



**MONITORING PELAKSANAAN PENGENDALIAN PROGRES
BIAYA DAN WAKTU DENGAN METODE KONSEP NILAI
HASIL (*EARNED VALUE*) PADA PROYEK *TOWER CASPIAN
GRAND SUNGKONO LAGOON SURABAYA***

*(Monitoring the implementation of control progress of the cost and
time with the methods on the value the concept of (earned value) on
projects of tower caspian grand sungkono lagoon surabaya)*

SKRIPSI

Oleh
Yohandri Waldi
NIM 161910301149

**PROGRAM STUDI STRATA 1 TEKNIK SIPIL
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2018**



**MONITORING PELAKSANAAN PENGENDALIAN PROGRES
BIAYA DAN WAKTU DENGAN METODE KONSEP NILAI HASIL
(EARNED VALUE) PADA PROYEK TOWER CASPIAN GRAND
SUNGKONO LAGOON SURABAYA**

*(Monitoring the implementation of control progress of the cost and time
with the methods on the value the concept of (earned value) on projects of
tower caspian grand sungkono lagoon surabaya)*

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Strata 1 Teknik Sipil
dan mencapai gelar Sarjana Teknik

Oleh

**YOHANDRI WALDI
NIM 161910301149**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2018**

PERSEMBAHAN

Sebuah usaha kecil dari kewajiban dalam agama-Mu (menuntut ilmu), *Alhamdulillah* telah Engkau lapangkan jalannya. Ya Allah, terima kasih atas rahmat serta hidayah-Mu kepadaku dan kepada Nabi Muhammad S.A.W teladanku dan umatnya yang membawa cahaya di dunia-Mu.

Akhirnya, kupersembahkan tugas akhir ini untuk:

1. Kedua orang tuaku, Ibunda tercinta Warneti dan Ayahanda Yohanis, yang telah memberikan semangat, do'a dan semua pengorbanannya yang tak terhitung nilainya.
2. Ibu Sri Sukmawati, ST., MT., Ibu Anita Trisiana, ST., MT., Bapak Ir. Hernu Suyoso, MT., dan Bapak Dwi Nurtanto, ST.,MT., yang telah membimbingku dengan sabar;
3. Kakak-Kakak dan Adikku tecinta, Febrian Deli Putra S.IP, Syukri Afdholi Syawal, Badriah Ramadhani, dan Fikri Abrar, terimakasih atas kasih sayang, doa dan semangat yang kalian berikan selama ini.
4. Kepada Andriani Okta Fara Dita S.T., yang bersedia menemani dalam proses penyusunan skripsi. Sahabatku Teknik Sipil Universitas Jember angkatan 2013, khususnya dhulurku, teman seperjuangan, keluarga besar Alih Jenjang tahun 2016 yakni Bima, Pras, Nala, Momo, Firdha, Ica, Nizar, Anis, Lilis, Ibad, dan Rizka, Himpunan Mahasiswa Sipil. Kemudian untuk Ico, Enggal, Ananta, Flo, Indy, Farras, Aul, Maya, Elvira, dan Cyintia adik tingkat yang sedang melaksanakan Kerja Praktik (KP) turut membantu dalam pengumpulan data untuk penelitian ini. Teman seperjuangan Wahyu Kusuma (Soboh) dan Selamat yang bersedia memberikan tumpangan istirahat, kepada Ning F. Humairah (Nona) yang memberikan saran untuk penelitian ini dan yang tidak mungkin untuk disebut satu per-satu. Terimakasih untuk semua.
5. Almamater Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

MOTTO

“Barangsiapa bersungguh-sungguh, sesungguhnya kesungguhannya itu adalah untuk dirinya sendiri.” (Terjemahan : QS Al-Ankabut [29]: 6)

“Orang yang kuat bukanlah orang yang pandai berkelahi,tetapi orang yang mampu menguasai dirinya ketika marah”

(H.R. Ahmad)

"hidup itu untuk dinikmati, bukan untuk ditanggung"

(Gordon B. Hinckley)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Yohandri Waldi

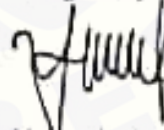
NIM 161910301149

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul "Monitoring Pelaksanaan Pengendalian Progres Biaya dan Waktu dengan Metode Konsep Nilai Hasil (*Earned Value*) Pada Proyek *Tower Caspian Grand Sungkono Lagoon Surabaya*" adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab penuh atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 28 Juni 2018

Yang menyatakan,



Yohandri Waldi
NIM 161910301149

SKRIPSI

**MONITORING PELAKSANAAN PENGENDALIAN PROGRES
BIAYA DAN WAKTU DENGAN METODE KONSEP NILAI HASIL
(*EARNED VALUE*) PADA PROYEK *TOWER CASPIAN GRAND*
*SUNGKONO LAGOON SURABAYA***

Oleh

Yohandri Waldi
NIM 161910301149

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Sri Sukmawati, S.T., M.T.

Dosen Pembimbing Anggota : Anita Trisiana, S.T., M.T.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul "Monitoring Pelaksanaan Pengendalian Progres Biaya dan Waktu dengan Metode Konsep Nilai Hasil (*Earned Value*) Pada Proyek *Tower Caspian Grand Sungkono Lagoon Surabaya*" telah diuji dan disahkan pada

hari, tanggal : Kamis, 28 Juni 2018

tempat : Fakultas Teknik Universitas Jember.

Tim Penguji:

Pembimbing Utama,



Sri Sukmawati, S.T., M.T.
NIP. 19650622 199803 2 001

Pembimbing Anggota,



Anita Trisiana, S.T., M.T.
NIP. 19800923 201504 2 001

Penguji I,



Ir. Hernu Suyoso, M.T.
NIP. 19551112 198702 1 001

Penguji II,



Dwi Nurtanto, S.T., M.T.
NIP. 19731015 199802 1 001

Mengesahkan
Dekan,



Dr. Ir. Eatin Hidayah, M.UM.
NIP. 19661215 199503 2 001

RINGKASAN

Monitoring Pelaksanaan Pengendalian Progres Biaya dan Waktu dengan Metode Konsep Nilai Hasil (*Earned Value*) Pada Proyek *Tower Caspian Grand Sungkono Lagoon Surabaya*; Yohandri Walid, 161910301149; 2018; 101 halaman; Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jember.

Kota Surabaya juga merasakan hadirnya permasalahan padatnya penduduk yang datang atau pindah dan menetap di Kota Surabaya. Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan kepadatan penduduk yakni pembangunan *Tower Caspian Grand Sungkono Lagoon Surabaya*. Proyek tersebut dibangun di atas lahan seluas 4 hektare (ha). Adapun nilai investasi proyek berkisar 5 triliun rupiah dan menjadi sebuah *superblock premium* yang berada di *Central Business District* (CBD) Mayjend Sungkono. Seperti pada proyek-proyek pembangunan yang lain, pembangunan *Tower Caspian Grand Sungkono Lagoon Surabaya* ini juga diharapkan dapat selesai pembangunannya sesuai dengan jadwal yang direncanakan serta anggaran yang telah dibuat dan disepakati. Oleh sebab itu, diperlukan pengendalian proyek untuk mengetahui progres kinerja suatu proyek.

Pengendalian proyek menggunakan metode konsep nilai hasil (*earned value*) dapat diimplementasikan di proyek pembangunan *Tower Caspian Grand Sungkono Lagoon* yang berada di Kota Surabaya Jawa Timur untuk mengetahui kinerja pembangunan proyek tersebut.

Pada akhir peninjauan minggu ke-68, indeks kinerja dari kondisi biaya atau CPI (*Cost Performance Index*) sebesar 0,56 menunjukkan bahwa proyek telah mengeluarkan biaya melebihi dari anggaran (*overbudget*). Sedangkan indeks kinerja waktu, angka SPI (*Schedule Performance Index*) sebesar 0,77 menunjukkan bahwa proyek mengalami keterlambatan. Untuk perkiraan estimasi biaya total atau EAC (*Estimate at Complete*) pada akhir peninjauan sebesar Rp154.067.462.709,99, sedangkan perkiraan total waktu proyek atau EAS (*Estimate All Schedule*) adalah 125 minggu. Dari hasil peninjauan akhir menunjukkan proyek mengalami keterlambatan. Rencana awal membutuhkan 112 minggu untuk waktu selesai proyek. Pembangunan proyek *Tower Caspian Grand*

Sungkono Lagoon mengalami keterlambatan sebesar 13 minggu atau 52 hari. Keterlambatan proyek berdasarkan laporan harian dikarenakan kondisi cuaca yang masih tinggi curah hujannya menyebabkan terganggunya produktifitas para pekerja dan membuat hasil yang direncanakan kurang maksimal. Dari keterlambatan yang terjadi menyebabkan proyek memerlukan biaya tambahan sebesar Rp19.290.462.709,99.



SUMMARY

Monitoring of Implementation of Cost and Time Progress Control with Earned Value Concept Method at Caspian Tower Project Grand Sungkono Lagoon Surabaya; Yohandri Walidi, 161910301149; 2018; 101 pages; Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, University of Jember.

The city of Surabaya also felt the presence of the dense problems of the people who came or moved and settled in the city of Surabaya. One solution to overcome the problem of population density is the development of Tower Caspian Grand Sungkono Lagoon Surabaya. The project is built on an area of 4 hectares (ha). The investment value of the project ranges from 5 trillion rupiah and became a premium superblock located in Central Business District (CBD) Mayjend Sungkono. As in other development projects, the construction of the Caspian Tower of Grand Sungkono Lagoon Surabaya is also expected to be completed in accordance with the planned schedule and budget that has been made and agreed. Therefore, project control is required to determine the progress of a project's performance.

Project control using the earned value concept method can be implemented in the development project of Tower Caspian Grand Sungkono Lagoon located in Surabaya City East Java to know the performance of the project development.

At the end of week 68 review, the performance index of the cost or CPI (Cost Performance Index) of 0.56 indicates that the project has cost more than the budget (overbudget). While the time performance index, the SPI (Schedule Performance Index) of 0.77 indicates that the project is experiencing delays. For approximate estimation of the total cost or EAC (Estimate at Complete) at the end of the review of Rp154.067.462.709,99, while the estimated total time projects or

EAS (Estimate All Schedule) is 125 weeks. The final results of the review showed the project suffered delays. The original plan requires 112 weeks for completion of the project. Construction of Tower Caspian Grand Sungkono Lagoon experienced the delay of 13 weeks or 52 days. The delay of the project based on daily reports because the weather conditions are still high annual precipitation totals to cause disruption of productivity workers and makes the results less planned. Of delays that occur cause the project requires an additional fee of Rp19.290.462.709,99.



PRAKATA

Alhamdulillah, Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Monitoring Pelaksanaan Pengendalian Progres Biaya dan Waktu dengan Metode Konsep Nilai Hasil (*Earned Value*) Pada Proyek *Tower Caspian Grand Sungkono Lagoon Surabaya*”. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan srata satu (S1) Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Selama penyusunan tugas akhir ini penulis mendapat bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Entin Hidayah, M.UM., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember;
2. Gati Annisa Hayu, S.T., M.T., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Akademik;
3. Sri Sukmawati, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Utama;
4. Anita Trisiana, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Anggota;
5. Ir. Hernu Suyoso, M.T., selaku Dosen Penguji Utama;
6. Dwi Nurtanto, S.T., MT., selaku Dosen Penguji Anggota;
7. Kedua orang tua-ku dan saudaraku yang telah memberikan dukungan moril dan materiil selama penyusunan skripsi ini;
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan tugas akhir ini. Akhirnya, semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca sekalian.

Jember, 28 Juni 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PEMBIMBING	vi
HALAMAN PENGESAHAN.....	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	x
PRAKATA.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR RUMUS	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Peneliian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4

2.1 Pengertian Umum Proyek	4
2.2 Pengertian <i>Earned Value Analysis</i>	5
2.2.1 Metode Analisis Variansi.....	5
2.2.2 Variansi dengan Kurva “S”.....	5
2.2.3 Konsep Nilai Hasil (<i>Earned Value</i>).....	6
2.2.3.1 Indikator-indikator yang dipergunakan.....	7
2.2.4 Estimasi Biaya Langsung dan Tak Langsung.....	13
2.2.4.1 Biaya Langsung.....	14
2.2.4.2 Biaya Tidak Langsung.....	15
2.3 Penelitian Terdahulu Terhadap Penulis	16
BAB 3. METODE PENELITIAN	19
3.1 Lokasi Penelitian	19
3.2 Sumber Data	19
3.3 Bagan Alir	20
3.4 Matrik Penelitian	23
BAB 4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Gambaran Umum Proyek	25
4.2 Analisis Data	25
4.2.1 BCWS (<i>Budgeted Cost Of Work Scheduled</i>).....	25
4.2.2 BCWP (<i>Budgeted Cost Of Work Performed</i>).....	29
4.2.3 ACWP (<i>Actual Cost Of Performed</i>).....	32
4.2.4 <i>Scheduling Performance Index (SPI)</i>	40
4.2.5 <i>Cost Performance Index (CPI)</i>	41
4.2.6 <i>Schedule Variance (SV)</i>	43
4.2.7 <i>Cost Variance (CV)</i>	44

4.2.8 <i>Estimate to Complete</i> (ETC)	46
4.2.9 <i>Estimate at Complete</i> (EAC)	48
4.2.10 <i>Estimate Temporary Schedule</i> (ETS)	50
4.2.11 <i>Estimate All Schedule</i> (EAS)	51
BAB 5. PENUTUP	54
5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	58

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Analisa Variansi Terpadu.....	9
2.2 Rumus Perhitungan Akhir Biaya Konstruksi.....	12
2.3 Konsep Penelitian Terdahulu	17
3.1 Matrik Penelitian.....	23
3.2 Rencana Jadwal Penelitian.....	24
4.1 Perhitungan BCWS (<i>Budgeted Cost Of Work Scheduled</i>)	27
4.2 Perhitungan BCWP (<i>Budgeted Cost Of Work Performed</i>)	30
4.3 Perhitungan Biaya Langsung	33
4.4 Perhitungan ACWP (<i>Actual Cost Of Performed</i>)	37
4.5 Perhitungan SPI (<i>Scheduling Performance Index</i>)	40
4.6 Perhitungan CPI (<i>Cost Performance Index</i>)	42
4.7 Perhitungan SV (<i>Schedule Variance</i>)	44
4.8 Perhitungan CV (<i>Cost Variance</i>)	45
4.9 Perhitungan ETC (<i>Estimate to Complete</i>)	47
4.10 Perhitungan EAC (<i>Estimate at Complete</i>)	48
4.11 Perhitungan ETS (<i>Estimate Temporary Schedule</i>)	50
4.12 Perhitungan EAS (<i>Estimate All Schedule</i>)	52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1 Lokasi Penelitian.....	19
3.2 Bagan Alir Penelitian.....	22
4.1 Grafik Nilai BCWS (<i>Budgeted Cost Of Work Scheduled</i>).....	29
4.2 Grafik Nilai BCWP (<i>Budgeted Cost Of Work Performed</i>).....	32
4.3 Grafik Nilai ACWP (<i>Actual Cost Of Performed</i>).....	39
4.4 Grafik Nilai BCWS, BCWP, dan ACWP.....	39
4.5 Grafik Nilai SPI dan CPI.....	43
4.6 Grafik Nilai SV dan CV.....	46

DAFTAR RUMUS

	Halaman
1. Rumus 2.1	7
2. Rumus 2.2	7
3. Rumus 2.3	7
4. Rumus 2.4	7
5. Rumus 2.5	8
6. Rumus 2.6	8
7. Rumus 2.7	8
8. Rumus 2.8	9
9. Rumus 2.9	10
10. Rumus 2.10	10
11. Rumus 2.11	12
12. Rumus 2.12	12
13. Rumus 2.13	13
14. Rumus 2.14	13
15. Rumus 2.15	16
16. Rumus 4.1	26
17. Rumus 4.2	29
18. Rumus 4.3	35
19. Rumus 4.4	35
20. Rumus 4.5	35
21. Rumus 4.6	40
22. Rumus 4.7	41
23. Rumus 4.8	43
24. Rumus 4.9	45
25. Rumus 4.10	47
26. Rumus 4.11	48
27. Rumus 4.12	49

28. Rumus 4.13	50
29. Rumus 4.14	50
30. Rumus 4.15	52



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Kurva S	58
2. Lampiran Dokumentasi Pelaksanaan Proyek	59
3. Gambar Proyek	60
4. Surat Balasan Ijin Melakukan Penelitian	63
5. Perhitungan Biaya Langsung	64
6. Lampiran Perhitungan BCWS	90
7. Lampiran Perhitungan BCWP	91
8. Lampiran Perhitungan ACWP	92
9. Lampiran Perhitungan SPI	93
10. Lampiran Perhitungan CPI	94
11. Lampiran Perhitungan SV	95
12. Lampiran Perhitungan CV	96
13. Lampiran Perhitungan ETS	97
14. Lampiran Perhitungan ETC	98
15. Lampiran Perhitungan EAC	99
16. Lampiran Perhitungan EAS	100
17. Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya	101

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan penduduk di Indonesia dinilai sangat pesat. Adanya perpindahan penduduk ke kota dapat memberikan sumbangan bagi kemajuan kota itu sendiri, namun di sisi lain perpindahan yang mengakibatkan kepadatan penduduk di kota ternyata dapat memberikan suatu permasalahan yang cukup signifikan untuk dipertimbangkan, yaitu masalah pemukiman dan lapangan kerja.

Kota Surabaya juga merasakan hadirnya permasalahan padatnya penduduk yang datang atau pindah dan menetap di Kota Surabaya. Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan kepadatan penduduk yakni pembangunan *Tower Caspian Grand Sungkono Lagoon Surabaya*. Proyek tersebut dibangun di atas lahan seluas 4 hektare (ha). Adapun nilai investasi proyek berkisar 5 triliun rupiah dan menjadi sebuah *superblock premium* yang berada di *Central Business District* (CBD) Mayjend Sungkono. Seperti pada proyek-proyek pembangunan yang lain, pembangunan *Tower Caspian Grand Sungkono Lagoon Surabaya* ini juga diharapkan dapat selesai pembangunannya sesuai dengan jadwal yang direncanakan serta anggaran yang telah dibuat dan disepakati. Oleh sebab itu, diperlukan pengendalian proyek untuk mengetahui progres kinerja suatu proyek.

Pengendalian proyek dilakukan agar proyek tetap berjalan dalam batas waktu, biaya dan dilaksanakan sesuai rencana. Dengan meningkatnya tingkat kompleksitas proyek dan semakin langkanya sumberdaya maka dibutuhkan juga peningkatan sistem pengelolaan proyek yang baik dan terintegrasi (Ahuja et al., 1994).

Konsep nilai hasil (*earned value*) merupakan salah satu alat yang digunakan dalam pengendalian proyek yang mengintegrasikan biaya dan waktu. Konsep nilai hasil (*earned value*) menyajikan tiga dimensi yaitu penyelesaian fisik dari proyek (*the percent complete*) yang mencerminkan rencana penyerapan biaya (*budgeted cost*), biaya aktual yang sudah dikeluarkan atau yang disebut dengan *actual cost*

serta apa yang yang didapatkan dari biaya yang sudah dikeluarkan atau yang disebut *earned value*. Dari ketiga dimensi tersebut, dengan konsep *earned value*, dapat dihubungkan antara kinerja biaya dengan waktu yang berasal dari perhitungan varian dari biaya dan waktu (Flemming dan Koppelman, 1994).

Proyek pembangunan *Tower Caspian Grand Sungkono Lagoon Surabaya* terindikasi adanya keterlambatan. Menurut data yang didapatkan dari pihak kontraktor pada minggu ke-68 bobot rencana sebesar 35,756%. Namun, bobot aktual hanya 34,970%, terdapat deviasi keterlambatan 0,786%. Hasil wawancara terhadap pihak kontraktor, keterlambatan disebabkan oleh faktor cuaca. Curah hujan yang sangat tinggi mengakibatkan produktifitas pekerjaan menurun. Butuh suatu metode agar dapat memprediksi waktu dan biaya dari keterlambatan yang terjadi. Oleh sebab itu, pengendalian proyek menggunakan metode konsep nilai hasil (*earned value*) dapat diimplementasikan pada proyek pembangunan *Tower Caspian Grand Sungkono Lagoon Surabaya* yang berada di Kota Surabaya Jawa Timur untuk mengetahui kinerja pembangunan proyek tersebut dan memperkirakan biaya dan waktu terhadap indikasi keterlambatan. Sehingga dapat membantu pihak kontraktor dalam memutuskan tindakan-tindakan agar proyek selesai dengan biaya dan waktu yang tersisa.

