BAB V

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

5.1 Data Proyek

Sebelum melakukan analisis data, dilakukan pengumpulan data-data proyek terlebih dahulu. Data-data yang dikumpulkan berupa :

1. *Time Schedule* (lampiran 2.1)
2. Laporan Rencana dan Realisasi Pekerjaan Proyek (lampiran 2.2)
3. Rencana Anggaran Biaya (lampiran 2.3)
4. Laporan Keuangan Proyek. (lampiran 2.4)
5. Wawancara (lampiran 3)

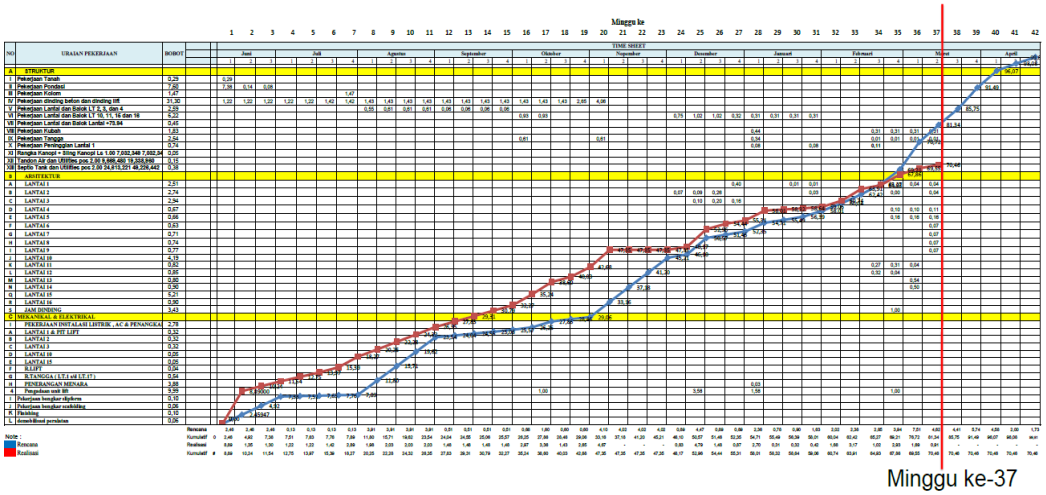
Dikarenakan Proyek Menara Gontor bersifat swakelola, maka *Time Schedule,* dan Laporan Mingguan didapatkan dari konsultan pengawas proyek, sementara Rencana Anggaran Biaya (RAB), dan Laporan Keuangan proyek didapatkan dari Staf Pembangunan Pondok Gontor sebagai *owner* dari proyek tersebut.

Adapun detail dari data proyek adalah sebagai berikut (selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 2.5) :

1. Nama Proyek : Proyek Pembangunan Menara Gontor;
2. Lokasi Proyek : Desa Gontor, Mlarak, Ponorogo, Jawa Timur;
3. Pemilik Proyek : Pondok Modern Darussalam Gontor;
4. Pelaksana Proyek : P.T. L & M System Indonsesia;
5. Perencana : Pembangunan PMDG & Bina Karsa Konsultan;
6. Konsultan Pengawas : PT. Management & Project Engineering;
7. Durasi Proyek : 42 minggu
8. Periode : 1 Juni 2017 – 21 April 2018
9. Biaya : Rp. 16.783.288.000,00

5.2 Analisis Data

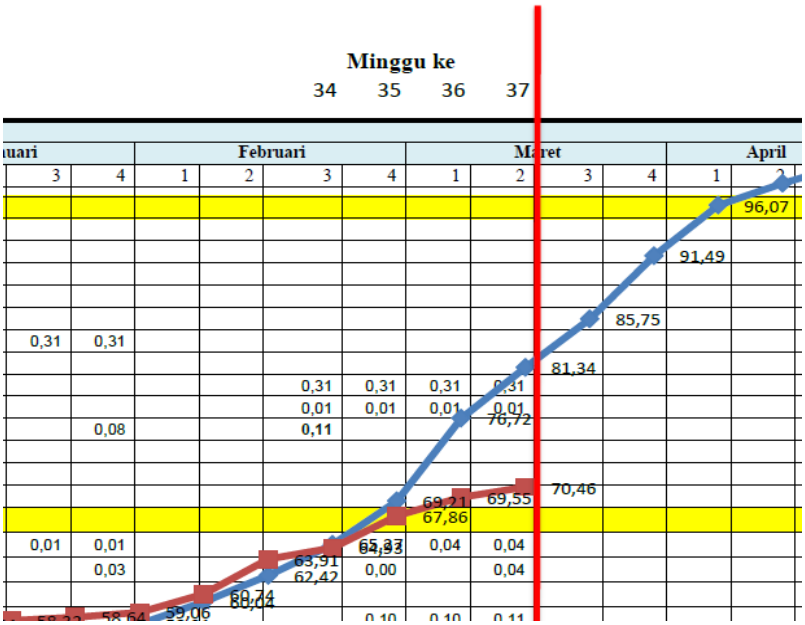
Rencana durasi pekerjaan dari Proyek Pembangunan Menara Gontor berjalan selama 42 minggu, yaitu dari 1 Juni 2017 sampai dengan 21 April 2018. Saat dilakukan penelitian, proyek Menara Gontor sedang berada pada minggu ke-37 atau pada Maret minggu ke-2, dengan kumulatif realisasi progress pekerjaan proyek sebesar 70,46%. Kurva S dan hasil laporan kondisi kinerja proyek secara keseluruhan dapat dilihat pada gambar 5.1 berikut ini (untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **lampiran 2.1**) .



Gambar 5. 1 Kurva S Menara Gontor
(Sumber : PT. Management & Project Engineering, 2017)

Dari kurva S diatas, dapat diketahui adanya penurunan performa kinerja proyek. Progress realisasi pekerjaan proyek kumulatif pada minggu ke-37 lebih rendah dari kumlatif rencana pelaksanaan proyek dan berpotensi menyebabkan terjadinya penyimpangan pada waktu dan biaya akhir proyek terhadap rencana. Pada masa pelaporan (minggu ke-37), nilai kumulatif realisasi progress pekerjaan proyek adalah sebesar 70,45%, yang lebih rendah dari kumulatif rencana pelaksanaan proyek yaitu sebesar 82,07%.

Maka dari itu, dilakukan penelitian pada minggu ke-34 sampai dengan 37, dikarenakan pada minggu-minggu tersebut terlihat adanya penurunan performa. Hasil laporan kondisi kinerja proyek dari minggu-34 hingga 37 dapat dilihat pada gambar 5.2 berikut ini.



Gambar 5. 2 Grafik Kurva S Laporan Progress Menara Gontor
Sumber : PT. Management & Project Engineering (2017)

Dari beberapa keterangan diatas, dapat diketahui laporan deviasi waktu dari minggu ke-34 sampai dengan minggu ke-37 pada tabel 5.1 berikut ini :

Tabel 5. 1 Laporan Deviasi Waktu sampai dengan minggu ke- 37

Progress	**Progress sampai dengan Minggu ke-37 (%)**			
	34	**35**	**36**	**37**
Realisasi	1,02	2,93	1,69	0,91
Rencana	2,85	3,94	7,51	4,62
Deviasi	**-1,83**	**-1,01**	**-5,82**	**-3,71**

Sumber : PT. Management & Project Engineering (2017)

Sementara untuk laporan deviasi biaya sampai dengan 37 dapat dilihat pada tabel 5.2 berikut ini :

Tabel 5. 2 Laporan Deviasi Biaya sampai dengan Minggu ke-37

Parameter Biaya	Biaya Kumulatif (Rp.)
BCWS kumulatif	Rp 13.650.989.384,67
BCWP kumulatif	Rp 11.824.413.685,12
ACWP kumulatif	Rp 10.123.976.423,00
Deviasi (BCWP - ACWP)	Rp. 1.700.437.262,12

Sumber : PT. Management & Project Engineering (2017)

Maka dari itu, perlu dilakukan pengendalian agar dapat menghindari penyimpangan waktu maupun biaya, dan dapat mengetahui faktor-faktor penyebab terjadinya penyimpangan tersebut. Analisa *Earned Value* dilakukan pada peninjauan minggu ke-34 hingga minggu ke-37.

5.2.1 Analisis Kinerja

Untuk mengetahui kinerja selama proyek berjalan, digunakan tiga indikator yaitu *Actual Cost of Work Perfomed* (ACWP) dari laporan keuangan proyek, *Budgeted Cost of Work Performed* (BCWP) dari rencana anggaran biaya (RAB), dan *Budgeted Cost of Work Scheduled* (BCWS) dari *time schedule*.

1. *Budgeted Cost of Work Scheduled* (BCWS)

   Analisis kinerja dengan indikator BCWS pada minggu ke-34 dapat dihitung dengan cara bobot rencana (mingguan atau kumulatif) pada minggu ke-34 dikalikan dengan jumlah anggaran biaya keseluruhan. Sementara, uraian pekerjaan mingguan dari minggu k-34 hingga 37 dapat dilihat pada tabel 5.3 berikut ini :

Tabel 5. 3 Uraian Pekerjaan Mingguan pada minggu-34 hingga 37

Minggu ke -	Rencana	Bobot (%)	Realisasi	Bobot (%)
34	A. Pekerjaan Lantai dan Balok Lantai +73.94	0,14	A. Pekerjaan Kubah	0,31
	B. Pekerjaan Kubah	0,36	B. Pekerjaan Tangga	0,01

Lanjutan Tabel 5.3 Uraian Pekerjaan Mingguan pada minggu-34 hingga 37

Minggu ke -	Rencana	Bobot (%)	Realisasi	Bobot (%)
34	C. Pekerjaan Tangga	0,79	C. Pekerjaan Peninggian Lantai 1	0,11
	D. Pekerjaan Peninggian - Lantai 1	0,18	D. Pekerjaan Pasangan - Lantai 11	0,27
	E. Rangka Kanopi + Sling Kanopi Ls 1.00 7,032,349 7,032,349	0,01	E. Pekerjaan Pasangan - Lantai 12	0,31
	F. Tandon Air dan Utilities pcs 2.00 9,669,480 19,338,960	0,03		
	G. Septic Tank dan Utilities pcs 2.00 24,613,221 49,226,442	0,09		
	H. Pekerjaan Pasangan - Lantai 1 - Plafond Kusen, Pintu, Jendela dam Railing	0,48		
	I. Pekerjaan Pasangan - Lantai 2 - Plafond Kusen, Pintu, Jendela dan Railing	0,54		
	J. Pekerjaan Pasangan - Lantai 3	0,13		
	TOTAL MINGGUAN	**2,85**	**TOTAL MINGGUAN**	**1,02**
35	A. Pekerjaan Lantai dan Balok Lantai +73.94	0,13	A. Pekerjaan Kubah	0,31
	B. Pekerjaan Kubah	0,36	B. Pekerjaan Tangga	0,01
	C. Pekerjaan Pasangan - Lantai 1 - Pekerjaan Plafond, Kusen, Pintu, Jendela dan Railing	0,48	C. Pekerjaan Pasangan - Lantai 2 - Sanitasi Air	0,004

