		0,4	0,6	
11.	TB 45		0,4	0,5	
12.	TB 510		0,5	1,0	
13.	TB 1012		1,0	1,2	
14.	TB 88		0,8	0,8	
Jumlah					45

(Sumber: PT. PP (persero) Tbk, 2024)

**Tabel 4. 9** Jumlah *Tie Beam* Lantai 1

No	Tipe <i>Tie Beam</i>	Dimensi (m)			Jumlah
		P	L	T	
1.	TB 46		0,4	0,6	
2.	TB 56		0,5	0,6	
3.	TB 58		0,5	0,8	
4.	TB 59		0,5	0,9	
5.	TB 78		0,7	0,8	
6.	TB 69		0,6	0,9	
7.	TB 8A12		0,85	1,2	
8.	TB 47	26,88	0,4	0,7	96
9.	TB 48	2,56	0,4	0,8	8
10.	TB 46	1,2	0,4	0,6	5

No	Tipe Tie Beam	Dimensi (m)			Jumlah
		P	L	T	
11.	TB 45	0,6	0,4	0,5	3
12.	TB 510	2,5	0,5	1,0	5
13.	TB 1012	7,2	1,0	1,2	6
14.	TB 88	8,96	0,8	0,8	14
Jumlah					137

(Sumber: PT. PP (persero) Tbk, 2024)

#### 4. Balok

Tabel 4. 10 Jumlah Balok Lantai 1

No	Tipe Balok	Dimensi (m)			Jumlah
		P	L	T	
1.	B 1A3	0,05	0,15	0,3	1
2.	B 24	0,08	0,2	0,4	1
3.	B 2A4	0,3	0,25	0,4	3
4.	B 35	0,75	0,3	0,5	5
5.	B 45	0,4	0,4	0,5	2
6.	B 46		0,4	0,6	
7.	B 47	8,4	0,4	0,7	30
8.	BBA7	1,19	0,85	0,7	2
9.	B 2A5		0,25	0,5	
10.	B 48		0,4	0,8	
11.	B 68		0,6	0,8	

No	Tipe Balok	Dimensi (m)			Jumlah
		P	L	T	
12.	B 78		0,7	0,8	
13.	B 79		0,7	0,9	
14.	B 88		0,8	0,8	
15.	B 810		0,8	1,1	
16.	B 58		0,5	0,8	
17.	B 37		0,3	0,7	
18.	B 1215		1,2	1,5	
Jumlah					44

(Sumber: PT. PP (persero) Tbk, 2024)

**Tabel 4. 11** Jumlah Balok Lantai 2

No	Tipe Balok	Dimensi (m)			Jumlah
		P	L	T	
1.	B 1A3		0,15	0,3	
2.	B 24		0,2	0,4	
3.	B 2A4	0,8	0,25	0,4	8
4.	B 35	0,6	0,3	0,5	4
5.	B 45	7,00	0,4	0,5	35
6.	B 46		0,4	0,6	
7.	B 47	31,08	0,4	0,7	111
8.	BBA7		0,85	0,7	

No	Tipe Balok	Dimensi (m)			Jumlah
		P	L	T	
9.	B 2A5	9,5	0,25	0,5	76
10.	B 48	16,96	0,4	0,8	53
11.	B 68	0,48	0,6	0,8	1
12.	B 78	6,16	0,7	0,8	11
13.	B 79	12,6	0,7	0,9	20
14.	B 88		0,8	0,8	
15.	B 810	4,40	0,8	1,1	5
16.	B 58		0,5	0,8	
17.	B 37		0,3	0,7	
18.	B 1215		1,2	1,5	
Jumlah					316

(Sumber: PT. PP (persero) Tbk, 2024)

**Tabel 4. 12** Jumlah Balok Lantai 3

No	Tipe Balok	Dimensi (m)			Jumlah
		P	L	T	
1.	B 1A3		0,15	0,3	
2.	B 24		0,2	0,4	
3.	B 2A4	1,00	0,25	0,4	10
4.	B 35	0,60	0,3	0,5	4
5.	B 45	6,20	0,4	0,5	31



