BAB V
ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

5.1 Data Proyek

Data proyek diperoleh dari PT Total Bangun Persada – PT Berca Buana Sakti - JO selaku konsultan pelaksana, proyek yang digunakan pada penelitian ini adalah proyek Pondok Indah Mall 3 & *Office Towers*, Jakarta. Proyek ini direncanakan berdurasi 32 bulan yang dimulai dari bulan Desember 2017. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa kurva S atau *time schedule*, rencana anggaran biaya, dan laporan mingguan yang berisi data progress mingguan proyek.

Berdasarkan data yang telah didapat, akan dilakukan analisis untuk mencari tahu apakah proyek telah berjalan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan, sehingga hasil analisis dapat menemukan apakah proyek mengalami penyimpangan atau tidak dan apakah proyek mengalami kerugian atau tidak. Analisis akan difokuskan pada anggaran biaya proyek yang telah direncanakan dan anggaran biaya yang dikeluarkan tiap minggunya. Metode analisis yang digunakan dalam proses analisis pengendalian biaya dan waktu pada proyek adalah metode konsep nilai hasil.

Proyek yang dijadikan studi kasus dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah Proyek Pembangunan Pondok Indah Mall 3 dan *Office Towers*, Jakarta. Adapun data proyek sebagai berikut:

1. Nama proyek : Proyek Pembangunan Pondok Indah Mall 3 dan *Office Towers*
2. Lokasi Proyek : Jl. Sultan Iskandar Muda Komplek Pondok Indah Sektor V-TA Pondok Pinang Kebayoran Lama Jakarta Selatan
3. Pemilik Proyek : PT. Metropolitan Kentjana
4. Kontraktor Pelaksana : PT. Total Bangun Persada – PT. Berca Buana Sakti
5. Konsultan MK : PT. Trimatra Jasa Perkasa
6. Nilai Kontrak : Rp. 710.375.000.000

7. Waktu Pelaksanaan : 32 Bulan (134 minggu)

Gambar rencana Proyek Pembangunan Pondok Indah Mall 3 & *Office Towers* dapat dilihat pada Gambar 5.1 berikut.

Gambar 5.1 Pondok Indah Mall 3 & *Office Towers*

(Sumber: http://www.trimatrajasaprakasa.co.id, 2019)

5.1.1 Bobot Pekerjaan

Bobot pekerjaan adalah nilai persentase kegiatan yang ada pada proyek, dimana dengan bobot pekerjaan ini nantinya akan digunakan untuk mengetahui kemajuan dari proyek yang akan dikerjakan. Bobot rencana pekerjaan sesuai dengan anggaran yang telah direncanakan dari minggu ke-1 sampai minggu ke-134 yang telah disepakati dalam kontrak. Sehingga rekapitulasi bobot rencana kegiatan (BCWS) dapat dilihat pada Tabel 5.1 berikut. (Lampiran 4)

Tabel 5.1 Bobot Rencana Pekerjaan (BCWS)

Periode	Bobot Rencana Mingguan (%)	Bobot Rencana Kumulatif (%)
Minggu ke-1	0,096	0,096
Minggu ke-2	0,096	0,192
Minggu ke-3	0,09	0,282
Minggu ke-4	0,09	0,372
Minggu ke-5	0,085	0,457
Minggu ke-6	0,076	0,533
Minggu ke-7	0,17	0,703
Minggu ke-8	0,169	0,872

Lanjutan Tabel 5.1 Bobot Rencana Pekerjaan (BCWS)

Periode	Bobot Rencana Mingguan (%)	Bobot Rencana Kumulatif (%)
Minggu ke-9	0,168	1,04
Minggu ke-10	0,168	1,208
Minggu ke-11	0,15	1,358
Minggu ke-12	0,152	1,51
Minggu ke-13	0,149	1,659
Minggu ke-14	0,149	1,808
Minggu ke-15	0,149	1,957
Minggu ke-16	0,209	2,166
Minggu ke-17	0,207	2,373
Minggu ke-18	0,205	2,578
Minggu ke-19	0,205	2,783
Minggu ke-20	0,142	2,925
Minggu ke-21	0,138	3,063
Minggu ke-22	0,138	3,201
Minggu ke-23	0,139	3,34
Minggu ke-24	0,139	3,479
Minggu ke-25	0,11	3,589
Minggu ke-26	0	3,589
Minggu ke-27	0	3,589
Minggu ke-28	0,116	3,705
Minggu ke-29	0,119	3,824
Minggu ke-30	0,113	3,937
Minggu ke-31	0,113	4,05
Minggu ke-32	0,114	4,164
Minggu ke-33	0,106	4,27
Minggu ke-34	0,405	4,675
Minggu ke-35	0,405	5,08
Minggu ke-36	0,406	5,486
Minggu ke-37	0,406	5,892
Minggu ke-38	0,542	6,434
Minggu ke-39	0,542	6,976
Minggu ke-40	0,542	7,518
Minggu ke-41	0,542	8,06
Minggu ke-42	0,777	8,837
Minggu ke-43	0,686	9,523
Minggu ke-44	0,69	10,213
Minggu ke-45	0,687	10,9
Minggu ke-46	0,55	11,45
Minggu ke-47	0,552	12,002
Minggu ke-48	0,511	12,513
Minggu ke-49	0,673	13,186
Minggu ke-50	0,649	13,835
Minggu ke-51	0,675	14,51
Minggu ke-52	0,675	15,185
Minggu ke-53	0,675	15,86
Minggu ke-54	0,777	16,637
Minggu ke-55	0,88	17,517
Minggu ke-56	0,88	18,397
Minggu ke-57	0,88	19,277
Minggu ke-58	0,88	20,157

Lanjutan Tabel 5.1 Bobot Rencana Pekerjaan (BCWS)

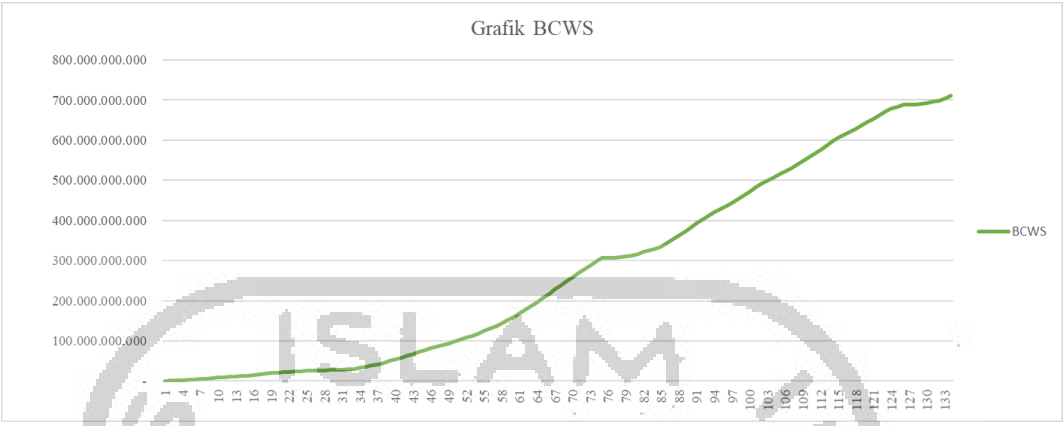
Periode	Bobot Rencana Mingguan (%)	Bobot Rencana Kumulatif (%)
Minggu ke-59	1,055	21,212
Minggu ke-60	1,271	22,483
Minggu ke-61	1,271	23,754
Minggu ke-62	1,271	25,025
Minggu ke-63	1,286	26,311
Minggu ke-64	1,426	27,737
Minggu ke-65	1,425	29,162
Minggu ke-66	1,425	30,587
Minggu ke-67	1,425	32,012
Minggu ke-68	1,485	33,497
Minggu ke-69	1,485	34,982
Minggu ke-70	1,487	36,469
Minggu ke-71	1,488	37,957
Minggu ke-72	1,313	39,27
Minggu ke-73	1,313	40,583
Minggu ke-74	1,312	41,895
Minggu ke-75	1,312	43,207
Minggu ke-76	0	43,207
Minggu ke-77	0	43,207
Minggu ke-78	0,239	43,446
Minggu ke-79	0,24	43,686
Minggu ke-80	0,24	43,926
Minggu ke-81	0,62	44,546
Minggu ke-82	0,621	45,167
Minggu ke-83	0,62	45,787
Minggu ke-84	0,62	46,407
Minggu ke-85	0,62	47,027
Minggu ke-86	1,347	48,374
Minggu ke-87	1,347	49,721
Minggu ke-88	1,347	51,068
Minggu ke-89	1,348	52,416
Minggu ke-90	1,405	53,821
Minggu ke-91	1,407	55,228
Minggu ke-92	1,407	56,635
Minggu ke-93	1,407	58,042
Minggu ke-94	1,126	59,168
Minggu ke-95	1,126	60,294
Minggu ke-96	1,125	61,419
Minggu ke-97	1,124	62,543
Minggu ke-98	1,124	63,667
Minggu ke-99	1,396	65,063
Minggu ke-100	1,393	66,456
Minggu ke-101	1,393	67,849
Minggu ke-102	1,393	69,242
Minggu ke-103	1,071	70,313
Minggu ke-104	1,071	71,384
Minggu ke-105	1,07	72,454
Minggu ke-106	1,07	73,524
Minggu ke-107	1,07	74,594
Minggu ke-108	1,308	75,902

Lanjutan Tabel 5.1 Bobot Rencana Pekerjaan (BCWS)

Periode	Bobot Rencana Mingguan (%)	Bobot Rencana Kumulatif (%)
Minggu ke-109	1,308	77,21
Minggu ke-110	1,31	78,52
Minggu ke-111	1,31	79,83
Minggu ke-112	1,36	81,19
Minggu ke-113	1,36	82,55
Minggu ke-114	1,36	83,91
Minggu ke-115	1,373	85,283
Minggu ke-116	1,106	86,389
Minggu ke-117	1,106	87,495
Minggu ke-118	1,108	88,603
Minggu ke-119	1,108	89,711
Minggu ke-120	1,103	90,814
Minggu ke-121	1,208	92,022
Minggu ke-122	1,208	93,23
Minggu ke-123	1,208	94,438
Minggu ke-124	1,208	95,646
Minggu ke-125	0,603	96,249
Minggu ke-126	0,604	96,853
Minggu ke-127	0	96,853
Minggu ke-128	0	96,853
Minggu ke-129	0,33	97,183
Minggu ke-130	0,399	97,582
Minggu ke-131	0,379	97,961
Minggu ke-132	0,369	98,33
Minggu ke-133	0,835	99,165
Minggu ke-134	0,835	100

Sumber: *Time Schedule* Proyek Pondok Indah Mall 3 & *Office Towers*

Dari bobot rencana pekerjaan (BCWS) tersebut maka dapat dibuat grafik seperti Gambar 5.2 berikut.



Gambar 5.2 Grafik BCWS

Pada pelaksanaan proyek perlu dibuatnya laporan harian, laporan mingguan, atau laporan bulanan untuk mengetahui seberapa jauh penyelesaian proyek. Dalam penelitian ini memiliki batasan penelitian dari minggu ke-1 sampai minggu ke- 61. Sehingga rekapitulasi bobot realisasi pekerjaan proyek dapat dilihat pada Tabel 5.2 berikut.

Tabel 5.2 Bobot Realisasi Pekerjaan (BCWP)

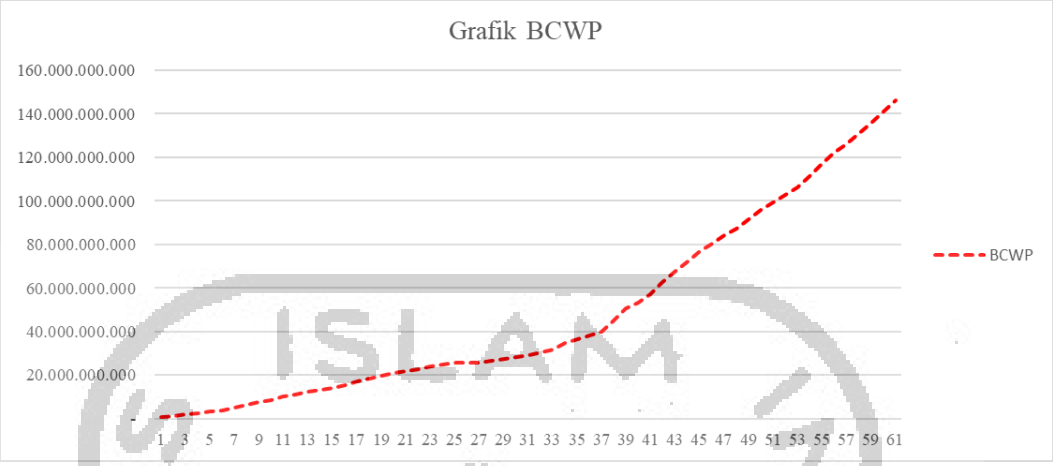
Periode	Bobot Realisasi Mingguan (%)	Bobot Realisasi Kumulatif (%)
Minggu ke-1	0,096	0,096
Minggu ke-2	0,096	0,192
Minggu ke-3	0,091	0,283
Minggu ke-4	0,091	0,374
Minggu ke-5	0,089	0,463
Minggu ke-6	0,083	0,546
Minggu ke-7	0,19	0,736
Minggu ke-8	0,171	0,907
Minggu ke-9	0,169	1,076
Minggu ke-10	0,152	1,228
Minggu ke-11	0,186	1,414
Minggu ke-12	0,172	1,586
Minggu ke-13	0,149	1,735
Minggu ke-14	0,122	1,857
Minggu ke-15	0,118	1,975
Minggu ke-16	0,222	2,197
Minggu ke-17	0,212	2,409
Minggu ke-18	0,206	2,615
Minggu ke-19	0,186	2,801
Minggu ke-20	0,145	2,946
Minggu ke-21	0,142	3,088
Minggu ke-22	0,14	3,228
Minggu ke-23	0,139	3,367

Lanjutan Tabel 5.2 Bobot Realisasi Pekerjaan (BCWP)

Periode	Bobot Realisasi Mingguan (%)	Bobot Realisasi Kumulatif (%)
Minggu ke-24	0,13	3,497
Minggu ke-25	0,114	3,611
Minggu ke-26	0	3,611
Minggu ke-27	0	3,611
Minggu ke-28	0,111	3,722
Minggu ke-29	0,141	3,863
Minggu ke-30	0,139	4,002
Minggu ke-31	0,133	4,135
Minggu ke-32	0,136	4,271
Minggu ke-33	0,203	4,474
Minggu ke-34	0,41	4,884
Minggu ke-35	0,251	5,135
Minggu ke-36	0,23	5,365
Minggu ke-37	0,275	5,64
Minggu ke-38	0,705	6,345
Minggu ke-39	0,808	7,153
Minggu ke-40	0,322	7,475
Minggu ke-41	0,579	8,054
Minggu ke-42	0,761	8,815
Minggu ke-43	0,667	9,482
Minggu ke-44	0,684	10,166
Minggu ke-45	0,649	10,815
Minggu ke-46	0,509	11,324
Minggu ke-47	0,512	11,836
Minggu ke-48	0,437	12,273
Minggu ke-49	0,595	12,868
Minggu ke-50	0,6	13,468
Minggu ke-51	0,514	13,982
Minggu ke-52	0,507	14,489
Minggu ke-53	0,491	14,98
Minggu ke-54	0,728	15,708
Minggu ke-55	0,754	16,462
Minggu ke-56	0,712	17,174
Minggu ke-57	0,541	17,715
Minggu ke-58	0,704	18,419
Minggu ke-59	0,729	19,148
Minggu ke-60	0,732	19,88
Minggu ke-61	0,732	20,612

Sumber: *Time Schedule* Proyek Pondok Indah Mall 3 & *Office Towers*

Dari bobot realisasi pekerjaan (BCWP) tersebut maka dapat dibuat grafik seperti Gambar 5.3 berikut.