Lanjutan Tabel 5.3 Uraian Pekerjaan Mingguan pada minggu-34 hingga 37

Minggu ke -	Rencana	Bobot (%)	Realisasi	Bobot (%)
35	D. Pekerjaan Sanitair Lantai 2 & Pengecatan	0,10	D. Pekerjaan Pasangan - Lantai 4	0,09
	E. Pekerjaan Pasangan - Lantai 3 - Pekerjaan Plafond, Kusen, Pintu, Jendela dan Railing	0,59	E. Pekerjaan Pasangan - Lantai 5 – Pekerjaan Railing	0,15
	F. Pekerjaan Pasangan - Lantai 4 – Plafond dan Railing	0,15	F. Pekerjaan Pasangan – Lantai 11 – Plafond dan Railing	0,31
	G. Pekerjaan Pasangan - Lantai 5 – Railing	0,16	G. Pekerjaan Pasangan - Lantai 12	0,03
	H. Pekerjaan Pasangan - Lantai 6 – Railing	0,17	H. Jam Dinding	1,00
	I. Pekerjaan Pasangan - Lantai 7 – Railing	0,18	I. Pengadaan Unit Lift	1,00
	J. Pekerjaan Pasangan - Lantai 8	0,18		
	K. Pekerjaan Pasangan - Lantai 9 – Railing	0,19		
	L. Pekerjaan Pasangan – Lantai 10 - Kusen, Pintu, Jendela dan Railing	1,21		
	TOTAL MINGGUAN	**3,94**	**TOTAL MINGGUAN**	**2,93**
36	A. Pekerjaan Kubah	0,54	A. Pekerjaan Kubah	0,31
	B. Pekerjaan Pemasangan - Lantai 1 –Pekerjaan Sanitair	0,09	B. Pekerjaan Tangga	0,01
	C. Pekerjaan Pemasangan - Lantai 2 –Pekerjaan Sanitair	0,10	C. Pekerjaan Pasangan – Lantai 1 – Pekerjaan Plafond	0,04

Lanjutan Tabel 5.3 Uraian Pekerjaan Mingguan pada minggu-34 hingga 37

Minggu ke -	Rencana	Bobot (%)	Realisasi	Bobot (%)
36	D. Pekerjaan Pemasangan - Lantai 3 - Kusen, Pintu, Jendela dan Railing	0,59	D. Pekerjaan Pasangan - Lantai 4	0,09
	E. Pekerjaan Pasangan - Lantai 4 - Plafond dan Railing	0,15	E. Pekerjaan Pasangan - Lantai 5 – Railing	0,11
	F. Pekerjaan Pasangan - Lantai 5 – Railing	0,16	F. Pekerjaan Pasangan - Lantai 11	0,03
	G. Pekerjaan Pasangan - Lantai 6 – Railing	0,17	G. Pekerjaan Pasangan - Lantai 13 – Plafond dan Railing	0,54
	H. Pekerjaan Pasangan - Lantai 7 – Railing	0,18	H. Pekerjaan Pasangan - Lantai 14 – Plafond dan Railing	0,50
	I. Pekerjaan Pasangan – Lantai 8 – Railing	0,18		
	J. Pekerjaan Pasangan – Lantai 9 – Railing	0,19		
	K. Pekerjaan Pasangan - Lantai 10 – Kusen, Pintu, Jendela dan Railing	1,21		
	J. Pekerjaan Pasangan – Lantai 9 – Railing	0,19		
	L. JAM DINDING	2,30		
	M. Instalasi Penangkal Petir & LED Obstuction Lamp	0,55		
	N. Pengadaan Unit Lift	0,55		
	TOTAL MINGGUAN	**7,51**	**TOTAL MINGGUAN**	**1,69**
37	A. Pekerjaan Kubah	0,54	A. Pekerjaan Kubah	0,31

Lanjutan Tabel 5.3 Uraian Pekerjaan Mingguan pada minggu-34 hingga 37

Minggu ke -	Rencana	Bobot (%)	Realisasi	Bobot (%)
	B. Pekerjaan Pasangan - Lantai 1 - Pekerjaan Sanitasi Air – Pengecatan	0,08	B. Pekerjaan Tangga	0,01
	C. Pekerjaan Pasangan - Lantai 2 – Pengecatan	0,06	C. Pekerjaan Pasangan - Lantai 1 – Pekerjaan Plafond	0,04
	D. Pekerjaan Pasangan - Lantai 3 – Pekerjaan Plafond, Kusen, Pintu, Jendela dan Railing	0,59	D. Pekerjaan Pasangan - Lantai 2 – Plafond	0,036
	E. Pekerjaan Pasangan - Lantai 4 – Pekerjaan Plafond dan Railing	0,15	E. Pekerjaan Pasangan - Lantai 4	0,09
	F. Pekerjaan Pasangan - Lantai 5 -Pekerjaan Railing	0,16	F. Pekerjaan Pasangan - Lantai 5 – Pekerjaan Railing	0,15
	G. Pekerjaan Pasangan - Lantai 6 –Pekerjaan Railing	0,17	G. Pekerjaan Pasangan - Lantai 6 - Pekerjaan Railing	0,06
	H. Pekerjaan Pasangan - Lantai 7 – Pekerjaan Railing +C91	0,18	H. Pekerjaan Pasangan - Lantai 7 - Pekerjaan Railing	0,06
	I. Pekerjaan Pasangan - Lantai 8 - Pekerjaan Railing	0,18	I. Pekerjaan Pasangan - Lantai 8 - Pekerjaan Railing	0,07
37	J. Pekerjaan Pasangan - Lantai 9 – Pekerjaan Railing	0,19	J. Pekerjaan Pasangan - Lantai 9 - Pekerjaan Railing	0,07
	K. Pekerjaan Pasangan - Lantai 10 – Pekerjaan Kusen, Pintu, Jendela, dan Railing	1,21		
	L. Instalasi Penangkal Petir & LED Obstuction lamp	0,05		
	M. Pengadaan Unit Lift	0,43		
	TOTAL MINGGUAN	**4,62**	**TOTAL MINGGUAN**	**0,91**

Sementara, untuk perhitungan BCWS pada minggu ke-34 adalah sebagai berikut :

BCWS $_{ke\text{-}34}$ = Bobot rencana mingguan $_{ke\text{-}34}$ x Jumlah Anggaran Biaya

= 2,85% x Rp. 16.783.288.000,00

= Rp 477.749.366,89

Sementara perhitungan BCWS kumulatif sampai dengan minggu ke-34 adalah sebagai berikut :

BCWS$_{kumulatif\ ke\text{-}34}$ = Bobot rencana kumulatif$_{ke\text{-}34}$ x Jumlah Anggaran Biaya

= 65,26% x Rp. 16.783.288.000,00

= Rp10.954.014.398,82

Untuk hasil perhitungan BCWS mingguan dan kumulatif dari minggu ke-34 sampai dengan minggu ke-37 dapat dilihat pada tabel 5.4 berikut ini.

Tabel 5. 4 Rekapitulasi BCWS mingguan dan kumulatif minggu ke-34 hingga 37

Minggu ke-	Bobot rencana mingguan (%)	Bobot rencana kumulatif (%)	BCWS mingguan (Rp.)	BCWS kumulatif (Rp.)
34	2,85	65,99	Rp 477.749.366,89	Rp 10.954.014.398,82
35	3,94	69,93	Rp 661.244.877,08	Rp 11.615.259.275,90
36	7,51	77,44	Rp1.260.171.485,06	Rp 12.875.430.760,97
37	4,62	82,06	Rp 775.558.623,70	Rp 13.650.989.384,67

2. *Budgeted Cost of Work Performed* (BCWP)

Analisis kinerja dengan indikator BCWP pada minggu ke-34 dapat dihitung dengan cara bobot realisasi (mingguan atau kumulatif) progress pada minggu ke-34 dikalikan dengan jumlah anggaran biaya keseluruhan. Perhitungan BCWP pada minggu ke-34 adalah sebagai berikut :

BCWP $_{ke\text{-}34}$ = Bobot realisasi mingguan$_{ke\text{-}34}$ x Jumlah Anggaran Biaya

= 1,02% x Rp. 16.783.288.000,00

= Rp 171.383.965,13

Sementara perhitungan BCWP kumulatif sampai dengan minggu ke-34 adalah sebagai berikut :

$BCWP_{kumulatif\ ke\text{-}34}$ = Bobot realisasi $kumulatif_{ke\text{-}34}$ x Jumlah Anggaran Biaya

= 64,92% x Rp. 16.783.288.000,00

= Rp 10.896.500.694,54

Untuk rekapitulasi hasil perhitungan BCWP mingguan dan kumulatif dari minggu ke-34 sampai dengan minggu ke-37 dapat dilihat pada tabel 5.5 berikut ini.

Tabel 5. 5 Rekapitulasi BCWP minggu ke-34 hingga 37

Minggu ke-	Bobot realisasi mingguan (%)	Bobot realisasi kumulatif (%)	BCWP mingguan (Rp.)	BCWP kumulatif (Rp.)
34	1,02	64,92	Rp 171.383.965,13	Rp 10.896.500.694,54
35	2,93	67,85	Rp 491.030.815,77	Rp 11.387.531.510,31
36	1,69	69,54	Rp 283.732.837,32	Rp 11.671.264.347,62
37	0,91	70,45	Rp 153.149.337,50	Rp 11.824.413.685,12

Dari uraian diatas, dapat diambil beberapa item pekerjaan yang mengalami keterlambatan paling signifikan. Item pekerjaan tersebut paling banyak tidak terlaksana dari rencananya. Item pekerjaan tersebut dapat dilihat pada tabel 5.6 berikut ini :

Tabel 5. 6 Item Pekerjaan yang Mengalami Keterlambatan secara Signifikan

No.	Item Pekerjaan	deviasi (%)
1.	Pekerjaan Pasangan, Plafond, Kusen, Pintu, Jendela, dan Railing – Lantai 1	0,9744
2.	Pekerjaan Pasangan, Plafond, Kusen, Pintu, Jendela, dan Railing – Lantai 2	0,5491
3.	Pekerjaan Pasangan, Plafond, Kusen, Pintu, Jendela, dan Railing – Lantai 3	1,9281
4.	Pekerjaan Pasangan dan Railing – Lantai 6	0,4540
5.	Pekerjaan Pasangan dan Railing – Lantai 7	0,4722
6.	Pekerjaan Pasangan dan Railing – Lantai 8	0,4904
7.	Pekerjaan Pasangan dan Railing – Lantai 9	0,5085
8.	Pekerjaan Pasangan, Plafond, Kusen, Pintu, Jendela, dan Railing – Lantai 10	3,6563
9.	Pemasangan Lift	0,9753

3. *Actual Cost of Work Performed* (ACWP)

   Analisis kinerja dengan indikator ACWP sampai dengan minggu ke-37 didapat dari laporan aktual keuangan mingguan proyek (terlampir pada lampiran 2.4). Untuk mengetahui uraian pengeluaran mingguan pada saat penelitian (dari laporan keuangan proyek oleh Staf Pembangunan Pondok Gontor selaku owner) dapat dilihat pada tabel 5.7 berikut ini :