No	Tipe Balok	Dimensi (m)			Jumlah
		P	L	T	
6.	B 46		0,4	0,6	
7.	B 47	34,72	0,4	0,7	124
8.	BBA7		0,85	0,7	
9.	B 2A5	10,38	0,25	0,5	83
10.	B 48	20,16	0,4	0,8	63
11.	B 68	3,36	0,6	0,8	7
12.	B 78	5,60	0,7	0,8	10
13.	B 79	13,23	0,7	0,9	21
14.	B 88	0,64	0,8	0,8	1
15.	B 810	4,40	0,8	1,1	5
16.	B 58		0,5	0,8	
17.	B 37		0,3	0,7	
18.	B 1215		1,2	1,5	
Jumlah					359

(Sumber: PT. PP (persero) Tbk, 2024)

**Tabel 4. 13** Jumlah Balok Lantai 4

No	Tipe Balok	Dimensi (m)			Jumlah
		P	L	T	
1.	B 1A3		0,15	0,3	
2.	B 24		0,2	0,4	

No	Tipe Balok	Dimensi (m)			Jumlah
		P	L	T	
3.	B 2A4	1,00	0,25	0,4	10
4.	B 35	0,60	0,3	0,5	4
5.	B 45	6,20	0,4	0,5	31
6.	B 46		0,4	0,6	
7.	B 47	34,72	0,4	0,7	124
8.	BBA7		0,85	0,7	
9.	B 2A5	10,38	0,25	0,5	83
10.	B 48	20,16	0,4	0,8	63
11.	B 68	3,36	0,6	0,8	7
12.	B 78	5,60	0,7	0,8	10
13.	B 79	13,23	0,7	0,9	21
14.	B 88	0,64	0,8	0,8	1
15.	B 810	4,40	0,8	1,1	5
16.	B 58		0,5	0,8	
17.	B 37		0,3	0,7	
18.	B 1215		1,2	1,5	
Jumlah					359

(Sumber: PT. PP (persero) Tbk, 2024)

**Tabel 4. 14** Jumlah Balok Lantai 5

No	Tipe Balok	Dimensi (m)			Jumlah
		P	L	T	
1.	B 1A3		0,15	0,3	
2.	B 24		0,2	0,4	
3.	B 2A4	0,60	0,25	0,4	6
4.	B 35	0,45	0,3	0,5	3
5.	B 45	1,00	0,4	0,5	5
6.	B 46	26,64	0,4	0,6	111
7.	B 47	43,12	0,4	0,7	154
8.	BBA7		0,85	0,7	
9.	B 2A5	6,50	0,25	0,5	52
10.	B 48	4,80	0,4	0,8	15
11.	B 68	1,92	0,6	0,8	4
12.	B 78	1,68	0,7	0,8	3
13.	B 79	11,34	0,7	0,9	18
14.	B 88	0,64	0,8	0,8	1
15.	B 810	4,40	0,8	1,1	5
16.	B 58	0,40	0,5	0,8	1
17.	B 37	0,84	0,3	0,7	4
18.	B 1215		1,2	1,5	

Jumlah	382
--------	-----

(Sumber: PT. PP (persero) Tbk, 2024)

## 5. Pelat

**Tabel 4. 15** Jumlah Pelat Lantai *Basement*

No	Tipe Pelat	Dimensi (m)			Jumlah
		V	L	T	
1.	S1		0,12	1	
2.	S2		0,15	1	
3.	S3		0,14	1	
4.	S4		0,2	1	
5.	S5	8,25	0,25	1	33
Jumlah					33

(Sumber: PT. PP (persero) Tbk, 2024)

**Tabel 4. 16** Jumlah Pelat Lantai 1

No	Tipe Pelat	Dimensi (m)			Jumlah
		V	L	T	
1.	S1	2,4	0,12	1	20
2.	S2	19,5	0,15	1	130
3.	S3	0,28	0,14	1	2
4.	S4	2	0,2	1	10
5.	S5	5	0,25	1	20
Jumlah					182

(Sumber: PT. PP (persero) Tbk, 2024)

**Tabel 4. 17** Jumlah Pelat Lantai 2

No	Tipe Pelat	Dimensi (m)			Jumlah
		P	L	T	
1.	S1		0,12	1	
2.	S2		0,15	1	
3.	S3	14,84	0,14	1	106
4.	S4		0,2	1	
5.	S5		0,25	1	
Jumlah					106