1.2. Rumusan Masalah

Agar penelitian mempunyai suatu kejelasan dalam pengerjaannya, maka rumusan masalah yang dapat disimpulkan dari latar belakang adalah:

1. Bagaimana indeks kinerja proyek dilihat dari kondisi biaya dan waktu selama peninjauan?
2. Bagaimana perkiraan biaya dan waktu untuk pekerjaan tersisa, serta biaya dan waktu penyelesaian proyek?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui indeks kinerja proyek dilihat dari kondisi biaya dan waktu selama peninjauan;
2. Mengetahui perkiraan biaya dan waktu untuk pekerjaan tersisa, serta biaya dan waktu penyelesaian proyek.

1.4. Batasan Masalah

Batasan pada penelitian ini yaitu:

1. Analisis penilaian kinerja proyek menggunakan Konsep Nilai Hasil (*Earned Value*);
2. Analisis dilakukan berdasarkan data yang diperoleh dari kontraktor pelaksana proyek pembangunan *Tower Caspian Grand Sungkono Lagoon Surabaya*, terhitung dari minggu 48 sampai minggu ke-68 dan tidak membahas produktivitas pekerjaan, analisis faktor keterlambatan serta pekerjaan tambahan;
3. Obyek analisis pada pembangunan struktur *Tower Caspian Apartemen Grand Sungkono Lagoon Surabaya*.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Memperdalam pengetahuan dalam ilmu manajemen proyek khususnya dalam hal yang berkaitan dengan biaya pelaksanaan proyek;
2. Mengetahui progress penilaian pekerjaan selama pelaksanaan proyek;
3. Memberikan pandangan bahwa perencanaan biaya yang sistematis sesuai jadwal sangat bermanfaat terhadap sebuah implementasi proyek;
4. Digunakan sebagai salah satu bahan bacaan atau referensi.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Umum Proyek

Menurut Prijono (1994), pengertian proyek adalah suatu usaha untuk mencapai suatu tujuan tertentu yang dibatasi oleh waktu dan sumber daya yang terbatas. Sehingga pengertian proyek konstruksi adalah suatu upaya kegiatan guna mencapai suatu hasil tertentu dalam bentuk bangunan atau infrastruktur. Suatu pekerjaan konstruksi tidak harus dikategorikan sebagai proyek konstruksi tetapi memiliki ciri-ciri tertentu yaitu:

1. Mempunyai awal kegiatan dan mempunyai akhir kegiatan yang telah ditentukan atau mempunyai jangka waktu tertentu
2. Jumlah biaya, kriteria mutu dalam proses mencapai tujuan proyek telah ditentukan
3. Memiliki tujuan yang khusus, produk akhir atau hasil kerja akhir
4. Rangkaian kegiatan tidak dilakukan berulang-ulang, sehingga menghasilkan produk yang bersifat unik
5. Bersifat sementara, dalam arti jenis dan intensitas kegiatan berubah sepanjang proyek berlangsung.

Untuk menyelesaikan suatu proyek konstruksi, harus berpegang pada batasan tiga kendala (*triple constraint*). Batasan tiga kendala tersebut adalah:

1. Mutu

Kinerja harus memenuhi spesifikasi dan kriteria yang telah dipersyaratkan dan hasil yang telah dikerjakan dapat dipertanggungjawabkan

2. Biaya

Besarnya sesuai biaya yang dialokasikan. Dengan kata lain, pekerjaan proyek konstruksi tersebut harus efisien.

3. Waktu

Sesuai waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek. Dengan kata lain, pekerjaan proyek konstruksi tersebut harus efektif.

2.2. Pengertian *Earned Value Analysis*

Metode "Nilai Hasil" (*Earned Value*) adalah suatu metode pengendalian yang digunakan untuk mengendalikan biaya dan jadwal proyek secara terpadu. Metode ini memberikan informasi status kinerja proyek pada suatu periode pelaporan dan memberikan informasi prediksi biaya yang dibutuhkan dan waktu untuk penyelesaian seluruh pekerjaan berdasarkan indikator kinerja saat pelaporan. (Irfanur Rahman, 2010).

2.2.1. Metode Analisis Variansi

Metode Analisis Variansi adalah metode untuk mengendalikan biaya dan jadwal suatu kegiatan proyek konstruksi. Dalam metode ini identifikasi dilakukan dengan membandingkan jumlah biaya sesungguhnya dikeluarkan terhadap anggaran. Analisis Variansi dilakukan dengan mengumpulkan informasi tentang status terakhir kemajuan proyek pada saat pelaporan dengan menghitung jumlah unit pekerjaan yang telah diselesaikan kemudian dibandingkan dengan perencanaan atau melihat catatan penggunaan sumber daya. Metode ini akan memperlihatkan perbedaan antara biaya pelaksanaan terhadap anggaran dan waktu pelaksanaan terhadap jadwal. (Irfanur Rahman, 2010).

2.2.2. Variansi dengan Kurva "S"

Cara lain untuk memperagakan adanya variansi dengan menggunakan kurva. Kurva "S" akan menggambarkan kemajuan volume pekerjaan yang diselesaikan sepanjang siklus proyek. Bila kurva tersebut dibandingkan dengan grafik serupa yang disusun berdasarkan perencanaan dasar maka akan segera terlihat jika terjadi penyimpangan. Penggunaan kurva "S" dijumpai dalam hal berikut:

1. Pada analisis kemajuan proyek secara keseluruhan.
2. Penggunaan seperti di atas, tetapi untuk satuan unit pekerjaan atau elemennya.

3. Pada kegiatan engineering dan pembelian untuk menganalisis presentase (%) penyelesaian pekerjaan, misalnya jam-orang untuk menyiapkan rancangan, produksi gambar, menyusun pengajuan pembelian, terhadap waktu.
4. Pada kegiatan konstruksi, yaitu untuk menganalisis pemakaian tenaga kerja atau jam orang dan untuk menganalisis persentase (%) penyelesaian serta pekerjaan-pekerjaan lain yang diukur (dinyatakan) dalam unit versus waktu.

Kurva “S” sangat bermanfaat untuk dipakai sebagai laporan bulanan dan laporan kepada pimpinan proyek, karena grafik ini dapat dengan jelas menunjukkan kemajuan proyek dalam bentuk yang mudah dipahami. (Irfanur Rahman, 2010).

2.2.3 Konsep Nilai Hasil (*Earned Value*)

Konsep Nilai Hasil merupakan bagian dari Konsep Analisis Variansi. Dimana dalam analisis variansi hanya menunjukkan perbedaan hasil kerja pada waktu pelaporan dibandingkan dengan anggaran atau jadwalnya (PMBOK.2004).

Adanya kelemahan dari metode Analisis Variansi adalah hanya menganalisa variansi biaya dan jadwal masing-masing secara terpisah sehingga tidak dapat mengungkapkan masalah kinerja kegiatan yang sedang dilakukan.

Konsep Nilai Hasil dapat diketahui kinerja kegiatan yang sedang dilakukan serta dapat meningkatkan efektivitas dalam meningkatkan kegiatan proyek. Dengan memakai asumsi bahwa kecenderungan yang ada dan terungkap pada saat pelaporan akan terus berlangsung, maka metode prakiraan atau proyeksi masa depan proyek, seperti:

1. Dapatkah proyek diselesaikan dengan kondisi yang ada.
2. Berapa besar perkiraan biaya untuk menyelesaikan proyek.
3. Berapa besar keterlambatan/kemajuan pada akhir proyek.

Konsep Nilai Hasil adalah konsep menghitung besarnya biaya yang menurut anggaran sesuai dengan pekerjaan yang telah dilaksanakan. Bila ditinjau dari jumlah pekerjaan yang telah diselesaikan berarti konsep ini mengatur besarnya unit pekerjaan yang diselesaikan pada suatu waktu bila dinilai berdasarkan jumlah anggaran yang disediakan untuk pekerjaan tersebut. Dengan perhitungan ini dapat diketahui hubungan antara apa yang sesungguhnya telah dicapai secara fisik terhadap jumlah anggaran yang telah dikeluarkan, yang dapat ditulis dengan persamaan 2.1.

$$\text{Nilai Hasil} = (\% \text{ penyelesaian}) \times (\text{anggaran}) \dots \dots \dots (2.1)$$

2.2.3.1. Indikator-indikator Konsep Nilai Hasil (*Earned Value*)

Konsep dasar nilai hasil dapat dipergunakan untuk menganalisis kinerja dan membuat perkiraan pencapaian sasaran. Indikator yang digunakan adalah biaya aktual (*Actual Cost*), nilai hasil (*Earned Value*) dan jadwal anggaran (*Planned Value*). (Irfanur Rahman, 2010).

a. Biaya Aktual (*Actual Cost = AC*)

Biaya Aktual (*Actual Cost = AC*) atau *Actual Cost of Work Performed* (ACWP) adalah jumlah biaya aktual pekerjaan yang telah dilaksanakan pada kurun pelaporan tertentu. Biaya ini diperoleh dari data-data akuntansi atau keuangan proyek pada tanggal pelaporan (misalnya, akhir bulan), yaitu catatan segala pengeluaran biaya aktual dari paket kerja atau kode akuntansi termasuk perhitungan *overhead* dan lain-lain. Jadi AC merupakan jumlah aktual dari penghargaan atau dana yang digunakan untuk melaksanakan pekerjaan pada kurun waktu tertentu. Biaya Aktual (*Actual Cost = AC*) atau *Actual Cost of Work Performed* (ACWP) dapat diketahui dari persamaan 2.2, 2.3, dan 2.4.

$$\text{ACWP} = \text{Biaya Langsung} + \text{Biaya Tak Langsung} \dots \dots \dots (2.2)$$

$$\text{Biaya Langsung} = \text{Upah Pekerja} + \text{Bahan Material} + \text{Sewa Alat} \dots \dots \dots (2.3)$$

$$\text{Biaya Tak Langsung} = 0,15 \times \text{Total Biaya Konstruksi} \dots \dots \dots (2.4)$$

b. Nilai Hasil (*Earned Value = EV*)

Nilai Hasil (*Earned Value = EV*) atau *Budgeted Cost of Work Performed* (BCWP) adalah nilai pekerjaan yang telah selesai terhadap anggaran yang disediakan untuk melaksanakan pekerjaan tersebut. Bila angka AC dibandingkan dengan EV akan terlihat perbandingan antara biaya yang telah dikeluarkan untuk pekerjaan yang terlaksana terhadap biaya yang seharusnya dikeluarkan untuk maksud tersebut. Nilai Hasil (*Earned Value = EV*) atau *Budgeted Cost of Work Performed* (BCWP) dapat diketahui dari persamaan 2.5.

$$BCWP = \text{Bobot Aktual} \times \text{Nilai Kontrak} \dots \dots \dots (2.5)$$

c. Jadwal Anggaran (*Planned Value = PV*)

Jadwal Anggaran (*Planned Value = PV*) atau *Budgeted Cost of Work Schedule* (BCWS) menunjukkan anggaran untuk suatu paket pekerjaan yang disusun dan dikaitkan dengan jadwal pelaksanaan. Disini terjadi perpaduan antara biaya, jadwal dan lingkup kerja, dimana pada setiap elemen pekerjaan telah diberi alokasi biaya dan jadwal yang dapat menjadi tolak ukur pelaporan pelaksanaan pekerjaan. Jadwal Anggaran (*Planned Value = PV*) atau *Budgeted Cost of Work Schedule* (BCWS) dapat diketahui dari persamaan 2.6.

$$BCWS = \text{Bobot Rencana} \times \text{Nilai Kontrak} \dots \dots \dots (2.6)$$

d. Variansi Biaya dan Jadwal Terpadu

Telah disebutkan sebelumnya bahwa menganalisis kemajuan proyek dengan analisis variansi sederhana dianggap kurang mencukupi, karena metode ini tidak mengintegrasikan aspek biaya dan jadwal. Untuk mengatasi hal tersebut indikator PV, EV dan AC digunakan dalam menentukan Variansi Biaya dan Variansi Jadwal secara terpadu. Variansi Biaya / *Cost Varians* (CV) dan Variansi Jadwal / *Schedule Varians* (SV) diinformasikan pada persamaan 2.7 dan 2.8.

$$\text{➤ Variansi Biaya (CV) = EV-AC atau CV = BCWP-ACWP} \dots \dots \dots (2.7)$$

- Negatif (-) = *Cost Overrun* (biaya di atas rencana)
- Nol (0) = Sesuai biaya anggaran

- Positif (+) = *Cost Underrun* (biaya di bawah rencana)
- Variansi Jadwal (SV) = $EV - PV$ atau $SV = BCWP - BCWS$(2.8)
 - Negatif (-) = Terlambat dari jadwal
 - Nol (0) = Tepat Waktu
 - Positif (+) = Lebih cepat dari jadwal

Kriteria untuk kedua indikator di atas baik itu SV (*Schedule Varians*) dan CV (*Cost Varians*) ditabelkan oleh Iman Soeharto seperti pada table 2.1.

Tabel 2.1 Analisa Variansi Terpadu

Variansi Jadwal $SV = BCWP - BCWS$	Variansi biaya $CV = BCWP - ACWP$	Keterangan
Positif	Positif	Pekerjaan terlaksana lebih cepat dari pada jadwal dengan biaya lebih kecil daripada anggaran
Nol	Positif	Pekerjaan terlaksana tepat sesuai jadwal dengan biaya lebih rendah dari pada anggaran
Positif	Nol	Pekerjaan terlaksana sesuai anggaran dan selesai lebih cepat dari awal

Tabel 2.1 Analisa Variansi Terpadu (Lanjutan)

Negatif	Negatif	Pekerjaan selesai terlambat dan menelan biaya lebih tinggi daripada anggaran
Nol	Negatif	Pekerjaan terlaksana sesuai jadwal dengan Menelan biaya di atas anggaran.
Negatif	Nol	Pekerjaan selesai terlambat dan menelan anggaran
Positif	Negatif	Pekerjaan selesai lebih cepat daripada rencana dengan menelan biaya di atas anggaran

Sumber : Manajemen proyek dari konseptual sampai operasional

e. Indeks produktivitas dan kinerja

Pengelola proyek seringkali ingin mengetahui penggunaan sumber daya, yang dapat dinyatakan ssebagai indeks produktivitas atau indeks kinerja. Indeks kinerja ini terdiri dari indeks kinerja biaya (*Cost Performance Index = CPI*) dan indeks kinerja jadwal (*Schedule Performance Index = SPI*). Didapat dari persamaan 2.9 dan 2.10.

Indeks Kinerja Biaya (CPI) = EV/AC atau CPI = BCWP/ACWP.....(2.9)

Indeks Kinerja Jadwal (SPI) = EV/PV atau SPI = BCWP/BCWS.....(2.10)

Dengan kriteria indeks kinerja (*Performance Index*) :

- Indeks kinerja < 1 , berarti pengeluaran lebih besar dari pada anggaran atau waktu pelaksanaan lebih lama dari jadwal yang direncanakan. Bila anggaran dan jadwal sudah dibuat secara realistis, maka berarti ada sesuatu yang tidak benar dalam pelaksanaan kegiatan.
- Indeks kinerja > 1 , maka kinerja penyelenggaraan proyek lebih baik dari perencanaan, dalam arti pengeluaran lebih kecil dari anggaran atau jadwal lebih cepat dari rencana.
- Indeks kinerja makin besar perbedaannya dari angka 1, maka makin besar penyimpangannya dari perencanaan dasar atau anggaran. Bahkan bila didapat angka yang terlalu tinggi berarti prestasi pelaksanaan pekerjaan sangat baik, perlu pengkajian lebih dalam apakah mungkin perencanaannya atau anggaran yang justru tidak realistis.

f. Proyeksi Pengeluaran Biaya dan Jangka Waktu Penyelesaian Proyek

Membuat prakiraan biaya atau jadwal penyelesaian proyek berdasarkan atas indikator yang diperoleh saat pelaporan akan memberikan petunjuk besarnya biaya pada akhir proyek (*estimasi at completion* = EAC) dan perkiraan waktu penyelesaian proyek (*estimate all schedule* = EAS). Perkiraan biaya atau jadwal bermanfaat karena memberikan peringatan dini mengenai hal-hal yang akan terjadi pada masa yang akan datang, apabila pada pekerjaan tersisa dianggap kinerjanya tetap seperti pada saat pelaporan, maka perkiraan biaya untuk pekerjaan tersisa (ETC) dapat ditinjau dari persamaan 2.11.

Menurut Soeharto (2001) Metode *Earned Value* ini juga dapat digunakan untuk memperkirakan biaya akhir proyek dan juga waktu penyelesaian proyek. Perkiraan dihitung berdasarkan kecenderungan kinerja dan asumsi bahwa kecenderungan tersebut tidak akan berubah sampai akhir proyek. Perkiraan ini berguna untuk memberikan gambaran ke depan kepada pihak kontraktor, sehingga dapat melakukan langkah-langkah perbaikan yang diperlukan. Menurut Soeharto, perkiraan tersebut dapat diekstrapolasi dengan beberapa cara :

- Pekerjaan sisa memakan biaya sebesar anggaran. Asumsi bahwa sisa pekerjaan akan memakan biaya sesuai dengan anggaran, tidak tergantung dari prestasi yang telah dicapai sampai dengan saat pelaporan.
- Kinerja sama besar sampai akhir proyek. Analisa ini beranggapan angka kinerja pada saat pelaporan akan tetap bertahan sampai akhir proyek.
- Campuran. Pendekatan yang dipakai menggabungkan kedua cara yang sebelumnya telah dijelaskan.

a. ETC untuk Progres < 50 %

Bila penyelesaian pekerjaan masih dibawah 50 %, maka sisa pekerjaan akan memakan biaya sesuai dengan anggaran, tidak tergantung dari prestasi yang telah dicapai sampai saat ini, sehingga :

$$ETC = BAC - BCWP \dots\dots\dots(2.11)$$

b. ETC untuk Progres > 50 %

Bila penyelesaian pekerjaan pada saat pelaporan sudah lebih dari 50 %, maka prestasi yang dicapai cukup realistis untuk menganalisa pekerjaan tersisa, sehingga :

$$ETC = (BAC-BCWP)/CPI \dots\dots\dots(2.12)$$

Perhitungan akhir biaya konstruksi (EAC) dihitung dengan menggunakan beberapa asumsi seperti pada tabel 2.2

Tabel 2.2 Rumus Perhitungan Akhir Biaya Konstruksi

Asumsi	Rumus
Performa biaya yang akan datang akan sama dengan seluruh performa biaya masa lampau	$EAC = ACWP + [(BAC - BCWP) / CPI]$
Performa biaya yang	

akan datang akan sama dengan 3 alat pengukur masa lampau	$EAC = ACWP + [(BAC - BCWP) / (BCWP_i + BCWP_j + BCWP_k) / (ACWP_i + ACWP_j + ACWP_k)]$
Performa biaya yang akan datang akan dipengaruhi penambahan performa jadwal masa lampau	$EAC = ACWP + [(BAC - BCWP) / (CPI \times SPI)]$
Performa biaya yang akan datang akan digabungkan pada beberapa proporsi dari kedua indeksnya Sumber : Irfanur Rahmad	$EAC = ACWP + [(BAC - BCWP) / (0.8 \text{ CPI} \times 0.2)]$

Sumber : Irfanur Rahmad

Sedangkan perkiraan waktu penyelesaian seluruh pekerjaan dapat ditinjau pada persamaan 2.16 dan 2.17.

$$ETS = (\text{ sisa waktu }) / SPI \dots\dots\dots(2.13)$$

$$EAS = \text{Waktu selesai} + ETS \dots\dots\dots(2.14)$$

Keterangan:

- BAC (*Budgeted At Completion*) = Anggaran Biaya Proyek Keseluruhan
- SPI (*Schedule Performance Indeks*) = Indek Kinerja Jadwal
- CPI (*Cost Performance Indeks*) = Indek Kinerja Biaya
- ETC (*Estimate to Complete*) = Prakiraan Biaya Untuk Pekerja Tersisa
- EAC (*Estimate at Complete*) = Prakiraan Total Biaya Proyek
- ETS (*Estimate Temporary Schedule*) = Prakiraan Waktu Untuk Pekerjaan Yang Tersisa
- EAS (*Estimate All Schedule*) = Prakiraan Total Waktu Proyek

2.2.4. Estmiasi Biaya Langsung dan Tak Langsung

2.2.4.1. Biaya Langsung

Biaya langsung adalah biaya yang dikeluarkan untuk material, tenaga kerja, peralatan dan jasa subkontraktor untuk pelaksanaan proyek sesuai rencana dan spesifikasi didalam lingkup dari pekerjaan. Pekerjaan subkontraktor merupakan paket kerja yang terdiri dari jasa dan material yang disediakan oleh subkontraktor.