Tabel 5. 7 Uraian Pengeluaran Mingguan dari Minggu ke-34 hingga 37

Minggu ke-	Sub	Banyak		Nama Barang	Kegunaan	Satuan	Jumlah
34		1	rit	Uruk	Perabatan lantai 1 menara	Rp 370.000	Rp 370.000
		5	klg	Thinner aspecial		Rp 29.000	Rp 145.000
		6	bj	Sock 3"	Instalasi pembuangan air hujan	Rp 25.000	Rp 150.000
		90	ljr	Besi 10Q SNI	Pabrikasi besi dag atas gardu pandang 2	Rp 68.000	Rp 6.120.000
		4	ljr	Paralon 4" AW	Instalasi pembuangan air hujan	Rp 294.000	Rp 1.176.000
		4	ljr	Paralon 3" AW	Instalasi pembuangan air hujan	Rp 178.000	Rp 712.000
	Material	100	ljr	Besi 8Q	Pabrikasi besi dag atas gardu pandang 2	Rp 42.000	Rp 4.200.000
		4	bj	Knee 3"	Instalasi pembuangan air hujan	Rp 34.000	Rp 136.000
		4	bj	Knee 4"	Instalasi pembuangan air hujan	Rp 42.500	Rp 170.000
		1	roll	Bendrat 25kg	Pabrikai besi	Rp 425.000	Rp 425.000
		30	sak	MU 301	Benangan kolom dan bekas cor-coran	Rp 72.000	Rp 2.160.000
		30	sak	MU 200	Benangan kolom dan bekas cor-coran	Rp 68.000	Rp 2.040.000
		TOTAL					**Rp 17.804.000**
	Ongker	Banyak		Keterangan	Kegunaan		Jumlah
		1 Nota		Kasbon ongkos kerja proyek menara (Pak Sarpari)	Pemasangan tangga baja menara masjid gontor		Rp 2.400.000
		1 Nota		Kasbon ongkos kerja proyek menara (Pak Sarpari)	Pemasangan tangga baja menara masjid gontor		Rp 2.500.000
		1 Nota		Kasbon ongkos kerja proyek menara (H.Rus)	Pemasangan tangga baja menara masjid gontor		Rp 5.000.000
		TOTAL					**Rp 9.900.000**

Lanjutan Tabel 5.7 Uraian Pengeluaran Mingguan dari Minggu ke-34 hingga 37

Minggu ke-	Sub	Banyak		Nama Barang	Kegunaan	Satuan	Jumlah
34	Alat-alat	Banyak		Nama Barang	Kegunaan	Satuan	Jumlah
		11	bj	Sarung tangan	Pelindung tangan	Rp 4.500	Rp 49.500
		3	bj	Resibon WD	Pemotongan besi	Rp 4.500	Rp 13.500
		1	bj	Tadah luluh		Rp 7.500	Rp 7.500
		3	bj	Kepi atom	Meratakan semen	Rp 5.500	Rp 16.500
		2	bj	Kepi atom kecil	Meratakan semen	Rp 4.500	Rp 9.000
		10	bgk	Usuk kruing	Bekisting kubah menara	Rp 390.000	Rp 3.900.000
		1	bj	Pleser 10Q	Pabrikasi besi	Rp 12.500	Rp 12.500
		1	lbr	Nota akomodasi	Akomodasi pembelian keramik menara masjid	Rp 218.000	Rp 218.000
		1	lbr	Nota akomodasi	Akomodasi pembayaran rekining listrik bulanan	Rp 158.000	Rp 158.000
		2	pcs	Mata bor	Pengeboran cor-coran	Rp 95.000	Rp 150.000
		1	lbr	Nota PLN	Pelistrikan proyek menara masjid	Rp 59.000	Rp 59.000
		1	lbr	Nota PLN	Pelistrikan proyek menara masjid	Rp 910.000	Rp 910.000
		TOTAL					**Rp5.503.500**
35	Material	1	kg	Kawat las	Pengelasan tangga baja menara	Rp 1.000.000	Rp 1.000.000
		2	rit	Pasir ngujang	Perabatan lantai 1	Rp 1.070.000	Rp 2.140.000
		2	rit	Pasir grosok	Perabatan lantai 1	Rp 370.000	Rp 740.000
		1	bj	Wirness	Pabrikasi besi kubah menara	Rp 750.000	Rp 750.000
		70	sak	Semen 40kg	Benangan kolom, perabatan	Rp 45.000	Rp 3.150.000
		1	roll	Bendrat	Pabrikasi besi plat bawah kubah menara	Rp 475.000	Rp 475.000

Lanjutan Tabel 5.7 Uraian Pengeluaran Mingguan dari Minggu ke-34 hingga 37

Minggu ke-	Sub	Banyak		Nama Barang	Kegunaan	Satuan	Jumlah
35	Material	25	sak	MU 301	Benangan kolom lt 3	Rp 72.000	Rp 1.800.000
		62	sak	MU 200	Benangan kolom lt 3	Rp 68.000	Rp 4.216.000
		15	ljr	Paralon 2.5AW	Instalasi pembuangan air hujan	Rp 126.000	Rp 1.890.000
		11	m	NYY 4x4 mm	Instalasi listrik lantai 2 dan 3	Rp 36.000	Rp 396.000
		20	m	NYY 4x6 mm	Instalasi listrik lantai 2 dan 3	Rp 53.000	Rp1.060.000
		20	m	NYY 4x10 mm	Instalasi listrik lantai 2 dan 3	Rp 84.500	Rp1.690.000
		2	roll	NYM 2x1.5 50m	Instalasi listrik lantai 2 dan 3	Rp 325.000	Rp 650.000
		13	m	NYM 2x2.5	Instalasi listrik lantai 2 dan 3	Rp 10.000	Rp 130.000
		46	bj	Knee	Instalasi listrik lantai 2 dan 3	Rp 5.000	Rp 230.000
		25	bj	Paralon 3/8	Instalasi listrik lantai 2 dan 3	Rp 7.000	Rp 175.000
		2	bj	Unible	Instalasi listrik lantai 2 dan 3	Rp 7.000	Rp 14.000
		TOTAL					**Rp20.506.000**
	Ongker	1 Nota	Kasbon ongkos kerja proyek menara (Pak Supriyanto)		Bekisting dan pabrikasi plat kubah menara masjid		Rp 15.000.000
		TOTAL					**Rp15.000.000**

Lanjutan Tabel 5.7 Uraian Pengeluaran Mingguan dari Minggu ke-34 hingga 37

Minggu ke-	Sub	Banyak		Nama Barang	Kegunaan	Satuan	Jumlah
35	Alat-alat	1	lbr	Nota akomodasi	Akomodasi pengecoran menara	Rp 150.000	Rp 150.000
		10	pcs	Kaos tangan	Pelindung tangan	Rp 18.000	Rp 180.000
		1	bj	Skrop	Alat pekerja	Rp 30.000	Rp 30.000
		1	tbg	Oksigen	Pengelasan tangga baja menara	Rp 75.000	Rp 75.000
		2	pcs	Mata bor beton	Pemasangan tangga baja menara	Rp 30.000	Rp 60.000
		1	lbr	Nota akomodasi	Akomodasi pembelian mata bor	Rp 100.000	Rp 100.000
		1	lbr	Nota akomodasi	Akomodasi perkumpulan bulanan menara	Rp2.000.000	Rp2.000.000
		1	lbr	Nota Wisda	Pembayaran tempat tinggal pekerja menara	Rp6.400.000	Rp6.400.000
		1	tbg	Gas	Pengelasan tangga baja menara	Rp 150.000	Rp 150.000
		1	doz	Paku beton 5cm	Bekisting plat bawah kubah menara	Rp 22.000	Rp 22.000
		2	bj	Benang nilon	Pengukuran	Rp 2.500	Rp 5.000
		1	doz	Paku 7cm	Bekisting plat bawah kubah menara	Rp 390.000	Rp 390.000
		2	bj	Seng besi	Bekisting kubah menara	Rp 125.000	Rp 250.000
		1	doz	Paku 10cm	Bekisting plat bawah kubah menara	Rp 390.000	Rp 390.000

Lanjutan Tabel 5.7 Uraian Pengeluaran Mingguan dari Minggu ke-34 hingga 37

Minggu ke-	Sub	Banyak		Nama Barang	Kegunaan	Satuan	Jumlah
35	Alat-alat	5	kg	Paku 9cm	Bekisting plat bawah kubah menara	Rp 16.500	Rp 82.500
		1,5	m	Ayakan	Pemilahan pasir	Rp 22.500	Rp 22.500
		1	bj	Steker bulat	Instalasi listrik untuk pengelasan tangga baja	Rp 7.000	Rp 7.000
		1	bj	Terminal isi 4	Instalasi listrik untuk pengelasan tangga baja	Rp 18.000	Rp 18.000
		1	bj	Testpen	Instalasi listrik untuk pengelasan tangga baja	Rp 6.000	Rp 6.000
	TOTAL						**Rp10.338.000**
TOTAL BIAYA MINGGUAN							**Rp 45.844.000**
36	Material	60	doz	UNO 25/50 maldives	Pemasangan tangga baja menara	Rp 62.500	Rp3.750.000
		30	doz	UNO 25/25 25525	Pemasangan tangga baja menara	Rp 51.500	Rp1.545.000
		100	bj	List 25m	Pemasangan plafon	Rp 10.000	Rp1.000.000
		105	ljr	Besi 10Q	Pabrikasi plat kubah dan kubah menara	Rp 68.000	Rp7.140.000
		60	ljr	Besi 8Q	Pabrikasi plat kubah dan kubah menara	Rp 42.000	Rp2.520.000
		1	pack	Kawat las	Pengelasan tangga baja menara	Rp160.000	Rp 160.000
		1	roll	Bendrat	Pabrikasi plat kubah dan kubah menara	Rp475.000	Rp 475.000

Lanjutan Tabel 5.7 Uraian Pengeluaran Mingguan dari Minggu ke-34 hingga 37

Minggu ke-	Sub	Banyak		Nama Barang	Kegunaan	Satuan	Jumlah
36	Material	4000	bj	Batu merah	Pemasangan batu bata lt 3	Rp 650	Rp 2.600.000
		30	sak	MU 301	Benangan kolom lt 3	Rp 72.000	Rp 2.160.000
		90	ljr	Besi 10Q	Pabrikasi plat kubah dan kubah menara	Rp 68.000	Rp 6.120.000
		5	klg	Thinner aspecial	Pengecatan tangga baja menara	Rp 29.000	Rp 145.000
		120	ljr	Besi 10Q	Pabrikasi plat kubah dan kubah menara	Rp 68.000	Rp 8.160.000
		20	ljr	Besi 8Q	Pabrikasi plat kubah dan kubah menara	Rp 42.000	Rp 840.000
		2000	bj	Bata	Pemasangan batu bata lt 3	Rp 650	Rp 1.300.000
		2	rit	Pasir ngujang	Benangan kolom dan pemasangan bata lt 3	Rp1.070.000	Rp 2.140.000
		5	klg	Thinner aspecial	Pengecatan tangga baja menara	Rp 28.000	Rp 140.000
		30	sak	Semen 40kg	Benangan kolom dan pemasangan bata lt 3	Rp 45.000	Rp 1.350.000
		4	pack	Kawat las 3.2	Pengelasan tangga baja menara	Rp 235.000	Rp 940.000
		6	bh	Dobel kren dupon	Instalasi air kamar mandi	Rp 265.000	Rp 1.590.000
		7	m3	Beton readymix k-350	Pengecoran plat atas gardu pandang 2	Rp1.000.000	Rp 7.000.000