(Sumber: PT. PP (persero) Tbk, 2024)

**Tabel 4. 18** Jumlah Pelat Lantai 3

No	Tipe Pelat	Dimensi (m)			Jumlah
		P	L	T	
1.	S1		0,12	1	
2.	S2		0,15	1	
3.	S3	14,84	0,14	1	106
4.	S4		0,2	1	
5.	S5		0,25	1	
Jumlah					106

(Sumber: PT. PP (persero) Tbk, 2024)

**Tabel 4. 19** Jumlah Pelat Lantai 4

No	Tipe Pelat	Dimensi (m)			Jumlah
		P	L	T	
1.	S1		0,12	1	
2.	S2		0,15	1	
3.	S3	14,84	0,14	1	106
4.	S4		0,2	1	
5.	S5		0,25	1	
Jumlah					106

(Sumber: PT. PP (persero) Tbk, 2024)

**Tabel 4. 20** Jumlah Pelat Lantai 5

No	Tipe Pelat	Dimensi (m)			Jumlah
		P	L	T	
1.	S1		0,12	1	
2.	S2	25,35	0,15	1	169
3.	S3		0,14	1	
4.	S4	27,00	0,2	1	135
5.	S5		0,25	1	
Jumlah					304

(Sumber: PT. PP (persero) Tbk, 2024)

## 6. Tangga

Tabel 4. 21 Jumlah Tangga

No	Tipe Pelat	Dimensi (m)			Jumlah
		P	L	T	
1.	1	9	0,35	0,31	10
Jumlah					10

(Sumber: PT. PP (persero) Tbk, 2024)

## 7. Ramp

Tabel 4. 22 Jumlah Ramp

No	Tipe Pelat	Dimensi (m)			Jumlah
		P	L	T	
1.	1	18	9,00	4,00	10
Jumlah					10

(Sumber: PT. PP (persero) Tbk, 2024)

### 4.1.1.2 Sosiodemografi

Dalam menganalisis data responden digunakan metode sosiodemografi dengan tujuan untuk mengetahui gambaran responden. Pada sosiodemografi ini mencakup data pendidikan, latar belakang pekerjaan, dan lamanya bekerja dalam bidang tersebut.

#### a. Pekerjaan

Pada total 35 responden yang dibutuhkan terdapat berbagai macam latar belakang pekerjaan yang terbagi dari 4

responden *Quality control*, 1 responden *admin quality control*, 5 responden admin besi, 1 responden *Site Manager*, 2 responden mandor bekisting, 3 responden pelaksana, 4 responden *Surveyor*, 2 responden *Mechanical Electrical Plumbing (MEP)*, 4 responden HSE, 3 responden logistik, 1 responden *Project Manager*, dan 1 responden *Deputy Project Manager*.

**Tabel 4.** 23 Pekerjaan Responden

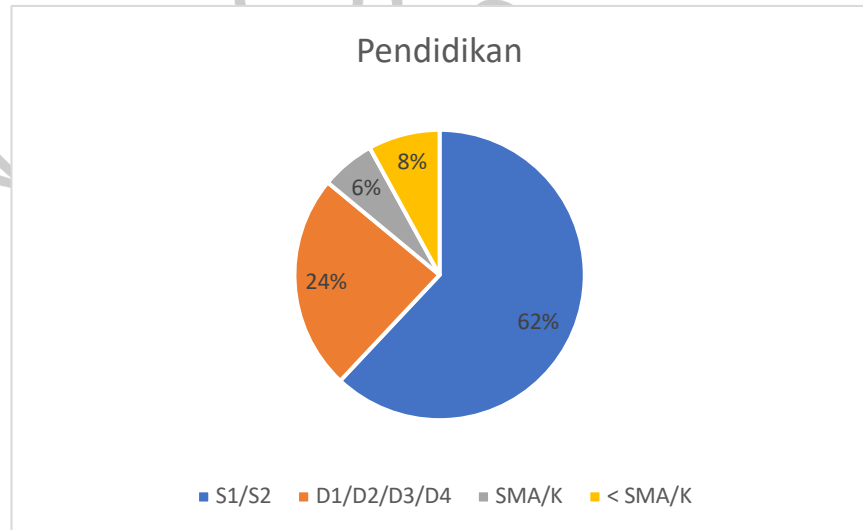
Responden	Pekerjaan	Responden	Pekerjaan
P1	QC	P19	Surveyor
P2	Admin QC	P20	QC
P3	Site Manager	P21	MEP
P4	HSE	P22	Admin Besi
P5	Logistik	P23	HSE
P6	Deputy Project Manager	P24	Admin Besi
P7	Mandor Bekisting	P25	Surveyor
P8	Admin Besi	P26	Logistik
P9	QC	P27	MK
P10	QC	P28	Admin Besi
P11	Admin Besi	P29	Pelaksana
P12	MK	P30	HSE
P13	Logistik	P31	MK
P14	HSE	P32	Mandor Bekisting
P15	Pelaksana	P33	MEP
P16	MK	P34	Admin Besi
P17	Surveyor	P35	Surveyor
P18	Pelaksana		