Inti dari perkiraan biaya secara detail adalah yang didasarkan pada penentuan jumlah material, tenaga kerja, peralatan dan jasa subkontraktor yang merupakan bagian terbesar dari biaya total proyek yaitu berkisar antara 85% (Ritz, 1994) yang terdiri dari biaya peralatan sebesar 20-25%, material curah 20-25%, biaya konstruksi di lapangan yaitu tenaga kerja, material, jasa subkontraktor 45-50%.

Pada estimasi biaya pembelian material dan peralatan diperlukan penentuan spesifikasi material, dan mencari sumber-sumber material, menentukan *supplier*/pemasok dan menentukan pilihan dari beberapa alternatif sampai dengan tata cara pembayaran maerial dan peralatan termasuk ongkos pengiriman dan pembongkaran, garansi atau jaminan pengiriman, jangka waktu pembayaran (Frederick, 1997).

Pada penentuan estimasi biaya untuk material perlu dipertimbangkan pengaruh terhadap faktor kuantitas dan faktor waktu. Faktor kuantitas dari setiap jenis material maka dapat diperoleh penghematan dari segi biaya. Demikian juga pertimbangan terhadap faktor waktu saat pemasaran sampai saat penerimaan material di lokasi proyek.

Biaya untuk peralatan bisa berupa biaya penyewaan ataupun biaya pembelian peralatan konstruksi yang digunakan sebagai sarana untuk pelaksanaan pekerjaan konstruksi seperti *truck, crane, fork-liftl, grader, scraper* dan sebagainya.

Biaya tenaga kerja meliputi tenaga kerja di lapangan, sedangkan tenaga ahli dibidang konstruksi termasuk biaya *overhead* lapangan dan merupakan biaya tidak langsung. Identifikasi biaya tenaga kerja/jam orang merupakan penjabaran dan kajian yang mendalam merupakan faktor yang amat penting dalam menentukan perkiraan biaya konstruksi. Juga aspek lain seperti aspek produktivitas tenaga kerja, tingkatan gaji, keahlian dan lain-lain.

2.2.4.2. Biaya Tidak Langsung

Dalam penentuan estimasi biaya proyek dikenal biaya tidak langsung yang umumnya disebut biaya *overhead* yang terdiri dari biaya *overhead* lapangan dan *overhead* kantor. *Overhead* lapangan adalah termasuk semua biaya untuk operasi dari semua aktivitas pekerjaan di lapangan yang tidak termasuk di dalam biaya langsung.

Biaya tidak langsung di lapangan (*overhead* lapangan) berkisar antara 8-12% dari total biaya konstruksi, sedangkan biaya *overhead* kantor adalah 3-5% dari total biaya proyek (Ritz, 1994). Beberapa bagian utama dari biaya *overhead* lapangan antara lain adalah:

1. Biaya pengadaan bangunan sementara dan berbagai fasilitas proyek seperti pagar, gudang, direksi kit, jalan masuk, kantor, drainase, perumahan sementara untuk tenaga kerja.
2. Gaji karyawan dan staf dilapangan.
3. Keamanan dan keselamatan lokasi proyek.
4. Sistem utilitas kebutuhan proyek seperti air, listrik, telpon.
5. Pengaturan material dan gudang.
6. Transportasi dan perlengkapan konstruksi seperti *lift*, *crane*, *truck*.
7. Perumahan tenaga kerja
8. Alat komunikasi dan pelayanan
9. Biaya laboratorium, pengujian lapangan, biaya pengawasan
10. *Dewatering* (pemompaan) air tanah dan sebagainya.

11. Biaya *overhead* kantor meliputi antar lain: Gaji karyawan dan staf kantor
Peralatan dan kebutuhan kantor, sewa kantor, pemasaran, reklame, sistem utilitas kantor air, listrik, telfon, asuransi, pembayaran bunga pinjaman bank
12. Pengurusan ijin dan pajak PPN, PPh
13. Sumbangan / pungutan
14. Biaya perjalanan dinas dan akomodasi dan lain-lain.

Nilai biaya tak langsung (Ifanur Rahmad, 2010) dapat diperoleh dengan rumus 2.18.

$$\text{Total biaya konstruksi} = (\text{Biaya Langsung} + \text{Biaya Tak Langsung}) \times 1,1 \dots \dots \dots (2.15)$$

2.3. Penelitian Terdahulu Terhadap Penulis

Pada Tabel 2.3 Konsep Pemetaan *Earned Value Methode* ini, menggambarkan tentang konsep pemetaan *Earned Value Methode* menurut analisa penulis berdasarkan pada pendapat pakar dan penelitian terdahulu. Yang bertujuan untuk mempermudah pembaca dalam memahami konsep *Earned Value Methode* yang akan digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 2.3 Konsep Penelitian Terdahulu

No	Perbedaan	Mawardi	Irfanur Rahman	Jane Irene Watania
1	Judul Penelitian	Evaluasi Kemajuan Proyek Dengan Metode Nilai hasil Progres Pengendalian Kinerja Waktu Dan Biaya	<i>Earned Value</i> Terhadap Biaya Pada proyek Pembangunan Gedung (studi Kasus Proyek pembangunan Gedung C Fakultas MIPA UNS)	ANALISIS VARIANS BIAYAOPERASIONAL DALAM MENGUKUR EFEKTIVITAS PENGENDALIAN BIAYA OPERASIONAL
2	Tujuan	Untuk mengetahui penyimpangan dan status kinerja proyek dari segi biaya dan jadwal pada suatu periode pelaporan.dan mengetahui predi kat biaya yang diperlukan untuk menyelesaikan seluruh pekerjaan	Untuk mengetahui biaya pelaksanaan proyek terhadap nilai kontrak. Untuk mengetahui prakiraan biaya akhir minggu terakhir pada proyek tersebut. Untuk mengetahui kontraktor mengalami keuntungan atau kerugian dalam mengerjakan proyek tersebut.	Untuk mengetahui efektivitas pengendalian terhadap selisih biaya operasional pada kantor wilayah VI PT. Pegadaian (Persero) Manado

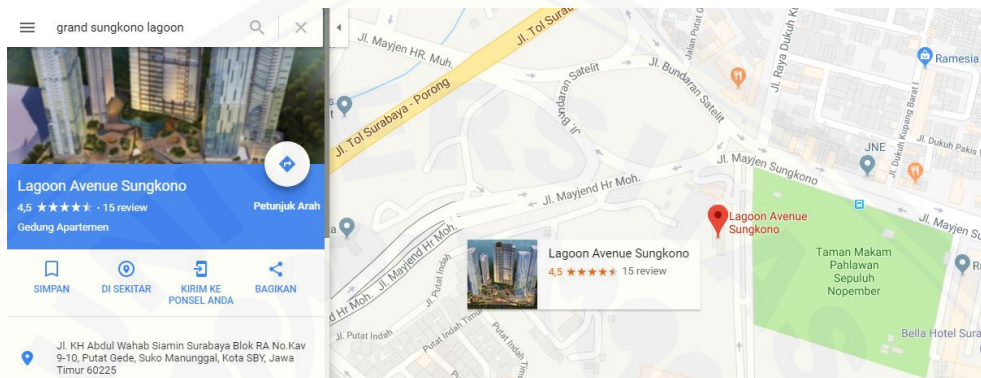
Tabel 2.3 Konsep Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

3	Metodologi	Pengumpulan data-data sekunder proyek. Perhitungan kinerja biaya dan waktu dengan metode <i>Earned Value</i> .	Data sekunder proyek penelitian. <i>Earned Value Analysis</i>	Pengumpulan data-data primer dan sekunder proyek. Teknik pengumpulan data dengan cara wawancara dan dokumentasi. Perhitungan kinerja biaya dengan metode analisis variansi
4	Output	Kinerja pelaksanaan pada minggu ke 13 dari aspek biaya menunjukkan pelaksanaan proyek ini memperoleh efisiensi biaya, hal ini ditunjukkan dengan <i>cost Variance</i> bernilai positif. Sedangkan dari aspek Jadwal pelaksanaan proyek mengalami keterlambatan yang ditunjukkan oleh indicator SV.	Biaya pelaksanaan proyek lebih kecil dari nilai kontrak. Hal ini ditunjukkan dari besarnya nilai kontrak sebesar Rp1.699.570.000 dan biaya pelaksanaan Rp1.621.855.881. Proyeksi biaya akhir proyek pada minggu terakhir sebesar Rp. 1.622.066.750. Kontraktor mendapatkan keuntungan sebesar Rp77.493.175 hal ini ditunjukkan dengan besarnya CV (<i>cost Varian</i>) kumulatif minggu ke-20 dan indeks CPI = 1,04 > 1	Hasil penelitian dari analisis Variance biaya operasional di kantor wilayah VI PT. Pegadaian terjadi penyimpangan biaya baik itu tidak menguntungkan dan menguntungkan. Namun untuk pengendalian terhadap biaya operasional di perusahaan sudah efektif.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi Penelitian

Studi kasus penelitian ini berada di Jl. KH. Abdul Wahab Siamin Blok RA. No. Kav. 9-10, Putat Gede, Sukomanunggal Surabaya. Lokasi proyek dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Lokasi Penelitian (Sumber : *Google Map*)

3.2. Sumber Data

Data yang dibutuhkan dalam penelitian hanya diperoleh dari data sekunder antara lain:

1. Laporan mingguan/harian;
2. Jumlah tenaga kerja berdasarkan laporan harian;
3. Daftar harga bahan dan upah pekerja Kota Surabaya tahun 2017;
4. Rekapitulasi perhitungan proyek;
5. RAB (Rencana Anggaran Biaya);
6. *Time Schedule*.

Analisis dilakukan dengan monitoring jadwal rencana dan jadwal realisasi, dan diperoleh deviasi. Analisis monitoring proyek lebih lanjut, dilakukan analisis dengan metode *Earned Value* untuk memperkirakan waktu dan biaya proyek keseluruhan. Berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi dapat diketahui apakah proyek akan terlambat atau selesai sebelum waktu yang direncanakan. Apabila proyek diperkirakan terlambat, maka disarankan pihak kontraktor untuk melakukan percepatan. Optimalisasi proyek merupakan salah satu usaha yang

dilakukan agar proyek dapat selesai lebih cepat dari yang dijadwalkan dengan mempertimbangkan unsur biaya.

3.3. Bagan Alir

Penelitian dilakukan secara urut dan sistematis sesuai dasar teori permasalahan, sehingga didapatkan analisis yang akurat untuk mencapai tujuan penulis. Tahapan dalam penelitian ini sebagai berikut:

a. Tahap Studi Literatur

Studi literatur untuk memperdalam ilmu yang berkaitan dengan topik penelitian, kemudian menentukan rumusan masalah

b. Tahap Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan data-data sekunder. Data sekunder digunakan untuk menghitung kinerja biaya dan waktu pada Proyek Gedung Apartemen Grand Sungkono Lagoon.

c. Tahap Mencari Nilai ACWP

Mencari nilai ACWP dengan mengetahui biaya langsung dan tidak langsung setiap minggunya. Kemudian mencari nilai ACWP kumulatifnya yaitu nilai biaya langsung didapat dari data laporan harian proyek.

d. Tahap Menghitung BCWP dan BCWS

Menghitung BCWP dan BCWS. BCWP dihitung dari bobot aktual terhadap seluruh pekerjaan terhadap nilai kontrak. Sedangkan BCWS dihitung dari bobot pekerjaan terhadap rencana anggaran biaya. Dan nilai keduanya didapatkan dari data laporan mingguan proyek serta kurva s.

e. Tahap Menghitung CV, CPI, SPI, ETC dan ETS

Menghitung CV, CPI, SPI, ETC dan ETS. CV didapatkan dari selisih BCWP dengan ACWP. CPI didapatkan dari $BCWP / ACWP$. SPI didapatkan dari $BCWP / BCWS$. ETC didapatkan dari selisih BAC dengan BCWP dibagi CPI. Dan ETS didapatkan dari perhitungan Sisa Waktu / SPI.

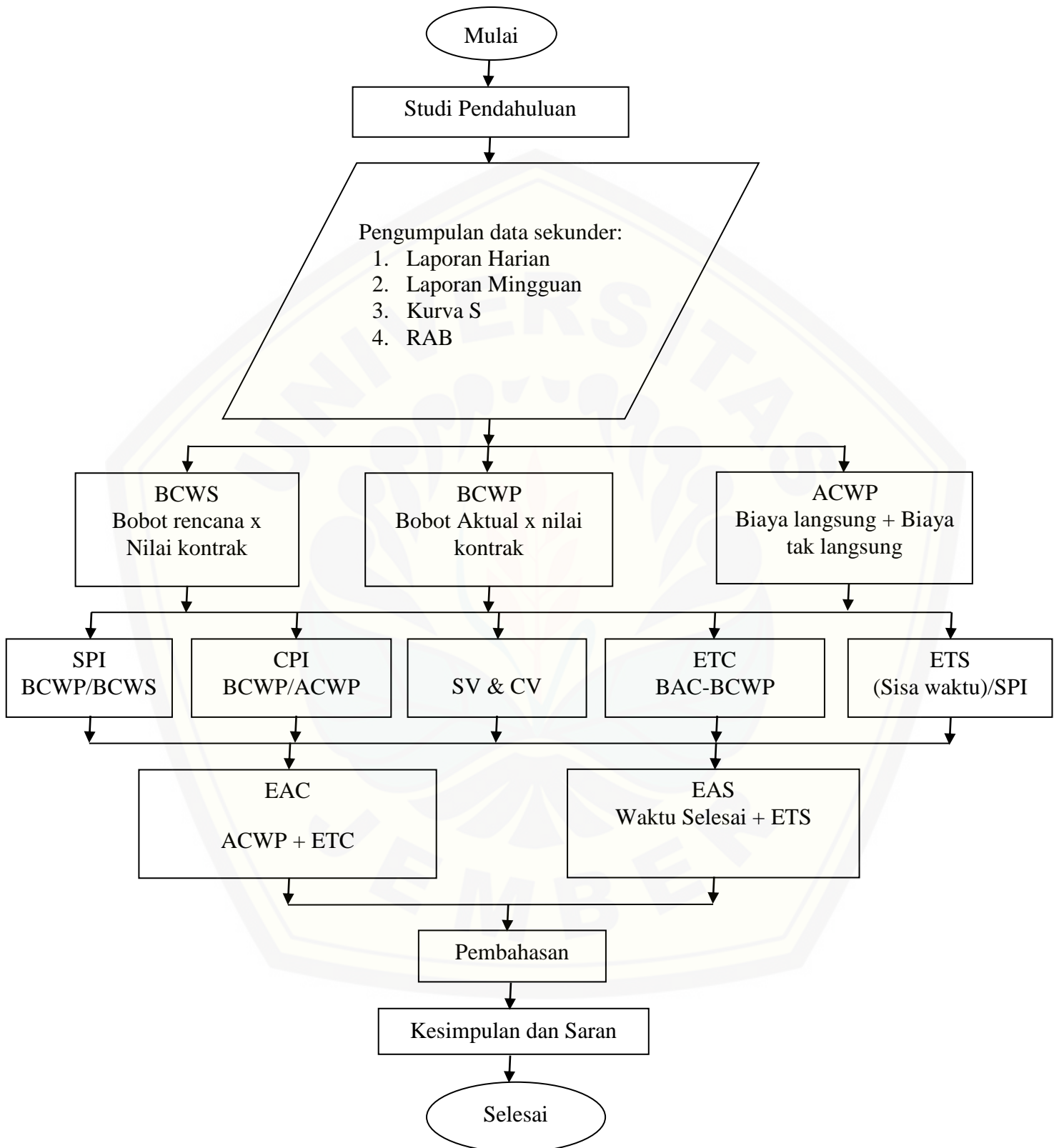
f. Tahap Menghitung EAC dan EAS

Menghitung EAC dan EAS. EAC didapatkan dari rumus $ACWP + (BAC - BCWP) / (CPI \times SPI)$. Dan EAS didapatkan dari rumus $ETS + \text{Waktu Selesai}$.

g. Tahap Pembahasan dan Kesimpulan

Pembahasan dan kesimpulan. Pembahasan menjelaskan tentang perhitungan yang telah dilaksanakan. Kesimpulan disebut juga pengambilan keputusan . pada tahap ini, data yang telah diolah dibuat suatu kesimpulan yang hubungannya berkaitan dengan tujuan dari penelitian. Diagram alur penelitian dapat dilihat pada gambar 3.2.





