



BAB IV
PEMBAHASAN

BAB IV

PEMBAHASAN

4.1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, riset lapangan/observasi, dan studi kepustakaan. Peneliti melakukan observasi pada proyek pembangunan Gedung Hotel Di Sidoarjo. Dari hasil observasi diperoleh data sebagai berikut:

- a. Pekerjaan Persiapan
- b. Pekerjaan Tanah
- c. Pekerjaan Struktur Dan Beton Bertulang
- d. Pekerjaan Pasangan
- e. Pekerjaan Lantai Dan Dinding
- f. Pekerjaan Plafond
- g. Pekerjaan Sanitair
- h. Pekerjaan Cat-Catan
- i. Pekerjaan Pintu Dan Jendela
- j. Pekerjaan Facade
- k. Pekerjaan Konstruksi Baja
- l. Pekerjaan Penutup Atap
- m. Pekerjaan Lain-Lain

Secara umum, pekerjaan dan besaran biaya yang digunakan dalam proyek pembangunan Hotel Di Sidoarjo dapat dilihat pada *Lampiran 1*

4.2. Pengolahan Data

4.2.1 Network Planning

Network planning merupakan jaringan kerja yang berisi lintasan kegiatan dan urutan kegiatan yang akan dilakukan selama penyelenggaraan proyek. Melalui diagram jaringan dapat diketahui lintasan kerja mana yang termasuk dalam jalur kritis. Diagram jaringan pada metode CPM digambarkan dengan menggunakan anak panah sebagai simbol dari kegiatan yang dilaksanakan dalam proyek pembangunan Hotel Di Sidoarjo dapat dilihat pada *Lampiran 3*.

Network planning memiliki beberapa kemungkinan yang bisa terjadi dari hubungan antar kegiatan yang disusun sesuai dengan logika ketergantungan, yaitu:

- 1) Suatu kegiatan dapat dikerjakan secara bersamaan dengan kegiatan lainnya.
- 2) Suatu kegiatan hanya dapat dikerjakan apabila kegiatan sebelumnya sudah selesai dikerjakan.
- 3) Suatu kegiatan dapat dikerjakan secara tersendiri tanpa harus menunggu kegiatan sebelumnya (dummy).

4.2.2 Critical Path Method (CPM)

Kegiatan pertama yang harus dilakukan dalam pengolahan data pada yaitu membuat diagram jaringan kerja. Diagram jaringan kerja mempresentasikan kegiatan, nama kegiatan, durasi pekerjaan, dan juga hubungan antar pekerjaan. Adapun hubungan ketergantungan antar pekerjaan dapat dilihat pada *Lampiran 3* dan diolah menggunakan software Microsoft Project guna menemukan lintasan kritis.

Menentukan jadwal proyek atau jadwal aktivitas artinya mengidentifikasi waktu mulai dan waktu selesai untuk setiap kegiatan. Suatu kegiatan dapat dikategorikan sebagai kegiatan kritis atau lintasan kritis karena waktu slack (*slack time*) yaitu waktu bebas yang dimiliki oleh setiap kegiatan untuk bisa diundur tanpa menyebabkan keterlambatan proyek keseluruhan. Kegiatan kritis adalah kegiatan yang tidak mempunyai waktu tenggang ($slack = 0$), artinya kegiatan tersebut

harus dimulai tepat pada ES (*earlist start*) atau sesuai dengan rencana agar tidak mengakibatkan bertambahnya waktu penyelesaian proyek.

Pada bagian kritis tidak memiliki waktu yang longgar dalam pengerjaannya atau dengan kata lain harus tepat waktu, karena pengerjaan diagram jaringan menggunakan bantuan *software Microsoft Project* lintasan kritis sudah dapat ditemukan sebagai berikut :

Tabel 4. 1 Daftar Kegiatan Kritis

Kode	Nama Kegiatan Kritis	Durasi
STRUKTUR LANTAI GF		
16	Lantai Ground Floor	77 Hari
STRUKTUR LANTAI MEZANINE		
27	Lantai Mezanine	63 Hari
STRUKTUR LANTAI UG		
37	Lantai Upper Ground	77 Hari
STRUKTUR LANTAI 1		
51	Lantai 1	56 Hari
STRUKTUR LANTAI 2		
62	Lantai 2	42 Hari
STRUKTUR LANTAI 3		
73	Lantai 3	49 Hari
STRUKTUR LANTAI 4		
84	Lantai 4	35 Hari
ARSITEKTUR LANTAI 4		
87	Pekerjaan Pasangan & Plesteran	28 Hari
88	Pekerjaan Plafond	7 Hari
89	Pekerjaan lantai & dinding	21 Hari
91	Pekerjaan Cat- cat an	14 Hari
92	Pekerjaan Pintu & Jendela	14 Hari