b. Pendidikan

Dalam sektor Pendidikan, terdapat 62% responden dengan gelar sarjana, 24% responden berpendidikan SMA/K dan setara, 6% responden memiliki pendidikan diploma, serta 8% responden dengan pendidikan dibawah SMA/K dan setara.

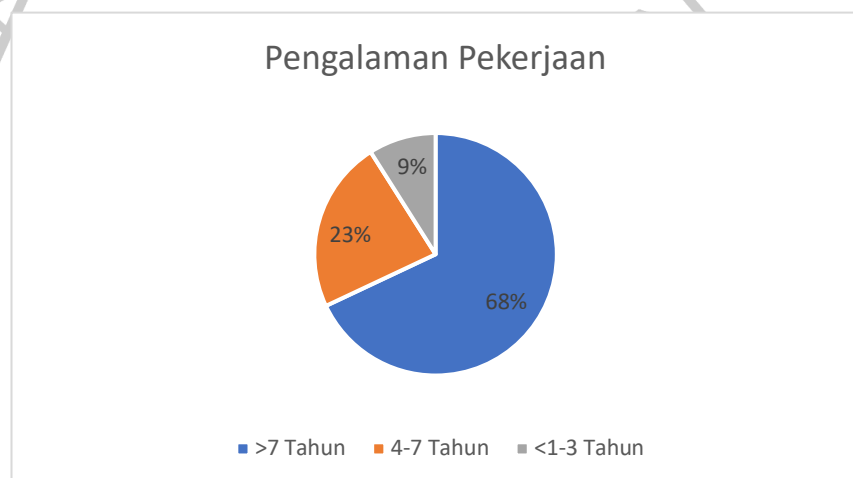
Tabel 4. 24 Pendidikan Responden



c. Pengalaman Kerja Konstruksi

Berdasarkan pengalaman kerja yang dilakukan oleh responden terbagi menjadi 68% pengalaman lebih dari tujuh tahun, 23% dengan pengalaman 4 hingga tujuh tahun, dan 9% pengalaman kurang dari satu tahun hingga tiga tahun dalam pekerjaan konstruksi.

Tabel 4. 25 Lama kerja Responden



## 4.2 Gambaran Umum Subjek Penelitian

Gambaran umum subjek penelitian adalah identifikasi risiko keterlambatan dalam pembangunan Apartemen Ashtana di Kemang, Jakarta Selatan dengan merujuk pada penelitian sejenis dan melakukan pengamatan langsung di lapangan. Selain itu dilakukan *brainstorming* dengan pihak-pihak terkait dan memiliki kompetensi memberikan masukan terhadap risiko keterlambatan yang terjadi dalam pembangunan Apartemen Ashtana di Kemang, Jakarta Selatan. Pembangunan tersebut dimulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, dan operasional. Risiko keterlambatan teridentifikasi dalam perencanaan pembangunan apartemen dilakukan menggunakan aplikasi *Crystall Ball* sebagai berikut:

**Tabel 4. 26** Identifikasi Risiko Berdasarkan Aktivitas berdasarkan kuesioner

Jenis Pekerjaan	Skala Risiko
Jenis Pekerjaan : Pembesian Kolom	Tinggi
Jenis Pekerjaan : Pembekistingan Kolom	Rendah
Jenis Pekerjaan : Pengecoran Kolom	Sedang
Jenis Pekerjaan : Pembesian Balok	Sedang
Jenis Pekerjaan : Pembekistingan Balok	Rendah
Jenis Pekerjaan : Pengecoran Balok	Rendah
Jenis Pekerjaan : Pembekistingan Plat Lantai	Rendah
Jenis Pekerjaan : Pembesian Plat Lantai	Sedang
Jenis Pekerjaan : Pengecoran Plat Lantai	Rendah

Sumber: Olah Data, 2024

#### 4.2.1 Penjadwalan Proyek

Penjadwalan proyek merupakan salah satu elemen hasil perencanaan yang dapat memberikan informasi tentang jadwal rencana dan kemajuan proyek dalam hal kinerja sumber sumber daya berupa biaya, tenaga kerja, peralatan dan material serta rencana durasi proyek dan progres waktu untuk penyelesaian proyek. Penjadwalan proyek pada saat perencanaan sangat berpengaruh terhadap menganalisis risiko keterlambatan proyek. Berikut merupakan Penjadwalan Proyek Apartemen Ashtana:

Tabel 4. 27 Penjadwalan Proyek

NO	URAIAN	Durasi Optimis Hari	Durasi Most Likely (Harian)	Durasi Pesimis (Harian)
	<b>PEMBANGUNAN APARTEMEN ASHTANA TAHAP I</b>			
A	PEKERJAAN PERSIAPAN		5	
I	PEKERJAAN TANAH		6	
II	PEKERJAAN PASANGAN		25	
	LANTAI 1		22	
	LANTAI 2		30	
	LANTAI 3		22	
	LANTAI 4		22	
	LANTAI 5		30	
	LANTAI 6		22	
	LANTAI 7		30	
	LANTAI 8		22	
	LANTAI 9		30	
	LANTAI 10		30	
	<b>ME dan Plumbing</b>	33	34	36
	PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK	20	22	37
	PEKERJAAN TATA UDARA & PEMADAM KEBAKARAN	25	30	37
	PEKERJAAN KUSEN ALUMINIUM & PASANGAN REILING	28	30	37
	PEKERJAAN PENUTUP ATAP	20	22	37
	PEKERJAAN PENUTUP PLAFOND	2	4	8
	PEKERJAAN FINISHING	33	34	36
	PEKERJAAN SANITER & PLUMBING	2	4	8
C	<b>BANGUNAN TAHAP I</b>			
I	PEKERJAAN PASANGAN	15	25	36
Jumlah			501	