Gambar 3.2 Bagan Alir Penelitian

3.4 Matrik Penelitian

Matriks ini merupakan gambaran keseluruhan isi skripsi yang akan dibuat meliputi judul, latar belakang, tujuan, metodologi dan output. Matriks penelitian digunakan untuk memudahkan dalam melakukan skripsi. Hal ini dikarenakan dengan adanya matriks penelitian semua yang akan dilakukan terstruktur dan bisa mendapatkan hasil penelitian sesuai dengan yang diinginkan. Matriks penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Matrik Penelitian

Judul	Permasalahan	Tujuan	Metode	Output
Monitoring dan Pengendalian Progres Biaya dan Waktu Dengan Metode Konsep Nilai Hasil Pada Proyek Gedung Apartemen Grand Sungkono Lagoon	Bagaimana indeks kinerja Proyek dilihat dari kondisi biaya dan waktu selama peninjauan. Bagaimana perkiraan biaya dan waktu untuk pekerjaan tersisa, serta biaya dan waktu penyelesaian proyek	Untuk mengetahui indeks kinerja Proyek dilihat dari kondisi biaya dan waktu selama peninjauan. Untuk Mengetahui perkiraan biaya dan waktu untuk pekerjaan tersisa, serta biaya dan waktu penyelesaian proyek.	Survey Ke Lokasi Proyek, data sekunder, konsep nilai hasil (<i>Earned Value</i>)	Dapat mengetahui langsung kinerja proyek dari segi biaya dan waktu dan dapat memprediksi atau memperkirakan biaya dan waktu untuk pekerjaan yang tersisa, serta biaya dan waktu penyelesaian proyek

Rencana jadwal penelitian dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Rencana Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Pembuatan Proposal	■	■	■	■																									
2	Pendaftaran Seminar Proposal					■	■																							
3	Seminar Proposal							■	■																					
4	Revisi Seminar Proposal									■	■																			
5	Pengumpulan Data									■	■	■	■																	
6	Analisis Data													■	■	■	■													
7	Seminar Hasil																	■	■											
8	Revisi Seminar Hasil																			■	■									
9	Persiapan Sidang Akhir																				■	■								
10	Sidang Akhir																					■								
11	Revisi Sidang dan Jurnal																						■	■	■					
12	Jilid dan daftar Wisuda																								■					

BAB 5. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari hasil analisis data monitoring pelaksanaan pengendalian progres kinerja biaya dan waktu proyek pembangunan *Tower Caspian Grand Sungkono Lagoon Surabaya* dapat disimpulkan bahwa :

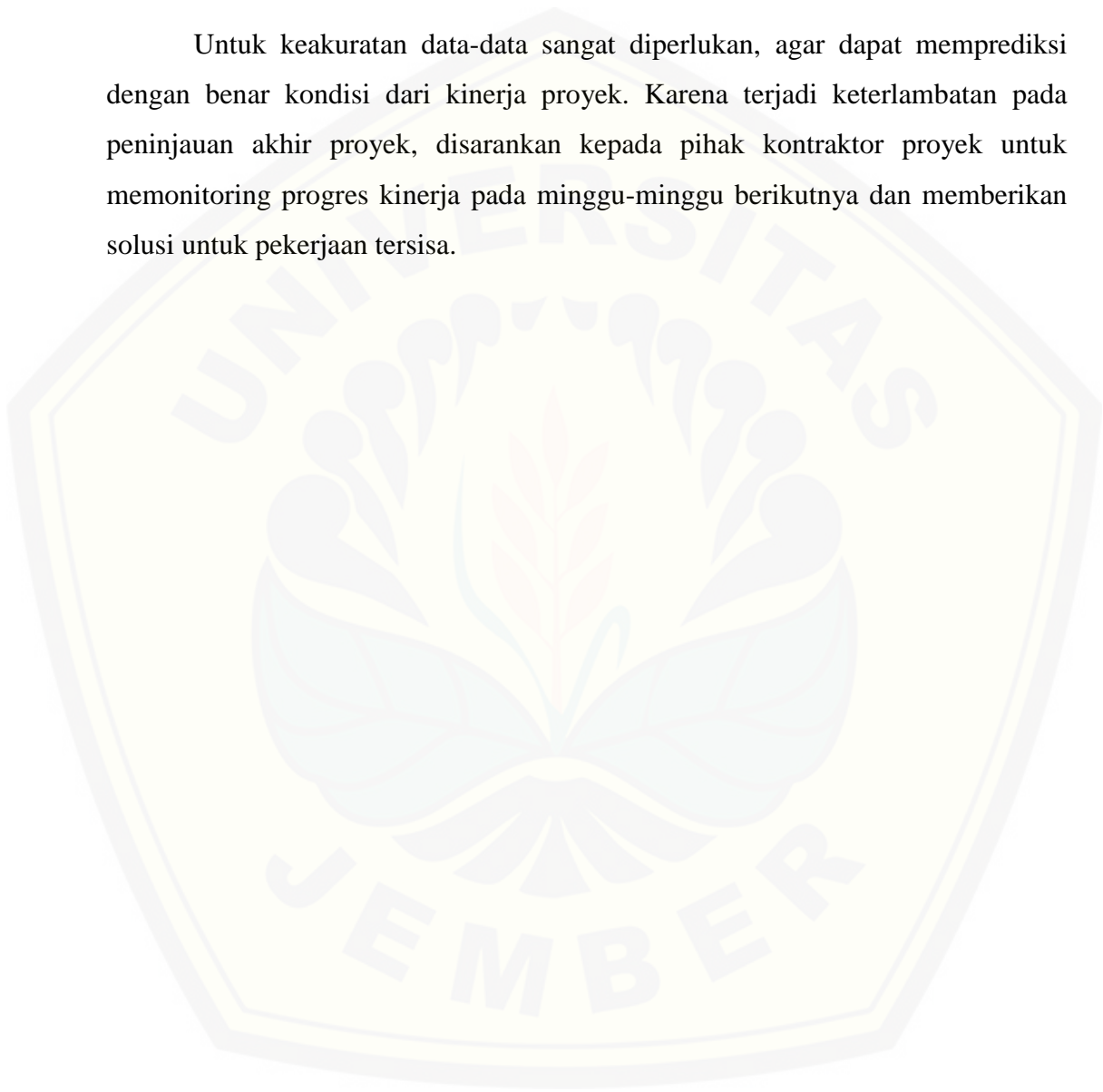
1. Pada akhir peninjauan minggu ke-68, indeks kinerja dari kondisi biaya atau CPI (*Cost Performance Index*) sebesar 0,56 menunjukkan bahwa proyek telah mengeluarkan biaya melebihi dari anggaran (*overbudget*). Sedangkan indeks kinerja waktu, angka SPI (*Schedule Performance Index*) sebesar 0,77 menunjukkan bahwa proyek mengalami keterlambatan.
2. Untuk perkiraan estimasi biaya total atau EAC (*Estimate at Complete*) pada akhir peninjauan sebesar Rp154.067.462.709,99, sedangkan perkiraan total waktu proyek atau EAS (*Estimate All Schedule*) adalah 125 minggu. Dari hasil peninjauan akhir menunjukkan proyek mengalami keterlambatan. Rencana awal membutuhkan 112 minggu untuk waktu selesai proyek. Pembangunan proyek *Tower Caspian Grand Sungkono Lagoon* mengalami keterlambatan sebesar 13 minggu atau 52 hari. Keterlambatan proyek berdasarkan laporan harian dikarenakan kondisi cuaca yang masih tinggi curah hujannya menyebabkan terganggunya produktifitas para pekerja dan membuat hasil yang direncanakan kurang maksimal. Dari keterlambatan yang terjadi menyebabkan proyek memerlukan biaya tambahan sebesar Rp19.290.462.709,99.

5.2. Saran

Dengan menggunakan metode Nilai Hasil atau *Earned Value* dapat diperoleh prediksi atau perkiraan waktu dan biaya untuk dapat menyelesaikan sisa pekerjaan, sehingga dapat dilakukan tindakan koreksi apa yang akan dilakukan selanjutnya. Nilai prediksi EAC dan EAS adalah data yang dapat digunakan pihak

kontraktor pembangunan *Tower Caspian Grand Sungkono Lagoon Surabaya* untuk melakukan tindakan mempercepat aktifitas pekerjaan atau penambahann tenaga kerja (*overtime*) serta penjadwalan kembali. Dengan demikian diwaktu yang akan datang kinerja proyek dapat lebih optimal lagi.

Untuk keakuratan data-data sangat diperlukan, agar dapat memprediksi dengan benar kondisi dari kinerja proyek. Karena terjadi keterlambatan pada peninjauan akhir proyek, disarankan kepada pihak kontraktor proyek untuk memonitoring progres kinerja pada minggu-minggu berikutnya dan memberikan solusi untuk pekerjaan tersisa.



DAFTAR PUSTAKA

- Ahuja. (1994). *Project Management Techniques in Planning and Controlling Construction Projects*. John Wiley and Sons, Inc. New York.
- Amaliyah, R. (2012). *Pengendalian Progres Waktu dan Biaya Dengan Metode Earned Value Pada Proyek Pembangunan Gedung Pusat Riset Tahao 1 Kampus ITS Sukolilo Surabaya*. Surabaya: Jurnal Teknik Sipil, Institut Teknologi Sepuluh November.
- Fleming, Q.W. and Koppelman, J.M. 1994. *The Essence and Evolution of Earned Value*. AACE Transaction.
- Frederick, W.,T. (1997). *The Principal of Scientific Management*. *Journal of Management History*. Vol. 3 Issue : 1, pp. 18-30. <http://doi.org/10.1108/13552529710168843>.
- Hape, F.N. (2016). *Monitoring pelaksanaan pekerjaan pada proyek bangunan pergudangan double dengan metode konsep nilai hasil*. Malang: Jurnal Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya.
- Nugroho, S., Pujotomo, D., Purwanto, I.Z. (2015). *Analisis performansi pekerjaan proyek pembangunan Mechanical-Electrical-Plumbing gedung sentraland Semarang menggunakan metode Earned value Analysis*. Semarang: Jurnal teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.
- Pahalawan, F.A. (2015). *Analisa Konsep Nilai Hasil (Earned Value Analysis) Terhadap Waktu dan Biaya Pada Pekerjaan Proyek Pembangunan Gedung (Studi Kasus Pembangunan Gedung MCS SBU II Surabaya)*. Jember: Skripsi Teknik Sipil Universitas Jember.

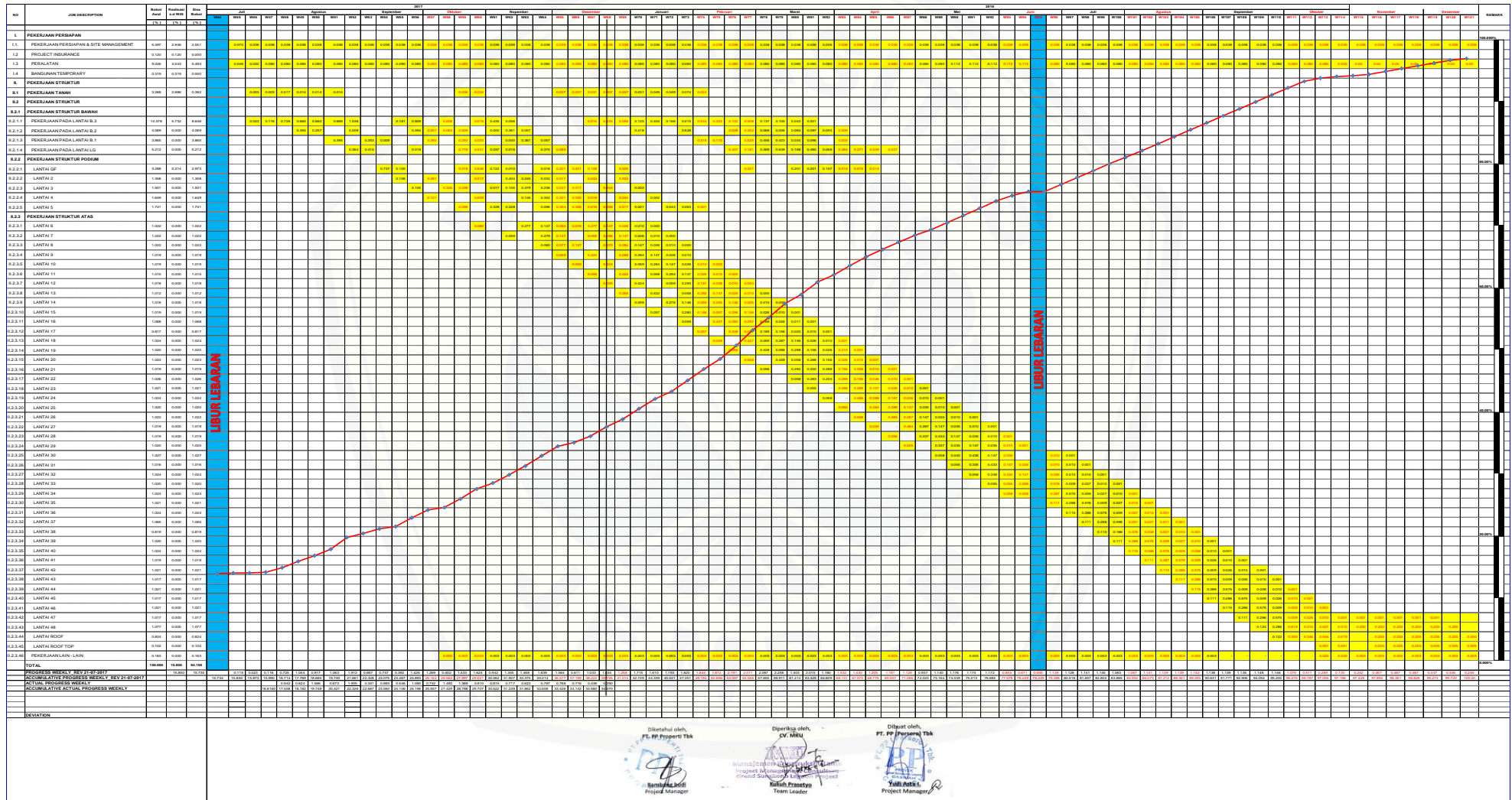
Prijono. 1994. *Pengertian Proyek Konstruksi*. http://eprints.undip.ac.id/34017/6/1889_CHAPTER_III.pdf.

Rahman, Irfanur. 2010. *Earned Value Analist Terhadap Biaya pada Proyek Pembangunan Gedung (Studi Kasus Proyek Pembangunan Gedung C Fakultas MIPA UNS)*. Surakarta: Tugas Akhir Universitas Sebelas Maret.

Ritz, George. J., 1994. *Total Construction Project Management*, Mc Gray Hill Education, United States.

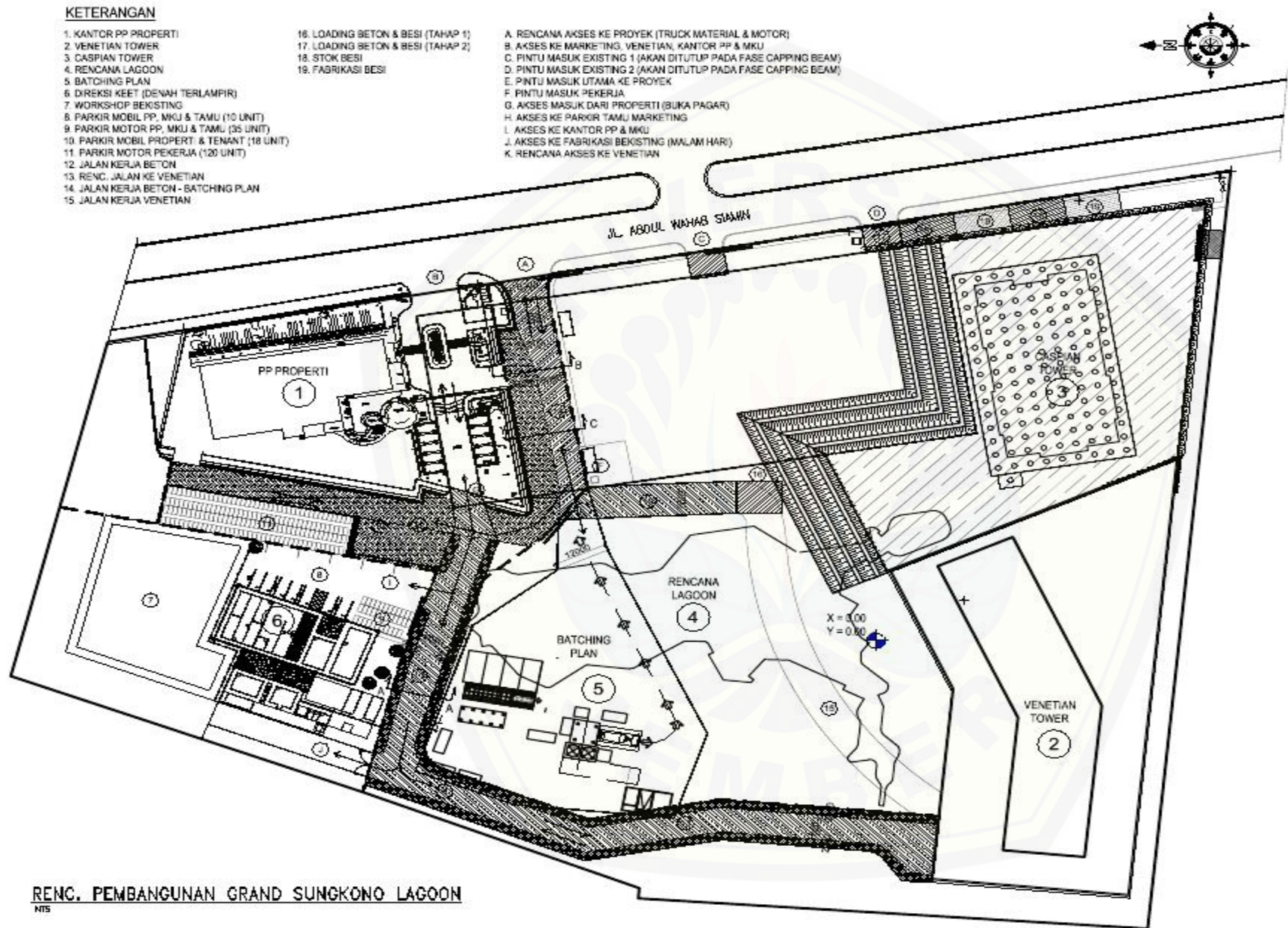
Soeharto, Iman. 2001. *Manajemen Proyek: dari konseptual sampai operasional*. Jakarta: Penerbit Erlangga, edisi kedua.