Gambar 5.3 Grafik BCWP

5.2 Analisis Data

Konsep dasar nilah hasil (*Earned Value*) dapat digunakan untuk menganalisis kinerja dan membuat perkiraan pencapain sasaran dengan menggunakan tiga indikator utama yaitu BCWS (*Budgeted Cost of Work Schedule*), BCWP (*Budgeted Cost of Work Performed*), dan ACWP (*Actual Cost of Work Schedule*). Penelitian ini terdapat dua analisis yaitu analisis pengendalian biaya dan waktu sampai minggu ke-13 dan analisis pengendalian waktu sampai minggu ke-61.

5.2.1 Analisis *Budgeted Cost of Work Schedule* (BCWS)

Analisa *Budgeted Cost of Work Schedule* (BCWS) adalah anggaran biaya yang dialokasikan berdasarkan rencana kerja yang telah disusun terhadap waktu. BCWS dihitung dari akumulasi anggaran biaya yang direncanakan untuk pekerjaan dalam periode waktu tertentu. BCWS juga menjadi tolak ukur kinerja waktu dari pelaksanaan proyek. Nilai BCWS diperoleh dari persentase rencana pekerjaan pada laporan mingguan pembangunan Pondok Indah Mall 3 dan *Office Tower* dihitung sebagai berikut.

a. Untuk pekerjaan pada Minggu Ke-1

Total Anggaran Proyek	= Rp. 710.375.000.000
Bobot BCWS	= 0,096 %
BCWS	= 0,096 % x Rp. 710.375.000.000
	= Rp. 681.960.000

b. Untuk pekerjaan pada Minggu Ke-2

Total Anggaran Proyek = Rp. 710.375.000.000

Bobot BCWS = 0,096 %

BCWS = 0,096 % x Rp. 710.375.000.000

= Rp. 681.960.000

c. Untuk pekerjaan pada Minggu Ke-3

Total Anggaran Proyek = Rp. 710.375.000.000

Bobot BCWS = 0,09 %

BCWS = 0,09 % x Rp. 710.375.000.000

= Rp. 639.337.500

Untuk minggu selanjutnya dilakukan perhitungan dengan rumus dan cara yang sama, sehingga rekapitulasi hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 5.3 berikut.

Tabel 5.3 Analisis *Budgeted Cost of Work Schedule*

Periode	Bobot (%)	Total Anggaran (Rp)	BCWS	
			Mingguan (Rp)	Kumulatif (Rp)
Minggu ke-1	0,096	710.375.000.000	681.960.000	681.960.000
Minggu ke-2	0,096		681.960.000	1.363.920.000
Minggu ke-3	0,09		639.337.500	2.003.257.500
Minggu ke-4	0,09		639.337.500	2.642.595.000
Minggu ke-5	0,085		603.818.750	3.246.413.750
Minggu ke-6	0,076		539.885.000	3.786.298.750
Minggu ke-7	0,17		1.207.637.500	4.993.936.250
Minggu ke-8	0,169		1.200.533.750	6.194.470.000
Minggu ke-9	0,168		1.193.430.000	7.387.900.000
Minggu ke-10	0,168		1.193.430.000	8.581.330.000
Minggu ke-11	0,15		1.065.562.500	9.646.892.500
Minggu ke-12	0,152		1.079.770.000	10.726.662.500
Minggu ke-13	0,149		1.058.458.750	11.785.121.250
Minggu ke-14	0,149		1.058.458.750	12.843.580.000
Minggu ke-15	0,149		1.058.458.750	13.902.038.750
Minggu ke-16	0,209		1.484.683.750	15.386.722.500
Minggu ke-17	0,207		1.470.476.250	16.857.198.750
Minggu ke-18	0,205		1.456.268.750	18.313.467.500
Minggu ke-19	0,205		1.456.268.750	19.769.736.250
Minggu ke-20	0,142		1.008.732.500	20.778.468.750
Minggu ke-21	0,138		980.317.500	21.758.786.250
Minggu ke-22	0,138		980.317.500	22.739.103.750
Minggu ke-23	0,139		987.421.250	23.726.525.000
Minggu ke-24	0,139		987.421.250	24.713.946.250
Minggu ke-25	0,11		781.412.500	25.495.358.750

Lanjutan Tabel 5.3 Analisis *Budgeted Cost of Work Schedule*

Periode	Bobot (%)	Total Anggaran (Rp)	BCWS	
			Mingguan (Rp)	Kumulatif (Rp)
Minggu ke-26	0	710.375.000.000	LIBUR	25.495.358.750
Minggu ke-27	0			25.495.358.750
Minggu ke-28	0,116		824.035.000	26.319.393.750
Minggu ke-29	0,119		845.346.250	27.164.740.000
Minggu ke-30	0,113		802.723.750	27.967.463.750
Minggu ke-31	0,113		802.723.750	28.770.187.500
Minggu ke-32	0,114		809.827.500	29.580.015.000
Minggu ke-33	0,106		752.997.500	30.333.012.500
Minggu ke-34	0,405		2.877.018.750	33.210.031.250
Minggu ke-35	0,405		2.877.018.750	36.087.050.000
Minggu ke-36	0,406		2.884.122.500	38.971.172.500
Minggu ke-37	0,406		2.884.122.500	41.855.295.000
Minggu ke-38	0,542		3.850.232.500	45.705.527.500
Minggu ke-39	0,542		3.850.232.500	49.555.760.000
Minggu ke-40	0,542		3.850.232.500	53.405.992.500
Minggu ke-41	0,542		3.850.232.500	57.256.225.000
Minggu ke-42	0,777		5.519.613.750	62.775.838.750
Minggu ke-43	0,686		4.873.172.500	67.649.011.250
Minggu ke-44	0,69		4.901.587.500	72.550.598.750
Minggu ke-45	0,687		4.880.276.250	77.430.875.000
Minggu ke-46	0,55		3.907.062.500	81.337.937.500
Minggu ke-47	0,552		3.921.270.000	85.259.207.500
Minggu ke-48	0,511		3.630.016.250	88.889.223.750
Minggu ke-49	0,673		4.780.823.750	93.670.047.500
Minggu ke-50	0,649		4.610.333.750	98.280.381.250
Minggu ke-51	0,675		4.795.031.250	103.075.412.500
Minggu ke-52	0,675		4.795.031.250	107.870.443.750
Minggu ke-53	0,675		4.795.031.250	112.665.475.000
Minggu ke-54	0,777		5.519.613.750	118.185.088.750
Minggu ke-55	0,88		6.251.300.000	124.436.388.750
Minggu ke-56	0,88		6.251.300.000	130.687.688.750
Minggu ke-57	0,88		6.251.300.000	136.938.988.750
Minggu ke-58	0,88		6.251.300.000	143.190.288.750
Minggu ke-59	1,055		7.494.456.250	150.684.745.000
Minggu ke-60	1,271		9.028.866.250	159.713.611.250
Minggu ke-61	1,271		9.028.866.250	168.742.477.500
Minggu ke-62	1,271		9.028.866.250	177.771.343.750
Minggu ke-63	1,286		9.135.422.500	186.906.766.250
Minggu ke-64	1,426		10.129.947.500	197.036.713.750
Minggu ke-65	1,425		10.122.843.750	207.159.557.500
Minggu ke-66	1,425		10.122.843.750	217.282.401.250
Minggu ke-67	1,425		10.122.843.750	227.405.245.000
Minggu ke-68	1,485		10.549.068.750	237.954.313.750
Minggu ke-69	1,485		10.549.068.750	248.503.382.500
Minggu ke-70	1,487		10.563.276.250	259.066.658.750
Minggu ke-71	1,488		10.570.380.000	269.637.038.750
Minggu ke-72	1,313		9.327.223.750	278.964.262.500
Minggu ke-73	1,313		9.327.223.750	288.291.486.250
Minggu ke-74	1,312		9.320.120.000	297.611.606.250

Lanjutan Tabel 5.3 Analisis *Budgeted Cost of Work Schedule*

Periode	Bobot (%)	Total Anggaran (Rp)	BCWS	
			Mingguan (Rp)	Kumulatif (Rp)
Minggu ke-75	1,312	710.375.000.000	9.320.120.000	306.931.726.250
Minggu ke-76	0		LIBUR	306.931.726.250
Minggu ke-77	0			306.931.726.250
Minggu ke-78	0,239		1.697.796.250	308.629.522.500
Minggu ke-79	0,24		1.704.900.000	310.334.422.500
Minggu ke-80	0,24		1.704.900.000	312.039.322.500
Minggu ke-81	0,62		4.404.325.000	316.443.647.500
Minggu ke-82	0,621		4.411.428.750	320.855.076.250
Minggu ke-83	0,62		4.404.325.000	325.259.401.250
Minggu ke-84	0,62		4.404.325.000	329.663.726.250
Minggu ke-85	0,62		4.404.325.000	334.068.051.250
Minggu ke-86	1,347		9.568.751.250	343.636.802.500
Minggu ke-87	1,347		9.568.751.250	353.205.553.750
Minggu ke-88	1,347		9.568.751.250	362.774.305.000
Minggu ke-89	1,348		9.575.855.000	372.350.160.000
Minggu ke-90	1,405		9.980.768.750	382.330.928.750
Minggu ke-91	1,407		9.994.976.250	392.325.905.000
Minggu ke-92	1,407		9.994.976.250	402.320.881.250
Minggu ke-93	1,407		9.994.976.250	412.315.857.500
Minggu ke-94	1,126		7.998.822.500	420.314.680.000
Minggu ke-95	1,126		7.998.822.500	428.313.502.500
Minggu ke-96	1,125		7.991.718.750	436.305.221.250
Minggu ke-97	1,124		7.984.615.000	444.289.836.250
Minggu ke-98	1,124		7.984.615.000	452.274.451.250
Minggu ke-99	1,396		9.916.835.000	462.191.286.250
Minggu ke-100	1,393		9.895.523.750	472.086.810.000
Minggu ke-101	1,393		9.895.523.750	481.982.333.750
Minggu ke-102	1,393		9.895.523.750	491.877.857.500
Minggu ke-103	1,071		7.608.116.250	499.485.973.750
Minggu ke-104	1,071		7.608.116.250	507.094.090.000
Minggu ke-105	1,07		7.601.012.500	514.695.102.500
Minggu ke-106	1,07		7.601.012.500	522.296.115.000
Minggu ke-107	1,07		7.601.012.500	529.897.127.500
Minggu ke-108	1,308		9.291.705.000	539.188.832.500
Minggu ke-109	1,308		9.291.705.000	548.480.537.500
Minggu ke-110	1,31		9.305.912.500	557.786.450.000
Minggu ke-111	1,31		9.305.912.500	567.092.362.500
Minggu ke-112	1,36		9.661.100.000	576.753.462.500
Minggu ke-113	1,36		9.661.100.000	586.414.562.500
Minggu ke-114	1,36		9.661.100.000	596.075.662.500
Minggu ke-115	1,373		9.753.448.750	605.829.111.250
Minggu ke-116	1,106		7.856.747.500	613.685.858.750
Minggu ke-117	1,106		7.856.747.500	621.542.606.250
Minggu ke-118	1,108		7.870.955.000	629.413.561.250
Minggu ke-119	1,108		7.870.955.000	637.284.516.250
Minggu ke-120	1,103		7.835.436.250	645.119.952.500
Minggu ke-121	1,208		8.581.330.000	653.701.282.500
Minggu ke-122	1,208		8.581.330.000	662.282.612.500
Minggu ke-123	1,208		8.581.330.000	670.863.942.500

Lanjutan Tabel 5.3 Analisis *Budgeted Cost of Work Schedule*

Periode	Bobot (%)	Total Anggaran (Rp)	BCWS	
			Mingguan (Rp)	Kumulatif (Rp)
Minggu ke-124	1,208	710.375.000.000	8.581.330.000	679.445.272.500
Minggu ke-125	0,603		4.283.561.250	683.728.833.750
Minggu ke-126	0,604		4.290.665.000	688.019.498.750
Minggu ke-127	0		LIBUR	688.019.498.750
Minggu ke-128	0			688.019.498.750
Minggu ke-129	0,33		2.344.237.500	690.363.736.250
Minggu ke-130	0,399		2.834.396.250	693.198.132.500
Minggu ke-131	0,379		2.692.321.250	695.890.453.750
Minggu ke-132	0,369		2.621.283.750	698.511.737.500
Minggu ke-133	0,835		5.931.631.250	704.443.368.750
Minggu ke-134	0,835		5.931.631.250	710.375.000.000

5.2.2 Analisis *Budgeted Cost of Work Performed* (BCWP)

Budgeted Cost of Work Performed (BCWP) merupakan nilai yang harus dikeluarkan untuk pekerjaan yang telah dilaksanakan selama kurun waktu tertentu menurut perencanaan. Nilai BCWP diperoleh dari persentase realisasi pekerjaan pada laporan mingguan pembangunan Pondok Indah Mall 3 dan *Office Tower* dihitung sebagai berikut.

a. Untuk pekerjaan pada Minggu Ke-1

Total Anggaran Proyek = Rp. 710.375.000.000

Bobot BCWP = 0,096 %

BCWP = 0,096 % x Rp. 710.375.000.000

= Rp. 681.960.000

b. Untuk pekerjaan pada Minggu Ke-2

Total Anggaran Proyek = Rp. 710.375.000.000

Bobot BCWP = 0,096 %

BCWP = 0,096 % x Rp. 710.375.000.000

= Rp. 681.960.000

c. Untuk pekerjaan pada Minggu Ke-3

Total Anggaran Proyek = Rp. 710.375.000.000

Bobot BCWP = 0,091 %

BCWP = 0,091 % x Rp. 710.375.000.000

= Rp. 646.441.250

Untuk minggu selanjutnya dilakukan perhitungan dengan rumus dan cara yang sama, sehingga rekapitulasi hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 5.4 berikut.