Lanjutan Tabel 5.7 Uraian Pengeluaran Mingguan dari Minggu ke-34 hingga 37

Minggu ke-	Sub	Banyak		Nama Barang	Kegunaan	Satuan	Jumlah
36	**Material**	2,5	m3	Beton readymix k-350	Pengecoran plat bawah kubah	Rp1.000.000	Rp 2.500.000
		6	m3	Beton readymix k-350	Pengecoran plat bawah kubah	Rp1.000.000	Rp 6.000.000
	TOTAL						**Rp 60.925.000**
	Ongker	1 Nota		Ongkos kerja proyek menara (Pak Lulus)	Ongkos kerja konsultan menara masjid gontor		Rp 2.000.000
		1 Nota		Ongkos kerja proyek menara (Pak Iwan)	Ongkos kerja konsultan menara masjid gontor		Rp 5.000.000
		1 Nota		Ongkos kerja proyek menara (Mas Kukuh)	Ongkos kerja asisten konsultan menara masjid gontor		Rp 2.500.000
		1 Nota		Kasbon ongkos kerja proyek menara	Ongkos kerja pemasangan plafon menara		Rp 10.000.000
		1 Nota		Ongkos kerja proyek menara (H.Rus)	Ongkos kirim plat tangga, cat dan dinabol		Rp 1.700.000
	TOTAL						**Rp 21.200.000**
	Alat-alat	1	ikt	Benang kenur	Pengukuran	Rp 7.500	Rp 7.500
		1	doz	Paku 1 1/2"	Bekisting plat bawah kubah dan kubah	Rp410.000	Rp 410.000
		1	bj	Kuas tosita 3"	Pengecatan tangga baja menara	Rp 6.000	Rp 6.000
		2	doz	Paku beton 7cm	Bekisting plat bawah kubah dan kubah	Rp 42.500	Rp 85.000
		10	M	Selang timbang	Pengukuran	Rp 2.000	Rp 20.000

Lanjutan Tabel 5.7 Uraian Pengeluaran Mingguan dari Minggu ke-34 hingga 37

Minggu ke-	Sub	Banyak		Nama Barang	Kegunaan	Satuan	Jumlah
36	**Alat-alat**	2	bj	Pemotong keramik	Pemotongan keramik	Rp 35.000	Rp 70.000
		2	ikt	Benang tampar	Pengukuran	Rp 7.500	Rp 15.000
		1,5	m	Ayakan 1cm	Pemilahan pasir	Rp 15.000	Rp 22.500
		2	bj	Palu karet	Alat pekerja	Rp 18.000	Rp 36.000
		1	bh	Kuas eterna 2"	Pengecatan tangga baja menara	Rp 8.000	Rp 8.000
		2	bj	Mata bor 24mm	Pengeboran cor-coran	Rp145.000	Rp 290.000
		1	bh	Sika top	Pemasangan tangga baja	Rp315.000	Rp 315.000
		20	lbr	Triplek 6mm	Bekisting plat bawah kubah dan kubah	Rp 69.000	Rp1.380.000
		10	lbr	Triplek 9mm	Bekisting plat bawah kubah dan kubah	Rp115.000	Rp1.150.000
		2	bh	Skorp	Alat pekerja	Rp 45.000	Rp 90.000
		2	bh	Gagang pacul	Alat pekerja	Rp 12.000	Rp 24.000
		2	bh	Cangkul	Alat pekerja	Rp 45.000	Rp 90.000
		5	pcs	Grenda poles resibon	Pemotongan baja menara	Rp 12.500	Rp 62.500
		1	Bj	Bor beton SDS	Pengeboran cor-coran	Rp 150.000	Rp 150.000

Lanjutan Tabel 5.7 Uraian Pengeluaran Mingguan dari Minggu ke-34 hingga 37

Minggu ke-	Sub	Banyak		Nama Barang	Kegunaan	Satuan	Jumlah
36	**Alat-alat**	1	Lbr	Nota akomdasi	Akomodasii pembelian material menara	Rp36.000	Rp 36.000
		4	Tbg	Oksigen	Pengelasan tangga baja menara	Rp75.000	Rp300.000
		2	Tbg	Oksigen	Pengelasan tangga baja menara	Rp75.000	Rp150.000
		TOTAL					**Rp4.717.500**
	TOTAL BIAYA MINGGUAN						**Rp86.842.500**
37	**Material**	1	roll	Kabel Nym 2x2,5 mm	Instalasi listrik	Rp590.000	Rp 590.000
		1	Bh	Terminal isi 4	Instalasi listrik	Rp 18.000	Rp 18.000
		10	Ljr	Paralon5/8	Instalasi listrik	Rp 7.000	Rp 70.000
		76,41	M	Plafon	Pemasangan plafon menara lantai 1	Rp160.000	Rp12.225.600
		76,41	M	Plafon	Pemasangan plafon menara lantai 2	Rp170.000	Rp12.989.700
		76,41	M	Plafon	Pemasangan plafon menara lantai 3	Rp180.000	Rp13.753.800
		1	nota	Oksigen	Pemasangan tangga baja	Rp150.000	Rp 150.000
		180	Bh	Bopen Kaca 25/30	Pembelian blok out menara	Rp125.000	Rp22.500.000
		2	Rit	Pasir ngujang	Pasang bata, keramik	Rp1.070.000	Rp 2.140.000

Lanjutan Tabel 5.7 Uraian Pengeluaran Mingguan dari Minggu ke-34 hingga 37

Minggu ke-	Sub	Banyak		Nama Barang	Kegunaan	Satuan	Jumlah
37	Material	30	sak	Semen gresik 40 kg	Pasang bata, keramik	Rp 45.000	Rp 1.350.000
		12	bh	Knee 3/4	Instalasi air	Rp 3.000	Rp 36.000
		12	bh	Sock 3/4	Instalasi air	Rp 1.500	Rp 18.000
		12	bh	Knee drat	Instalasi air	Rp 3.000	Rp 36.000
		2	bh	Isarplas	Instalasi air	Rp 8.000	Rp 16.000
		20	sak	MU 301	Plester dinding menara	Rp 72.000	Rp 1.440.000
		1	roll	Bendrat	Pembesian	Rp 480.000	Rp 480.000
		2	ljr	Paralon 3/4 AW	Instalasi air	Rp 28.000	Rp 56.000
		50	sak	MU 200	Pengacian dinding menara	Rp 68.000	Rp 3.400.000
		6	bh	Closet duduk "Toto"	Pemasangan kloset	Rp2.500.000	Rp15.000.000
		30	sak	Semen gresik 40 kg	Pasang bata, keramik	Rp 45.000	Rp 1.350.000
		TOTAL					**Rp87.619.100**
	Alat-alat	1	nota	Pertalite	Penjemputan Konsultan Menara	Rp 50.000	Rp 50.000
		1	nota	Konsumsi	Perkumpulan bulanan	Rp121.900	Rp121.900

Lanjutan Tabel 5.7 Uraian Pengeluaran Mingguan dari Minggu ke-34 hingga 37

Minggu ke-	Sub	Banyak		Nama Barang	Kegunaan	Satuan	Jumlah
37	Alat-alat	1	nota	Konsumsi	Perkumpulan bulanan	Rp 25.000	Rp 25.000
		1	nota	Konsumsi	Perkumpulan bulanan	Rp100.500	Rp100.500
		1	nota	Buah	Perkumpulan bulanan	Rp184.000	Rp184.000
		1	nota	Nasi Kotak	Perkumpulan bulanan	Rp690.000	Rp690.000
		1	nota	Konsumsi	Perkumpulan bulanan	Rp 30.000	Rp 30.000
		1	nota	Air Minum Latansa	Perkumpulan bulanan	Rp 32.000	Rp 32.000
		1	nota	Snack	Perkumpulan bulanan	Rp 50.000	Rp 50.000
		1	nota	Konsumsi	Perkumpulan bulanan	Rp261.000	Rp261.000
		1	nota	Biaya transfer	Biaya transfer baja menara	Rp260.000	Rp260.000
		1	nota	Tiket	Transfortasi konsultan Surabaya	Rp321.937	Rp321.937
		1	nota	Tiket	Transfortasi konsultan Surabaya	Rp881.953	Rp881.953
		1	nota	Tiket	Transfortasi konsultan Surabaya	Rp482.024	Rp482.024
		1	nota	Tranfortasi	Pengambilan kubah menara (Telung Agung)	Rp650.000	Rp650.000
		20	bh	Ember TC 16	Pengangkutan beton	Rp 10.000	Rp200.000

Lanjutan Tabel 5.7 Uraian Pengeluaran Mingguan dari Minggu ke-34 hingga 37

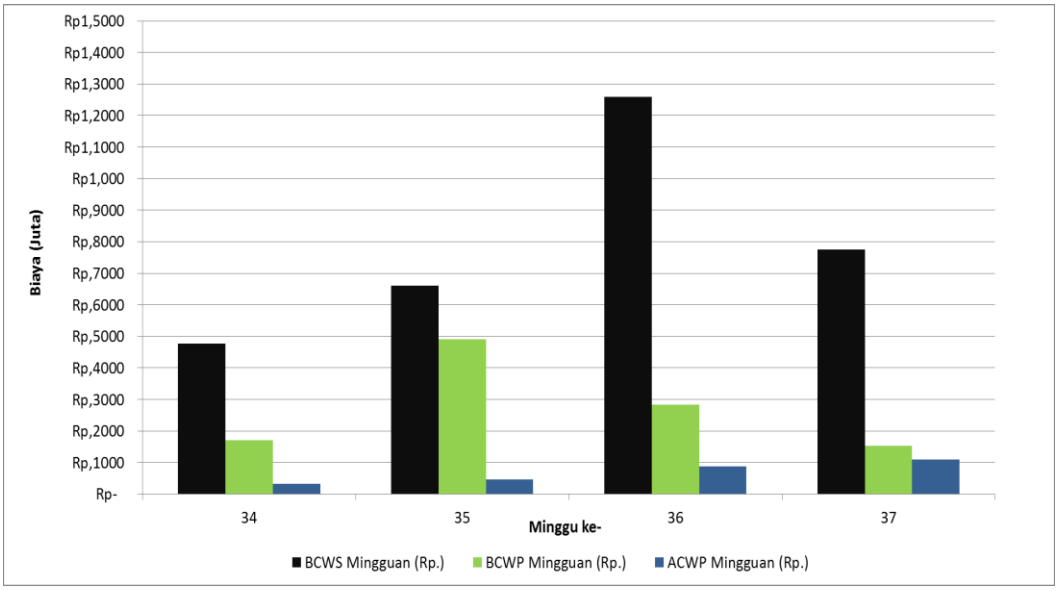
Minggu ke-	Sub	Banyak		Nama Barang	Kegunaan	Satuan	Jumlah
37	Alat-alat	1	nota	Akomodasi	Akomodasi Konsultan Menara	Rp2.000.000	Rp2.000.000
		1	nota	Scafolding	Pembayaran sewa scafolding	Rp9.625.000	Rp9.625.000
		1	dz	Paku 10 cm	Pembuatan bekisting kubah	Rp 380.000	Rp 380.000
		1	bh	Mata grinda Bosh	Pemotong keramik	Rp 12.000	Rp 12.000
		1	bh	Mata serkel	Pemotong keramik	Rp 45.000	Rp 45.000
		8	ikat	Usuk sengon	Pembuatan bekisting kubah	Rp 130.000	Rp1.040.000
		16	lmbr	Triplek 6 mm	Pembuatan bekisting kubah	Rp 69.000	Rp1.104.000
		2	pcs	Sarung tangan	Pembuatan bekisting kubah	Rp 66.000	Rp 132.000
		10	lmbr	Triplek 9 mm	Pembuatan bekisting kubah	Rp 115.000	Rp1.150.000
		15	lmbr	Triplek 6 mm	Pembuatan bekisting kubah	Rp 69.000	Rp1.035.000
		3	ikat	Ususk sengon	Pembuatan bekisting kubah	Rp 130.000	Rp 390.000
		TOTAL					**Rp 21.253.314**
	TOTAL BIAYA MINGGUAN						**Rp108.872.414**

Sementara, analisis ACWP dari minggu ke-34 sampai dengan minggu ke-37 dapat dilihat pada tabel 5.8 berikut ini.