1. Lampiran Kurva S



2. Dokumentasi proses pembangunan Tower Caspian Grand Sungkono
Lagoon Kota Surabaya Jawa Timur



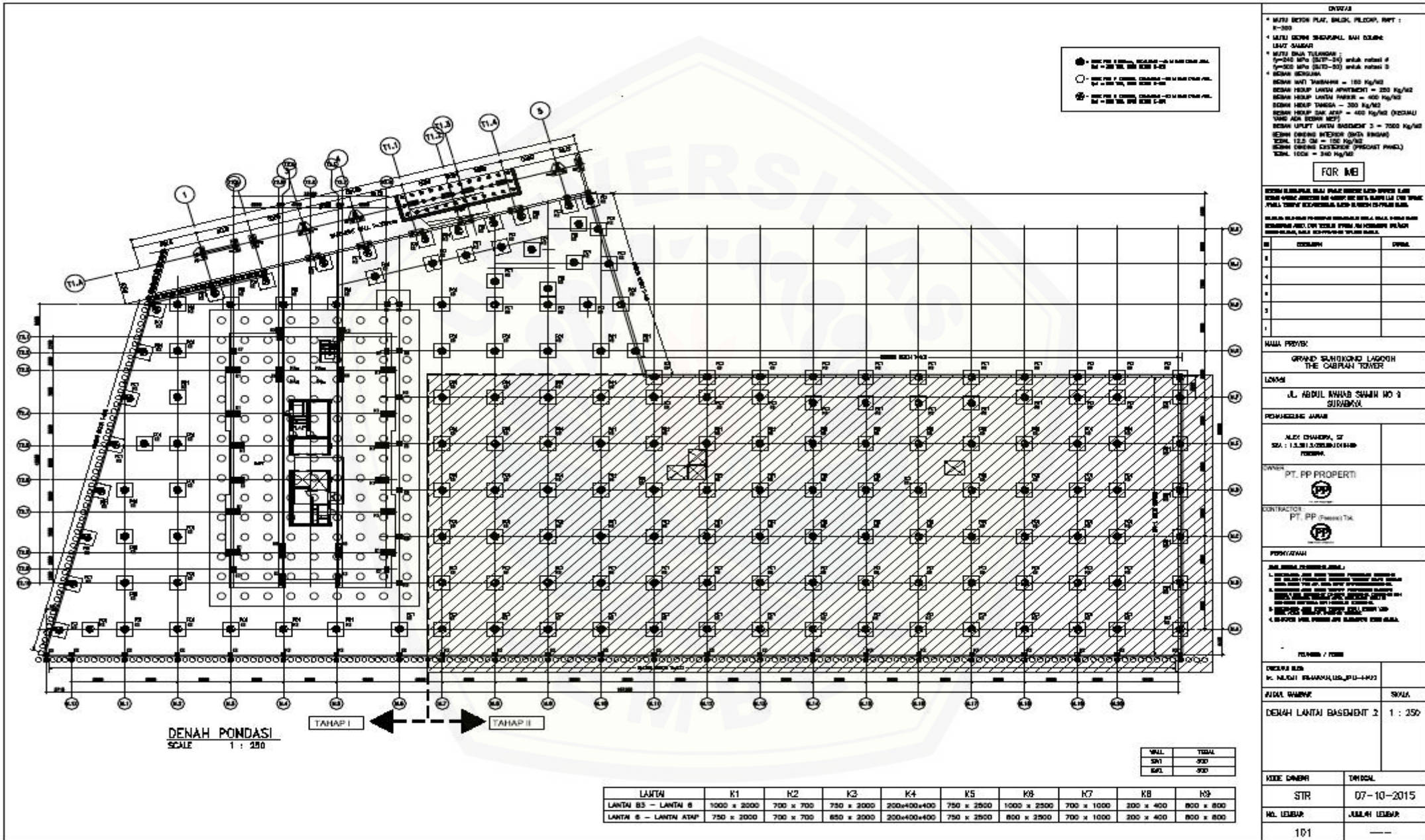


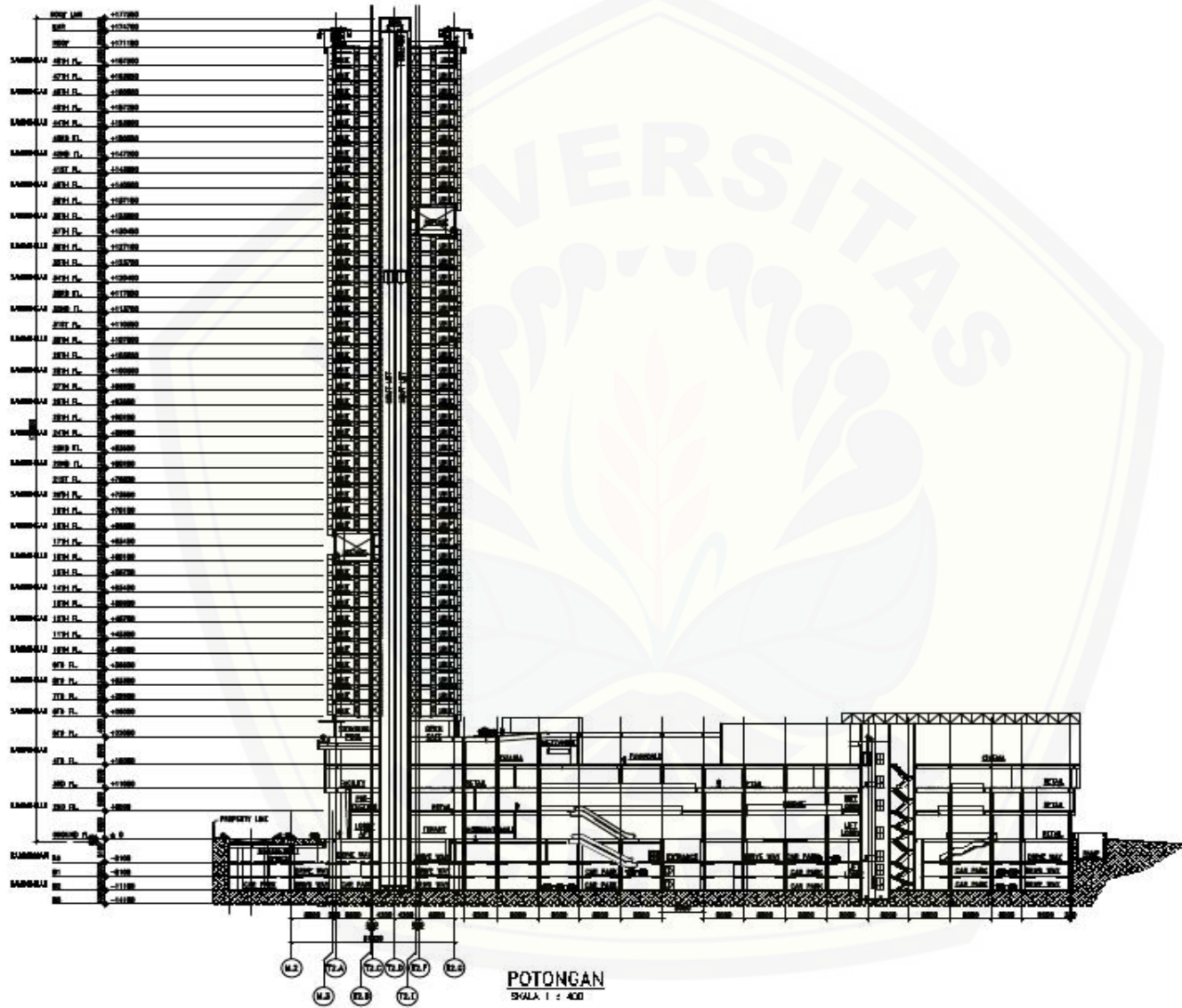
KETERANGAN

- | | | |
|---|------------------------------------|---|
| 1. KANTOR PP PROPERTI | 16. LOADING BETON & BESI (TAHAP 1) | A. RENCANA AKSES KE PROYEK (TRUCK MATERIAL & MOTOR) |
| 2. VENETIAN TOWER | 17. LOADING BETON & BESI (TAHAP 2) | B. AKSES KE MARKETING, VENETIAN, KANTOR PP & MKU |
| 3. CASPIAN TOWER | 18. STOK BESI | C. PINTU MASUK EXISTING 1 (AKAN DITUTUP PADA FASE CAPPING BEAM) |
| 4. RENCANA LAGOON | 19. FABRIKASI BESI | D. PINTU MASUK EXISTING 2 (AKAN DITUTUP PADA FASE CAPPING BEAM) |
| 5. BATCHING PLAN | | E. PINTU MASUK UTAMA KE PROYEK |
| 6. DIREKSI KEET (DENAH TERLAMPIR) | | F. PINTU MASUK PEKERJA |
| 7. WORKSHOP BEKISTING | | G. AKSES MASUK DARI PROPERTI (BUKA PAGAR) |
| 8. PARKIR MOBIL PP, MKU & TAMU (10 UNIT) | | H. AKSES KE PARKIR TAMU MARKETING |
| 9. PARKIR MOTOR PP, MKU & TAMU (35 UNIT) | | I. AKSES KE KANTOR PP & MKU |
| 10. PARKIR MOBIL PROPERT & TENANT (18 UNIT) | | J. AKSES KE FABRIKASI BEKISTING (MALAM HARI) |
| 11. PARKIR MOTOR PEKERJA (120 UNIT) | | K. RENCANA AKSES KE VENETIAN |
| 12. JALAN KERJA BETON | | |
| 13. RENC. JALAN KE VENETIAN | | |
| 14. JALAN KERJA BETON - BATCHING PLAN | | |
| 15. JALAN KERJA VENETIAN | | |

RENC. PEMBANGUNAN GRAND SUNGKONO LAGOON
N15

NO. 1 KATA KUNCI: RENC. PEMB. PROJEK KATA KUNCI: RENC. PEMB. PROJEK			
NO. 2 GRAND SUNGKONO LAGOON THE CASPIAN TOWER 2. JALAN ABU ABU SAMA			
NO. 3 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 4 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 5 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 6 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 7 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 8 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 9 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 10 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 11 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 12 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 13 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 14 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 15 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 16 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 17 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 18 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 19 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 20 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 21 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 22 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 23 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 24 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 25 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 26 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 27 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 28 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 29 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 30 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 31 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 32 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 33 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 34 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 35 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 36 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 37 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 38 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 39 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 40 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 41 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 42 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 43 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 44 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 45 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 46 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 47 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 48 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 49 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 50 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 51 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 52 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 53 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 54 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 55 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 56 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 57 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 58 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 59 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 60 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 61 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 62 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 63 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 64 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 65 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 66 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 67 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 68 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 69 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 70 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 71 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 72 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 73 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 74 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 75 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 76 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 77 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 78 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 79 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 80 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 81 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 82 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 83 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 84 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 85 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 86 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 87 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 88 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 89 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 90 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 91 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 92 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 93 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 94 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 95 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 96 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 97 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 98 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 99 PT. PP (PROPERTI)			
NO. 100 PT. PP (PROPERTI)			





NO. 1
 1. LEMBAR KIRI
 2. LEMBAR KANAN
 3. LEMBAR KIRI
 4. LEMBAR KANAN

PROJEK :
 GRAND SUNGKONO LACON
 THE CASPIAN TOWER
 2. BILANGAN RUMAH NO. 9 - SUNGKONO

NO. 1
 PT. PP (PROMPT)

REVISI :
 JAWABAN LAMBAUT
 PT. BERSI PL 041 JEM
 BENTUKAN
 GUYUWATI, BERNIS
 BELLUMI, BERNIS & ASSOCIATED
 BERNIS & ASSOCIATED
 PT. BERNIS & ASSOCIATED
 BERNIS & ASSOCIATED

CONTRACTOR
 PT. PP (PROMPT)

REVISI :
 DESIGNED BY :
 DATE :
 CHECKED BY :
 DATE :
 DRAWN BY :
 DATE :
 Drawing Title : GRAND SUNGKONO LACON

POTONGAN

REVISI :
 NO. 1
 NO. 2
 NO. 3
 NO. 4
 NO. 5
 NO. 6
 NO. 7
 NO. 8
 NO. 9
 NO. 10
 NO. 11
 NO. 12
 NO. 13
 NO. 14
 NO. 15
 NO. 16
 NO. 17
 NO. 18
 NO. 19
 NO. 20
 NO. 21
 NO. 22
 NO. 23
 NO. 24
 NO. 25
 NO. 26
 NO. 27
 NO. 28
 NO. 29
 NO. 30
 NO. 31
 NO. 32
 NO. 33
 NO. 34
 NO. 35
 NO. 36
 NO. 37
 NO. 38
 NO. 39
 NO. 40
 NO. 41
 NO. 42
 NO. 43
 NO. 44
 NO. 45
 NO. 46
 NO. 47
 NO. 48
 NO. 49
 NO. 50
 NO. 51
 NO. 52
 NO. 53
 NO. 54
 NO. 55
 NO. 56
 NO. 57
 NO. 58
 NO. 59
 NO. 60
 NO. 61
 NO. 62
 NO. 63
 NO. 64
 NO. 65
 NO. 66
 NO. 67
 NO. 68
 NO. 69
 NO. 70
 NO. 71
 NO. 72
 NO. 73
 NO. 74
 NO. 75
 NO. 76
 NO. 77
 NO. 78
 NO. 79
 NO. 80
 NO. 81
 NO. 82
 NO. 83
 NO. 84
 NO. 85
 NO. 86
 NO. 87
 NO. 88
 NO. 89
 NO. 90
 NO. 91
 NO. 92
 NO. 93
 NO. 94
 NO. 95
 NO. 96
 NO. 97
 NO. 98
 NO. 99
 NO. 100

SCALE : 1 : 400
 SHEET NO. :
 SHEET TOTAL :
 DRAWING NO. :
 NO. SH : ALL : REV

3. Surat Balasan Permohonan Ijin Melakukan Penelitian



Construction & Investment

PT. PP (Persero) Tbk
DIVISI OPERASI GEOTEKNIK
Jl. Letjen H. Soeharto No 57 Jakarta
Telp. (21) 501010 - 20
Fax. (031) 540925
gs1.caspin@gmail.com

No. : 278/PP/ARS-GSL/EXT//2018
Lampiran : - Lembar

Surabaya, 16 Januari 2018

Kepada Yth.
Pembantu Dekan I
Fakultas Teknik
Universitas Jember
Up. Bapak. Dr. Triwahju Hardianto ST., MT

Di tempat

Perihal : Permohonan Ijin Melakukan penelitian

Dengan hormat,

Berdasarkan surat nomor /UN25.11/EP/2017 perihal permohonan ijin melakukan pengamatan dan permintaan data, maka bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa dengan data:

Nama : Yohandri Waldi
Nim : 161910301150

Mahasiswa tersebut diperkenankan/diijinkan melakukan penelitian/survei pada Proyek Grand Sungkono Lagoon. Adapun mahasiswa tersebut selama melakukan penelitian/survei mentaati seluruh peraturan dan ketentuan di Proyek.

Demikian yang dapat kami sampaikan atas perhatiannya, kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,
PT PP (Persero), Tbk

Rangga Pradika
Site Engineering Manager (SEM)

Cc: 1. Arsip

4. Lampiran Perhitungan Biaya Langsung Minggu ke- 48

Item Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp)
Lantai Kerja Raft Foundation	4,53	m3	712.494,00	3.230.868,80
Ready Mix K-300	180,00	m ³	870.000,00	156.600.000,00
Ready Mix K-600	59,82	m3	1.200.000,00	71.787.900,00
Pembesian Raft Foundation	70000,00	Kg	14.048,00	983.360.000,00
Pembesian Kolom pada lantai B.3	738,45	Kg	14.048,00	10.373.713,20
Pembesian Shearwall pada lantai B.3	2382,59	Kg	14.048,00	33.470.568,13
Pembesian Kolom pada lantai B.2	20645,81	Kg	14.048,00	290.032.296,40
Pembesian Shearwall pada lantai B.2	3004,77	Kg	14.048,00	42.211.048,29
Bekisting Lantai dan Drop panel B.2	930,00	m2	270.250,00	251.332.500,00
Bekisting Raft Pondasi & Sherwall Lantai B.3	92,99	m2	259.905,00	24.168.560,75
Bekisting Balok B.2	69,02	m2	284.949,00	19.666.275,21
Pelapisan Waterproof	50,00	m2	44.335,00	2.216.750,00
Jumlah				1.888.450.480,79
Alat				
Tower Crane	14	Unit	1.866.664,00	26.133.296,00
Mobil Crane	7	Unit	1.833.333,00	12.833.331,00
Genset	7	Unit	842.400,00	5.896.800,00
Excavator	7	Unit	1.151.200,00	8.058.400,00
Bar Bender	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Bar Cutter	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Dum Truk	27	Unit	575.200,00	15.530.400,00
Theodolit	7	Unit	383.500,00	2.684.500,00
Jumlah				74.636.727,00
Tenaga Kerja				
Mandor	7	OH	163.000,00	1.141.000,00
tukang	253	OH	126.000,00	31.878.000,00
pekerja	80	OH	115.000,00	9.200.000,00

Minggu ke- 48 (Lanjutan)

Sopir DT	27	OH	126.000,00	3.402.000,00
Operator	32	OH	163.000,00	5.216.000,00
TOTAL				50.837.000,00
TOTAL				2.013.924.207,79

Minggu ke-49

Item Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan (RP)	Biaya (Rp)
Cor Lantai Kerja Raft Pondasi	13,6	m3	712.494,00	9.689.918,40
Ready Mix K-300	133,1	m3	870.000,00	115.797.000,00
Bekisting Raft Pondasi & Sumpit	19,4	m2	259.905,00	5.042.157,00
Ready Mix K-600	99,83	m3	1.200.000,00	119.796.000,00
Pembesian	54257,96	Kg	14.048,00	762.215.822,08
Bekisting Kolom	565,65	m2	270.250,00	152.866.912,50
Bekisting Shearwall	127,76	m2	259.905,00	33.205.462,80
Jumlah				1.198.613.272,78
Alat				
Tower Crane	14	Unit	1.866.664,00	26.133.296,00
Genset	7	Unit	842.400,00	5.896.800,00
Excavator	6	Unit	1.151.200,00	6.907.200,00
Bar Bender	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Bar Cutter	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Dum Truk	6	Unit	575.200,00	3.451.200,00
Theodolit	7	Unit	383.500,00	2.684.500,00
Jumlah				48.572.996,00
Tenaga Kerja				
Mandor	7	OH	163.000,00	1.141.000,00
tukang	347	OH	126.000,00	43.722.000,00
pekerja	83	OH	115.000,00	9.545.000,00
Sopir DT	6	OH	126.000,00	756.000,00
Operator	17	OH	163.000,00	2.771.000,00
Jumlah				57.935.000,00
Total				1.305.121.268,78

Minggu ke-50

Item Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp)
Pembesian Raft Foundation	127.852,20	Kg	14.048,00	1.796.067.688,69
Bekisting Raft Foundation	18,75	m2	259.905,00	4.873.218,75
Ready Mix K-300	145,09	m3	870.000,00	126.228.300,00
Ready Mix K-350	6,32	m3	920.000,00	5.814.400,00
Pembesian Plat B.2	5700,18	Kg	14.048,00	80.076.128,64
Pembesian Kolom B.2	2580,73	Kg	14.048,00	36.254.095,04
Pembesian Shearwall B.2	375,6	Kg	14.048,00	5.276.428,80
Bekisting Plat Drop Panel b.2	70,16	m2	270.250,00	18.960.740,00
Bekisting Kolom B.2	62,84	m2	270.250,00	16.982.510,00
Bekisting Shearwall B.2	14,2	m2	259.905,00	3.690.651,00
Ready Mix K-300	278,1	m3	870.000,00	241.947.000,00
Ready Mix K-600	31,16	m3	1.200.000,00	37.392.000,00
Pembesian Kolom B.1	25456,72	Kg	14.048,00	357.616.002,56
Pembesian Shearwall B.1	3514,93	Kg	14.048,00	49.377.736,64
Bekisting Plat Drop Panel B.1	800,16	m2	270.250,00	216.243.240,00
Bekisting Kolom B.1	629,7	m2	270.250,00	170.176.425,00
Bekisting Shearwall B.1	141,96	m2	259.905,00	36.896.113,80
				3.203.872.678,92
Alat				
Tower Crane	14	Unit	1.866.664,00	26.133.296,00
Genset	7	Unit	842.400,00	5.896.800,00
Excavator	6	Unit	1.151.200,00	6.907.200,00
Bar Bender	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Bar Cutter	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Dum Truk	6	Unit	575.200,00	3.451.200,00
Theodolit	7	Unit	383.500,00	2.684.500,00
Concrete Pump	1	Unit	2.800.000,00	2.800.000,00
Mobil Crane	2	Unit	1.833.333,00	3.666.666,00
				55.039.662,00
Tenaga Kerja				
Mandor	7	OH	163.000,00	1.141.000,00
tukang	371	OH	126.000,00	46.746.000,00
pekerja	36	OH	115.000,00	4.140.000,00
Sopir DT	6	OH	126.000,00	756.000,00

Minggu ke-50 (Lanjutan)

Operator	18	OH	163.000,00	2.934.000,00
				55.717.000,00
TOTAL				3.314.629.340,92

Minggu ke-51

Item Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp)
Lantai Kerja Raft Foundation	9,069	m3	712.494,00	6.461.608,09
Pembesian Raft Foundation	103.482,15	Kg	14.048,00	1.453.717.271,30
Pembesian Sumpit (Provisional)	24,057	Kg	14.048,00	337.952,74
Jumlah				1.460.516.832,12
Alat				
Tower Crane	14	Unit	1.866.664,00	26.133.296,00
Mobil Crane	7	Unit	1.833.333,00	12.833.331,00
Genset	7	Unit	842.400,00	5.896.800,00
Excavator	7	Unit	1.151.200,00	8.058.400,00
Bar Bender	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Bar Cutter	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Theodolit	7	Unit	383.500,00	2.684.500,00
Concrete Pump	1	Unit	2.800.000,00	2.800.000,00
Jumlah				61.906.327,00
Tenaga Kerja				
Mandor	7	OH	163.000,00	1.141.000,00
tukang	264	OH	126.000,00	33.264.000,00
pekerja	43	OH	115.000,00	4.945.000,00
Operator	11	OH	163.000,00	1.793.000,00
Jumlah				41.143.000,00
TOTAL				1.563.566.159,12

Minggu ke-52

Item Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp)
Ready Mix K-300	1418,2	m3	870.000,00	1.233.836.094,04
Pembesian Raft Foundation	103482	Kg	14.048,00	1.453.717.272,33
Pembesian Sumpit	24,057	Kg	14.048,00	337.952,74
Waterproofing Raft Foundation	500	m2	44.335,00	22.167.500,00
Pembesian Kolom LT. LG	14896,7	Kg	14.048,00	209.268.279,46
Jumlah				2.919.327.098,56
Alat				
Tower Crane	14	Unit	1.866.664,00	26.133.296,00
Mobil Crane	2	Unit	1.833.333,00	3.666.666,00
Genset	7	Unit	842.400,00	5.896.800,00
Excavator	7	Unit	1.151.200,00	8.058.400,00
Bar Bender	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Bar Cutter	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Theodolit	7	Unit	383.500,00	2.684.500,00
Concrete Pump	1	Unit	2.800.000,00	2.800.000,00
Jumlah				52.739.662,00
Tenaga Kerja				
Mandor	8	OH	163.000,00	1.304.000,00
tukang	264	OH	126.000,00	33.264.000,00
pekerja	69	OH	115.000,00	7.935.000,00
Operator	6	OH	163.000,00	978.000,00
Jumlah				43.481.000,00
TOTAL				3.015.547.760,56

Minggu ke-53

Item Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp)
Ready Mix K-350	287,806	m3	920.000,00	264.781.961,27
Ready Mix K-600	3,8375	m3	1.200.000,00	4.605.000,00
Lantai kerja t = 50 mm	0,864	m3	712.494,00	615.594,82
Pembesian Pilecap	1767,93	Kg	14.048,00	24.835.932,70
Bekisting Pilecap	23,52	m2	259.905,00	6.112.965,60
Pembesian Plat Drop Panel LT. LG	8169,71	Kg	14.048,00	114.768.141,67
Bekisting Plat Drop Panel LT. LG	293,986	m2	270.250,00	79.449.686,77

Minggu ke-53 (Lanjutan)