STRUKTUR LANTAI ATAP

95	Lantai Atap	28 Hari
----	-------------	---------

ARSITEKTUR LANTAI ATAP

98	Pekerjaan Pasangan & Plesteran	14 Hari
----	--------------------------------	---------

99	Pekerjaan Cat- cat an	7 Hari
----	-----------------------	--------

100	Pekerjaan lain- lain	14 Hari
-----	----------------------	---------

STRUKTUR LANTAI TOP ATAP

102	Top Atap	14 Hari
-----	----------	---------

(Sumber : Data Pribadi)

4.2.3 Program evaluation and review technique (PERT)

Dalam metode PERT, diketahui ada tiga buah estimasi durasi setiap kegiatan, sedangkan dalam CPM hanya diperoleh satu estimasi durasi. Ketiga estimasi durasi tersebut yaitu, kurun waktu optimistik (*optimistic duration time*), yaitu durasi tercepat yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu kegiatan bila segala sesuatunya berjalan dengan baik, kurun waktu yang paling mungkin (*most likely time*), yaitu durasi yang paling sering terjadi bila suatu kegiatan dilakukan berulang-ulang dengan kondisi yang hampir sama, dan kurun waktu pesimistik (*pessimistic duration time*), yaitu durasi yang paling lama dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu kegiatan bila segala sesuatunya berjalan dalam kondisi buruk. (Soeharto, 1999 dalam Arianto, 2010)

Pada penelitian ini perhitungan probabilitas menggunakan metode PERT dengan pendekatan metode CPM sehingga diagram hubungan pekerjaan pada metode ini sama dengan CPM, dalam hal ini penulis melakukan sebuah interview kepada Kepala bagian lapangan untuk durasi optimis dan pesimis. Dalam estimasi tersebut penulis mendapatkan data sebagai berikut :

Tabel 4. 2 Data waktu pesimis, realistis, dan optimis

NAMA PEKERJAAN	Pesimis (<i>b</i>)	Realistis (<i>m</i>)	Optimis (<i>a</i>)
PERSIAPAN DAN STRUKTUR			
Pekerjaan Persiapan	58	49	45
Pekerjaan Pondasi	50	49	35
Pekerjaan Tanah	63	56	49
Pekerjaan Beton LG	75	70	66
ARSITEKTUR LANTAI LG			
Pekerjaan Pasangan & Plesteran	39	35	32
Pekerjaan Plafond	7	7	6
Pekerjaan lantai & dinding	21	14	10
Pekerjaan Sanitair	7	7	5
Pekerjaan Cat- cat an	7	14	6
Pekerjaan Pintu & Jendela	7	7	5
Pekerjaan lain- lain	7	7	5
STRUKTUR LANTAI GF			
Lantai Ground Floor	79	77	65
ARSITEKTUR LANTAI GF			
Lantai Ground Floor			
Pekerjaan Pasangan & Plesteran	31	28	25
Pekerjaan Plafond	28	21	18
Pekerjaan lantai & dinding	35	28	25
Pekerjaan Sanitair	8	7	5

NAMA PEKERJAAN	Pesimis (b)	Realistis (m)	Optimis (a)
Pekerjaan Cat- cat an	21	14	10
Pekerjaan Pintu & Jendela	20	14	10
Pekerjaan lain- lain	40	35	29
STRUKTUR LANTAI MEZANINE			
Lantai Mezanine	66	63	55
ARSITEKTUR LANTAI MEZANINE			
Lantai Mezanine			
Pekerjaan Pasangan & Plesteran	28	21	19
Pekerjaan Plafond	14	7	5
Pekerjaan lantai & dinding	25	21	18
Pekerjaan Cat- cat an	19	14	12
Pekerjaan Pintu & Jendela	19	14	12
Pekerjaan lain- lain	9	7	5
STRUKTUR LANTAI UG			
Lantai Upper Ground	85	77	69
KONSTRUKSI BAJA			
Konstruksi Baja	52	49	40
Pekerjaan Atap	33	28	21
ARSITEKTUR LANTAI UG			
Lantai Upper Ground			
Pekerjaan Pasangan & Plesteran	33	28	21
Pekerjaan Plafond	26	21	18
Pekerjaan lantai & dinding	39	35	29