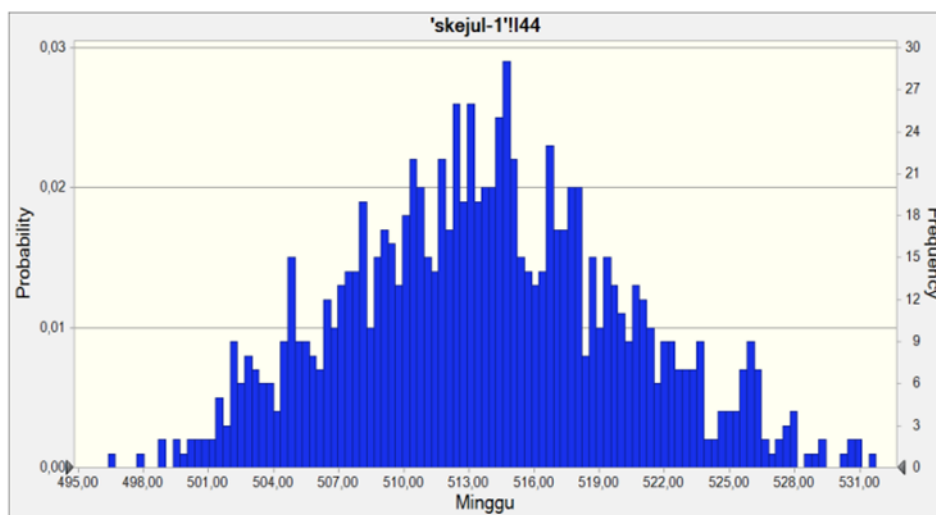
#### 4.2.2 Risiko Waktu

Setelah melakukan tahapan simulasi, maka didapatkan hasil berupa hasil Metode *Monte Carlo* (Gambar 4. 1) dan juga grafik probabilitas/kemungkinan keberhasilan durasi tersebut dapat terlaksana (Gambar 4. 2). Dari simulasi *Monte Carlo* didapatkan hasil yakni waktu keterlambatan proyek selama 513,74 Hari. Penerapan Metode *Monte Carlo* pada Pendjadwalan Proyek Apartement Asthana yang dilakukan dengan aplikasi *Crystall Ball*.

Statistics:	Forecast values
Trials	1.000
Base Case	501,00
Mean	513,74
Median	513,63
Mode	---
Standard Deviation	6,43
Variance	41,39
Skewness	0,1516
Kurtosis	2,78
Coeff. of Variation	0,0125
Minimum	495,19
Maximum	534,35
Range Width	39,16
Mean Std. Error	0,20

**Gambar 4. 1** Hasil Metode *Monte Carlo*

Tabel statistik ini memberikan gambaran yang komprehensif tentang distribusi data hasil simulasi, termasuk ukuran sentralitas (*mean, median*), variasi (*standard deviation, variance*), bentuk distribusi (*skewness, kurtosis*), dan rentang data (*minimum, maksimum, range width*). *Crystal Ball* menggunakan informasi ini untuk memberikan wawasan yang lebih dalam mengenai kemungkinan hasil dari proses atau model yang dianalisis.



**Gambar 4. 2** Grafik Probabilitas keberhasilan durasi terlaksana

Pada sumbu X menunjukkan rentang nilai data yang diukur, dalam satuan minggu. Rentang nilai ini berada antara 495 dan 531. Sedangkan, pada sumbu Y menunjukkan probabilitas atau kemungkinan terjadinya nilai tertentu dalam data yang diukur. Nilai probabilitas berkisar dari 0 hingga sekitar 0,03. Pada sumbu Y kanan menunjukkan frekuensi atau jumlah

kejadian dari nilai tertentu dalam data. Nilai frekuensi berkisar dari 0 hingga 30.

Dari histogram ini, kita dapat melihat bahwa data memiliki distribusi yang cenderung simetris dengan sedikit skewness atau asimetri ke arah kanan. Nilai-nilai yang berada di sekitar puncak distribusi merupakan nilai yang paling sering terjadi.

Dengan mengetahui bahwa probabilitas tertinggi untuk durasi pelaksanaan proyek berada di sekitar minggu ke 513 hingga 516, manajer proyek dapat membuat estimasi yang lebih akurat mengenai waktu penyelesaian proyek. Ini membantu dalam perencanaan sumber daya dan alokasi anggaran. Sehingga, dengan mengetahui distribusi probabilitas ini memungkinkan manajer proyek untuk mengidentifikasi dan memitigasi risiko yang mungkin terjadi jika durasi proyek melebihi atau kurang dari estimasi ini. Mereka dapat membuat rencana kontingensi untuk skenario terburuk. Serta, manajer proyek dapat lebih baik dalam merencanakan, mengelola, dan menyelesaikan proyek sesuai dengan jadwal yang diharapkan.

#### 4.2.3 Uji Validitas

Uji Validitas merupakan kualitas alat pengukur yang digunakan untuk mengukur hasil. Untuk melakukan ini, skor total dari setiap pertanyaan dibandingkan dengan skor masing-masing item. Penelitian ini melakukan isi kuesioner terhadap para pekerja dengan 35 responden; pengujian dilakukan dengan komputer menggunakan program SPSS for Windows Versi 23.0. Dengan pengambilan keputusan berdasarkan pada nilai  $r_{hitung}$  (*Corrected Item-Total Correlation*)  $> r_{tabel}$  sebesar 0.2826, untuk  $df = 35 - 2 = 34$ ;  $\alpha = 0,05$ . Maka item/ pertanyaan tersebut valid begitupun sebaliknya. Berikut merupakan hasil uji validitas yang telah dilakukan.