Bekisting Plat Lantai LT. LG	193,718	m2	270.250,00	52.352.275,94
Bekisting Balok LT. LG	82,3185	m2	284.949,00	23.456.573,89
Jumlah				570.978.132,66
Alat				
Tower Crane	14	Unit	1.866.664,00	26.133.296,00
Mobil Crane	2	Unit	1.833.333,00	3.666.666,00
Genset	7	Unit	842.400,00	5.896.800,00
Excavator	7	Unit	1.151.200,00	8.058.400,00
Bar Bender	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Bar Cutter	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Theodolit	7	Unit	383.500,00	2.684.500,00
Concrete Pump	1	Unit	2.800.000,00	2.800.000,00
Jumlah				52.739.662,00
Tenaga Kerja				
Mandor	7	OH	163.000,00	1.141.000,00
tukang	212	OH	126.000,00	26.712.000,00
pekerja	66	OH	115.000,00	7.590.000,00
Operator	7	OH	163.000,00	1.141.000,00
Jumlah				36.584.000,00
TOTAL				660.301.794,66

Minggu 54

Item Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp)
Ready Mix K-300	468,93	m3	870.000,00	407.968.712,11
Ready Mix K-350	10,7368	m3	920.000,00	9.877.894,74
Ready Mix K-600	142,276	m3	1.200.000,00	170.730.900,00
Lantai kerja t = 50 mm	4,88019	m3	712.494,00	3.477.106,72
Pembesian	597,203	Kg	14.048,00	8.389.507,74
Bekisiting Raft Foundation	18,1039	m2	259.905,00	4.705.291,53
Bekisiting Pilecap	14,112	m2	259.905,00	3.667.779,36
Bekisting Sumpit	0,648	m2	259.905,00	168.418,44
Pembesian Plat Drop Panel LT. B.2	17774,4	Kg	14.048,00	249.694.505,10

Minggu 54 (Lanjutan)

Pembesian Plat Drop Panel LT. LG	10212,1	Kg	14.048,00	143.460.177,09
Pembesian Plat Lantai LT. LG	7502,88	Kg	14.048,00	105.400.515,04
Pembesian Balok LT. LG	2642,65	Kg	14.048,00	37.123.909,33
Pembesian Shearwall LT. LG	6216,41	Kg	14.048,00	87.328.186,68
Bekisting Plat Drop Panel LT. LG	367,482	m2	270.250,00	99.312.108,47
Bekisting Kolom LT. LG	429,012	m2	270.250,00	115.940.493,00
Bekisting Shearwall LT. LG	241,324	m2	259.905,00	62.721.405,19
Jumlah				1.509.966.910,53
Alat				
Tower Crane	14	Unit	1.866.664,00	26.133.296,00
Mobil Crane	2	Unit	1.833.333,00	3.666.666,00
Genset	7	Unit	842.400,00	5.896.800,00
Excavator	7	Unit	1.151.200,00	8.058.400,00
Bar Bender	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Bar Cutter	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Theodolit	7	Unit	383.500,00	2.684.500,00
Concrete Pump	1	Unit	2.800.000,00	2.800.000,00
Jumlah				52.739.662,00
Tenaga Kerja				
Mandor	7	OH	163.000,00	1.141.000,00
tukang	336	OH	126.000,00	42.336.000,00
pekerja	58	OH	115.000,00	6.670.000,00
Operator	7	OH	163.000,00	1.141.000,00
JUmlah				51.288.000,00
TOTAL				1.613.994.572,53

Minggu ke-55

Item Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp)
Ready Mix K-350	10	m3	920.000,00	9.200.000,00
Ready Mix K-600	40	m3	1.200.000,00	48.000.000,00
Pembesian Tiebem	3758,04	Kg	14.048,00	52.792.983,06
Pembesian Kolom LT. B.3	8574,97	Kg	14.048,00	120.461.166,16
Pembesian Shearwall LT. B.3	3426,07	Kg	14.048,00	48.129.414,50
Bekisiting Kolom LT. B.3	179,4	m2	270.250,00	48.482.850,00
Bekisiting Shearwall LT. B.3	113,564	m2	259.905,00	29.515.955,38
Pembesian Kolom LT. B.2	7373,5	Kg	14.048,00	103.582.963,00
Pembesian Shearwall LT. B.2	3004,77	Kg	14.048,00	42.211.048,29
Pembesian Plat Podium lantai GF	11178,9	Kg	14.048,00	157.041.052,03
Pembesian Balok lantai GF	10773,6	Kg	14.048,00	151.347.823,26
Pembesian Kolom lantai GF	5188,43	Kg	14.048,00	72.887.109,31
Pembesian Shearwall lantai GF	4686,57	Kg	14.048,00	65.836.907,26
Bekisting Plat Podium LT. GF	594,377	m2	270.250,00	160.630.494,40
Bekisting Balok LT. GF	463,3	m2	284.949,00	132.016.786,22
Jumlah				1.242.136.552,89
Alat				
Tower Crane	14	Unit	1.866.664,00	26.133.296,00
Mobil Crane	2	Unit	1.833.333,00	3.666.666,00
Genset	7	Unit	842.400,00	5.896.800,00
Excavator	7	Unit	1.151.200,00	8.058.400,00
Bar Bender	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Bar Cutter	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00

Minggu ke-55 (Lanjutan)

Theodolit	7	Unit	383.500,00	2.684.500,00
Concrete Pump	1	Unit	2.800.000,00	2.800.000,00
Jumlah				52.739.662,00
Tenaga Kerja				
Mandor	7	OH	163.000,00	1.141.000,00
tukang	362	OH	126.000,00	45.612.000,00
pekerja	68	OH	115.000,00	7.820.000,00
Operator	8	OH	163.000,00	1.304.000,00
Jumlah				55.877.000,00
TOTAL				1.350.753.214,89

Minggu ke-56

Item Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp)
Ready Mix K-300	65,3347	m3	870.000,00	56.841.192,05
Ready Mix K-600	127,993	m3	1.200.000,00	153.591.750,00
Pembesian Tiebem	12777,3	Kg	14.048,00	179.496.142,42
Pembesian Kolom LT. B.3	10098,8	Kg	14.048,00	141.868.437,18
Pembesian Shearwall LT. B.3	428,259	Kg	14.048,00	6.016.176,81
Bekisting Kolom LT. B.3	179,4	m2	270.250,00	48.482.850,00
Waterproofing raft foundation B.3	25	m2	44.335,00	1.108.375,00
Pembesian Plat drop LT. B.2	17774,4	Kg	14.048,00	249.694.505,10
Pembesian Plat Lantai LT. B.2	34201,1	Kg	14.048,00	480.456.885,63
Pembesian Kolom LT. B.2	8110,85	Kg	14.048,00	113.941.259,30
Pembesian Shearwall LT. B.2	375,597	Kg	14.048,00	5.276.381,04
Bekisting Plat drop LT. B.2	480,094	m2	270.250,00	129.745.421,07

Minggu ke-56 (Lanjutan)

Bekisting Plat lantai LT. B.2	968,021	m2	270.250,00	261.607.625,42
Pembesian Kolom LT. LG	22345	Kg	14.048,00	313.902.419,18
Bekisting Kolom LT. LG	643,518	m2	270.250,00	173.910.739,50
Pembesian Kolom LT. GF	1729,48	Kg	14.048,00	24.295.703,10
Pembesian Shearwall LT. GF	585,821	Kg	14.048,00	8.229.613,41
Jumlah				2.348.465.476,19
Alat				
Tower Crane	14	Unit	1.866.664,00	26.133.296,00
Mobil Crane	2	Unit	1.833.333,00	3.666.666,00
Genset	7	Unit	842.400,00	5.896.800,00
Excavator	7	Unit	1.151.200,00	8.058.400,00
Bar Bender	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Bar Cutter	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Theodolit	7	Unit	383.500,00	2.684.500,00
Concrete Pump	1	Unit	2.800.000,00	2.800.000,00
Jumlah				52.739.662,00
Tenaga Kerja				
Mandor	11	OH	163.000,00	1.793.000,00
tukang	332	OH	126.000,00	41.832.000,00
pekerja	64	OH	115.000,00	7.360.000,00
Operator	9	OH	163.000,00	1.467.000,00
Jumlah				52.452.000,00
TOTAL				2.453.657.138,19

Minggu ke-57

Item Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp)
Ready Mix K-300	336,678	m3	870.000,00	292.909.855,38
Ready Mix K-350	30,045	m3	920.000,00	27.641.432,68
Ready Mix K-600	77,7436	m3	1.200.000,00	93.292.320,00
Lantai kerja t = 50 mm	4,4116	m3	712.494,00	3.143.237,11
Bekisting Pilecap	32,928	m2	259.905,00	8.558.151,84
Bekisting Tiebeam	62,4094	m2	164.488,00	10.265.595,74
Bekisting Kolom LT. B3	17,94	m2	270.250,00	4.848.285,00

Minggu ke-57 (Lanjutan)

Bekisting Shearwall LT. B.3	14,1956	m2	259.905,00	3.689.494,42
Bekisting Balok LT. B.2	51,9028	m2	284.949,00	14.789.653,01
Bekisting Kolom LT. B.2	377,1	m2	270.250,00	101.911.275,00
Bekisting Shearwall LT. B.2	113,564	m2	259.905,00	29.515.955,38
Pembesian Kolom LT. B.1	12728,4	Kg	14.048,00	178.808.013,64
Pembesian Shearwall LT. B.1	2811,94	Kg	14.048,00	39.502.144,36
Bekisting Kolom LT. B.1	314,85	m2	270.250,00	85.088.212,50
Bekisting Shearwall LT. B.1	113,564	m2	259.905,00	29.515.955,38
Pembesian Kolom LT. LG	18620,8	Kg	14.048,00	261.585.349,32
Pembesian Shearwall LT. LG	4973,13	Kg	14.048,00	69.862.549,35
Bekisting Plat Lantai LT. LG	145,682	m2	270.250,00	39.370.546,12
Bekisting Balok lantai LG	61,9061	m2	284.949,00	17.640.075,96
Bekisting Shearwall LT. LG	193,059	m2	259.905,00	50.177.124,15
Jumlah				1.362.115.226,34
Alat				
Tower Crane	14	Unit	1.866.664,00	26.133.296,00
Mobil Crane	2	Unit	1.833.333,00	3.666.666,00
Genset	7	Unit	842.400,00	5.896.800,00
Excavator	7	Unit	1.151.200,00	8.058.400,00
Bar Bender	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Bar Cutter	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Theodolit	7	Unit	383.500,00	2.684.500,00
Concrete Pump	1	Unit	2.800.000,00	2.800.000,00
Jumlah				52.739.662,00
Tenaga Kerja				
Mandor	14	OH	163.000,00	2.282.000,00
tukang	409	OH	126.000,00	51.534.000,00
pekerja	18	OH	115.000,00	2.070.000,00
Operator	8	OH	163.000,00	1.304.000,00
Jumlah				57.190.000,00
TOTAL				1.472.044.888,34

Minggu ke-58

Item Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp)
Ready Mix K-300	541,96	m3	870.000,00	471.504.490,13
Ready Mix K-350	7,68	m3	920.000,00	7.065.600,00
Ready Mix K-600	87,61	m3	1.200.000,00	105.130.110,00
Lantai kerja t = 50 mm	22,11	m3	712.494,00	15.756.162,14
Pembesian	36657,07	Kg	14.048,00	514.958.466,08
Bekisting Pilecap	47,04	m2	259.905,00	12.225.931,20
Bekisting Tiebeam	41,61	m2	164.488,00	6.843.730,49
Pembesian Balok LT. B.2	3791,62	Kg	14.048,00	53.264.685,12
Bekisting Shearwall LT. B.2	14,20	m2	259.905,00	3.689.494,42
Pembesian Plat Drop LT. B.1	35548,76	Kg	14.048,00	499.389.010,20
Pembesian Plat Lantai LT. B.1	45601,45	Kg	14.048,00	640.609.180,84
Pembesian Balok LT. B.1	3791,62	Kg	14.048,00	53.264.685,12
Bekisting Plat Drop LT. B.1	480,09	m2	270.250,00	129.745.421,07
Bekisting Plat Lantai LT. B.1	1168,02	m2	270.250,00	315.657.625,42
Bekisting Balok LT. B.1	120,92	m2	284.949,00	34.455.928,22
Jumlah				2.863.560.520,44
Alat				
Tower Crane	14	Unit	1.866.664,00	26.133.296,00
Mobil Crane	2	Unit	1.833.333,00	3.666.666,00
Genset	7	Unit	842.400,00	5.896.800,00
Excavator	7	Unit	1.151.200,00	8.058.400,00
Bar Bender	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Bar Cutter	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Theodolit	7	Unit	383.500,00	2.684.500,00
Jumlah				49.939.662,00
Mandor	12	OH	163.000,00	1.956.000,00
tukang	360	OH	126.000,00	45.360.000,00
Operator	4	OH	163.000,00	652.000,00
Jumlah				47.968.000,00
TOTAL				2.961.468.182,44

Minggu ke-59

Item Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp)
Ready Mix K-300	704,4082253	m3	870.000,00	612.835.156,00
Ready Mix K-350	21,90315789	m3	920.000,00	20.150.905,26
Ready Mix K-600	110,48604	m3	1.200.000,00	132.583.248,00
Bekisting Shearwall LT. B2	14,19555	m2	259.905,00	3.689.494,42
Pembesian Kolom LT. B1	2545,672176	Kg	14.048,00	35.761.602,73
Pembesian Shearwall LT. B.1	351,4926	Kg	14.048,00	4.937.768,04
Bekisting Kolom LT. B1	62,97	m2	270.250,00	17.017.642,50
Bekisting Shearwall LT. B1	14,19555	m2	259.905,00	3.689.494,42
Pembesian Plat drop LT. LG	14296,99943	Kg	14.048,00	200.844.247,92
Pembesian Plat LT. LG	36314,73965	Kg	14.048,00	510.149.462,64
Pembesian Balok LT. LG	1987,353285	Kg	14.048,00	27.918.338,95
Pembesian Kolom LT. LG	3724,164996	Kg	14.048,00	52.317.069,86
Pembesian Shearwall LT. LG	621,64142	Kg	14.048,00	8.732.818,67
Bekisting Plat drop LT. LG	514,4753075	m2	270.250,00	139.036.951,85
Bekisting Plat LT. LG	791,9330922	m2	270.250,00	214.019.918,16
Bekisting Shearwall LT. LG	24,132435	m2	259.905,00	6.272.140,52
Pembesian Plat Podium LT. GF	11178,89038	Kg	14.048,00	157.041.052,03
Pembesian Balok LT. GF	10773,62068	Kg	14.048,00	151.347.823,26
Bekisting Plat Podium LT. GF	297,1887038	m2	270.250,00	80.315.247,20
Bekisting Balok LT. GF	231,64985	m2	284.949,00	66.008.393,11
Jumlah				2.444.668.775,56
Alat				
Tower Crane	14	Unit	1.866.664,00	26.133.296,00
Genset	7	Unit	842.400,00	5.896.800,00

Minggu ke-59 (Lanjutan)

Excavator	7	Unit	1.151.200,00	8.058.400,00
Bar Bender	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Bar Cutter	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Theodolit	7	Unit	383.500,00	2.684.500,00
Jumlah				46.272.996,00
Tenaga Kerja				
Mandor	35	OH	163.000,00	5.705.000,00
tukang	769	OH	126.000,00	96.894.000,00
Operator	14	OH	163.000,00	2.282.000,00
Jumlah				104.881.000,00
TOTAL				2.595.822.771,56

Minggu ke-60

Item Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp)
Ready Mix K-300	174,65	m3	870.000,00	151.948.682,93
Ready Mix K-350	9,79	m3	920.000,00	9.008.640,00
Ready Mix K-600	33,54	m3	1.200.000,00	40.248.486,00
Lantai kerja t = 50 mm	4,77	m3	712.494,00	3.399.469,19
Pembesian Plat Podium LT. GF	7452,59	Kg	14.048,00	104.694.034,69
Pembesian Balok LT. GF	7182,41	Kg	14.048,00	100.898.548,84
Pembesian Kolom LT. GF	6917,91	Kg	14.048,00	97.182.812,42
Pembesian Shearwall LT. GF & 2	6075,15	Kg	14.048,00	85.343.651,01
Bekisiting Plat Podium LT. GF	148,59	m2	270.250,00	40.157.623,60
Bekisiting Balok LT. GF	115,82	m2	284.949,00	33.004.196,55

Minggu ke-60 (Lanjutan)

Bekisting Kolom LT. GF	357,35	m2	270.250,00	96.573.837,50
Bekisting Shearwall LT. GF & 2	449,53	m2	259.905,00	116.833.990,05
Jumlah				879.293.972,77
Alat				
Tower Crane	14	Unit	1.866.664,00	26.133.296,00
Genset	7	Unit	842.400,00	5.896.800,00
Excavator	7	Unit	1.151.200,00	8.058.400,00
Bar Bender	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Bar Cutter	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Theodolit	7	Unit	383.500,00	2.684.500,00
Jumlah				7.915.600,00
Tenaga Kerja				
Mandor	35	OH	163.000,00	5.705.000,00
tukang	784	OH	126.000,00	98.784.000,00
Operator	14	OH	163.000,00	2.282.000,00
Jumlah				106.771.000,00
TOTAL				993.980.572,77

Minggu ke- 61

Item Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan	Biaya
Ready Mix K-300	138,32	m3	870.000,00	120.339.905,46
Ready Mix K-350	3,26	m3	920.000,00	3.002.880,00
Ready Mix K-500	78,77	m3	1.100.000,00	86.643.012,50
Ready Mix K-600	16,77	m3	1.200.000,00	20.124.243,00
Pembesian Tangga lantai B.3	783,70	Kg	14.048,00	11.009.457,05
Bekisting Tangga lantai B.3	21,38	m2	233.901,00	5.000.640,96
Waterproofing lantai B.3	3313,58	m2	44.335,00	146.907.572,62
Pembesian Balok LT. B.2	947,91	Kg	14.048,00	13.316.171,28
Bekisting Plat LT. B.2	146,00	m2	270.250,00	39.457.203,18
Bekisting Balok LT. B.2	30,23	m2	284.949,00	8.613.982,05
Pembesian Plat LT. B.1	5700,18	Kg	14.048,00	80.076.147,60
Pembesian Balok LT. B.1	947,91	Kg	14.048,00	13.316.171,28
Bekisting Plat LT. B.1	146,00	m2	270.250,00	39.457.203,18
Bekisting Balok LT. B.1	30,23	m2	284.949,00	8.613.982,05
Bekisting Balok LT. LG	36,06	m2	284.949,00	10.274.162,46
Bekisting Plat Podium LT. 2	239,15	m2	270.250,00	64.631.490,17
Bekisting Balok LT. 2	254,62	m2	284.949,00	72.553.842,61
Bekisting Kolom LT. 2	357,35	m2	270.250,00	96.573.837,50
Bekisting Shearwall LT. 2	23,66	m2	259.905,00	6.149.157,37
Pembesian Plat Podium LT. 2	5916,21	Kg	14.048,00	83.110.953,79

Minggu ke- 61 (Lanjutan)

Pembesian Balok LT. 2	9891,24	Kg	14.048,00	138.952.191,22
Pembesian kolom LT. 2	12106,34	Kg	14.048,00	170.069.921,73
Pembesian Shearwall LT. 2	609,93	Kg	14.048,00	8.568.226,40
Jumlah				1.246.762.355,45
Alat				
Tower Crane	14	Unit	1.866.664,00	26.133.296,00
Genset	7	Unit	842.400,00	5.896.800,00
Excavator	7	Unit	1.151.200,00	8.058.400,00
Bar Bender	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Bar Cutter	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Theodolit	7	Unit	383.500,00	2.684.500,00
Jumlah				46.272.996,00
Tenaga Kerja				
Mandor	35	OH	163.000,00	5.705.000,00
tukang	805	OH	126.000,00	101.430.000,00
Operator	14	OH	163.000,00	2.282.000,00
Jumlah				109.417.000,00
TOTAL				1.402.452.351,45

Minggu ke-62

Item Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp)
Ready Mix K-300	158,52	m3	870.000,00	137.910.657,28
Ready Mix K-350	0,32	m3	920.000,00	294.400,00
Ready Mix K-500	70,93	m3	1.100.000,00	78.018.875,00
Bekisting Tangga lantai B.3	2,38	m2	233.901,00	555.626,77
Waterproofing integral Raft Foundation lantai B3	838,91	m2	44.335,00	37.192.946,69
Pembesian Balok lantai B.2	4739,53	Kg	14.048,00	66.580.856,40
Pembesian Tangga lantai B.2	783,70	Kg	14.048,00	11.009.457,05

