

**ANALISA PERCEPATAN DURASI PROYEK DENGAN
MENGUNAKAN *METODE CRITICAL PATH
METHOD DAN CRASHING***

(Studi Kasus : Proyek Pembangunan Puskesmas Cubo
Kabupaten Pidie Jaya)

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat-syarat
yang Diperlukan untuk Memperoleh
Ijazah Sarjana Teknik

Oleh:

AFRIZAL

NIM : 1903120069



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH
BATHOH – BANDA ACEH
2023

LEMBAR PENGESAHAN FAKULTAS

Tugas Akhir dengan judul “Analisa Percepatan Durasi Proyek Dengan Menggunakan Metode *Critical Path Method* Dan *Crashing* Studi Kasus: Proyek Pembangunan Puskesmas Cubo”, disusun oleh:

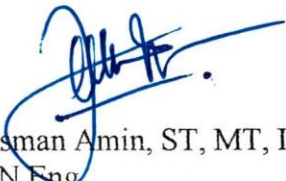
Nama Mahasiswa : Afrizal
NIM : 1903120069
Program Studi : Teknik Sipil

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat yang diperlukan guna memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh, telah lulus pada tanggal 13 Februari 2023.

Banda Aceh, 13 Februari 2023

Disetujui Oleh,

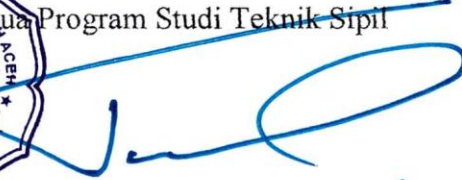
Dosen Pembimbing


Ir. Jurisman Amin, ST, MT, IPM,
ASEAN Eng

NIDN. 0125018203



Dosen Pembimbing


Ir. Tamalkhani, ST, M.Eng. Sc, IPM
ASEAN, Eng

NIDN. 1327108201

Menyetujui/Mengesahkan

Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh




Dr. Ir. Hafid A. Rani, ST, MM, IPU, ASEAN Eng, ACPE

NIDN. 0104037002

LEMBAR PENGESAHAN PROGRAM STUDI

Analisa Percepatan Durasi Proyek Dengan Menggunakan Metode *Critical Path Method* Dan *Crashing*
Studi Kaus: Proyek Pembangunan Puskesmas Cubo
Disusun oleh

Nama Mahasiswa : Afrizal
NIM : 1903120069
Program Studi : Teknik Sipil

Tugas Akhir ini merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Strata-1 (S-1) di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh.

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui oleh Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji untuk disahkan.

Dosen Pembimbing Banda Aceh, 13 Februari 2023


Ir. Jurisman Amin, ST, MT, IPM,
ASEAN Eng

NIDN. 0125018203

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II


Dr. Kemala Hayati, ST, MT, IPM

NIDN. 0125018203

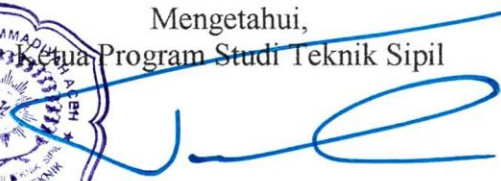

Akmal, ST, M. Eng

NIDN. 1308068301

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil




Ir. Tamalkhani, ST, M.Eng.Sc, IPM, ASEAN Eng

NIDN. 1327108201

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Afrizal

Npm : 190120069

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Di dalam tugas akhir saya tidak terdapat bagian atau satu kesatuan yang utuh dari tugas akhir/skripsi, tesis, disertasi, buku, atau bentuk lain yang saya kutip dari karya orang lain tanpa saya sebutkan sumbernya yang dapat dipandang sebagai tindakan penjiplakan.
2. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat reproduksi karya atau pendapat yang pernah saya tulis atau diterbitkan oleh orang lain yang dijadikan seolah-olah karya asli saya sendiri.
3. Apabila ternyata terdapat tugas akhir saya bagian-bagian yang memenuhi unsur penjiplakan, maka saya menyatakan kesediaan untuk dibatalkan atau seluruhnya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Banda Aceh, 13 Februari 2023
Saya yang membuat pernyataan,

Afrizal
1903120069

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan memanjatkan puji beserta syukur penulis ucapkan kehadiran ALLAH SWT, yang telah melimpahkan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini tepat pada waktunya.

Tugas akhir yang berjudul “Analisa Percepatan Durasi Proyek Dengan Menggunakan Metode *Critical Path Method* Dan *Crashing*”, ditulis dalam rangka melengkapi dan memenuhi salah satu syarat yang diperlukan untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Sarjana Teknik Sipil pada Universitas Muhammadiyah Aceh.

Dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan tugas akhir ini, penulis telah memperoleh bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak terutama pembimbing. Untuk itu penulis menyampaikan terima kasih yang sangat tulus kepada Bapak Ir. Jurisman Amin, ST, MT, IPM, ASEAN Eng sebagai dosen pembimbing.

