

BAB VI

PEMBAHASAN

Perencanaan *cash flow* yang optimal diperoleh dengan membandingkan penjadwalan dengan memanfaatkan *float time* pada kondisi *earlist start time (EST)*, *latest start time (LST)* dan *Leveling* (pergeseran) dengan tiga kali percobaan. Perencanaan *cash flow* dengan sistem pembayaran dengan uang muka 10% dan termin sebesar 10% tiap bulannya.

6.1 Pembahasan Analisis

Setelah dilakukan analisis *cash flow* dari berbagai kondisi penjadwalan serta ditinjau dari sumber pendanaan proyek maka didapatkan suatu bentuk *cash flow* yang mendapatkan nilai optimum. Berikut pembahasan terhadap berbagai bentuk *cash flow* yang telah didapatkan.

Penelitian yang dilakukan telah diperoleh grafik *cash flow*, berdasarkan hasil analisis *cash flow* pada Tabel 5.4 s/d 5.8 maka diperoleh berbagai macam jenis *cash flow* yang memperlihatkan dimana pada pekerjaan mengalami kekurangan dana seperti diperlihatkan pada Tabel 5.9 berikut.

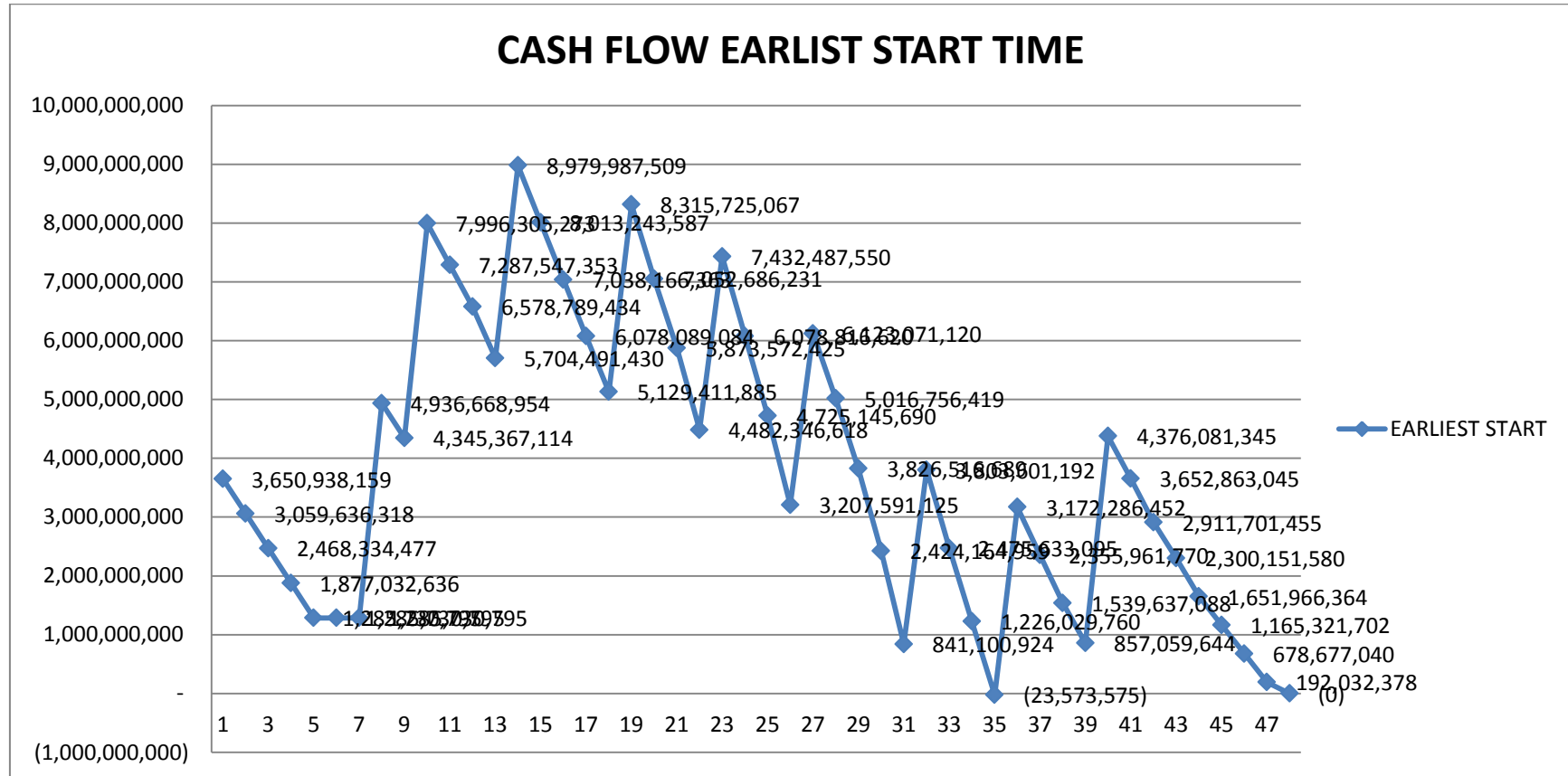
Tabel 6.1 Arus Kas Proyek

No	Penjadwalan	Waktu	Kekurangan Biaya
1	EST	Pada bulan Januari 2017 minggu ke – 4	Rp. 23.573.575,-
2	LST	Tidak ada	Rp. 0,-
3	Leveling 1	Tidak ada	Rp. 0,-
4	Leveling 2	Tidak ada	Rp. 0,-
5	Leveling 3	Tidak ada	Rp. 0,-

Dari Tabel 5.9 tersebut terlihat bahwa dengan menggunakan penjadwalan *earlist start time (EST)* dengan itu mengalami kekurangan dana pada bulan Januari 2017 pada minggu ke-4 dengan kekurangan biaya Rp. 23.573.575,-. Berdasarkan Tabel 5.9 maka dapat dibuat suatu grafik *cash flow* yang menunjukkan perbandingan biaya arus kas proyek dengan berbagai kondisi penjadwalan.