Minggu ke-62 (Lanjutan)

Bekisting Tangga lantai B.2	23,75	m2	233.901,00	5.556.267,73
Pembesian Balok lantai B.1	4739,53	Kg	14.048,00	66.580.856,40
Pembesian Tangga lantai B.1	783,70	Kg	14.048,00	11.009.457,05
Bekisting Tangga lantai B.1	23,75	m2	233.901,00	5.556.267,73
Pembesian Balok lantai LG	6945,00	Kg	14.048,00	97.563.372,42
Pembesian Plat Podium lantai GF	7452,59	Kg	14.048,00	104.694.034,69
Pembesian Balok lantai GF	7182,41	Kg	14.048,00	100.898.548,84
Pembesian Kolom lantai 2 & 3	13835,82	Kg	14.048,00	194.365.624,83
Pembesian Shearwall lantai 3	5858,21	Kg	14.048,00	82.296.134,08
Bekisting Plat Podium LT. GF, & 3	754,00	m2	270.250,00	203.768.963,94
Bekisting Balok LT. GF, 2 & 3	662,27	m2	284.949,00	188.711.842,09
Bekisting Kolom LT. GF	51,05	m2	270.250,00	13.796.262,50
Jumlah				1.406.360.451,49
Alat				
Tower Crane	14	Unit	1.866.664,00	26.133.296,00
Genset	7	Unit	842.400,00	5.896.800,00
Excavator	7	Unit	1.151.200,00	8.058.400,00
Bar Bender	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Bar Cutter	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Theodolit	7	Unit	383.500,00	2.684.500,00
Jumlah				46.272.996,00
Tenaga Kerja				
Mandor	30	OH	163.000,00	4.890.000,00
tukang	728	OH	126.000,00	91.728.000,00
Operator	34	OH	163.000,00	5.542.000,00
Jumlah				102.160.000,00
TOTAL				1.554.793.447,49

Minggu ke-63

Item Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp)
Ready Mix K-300	148,77	m3	870.000,00	129.428.401,44
Ready Mix K-500	122,86	m3	1.100.000,00	135.150.125,00
Lantai Kerja t = 50 mm	7,80	m3	712.494,00	5.557.754,58
Pembesian	5386,75	Kg	14.048,00	75.673.116,65
Bekisting Pilecap	9,41	m2	259.905,00	2.445.186,24
Bekisting Tiebeam	8,32	m2	164.488,00	1.368.746,10
Pembesian Tangga lantai LG	1529,02	Kg	14.048,00	21.479.698,72
Bekisting Tangga lantai LG	46,75	m2	233.901,00	10.933.807,03
Pembesian Plat podium Lantai GF	11178,89	Kg	14.048,00	157.041.052,03
Pembesian Balok lantai GF	10773,62	Kg	14.048,00	151.347.823,26
Pembesian Kolom lantai GF	8647,39	Kg	14.048,00	121.478.515,52
Pembesian Shearwall Lantai GF dan 4	6705,82	Kg	14.048,00	94.203.348,12
Bekisting Plat Podium lantai GF	445,78	m2	270.250,00	120.472.870,80
Bekisting Balok lantai GF	347,47	m2	284.949,00	99.012.589,66
Bekisting Kolom lantai GF	204,20	m2	270.250,00	55.185.050,00
Bekisting Shearwall lantai GF dan 3	331,23	m2	259.905,00	86.088.203,20
Jumlah				1.266.866.288,36
Alat				
Tower Crane	14	Unit	1.866.664,00	26.133.296,00
Mobil Crane	1	Unit	1.833.333,00	1.833.333,00
Genset	7	Unit	842.400,00	5.896.800,00
Excavator	7	Unit	1.151.200,00	8.058.400,00
Bar Bender	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Bar Cutter	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Dum Truk	10	Unit	575.200,00	5.752.000,00
Theodolit	7	Unit	383.500,00	2.684.500,00
Jumlah				53.858.329,00
Tenaga Kerja				
Mandor	30	OH	163.000,00	4.890.000,00
tukang	670	OH	126.000,00	84.420.000,00
Sopir DT	10	OH	126.000,00	1.260.000,00
Operator	32	OH	163.000,00	5.216.000,00

Minggu ke-63 (Lanjutan)

Jumlah	95.786.000,00
TOTAL	1.416.510.617,36

Minggu ke-64

Item Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp)
Ready Mix K-300	348,04	m3	870.000,00	302.795.398,58
Ready Mix K-350	0,64	m3	920.000,00	588.800,00
Ready Mix K-500	115,09	m3	1.100.000,00	126.598.587,50
Lantai Kerja t = 50 mm	6,72	m3	712.494,00	4.786.409,29
Pembesian	3150,63	Kg	14.048,00	44.260.051,45
Bekisting Pilecap	37,63	m2	259.905,00	9.780.744,96
Bekisting Tiebeam	33,29	m2	164.488,00	5.474.984,40
Bekisting Balok lantai B.2	151,15	m2	233.901,00	35.354.028,56
Bekisting Balok lantai B.1	151,15	m2	284.949,00	43.069.910,27
Bekisting Balok lantai LG	180,28	m2	284.949,00	51.370.812,31
Pembesian Plat podium Lantai GF, 2 dan 3	13415,18	Kg	14.048,00	188.456.430,83
Pembesian Balok lantai GF, 2 dan 3	19471,68	Kg	14.048,00	273.538.227,95
Pembesian Shearwall Lantai GF, 4 dan 5	10641,19	Kg	14.048,00	149.487.493,31
Bekisting Plat Podium lantai GF, 2 dan 3	342,44	m2	270.250,00	92.544.508,04
Bekisting Balok lantai GF, 2 dan 3	317,75	m2	284.949,00	90.543.506,45
Bekisting Kolom lantai 2	51,05	m2	270.250,00	13.796.262,50
Bekisting Shearwall lantai GF dan 4	354,89	m2	259.905,00	92.237.360,57
Jumlah				1.524.683.516,97
Alat				
Tower Crane	14	Unit	1.866.664,00	26.133.296,00
Mobil Crane	2	Unit	1.833.333,00	3.666.666,00
Genset	7	Unit	842.400,00	5.896.800,00

Minggu ke-64 (Lanjutan)

Excavator	7	Unit	1.151.200,00	8.058.400,00
Bar Bender	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Bar Cutter	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Dum Truk	28	Unit	575.200,00	16.105.600,00
Theodolit	7	Unit	383.500,00	2.684.500,00
Jumlah				66.045.262,00
Tenaga Kerja				
Mandor	35	OH	163.000,00	5.705.000,00
tukang	765	OH	126.000,00	96.390.000,00
Sopir DT	28	OH	126.000,00	3.528.000,00
Operator	14	OH	163.000,00	2.282.000,00
Jumlah				107.905.000,00
TOTAL				1.698.633.778,97

Minggu ke-65

Item Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp)
Ready Mix K-300	201,31	m3	870.000,00	175.139.433,28
Ready Mix K-350	0,96	m3	920.000,00	883.200,00
Ready Mix K-500	87,37	m3	1.100.000,00	96.104.387,50
Lantai Kerja t = 50 mm	6,72	m3	712.494,00	4.786.409,29
Pembesian	9242,72	Kg	14.048,00	129.841.679,45
Bekisting Pilecap	23,52	m2	259.905,00	6.112.965,60
Bekisting Tiebeam	20,80	m2	164.488,00	3.421.350,40
Bekisting Tangga lantai B.3	9,50	m2	233.901,00	2.222.059,50
Pembesian Tangga lantai B.2	313,48	Kg	14.048,00	4.403.767,04
Bekisting Tangga lantai B.2	7,13	m2	233.901,00	1.667.714,13
Pembesian Plat podium Lantai GF dan 2	9642,51	Kg	14.048,00	135.457.971,14
Pembesian Balok lantai GF dan 2	13482,45	Kg	14.048,00	189.401.465,64
Pembesian Kolom lantai GF, 2 dan 3	22483,21	Kg	14.048,00	315.844.140,35
Pembesian Shearwall Lantai GF dan 2	6075,15	Kg	14.048,00	85.343.651,01
Bekisting Plat Podium lantai GF dan 2	387,75	m2	270.250,00	104.789.113,77

Minggu ke-65 (Lanjutan)

Bekisting Balok lantai GF dan 2	370,45	m2	284.949,00	105.558.039,16
Bekisting Kolom lantai GF dan 2	561,55	m2	270.250,00	151.758.887,50
Bekisting Shearwall lantai GF dan 2	260,25	m2	259.905,00	67.640.731,08
Jumlah				1.580.376.965,84
Alat				
Tower Crane	14	Unit	1.866.664,00	26.133.296,00
Mobil Crane	1	Unit	1.833.333,00	1.833.333,00
Genset	7	Unit	842.400,00	5.896.800,00
Excavator	7	Unit	1.151.200,00	8.058.400,00
Bar Bender	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Bar Cutter	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Dum Truk	20	Unit	575.200,00	11.504.000,00
Theodolit	7	Unit	383.500,00	2.684.500,00
Jumlah				59.610.329,00
Tenaga Kerja				
Mandor	41	OH	163.000,00	6.683.000,00
tukang	643	OH	126.000,00	81.018.000,00
pekerja	32	OH	115.000,00	3.680.000,00
Sopir DT	20	OH	126.000,00	2.520.000,00
Operator	16	OH	163.000,00	2.608.000,00
JUmlah				96.509.000,00
TOTAL				1.736.496.294,84

Minggu ke-66

Item Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp)
Ready Mix K-300	184,03	m3	870.000,00	160.103.696,89
Ready Mix K-350	3,04	m3	920.000,00	2.796.800,00
Ready Mix K-500	245,79	m3	1.100.000,00	270.372.850,00
Lantai Kerja t = 50 mm	13,44	m3	712.494,00	9.572.818,59
Pembesian	17074,77	Kg	14.048,00	239.866.336,21
Bekisting Pilecap	47,04	m2	259.905,00	12.225.931,20
Bekisting Tiebeam	41,61	m2	164.488,00	6.843.730,49
Bekisting Tangga lantai B.3	9,50	m2	233.901,00	2.222.507,09

Minggu ke-66 (Lanjutan)

Pembesian Tangga lantai B.2	235,11	Kg	14.048,00	3.302.837,12
Bekisting Tangga lantai B.2	9,50	m2	233.901,00	2.222.507,09
Pembesian Plat Podium lantai 3	3735,15	Kg	14.048,00	52.471.402,90
Pembesian balok lantai 3	6085,63	Kg	14.048,00	85.490.940,91
Pembesian Kolom lantai 3	6917,91	Kg	14.048,00	97.182.812,42
Pembesian Shearwall lantai 3 dan 4	10503,28	Kg	14.048,00	147.550.099,92
Bekisting Plat podium Lantai 3 dan 4	125,52	m2	270.250,00	33.920.744,39
Bekisting Balok Lantai 2 dan 3	129,18	m2	284.949,00	36.809.640,58
Bekisting Kolom Lantai 2 dan 3	561,55	m2	270.250,00	151.758.887,50
Jumlah				1.314.714.543,31
Alat				
Tower Crane	14	Unit	1.866.664,00	26.133.296,00
Genset	7	Unit	842.400,00	5.896.800,00
Excavator	7	Unit	1.151.200,00	8.058.400,00
Bar Bender	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Bar Cutter	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Dum Truk	10	Unit	575.200,00	5.752.000,00
Theodolit	7	Unit	383.500,00	2.684.500,00
Jumlah				52.024.996,00
Tenaga Kerja				
Mandor	56	OH	163.000,00	9.128.000,00
tukang	795	OH	126.000,00	100.170.000,00
Sopir DT	10	OH	126.000,00	1.260.000,00
Operator	15	OH	163.000,00	2.445.000,00
Jumlah				113.003.000,00
TOTAL				1.479.742.539,31

Minggu ke-67

Item Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp)
Ready Mix K-300	70,78	m3	870.000,00	61.578.946,98
Ready Mix K-350	0,80	m3	920.000,00	736.000,00
Ready Mix K-500	57,99	m3	1.100.000,00	63.790.512,50
Ready Mix K-600	16,77	m3	1.200.000,00	20.124.243,00
Pembesian Shearwall lantai B.3	428,26	Kg	14.048,00	6.016.182,43
Bekisting Tangga lantai B.3	2,38	m2	233.901,00	555.514,88
Pembesian Shearwall lantai B.2	375,60	Kg	14.048,00	5.276.386,66
Pembesian Shearwall lantai B.1	351,49	Kg	14.048,00	4.937.768,04
Pembesian Tangga lantai B.1	705,33	Kg	14.048,00	9.908.511,35
Bekisting Tangga lantai B.1	16,63	m2	233.901,00	3.889.305,83
Pembesian Shearwall lantai LG	621,64	Kg	14.048,00	8.732.818,67
Pembesian Tangga lantai LG	305,80	Kg	14.048,00	4.295.939,74
Bekisting Tangga lantai LG	9,35	m2	233.901,00	2.186.761,41
Pembesian Plat podium lantai 3	2.801,36	Kg	14.048,00	39.353.552,18
Pembesian Balok lantai 3	4.564,22	Kg	14.048,00	64.118.205,68
Pembesian Kolom Lantai 3 dan 4	17.290,74	Kg	14.048,00	242.900.302,31
Pembesian Shearwall lantai 3 dan 4	1.312,91	Kg	14.048,00	18.443.762,49
Bekisting Plat podium lantai 3 dan 4	408,38	m2	270.250,00	110.364.234,55
Bekisting Balok lantai 3 dan 4	423,48	m2	284.949,00	120.670.743,92
Bekisting Kolom lantai 3	255,25	m2	270.250,00	68.981.312,50
Bekisting Shearwall lantai 3 dan 5	406,94	m2	259.905,00	105.765.506,79
Jumlah				962.626.511,90
Alat				
Tower Crane	14	Unit	1.866.664,00	26.133.296,00

Minggu ke-67 (Lanjutan)

Mobil Crane	1	Unit	1.833.333,00	1.833.333,00
Genset	7	Unit	842.400,00	5.896.800,00
Excavator	7	Unit	1.151.200,00	8.058.400,00
Bar Bender	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Bar Cutter	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Dum Truk	19	Unit	575.200,00	10.928.800,00
Theodolit	7	Unit	383.500,00	2.684.500,00
Jumlah				59.035.129,00
Tenaga Kerja				
Mandor	56	OH	163.000,00	9.128.000,00
tukang	833	OH	126.000,00	104.958.000,00
Sopir DT	19	OH	126.000,00	2.394.000,00
Operator	21	OH	163.000,00	3.423.000,00
Jumlah				119.903.000,00
TOTAL				1.141.564.640,90

Minggu ke-68

Item Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp)
Ready Mix K-300 Tangga lantai B.2	0,65	m3	870.000,00	565.205,29
Pembesian Tangga lantai B.2	156,74	Kg	14.048,00	2.201.891,41
Bekisting Tangga Lantai B.2	4,75	m2	233.901,00	1.111.253,55
Ready Mix K-300 Tangga B.1	0,97	m3	870.000,00	847.807,94
Bekisting Tangga lantai B.1	4,75	m2	233.901,00	1.111.253,55
Ready Mix K-300 Tangga Lantai LG	4,40	m3	870.000,00	3.826.815,41
Pembesian Tangga Lantai LG	1070,32	Kg	14.048,00	15.035.789,10
Bekisting Tangga Lantai LG	32,72	m2	233.901,00	7.653.664,92
Ready Mix K-300 Plat pada podium lantai 3	16,76	m3	870.000,00	14.582.960,33
Ready Mix K-300 Balok Lantai 3	23,01	m3	870.000,00	20.020.331,25

Minggu ke-68 (Lanjutan)

Ready Mix K-300 Kolom Lantai 3	0,48	m3	870.000,00	417.600,00
Ready Mix K-350 Kolom Pada Podiom Lantai 3	0,48	m3	920.000,00	441.600,00
Ready Mix K-500 Kolom Lantai 3	31,16	m3	1.100.000,00	34.278.750,00
Pembesian Plat Podium Lantai 2,3 dan 4	6366,05	Kg	14.048,00	89.430.315,15
Pembesian Balok Lantai 2,3 dan 4	10449,13	Kg	14.048,00	146.789.445,56
Pembesian Kolom Lantai 2 dan 3	8647,39	Kg	14.048,00	121.478.515,52
Pembesian Lantai GF, 2, 3, 4, dan 5	6820,30	Kg	14.048,00	95.811.556,98
Bekisting Plat Lantai Podium lantai 3 dan 4	272,70	m2	270.250,00	73.697.873,05
Bekisting Balok Lantai 3 dan 4	281,35	m2	284.949,00	80.168.976,40
Bekisting Kolom Lantai 3	204,20	m2	270.250,00	55.185.050,00
Bekisting Shearwall Lantai 3 dan 4	250,79	m2	259.905,00	65.181.068,14
Pembesian Shearwall Lantai 6	2211,61	Kg	14.048,00	31.068.725,38
Jumlah				860.906.448,92
Alat				
Tower Crane	14	Unit	1.866.664,00	26.133.296,00
Genset	7	Unit	842.400,00	5.896.800,00
Excavator	7	Unit	1.151.200,00	8.058.400,00
Bar Bender	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Bar Cutter	7	Unit	250.000,00	1.750.000,00
Dum Truk	19	Unit	575.200,00	10.928.800,00
Theodolit	7	Unit	383.500,00	2.684.500,00
Jumlah				57.201.796,00
Tenaga Kerja				
Mandor	47	OH	163.000,00	7.661.000,00
tukang	697	OH	126.000,00	87.822.000,00
Sopir DT	19	OH	126.000,00	2.394.000,00
Operator	14	OH	163.000,00	2.282.000,00
Jumlah				100.159.000,00
TOTAL				1.018.267.244,92

5. Lampiran Perhitungan BCWS

Minggu	BAC	BOBOT RENCANA	BCWS	BCWS Kumulatif
48	Rp 134.777.000.000,00	0,72%	Rp 976.727.278,77	Rp 976.727.278,77
49	Rp 134.777.000.000,00	1,05%	Rp 1.420.767.751,59	Rp 2.397.495.030,36
50	Rp 134.777.000.000,00	0,92%	Rp 1.235.482.480,98	Rp 3.632.977.511,34
51	Rp 134.777.000.000,00	1,06%	Rp 1.433.297.726,99	Rp 5.066.275.238,33
52	Rp 134.777.000.000,00	1,91%	Rp 2.576.597.709,11	Rp 7.642.872.947,44
53	Rp 134.777.000.000,00	0,67%	Rp 899.319.749,45	Rp 8.542.192.696,89
54	Rp 134.777.000.000,00	0,75%	Rp 1.006.471.378,33	Rp 9.548.664.075,22
55	Rp 134.777.000.000,00	0,39%	Rp 528.691.253,38	Rp 10.077.355.328,60
56	Rp 134.777.000.000,00	1,43%	Rp 1.922.211.700,03	Rp 11.999.567.028,63
57	Rp 134.777.000.000,00	1,27%	Rp 1.710.793.109,49	Rp 13.710.360.138,12
58	Rp 134.777.000.000,00	0,40%	Rp 541.602.774,98	Rp 14.251.962.913,10
59	Rp 134.777.000.000,00	1,43%	Rp 1.930.908.574,81	Rp 16.182.871.487,91
60	Rp 134.777.000.000,00	1,62%	Rp 2.188.297.437,45	Rp 18.371.168.925,36
61	Rp 134.777.000.000,00	0,94%	Rp 1.269.413.357,11	Rp 19.640.582.282,47
62	Rp 134.777.000.000,00	1,34%	Rp 1.812.328.182,73	Rp 21.452.910.465,20
63	Rp 134.777.000.000,00	1,47%	Rp 1.978.375.394,92	Rp 23.431.285.860,12
64	Rp 134.777.000.000,00	1,64%	Rp 2.208.354.749,12	Rp 25.639.640.609,24
65	Rp 134.777.000.000,00	1,56%	Rp 2.107.861.787,77	Rp 27.747.502.397,01
66	Rp 134.777.000.000,00	0,61%	Rp 824.083.673,87	Rp 28.571.586.070,88
67	Rp 134.777.000.000,00	1,03%	Rp 1.391.709.930,60	Rp 29.963.296.001,48
68	Rp 134.777.000.000,00	1,53%	Rp 2.067.985.397,12	Rp 32.031.281.398,60