Tabel 5.4 Analisis *Budgeted Cost of Work Performed*

Periode	Bobot (%)	Total Anggaran (Rp)	BCWP	
			Mingguan (Rp)	Kumulatif (Rp)
Minggu ke-1	0,096	710.375.000,000	681.960.000	681.960.000
Minggu ke-2	0,096		681.960.000	1.363.920.000
Minggu ke-3	0,091		646.441.250	2.010.361.250
Minggu ke-4	0,091		646.441.250	2.656.802.500
Minggu ke-5	0,089		632.233.750	3.289.036.250
Minggu ke-6	0,083		589.611.250	3.878.647.500
Minggu ke-7	0,19		1.349.712.500	5.228.360.000
Minggu ke-8	0,171		1.214.741.250	6.443.101.250
Minggu ke-9	0,169		1.200.533.750	7.643.635.000
Minggu ke-10	0,152		1.079.770.000	8.723.405.000
Minggu ke-11	0,186		1.321.297.500	10.044.702.500
Minggu ke-12	0,172		1.221.845.000	11.266.547.500
Minggu ke-13	0,149		1.058.458.750	12.325.006.250

5.2.3 Analisis *Actual Cost of Work Performed* (ACWP)

Actual Cost of Work Performed (ACWP) adalah jumlah biaya aktual yang dikeluarkan sesuai dengan pekerjaan yang telah diselesaikan. Biaya ini diperoleh dari data-data akuntansi atau keuangan proyek pada tanggal pelaporan, yaitu catatan segala pengeluaran biaya aktual dari paket-paket pekerjaan. Dalam penelitian ini hanya diperoleh data yang terbatas yaitu minggu ke-1 sampai minggu ke-13 saja dikarenakan pihak kontraktor yang tidak bisa secara terbuka memberikan informasi anggaran yang dikeluarkan pada pelaksanaan proyeknya. Berikut adalah rekapitulasi biaya aktual yang dapat dilihat pada Tabel 5.3.

Tabel 5.5 Rekapitulasi *Actual Cost of Work Performed* (ACWP)

Periode	Pengeluaran (Rp)	
	Mingguan	Kumulatif
Minggu ke-1	681.960.000	681.960.000
Minggu ke-2	680.271.000	1.362.231.000
Minggu ke-3	643.631.500	2.005.862.500
Minggu ke-4	645.021.000	2.650.883.500
Minggu ke-5	630.222.250	3.281.105.750
Minggu ke-6	587.430.750	3.868.536.500
Minggu ke-7	1.345.535.000	5.214.071.500
Minggu ke-8	1.217.513.500	6.431.585.000
Minggu ke-9	1.202.697.250	7.634.282.250

Lanjutan Tabel 5.3 Rekapitulasi *Actual Cost of Work Schedule* (ACWP)

Periode	Pengeluaran (Rp)	
	Mingguan	Kumulatif
Minggu ke-10	1.078.452.000	8.712.734.250
Minggu ke-11	1.319.854.000	10.032.588.250
Minggu ke-12	1.217.341.700	11.249.929.950
Minggu ke-13	1.057.146.500	12.307.076.450

Sumber: Laporan Keuangan Proyek Pondok Indah Mall 3 & *Office Towers*

5.3 Analisis Nilai Hasil

5.3.1 *Schedule Varians* (SV)

Untuk mendapatkan nilai SV pada setiap periode digunakan rumus (3.2)

a. Untuk pekerjaan pada minggu ke-1:

BCWP = Rp. 681.960.000

BCWS = Rp. 681.960.000

SV = Rp. 681.960.000 - Rp. 681.960.000

= Rp. 0

(Nilai tersebut memberikan informasi bahwa pelaksanaan proyek tepat waktu dengan yang telah direncakan)

b. Untuk pekerjaan pada minggu ke-2:

BCWP = Rp. 1.363.920.000

BCWS = Rp. 1.363.920.000

SV = Rp. 1.363.920.000 - Rp. 1.363.920.000

= Rp. 0

(Nilai tersebut memberikan informasi bahwa pelaksanaan proyek tepat waktu dengan yang telah direncakan)

c. Untuk pekerjaan pada minggu ke-3:

BCWP = Rp. 2.010.361.250

BCWS = Rp. 2.003.257.500

SV = Rp. 2.010.361.250 - Rp. 2.003.257.500

= Rp. 7.103.750

(Nilai tersebut memberikan informasi bahwa pelaksanaan proyek lebih cepat dibanding dengan yang telah direncakan)

Untuk perhitungan penyimpangan jadwal (SV) setiap periodenya seperti diatas, dapat dilihat rekapitulasinya pada tabel 5.4.

Tabel 5.6 Rekapitulasi Analisis *Schedule Varians* (SV)

Periode	BCWP (Rp)	BCWS (Rp)	SV (Rp)
Minggu ke-1	681.960.000	681.960.000	0
Minggu ke-2	1.363.920.000	1.363.920.000	0
Minggu ke-3	2.010.361.250	2.003.257.500	7.103.750
Minggu ke-4	2.656.802.500	2.642.595.000	14.207.500
Minggu ke-5	3.289.036.250	3.246.413.750	42.622.500
Minggu ke-6	3.878.647.500	3.786.298.750	92.348.750
Minggu ke-7	5.228.360.000	4.993.936.250	234.423.750
Minggu ke-8	6.443.101.250	6.194.470.000	248.631.250
Minggu ke-9	7.643.635.000	7.387.900.000	255.735.000
Minggu ke-10	8.723.405.000	8.581.330.000	142.075.000
Minggu ke-11	10.044.702.500	9.646.892.500	397.810.000
Minggu ke-12	11.266.547.500	10.726.662.500	539.885.000
Minggu ke-13	12.325.006.250	11.785.121.250	539.885.000

5.3.2 *Cost Varians* (CV)

Untuk mendapatkan nilai CV pada setiap periode digunakan rumus (3.1)

a. Untuk pekerjaan pada minggu ke-1:

BCWP = Rp. 681.960.000

ACWP = Rp. 681.960.000

CV = Rp. 681.960.000 - Rp. 681.960.000

= Rp. 0

(Nilai tersebut memberikan informasi bahwa biaya proyek sesuai dengan yang sudah dianggarkan).

b. Untuk pekerjaan pada minggu ke-2:

BCWP = Rp. 1.363.920.000

ACWP = Rp. 1.362.231.000

CV = Rp. 1.363.920.000 - Rp. 1.362.231.000

= Rp. 1.689.000

(Nilai tersebut memberikan informasi bahwa biaya proyek lebih kecil dibandingkan dengan yang sudah dianggarkan).

c. Untuk pekerjaan pada minggu ke-3:

BCWP = Rp. 2.010.361.250

ACWP = Rp. 2.008.862.500

CV = Rp. 2.010.361.250 - Rp. 2.005.862.500

= Rp. 4.498.750

(Nilai tersebut memberikan informasi bahwa biaya proyek lebih kecil dibandingkan dengan yang sudah dianggarkan).

Untuk perhitungan penyimpangan biaya (CV) setiap periodenya seperti diatas, dapat dilihat rekapitulasinya pada Tabel 5.7.

Tabel 5.7 Rekapitulasi Analisis *Cost Varians* (CV)

Periode	BCWP (Rp)	ACWP (Rp)	CV (Rp)
Minggu ke-1	681.960.000	681.960.000	0
Minggu ke-2	1.363.920.000	1.362.231.000	1.689.000
Minggu ke-3	2.010.361.250	2.005.862.500	4.498.750
Minggu ke-4	2.656.802.500	2.650.883.500	5.919.000
Minggu ke-5	3.289.036.250	3.281.105.750	7.930.500
Minggu ke-6	3.878.647.500	3.868.536.500	10.111.000
Minggu ke-7	5.228.360.000	5.214.071.500	14.288.500
Minggu ke-8	6.443.101.250	6.431.585.000	11.516.250
Minggu ke-9	7.643.635.000	7.634.282.250	9.352.750
Minggu ke-10	8.723.405.000	8.712.734.250	10.670.750
Minggu ke-11	10.044.702.500	10.032.588.250	12.114.250
Minggu ke-12	11.266.547.500	11.249.929.950	16.617.550
Minggu ke-13	12.325.006.250	12.307.076.450	17.929.800

5.4 Produktivitas Dan Kinerja Proyek

5.4.1 Indeks Kinerja Waktu (SPI)

Untuk mendapatkan nilai SPI pada setiap periode digunakan rumus (3.4)

a. Untuk pekerjaan pada minggu ke-1:

BCWP = Rp. 681.960.000

BCWS = Rp. 681.960.000

$$\text{SPI} = \frac{\text{Rp. } 681.960.000}{\text{Rp. } 681.960.000}$$

= 1,000

(Nilai ini menunjukkan SPI = 1 artinya pelaksanaan proyek sesuai dengan perencanaan)

b. Untuk pekerjaan pada minggu ke-1:

BCWP = Rp. 1.363.920.000

BCWS = Rp. 1.363.920.000

SPI $= \frac{\text{Rp. } 1.363.920.000}{\text{Rp. } 1.363.920.000}$

= 1,000

(Nilai ini menunjukkan SPI = 1 artinya pelaksanaan proyek sesuai dengan perencanaan)

c. Untuk pekerjaan pada minggu ke-1:

BCWP = Rp. 2.010.361.250

BCWS = Rp. 2.003.257.500

SPI $= \frac{\text{Rp. } 2.010.361.250}{\text{Rp. } 2.003.257.500}$

= 1,004

(Nilai ini menunjukkan SPI = 1 artinya pelaksanaan proyek sesuai dengan perencanaan)

Untuk perhitungan penyimpangan jadwal (SPI) setiap periodenya dapat dilihat rekapitulasinya pada Tabel 5.8.

Tabel 5.8 Rekapitulasi Analisis Indeks Kinerja Waktu (SPI)

Periode	BCWP (Rp)	BCWS (Rp)	SPI
Minggu ke-1	681.960.000	681.960.000	1,000
Minggu ke-2	1.363.920.000	1.363.920.000	1,000
Minggu ke-3	2.010.361.250	2.003.257.500	1,004
Minggu ke-4	2.656.802.500	2.642.595.000	1,005
Minggu ke-5	3.289.036.250	3.246.413.750	1,013
Minggu ke-6	3.878.647.500	3.786.298.750	1,024
Minggu ke-7	5.228.360.000	4.993.936.250	1,047
Minggu ke-8	6.443.101.250	6.194.470.000	1,040
Minggu ke-9	7.643.635.000	7.387.900.000	1,035
Minggu ke-10	8.723.405.000	8.581.330.000	1,017
Minggu ke-11	10.044.702.500	9.646.892.500	1,041
Minggu ke-12	11.266.547.500	10.726.662.500	1,050
Minggu ke-13	12.325.006.250	11.785.121.250	1,046

5.4.2 Indeks Kinerja Biaya (CPI)

Untuk mendapatkan nilai CPI pada setiap periode digunakan rumus (3.3)

a. Untuk pekerjaan pada minggu ke-1:

BCWP = Rp. 681.960.000

ACWP = Rp. 681.960.000

$$CPI = \frac{\text{Rp. } 681.960.000}{\text{Rp. } 681.960.000}$$

$$= 1$$

(Nilai ini menunjukkan CPI = 1 artinya pengeluaran proyek sesuai dengan anggaran biaya proyek).

b. Untuk pekerjaan pada minggu ke-2:

BCWP = Rp. 1.363.920.000

ACWP = Rp. 1.362.231.000

$$CPI = \frac{\text{Rp. } 1.363.920.000}{\text{Rp. } 1.362.231.000}$$

$$= 1,001$$

(Nilai ini menunjukkan CPI > 1 artinya pengeluaran proyek lebih kecil dari anggaran biaya proyek).

c. Untuk pekerjaan pada minggu ke-3:

BCWP = Rp. 2.010.361.250

ACWP = Rp. 2.005.862.500

$$CPI = \frac{\text{Rp. } 2.010.361.250}{\text{Rp. } 2.005.862.500}$$

$$= 1,002$$

(Nilai ini menunjukkan CPI > 1 artinya pengeluaran proyek lebih kecil dari anggaran biaya proyek).

Untuk perhitungan penyimpangan jadwal (CPI) setiap periodenya dapat dilihat pada Tabel 5.9.