1. *Cash flow* pada kondisi *early start*

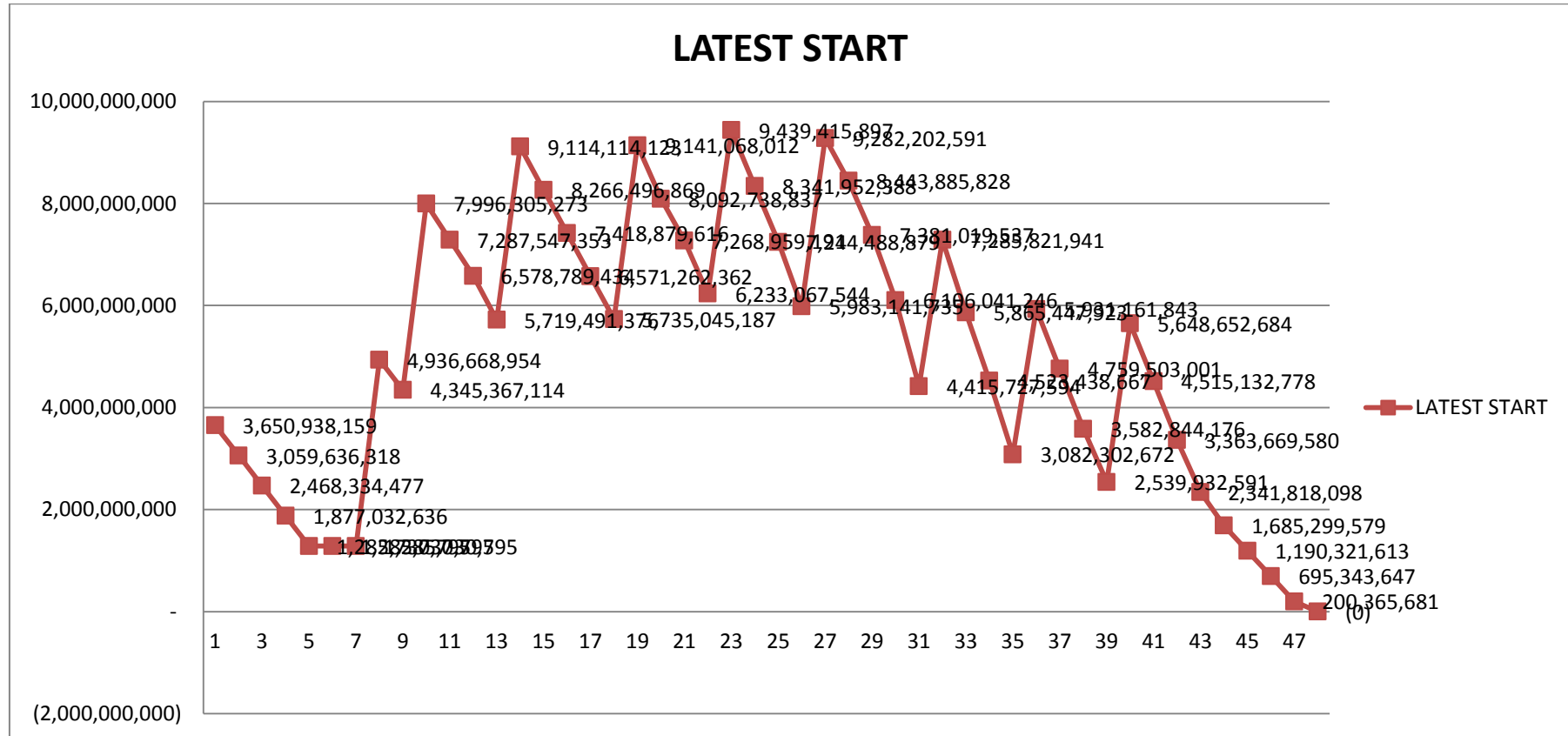
Pada analisis data didapat kondisi *cash flow* sebagai berikut :



Gambar 6.1 Grafik *Cash Flow Early Start Time (EST)*

2. *Cash flow* pada kondisi *latest start*

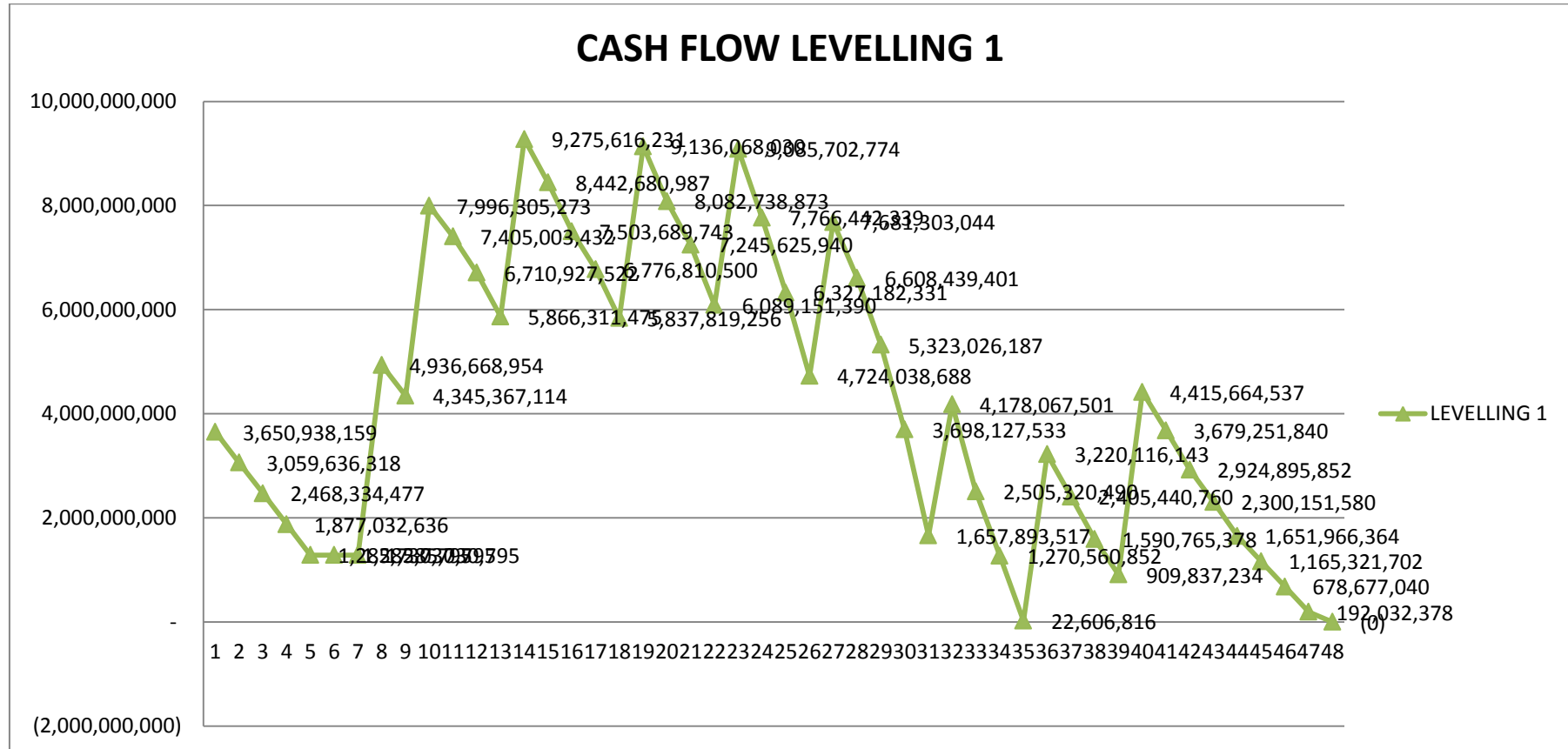
Pada analisis data didapat kondisi *cash flow* sebagai berikut :



Gambar 6.2 Grafik Cash Flow Latest Start Time (LST)