6. Lampiran Perhitungan BCWP

Minggu	BAC	BOBOT AKTUAL	BCWP	BCWP Kumulatif
48	Rp 134.777.000.000,00	0,94%	Rp 1.269.222.265,68	Rp 1.269.222.265,68
49	Rp 134.777.000.000,00	0,62%	Rp 841.470.064,22	Rp 2.110.692.329,89
50	Rp 134.777.000.000,00	1,57%	Rp 2.110.306.164,79	Rp 4.220.998.494,68
51	Rp 134.777.000.000,00	0,67%	Rp 907.543.698,69	Rp 5.128.542.193,37
52	Rp 134.777.000.000,00	1,91%	Rp 2.567.665.368,83	Rp 7.696.207.562,20
53	Rp 134.777.000.000,00	0,34%	Rp 459.526.989,72	Rp 8.155.734.551,93
54	Rp 134.777.000.000,00	0,89%	Rp 1.203.112.065,37	Rp 9.358.846.617,30
55	Rp 134.777.000.000,00	0,55%	Rp 735.882.420,00	Rp 10.094.729.037,30
56	Rp 134.777.000.000,00	1,09%	Rp 1.468.995.172,65	Rp 11.563.724.209,95
57	Rp 134.777.000.000,00	0,74%	Rp 999.404.314,69	Rp 12.563.128.524,64
58	Rp 134.777.000.000,00	1,49%	Rp 2.010.591.423,91	Rp 14.573.719.948,55
59	Rp 134.777.000.000,00	1,37%	Rp 1.844.520.332,76	Rp 16.418.240.281,31
60	Rp 134.777.000.000,00	0,91%	Rp 1.225.824.102,14	Rp 17.644.064.383,45
61	Rp 134.777.000.000,00	0,81%	Rp 1.098.350.336,03	Rp 18.742.414.719,48
62	Rp 134.777.000.000,00	0,72%	Rp 965.771.548,90	Rp 19.708.186.268,38
63	Rp 134.777.000.000,00	0,62%	Rp 839.199.772,66	Rp 20.547.386.041,04
64	Rp 134.777.000.000,00	0,80%	Rp 1.073.620.104,30	Rp 21.621.006.145,34
65	Rp 134.777.000.000,00	0,77%	Rp 1.035.086.012,23	Rp 22.656.092.157,57
66	Rp 134.777.000.000,00	0,72%	Rp 964.775.546,87	Rp 23.620.867.704,44
67	Rp 134.777.000.000,00	0,44%	Rp 590.910.887,72	Rp 24.211.778.592,16
68	Rp 134.777.000.000,00	0,39%	Rp 525.630.300,00	Rp 24.737.408.892,16

7. Lampiran Perhitungan ACWP

Minggu	Biaya Langsung	Biaya Langsung Kumulatif	Biaya tak Langsung	ACWP	ACWP Kumulatif
48	2.013.924.207,79	2.013.924.207,79	320.451.576,68	2.334.375.784,47	2.334.375.784,47
49	1.305.121.268,78	3.319.045.476,57	320.451.576,68	1.625.572.845,46	3.959.948.629,93
50	3.314.629.340,92	6.633.674.817,48	320.451.576,68	3.635.080.917,60	7.595.029.547,53
51	1.563.566.159,12	8.197.240.976,60	320.451.576,68	1.884.017.735,80	9.479.047.283,33
52	3.015.547.760,56	11.212.788.737,16	320.451.576,68	3.335.999.337,24	12.815.046.620,57
53	660.301.794,66	11.873.090.531,82	320.451.576,68	980.753.371,34	13.795.799.991,91
54	1.613.994.572,53	13.487.085.104,35	320.451.576,68	1.934.446.149,21	15.730.246.141,12
55	1.350.753.214,89	14.837.838.319,24	320.451.576,68	1.671.204.791,57	17.401.450.932,69
56	2.453.657.138,19	17.291.495.457,44	320.451.576,68	2.774.108.714,88	20.175.559.647,57
57	1.472.044.888,34	18.763.540.345,78	320.451.576,68	1.792.496.465,02	21.968.056.112,59
58	2.961.468.182,44	21.725.008.528,21	320.451.576,68	3.281.919.759,12	25.249.975.871,71
59	2.595.822.771,56	24.320.831.299,77	320.451.576,68	2.916.274.348,24	28.166.250.219,95
60	993.980.572,77	25.314.811.872,54	320.451.576,68	1.314.432.149,45	29.480.682.369,40
61	1.402.452.351,45	26.717.264.224,00	320.451.576,68	1.722.903.928,14	31.203.586.297,54
62	1.554.793.447,49	28.272.057.671,49	320.451.576,68	1.875.245.024,18	33.078.831.321,71
63	1.416.510.617,36	29.688.568.288,85	320.451.576,68	1.736.962.194,04	34.815.793.515,76
64	1.698.633.778,97	31.387.202.067,82	320.451.576,68	2.019.085.355,65	36.834.878.871,41
65	1.736.496.294,84	33.123.698.362,66	320.451.576,68	2.056.947.871,52	38.891.826.742,93
66	1.479.742.539,31	34.603.440.901,97	320.451.576,68	1.800.194.115,99	40.692.020.858,92
67	1.141.564.640,90	35.745.005.542,88	320.451.576,68	1.462.016.217,59	42.154.037.076,51
68	1.018.267.244,92	36.763.272.787,80	320.451.576,68	1.338.718.821,60	43.492.755.898,11

8. Lampiran Perhitungan SPI

Minggu	BCWP Kumulatif	BCWS Kumulatif	SPI
48	Rp 1.269.222.265,68	Rp 976.727.278,77	1,30
49	Rp 2.110.692.329,89	Rp 2.397.495.030,36	0,88
50	Rp 4.220.998.494,68	Rp 3.632.977.511,34	1,16
51	Rp 5.128.542.193,37	Rp 5.066.275.238,33	1,01
52	Rp 7.696.207.562,20	Rp 7.642.872.947,44	1,01
53	Rp 8.155.734.551,93	Rp 8.542.192.696,89	0,95
54	Rp 9.358.846.617,30	Rp 9.548.664.075,22	0,98
55	Rp 10.094.729.037,30	Rp 10.077.355.328,60	1,00
56	Rp 11.563.724.209,95	Rp 11.999.567.028,63	0,96
57	Rp 12.563.128.524,64	Rp 13.710.360.138,12	0,92
58	Rp 14.573.719.948,55	Rp 14.251.962.913,10	1,02
59	Rp 16.418.240.281,31	Rp 16.182.871.487,91	1,01
60	Rp 17.644.064.383,45	Rp 18.371.168.925,36	0,96
61	Rp 18.742.414.719,48	Rp 19.640.582.282,47	0,95
62	Rp 19.708.186.268,38	Rp 21.452.910.465,20	0,92
63	Rp 20.547.386.041,04	Rp 23.431.285.860,12	0,88
64	Rp 21.621.006.145,34	Rp 25.639.640.609,24	0,84
65	Rp 22.656.092.157,57	Rp 27.747.502.397,01	0,82
66	Rp 23.620.867.704,44	Rp 28.571.586.070,88	0,83
67	Rp 24.211.778.592,16	Rp 29.963.296.001,48	0,81
68	Rp 24.737.408.892,16	Rp 32.031.281.398,60	0,77

9. Lampiran Perhitungan CPI

Minggu	BCWP Kumulatif	ACWP Kumulatif	CPI
48	Rp 1.269.222.265,68	Rp 2.334.375.784,47	0,54
49	Rp 2.110.692.329,89	Rp 3.959.948.629,93	0,53
50	Rp 4.220.998.494,68	Rp 7.595.029.547,53	0,56
51	Rp 5.128.542.193,37	Rp 9.479.047.283,33	0,54
52	Rp 7.696.207.562,20	Rp12.815.046.620,57	0,60
53	Rp 8.155.734.551,93	Rp13.795.799.991,91	0,59
54	Rp 9.358.846.617,30	Rp15.730.246.141,12	0,59
55	Rp10.094.729.037,30	Rp17.401.450.932,69	0,58
56	Rp11.563.724.209,95	Rp20.175.559.647,57	0,57
57	Rp12.563.128.524,64	Rp21.968.056.112,59	0,57
58	Rp14.573.719.948,55	Rp25.249.975.871,71	0,58
59	Rp16.418.240.281,31	Rp28.166.250.219,95	0,58
60	Rp17.644.064.383,45	Rp29.480.682.369,40	0,60
61	Rp18.742.414.719,48	Rp31.203.586.297,54	0,60
62	Rp19.708.186.268,38	Rp33.078.831.321,71	0,60
63	Rp20.547.386.041,04	Rp34.815.793.515,76	0,59
64	Rp21.621.006.145,34	Rp36.834.878.871,41	0,59
65	Rp22.656.092.157,57	Rp38.891.826.742,93	0,58
66	Rp23.620.867.704,44	Rp40.692.020.858,92	0,58
67	Rp24.211.778.592,16	Rp42.154.037.076,51	0,57
68	Rp24.737.408.892,16	Rp43.492.755.898,11	0,57

10. Lampiran Perhitungan SV

Minggu	BCWP	BCWS	SV
48	Rp 1.269.222.265,68	Rp 976.727.278,77	Rp292.494.986,91
49	Rp 2.110.692.329,89	Rp 2.397.495.030,36	-Rp286.802.700,46
50	Rp 4.220.998.494,68	Rp 3.632.977.511,34	Rp588.020.983,35
51	Rp 5.128.542.193,37	Rp 5.066.275.238,33	Rp62.266.955,04
52	Rp 7.696.207.562,20	Rp 7.642.872.947,44	Rp53.334.614,77
53	Rp 8.155.734.551,93	Rp 8.542.192.696,89	-Rp386.458.144,96
54	Rp 9.358.846.617,30	Rp 9.548.664.075,22	-Rp189.817.457,93
55	Rp 10.094.729.037,30	Rp 10.077.355.328,60	Rp17.373.708,70
56	Rp 11.563.724.209,95	Rp 11.999.567.028,63	-Rp435.842.818,68
57	Rp 12.563.128.524,64	Rp 13.710.360.138,12	-Rp1.147.231.613,48
58	Rp 14.573.719.948,55	Rp 14.251.962.913,10	Rp321.757.035,45
59	Rp 16.418.240.281,31	Rp 16.182.871.487,91	Rp235.368.793,40
60	Rp 17.644.064.383,45	Rp 18.371.168.925,36	-Rp727.104.541,92
61	Rp 18.742.414.719,48	Rp 19.640.582.282,47	-Rp898.167.562,99
62	Rp 19.708.186.268,38	Rp 21.452.910.465,20	-Rp1.744.724.196,82
63	Rp 20.547.386.041,04	Rp 23.431.285.860,12	-Rp2.883.899.819,08
64	Rp 21.621.006.145,34	Rp 25.639.640.609,24	-Rp4.018.634.463,90
65	Rp 22.656.092.157,57	Rp 27.747.502.397,01	-Rp5.091.410.239,44
66	Rp 23.620.867.704,44	Rp 28.571.586.070,88	-Rp4.950.718.366,45
67	Rp 24.211.778.592,16	Rp 29.963.296.001,48	-Rp5.751.517.409,32
68	Rp 24.737.408.892,16	Rp 32.031.281.398,60	-Rp7.293.872.506,44

11. Lampiran Perhitungan CV

Minggu	BCWP	ACWP	CV
48	Rp 1.269.222.265,68	Rp 2.334.375.784,47	-Rp1.065.153.518,79
49	Rp 2.110.692.329,89	Rp 3.959.948.629,93	-Rp1.849.256.300,04
50	Rp 4.220.998.494,68	Rp 7.595.029.547,53	-Rp3.374.031.052,84
51	Rp 5.128.542.193,37	Rp 9.479.047.283,33	-Rp4.350.505.089,95
52	Rp 7.696.207.562,20	Rp 12.815.046.620,57	-Rp5.118.839.058,37
53	Rp 8.155.734.551,93	Rp 13.795.799.991,91	-Rp5.640.065.439,98
54	Rp 9.358.846.617,30	Rp 15.730.246.141,12	-Rp6.371.399.523,82
55	Rp 10.094.729.037,30	Rp 17.401.450.932,69	-Rp7.306.721.895,40
56	Rp 11.563.724.209,95	Rp 20.175.559.647,57	-Rp8.611.835.437,62
57	Rp 12.563.128.524,64	Rp 21.968.056.112,59	-Rp9.404.927.587,95
58	Rp 14.573.719.948,55	Rp 25.249.975.871,71	-Rp10.676.255.923,16
59	Rp 16.418.240.281,31	Rp 28.166.250.219,95	-Rp11.748.009.938,64
60	Rp 17.644.064.383,45	Rp 29.480.682.369,40	-Rp11.836.617.985,95
61	Rp 18.742.414.719,48	Rp 31.203.586.297,54	-Rp12.461.171.578,06
62	Rp 19.708.186.268,38	Rp 33.078.831.321,71	-Rp13.370.645.053,34
63	Rp 20.547.386.041,04	Rp 34.815.793.515,76	-Rp14.268.407.474,72
64	Rp 21.621.006.145,34	Rp 36.834.878.871,41	-Rp15.213.872.726,07
65	Rp 22.656.092.157,57	Rp 38.891.826.742,93	-Rp16.235.734.585,36
66	Rp 23.620.867.704,44	Rp 40.692.020.858,92	-Rp17.071.153.154,48
67	Rp 24.211.778.592,16	Rp 42.154.037.076,51	-Rp17.942.258.484,35
68	Rp 24.737.408.892,16	Rp 43.492.755.898,11	-Rp18.755.347.005,95

12. Lampiran Perhitungan ETC

Minggu	BAC	BCWP	ETC
48	Rp 134.777.000.000,00	Rp 1.269.222.265,68	Rp133.507.777.734,32
49	Rp 134.777.000.000,00	Rp 2.110.692.329,89	Rp132.666.307.670,11
50	Rp 134.777.000.000,00	Rp 4.220.998.494,68	Rp130.556.001.505,32
51	Rp 134.777.000.000,00	Rp 5.128.542.193,37	Rp129.648.457.806,63
52	Rp 134.777.000.000,00	Rp 7.696.207.562,20	Rp127.080.792.437,80
53	Rp 134.777.000.000,00	Rp 8.155.734.551,93	Rp126.621.265.448,07
54	Rp 134.777.000.000,00	Rp 9.358.846.617,30	Rp125.418.153.382,70
55	Rp 134.777.000.000,00	Rp 10.094.729.037,30	Rp124.682.270.962,70
56	Rp 134.777.000.000,00	Rp 11.563.724.209,95	Rp123.213.275.790,05
57	Rp 134.777.000.000,00	Rp 12.563.128.524,64	Rp122.213.871.475,36
58	Rp 134.777.000.000,00	Rp 14.573.719.948,55	Rp120.203.280.051,45
59	Rp 134.777.000.000,00	Rp 16.418.240.281,31	Rp118.358.759.718,69
60	Rp 134.777.000.000,00	Rp 17.644.064.383,45	Rp117.132.935.616,55
61	Rp 134.777.000.000,00	Rp 18.742.414.719,48	Rp116.034.585.280,52
62	Rp 134.777.000.000,00	Rp 19.708.186.268,38	Rp115.068.813.731,62
63	Rp 134.777.000.000,00	Rp 20.547.386.041,04	Rp114.229.613.958,96
64	Rp 134.777.000.000,00	Rp 21.621.006.145,34	Rp113.155.993.854,66
65	Rp 134.777.000.000,00	Rp 22.656.092.157,57	Rp112.120.907.842,43
66	Rp 134.777.000.000,00	Rp 23.620.867.704,44	Rp111.156.132.295,56
67	Rp 134.777.000.000,00	Rp 24.211.778.592,16	Rp110.565.221.407,84
68	Rp 134.777.000.000,00	Rp 24.737.408.892,16	Rp110.039.591.107,84

13. Lampiran Perhitungan EAC

Minggu	ACWP	ETC	EAC
48	Rp 2.334.375.784,47	Rp 133.507.777.734,32	Rp135.842.153.518,79
49	Rp 3.959.948.629,93	Rp 132.666.307.670,11	Rp136.626.256.300,04
50	Rp 7.595.029.547,53	Rp 130.556.001.505,32	Rp138.151.031.052,84
51	Rp 9.479.047.283,33	Rp 129.648.457.806,63	Rp139.127.505.089,96
52	Rp 12.815.046.620,57	Rp 127.080.792.437,80	Rp139.895.839.058,37
53	Rp 13.795.799.991,91	Rp 126.621.265.448,07	Rp140.417.065.439,98
54	Rp 15.730.246.141,12	Rp 125.418.153.382,70	Rp141.148.399.523,82
55	Rp 17.401.450.932,69	Rp 124.682.270.962,70	Rp142.083.721.895,40
56	Rp 20.175.559.647,57	Rp 123.213.275.790,05	Rp143.388.835.437,62
57	Rp 21.968.056.112,59	Rp 122.213.871.475,36	Rp144.181.927.587,95
58	Rp 25.249.975.871,71	Rp 120.203.280.051,45	Rp145.453.255.923,16
59	Rp 28.166.250.219,95	Rp 118.358.759.718,69	Rp146.525.009.938,64
60	Rp 29.480.682.369,40	Rp 117.132.935.616,55	Rp146.613.617.985,95
61	Rp 31.203.586.297,54	Rp 116.034.585.280,52	Rp147.238.171.578,06
62	Rp 33.078.831.321,71	Rp 115.068.813.731,62	Rp148.147.645.053,34
63	Rp 34.815.793.515,76	Rp 114.229.613.958,96	Rp149.045.407.474,72
64	Rp 36.834.878.871,41	Rp 113.155.993.854,66	Rp149.990.872.726,07
65	Rp 38.891.826.742,93	Rp 112.120.907.842,43	Rp151.012.734.585,36
66	Rp 40.692.020.858,92	Rp 111.156.132.295,56	Rp151.848.153.154,49
67	Rp 42.154.037.076,51	Rp 110.565.221.407,84	Rp152.719.258.484,35
68	Rp 43.492.755.898,11	Rp 110.039.591.107,84	Rp153.532.347.005,95
		VAC	Rp18.755.347.005,95

14. Lampiran Perhitungan ETS

Minggu	Sisa Waktu (Minggu)	SPI	ETS (Minggu)
48	64	1,30	49
49	63	0,88	72
50	62	1,16	53
51	61	1,01	60
52	60	1,01	60
53	59	0,95	62
54	58	0,98	59
55	57	1,00	57
56	56	0,96	58
57	55	0,92	60
58	54	1,02	53
59	53	1,01	52
60	52	0,96	54
61	51	0,95	53
62	50	0,92	54
63	49	0,88	56
64	48	0,84	57
65	47	0,82	58
66	46	0,83	56
67	45	0,81	56
68	44	0,77	57

15. Lampiran Perhitungan EAS

Minggu	ETS (Minggu)	EAS (Minggu)
48	49	97
49	72	121
50	53	103
51	60	111
52	60	112
53	62	115
54	59	113
55	57	112
56	58	114
57	60	117
58	53	111
59	52	111
60	54	114
61	53	114
62	54	116
63	56	119
64	57	121
65	58	123
66	56	122
67	56	123
68	57	125

17. Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya



No	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH
A	PEKERJAAN PERSIAPAN	Rp 20.164.561.641,77
B	PEKERJAAN TANAH	Rp 4.403.949.080,50
C	PEKERJAAN STRUKTUR BAWAH	Rp 37.096.274.433,31
D	PEKERJAAN STRUKTUR PODIUM	Rp 12.852.915.572,83
E	PEKERJAAN STRUKTUR ATAS	Rp 60.259.299.271,59
TOTAL		Rp 134.777.000.000,00

Dibuat oleh,
PT. PP (Persera) Tbk


PROYEK
Grand Sungkono Lagoon
CASRIAN
Yudi Astal.
Project Manager