**Tabel 4. 28** Hasil Uji Validitas

Item	Koefisien Korelasi	Syarat ( $r_{tabel}$ )	Kesimpulan
Kurangnya skill tenaga kerja di lapangan	0.575	0.2826	VALID
Kurangnya Kedisiplinan tenaga kerja	0.450	0.2826	VALID
Kurangnya motivasi tenaga kerja	0.494	0.2826	VALID
kelalaian/ keterlambatan pekerjaan oleh sub-kontraktor	0.520	0.2826	VALID
Kurangnya jumlah tenaga	0.596	0.2826	VALID
Kerusakan peralatan utama	0.508	0.2826	VALID
Terlambatnya mobilisasi/ distribusi peralatan	0.502	0.2826	VALID
rendahnya produktivitas peralatan utama	0.630	0.2826	VALID
kurangnya ketersediaan opertaor peralatan kompetensi	0.514	0.2826	VALID
Ketidaksesuaian mutu material	0.468	0.2826	VALID
Kurang tepatnya perhitungan jumlah material	0.474	0.2826	VALID
keterlambatan pengiriman material	0.459	0.2826	VALID

Item	Koefisien Korelasi	Syarat ( $r_{tabel}$ )	Kesimpulan
kurang tersedianya material di sekitar lokasi	0.613	0.2826	VALID
kondisi penyimpanan material kurang baik	0.447	0.2826	VALID
Penjadwalan yang tidak sesuai dengan rencana	0.484	0.2826	VALID
Kurangnya kualitas pengontrolan pekerjaan	0.489	0.2826	VALID
Komunikasi yang kurang baik antar bagian-bagian organisasi disetiap kontraktor	0.491	0.2826	VALID
Metode pelaksanaan konstruksi yang tidak tepat	0.451	0.2826	VALID
komunikasi kurang baik antar kontraktor dan konsultan	0.517	0.2826	VALID
komunikasi yang kurang baik antar kontraktor dan pemilik	0.483	0.2826	VALID
keterlambatan pembuatan laporan dan administrasi	0.488	0.2826	VALID
terdapat pekerjaan yang perlu diperbaiki/ dibongkar	0.444	0.2826	VALID
Lokasi pekerjaan jauh dari jarak sumber material	0.455	0.2826	VALID

Item	Koefisien Korelasi	Syarat ( $r_{tabel}$ )	Kesimpulan
adanya kecelakaan kerja pada waktu pelaksanaan	0.493	0.2826	VALID
intensitas curah hujan yang tinggi (cuaca)	0.461	0.2826	VALID

Berdasarkan Tabel 4. 24. maka dapat dilihat bahwa seluruh pertanyaan untuk variabel memiliki status valid, karena nilai  $r_{hitung}$  (*Corrected Item-Total Correlation*)  $> r_{tabel}$  sebesar 0.2826.

Hasil uji validitas dinyatakan valid jika kuesioner mengukur konsep yang dimaksud secara akurat, relevan, dan konsisten. Pertanyaan kuesioner yang valid akan mencerminkan semua aspek penting dari konsep yang diukur, jelas dan tidak ambigu, serta konsisten dengan tujuan penelitian. Validitas ini memastikan bahwa data yang dikumpulkan dari kuesioner benar-benar menggambarkan konsep yang sedang dipelajari, sehingga hasil penelitian dapat diandalkan dan digunakan untuk membuat keputusan yang tepat.

Apabila terdapat nilai pada uji validitas yang tidak valid, langkah-langkah berikut dapat diambil untuk memperbaiki instrumen pengukuran dan memastikan bahwa kuesioner atau alat ukur yang digunakan benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur seperti, analisis item yang tidak valid, revisi pertanyaan, tambah atau ganti pertanyaan, uji coba ulang (pre-testing), konsultasi dengan ahli, analisis faktor, evaluasi struktur kuesioner, pengukuran berulang.