NAMA PEKERJAAN	Pesimis (b)	Realistis (m)	Optimis (a)
Pekerjaan Sanitair	10	7	5
Pekerjaan Cat- cat an	20	14	10
Pekerjaan Pintu & Jendela	26	21	17
Pekerjaan lain- lain	32	28	21
STRUKTUR LANTAI 1			
Lantai 1	66	56	49
ARSITEKTUR LANTAI 1			
Lantai 1			
Pekerjaan Pasangan & Plesteran	33	28	24
Pekerjaan Plafond	17	14	10
Pekerjaan lantai & dinding	20	14	12
Pekerjaan Sanitair	10	7	5
Pekerjaan Cat- cat an	17	14	12
Pekerjaan Pintu & Jendela	18	14	12
Pekerjaan lain- lain	9	7	5
STRUKTUR LANTAI 2			
Lantai 2	50	42	37
ARSITEKTUR LANTAI 2			
Lantai 2			
Pekerjaan Pasangan & Plesteran	33	28	24
Pekerjaan Plafond	11	7	5
Pekerjaan lantai & dinding	38	35	30
Pekerjaan Sanitair	11	7	5
Pekerjaan Cat- cat an	20	14	12

NAMA PEKERJAAN	Pesimis (b)	Realistis (m)	Optimis (a)
Pekerjaan Pintu & Jendela	20	14	12
Pekerjaan lain- lain	10	7	6
STRUKTUR LANTAI 3			
Lantai 3	56	49	45
ARSITEKTUR LANTAI 3			
Lantai 3			
Pekerjaan Pasangan & Plesteran	35	28	23
Pekerjaan Plafond	10	7	5
Pekerjaan lantai & dinding	33	28	23
Pekerjaan Sanitair	11	7	5
Pekerjaan Cat- cat an	20	14	11
Pekerjaan Pintu & Jendela	21	14	12
Pekerjaan lain- lain	9	7	7
STRUKTUR LANTAI 4			
Lantai 4	43	35	30
ARSITEKTUR LANTAI 4			
Lantai 4			
Pekerjaan Pasangan & Plesteran	33	28	24
Pekerjaan Plafond	10	7	6
Pekerjaan lantai & dinding	26	21	18
Pekerjaan Sanitair	10	7	7
Pekerjaan Cat- cat an	17	14	12
Pekerjaan Pintu & Jendela	18	14	11
Pekerjaan lain- lain	10	7	7

NAMA PEKERJAAN	Pesimis (<i>b</i>)	Realistis (<i>m</i>)	Optimis (<i>a</i>)
STRUKTUR LANTAI ATAP			
Lantai Atap	31	28	25
ARSITEKTUR LANTAI ATAP			
Lantai Atap			
Pekerjaan Pasangan & Plesteran	19	14	12
Pekerjaan Cat- cat an	14	7	7
Pekerjaan lain- lain	21	14	10
STRUKTUR LANTAI TOP ATAP			
Top Atap	21	14	10

(Sumber : Data Pribadi)

Setelah estimasi durasi optimis (*a*) dan pesimis (*b*) dilakukan, maka selanjutnya adalah perhitungan rata-rata atau waktu yang diharapkan (*Te*) dari ketiga durasi aktivitas dan formula yang digunakan dalam menghitung rata-rata durasi aktivitas tersebut adalah:

$$\text{Waktu yang diharapkan} = Te = \frac{a+4m+b}{6} \quad (4.1)$$

$$\text{Standar deviasi} = s = \frac{b-a}{6} \quad (4.2)$$

Dari persamaan tersebut maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Rekapitulasi Estimasi Durasi Pert