Tabel 5.9 Rekapitulasi Analisis Indeks Kinerja Biaya (CPI)

Periode	BCWP (Rp)	ACWP (Rp)	CPI
Minggu ke-1	681.960.000	681.960.000	1,000
Minggu ke-2	1.363.920.000	1.362.231.000	1,001
Minggu ke-3	2.010.361.250	2.005.862.500	1,002
Minggu ke-4	2.656.802.500	2.650.883.500	1,002
Minggu ke-5	3.289.036.250	3.281.105.750	1,002
Minggu ke-6	3.878.647.500	3.868.536.500	1,003
Minggu ke-7	5.228.360.000	5.214.071.500	1,003
Minggu ke-8	6.443.101.250	6.431.585.000	1,002
Minggu ke-9	7.643.635.000	7.634.282.250	1,001
Minggu ke-10	8.723.405.000	8.712.734.250	1,001
Minggu ke-11	10.044.702.500	10.032.588.250	1,001
Minggu ke-12	11.266.547.500	11.249.929.950	1,001
Minggu ke-13	12.325.006.250	12.307.076.450	1,001

5.5 Prakiraan Waktu Dan Biaya Penyelesaian Proyek

Berdasarkan data proyek dan hasil analsisis, maka diperoleh data sebagai berikut:

1. Waktu penyelesaian pekerjaan = 134 minggu
2. Total anggaran proyek (BAC) = Rp. 710.375.000.000
3. BCWS (sampai minggu ke – 13) = Rp. 11.785.121.250
4. BCWP (sampai minggu ke – 13) = Rp. 12.325.006.250
5. ACWP (sampai minggu ke – 13) = Rp. 12.307.076.450

Berdasarkan data tersebut, dapat ditentukan berapa nilai prakiraan waktu dan biaya penyelesaian proyek sebagai berikut:

a. Penyimpangan terhadap jadwal

SV (sampai minggu ke – 13) = **BCWP – BCWS**

= Rp. 12.325.006.250 - Rp. 11.785.121.250

= Rp. 539.885.000

(Pelaksanaan lebih cepat dari jadwal perencanaan)

b. Penyimpangan terhadap biaya

CV (sampai minggu ke – 13) = **BCWP – ACWP**

= Rp. 12.325.006.250 - Rp. 12.307.076.450

= Rp. 17.929.800

(Biaya pelaksanaan proyek lebih kecil dari anggaran)

c. Indeks kinerja waktu

SPI (sampai minggu ke – 13) = **BCWP / BCWS**

$$= \frac{\text{Rp. } 12.325.006.250}{\text{Rp. } 11.785.121.250}$$

$$= 1{,}046 > 1$$

(Pelaksanaan lebih cepat dari jadwal perencanaan)

d. Indeks kinerja biaya

CPI (sampai minggu ke – 13) = **BCWP / ACWP**

$$= \frac{\text{Rp. } 12.325.006.250}{\text{Rp. } 12.307.076.450}$$

$$= 1{,}001 > 1$$

(Pengeluaran pelaksanaan proyek lebih kecil dari anggaran)

e. *Estimate at Completion Date* (perkiraan waktu penyelesaian proyek)

Waktu penyelesaian proyek = 134 minggu

Waktu yang telah dilalui = 13 minggu

Sisa waktu penyelesaian = 121 minggu

Estimate To Schedule (ETS)

ETS = (waktu rencana – waktu pelaporan) / SPI

= (134 minggu – 13 minggu) / 1,046

= 115,700 Minggu

Estimate At Schedule (EAS)

EAS = waktu pelaporan + ETS

= 13 minggu + 115,700 minggu

= 128,700 minggu

Kemajuan = waktu rencana – EAS

= 134 minggu – 128,700 minggu

= 5,300 minggu

Persentase kemajuan = (100% - (EAS/waktu rencana)) × 100%

= (100% - (128,700 minggu /134 minggu)) × 100%

= 3,955 %

Berdasarkan dari hasil perhitungan tersebut, maka penyelesaian proyek mengalami kemajuan 5,3 Minggu atau sebesar 3,995 % dari jadwal rencana.

f. *Estimate To Completion* (perkiraan biaya untuk pekerjaan tersisa)

ETC = (BAC – BCWP) / CPI

= (Rp. 710.375.000.000 - Rp. 12.325.006.250) / 1,001

= Rp. 697.034.505.683

g. Estimate At Completion (perkiraan biaya pada saat penyelesaian proyek)

EAC = ACWP + ETC

= Rp. 12.307.076.450 + Rp. 697.034.505.683

= Rp. 709.341.582.133

Sisa anggaran = BAC – EAC

= Rp. 710.375.000.000 - Rp. 709.341.582.133

= Rp. 1.033.417.867

Persentase Penghematan = (100 % - (EAC / BAC)) × 100 %

= (100% - (Rp. 709.341.582.133 / Rp. 710.375.000.000)) × 100%

= 0,145 %

Berdasarkan dari hasil perhitungan tersebut, bahwa biaya yang diperlukan untuk penyelesaian proyek hingga minggu ke- 13 lebih kecil dari anggaran yang telah direncanakan sebesar Rp. 1.033.417.867.

5.6 Analisis Pengendalian Waktu Hingga Minggu ke-61

5.6.1 Analisis *Budgeted Cost of Work Performed* (BCWP)

Untuk rekapitulasi perhitungan nilai BCWP berdasarkan data pelaporan dari minggu ke-13 sampai minggu ke-61 dapat dilihat pada Tabel 5.10 sebagai berikut.

Tabel 5.10 Rekapitulasi BCWP Hingga Minggu ke-61

Periode	Bobot (%)	Total Anggaran (Rp)	BCWP	
			Mingguan (Rp)	Kumulatif (Rp)
Minggu ke-13	0,149	710.375.000.000	1.058.458.750	12.325.006.250
Minggu ke-14	0,122		866.657.500	13.191.663.750
Minggu ke-15	0,118		838.242.500	14.029.906.250

Lanjutan Tabel 5.10 Rekapitulasi BCWP Hingga Minggu ke-61

Periode	Bobot (%)	Total Anggaran (Rp)	BCWP	
			Mingguan (Rp)	Kumulatif (Rp)
Minggu ke-16	0,222	710.375.000.000	1.577.032.500	15.606.938.750
Minggu ke-17	0,212		1.505.995.000	17.112.933.750
Minggu ke-18	0,206		1.463.372.500	18.576.306.250
Minggu ke-19	0,186		1.321.297.500	19.897.603.750
Minggu ke-20	0,145		1.030.043.750	20.927.647.500
Minggu ke-21	0,142		1.008.732.500	21.936.380.000
Minggu ke-22	0,14		994.525.000	22.930.905.000
Minggu ke-23	0,139		987.421.250	23.918.326.250
Minggu ke-24	0,13		923.487.500	24.841.813.750
Minggu ke-25	0,114		809.827.500	25.651.641.250
Minggu ke-26	0		LIBUR	25.651.641.250
Minggu ke-27	0			25.651.641.250
Minggu ke-28	0,111		788.516.250	26.440.157.500
Minggu ke-29	0,141		1.001.628.750	27.441.786.250
Minggu ke-30	0,139		987.421.250	28.429.207.500
Minggu ke-31	0,133		944.798.750	29.374.006.250
Minggu ke-32	0,136		966.110.000	30.340.116.250
Minggu ke-33	0,203		1.442.061.250	31.782.177.500
Minggu ke-34	0,41		2.912.537.500	34.694.715.000
Minggu ke-35	0,251		1.783.041.250	36.477.756.250
Minggu ke-36	0,23		1.633.862.500	38.111.618.750
Minggu ke-37	0,275		1.953.531.250	40.065.150.000
Minggu ke-38	0,705		5.008.143.750	45.073.293.750
Minggu ke-39	0,808		5.739.830.000	50.813.123.750
Minggu ke-40	0,322		2.287.407.500	53.100.531.250
Minggu ke-41	0,579		4.113.071.250	57.213.602.500
Minggu ke-42	0,761		5.405.953.750	62.619.556.250
Minggu ke-43	0,667		4.738.201.250	67.357.757.500
Minggu ke-44	0,684		4.858.965.000	72.216.722.500
Minggu ke-45	0,649		4.610.333.750	76.827.056.250
Minggu ke-46	0,509		3.615.808.750	80.442.865.000
Minggu ke-47	0,512		3.637.120.000	84.079.985.000
Minggu ke-48	0,437		3.104.338.750	87.184.323.750
Minggu ke-49	0,595		4.226.731.250	91.411.055.000
Minggu ke-50	0,6		4.262.250.000	95.673.305.000
Minggu ke-51	0,514		3.651.327.500	99.324.632.500
Minggu ke-52	0,507		3.601.601.250	102.926.233.750
Minggu ke-53	0,491		3.487.941.250	106.414.175.000
Minggu ke-54	0,728		5.171.530.000	111.585.705.000
Minggu ke-55	0,754		5.356.227.500	116.941.932.500
Minggu ke-56	0,712		5.057.870.000	121.999.802.500
Minggu ke-57	0,541		3.843.128.750	125.842.931.250
Minggu ke-58	0,704		5.001.040.000	130.843.971.250
Minggu ke-59	0,729		5.178.633.750	136.022.605.000
Minggu ke-60	0,732		5.199.945.000	141.222.550.000
Minggu ke-61	0,732		5.199.945.000	146.422.495.000

5.6.2 Analisis *Budgeted Cost of Work Schedule* (BCWS)

Untuk rekapitulasi perhitungan nilai BCWP berdasarkan data pelaporan dari minggu ke-13 sampai minggu ke-61 dapat dilihat pada Tabel 5.11 sebagai berikut.

Tabel 5.11 Rekapitulasi BCWS Hingga Minggu ke-61

Periode	Bobot (%)	Total Anggaran (Rp)	BCWS	
			Mingguan (Rp)	Kumulatif (Rp)
Minggu ke-13	0,149	710.375.000.000	1.058.458.750	11.785.121.250
Minggu ke-14	0,149		1.058.458.750	12.843.580.000
Minggu ke-15	0,149		1.058.458.750	13.902.038.750
Minggu ke-16	0,209		1.484.683.750	15.386.722.500
Minggu ke-17	0,207		1.470.476.250	16.857.198.750
Minggu ke-18	0,205		1.456.268.750	18.313.467.500
Minggu ke-19	0,205		1.456.268.750	19.769.736.250
Minggu ke-20	0,142		1.008.732.500	20.778.468.750
Minggu ke-21	0,138		980.317.500	21.758.786.250
Minggu ke-22	0,138		980.317.500	22.739.103.750
Minggu ke-23	0,139		987.421.250	23.726.525.000
Minggu ke-24	0,139		987.421.250	24.713.946.250
Minggu ke-25	0,11		781.412.500	25.495.358.750
Minggu ke-26	0		LIBUR	25.495.358.750
Minggu ke-27	0			25.495.358.750
Minggu ke-28	0,116		824.035.000	26.319.393.750
Minggu ke-29	0,119		845.346.250	27.164.740.000
Minggu ke-30	0,113		802.723.750	27.967.463.750
Minggu ke-31	0,113		802.723.750	28.770.187.500
Minggu ke-32	0,114		809.827.500	29.580.015.000
Minggu ke-33	0,106		752.997.500	30.333.012.500
Minggu ke-34	0,405		2.877.018.750	33.210.031.250
Minggu ke-35	0,405		2.877.018.750	36.087.050.000
Minggu ke-36	0,406		2.884.122.500	38.971.172.500
Minggu ke-37	0,406		2.884.122.500	41.855.295.000
Minggu ke-38	0,542		3.850.232.500	45.705.527.500
Minggu ke-39	0,542		3.850.232.500	49.555.760.000
Minggu ke-40	0,542		3.850.232.500	53.405.992.500
Minggu ke-41	0,542		3.850.232.500	57.256.225.000
Minggu ke-42	0,777		5.519.613.750	62.775.838.750
Minggu ke-43	0,686		4.873.172.500	67.649.011.250
Minggu ke-44	0,69		4.901.587.500	72.550.598.750
Minggu ke-45	0,687		4.880.276.250	77.430.875.000
Minggu ke-46	0,55		3.907.062.500	81.337.937.500
Minggu ke-47	0,552		3.921.270.000	85.259.207.500
Minggu ke-48	0,511		3.630.016.250	88.889.223.750
Minggu ke-49	0,673		4.780.823.750	93.670.047.500
Minggu ke-50	0,649		4.610.333.750	98.280.381.250
Minggu ke-51	0,675		4.795.031.250	103.075.412.500
Minggu ke-52	0,675		4.795.031.250	107.870.443.750
Minggu ke-53	0,675		4.795.031.250	112.665.475.000

Lanjutan Tabel 5.11 Rekapitulasi BCWS Hingga Minggu ke-61

Periode	Bobot (%)	Total Anggaran (Rp)	BCWS	
			Mingguan (Rp)	Kumulatif (Rp)
Minggu ke-54	0,777	710.375.000.000	5.519.613.750	118.185.088.750
Minggu ke-55	0,88		6.251.300.000	124.436.388.750
Minggu ke-56	0,88		6.251.300.000	130.687.688.750
Minggu ke-57	0,88		6.251.300.000	136.938.988.750
Minggu ke-58	0,88		6.251.300.000	143.190.288.750
Minggu ke-59	1,055		7.494.456.250	150.684.745.000
Minggu ke-60	1,271		9.028.866.250	159.713.611.250
Minggu ke-61	1,271		9.028.866.250	168.742.477.500

5.6.3 *Schedule Varians* (SV)

Untuk rekapitulasi perhitungan SV berdasarkan data pelaporan minggu ke-13 sampai minggu ke-61 dapat dilihat pada Tabel 5.12 sebagai berikut.

Tabel 5.12 Rekapitulasi Analisis SV Hingga Minggu ke-61

Periode	BCWP (Rp)	BCWS (Rp)	SV (Rp)
Minggu ke-13	12.325.006.250	11.785.121.250	539.885.000
Minggu ke-14	13.191.663.750	12.843.580.000	348.083.750
Minggu ke-15	14.029.906.250	13.902.038.750	127.867.500
Minggu ke-16	15.606.938.750	15.386.722.500	220.216.250
Minggu ke-17	17.112.933.750	16.857.198.750	255.735.000
Minggu ke-18	18.576.306.250	18.313.467.500	262.838.750
Minggu ke-19	19.897.603.750	19.769.736.250	127.867.500
Minggu ke-20	20.927.647.500	20.778.468.750	149.178.750
Minggu ke-21	21.936.380.000	21.758.786.250	177.593.750
Minggu ke-22	22.930.905.000	22.739.103.750	191.801.250
Minggu ke-23	23.918.326.250	23.726.525.000	191.801.250
Minggu ke-24	24.841.813.750	24.713.946.250	127.867.500
Minggu ke-25	25.651.641.250	25.495.358.750	156.282.500
Minggu ke-26	25.651.641.250	25.495.358.750	156.282.500
Minggu ke-27	25.651.641.250	25.495.358.750	156.282.500
Minggu ke-28	26.440.157.500	26.319.393.750	120.763.750
Minggu ke-29	27.441.786.250	27.164.740.000	277.046.250
Minggu ke-30	28.429.207.500	27.967.463.750	461.743.750
Minggu ke-31	29.374.006.250	28.770.187.500	603.818.750
Minggu ke-32	30.340.116.250	29.580.015.000	760.101.250
Minggu ke-33	31.782.177.500	30.333.012.500	1.449.165.000
Minggu ke-34	34.694.715.000	33.210.031.250	1.484.683.750
Minggu ke-35	36.477.756.250	36.087.050.000	390.706.250
Minggu ke-36	38.111.618.750	38.971.172.500	-859.553.750
Minggu ke-37	40.065.150.000	41.855.295.000	-1.790.145.000
Minggu ke-38	45.073.293.750	45.705.527.500	-632.233.750
Minggu ke-39	50.813.123.750	49.555.760.000	1.257.363.750
Minggu ke-40	53.100.531.250	53.405.992.500	-305.461.250
Minggu ke-41	57.213.602.500	57.256.225.000	-42.622.500

Lanjutan Tabel 5.12 Rekapitulasi Analisis SV Hingga Minggu ke-61

Periode	BCWP (Rp)	BCWS (Rp)	SV (Rp)
Minggu ke-42	62.619.556.250	62.775.838.750	-156.282.500
Minggu ke-43	67.357.757.500	67.649.011.250	-291.253.750
Minggu ke-44	72.216.722.500	72.550.598.750	-333.876.250
Minggu ke-45	76.827.056.250	77.430.875.000	-603.818.750
Minggu ke-46	80.442.865.000	81.337.937.500	-895.072.500
Minggu ke-47	84.079.985.000	85.259.207.500	-1.179.222.500
Minggu ke-48	87.184.323.750	88.889.223.750	-1.704.900.000
Minggu ke-49	91.411.055.000	93.670.047.500	-2.258.992.500
Minggu ke-50	95.673.305.000	98.280.381.250	-2.607.076.250
Minggu ke-51	99.324.632.500	103.075.412.500	-3.750.780.000
Minggu ke-52	102.926.233.750	107.870.443.750	-4.944.210.000
Minggu ke-53	106.414.175.000	112.665.475.000	-6.251.300.000
Minggu ke-54	111.585.705.000	118.185.088.750	-6.599.383.750
Minggu ke-55	116.941.932.500	124.436.388.750	-7.494.456.250
Minggu ke-56	121.999.802.500	130.687.688.750	-8.687.886.250
Minggu ke-57	125.842.931.250	136.938.988.750	-11.096.057.500
Minggu ke-58	130.843.971.250	143.190.288.750	-12.346.317.500
Minggu ke-59	136.022.605.000	150.684.745.000	-14.662.140.000
Minggu ke-60	141.222.550.000	159.713.611.250	-18.491.061.250
Minggu ke-61	146.422.495.000	168.742.477.500	-22.319.982.500

5.6.4 Indeks Kinerja Jadwal (SPI)

Untuk rekapitulasi perhitungan nilai SPI berdasarkan data pelaporan minggu ke-13 sampai dengan minggu ke-61 dapat dilihat pada Tabel 5.13 sebagai berikut.