3. *Cash flow* pada kondisi *levelling 1*

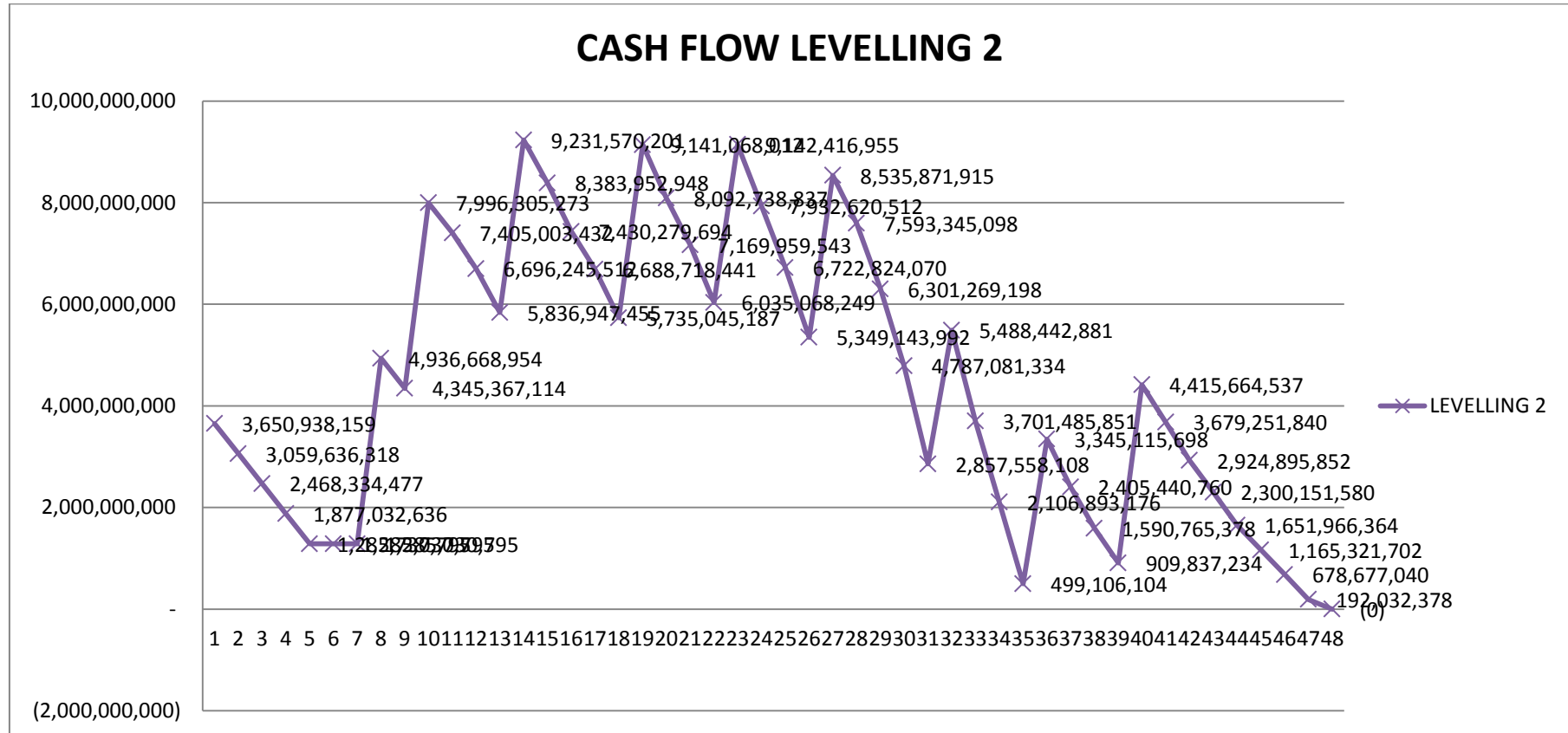
Pada analisis data didapat kondisi *cash flow* sebagai berikut :



Gambar 6.3 Grafik *Cash Flow Leveling 1*

4. *Cash flow* pada kondisi *levelling 2*

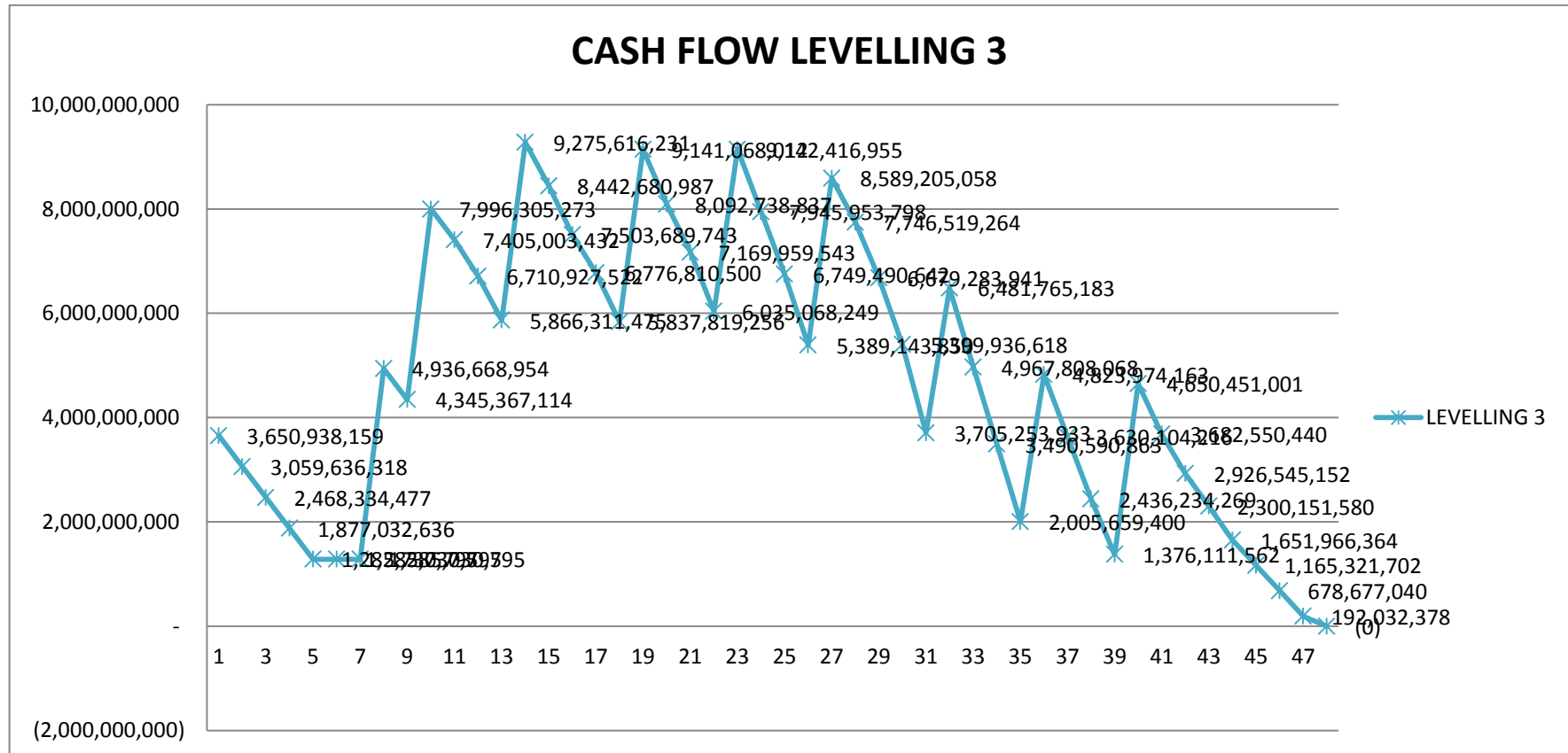
Pada analisis data didapat kondisi *cash flow* sebagai berikut :