NAMA PEKERJAAN	(b)	(m)	(a)	(te)	(s)	(s ²)
PERSIAPAN DAN STRUKTUR						
Pekerjaan Persiapan	58	49	45	50	2.17	4.69
Pekerjaan Pondasi	50	49	35	47	2.50	6.25
Pekerjaan Tanah	63	56	49	56	2.33	5.44
Pekerjaan Beton LG	75	70	66	70	1.50	2.25
ARSITEKTUR LANTAI LG						
Pekerjaan Pasangan & Plesteran	39	35	32	35	1.17	1.36
Pekerjaan Plafond	7	7	6	7	0.17	0.03
Pekerjaan lantai & dinding	21	14	10	15	1.83	3.36
Pekerjaan Sanitair	7	7	5	7	0.33	0.11
Pekerjaan Cat- cat an	7	14	6	12	0.17	0.03
Pekerjaan Pintu & Jendela	7	7	5	7	0.33	0.11
Pekerjaan lain- lain	7	7	5	7	0.33	0.11
STRUKTUR LANTAI GF						
Lantai Ground Floor	79	77	65	75	2.33	5.44
ARSITEKTUR LANTAI GF						
Lantai Ground Floor						

NAMA PEKERJAAN	<i>(b)</i>	<i>(m)</i>	<i>(a)</i>	<i>(te)</i>	<i>(s)</i>	<i>(s²)</i>
Pekerjaan Pasangan & Plesteran	31	28	25	28	0.93	0.87
Pekerjaan Plafond	28	21	18	22	1.67	2.78
Pekerjaan lantai & dinding	35	28	25	29	1.67	2.78
Pekerjaan Sanitair	8	7	5	7	0.50	0.25
Pekerjaan Cat- cat an	21	14	10	15	1.83	3.36
Pekerjaan Pintu & Jendela	20	14	10	14	1.67	2.78
Pekerjaan lain- lain	40	35	29	35	1.83	3.36
STRUKTUR LANTAI MEZANINE						
Lantai Mezanine	66	63	55	62	1.83	3.36
ARSITEKTUR LANTAI MEZANINE						
Lantai Mezanine						
Pekerjaan Pasangan & Plesteran	28	21	19	22	1.50	2.25
Pekerjaan Plafond	14	7	5	8	1.50	2.25
Pekerjaan lantai & dinding	25	21	18	21	1.17	1.36
Pekerjaan Cat- cat an	19	14	12	15	1.17	1.36
Pekerjaan Pintu & Jendela	19	14	12	15	1.17	1.36
Pekerjaan lain- lain	9	7	5	7	0.67	0.44
STRUKTUR LANTAI UG						
Lantai Upper Ground	85	77	69	77	2.57	6.59
KONSTRUKSI BAJA						
Konstruksi Baja	52	49	40	48	2.00	4.00
Pekerjaan Atap	33	28	21	28	2.00	4.00
ARSITEKTUR LANTAI UG						

NAMA PEKERJAAN	<i>(b)</i>	<i>(m)</i>	<i>(a)</i>	<i>(te)</i>	<i>(s)</i>	<i>(s²)</i>
Lantai Upper Ground						
Pekerjaan Pasangan & Plesteran	33	28	21	28	2.00	4.00
Pekerjaan Plafond	26	21	18	21	1.33	1.78
Pekerjaan lantai & dinding	39	35	29	35	1.67	2.78
Pekerjaan Sanitair	10	7	5	7	0.83	0.69
Pekerjaan Cat- cat an	20	14	10	14	1.67	2.78
Pekerjaan Pintu & Jendela	26	21	17	21	1.50	2.25
Pekerjaan lain- lain	32	28	21	28	1.83	3.36
STRUKTUR LANTAI 1						
Lantai 1	66	56	49	57	2.83	8.03
ARSITEKTUR LANTAI 1						
Lantai 1						
Pekerjaan Pasangan & Plesteran	33	28	24	28	1.50	2.25
Pekerjaan Plafond	17	14	10	14	1.17	1.36
Pekerjaan lantai & dinding	20	14	12	15	1.33	1.78
Pekerjaan Sanitair	10	7	5	7	0.83	0.69
Pekerjaan Cat- cat an	17	14	12	14	0.83	0.69
Pekerjaan Pintu & Jendela	18	14	12	14	1.00	1.00
Pekerjaan lain- lain	9	7	5	7	0.67	0.44
STRUKTUR LANTAI 2						
Lantai 2	50	42	37	43	2.17	4.69
ARSITEKTUR LANTAI 2						
Lantai 2						
Pekerjaan Pasangan & Plesteran	33	28	24	28	1.50	2.25