Tabel 5.13 Rekapitulasi Analisis SPI Hingga Minggu ke-61

Periode	BCWP (Rp)	BCWS (Rp)	SPI
Minggu ke-13	12.325.006.250	11.785.121.250	1,046
Minggu ke-14	13.191.663.750	12.843.580.000	1,027
Minggu ke-15	14.029.906.250	13.902.038.750	1,009
Minggu ke-16	15.606.938.750	15.386.722.500	1,014
Minggu ke-17	17.112.933.750	16.857.198.750	1,015
Minggu ke-18	18.576.306.250	18.313.467.500	1,014
Minggu ke-19	19.897.603.750	19.769.736.250	1,006
Minggu ke-20	20.927.647.500	20.778.468.750	1,007
Minggu ke-21	21.936.380.000	21.758.786.250	1,008
Minggu ke-22	22.930.905.000	22.739.103.750	1,008
Minggu ke-23	23.918.326.250	23.726.525.000	1,008
Minggu ke-24	24.841.813.750	24.713.946.250	1,005
Minggu ke-25	25.651.641.250	25.495.358.750	1,006
Minggu ke-26	25.651.641.250	25.495.358.750	1,006
Minggu ke-27	25.651.641.250	25.495.358.750	1,006
Minggu ke-28	26.440.157.500	26.319.393.750	1,005
Minggu ke-29	27.441.786.250	27.164.740.000	1,010
Minggu ke-30	28.429.207.500	27.967.463.750	1,017
Minggu ke-31	29.374.006.250	28.770.187.500	1,021

Lanjutan Tabel 5.13 Rekapitulasi Analisis SPI Hingga Minggu ke-61

Periode	BCWP (Rp)	BCWS (Rp)	SPI
Minggu ke-32	30.340.116.250	29.580.015.000	1,026
Minggu ke-33	31.782.177.500	30.333.012.500	1,048
Minggu ke-34	34.694.715.000	33.210.031.250	1,045
Minggu ke-35	36.477.756.250	36.087.050.000	1,011
Minggu ke-36	38.111.618.750	38.971.172.500	0,978
Minggu ke-37	40.065.150.000	41.855.295.000	0,957
Minggu ke-38	45.073.293.750	45.705.527.500	0,986
Minggu ke-39	50.813.123.750	49.555.760.000	1,025
Minggu ke-40	53.100.531.250	53.405.992.500	0,994
Minggu ke-41	57.213.602.500	57.256.225.000	0,999
Minggu ke-42	62.619.556.250	62.775.838.750	0,998
Minggu ke-43	67.357.757.500	67.649.011.250	0,996
Minggu ke-44	72.216.722.500	72.550.598.750	0,995
Minggu ke-45	76.827.056.250	77.430.875.000	0,992
Minggu ke-46	80.442.865.000	81.337.937.500	0,989
Minggu ke-47	84.079.985.000	85.259.207.500	0,986
Minggu ke-48	87.184.323.750	88.889.223.750	0,981
Minggu ke-49	91.411.055.000	93.670.047.500	0,976
Minggu ke-50	95.673.305.000	98.280.381.250	0,973
Minggu ke-51	99.324.632.500	103.075.412.500	0,964
Minggu ke-52	102.926.233.750	107.870.443.750	0,954
Minggu ke-53	106.414.175.000	112.665.475.000	0,945
Minggu ke-54	111.585.705.000	118.185.088.750	0,944
Minggu ke-55	116.941.932.500	124.436.388.750	0,940
Minggu ke-56	121.999.802.500	130.687.688.750	0,934
Minggu ke-57	125.842.931.250	136.938.988.750	0,919
Minggu ke-58	130.843.971.250	143.190.288.750	0,914
Minggu ke-59	136.022.605.000	150.684.745.000	0,903
Minggu ke-60	141.222.550.000	159.713.611.250	0,884
Minggu ke-61	146.422.495.000	168.742.477.500	0,868

5.6.5 Analisis Perkiraan Waktu Penyelesaian Proyek

Dari data-data proyek beserta hasil analisis dapat diketahui data sebagai berikut.

1. Waktu penyelesaian pekerjaan = 134 Minggu
2. BCWP (sampai minggu ke-61) = Rp. 146.422.495.000
3. BCWS (sampai minggu ke-61) = Rp. 168.742.477.500
4. SV (sampai minggu ke-61) = - Rp. 22.319.982.500
5. SPI (samapi minggu ke-61) = 0,868

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh saat pelaporan hingga minggu ke-61, maka analisis perkiraan waktu penyelesaian proyek dapat dilihat pada perhitungan sebagai berikut.

Waktu penyelesaian proyek = 134 minggu

Waktu yang telah dilalui = 61 minggu

Sisa waktu penyelesaian = 73 minggu

Estimate To Schedule (ETS)

ETS = (waktu rencana – waktu pelaporan) / SPI

= (134 minggu – 61 minggu) / 0,868

= 84,128 minggu

Estimate At Schedule (EAS)

EAS = waktu pelaporan + ETS

= 61 minggu + 84,128 minggu

= 145,128 minggu

Keterlambatan = waktu rencana – EAS

= 134 minggu – 145,128 minggu

= -11,128 minggu

Persentase keterlambatan = (100% - (EAS/waktu rencana)) × 100%

= (100%-(145,128 minggu/134 minggu))×100%

= -8,304 %

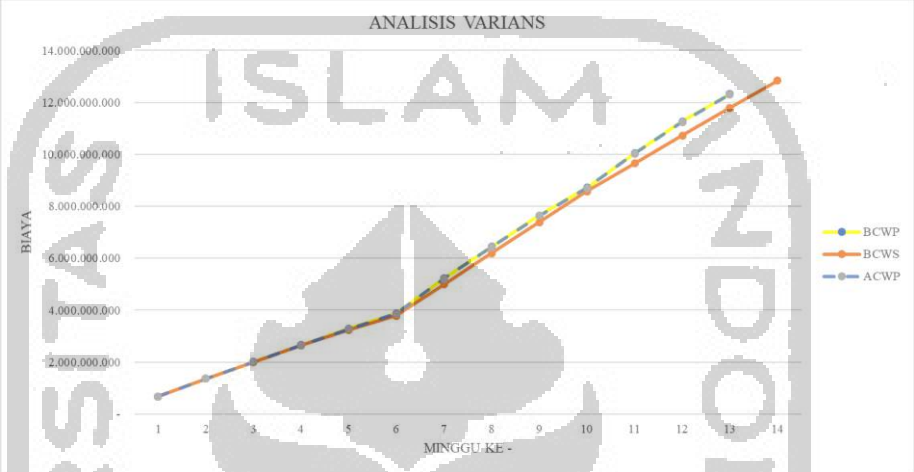
Berdasarkan dari hasil perhitungan tersebut, maka penyelesaian proyek mengalami keterlambatan 11,128 minggu atau sebesar -8,304 % dari jadwal yang telah direncanakan.

5.7 Rekapitulasi Hasil

Berdasarkan hasil analisis data proyek dengan menggunakan konsep nilai hasil (*earned value*) diatas maka dapat digambarkan detail grafik penyimpangan biaya (*cost variance*) dan penyimpangan waktu (*schedule variance*) sampai minggu ke- 13 untuk tinjauan terhadap biaya dan tinjauan terhadap waktu, dan analisis tambahan pengendalian waktu sampai minggu ke-61. Dengan membandingkan hasil hitungan dan tolak ukur, maka didapatkan kondisi proyek pembangunan Pondok Indah Mall 3 & *Office Towers* sebagai berikut.

5.7.1 Berdasarkan data BCWS, BCWP, dan ACWP Sampai Minggu ke-13

Setelah mendapatkan nilai analisis varians dari BCWS, BCWP, dan ACWP maka dapat dibuat grafik gabungan dengan kurva "S" yang dapat dilihat pada Gambar 5.4 berikut.

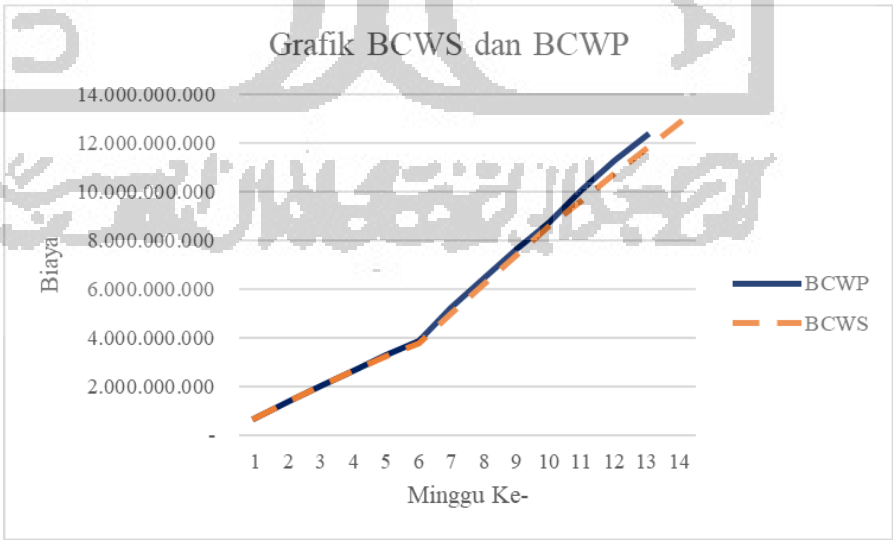


Gambar 5.4 Analisis Varians Dalam Kurva "S"

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2019)

1. Perbandingan grafik BCWP dan BCWS

Setelah diperoleh nilai varian BCWP dan BCWS, maka dapat dibuat grafik seperti Gambar 5.5 berikut.



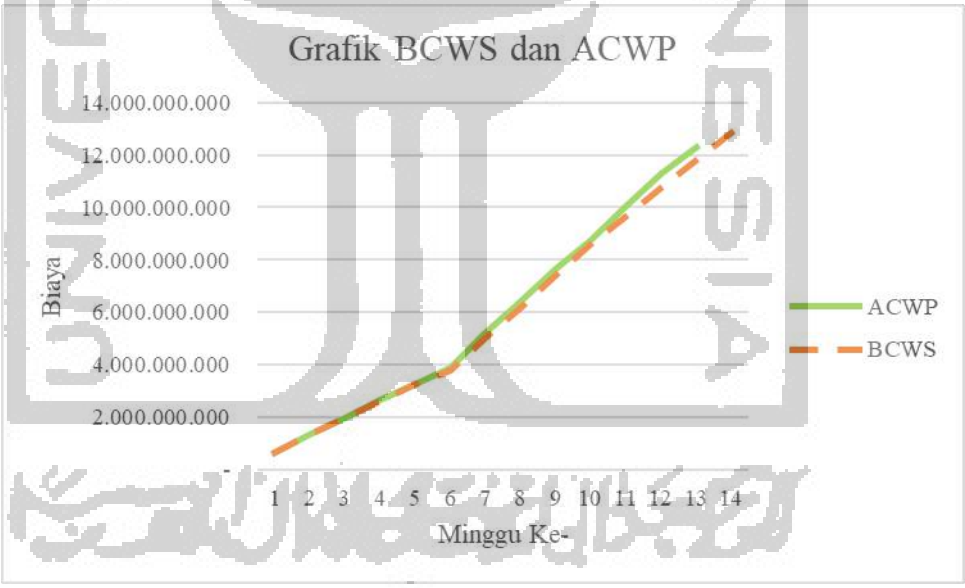
Gambar 5.5 Grafik BCWS dan BCWP

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2019)

Pada Gambar 5.5 dapat dilihat bahwa grafik BCWP minggu ke-1 dan minggu ke-2 satu garis dengan grafik BCWS, ini menandakan pekerjaan pada proyek terlaksana sesuai dengan jadwal yang telah direncakan. Dengan progres BCWS dan BCWP sampai minggu ke-2 sebesar 0,192 %. Pada grafik BCWP minggu ke-3 sampai minggu ke-13 berada diatas grafik BCWS, hal ini menunjukkan bahwa pekerjaan pada proyek melebihi jadwal yang seharusnya sehingga pekerjaan proyek lebih cepat dari jadwal yang telah direncanakan yang mana progres BCWP telah mencapai 1,375 % berada diatas progres BCWS yaitu sebesar 1,659 %.

2. Perbandingan grafik ACWP dan BCWS

Setelah diperoleh nilai varian ACWP dan BCWS, maka dapat dibuat grafik seperti Gambar 5.6 berikut.