Tabel 5. 8 Rekapitulasi ACWP minggu ke-34 hingga 37

Minggu ke-	Bobot realisasi mingguan (%)	Bobot realisasi kumulatif (%)	ACWP mingguan (Rp.)	ACWP kumulatif (Rp.)
34	1,02	64,92	Rp 33.207.500,00	Rp 9.882.417.509,00
35	2,93	67,85	Rp 45.844.000,00	Rp 9.928.261.509,00
36	1,69	69,54	Rp 86.842.500,00	Rp 10.015.104.009,00
37	0,91	70,45	Rp 108.872.414,00	Rp 10.123.976.423,00

Dari indikator-indikator BCWS, BCWP, dan ACWP di atas, dapat diketahui perbandingan antara ketiganya pada setiap minggunya pada grafik berikut ini :



Gambar 5. 3 Perbandingan Nilai Performa Keseluruhan Proyek Per Minggu

5.2.2 Analisis Parameter Biaya

Untuk mengetahui kinerja biaya selama berjalannya proyek ini, dapat dianalisis dengan perhitungan Varians Biaya (CV), dan Indeks Kinerja Biaya (CPI).

1. Varians Biaya (CV)

   Nilai Varians Biaya (CV) dapat dihitung dengan mengurangi nilai BCWP kumulatif dengan ACWP kumulatif pada minggu tertentu. Perhitungan Varians Biaya (CV) sampai dengan minggu ke-34 adalah sebagai berikut :

   $CV_{ke\text{-}34}$ = $BCWP_{kumulatif\ ke\text{-}34}$ - $ACWP_{kumulatif\ ke\text{-}34}$

   = Rp10.896.500.694,54 – Rp9.882.417.509,00

   = Rp1.014.083.185,54

Untuk hasil perhitungan Varians Biaya (CV) dari minggu ke-34 sampai dengan minggu ke-37 dapat dilihat pada tabel 5.9 berikut ini.

Tabel 5. 9 Nilai Varians Biaya (CV) dari minggu ke-34 hingga 37

Minggu ke-	Varians Biaya (Rp.)	Keterangan
34	Rp1.014.083.185,54	Biaya aktual lebih sedikit dari rencana
35	Rp1.459.270.001,31	Biaya aktual lebih sedikit dari rencana
36	Rp1.656.160.338,62	Biaya aktual lebih sedikit dari rencana
37	Rp1.700.437.262,12	Biaya aktual lebih sedikit dari rencana

Hasil varians biaya (CV) yang bernilai positif berarti biaya aktual yang dikeluarkan untuk menyelesaikan pekerjaan lebih sedikit dari anggaran biaya yang direncanakan. Sementara varians biaya (CV) yang bernilai negatif menunjukkan biaya aktual yang dikeluarkan lebih dari anggaran yang direncanakan untuk melaksanakan pekerjaan tersebut.

Dari tabel 5.9 dapat diketahui bahwa biaya aktual yang dikeluarkan selama minggu tersebut masih lebih sedikit dari biaya yang direncanakan dan tidak mengalami pembengkakan. Nilai varians biaya (CV) yang terus meningkat seiring berjalannya waktu menunjukkan biaya yang dikeluarkan semkain lebih sedikit dari anggaran.

2. Indeks Kinerja Biaya (CPI)

   Indeks Kinerja Biaya (CPI) dapat dihitung dengan membagi nilai BCWP kumlatif dengan ACWP kumulatif pada minggu tertentu. Perhitungan Indeks Kinerja Biaya (CPI) sampai dengan minggu ke-34 adalah sebagai berikut :

$CPI_{ke\text{-}34}$ = $BCWP_{kumulatif\ ke\text{-}34}$ / $ACWP_{kumulatif\ ke\text{-}34}$

= Rp10.896.500.694,54 / Rp9.882.417.509,00

= 1,1026

Untuk hasil perhitungan Indeks Kinerka Biaya (CPI) dari minggu ke-34 sampai dengan minggu ke-37 dapat dilihat pada tabel 5.10 berikut ini.

Tabel 5. 10 Nilai Indeks Kinerja Biaya (CPI) dari minggu ke-34 hingga 37

Minggu	Indeks Kinerja Jadwal (CPI)	Keterangan
34	1,1026	Biaya lebih sedikit dari anggaran
35	1,1469	Biaya lebih sedikit dari anggaran
36	1,1653	Biaya lebih sedikit dari anggaran
37	1,1679	Biaya lebih sedikit dari anggaran
$CPI_{rata\text{-}rata}$	**1,1457**	**Biaya lebih sedikit dari anggaran**

Hasil indeks kinerja biaya (CPI) yang bernilai lebih dari 1 (>1) berarti pengeluaran untuk menyelesaikan pekerjaan lebih sedikit dari anggaran biaya yang direncanakan. Sementara indeks kinerja biaya (CPI) yang bernilai kurang dari 1 (< 1) menunjukkan pengeluaran lebih dari anggaran yang direncanakan untuk melaksanakan pekerjaan tersebut.

Pada proyek ini, didapatkan nilai Indeks Kinerja Biaya rata-rata ($CPI_{rata\text{-}rata}$) dari minggu ke-34 hingga 37 sebesar 1,1457. Nilai ini menunjukkan bahwa biaya yang dikeluarkan selama minggu-minggu tersebut tidak melebihi biaya anggaran yang direncanakan.

5.2.3 Analisis Parameter Waktu

Untuk mengetahui kinerja waktu selama berjalannya proyek ini, dapat dianalisis dengan perhitungan Varians Jadwal (SV), dan Indeks Kinerja Jadwal (SPI).

1. Varians Jadwal (SV)

   Nilai Varians Jadwal (SV) dapat dihitung dengan mengurangi nilai BCWP kumulatif dengan BCWS kumulatif pada minggu tertentu. Perhitungan Varians Jadwal (SV) pada minggu ke-34 adalah sebagai berikut :

$SV_{ke\text{-}34}$ = $BCWP_{kumulatif\ ke\text{-}34}$ - $BCWS_{kumulatif\ ke\text{-}34}$

= Rp10.896.500.694,54 – Rp10.954.014.398,82

= -Rp57.513.704,28

Untuk hasil perhitungan Varians Jadwal (SV) dari minggu ke-34 sampai dengan minggu ke-37 dapat dilihat pada tabel 5.11 berikut ini :

Tabel 5. 11 Nilai Varians Jadwal (SV) dari minggu ke-34 hingga 37

Minggu ke-	Varians Jadwal (Rp.)	Keterangan
34	-Rp 57.513.704,28	Progress lebih sedikit dari rencana
35	-Rp 227.727.765,59	Progress lebih sedikit dari rencana
36	-Rp 1.204.166.413,34	Progress lebih sedikit dari rencana
37	-Rp 1.826.575.699,54	Progress lebih sedikit dari rencana

Hasil varians jadwal (SV) yang bernilai positif berarti waktu pelaksanaan pekerjaan lebih cepat dari waktu yang direncanakan. Sementara varians jadwal (SV) yang bernilai negatif menunjukkan waktu untuk melaksanakan pekerjaan tersebut lebih lama dari jadwal rencana.

Dari tabel 5.11, dapat diketahui bahwa pekerjaan selama minggu ke-34 sampai dengan 37 terus mengalami penurunan. Nilai Varians Jadwal (SV) terus menjauh dari nilai 0, sehingga dapat diketahui adanya penurunan kinerja yang terus berkembang sehingga perlu dilakukan pengendalian.

2. Indeks Kinerja Jadwal (SPI)

Indeks Kinerja Jadwal (SPI) dapat dihitung dengan membagi nilai BCWP kumulatif dengan BCWS kumulatif pada minggu tertentu. Perhitungan Indeks Kinerja Jadwal (SPI) sampai dengan minggu ke-34 adalah sebagai berikut :

$SPI_{ke\text{-}34}$ = $BCWP_{kumulatif\ ke\text{-}34}$ / $BCWS_{kumulatif\ ke\text{-}34}$

= Rp10.896.500.694,54 / Rp10.954.014.398,82

= 0,9947

Untuk hasil perhitungan Indeks Kinerka Jadwal (SPI) dari minggu ke-34 sampai dengan minggu ke-37 dapat dilihat pada tabel 5.12 berikut ini.

Tabel 5. 12 Nilai Indeks Kinerja Jadwal (SPI) dari minggu ke-34 hingga 37

Minggu	Indeks Kinerja Jadwal (SPI)	Keterangan
34	0,9947	Waktu lebih lama dari rencana
35	0,9803	Waktu lebih lama dari rencana
36	0,9064	Waktu lebih lama dari rencana
37	0,8661	Waktu lebih lama dari rencana
$SPI_{rata\text{-}rata}$	**0,9369**	**Waktu lebih lama dari rencana**

Hasil indeks kinerja jadwal (SPI) yang bernilai lebih dari 1 (>1) berarti waktu pelaksanaan pekerjaan lebih cepat dari jadwal yang direncanakan. Sementara indeks kinerja jadwal (SPI) yang bernilai kurang dari 1 (< 1) menunjukkan waktu pelaksanaan pekerjaan tersebut lebih lama dari waktu yang direncanakan.

Pada proyek ini, nilai Indeks Kinerja Jadwal (SPI) dari minggu ke-34 hingga 37 terus mengalami penurunan, dan semkain menjauhi angka 1, menunjukkan bahwa kinerja proyek terus mengalami penurunan seiring bertambahnya waktu. Sementara nilai Indeks Kinerja Jadwal rata-rata ($SPI_{rata\text{-}rata}$) dari minggu ke-34 hingga 37 sebesar 0,9369, yang berarti selamaminggu tersebut, kinerja proyek menurun dan pelaksanaannya tidak sesuai dengan rencana sehingga perlu dilakukan pengendalian waktu agar kinerja proyek dapat membaik dan diharapkan tidak terjadi keterlambatan waktu pada akhir proyek.

5.2.4 Prakiraan Biaya dan Waktu Akhir Proyek

Untuk mengetahui estimasi biaya dan waktu akhir proyek ini, dapat dianalisis dengan perhitungan Prakiraan Biaya untuk Pekerjaan Tersisa (ETC) dan Prakiraan Biaya Total Proyek (EAC) untuk parameter biaya, serta Prakiraan Waktu untuk Pekerjaan Sisa (ETS), dan Prakiraan Waktu Total Proyek (EAS) untuk parameter waktu.