NAMA PEKERJAAN	<i>(b)</i>	<i>(m)</i>	<i>(a)</i>	<i>(te)</i>	<i>(s)</i>	<i>(s²)</i>
Pekerjaan Plafond	11	7	5	7	1.00	1.00
Pekerjaan lantai & dinding	38	35	30	35	1.33	1.78
Pekerjaan Sanitair	11	7	5	7	1.00	1.00
Pekerjaan Cat- cat an	20	14	12	15	1.33	1.78
Pekerjaan Pintu & Jendela	20	14	12	15	1.33	1.78
Pekerjaan lain- lain	10	7	6	7	0.67	0.44
STRUKTUR LANTAI 3						
Lantai 3	56	49	45	50	1.83	3.36
ARSITEKTUR LANTAI 3						
Lantai 3						
Pekerjaan Pasangan & Plesteran	35	28	23	28	2.00	4.00
Pekerjaan Plafond	10	7	5	7	0.83	0.69
Pekerjaan lantai & dinding	33	28	23	28	1.67	2.78
Pekerjaan Sanitair	11	7	5	7	1.00	1.00
Pekerjaan Cat- cat an	20	14	11	15	1.50	2.25
Pekerjaan Pintu & Jendela	21	14	12	15	1.50	2.25
Pekerjaan lain- lain	9	7	7	7	0.33	0.11
STRUKTUR LANTAI 4						
Lantai 4	43	35	30	36	2.17	4.69
ARSITEKTUR LANTAI 4						
Lantai 4						
Pekerjaan Pasangan & Plesteran	33	28	24	28	1.50	2.25
Pekerjaan Plafond	10	7	6	7	0.67	0.44
Pekerjaan lantai & dinding	26	21	18	21	1.33	1.78

NAMA PEKERJAAN	<i>(b)</i>	<i>(m)</i>	<i>(a)</i>	<i>(te)</i>	<i>(s)</i>	<i>(s²)</i>
Pekerjaan Sanitair	10	7	7	8	0.50	0.25
Pekerjaan Cat- cat an	17	14	12	14	0.83	0.69
Pekerjaan Pintu & Jendela	18	14	11	14	1.17	1.36
Pekerjaan lain- lain	10	7	7	8	0.50	0.25
STRUKTUR LANTAI ATAP						
Lantai Atap	31	28	25	28	1.00	1.00
ARSITEKTUR LANTAI ATAP						
Lantai Atap						
Pekerjaan Pasangan & Plesteran	19	14	12	15	1.17	1.36
Pekerjaan Cat- cat an	14	7	7	8	1.17	1.36
Pekerjaan lain- lain	21	14	10	15	1.83	3.36
STRUKTUR LANTAI TOP ATAP						
Top Atap	21	14	10	15	1.83	3.36

(Sumber : Data Pribadi)

Setelah Semua ditemukan maka hasil dari (*te*) akan dimasukan kembali ke penjadwalan yang sudah ada pada Microsoft Project untuk mendapat kan total durasi yang diharapkan, disini total waktu yang diharapkan (*Te*) yaitu 388 hari. Selanjutnya untuk memperoleh probabilitas atau kemungkinan Proyek Pembangunan Hotel Di Sidoarjo dengan durasi waktu yang direncanakan atau dijadwalkan dengan waktu 385 hari atau *T(d)* akan terlebih dahulu mencari hasil dari Varians Proyek, untuk mendapatkan Varians Proyek tersebut adalah:

$$\text{Varians Proyek} = \sum(\text{varians kegiatan pada kegiatan kritis})$$

$$\begin{aligned} \text{Varians Proyek} = & \text{varians pekerjaan 16} + \text{varians pekerjaan 27} + \text{varians} \\ & \text{kegiatan 37} + \text{varians pekerjaan 51} + \text{varians} \\ & \text{pekerjaan 62} + \text{varians pekerjaan 73} + \text{varians} \\ & \text{pekerjaan 84} + \text{varians pekerjaan 87} + \text{varians} \\ & \text{pekerjaan 88} + \text{varians pekerjaan 88} + \text{varians} \\ & \text{pekerjaan 89} + \text{varians pekerjaan 91} + \text{varians} \\ & \text{pekerjaan 92} + \text{varians pekerjaan 95} + \text{varians} \\ & \text{pekerjaan 98} + \text{varians pekerjaan 99} + \text{varians} \\ & \text{pekerjaan 100} + \text{varians pekerjaan 102} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Varians Proyek} = & 5,444 + 3,361 + 6,588 + 8,028 + 4,694 + 3,361 + 4,694 \\ & + 2,250 + 0,444 + 1,778 + 0,694 + 1,361 + 1,000 + \\ & 1,361 + 1,361 + 3,361 + 3,361 = 53,143 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Standar Deviasi Proyek (S)} &= \sqrt{\text{Varians Proyek}} \\ &= \sqrt{53,143} \end{aligned}$$

$$\text{Standar Deviasi Proyek (S)} = 7,29 \text{ hari}$$

Berapa probabilitas atau kemungkinan Proyek Pembangunan Hotel Di Sidoarjo dapat selesai tepat waktu, maka:

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai Deviasi Normal (Z)} &= Z = \frac{T(d)-TE}{S} \\
 &= \frac{385-388}{7,29} \\
 &= 0,41 \text{ (lihat nilai distribusi tabel Z)} \\
 &= 1 - 0,34 \\
 &= 0,66
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka dapat diketahui bahwa kemungkinan waktu penyelesaian proyek Gedung Hotel Di Sidoarjo dengan waktu total penyelesaian proyek 385 hari adalah 66%.

4.2.4 Pengolahan data kuisioner

Untuk mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi keterlambatan pada proyek , penulis membuat quisioner dan dianalisa menggunakan Skala Likert. Skala Likert adalah Suatu skala psikometrik yang umum digunakan dalam angket dan skala yang banyak digunakan dalam riset berupa survei.Pada tugas akhir ini penulis menyebarkan quisioner sebanyak 26 responden dan diolah dengan bantuan aplikasi SPSS.

	X1.1	X1.2	X1.3	X1.4	X1.5	X1.6	X1.7	X1.8	Total X1	X2.1	X2.2	X2.3	X2.4	X2
1	4	3	4	4	4	4	5	5	33	4	4	5	5	5
2	4	3	2	4	4	4	3	4	28	4	4	3	4	4
3	5	5	5	5	5	5	5	5	40	5	5	5	5	5
4	3	4	4	3	3	3	3	3	26	4	5	5	5	5
5	4	5	5	5	5	5	5	5	39	5	5	5	5	5
6	4	3	4	4	4	4	5	5	33	4	4	5	5	5
7	5	5	5	5	5	5	5	5	40	5	5	5	5	5
8	4	5	5	4	5	4	5	4	36	4	4	5	4	4
9	4	2	2	2	2	2	2	2	18	4	4	2	3	3
10	2	1	3	3	2	1	1	1	14	4	3	1	4	4
11	1	5	1	5	3	3	3	4	25	5	4	2	4	4
12	3	5	5	5	5	3	4	3	33	3	3	3	3	5
13	1	1	1	1	1	2	1	2	10	2	3	1	1	1
14	1	1	1	1	1	3	1	1	10	3	3	1	1	1
15	5	4	4	3	5	3	1	2	27	3	3	2	3	3
16	2	2	2	2	2	2	5	3	20	2	2	2	2	2
17	5	5	5	5	5	5	5	5	40	5	5	5	5	5
18	3	5	5	3	3	3	2	3	27	4	4	2	2	2
19	5	5	3	3	3	4	3	4	30	4	4	4	5	5

Gambar 4. 1 Aplikasi IBM SPSS untuk pengolahan data kuisioner

(Sumber : Data Pribadi)

Pada bagian ini penulis membuat kuisioner dan menyebarkan kepada 26 responden dengan pertanyaan sebagai berikut :

Tabel 4. 4 Data Kuisioner Faktor yang mempengaruhi keterlambatan proyek

No.	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
		1	2	3	4	5
Keterlambatan Proyek dikarenakan Faktor Material						
1	Keterlambatan persetujuan hasil tes uji laboratorium pengujian mutu / quality					
2	Keterlambatan pengiriman material					
3	Keterlambatan fabrikasi material					
4	Ketidak tersediaan bahan					
5	Ketidaktepatan waktu pemesanan					
6	Perubahan kualitas/jenis bahan					
7	Kesalahan perhitungan perencanaan bahan					
8	Kegagalan membuat kesepakatan harga change order					
Keterlambatan Proyek dikarenakan Faktor Teknis						
9	Perubahan metode pelaksanaan pekerjaan					
10	Perubahan Gambar Desain Pekerjaan					
11	Gambar kontrak yang tidak sesuai dengan lapangan					
12	Perbedaan kondisi bawah tanah (terdapat utilitas seperti pipaGAS, PDAM dan kabel PLN)					
13	Kesalahan dan ketidaklengkapan dalam melakukan survey dan estimasi lapangan					