Gambar 5.6 Grafik BCWS dan ACWP

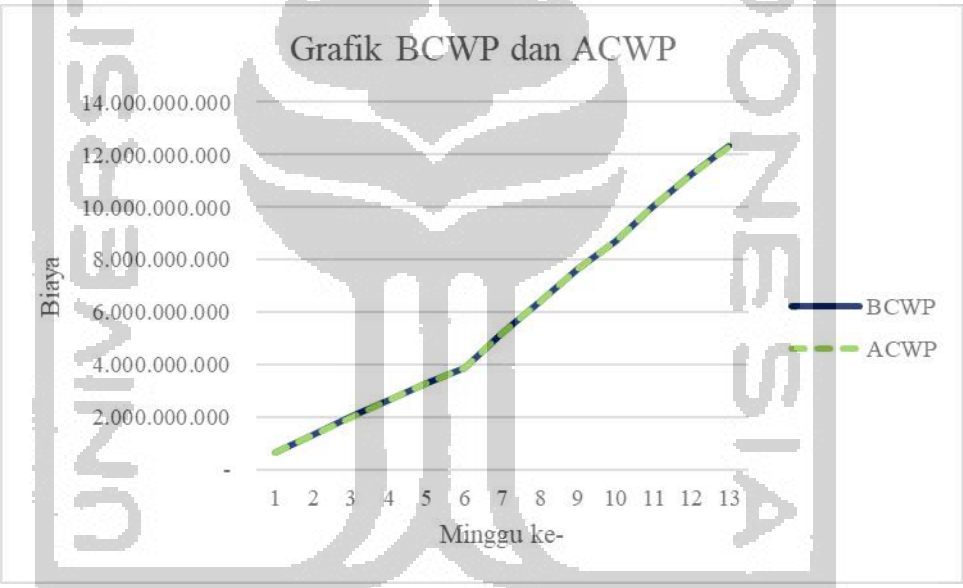
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2019)

Pada Gambar 5.6 dapat dilihat bahwa grafik ACWP minggu ke-1 satu garis dengan grafik BCWS, hal ini menandakan biaya yang dikeluarkan di proyek sesuai dengan anggaran yang telah direncanakan. Pada minggu ke-2 grafik ACWP lebih rendah dari grafik BCWS, hal ini menunjukkan bahwa biaya yang

dikeluarkan proyek lebih rendah dari anggaran yang telah direncanakan yaitu sebesar Rp. 1.689.000. Namun pada minggu ke-3 sampai minggu ke-13 grafik nilai ACWP kumulatif berada di atas grafik BCWS kumulatif, yang berarti biaya aktual kumulatif yang dikeluarkan dalam proyek lebih besar dari biaya kumulatif yang telah direncanakan. Hal ini ditunjukkan dari nilai ACWP kumulatif hingga minggu ke- 17 sebesar Rp. 12.307.076.450 lebih besar dari nilai BCWS kumulatif sebesar Rp. 11.785.121.250.

3. Perbandingan grafik BCWP dan ACWP

Setelah diperoleh nilai varian BCWP dan ACWP, maka dapat dibuat grafik seperti Gambar 5.7 berikut.



Gambar 5.7 Grafik BCWP dan ACWP

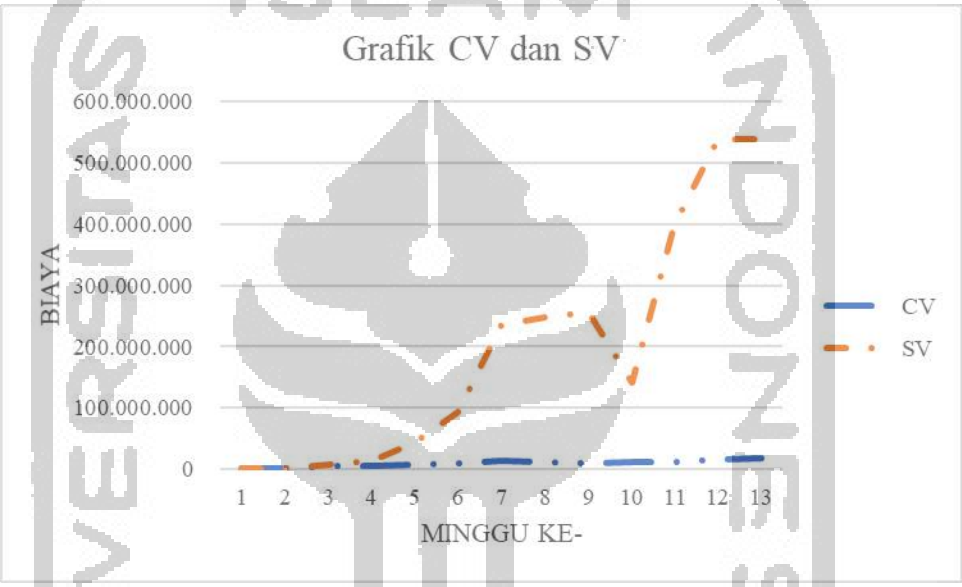
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2019)

Pada Gambar 5.7 terlihat bahwa pada minggu ke-1 grafik nilai ACWP berada satu garis dengan grafik BCWP, ini menandakan biaya aktual sesuai dengan biaya yang seharusnya dikeluarkan menurut bobot pekerjaan yang telah dilaksanakan. Pada minggu ke-2 sampai minggu ke-13 grafik nilai ACWP berada dibawah grafik nilai BCWP yang berarti biaya aktual kumulatif lebih kecil dari biaya yang seharusnya dikeluarkan sesuai dengan bobot pekerjaan yang telah dikerjakan. Hal ini di tunjukkan dengan nilai ACWP kumulatif

sampai minggu ke-13 sebesar Rp. 12.307.076.450 lebih kecil dari nilai BCWP kumulatif sebesar Rp. 12.325.006.250.

5.7.2 Berdasarkan data *Schedule Varians* (SV) dan *Cost Varians* (CV) Sampai Minggu ke-13

Setelah diperoleh nilai *Schedule Varians* (SV) dan *Cost Varians* (CV) sampai minggu ke-13, maka dapat dibuat grafik seperti Gambar 5.8 berikut.



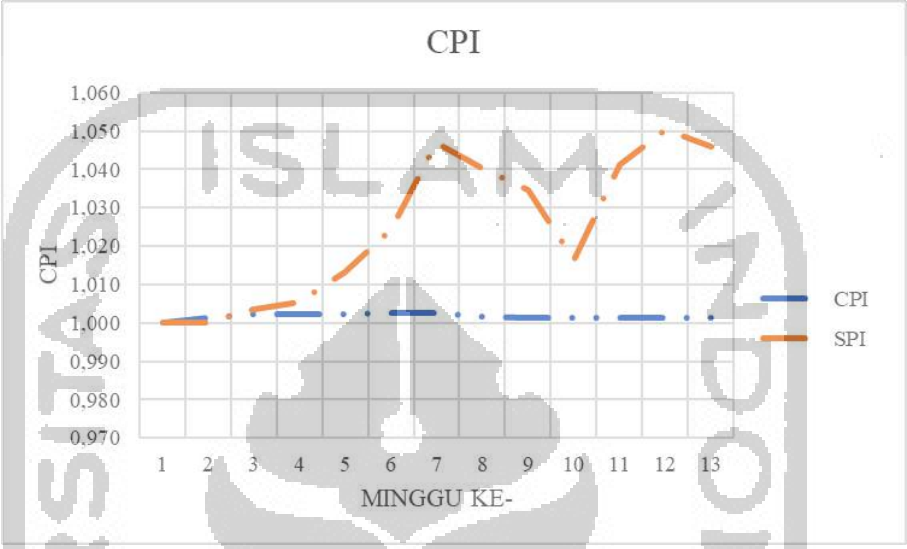
Gambar 5.8 Grafik *Schedule Varians* (SV) dan *Cost Varians* (CV)

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2019)

Angka negatif pada *schedule varians* (SV) dan *cost varians* (CV) berarti terlambat, angka nol berarti tepat, dan postif berarti lebih cepat dari pada rencana. Pada Gambar 5.8 dapat dilihat sampai dengan minggu ke-13 nilai *schedule varians* (SV) pada proyek sebesar Rp. 535.885.000, hal ini menunjukkan bahwa pekerjaan proyek lebih cepat dari jadwal yang telah direncanakan sebelumnya. Kemudian nilai *cost varians* (CV) sampai minggu ke-13 pada proyek sebesar Rp. 17.929.800, artinya biaya pengeluaran proyek lebih kecil dari anggaran pelaksanaan yang seharusnya dikeluarkan.

5.7.3 Berdasarkan Nilai SPI dan CPI Sampai Minggu ke-13

Setelah diperoleh nilai indeks kinerja jadwal (SPI) dan indeks kinerja biaya (CPI), maka dapat dibuat grafik seperti Gambar 5.9 berikut.



Gambar 5.9 Grafik Nilai SPI dan CPI

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2019)

Pada Gambar 5.9 dapat dilihat nilai indeks kinerja jadwal (SPI) sampai minggu ke-13 sebesar 1,046, nilai SPI lebih besar dari angka 1 (>1) yang menunjukkan bahwa kinerja perkarjaan di proyek sudah sesuai dari yang diharapkan karena mampu mencapai targert pekerjaan yang telah direncanakan. Nilai indeks kinerja biaya (CPI) sebesar 1,001, nilai CPI lebih besar dari angka 1 (>1) menunjukkan bahwa kinerja biaya proyek baik, karena biaya yang dikeluarkan sampai dengan minggu ke-13 (ACWP) lebih kecil dari nilai anggaran yang seharusnya dikeluarkan berdasarkan bobot pekerjaan yang telah dikerjakan (BCWP).

5.7.4 Berdasarkan Kondisi Proyek Berdasarkan Hasil Analisis EAS dan EAC Sampai Minggu ke-13

1. Hasil Analasis Prakiraan Total Waktu Pekerjaan (EAS)

Dari hasil analisis prakiraan waktu untuk menyelesaikan proyek pada minggu ke-13, menunjukkan nilai hasilnya adalah 128,7 minggu. Hal ini menunjukkan

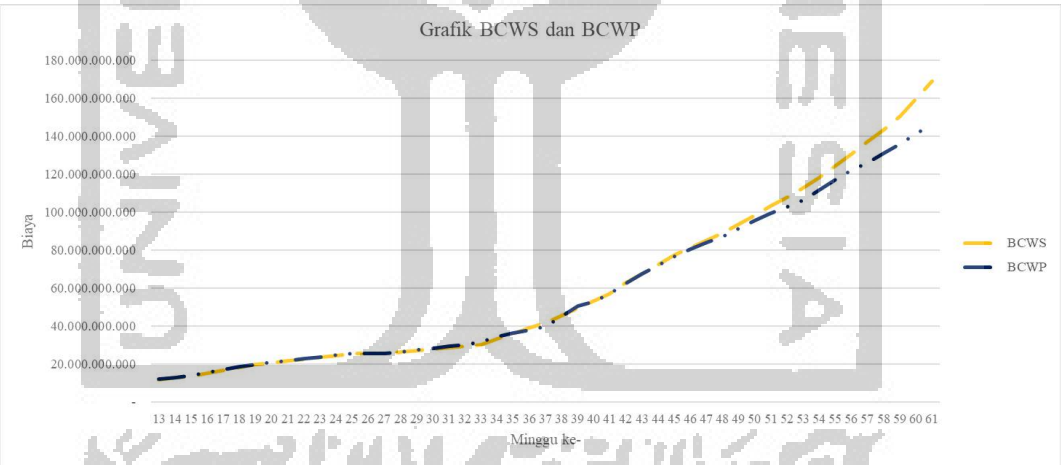
penyelesaian proyek bisa mengalami kemajuan waktu selama 5,3 minggu dari jadwal yang ditetapkan dalam kontrak selama 134 minggu.

2. Hasil Analisis Prakiraan Total Biaya Proyek (EAC)

Dari hasil analisis prakiraan biaya untuk pekerjaan tersisa proyek (ETC) berdasarkan data ACWP minggu ke- 13 sebesar Rp. 697.034.505.683, maka untuk prakiraan biaya pada saat penyelesaian proyek (EAC) sebesar Rp. 709.341.582.133. yang berarti proyek mengalami penghematan karena biaya yang dikeluarkan lebih kecil dari biaya yang dianggarkan pada waktu perencanaan proyek yaitu sebesar Rp. 710.375.000.000 dengan menyisakan anggaran sebesar Rp. 1.033.417.867.

5.7.5 Berdasarkan Data BCWS dan BCWP Sampai Minggu ke-61

Setelah mendapatkan nilai analisis varians dari BCWS dan BCWP sampai dengan minggu ke-61 maka dapat dibuat grafik gabungan dengan kurva "S" yang dapat dilihat pada Gambar 5.10 berikut.



Gambar 5.10 Grafik BCWS dan BCWP

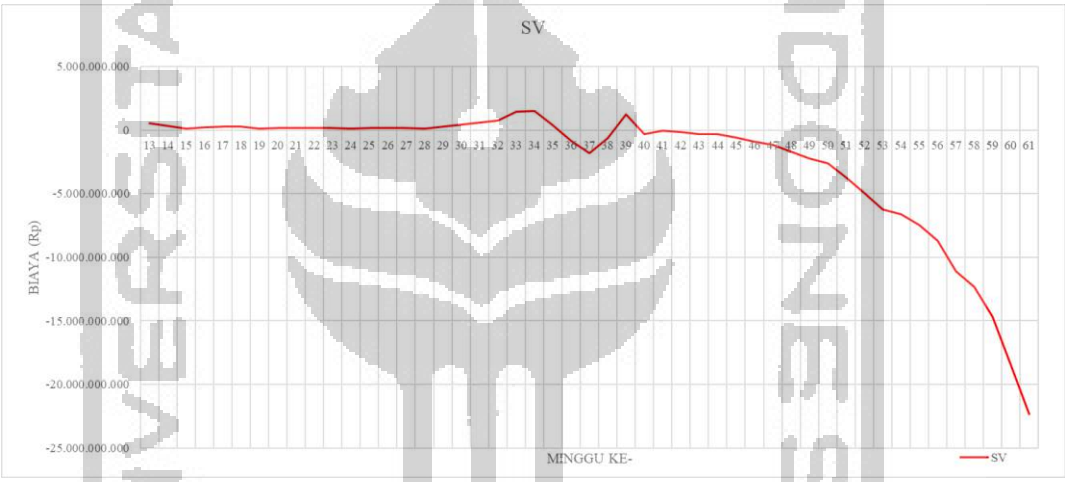
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2019)

Pada Gambar 5.10 dapat dilihat bahwa grafik BCWP minggu ke-13 sampai minggu ke-35 berada diatas grafik BCWS, hal ini menunjukkan bahwa pekerjaan pada proyek melebihi jadwal yang seharusnya sehingga pekerjaan proyek lebih cepat dari jadwal yang telah direncanakan yang mana progress BCWP telah mencapai 5,135 % berada diatas progress BCWS yaitu sebesar 5,08 %. Namun

grafik BCWP minggu ke-36 sampai minggu ke-61 berada dibawah grafik BCWS, ini menandakan pekerjaan pada proyek kurang dari jadwal yang seharusnya, sehingga pekerjaan proyek lebih lambat dari jadwal yang telah direncanakan yang mana progress BCWP telah mencapai 20,612 % berada dibawah progres BCWS yaitu sebesar 23,754 %.