1. Prakiraan Biaya untuk Pekerjaan Tersisa (ETC)

   Prakiraan Biaya untuk Pekerjaan Tersisa (ETC) dapat dihitung dengan mengurangi jumlah anggaran biaya keseluruhan dengan BCWP kumulatif pada

minggu pelaporan (minggu ke-37), lalu dibagi dengan Indeks Kinerja Biaya rata-rata ($CPI_{rata\text{-}rata}$) dari minggu ke-34 hingga 37. Perhitungan Prakiraan Biaya untuk Pekerjaan Tersisa (ETC) adalah sebagai berikut :

ETC $= \left(\frac{\text{Jumlah Anggaran Biaya} - \text{BCWP pelaporan}}{\text{CPIrata} - \text{rata}} \right)$

$= \left(\frac{16.783.288.000,00 - \text{Rp}11.824.413.685,12}{1,1457} \right)$

= Rp 4.328.131.418,86

2. Prakiraan Biaya Total Proyek (EAC)

   Prakiraan Biaya Total Proyek (EAC) dapat dihitung dengan menjumlahkan ACWP kumulatif pada masa pelaporan dengan Prakiraan Biaya untuk Pekerjaan Tersisa (ETC). Perhitungan Prakiraan Biaya Total Proyek (EAC) adalah sebagai berikut :

   EAC $= ACWP_{\text{kumulatif pelaporan (ke-37)}}$ + ETC

   = Rp. 10.123.976.423,00 + Rp. 4.328.131.418,86

   = Rp. 14.452.107.841,86

3. Prakiraan Waktu untuk Pekerjaan Tersisa (ETS)

   Prakiraan Waktu untuk Pekerjaan Tersisa (ETS) dapat dihitung dengan mengurangi Rencana durasi proyek dengan minggu pelaporan, lalu dibagi dengan Indeks Kinerja Jadwal rata-rata (SPIrata-rata) dari minggu ke-34 hingga 37. Perhitungan Prakiraan Waktu untuk Pekerjaan Tersisa (ETS) adalah sebagai berikut :

   ETS $= \left(\frac{\text{Rencana Waktu Proyek} - \text{Waktu Pelaporan}}{\text{SPIrata} - \text{rata}} \right)$

   $= \left(\frac{42 - 37}{0,9369} \right)$

   = 5,3364 ~ 5,3 minggu = 5 minggu 2 hari

4. Prakiraan Waktu Total Proyek (EAS)

   Prakiraan Waktu Total Proyek (EAS) dapat dihitung dengan menjumlahkan Waktu Pelaporan dengan Prakiraan Waktu untuk Pekerjaan Tersisa (ETS). Perhitungan Prakiraan Waktu Total Proyek (EAS) adalah sebagai berikut :

   EAS = Waktu Pelaporan + ETS

   = 37 + 5,3

= 42,3 minggu = 42 minggu 2 hari

5.4.5 Faktor Penyebab Terjadinya Penyimpangan Waktu dan Biaya

Untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya penyimpangan waktu dan biaya pada Proyek Menara Gontor, dilakukan wawancara perihal waktu kepada pihak konsultan pengawas dan kontraktor pelaksana, serta perihal biaya kepada pihak *owner* (hasil wawancara terlampir pada lampiran 3).

1. Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya penyimpangan waktu

   Menurut PT. Management & Project Engineering selaku konsultan pengawas, dan PT. L&M System Indonesia selaku kontraktor pelaksana proyek ini, penurunan performa yang terjadi disebabkan oleh beberapa faktor yang diantaranya :

   a. *Supply* beton yang tidak tepat waktu menghambat pekerjaan pengecoran. Pesanan beton dari *batching plant* tiba setelah 3 sampai dengan 7 hari pasca pemesanan. Hal ini disebabkan banyaknya pesanan yang dilayani oleh *batching plant* tersebut serta ketersediaan beton dan semen di *batching plant* terbatas.

   b. Terdapat beberapa pekerjaan tambahan akibat dari perubahan desain Menara Gontor yang diminta oleh *owner*, antara lain :

      1) Tangga beton diganti menjadi tangga baja, kecuali lantai 1, 2, dan 3,
      2) Penambahan jam empat sisi pada menara.
      3) Perubahan desain kubah menara.

   c. Pekerjaan tangga baja memakan waktu yang lama dikarenakan :

      1) Lokasi pabrikasi material tangga baja berada di Surabaya sehingga perlu waktu untuk mendatangkan material ke lokasi proyek.
      2) Material yang sudah didatangkan ke lokasi proyek, terlebih dahulu diperiksa kesesuaian ukuran dan dimensinya dengan kondisi yang tersedia di lapangan, sehingga ketika terdapat ketidaksesuaian, perlu dilakukan perbaikan dimensi dan ukuran material tangga baja.

3) Ruang kerja tangga baja yang sempit (90 cm) membuat pekerjaan tidak dapat dilaksanakan dengan cepat.

d. Pekerjaan pemasangan jam pada menara berjalan cukup lama dikarenakan:
   1) Terdapat penambahan kolom miring sebagai perkuatan untuk menahan beban jam.
   2) Penambahan ornamen pada jam.

e. Pekerjaan kubah dilaksanakan dalam waktu yang panjang dikarenakan :
   1) *Supply* beton tidak tepat waktu.
   2) Keterbatasan tinggi dari *concrete-hoist* dalam membawa beton ke lokasi pekerjaan kubah, membuat kubah harus dicor secara manual. *Concrerte-hoist* hanya mampu mendistribusi beton sampai dengan 3 meter pertama, dan 10 meter selanjutnya dikerjakan secara manual.
   3) Pekerjaan pengecoran kubah tergolong rumit, seperti pemasangan bekisting luar dan bekisting dalam, serta maksimal ketinggian hasil pengecoran adalah setinggi 1 meter.
   4) Pekerjaan kubah merupakan pekerjaan pada ketinggian, dan tumpuan bekerja hanya dengan *scaffolding.*
   5) Pergantian desain kubah menara dari *stainless steel* menjadi GRC.

2. Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya penyimpangan waktu

   Menurut Staf Pembangunan Pondok Gontor selaku *owner* dari proyek ini, penyimpangan biaya yang terjadi disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain (hasil wawancara terlampir pada lampran 5) :

   a. Terdapat banyak kontribusi alumni Pondok Modern Darussalam Gontor yang memberi keuntungan kepada proyek ini. Terdapat beberapa alumni yang menyumbangkan material dengan jumlah yang cukup banyak kepada proyek. Selain alumni Pondok Gontor, kontribusi pihak keluarga pimpinan pondok juga banyak meberi *benefit* kepada proyek menara Gontor

   b. Tagihan pembayaran yang seharusnya kepada P.T. L & M SYSTEM INDONESIA selaku pihak kontrkator pelaksana pada masa penelitian belum diterima oleh pondok dikarenakan tagihan dikirimkan melalui pos.

5.3 Pembahasan

Setelah melakukan analisis data dengan berbagai indikator dan faktor diatas, dapat dibahas berbagai permasalahan yang terjadi pada waktu dan biaya proyek sebagai berikut :

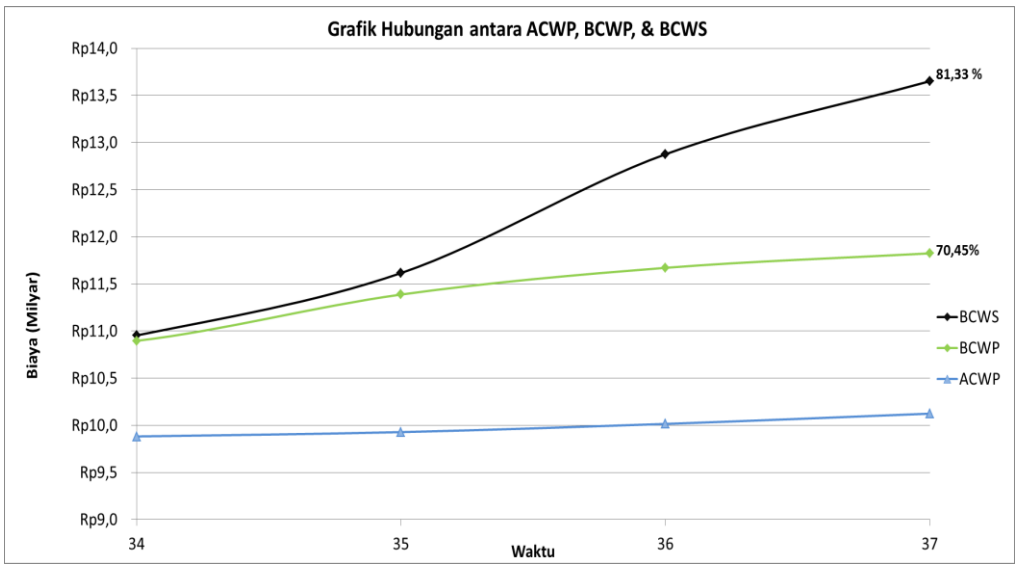
5.3.1 Performa Keseluruhan Proyek

Untuk rincian nilai BCWS, BCWP, dan ACWP dapat dilihat pada tabel 5.13 berikut ini :

Tabel 5. 13 Nilai BCWS, BCWP, dan ACWP dari minggu ke-34 hingga 37

Minggu ke-	BCWS Mingguan (Rp.)	BCWP Mingguan (Rp.)	ACWP Mingguan (Rp.)
34	Rp 477.749.366,89	Rp 171.383.965,13	Rp 33.207.500,00
35	Rp 661.244.877,08	Rp 491.030.815,77	Rp 45.844.000,00
36	Rp 1.260.171.485,06	Rp 283.732.837,32	Rp 86.842.500,00
37	Rp 775.558.623,70	Rp 153.149.337,50	Rp 108.872.414,00

Dari ketiga indikator di atas, depat memberikan gambaran mengenai pencapaian biaya dan waktu. Hubungan antara ketiganya dapat dilihat pada grafik berikut ini :



Gambar 5. 4 Grafik Hubungan Antara BCWS, BCWP, dan ACWP

Sesuai dengan tabel 5.13 dan gambar 5.3, dapat diketahui nilai BCWS mingguan tertinggi terdapat pada minggu ke-36 dikarenakan pada minggu tersebut direncanakan mencapai progress sebesar 7,51%, yang mana nilai tersebut merupakan nilai terbesar dari 4 minggu lainnya. Sementara nilai BCWP tertinggi terdapat pada minggu ke-33 dengan progress realisasi sebesar 3,17%.

Dari tabel dan gambar diatas, dapat diketahui juga bahwasanya penurunan performa progress pelaksanaan terbesar terjadi pada minggu ke-37, yang mana dapat dilihat dari nilai BCWP pada minggu tersebut paling rendah diantara nilai BCWP lainnya. Sementara penyimpangan biaya yang paling besar terjadi pada minggu ke-34, yang mana dapat dilihat dari nilai ACWP yang paling rendah terdapat pada minggu tersebut, dan merupakan yang terkecil dari nilai ACWP lainnya.

Perubahan desain menara dari desain awal juga mempengaruhi terjadinya penyimpangan waktu dan biaya. Permintaan penambahan jam pada menara, serta perubahan desain tangga menara dari tangga beton menjadi tangga baja dari pihak *owner* membuat pelaksana membutuhkan waktu dan biaya tambahan untuk proses kontrak, pemesanan, produksi, pemasangan, hingga ongkos kerja dari pekerjaan tambahan tersebut.

Secara keseluruhan, biaya aktual yang dikeluarkan untuk melaksanakan pekerjaan lebih sedikit dari anggaran yang direncanakan untuk menyelesaikan pekerjaan pada minggu tersebut, sebagai mana dapat dilihat pada gambar 5.4 dari minggu ke-34 hingga 37. Hal yang paling mempengaruhi nilai aktual yang dikeluarkan dapat lebih rendah dari rencananya adalah banyaknya keuntungan yang didapatkan oleh proyek dari kontribusi para alumni Pondok Gontor, dan keluarga dari pimpinan pondok. Kontribusi pihak-pihak tersebut memberi banyak keuntungan berupa jasa perencanaan menara dan sumbangan beberapa material kepada proyek Menara Gontor.

Selain itu, tagihan biaya ongkos kerja yang belum diterima oleh proyek dan belum dibayarkan kepada P.T. L&M System Indoensia selaku pihak kontraktor pelaksana membuat biaya aktual yang keluar dari minggu ke-34 hingga

37 jauh lebih rendah dari biaya yang direncanakan untuk melaksanakan pekerjaan pada minggu tersebut.