Gambar 6.4 Grafik *Cash Flow Leveling 2*

5. *Cash flow* pada kondisi *levelling 3*

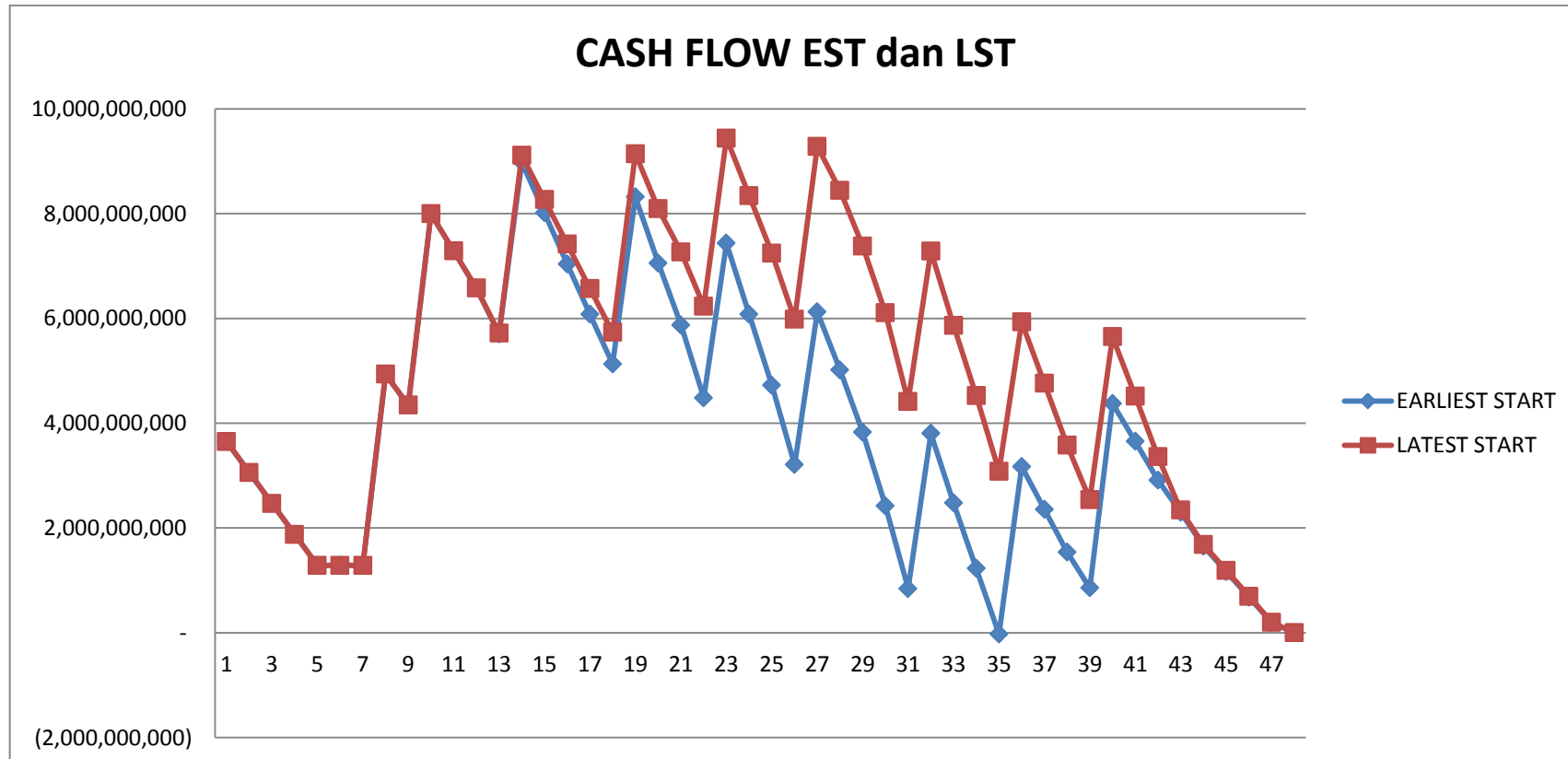
Pada analisis data didapat kondisi *cash flow* sebagai berikut :