5.7.6 Berdasarkan Data *Schedule Varians* (SV) Sampai Minggu ke-61

Setelah diperoleh nilai *Schedule Varians* (SV) sampai minggu ke-61, maka dapat dibuat grafik seperti Gambar 5.11 berikut.



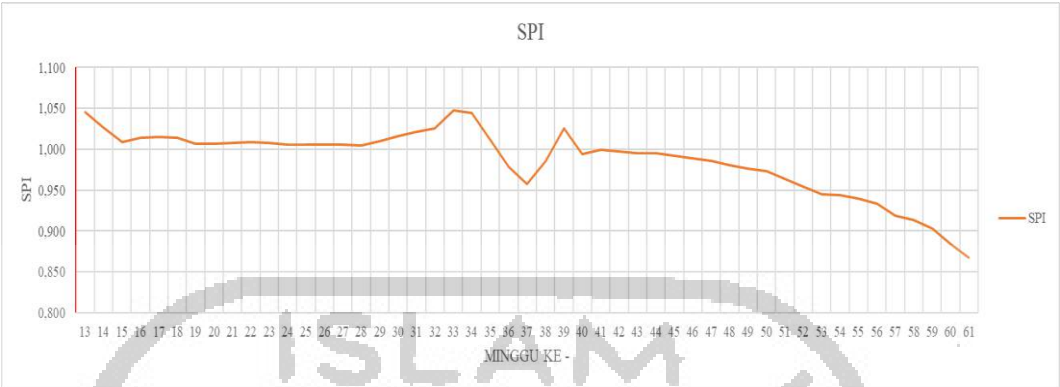
Gambar 5.11 Grafik *Schedule Varians* (SV)

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2019)

Pada Gambar 5.11 dapat dilihat sampai minggu ke-35 nilai *Schedule Varians* (SV) pada proyek sebesar Rp. 390.706.250, hal ini menunjukkan bahwa pekerjaan proyek lebih cepat dari jadwal yang telah direncanakan sebelumnya. Namun pada minggu ke-36 sampai minggu ke-61 nilai SV pada proyek sebesar -Rp. 22.319.982.500, artinya pekerjaan proyek mengalami keterlambatan dari jadwal yang telah direncanakan sebelumnya.

5.7.7 Berdasarkan Nilai Indeks Kinerja Jadwal (SPI) Sampai Minggu ke-61

Setelah diperoleh nilai Indeks Kinerja Jadwal (SPI) sampai minggu ke-61, maka dapat dibuat grafik seperti gambar 5.12 berikut.



Gambar 5.12 Grafik Indeks Kinerja Jadwal (SPI)

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2019)

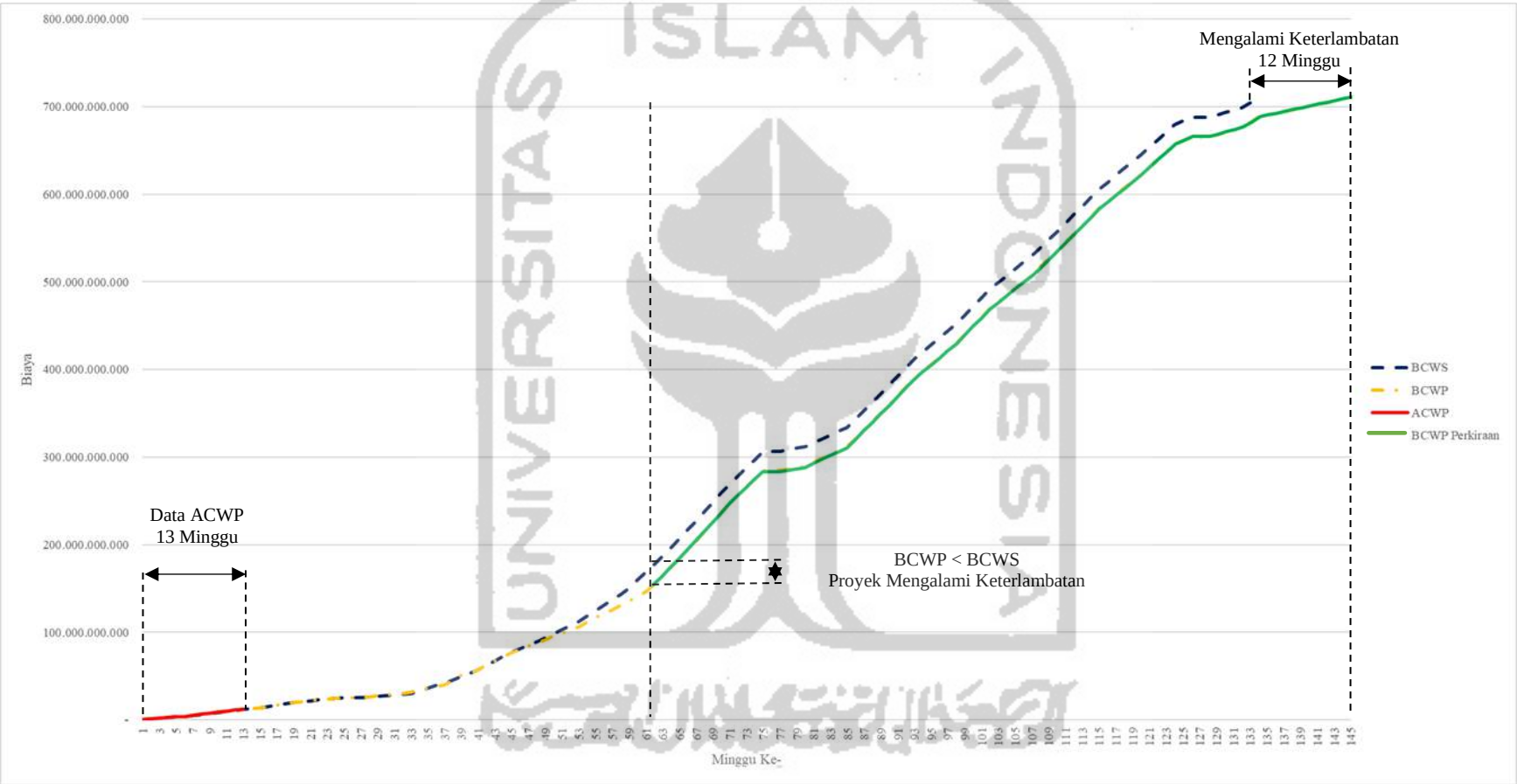
Pada Gambar 5.12 dapat dilihat Nilai Indeks Kinerja Jadwal (SPI) sampai minggu ke-35 sebesar 1,011, nilai SPI lebih besar dari angka 1 (>1) yang menunjukkan bahwa kinerja pekerjaan di proyek sudah sesuai dari yang diharapkan karena mampu mencapai target pekerjaan yang telah direncanakan. Sedangkan dapat dilihat nilai SPI pada minggu ke-36 sampai minggu-61 menunjukkan nilai sebesar 0,868, nilai SPI lebih kecil dari angka 1 (<1) yang menunjukkan bahwa kinerja pekerjaan di proyek belum sesuai dari yang diharapkan karena belum mampu mencapai target pekerjaan yang telah direncanakan sebelumnya.

5.7.8 Berdasarkan Kondisi Proyek Berdasarkan Hasil Analisis EAS

Dari hasil analisis prakiraan waktu untuk menyelesaikan proyek pada minggu ke-13 sampai minggu ke-61, menunjukkan nilai hasilnya adalah 145,128 minggu. Hal ini menunjukkan penyelesaian proyek bisa mengalami keterlambatan waktu selama 11,128 minggu dari jadwal yang ditetapkan dalam kontrak selama 134 minggu.

5.8 Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis kinerja proyek dengan menggunakan konsep nilai hasil (*Earned Value Concept*) maka dapat digambarkan detail grafik penyimpangan biaya (*Cost Varian*) sampai minggu ke-13 dan penyimpangan waktu (*Schedule Varian*) sampai minggu ke-61 yang dapat dilihat pada Gambar 5.13 berikut.



Gambar 5.13 Grafik Detail BCWS, BCWP, dan ACWP

Dari Gambar 5.13 dapat dilihat pada minggu ke-1 dan minggu ke-2 nilai BCWP sama dengan nilai BCWS yang dapat disimpulkan proyek dikerjakan sesuai rencana. Kemudian di minggu ke-3 sampai minggu ke-35 terlihat bahwa nilai BCWP lebih besar dari nilai BCWS. Hal ini menunjukkan bahwa proyek tersebut mengalami percepatan waktu. Namun pada minggu ke-36 sampai minggu ke-61 nilai BCWP lebih kecil dari nilai BCWS. Dapat disimpulkan bahwa proyek tersebut mengalami keterlambatan waktu dari jadwal yang telah direncanakan sebelumnya. Untuk periode waktu di minggu ke-1 menunjukkan nilai ACWP sama dengan nilai BCWP. Ini menandakan bahwa biaya aktual yang dikeluarkan sesuai dengan biaya yang dikerjakan di proyek. Sedangkan pada minggu ke-2 sampai minggu ke-13 nilai ACWP lebih kecil dari nilai BCWP. Hal ini menunjukkan biaya aktual yang dikeluarkan lebih kecil dan mengalami penghematan berdasarkan volume pekerjaan yang telah dicapai.

Berdasarkan hasil analisis perkiraan biaya hingga minggu ke-13 untuk penyelesaian pekerjaan dari awal hingga selesai memerlukan biaya sebesar Rp. 709.341.582.133 dengan sisa anggaran sebesar Rp. 1.033.417.867 atau dengan persentase 0,145 % sisa dari total anggaran biaya. Perkiraan sisa anggaran yang diperoleh berdasarkan analisis minggu ke-1 sampai minggu ke-13 ini tergolong besar karena biaya aktual yang dikeluarkan proyek hingga minggu ke-13 lebih kecil dibandingkan dengan bobot progres pekerjaan yang telah dikerjakan. Sisa anggaran yang diperoleh bisa dikatakan baik, karena sisa anggaran tersebut masih tergolong kecil dari biaya yang seharusnya dikeluarkan volume pekerjaan yang telah dicapai, namun dikarenakan keterbatasan data yang disediakan proyek analisis hanya bisa dilakukan sampai minggu ke-13. Solusi untuk hal tersebut adalah perlu dilakukan *update* data sampai minggu ke-61, karena sampai minggu ke-13 belum ada penyimpangan atau masalah di proyek. Dengan adanya *update* data sampai minggu ke-61 dapat dilakukan analisis perkiraan biaya sampai proyek selesai.

Berdasarkan hasil analisis perkiraan waktu hingga minggu ke-13 pihak proyek diperkirakan mengalami percepatan waktu penyelesaian 5,3 minggu, namun berdasarkan hasil analisis hingga minggu ke-61 diperkirakan mengalami keterlambatan waktu penyelesaian selama 11,128 minggu. Hal ini dikarenakan ada

beberapa pekerjaan yang dikerjakan tidak sesuai rencana sehingga progresnya mengalami kemunduran yang dapat dilihat pada Gambar 5.14 sebagai berikut.

No	Item Pekerjan	Minggu Ke-																									
		36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61
1	Galian Tanah Utama																										
2	Ground Anchor Ly1																										
3	Ground Anchor Ly2																										
4	Ground Anchor Ly3																										
5	Waller Beams																										
6	Strutting																										
7	Tunnel & Sky Bridge																										
8	Struktur Bawah B04																										
9	Struktur Basement B04																										
10	Struktur Basement B03																										
11	Struktur Basement B02																										
12	Struktur Basement B01																										
13	Struktur Lantai L01																										
14	Struktur Atas L02																										
15	Struktur Atas L03																										
16	Struktur Atas L04																										
17	Struktur Atas L05																										
18	Struktur Tower 5																										
19	Struktur Tower 6																										
20	Struktur Tangga																										
21	Plumbing																										
22	Fire Fighting																										
23	Air Conditioning																										
24	Electrical																										
25	Electronic																										
26	STP																										
27	Dinding																										
28	Curtain Wall																										

Gambar 5.14 Detail Pekerjaan yang Mengalami Keterlambatan

Pekerjaan di atas merupakan pekerjaan yang dikerjakan tidak sesuai dengan yang direncanakan atau mengalami kemunduran dalam pengerjaannya. Progres dari awal hingga minggu ke-61 mengalami progres proyek sebesar 20,612 %. Hal ini menunjukkan bahwa progress proyek yang dilakukan lebih kecil dari rencana yaitu sebesar 23,754 % atau mengalami deviasi sebesar 3,142 %. Apabila hal tersebut tidak ditangani dengan segera maka proyek diperkirakan akan mengalami keterlambatan selama 11,128 minggu.