5.3.2 Performa Waktu Pelaksanaan Proyek

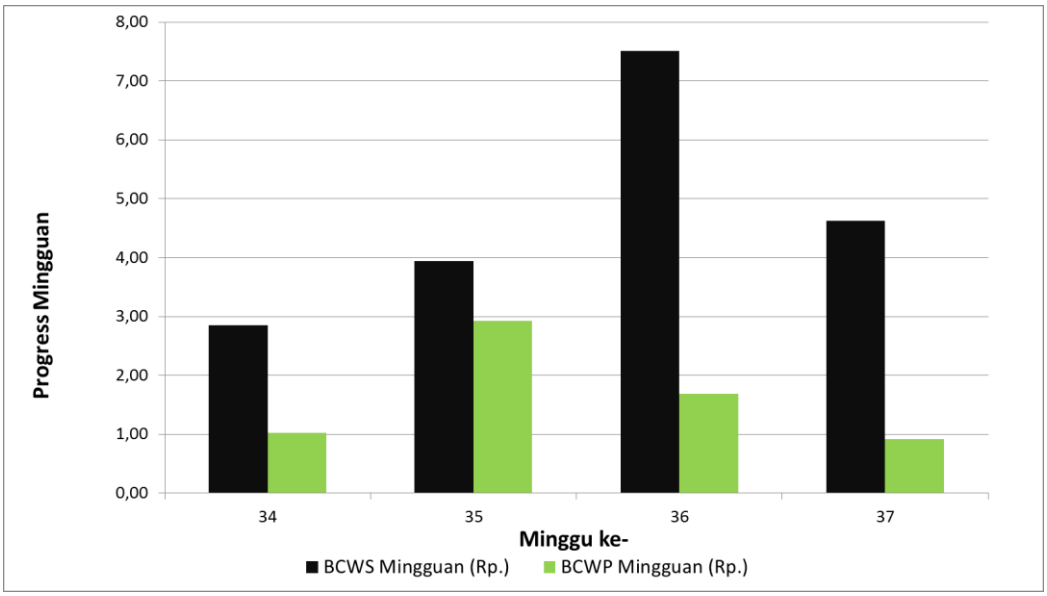
Dari gambar 5.4, dapat dlihat bahwa pada minggu ke-34 sampai dengan minggu ke-37, grafik BCWP berada di bawah grafik BCWS, menunjukkan bahwa progress realisasi kumulatif proyek berjalan lebih lambat dari kumulatif rencananya.

Untuk mengetahui perbandingan progress rencana dan realisasi mingguan proyek, dapat dilihat pada tabel 5.14 berikut ini :

Tabel 5. 14 Perbandingan Rencana dan Realisasi Mingguan Proyek

Minggu ke-	Rencana Per Minggu (%)	Realisasi Per Minggu (%)	Keterangan
34	2,81	1,02	Progress Realisasi lebih sedikit dari Rencana
35	3,97	2,93	Progress Realisasi lebih sedikit dari Rencana
36	7,65	1,64	Progress Realisasi lebih sedikit dari Rencana
37	5,18	0,93	Progress Realisasi lebih sedikit dari Rencana

Sementara itu, perbandingan performa waktu mingguan proyek selama penelitian dapat dilihat pada gambar 5.5 berikut ini :



Gambar 5. 5 Perbandingan Performa Waktu Proyek Per Minggu

Apabila dilihat dari perbandingan diatas, dapat diketahui bahwa terjadi penurunan performa pada minggu ke-34 hingga 37. Pada minggu-minggu tersebut, realisasi pekerjaan tidak sesuai dengan yang direncanakan. Persentase progress realisasi mingguan proyek lebih sedikit dari persentase progress rencananya. Hal ini mempengaruhi terjadinya penyimpangan waktu proyek yang ditunjukkan dengan progress kumulatif realisasi proyek pada minggu ke-34 sampai dengan 37 lebih sedikit dari progress kumulatif rencanamya (tabel 5.13), yang mana menyebabkan grafik BCWP berada di bawah grafik BCWS pada minggu tersebut (gambar 5.4).

Sesuai dengan tabel 5.6, pekerjaan yang banyak tidak direalisasikan diantaranya adalah pekerjaan pasangan dari lantai 1 hingga 10, dan pekerjaan pemasangan lift. Hal ini dikarenakan pihak pelaksana proyek memutuskan untuk mendahulukan pekerjaan kubah terlebih dahulu, dan sebagian besar pekerja dipusatkan pada pekerjaan kubah. Kubah Menara Gontor yang sebelumnya didesain dari bahan GRC, diubah menjadi kubah dari beton. Perubahan desain ini diminta oleh pihak pemilik proyek dikarenakan papan skor di Stadion Darussalam Gontor terlepas karena diterpa angin kencang. Hali ni mendasari peribahan desain kubah Menara Gontor dari bahan GRC menjadi kubah beton.

Pekerjaan kubah didahulukan dikarenakan pekerjaan tersebut tergolong pekerjaan yang rumit, dan merupakan pekerjaan yang berada di ketinggian. Selain itu, kubah di menara ditargetkan untuk segera dicor terlebih dahulu agar dapat menutupi ruang mesin yang ada di bawahnya, sehingga pekerjaan lift dapat dilaksanakan dengan segera. Hal inilah yang menyebabkan pekerjaan lift tidak dapat dikerjakan sesuai dengan rencanaya. Setelah diadakan perubahan desain pada kubah, ternyata dalam pelaksanannya ditemukan kendala. Sehingga pekerjaan-pekerjaan tersebut tidak dapat dilaksanakan dalam waktu yang singkat. Pada pekerjaan kubah, supply beton yang tidak tepat waktu membuat pelaksanaan pengecoran kubah menjadi lama. Selain itu, *concrete-hoist* yang digunakan tidak dapat membawa beton *ready mix* ke lokasi pekerjaan kubah menara dikarenakan tingginya yang terbatas. *Concrete-hoist* hanya mampu mendistribusi beton sampai dengan 3 meter pertama dari kubah, sehingga 10 meter selanjutnya dikerjakan secara manual.

Perubahan keputusan ini menyebabkan pekerjaan pasangan tidak dilaksanakan sesuai dengan rencana awal, mengakibatkan performa realisasi pekerjaan proyek pada minggu ke-34 hingga 37 menjadi menurun, dan semua pekerjaan hanya terpusat pada pekerjaan kubah saja. Sesuai dengan nilai Indeks Kinerja Jadwal (SPI) pada tabel 5.12, kinerja proyek terus mengalami penurunan seiring berjalannya waktu. Sehingga jelas bahwasanya pemusatan pekerjaan ini menunrunkan kinerja waktu dari proyek.

Dikarenakan adanya pemusatan pekerjaan pada minggu-minggu tersebut, banyak pekerjaan yang tidak direalisasikan sesuai dengan rencana awal. Hal ini juga menyebabkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai BCWS dan nilai BCWP pada minggu ke-34 hingga 37.

Sesuai dengan landasan teori pada sub bab 3.4.1, penundaan (*delay*) yang terjadi pada pelaksanaan proyek dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Pembahasan diatas menjelaskan bahwasanya penundaan (*delay*) yang terjadi pada proyek Menara Gontor ini disebabkan oleh perubahan beberapa desain yang terjadi, kebutuhan pekerja tidak sesuai, serta adanya pengaruh keterlibatan pemilik proyek dalam pelaksanaan proyek ini.

Dari uraian pekerjaan diatas, dapat diketahui bahwa item-item pekerjaan yang tidak berjalan sesuai dengan rencana, seperti pekerjaan kubah, dan pekerjaan lift (gambar pelaksanaan pekerjaan dapat dilihat pada lampiran 4), yang mana dapat dilihat dari nilai persentase progress realisasinya lebih sedikit dari nilai persentase rencananya. Selain itu, terdapat banyak juga pekerjaan-pekerjaan yang direncanakan akan dilaksanakan pada minggu tersebut, namun pada kenyataannya tidak dilaksanankan pada minggu tersebut. Hal inilah yang menyebabkan progress realisasi mingguannya lebih sedikit dari rencananya.

Kinerja proyek yang terus menurun ini haruslah segera dikendalikan dan diambil tindakan dikarenakan penyimpangan waktu ini dapat mengakibatkan terjadinya keterlambatan di waktu akhir proyek. Pelaksana proyek dapat melakukan berbagai tindakan percepatan seperti sistem kerja *shift*, ataupun penambahan jumlah pekerja untuk melengkapi pekerjaan yang banyak tertinggal dan tidak sesuai dengan rencana, agar dapat meminimalisir bertambahnya penyimpangan waktu yang akan terjadi.

Sehingga, dapat disimpulkan bahwa telah terjadi penyimpangan waktu pada performa waktu proyek Menara Gontor ini. Penyimpangan ini disebabkan oleh adanya perubahan desain dari kubah menara, sehingga perlu dilakukan pemusatan pekerja ke pekerjaan kubah dikarenakan pekerjannya yang tergolong sulit.

5.3.3 Performa Biaya Proyek

Dari gambar 5.4, dapat dilihat bahwa grafik BCWP berada di bawah grafik BCWS. Hal ini menunjukkan bahwasanya biaya yang direncanakan akan dikeluarkan sampai dengan minggu tersebut lebih banyak dari anggaran yang disediakan untuk melaksanakan pekerjaan tersebut dikarenakan adanya penurunan performa progress realisasi pekerjaan proyek. Sementara grafik ACWP selama masa penelitian selalu berada di bawah grafik BCWP yang berarti tidak terjadi pembengkakan biaya dari minggu ke-34 hingga 37.

Untuk mengetahui perbandingan biaya mingguan proyek dari minggu ke-34 hingga 37, dapat dilihat pada tabel 5.15 berikut ini :

Tabel 5. 15 Perbandingan Biaya Mingguan Proyek

Minggu ke-	BCWS Mingguan (Rp.)	BCWP Mingguan (Rp.)	ACWP Mingguan (Rp.)
34	Rp 477.749.366,89	Rp 171.383.965,13	Rp 33.207.500,00
35	Rp 661.244.877,08	Rp 491.030.815,77	Rp 45.844.000,00
36	Rp 1.260.171.485,06	Rp 283.732.837,32	Rp 86.842.500,00
37	Rp 775.558.623,70	Rp 153.149.337,50	Rp 108.872.414,00

Dari perbandingan nilai BCWP dan ACWP mingguan, dapat diketahui bahwa selama penelitian, proyek tidak megalami pembengkakan biaya, biaya aktual yang keluar selalu lebih sedikit dari yang direncanakan akan keluar untuk melaksanakan pekerjaan pada minggu tersebut.

Sesuai dengan pembahasan pada sub bab 5.3.1, hal yang paling mempengaruhi nilai aktual yang keluar dapat jauh lebih rendah dari rencananya adalah banyaknya *benefit* yang didapatkan oleh pihak Pondok Gontor selaku *owner* dalam pelaksanaan proyek Menara Gontor ini. Terdapat beberapa kontribusi alumni yang menyumbangkan beberapa material kepada proyek, serta jasa perencanaan proyek dari pihak keluarga Pimpinan Pondok membuat biaya aktual yang dikeluarkan proyek lebih rendah dari rencananya.

Selain itu, tagihan biaya ongkos kerja yang belum diterima oleh proyek dan belum dibayarkan kepada P.T. L&M System Indoensia selaku pihak kontraktor pelaksana membuat biaya aktual yang keluar dari minggu ke-34 hingga 37 jauh lebih rendah dari biaya yang direncanakan untuk melaksanakan pekerjaan pada minggu tersebut. Tagihan pada bulan tersebut tidak dikirimkan dengan e-mail melainkan dikirimkan dengan pos, sehingga tagihan ongkos kerja pada bulan tersebut belum diterima dan belum dibayarkan oleh proyek.