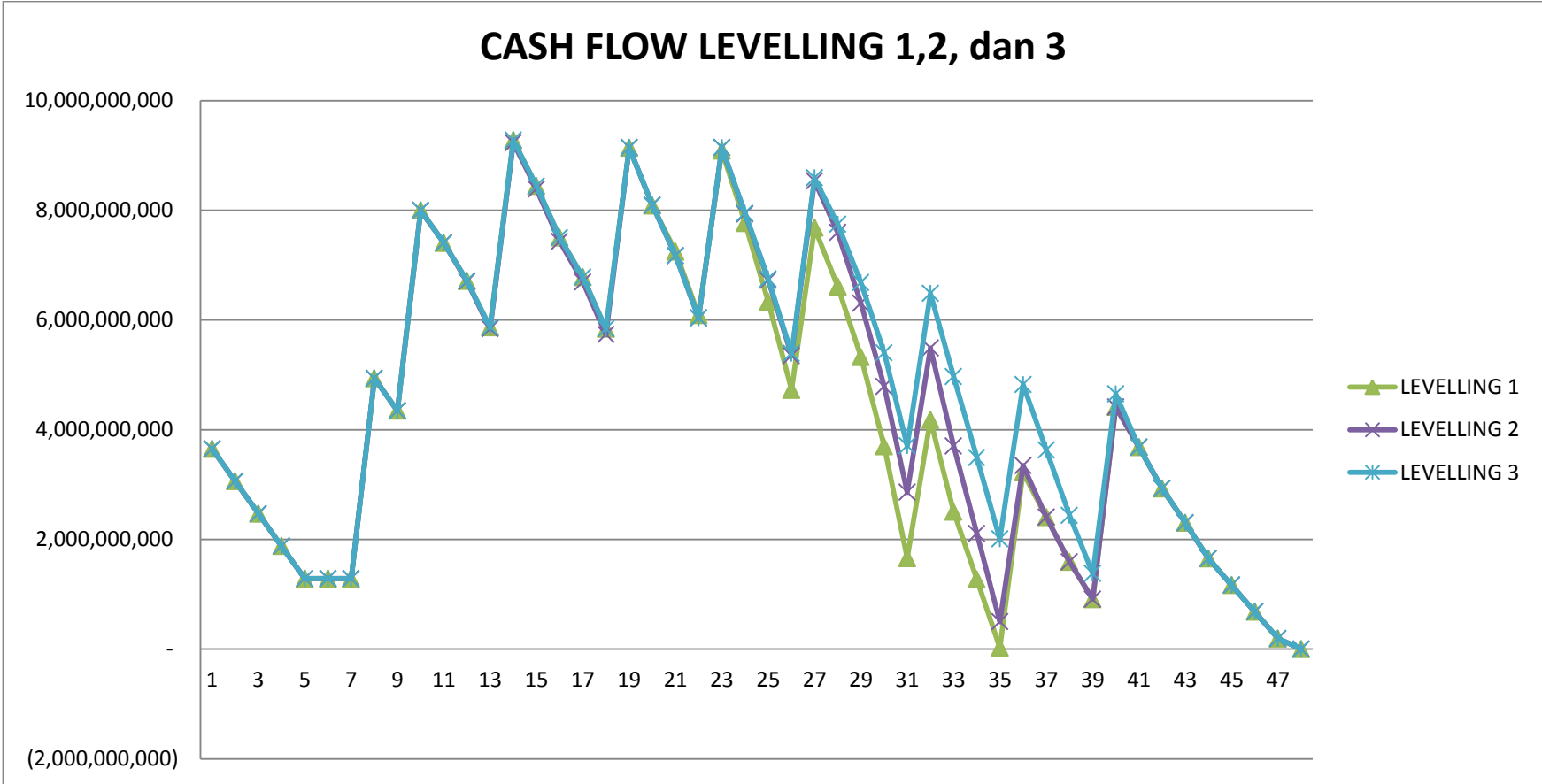
Gambar 6.5 Grafik *Cash Flow Leveling 3*

6. Perbandingan *cash flow* antara EST , LST , dan Perbandingan

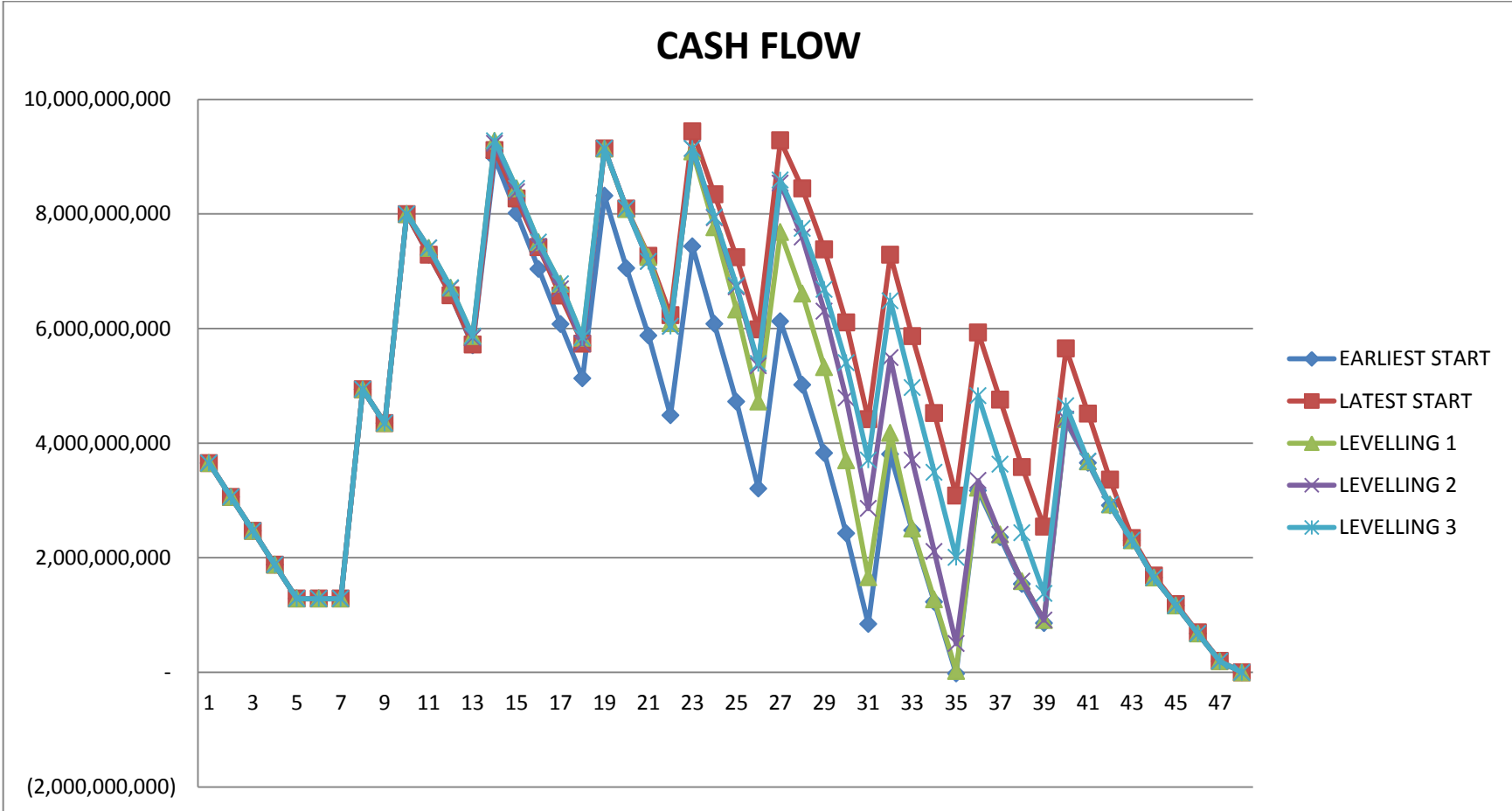
Pada analisis data didapat perbandingan kondisi *cash flow* sebagai berikut :



Gambar 6.6 Grafik *Cash Flow Early Start Time (EST)* dan *Latest Start Time (LST)*



Gambar 6.7 Grafik Cash Flow Leveling 1, 2 , dan 3



Gambar 6.8 Grafik Cash Flow EST, LST, Lvl 1, Lvl 2, dan Lvl 3

Pada Gambar 5.17 yang menunjukkan grafik perbandingan *early star time* (EST) dan *latest start time* (LST) terlihat bahwa sudah terjadi *overdraft* negatif pada grafik *early start time* (EST) pada bulan januari 2017 minggu ke-4 mengalami kekurangan dana sebesar Rp. 23.573.575,-, dan terlihat dari grafik aliran arus kas dari *early start time* (EST) selalu memperlihatkan penurunan tiap bulannya, sedangkan untuk *latest start time* (LST) selalu memperlihatkan grafik arus kas yang relatif stabil.