No.	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
		1	2	3	4	5
14	Kondisi permukaan air bawah tanah di lapangan					
Keterlambatan Proyek dikarenakan Faktor Tenaga Kerja Dan Alat						
15	Kekurangan Tenaga Kerja					
16	Kemampuan pekerja yang kurang					
17	Kerusakan Pada Peralatan					
18	Kekurangan Pada Peralatan					
19	Keterlambatan pengiriman peralatan					
20	Pengaruh keamanan lingkungan terhadap pembangunan proyek					
Keterlambatan Proyek dikarenakan Faktor Non-Teknis						
21	Kondisi cuaca yang buruk					
22	Dokumen kontrak yang tidak lengkap					
23	Konflik atau ambiguitas pada Dokumen Kontrak					
24	Kenaikan nilai tukar rupiah dan inflasi					
25	Pengaruh kebijakan pemerintah terhadap sasaran proyek					
26	Banjir, Angin ribut, Kerusakan, Demonstrasi atau keadaan Huruhara					
Keterlambatan Proyek dikarenakan Faktor Keuangan						
27	Ketersediaan keuangan selama pelaksanaan					
28	Keterlambatan proses pembayaran oleh owner					

(Sumber : Data pribadi)

Setelah membuat tabel kuisisioner penulis melakukan penyebaran kuisisioner agar mendapat jawaban, setelah semua data yang diharapkan terpenuhi maka peneliti memasukan data agar diolah dengan aplikasi SPSS. Berikut data yang diperoleh dari 26 responden:

Tabel 4. 5 Hasil dari penyebaran kuisioner ke 26 responden

No.	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
		1	2	3	4	5
Keterlambatan Proyek dikarenakan Faktor Material						
1	Keterlambatan persetujuan hasil tes uji laboratorium pengujian mutu / quality	4	2	8	7	4
2	Keterlambatan pengiriman material	4	3	4	6	9
3	Keterlambatan fabrikasi material	4	3	3	9	7
4	Ketidak tersediaan bahan	3	2	7	7	7
5	Ketidaktepatan waktu pemesanan	3	3	6	6	8
6	Perubahan kualitas/jenis bahan	2	3	8	9	4
7	Kesalahan perhitungan perencanaan bahan	5	2	6	2	11
8	Kegagalan membuat kesepakatan harga change order	3	3	6	7	7
Keterlambatan Proyek dikarenakan Faktor Teknis						
9	Perubahan metode pelaksanaan pekerjaan	1	2	5	13	5
10	Perubahan Gambar Desain Pekerjaan	1	1	5	12	7
11	Gambar kontrak yang tidak sesuai dengan lapangan	4	5	3	3	11
12	Perbedaan kondisi bawah tanah (terdapat utilitas seperti pipaGAS, PDAM dan kabel PLN)	3	2	2	5	14
13	Kesalahan dan ketidaklengkapan dalam melakukan survey dan estimasi lapangan	3	3	4	10	6
14	Kondisi permukaan air bawah tanah di lapangan	1	2	12	7	4
Keterlambatan Proyek dikarenakan Faktor Tenaga Kerja Dan Alat						
15	Kekurangan Tenaga Kerja	5	2	6	5	8
16	Kemampuan pekerja yang kurang	4	2	7	3	10
17	Kerusakan Pada Peralatan	2	3	6	4	11
18	Kekurangan Pada Peralatan	3	3	7	3	10

No.	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
		1	2	3	4	5
19	Keterlambatan pengiriman peralatan	3	4	5	4	10
20	Pengaruh keamanan lingkungan terhadap pembangunan proyek		3	11	4	8
Keterlambatan Proyek dikarenakan Faktor Non-Teknis						
21	Kondisi cuaca yang buruk	2		9	8	7
22	Dokumen kontrak yang tidak lengkap	4	1	10	3	8
23	Konflik atau ambiguitas pada Dokumen Kontrak	4	1	7	6	8
24	Kenaikan nilai tukar rupiah dan inflasi	2	3	9	7	5
25	Pengaruh kebijakan pemerintah terhadap sasaran proyek	2	2	10	4	8
26	Banjir, Angin ribut, Kerusakan, Demonstrasi atau keadaan Huruhara	3	1	9	6	7
Keterlambatan Proyek dikarenakan Faktor Keuangan						
27	Ketersediaan keuangan selama pelaksanaan	1	1	5	8	11
28	Keterlambatan proses pembayaran oleh owner	4	1	6	3	12