Beberapa faktor inilah yang mempengaruhi biaya aktual yang keluar dari untuk melaksanakan pekerjaan dari minggu ke-34 hingga 37 jauh lebih sedikit dari biaya yang direncanakan akan dikeluarkan pada minggu-minggu tersebut. Sesuai dengan nilai Indeks Kinerja Biaya (CPI) pada tabel 5.10, kinerja biaya

proyek pada waktu penelitian menunjukkan bahwa dari minggu ke-34 hingga 37, biaya aktual kumulatif yang dikeluarkan semakin sedikit dari biaya yang direncanakan secara kumulatif.

Biaya aktual yang lebih sedikit dari anggaran biaya yang direncanakan tidak menjamin bahwa akan terjadi penghematan pada biaya akhir proyek. Hal ini dikarenakan ongkos kerja yang dibayarkan kepada pihak kontraktor pelaksana tidak dibayarkan secara berangsur setiap bulannya, serta biaya pengadaan material yang tidak langsung dilakukan pelunasaan, sehingga bisa saja terjadi pembengkakan setelah dilakukan pelunasan ongkos kerja dan pengadaan material dari tagihan pembayaran yang ada.

Sesuai dengan landasan teori pada sub bab 3.4.2, pengaruh penundaan (*delay*) yang terjadi tidak hanya menyebabkan meningkatnya durasi kegiatan, tetapi akan berpengaruh terhadap meningkatnya biaya konstruksi. Sehingga, dari setiap perubahan desain baru pada proyek ini (seperti perubahan desain tangga beton menjadi tangga baja, dan penambahan jam dinding pada menara) seharusnya membuat adanya item pekerjaan tambahan, yang mana memerlukan waktu tambahan untuk proses kontrak, pemesanan, produksi, pemasangan, yang tentunya proses tersebut akan berpengaruh terhadap meningkatnya biaya konstruksi karena memerlukan biaya tambahan untuk pengadaan dan ongkos pekerjaan tambahan.

5.3.4 Prakiraan Waktu Akhir Proyek

Keterlambatan yang terjadi mengakibatkan progress realisasi kumulatif proyek dari minggu ke-34 hingga 37 lebih sedikit daripada rencana kumulatifnya. Hal ini dapat terlihat juga pada nilai Varians Jadwal (SV), bahwa nilai Varians Jadwal (SV) pada minggu ke-34 hingga 37 (tabel 5.11) bernilai negatif, yang berarti waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan hingga minggu tersebut lebih lama dari yang direncanakan

Begitu pula pada hasil perhitungan nilai Indeks Kinerja Jadwal (SPI), dapat terlihat nilai Indeks Kinerja Jadwal (SPI) dari minggu ke-34 hingga 37

(tabel 5.12) bernilai kurang dari satu (< 1), menunjukkan bahwasanya kinerja proyek pada saat itu tidak sesuai rencana, dan waktunya lebih lama dari rencana.

Hasil analisis di atas menunjukkan bahwa telah terjadi penurunan kinerja waktu secara menerus dari minggu ke-34 sampai dengan 37. Sesuai dengan tabel 5.6, pada minggu ke-34 sampai dengan 37 banyak pekerjaan yang tidak berjalan sesuai dengan yang direncanakan, dan terdapat pula beberapa pekerjaan yang tidak dilaksanakan sama sekali. Hal inilah yang menyebabkan performa waktu dari proyek pada minggu tersebut mengalami penurunan yang begitu besar.

Sehingga dari hasil perhitungan diatas, dapat diketahui prakiraan waktu untuk menyelesaikan pekerjaan sisa adalah selama 5 minggu 2 hari, serta prakiraan waktu untuk menyelesaikan proyek adalah selama 42 minggu 2 hari, yang berarti dengan kinerja waktu proyek yang demikian, proyek akan mengalami keterlambatan selama 2 hari.

Walaupun kinerja proyek sempat menurun pada minggu ke-34 hingga 37, penurunan kinerja ini sementara tidak membuat waktu akhir proyek mengalami keterlambatan sangat jauh dari yang direncanakan dikarenakan progress pelaksanaan proyek sudah banyak terlaksana di minggu-minggu awal pelaksanaan proyek. Perubahan desain, penambahan item pekerjaan, dan penyimpangan waktu pada beberapa pekerjaan yang terjadi pada proyek dapat berpotensi menimbulkan terjadinya penurun performa secara menerus dan dapat membuat waktu akhir proyek menjadi lebih lama dari rencana.

Prakiraan waktu di atas bisa saja berubah dan dapat mengakibatkan bertambahnya keterlambatan pada waktu akhir proyek apabila tidak dilakukan pengendalian kinerja proyek dan tindakan percepatan untuk menyelesaikan progress pekerjaan yang telah banyak tertinggal. Sehingga diharapkan bagi pelaksana proyek dapat melakukan tindakan percepatan agar dapat meminimalisir bertambahnya penyimpangan waktu yang akan terjadi.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa sisa pekerjaan pada proyek ini akan diselesaikan dalam waktu 5 minggu 2 hari, dan proyek ini akan selesai dalam 42 minggu 2 hari.

5.3.5 Prakiraan Biaya Akhir Proyek

Biaya aktual dari minggu ke-34 hingga 37 yang jauh lebih sedikit dari biaya rencananya membuat nilai Varians Biaya (CV) pada minggu-minggu tersebut tetap bernilai positif, yang berarti tidak terjadi pembengkakan biaya.

Sementara hasil perhitungan nilai Indeks Kinerja Biaya (CPI), dapat terlihat nilai Indeks Kinerja Biaya (CPI) dari minggu ke-34 hingga 37 (tabel 5.10) bernilai lebih dari satu (> 1), menunjukkan bahwasanya kinerja biaya pada saat itu masih sesuai dengan rencana, dan biaya aktual lebih sedikit dari rencana anggaran biaya.

Dari hasil analisis diatas, dapat diketahui bahwa kinerja biaya proyek beransur meningkat bermula pada minggu ke-34 hingga 37. Sesuai dengan hasil analisis sebelumnya, biaya aktual yang dikeluarkan pada minggu-minggu tersebut tidak lebih besar dari nilai BCWP yang direncanakan. Hal ini dikarenakan banyaknya keuntungan yang didapatkan oleh proyek dari kontribusi para alumni Pondok Gontor, dan keluarga dari pimpinan pondok. Kontribusi pihak-pihak tersebut memberi banyak keuntungan berupa jasa perencanaan menara dan sumbangan beberapa material kepada proyek Menara Gontor, dan juga tagihan pembayaran ongkos kerja yang belum diterima oleh pondok dan belum dibayarkan kepada pihak P.T. L & M SYSTEM INDONESIA selaku kontraktor pelaksana menyebabkan biaya aktual yang dikeluarkan untuk menyelesaikan pekerjaan lebih kecil dari biaya yang direncanakan.

Sehingga dari hasil perhitungan diatas, dapat diketahui prakiraan biaya untuk menyelesaikan pekerjaan sisa adalah sebesar Rp4.328.131.418,86, serta prakiraan biaya untuk menyelesaikan proyek adalah sebesar Rp14.452.107.841,86. Dengan nilai proyek sebesar Rp 16.783.288.000,00, proyek tidak akan mengalami pembengkakan biaya akhir dengan efisiensi biaya sebesar Rp2.331.180.158,14.

Perubahan desain pada menara yang menyebabkan adanya penambahan item pekerjaan, ongkos kerja, dan penyimpangan waktu yang terjadi pada beberapa pekerjaan, serta pembayaran ongkos kerja kepada pihak kontraktor

pelaksana yang tidak dibayarkan secara berangsur, dan pengadaan material dari KUK Besi yang tidak langsung dilunasi dapat berpotensi menimbulkan pembengkakan biaya akhir proyek.

Prakiraan di atas bisa saja berubah dan biaya akhir proyek menjadi membengkak jika saja biaya aktual tidak dikendalikan dengan baik. Biaya aktual pada minggu-minggu tersebut lebih banyak dari biaya mingguan yang direncanakan. Maka dari itu, faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya penyimpangan ini haruslah segera diketahui agar dapat dikendalikan, sehingga dapat menghindari terjadinya pembengkakan biaya akhir proyek.

5.3.6 Faktor Penyebab Terjadinya Penyimpangan Waktu dan Biaya

Sesuai dengan hasil wawancara kepada pihak kontarktor pelaksana dan pemilik proyek, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya penyimpangan waktu dan biaya pada proyek Menara Gontor.

Adanya beberapa perubahan desain menara yang diminta oleh pihak *owner*, seperti perubahan desain tangga beton menjadi tangga baja, desain kubah GRC menjadi kubah beton, serta penambahan jam dinding pada menara banyak mempengaruhi terjadinya penyimpangan waktu pada pelaksanaan proyek. Perubahan-perubahan desain tersebut memerlukan waktu untuk proses penawaran, kontrak, pemesanan, pengadaan, hingga pemasangan. Sehingga setiap perubahan desain dapat memakan waktu yang cukup lama untuk melaksanakan proses-proses tersebut.

Perubahan desain kubah menara dari GRC menjadi beton banyak mempengaruhi terjadinya penyimpangan waktu pada proyek. Proses pekerjaannya yang tergolong sulit, membuat pihak pelaksana memutuskan untuk memusatkan sebagian besar pekerja ke pekerjaan kubah. Kubah yang akan menutupi ruang mesin untuk lift juga menjadi alasan pihak kontraktor harus mendahulukan pekerjaan kubah tersebut. Namun pada pelaksanannya, ditemukan kendala sehingga memakan waktu yang cukup lama dikarenakan keterbatasan *concrete-hoist* dalam membawa beton *ready mix* ke lokasi pekerjaan kubah. *Concrete-hoist*

hanya mampu mendistribusi beton sampai dengan 3 meter pertama dari kubah, sehingga 10 meter selanjutnya dikerjakan secara manual. Begitu pula pada pelaksanaan pemasangan jam menara. Perlu adanya penambahan kolom miring sebagai perkuatan untuk menahan beban jam.

Selain dapat mempengaruhi terjadinya penyimpangan waktu, perubahan-perubahan desain tersebut juga dapat mempengaruhi terjadinya penyimpangan biaya proyek. Dengan adanya perubahan desain, maka akan ada pengadaan barang-barang, serta penambahan item pekerjaan baru dari rencana awal. Sehingga akan ada biaya tambahan untuk pengadaan barang serta ongkos kerja tambahan yang tidak direncanakan sebelumnya. Waktu tambahan untuk melaksanakan pekerjaan tambahan tersebut, dapat menimbulkan adanya tambahan biaya aktual yang dikeluarkan, yang tentunya dapat mempengaruhi terjadinya penyimpangan biaya pada proyek.

Dari segi biaya, banyaknya keuntungan yang didapatkan oleh proyek dari kontribusi para alumni Pondok Gontor, dan keluarga dari pimpinan pondok, dan tagihan pembayaran ongkos pekerjaan kepada P.T. L & M SYSTEM INDONESIA selaku pihak kontraktor pelaksana yang belum diterima oleh pihak pondok, serta pengadaan material yang tidak langsung dilunaskan menyebabkan biaya aktual yang dikeluarkan pada minggu ke-34 hingga 37 lebih sedikit dari rencana anggaran biayanya.