Pada Gambar 5.18 yang menunjukkan grafik perbandingan *leveling 1*, *leveling 2*, dan *leveling 3* terlihat dari 3 pergeseran tersebut tidak mengalami kekurangan dana, dan pada arus kas memperlihatkan di awal bulan pemasukan dan pengeluaran relatif sama, hanya saja pada saat diakhir pekerjaan terlihat perbedaan karena adanya pergeseran pekerjaan. Tiga macam penjadwalan tersebut didapatkan dengan menggeser waktu mulai pekerjaan tiap sepertiga *float* yang terjadi. Dari grafik tersebut terlihat dengan semakin menunda pekerjaan maka berbanding lurus dengan bertambah besar *overdraft* positif yang terjadi, sehingga pada kondisi penjadwalan pergeseran *trial* ke-3 dimana waktu mulai pekerjaan terjadi dipaling akhir dari sepertiga *float* yang terjadi mengalami *overdraft* positif paling besar dari tiga kali percobaan tersebut.

Pada Gambar 5.19 yang menunjukkan grafik perbandingan kondisi penjadwalan EST, LST, *leveling 1*, *leveling 2*, dan *leveling 3*. Dari gambar tersebut terlihat grafik penjadwalan 3 pergeseran tersebut terlihat berada di antara grafik EST dan LST, melihat grafik yang naik secara tajam sehingga mempertegas penundaan pekerjaan pada proyek swakelola ini akan mengakibatkan *overdraft* positif yang maksimal dan mengurangi *float*. Dari *cash flow* tersebut dapat disimpulkan pada grafik *early start time*, mengalami kekurangan dana karena pekerjaan terlalu banyak di tumpuk di awal dan di tengah pekerjaan, maka mengalami kekurangan dana.

Pada grafik diatas menunjukkan perbandingan antara EST, LST, dan *levelling*, bahwa EST memiliki keuntungan dimana pekerjaan bisa dilakukan diawal dan pada diakhir *schedule* tidak perlu menumpuk pekerjaan dalam 1 waktu, akan tetapi ada yang membuat arus kas proyek mengalami kekurangan dana. Pada LST memiliki keuntungan seperti grafik yang memperlihatkan arus

kas yang lebih stabil dan tidak mengalami kekurangan dana saat berjalannya proyek, sedangkan kekurangannya adalah banyaknya pekerjaan yang dikumpulkan dalam 1 waktu. Sedangkan pada *levelling* lebih dimana waktu dan biaya relatif karena pada grafik menunjukkan dari *levelling* memiliki arus kas yang tidak mengalami kekurangan dana, tetapi *levelling 1,2, dan 3* mengalami penumpukan pekerjaan yang bervariasi.

6.2 Nilai Optimum Pada Proyek Swakelola

Pada pelaksanaan proyek swakelola ini dapat dilihat nilai optimum pada penelitian ini adalah pelaksanaan dengan schedule *earliest start time*, karena ini merupakan proyek swakelola dengan anggaran yang sudah ada. Hasil grafik yang dihasilkan mengalami kekurangan anggaran pada minggu ke- 4 bulan januari 2017 dengan nilai Rp. 23.573.575,-. Dengan sistem swakelola makan dapat dilakukan beberapa alternatif untuk menghilangkan kekurangan dana , yaitu dengan cara penggeseran pekerjaan sebesar 0,056% ke bulan berikutnya. Berikut analisis perubahan schedule di *earliest start time* dapat di lihat pada *barchart s-curve*, dan arus kas proyek.

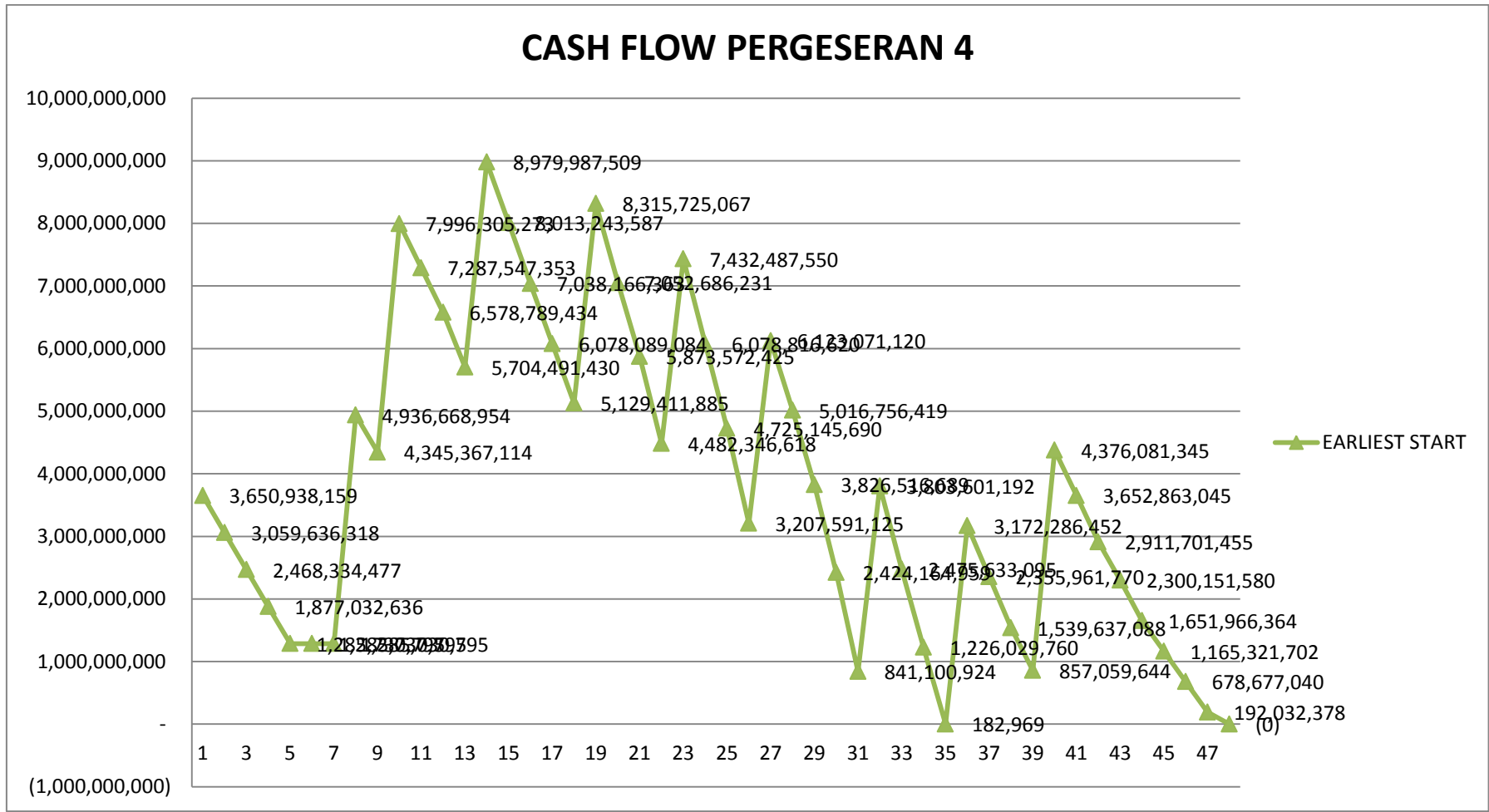
TIME SCHEDULE S-CURVES of STRUCTURE



Proyek : Pembangunan Rumah Sakit UII (Tahap I)
 Lokasi : Jl. Srandakan Km 5,5, Pandak, Wijirejo, Pandak, Bantul, Yogyakarta
 Pemberi Tugas : Yayasan Badan Wakaf Universitas Islam Indonesia
 Periode : 2016 - 2017