Dapat dilihat pada Gambar 5.14 keterlambatan diawali di minggu ke-36 pada pekerjaan Struktur Basement B04, keterlambatan pada pekerjaan tersebut mengakibatkan keterlambatan di pekerjaan berikutnya yaitu Struktur Basement B03 di minggu ke-38. Pada minggu ke-40 pekerjaan yang terlambat adalah Struktur

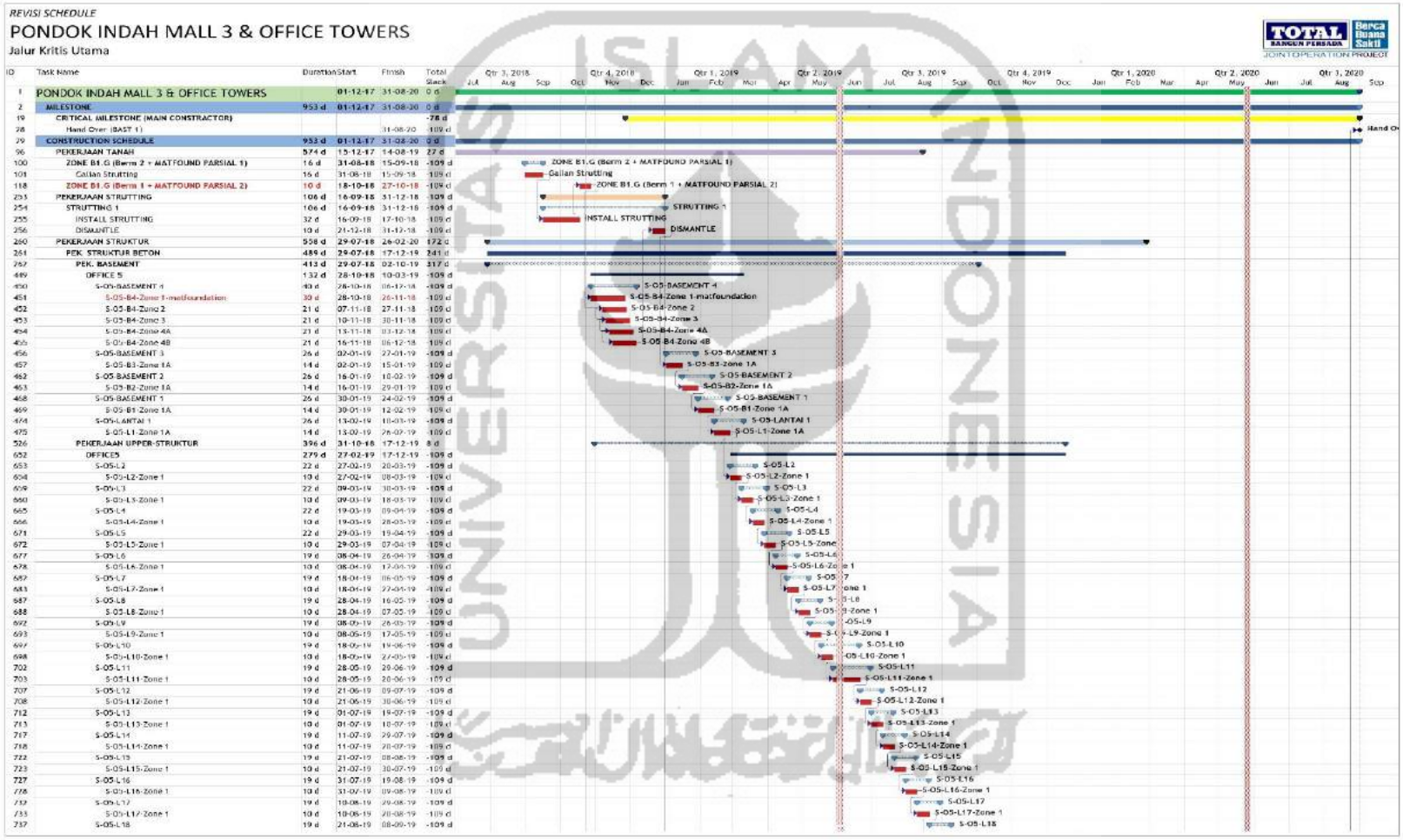
Basement B02, keterlambatan berlanjut di minggu ke-42 pada pekerjaan Strutting dan Struktur Basement B01. Selanjutnya di minggu ke-43 ada keterlambatan pada pekerjaan Struktur Lantai 01, di minggu ke-45 mengalami keterlambatan pada pekerjaan Tunnel & Sky Bridge dan Struktur Bawah B04 karena keterbatasan lahan pekerjaan dibagi beberapa zona, untuk Struktur Bawah B04 ini terlambat pada zona C5. Pada minggu ke-46 terjadi keterlambatan di pekerjaan Struktur Basement B03, setelah itu di minggu ke-47 mengalami keterlambatan pada pekerjaan Struktur Tower 6. Keterlambatan berlanjut di minggu ke-48 pada pekerjaan Galian Tanah Utama, Strutting, Struktur Basement B02 dan Struktur Tower 5, selanjutnya pada minggu ke-49 juga mengalami keterlambatan pada pekerjaan Struktur Atas L02 dan Struktur Tangga. Pekerjaan Struktur Basement B01 dan Struktur Atas L03 kembali terlambat di minggu ke-50, lalu di minggu ke-51 pekerjaan yang mengalami keterlambatan adalah pekerjaan Struktur Basement B03, Struktur Tower 5, Plumbing, Fire Fighting, Air Conditioning, Electrical, Electronic, STP, dan Dinding. Selanjutnya di minggu ke-54 pekerjaan yang mengalami keterlambatan adalah pekerjaan Strutting, dan di minggu ke-55 ada pekerjaan Struktur Atas L04, Struktur Atas L05, dan Electronic yang mengalami keterlambatan. Pada minggu ke-56 mengalami keterlambatan terjadi pada pekerjaan Ground Anchor Ly1 dan Ground Anchor Ly3, lalu di minggu ke-57 pekerjaan Ground Anchor Ly2 mengalami keterlambatan. Pekerjaan Struktur Basement B03 mengalami keterlambatan di minggu ke-59, selanjutnya di minggu ke-60 pekerjaan yang mengalami keterlambatan adalah Ground Anchor Ly1, Ground Anchor Ly2, Ground Anchor Ly3, dan Waller Beams, lalu di minggu ke-61 pekerjaan Struktur Basement B02 dan Curtain Wall mengalami keterlambatan.

Sesuai dengan penjelasan diatas ada nya terjadi keterlambatan di beberapa pekerjaan pada minggu ke-36 sampai minggu ke-61. Hal ini menyebabkan mengapa perkiraan sampai minggu ke-13 mendapatkan nilai positif atau tidak mengalami keterlambatan sedangkan perkiraan sampai minggu ke-61 mendapatkan nilai negatif atau mengalami keterlambatan. Dikarenakan dari minggu ke-1 sampai minggu ke-13 belum ada penyimpangan apapun dari segi waktu maupun biaya, ini

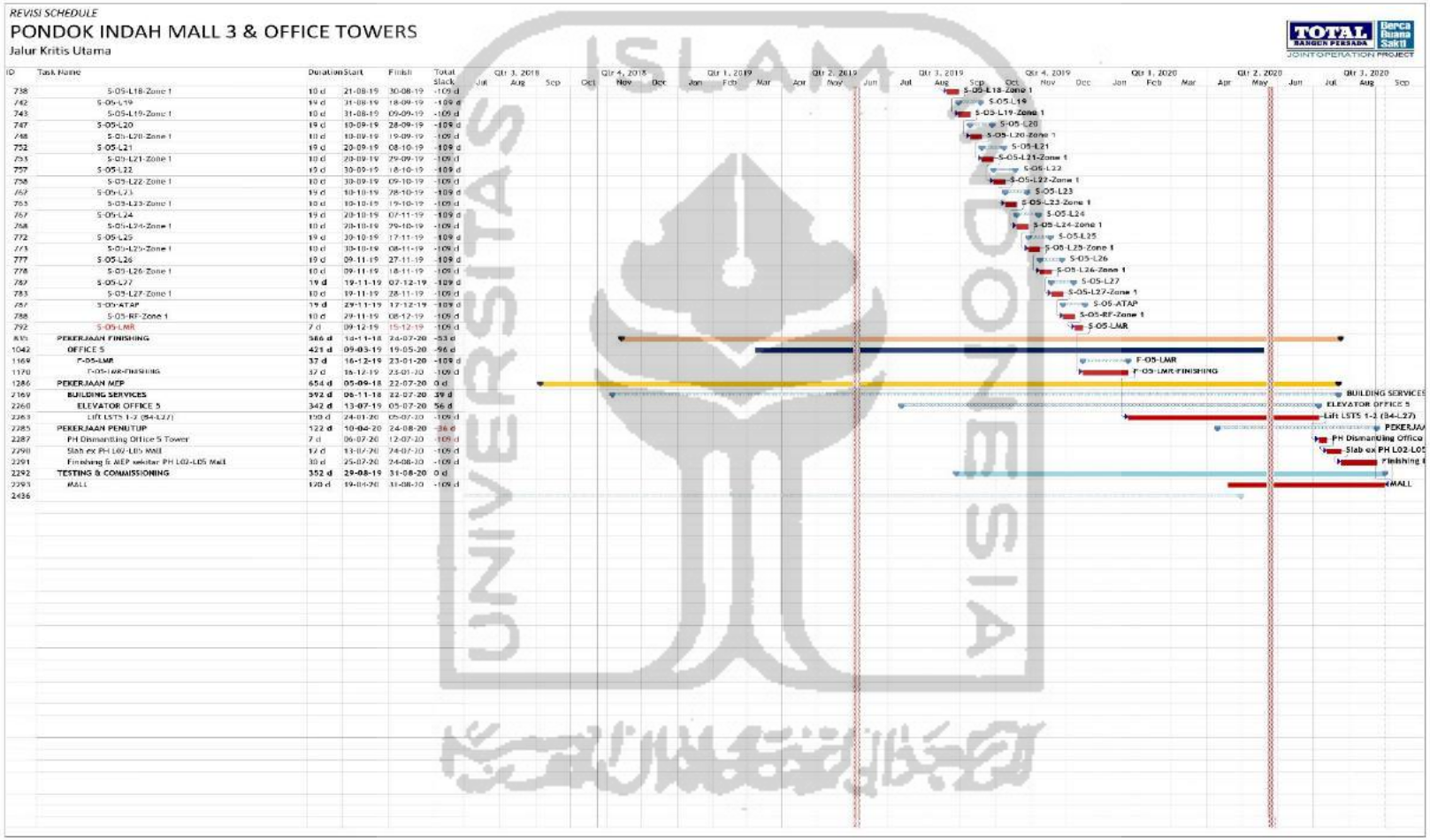
menyebabkan analisis perkiraan sampai minggu ke-13 mendapatkan nilai positif dan nilai negatif untuk analisis perkiraan sampai minggu ke-61.

Menurut Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018 menyatakan bahwa apabila terjadi keterlambatan penyelesaian pekerjaan, penyedia jasa dikenakan 1 % dari nilai kontrak atau 1 % dari nilai kontrak untuk setiap hari keterlambatan. Oleh karena itu perlu diberikan solusi untuk penanganan masalah ini.

Solusi yang dapat dilakukan oleh pihak proyek yaitu *reschedule* dengan menggunakan metode Percepatan atau *Crashing* pada *schedule* asli atau realisasi dari Proyek Pembangunan Pondok Indah Mall 3 & *Office Towers*, karena dapat dilihat pada Gambar 5.14 ada beberapa pekerjaan yang berada pada lintasan kritis yang artinya pekerjaan tersebut tidak boleh mengalami keterlambatan. Apabila salah satu pekerjaan tersebut terlambat maka akan mengalami efek domino atau mengakibatkan keterlambatan pada pekerjaan selanjutnya. Contoh nya dapat dilihat pada Gambar 5.14 pekerjaan struktur basement B04 mengalami keterlambatan pada minggu ke-36, karena keterlambatan ini mengakibatkan pekerjaan untuk struktur basement B03 terhambat memulai pengerjaannya, struktur basement B03 baru dapat dikerjakan setelah pekerjaan struktur basement B04 selesai yaitu pada minggu ke-38. Ini mengakibatkan pekerjaan berikutnya ikut terlambat karena pekerjaan tersebut menerapkan hubungan *Finish to Start* (FS) atau artinya adalah pekerjaan struktur basement B03 dikerjakan apabila pekerjaan struktur basement B04 telah selesai dikerjakan begitu juga untuk pekerjaan berikutnya. Untuk lebih jelasnya list pekerjaan yang berada pada lintasan kritis dapat dilihat pada Gambar 5.15 berikut.



Gambar 5.15a List Pekerjaan di Lintasan Kristis



Gambar 5.15b List Pekerjaan di Lintasan Kritis

Dapat dilihat pada Gambar 5.15 berikut adalah list pekerjaan yang perlu dilakukan *crashing* untuk menangani permasalahan keterlambatan yang ada di proyek Pondok Indah Mall 3 dan *Office Towers*. Berdasarkan observasi yang dilakukan, diketahui bahwa perkiraan keterlambatan pelaksanaan proyek disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain.

1. Hujan yang sering terjadi menyebabkan penundaan pekerjaan.
2. Ketersediaan dan pengadaan material.
3. Keterlambatan subkontraktor dalam penyediaan tenaga kerja.

Dengan faktor-faktor tersebut, dapat dilakukan *crashing* dengan menggunakan metode-metode sebagai berikut.

1. Prioritas pada jalur kritis

   Metode ini mengaplikasikan jalur kritis untuk percepatan proyek konstruksi. Prioritas jalur kritis dilakukan agar pekerjaan yang mengalami keterlambatan atau kendala di jalur kritis dapat diprioritaskan dari pada pekerjaan lain, karena apabila terjadi kendala di pekerjaan yang berada pada jalur kritis maka pekerjaan lain nya pun akan mengalami kendala atau keterlambatan.
2. Menggunakan alat dengan produktifitas terbaik

   Peralatan proyek konstruksi terutama peralatan berat adalah tulang punggung kecepatan pelaksanaan proyek konstruksi. Produktifitas alat menjadi salah satu kunci kecepatan proyek. Oleh karena itu, proyek harus memprioritaskan alat dengan tingkat produktifitas yang terbaik.
3. Menggunakan metode prefabrikasi

   Metode prefabrikasi merupakan metode yang mengolah material mentah menjadi setengah jadi. Melakukan prefabrikasi dapat dilakukan sebelum pekerjaan dilakukan, sehingga akan memotong waktu pelaksanaan. Adapun contohnya adalah prefabrikasi bekisting, prefabrikasi besi tulangan kolom, prefabrikasi beton atau *precast*, dll.
4. Menyiapkan proteksi atas kondisi alam

   Untuk mengatasi masalah dimana kondisi alam yang menghambat pekerjaan proyek konstruksi, maka harus disiapkan berbagai proteksi. Contohnya adalah proteksi hujan saat pengecoran dengan menggunakan tenda.

5. Mengoptimalkan tenaga kerja

   Mengoptimakan tenaga kerja adalah salah satu metode percepatan, karena dengan bertambah banyak tenaga kerja belum tentu pekerjaan jadi lebih cepat selesai atau lebih optimal, jadi lebih baik mengoptimalkan tenaga kerja yang ada. Selain itu pihak proyek perlu aktif memantau kedisiplinan tenaga kerja, waktu yang hilang atas ketidakdisiplinan tenaga kerja berdampak cukup besar pada proyek, selanjutnya tenaga kerja harus disebar pada area pekerjaan sedemikian agar masih tetap dapat dimonitor dengan baik. Jangan menyebarkan pekerja pada area yang terlalu luas sehingga menurunkan tingkat pengawasan.

Oleh karena itu, agar suatu proyek dapat berjalan sesuai rencana atau *on schedule* sebaiknya dilakukan pengecekan terhadap tiap-tiap pekerjaannya, terutama pada pekerjaan yang berada pada lintasan kritis. Jumlah tenaga kerja harus diperhatikan agar proyek dapat berjalan sesuai dengan rencana, baik dalam lintasan kritis maupun tidak dalam lintasan kritis.