(Sumber : Data Pribadi)

Setelah data dari 26 responden sudah didapat, dan diolah dengan SPSS untuk mendapatkan Skor untuk tiap pernyataan maka akan dilakukan perhitungan untuk indeks presentase seberapa berpengaruhnya Faktor keterlambatan proyek Pembangunan Gedung Hotel Di Sidoarjo. Dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{TCR/Indeks } \% = (\text{Rata-rata skor/ Skor maksimum}) \times 100$$

Tabel 4. 6 Tabel Indeks dan Indeks Rata-rata

No.	Pernyataan	Indeks %	Rata-rata Indeks %
Keterlambatan Proyek dikarenakan Faktor Material			
1	Keterlambatan persetujuan hasil tes uji laboratorium pengujian mutu / quality	68.00	69.17
2	Keterlambatan pengiriman material	70.00	
3	Keterlambatan fabrikasi material	69.23	
4	Ketidak tersediaan bahan	70.00	
5	Ketidaktepatan waktu pemesanan	70.00	
6	Perubahan kualitas/jenis bahan	67.69	
7	Kesalahan perhitungan perencanaan bahan	69.23	
8	Kegagalan membuat kesepakatan harga change order	69.23	
Keterlambatan Proyek dikarenakan Faktor Teknis			
9	Perubahan metode pelaksanaan pekerjaan	74.62	87.85
10	Perubahan Gambar Desain Pekerjaan	77.69	
11	Gambar kontrak yang tidak sesuai dengan lapangan	69.23	
12	Perbedaan kondisi bawah tanah (terdapat utilitas seperti pipaGAS, PDAM dan kabel PLN)	79.23	
13	Kesalahan dan ketidaklengkapan dalam melakukan survey dan estimasi lapangan	70.00	
14	Kondisi permukaan air bawah tanah di lapangan	68.46	
Keterlambatan Proyek dikarenakan Faktor Tenaga Kerja Dan Alat			
15	Kekurangan Tenaga Kerja	66.92	71.03
16	Kemampuan pekerja yang kurang	70.00	
17	Kerusakan Pada Peralatan	74.62	
18	Kekurangan Pada Peralatan	70.77	
19	Keterlambatan pengiriman peralatan	70.77	
20	Pengaruh keamanan lingkungan terhadap pembangunan proyek	73.08	
Keterlambatan Proyek dikarenakan Faktor Non-Teknis			

No.	Pernyataan	Indeks %	Rata-rata Indeks %
21	Kondisi cuaca yang buruk	73.85	70.00
22	Dokumen kontrak yang tidak lengkap	67.69	
23	Konflik atau ambiguitas pada Dokumen Kontrak	70.00	
24	Kenaikan nilai tukar rupiah dan inflasi	67.69	
25	Pengaruh kebijakan pemerintah terhadap sasaran proyek	70.77	
26	Banjir, Angin ribut, Kerusakan, Demontrasi atau keadaan Huruhara	70.00	
Keterlambatan Proyek dikarenakan Faktor Keuangan			
27	Ketersediaan keuangan selama pelaksanaan	80.77	77.31
28	Keterlambatan proses pembayaran oleh owner	73.85	

(Sumber : Data Pribadi)

Setelah indeks rata-rata dapat diketahui maka bisa ditarik kesimpulan atas dasar tabel penggolongan berikut bahwa:

Tabel 4. 7 Tabel penggolongan prenentase nilai

Tidak Berpengaruh	0% - 19,99%
Berpengaruh Kecil	20% - 39,99%
Berpengaruh Sedang	40% - 59,99%
Berpengaruh Besar	60% - 79,99%
Sangat Berpengaruh Besar	80% - 100 %

(Sumber : Data Pribadi)

Dari penyebaran quisioner terhadap 26 responden dapat disimpulkan bahwa 3 faktor utama penyebab keterlambatan proyek gedung hotel di Sidoarjo adalah antara lain:

- a) Keterlambatan Proyek dikarenakan Faktor Teknis dengan presetase nilai sebesar 87,85 % (Sangat Berpengaruh Besar)
- b) Keterlambatan Proyek dikarenakan Faktor Keuangan dengan presetase nilai sebesar 77,31 % (Berpengaruh Besar)
- c) Keterlambatan Proyek dikarenakan Faktor Tenaga Kerja Dan Alat dengan presetase nilai sebesar 71,03 % (Berpengaruh Besar)