No.	DESCRIPTION	WEIGHT (%)	June-16	July-16	August-16	September-16	October-16	November-16	December-16	January-17	February-17	March-17	April-17	
			Week 5 (27/6-3/7)	Week 9 (25/7-31/7)	Week 13 (22/8-28/8)	Week 18 (26/9-2/10)	Week 22 (24/10-30/10)	Week 26 (21/11-27/11)	Week 31 (26/12-1/1)	Week 35 (23/1-29/1)	Week 39 (20/2-26/2)	Week 44 (27/3-2/4)	Week 48 (24/4-30/4)	
I PEKERJAAN PERSIAPAN														
1.1 PEKERJAAN UTAMA YANG DIKERJAKAN DI PEKERJAAN PERSIAPAN														
1.1.1	Jemkatan Entrance Permanen	2,103				0,234	0,234							
1.1.2	Saluran Irigasi	0,280								0,035	0,035			
1.1.3	Pembuatan Talud	3,034					0,253	0,253						
1.1.4	Pengadaan Air Kerja (Deep Well)	0,236				0,020	0,020							
1.1.5	Pengadaan Sumber Air Bersih (PDAM)	0,071				0,012								
1.1.6	Pekerjaan Anti Rayap	0,141			0,035									
1.1.7	Urugan Tanah Landscape	2,652					0,331	0,331						
1.2	PEKERJAAN MANAGEMENT PROYEK	5,350	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	
II PEKERJAAN STRUKTUR														
2.1	PEKERJAAN GALIAN DAN URUGAN	1,938			0,277									
2.2	PEKERJAAN BORED PILE	14,053	1,278	1,278	1,278									
2.3 PEKERJAAN BETON														
2.3.1	Lantai Basement	14,903			0,355	1,855	0,855							
2.3.2	Lantai Dasar	11,765					1,471	1,221						
2.3.3	Lantai 1	11,454						1,636	1,136					
2.3.4	Lantai 2	9,895							2,479	1,479				
2.3.5	Lantai 3	6,576								1,259				
2.3.6	Lantai 4	4,789									1,458			
2.3.7	Lantai 5	4,404										0,381		
2.3.8	Lantai Atap	3,472											0,694	
2.4	PEKERJAAN ATAP BAJA	1,682										0,336	0,336	
2.5	PEKERJAAN GWT	1,201												
MASTER SCHEDULE			WEEKLY	1,394	1,394	2,061	2,236	3,279	3,577	3,732	2,890	1,609	1,528	0,453
			CUMULATIVE	6,969	9,757	16,553	27,909	39,434	52,439	68,017	80,000	87,980	96,106	100,000

Gambar 6.9 Barchart S-Curve Leveling 4



Gambar 6.10 Grafik Cash Flow Leveling 4

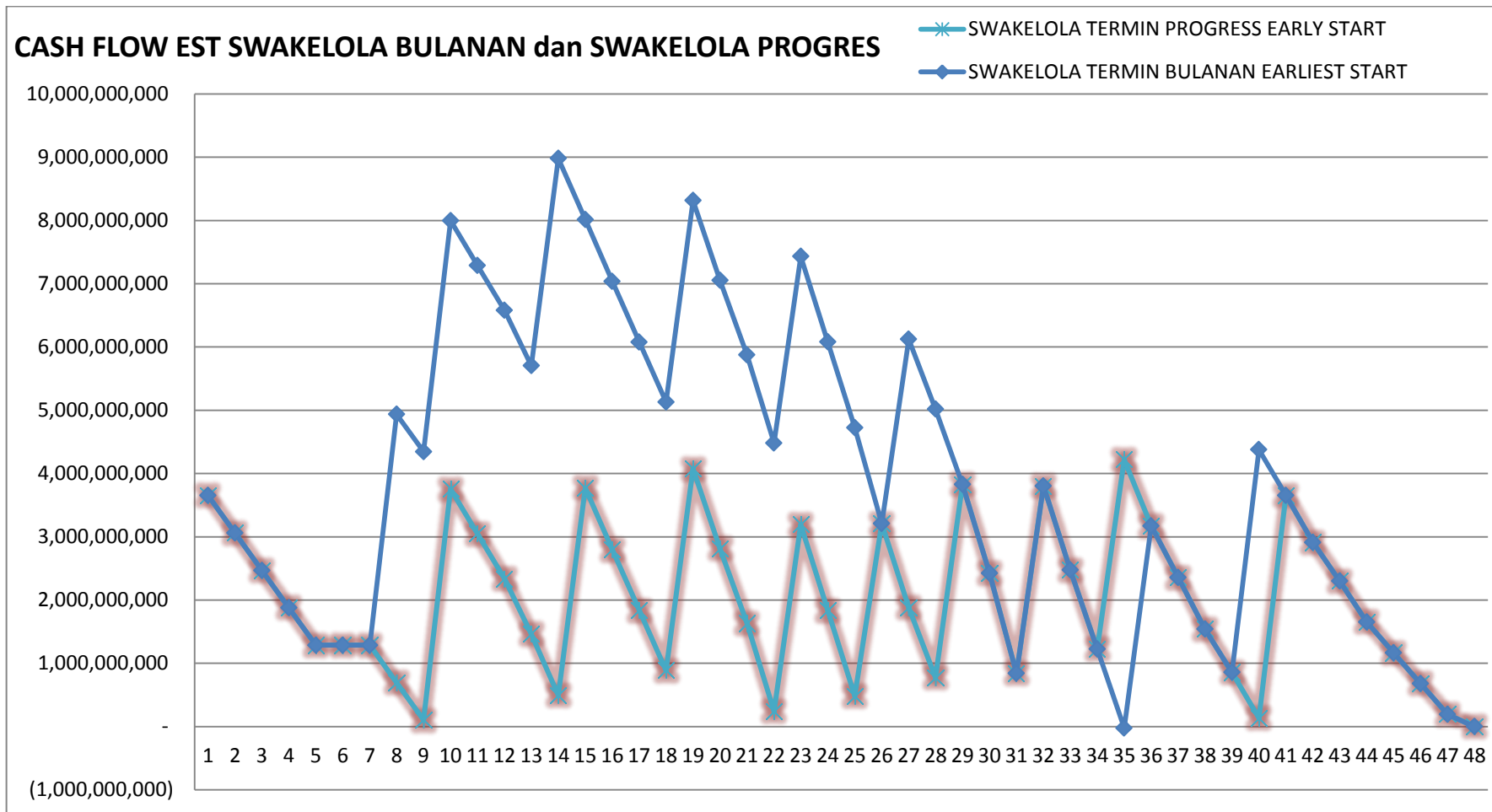
Pada pembahasan di atas dilakukan pergeseran pada penjadwalan *EST* dimana pada minggu ke-4 bulan januari 2017 pekerjaan struktur pada lantai 3 dilakukan perpindahan bobot pekerjaan sebesar 0,056% pada bulan berikutnya. Maka hasil arus kas yang direncanakan tidak mengalami kekurangan dana dan pekerjaan tidak harus dilakukan di akhir proyek.