Hasil uji validitas sangat penting karena mempengaruhi keseluruhan hasil analisis dalam penelitian. Validitas memastikan bahwa instrumen pengukuran benar-benar mengukur konstruk yang dimaksud. Jika validitas tinggi, hasil analisis akan lebih akurat dan dapat diandalkan. Sebaliknya, jika validitas rendah, hasil analisis dapat menjadi bias atau tidak relevan karena data yang dikumpulkan tidak mencerminkan konsep yang seharusnya diukur. Selain itu, Hasil analisis hanya dapat diinterpretasikan dengan benar jika



instrumen yang digunakan valid. Validitas yang baik memastikan bahwa kesimpulan yang ditarik dari analisis data benar-benar sesuai dengan fenomena yang diteliti. Jika validitas rendah, interpretasi hasil bisa salah dan berdampak negatif pada keputusan atau rekomendasi yang dibuat berdasarkan hasil tersebut.

Instrumen yang valid menghasilkan data yang konsisten, yang memungkinkan penelitian untuk direplikasi dan hasilnya dibandingkan dengan studi lain. Ini penting untuk membangun bukti yang kuat dan kumulatif dalam bidang penelitian tertentu, Sehingga, Validitas instrumen pengukuran meningkatkan kepercayaan dari stakeholder, seperti peneliti lain, praktisi, atau pembuat kebijakan, terhadap hasil penelitian. Ini memastikan bahwa temuan penelitian diakui dan digunakan untuk pengambilan keputusan yang lebih luas.

- Dalam penggunaan kembali item pertanyaan yang valid Item pertanyaan yang terbukti valid dapat digunakan kembali dalam penelitian selanjutnya untuk mengukur konstruk yang sama. Ini menghemat waktu dan sumber daya karena peneliti tidak perlu membuat dan menguji instrumen baru dari awal. Tidak hanya itu, Pertanyaan yang valid dapat menjadi bagian dari instrumen standar yang digunakan oleh peneliti lain dalam bidang yang sama. Standarisasi ini membantu dalam melakukan perbandingan lintas studi dan mengkonsolidasikan temuan penelitian, Pertanyaan yang valid dapat digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan instrumen yang lebih baik atau lebih rinci. Misalnya, pertanyaan yang valid dapat diadaptasi atau diperluas untuk mencakup aspek-aspek baru dari konstruk yang sedang diteliti, Dalam konteks yang berbeda atau populasi yang berbeda, item pertanyaan yang valid dapat divalidasi ulang untuk memastikan bahwa mereka tetap relevan dan akurat dalam kondisi baru tersebut. Ini memastikan bahwa validitas instrumen tetap terjaga seiring waktu dan perubahan konteks penelitian.

#### 4.2.4 Uji Reliabilitas

Item pertanyaan yang dinyatakan valid diuji kevalidannya. Jika jawaban terhadap pertanyaan selalu konsisten, variabel dianggap handal atau reliabel. Koefisien reliabilitas instrumen dimaksudkan untuk mengetahui konsistensi jawaban responden terhadap pernyataan tertentu. Alat analisisnya menggunakan metode belah dua (*split half*), yang mengkorelasikan skor ganjil total lawan skor genap. Selanjutnya, reliabilitas dihitung menggunakan rumus "*Alpha Cronbach*" dengan syarat apabila nilai *Cronbach's Alpha* > 0,60, maka item pertanyaan dalam kuesioner dapat diandalkan (*reliable*), dan penghitungan dilakukan menggunakan program SPSS. Hasilnya adalah sebagai berikut.

**Tabel 4. 29** Hasil Uji Reliabilitas

		N	%
Cases	Valid	35	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	35	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.904	25

Hasil uji reliabilitas dinyatakan reliabel jika kuesioner menghasilkan hasil yang konsisten dan stabil dari waktu ke waktu atau di berbagai kondisi. Pertanyaan kuesioner yang reliabel harus jelas, konsisten, dan mengukur konstruk yang sama dengan cara yang serupa. Pengujian reliabilitas menggunakan metode seperti *Cronbach's Alpha*, *test-retest*, dan *inter-rater reliability* memberikan bukti bahwa kuesioner dapat dipercaya untuk menghasilkan data yang konsisten dan dapat diandalkan. Reliabilitas ini memastikan bahwa hasil penelitian dapat diulang dan bahwa temuan penelitian dapat dipercaya dan digunakan untuk membuat keputusan yang tepat.