6.3 Perbandingan Swakelola Dengan Termin Bulanan Dengan Swakelola Termin Progres

Setelah dilakukan analisis *cash flow* dari berbagai kondisi penjadwalan serta ditinjau dari sumber pendanaan proyek maka didapatkan suatu bentuk *cash flow* yang mendapatkan nilai optimum. Berikut pembahasan perbandingan *cash flow* antara proyek swakelola dengan termin bulanan dengan swakelola termin progress.

6.2.1 Perbandingan *cash flow early start time*

Berikut grafik perbandingan *cash flow early start time* sistem proyek swakelola termin bulanan yang dibayar setiap bulan sebesar 10% dengan proyek swakelola termin progres yang dibayar setiap progres 10% sebesar 10%, dapat dilihat pada Gambar 6.9.

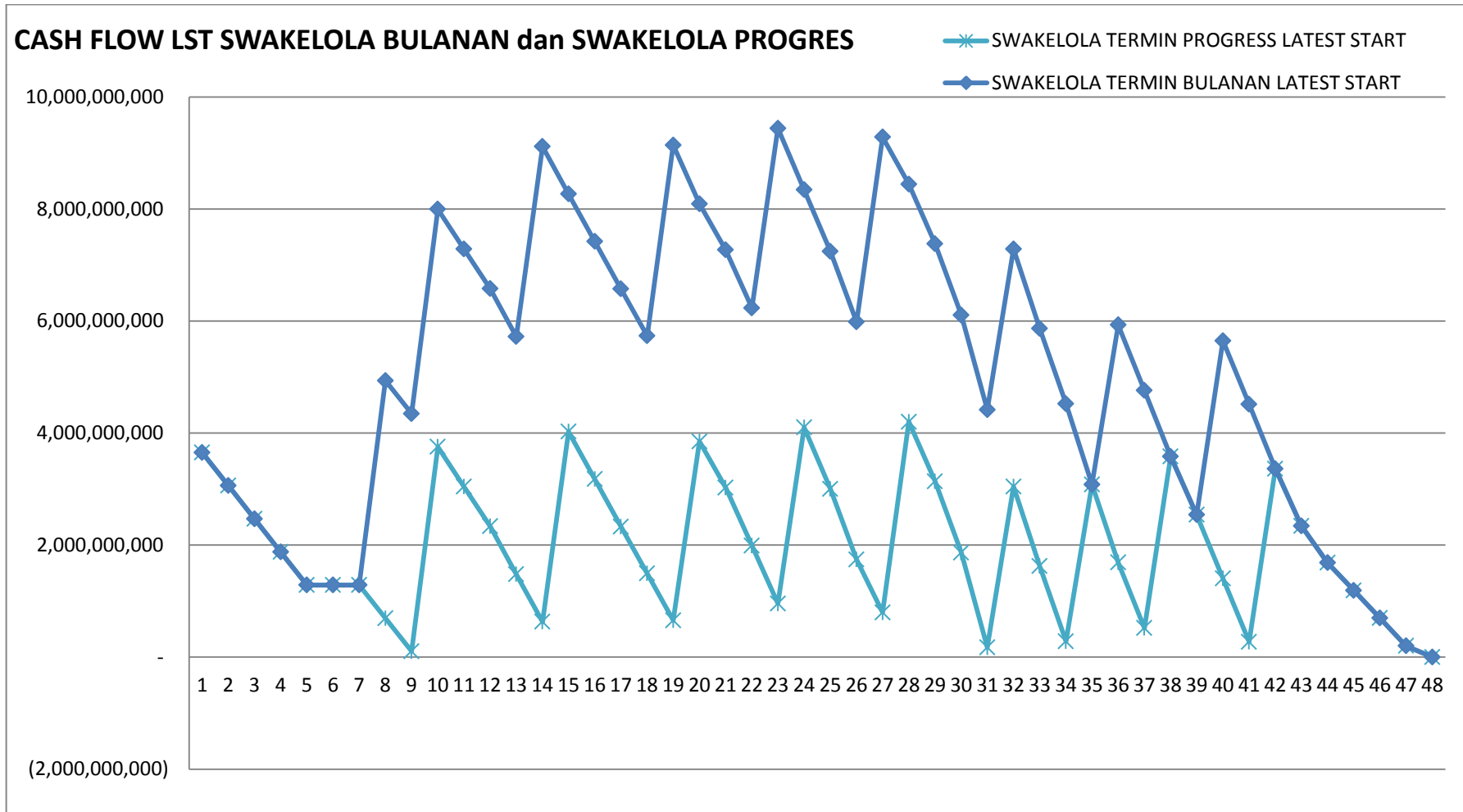


Gambar 6.11 Grafik *Cash Flow Early Start Time*

Pada grafik diatas terlihat perbedaan *cash flow* dengan proses pembayaran termin dibandingkan dengan pembayaran sesuai dengan progres, terlihat pada menggunakan termin mengalami kekurangan biaya pada pertengahan pekerjaan, sedangkan pada sistem progres di lapangan, terlihat pada grafik tidak mengalami kekurangan dana, tapi untuk pengerjaan harus memperhatikan anggaran karena biaya yang diterima sangat terbatas.

6.2.2 Perbandingan *cash flow latest start time*

Berikut grafik perbandingan *cash flow early start time* sistem proyek swakelola termin bulanan yang dibayar setiap bulan sebesar 10% dengan proyek swakelola termin progres yang dibayar setiap progres 10% sebesar 10%, dapat dilihat pada Gambar 6.10.



Gambar 6.12 Grafik Cash Flow Latest Start Time

Pada grafik diatas terlihat perbedaan *cash flow* dengan proses pembayaran termin dibandingkan dengan pembayaran sesuai dengan progres, terlihat pada menggunakan termin mengalami kelebihan biaya lebih pada setiap bulan, sedangkan pada sistem progres di lapangan, terlihat pada grafik tidak memiliki kelebihan dana yang banyak pada setiap progresnya, dan juga adanya uang muka maka dapat membantu pada awal pekerjaan.