Selanjutnya, pada kesempatan ini penulis juga menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ibu Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh (Dr. Ir. Hafnidar A. Rani, ST, MM, IPU, ASEAN Eng, ACPE).
2. Bapak Ketua Prodi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Aceh (Ir. Tamalkhani, ST, M. Eng. Sc, IPM, ASEAN Eng).
3. Bapak/Ibu Penguji Ibu Dr. Kemala Hayati, ST, MT, IPM dan Bapak Akmal ST, M. Eng yang telah memberikan banyak masukan untuk perbaikan penulisan tugas akhir ini.
4. Seluruh staff pengajar pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Aceh.
5. Kepada kedua orang tua tercinta Ayahanda dan Ibunda, yang selalu memeberikan kasih sayang, do’a dan nasehat. Oleh sebab itu penulis memohon do’a agar mereka diberkahi umur panjang oleh Allah SWT dan selalu dalam lindungan-Nya.

6. Sahabat tercinta yang telah banyak mendukung dan memberikan banyak saran serta kritikan yang sangat membantu penulis, serta semua pihak yang tidak disebutkan namanya yang telah turut membantu penulis sehingga mampu menyelesaikan tugas akhir ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan atas jasa dan budi baik dari semua pihak, akhirnya harapan penulis semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan umumnya bagi para pembaca sekalian. Semoga Allah SWT, senantiasa memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada kita semua. *Amin ya Rabbal'alamin.*

Banda Aceh, 13 Februari 2023
Penulis,

Afrizal
1903120069

ANALISA PERCEPATAN DURASI PROYEK DENGAN MENGUNAKAN METODE *CRITICAL PATH* *METHODE* DAN *CRASHING*

Oleh:

Afrizal
1903120069

Pembimbing:
Ir. Jurisman Amin, ST, MT, IPM, ASEAN Eng

ABSTRAK

Proyek konstruksi gedung merupakan suatu rangkaian kerja yang hanya satu kali dilaksanakan dan umumnya berjangka waktu terbatas, dengan sumber daya juga terbatas. Sumber daya pada proyek konstruksi diantaranya berupa tenaga kerja, peralatan, material, metode dan finansial. Yang sangat diperhatikan dalam pelaksanaan proyek salah satunya, durasi pelaksanaan proyek konstruksi yang dapat menyebabkan penambahan biaya, dalam hal pengaturan waktu, tentu manajemen penjadwalan sangat dibutuhkan untuk mempercepat waktu pelaksanaan. Percepatan durasi proyek merupakan suatu cara untuk membuat proyek selesai sesuai dengan penjadwalan, dengan menggunakan metode *Critical Path Method* (CPM), penjadwalan proyek menjadi lebih mudah untuk nantinya dilakukan *Crashing*. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui seberapa besar durasi yang dapat dipercepat dalam pelaksanaan Proyek Pembangunan Puskesmas Cubo dan mengetahui seberapa besarkah biaya yang dapat dilakukan penghematan dengan metode percepatan durasi proyek. Hasil dari penjawalan dengan CPM terdapat beberapa item pekerjaan yang berada pada jalur kritis yang dapat dipercepat durasi waktu yaitu Galian Tanah Pondasi Tapak dan Sumuran (A1), Galian Tanah Pondasi Menerus (A2), Pondasi Tapak Sumuran – PS (A19), Kolom Pedestal 30/40 - K1 (B1), Sloof 25/40 - SL1 (B4), Kolom Praktis 13/13 – KP (B10), Balok Lantai 13/20 – BLT (B11), Plat Lantai $t = 12$ cm (B18), Kolom 30/40 - K1 (C1), Ring Balk 20/35 - RB1 (C4) dan Plat Kanopy $t=7$ cm (C6). Dari hasil pembuatan *network planning* maka didapatkan durasi pekerjaan struktur adalah selama 144 hari kerja. Setelah *network* diagram terbentuk selanjutnya dilakukan *crashing* terhadap pekerjaan yang berada pada jalur kritis dengan alternatif penambahan tenaga kerja. Setelah dilakukan percepatan didapatkan hasil bahwa pekerjaan struktur yang awalnya 144 hari kerja menjadi 120 hari kerja. Dengan selisih biaya sebesar Rp. 25.850.000 dari harga awal Rp 363.745.000 menjadi Rp 389.595.000 dengan persentase 7,1% untuk biaya pekerjaan yang dipercepat durasi waktu.

Kata Kunci : Percepatan, *Critical Path Method*, *Crashing*, Durasi

DAFTAR ISI

	Halaman
PENGESAHAN FAKULTAS	i
PENGESAHAN PROGRAM STUDI	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN A (GAMBAR)	xii
DAFTAR LAMPIRAN B (TABEL)	xiii
DAFTAR LAMPIRAN C (PERHITUNGAN)	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Proyek	4
2.2 Manajemen Proyek.....	4
2.3 Penjadwalan Proyek.....	5
2.4 Percepatan Durasi Proyek	5
2.5 Kinerja Waktu	6
2.6 Kinerja Biaya	6
2.7 Rencana Anggaran Biaya (RAB)	7
2.8 Kurva S	7
2.9 <i>Network Planning</i>	8
2.10 Produktivitas Tenaga Kerja	11
2.11 Perencanaan Waktu Pelaksanaan	12
2.12 <i>Critical Path Method (CPM)</i>	13

2.12.1 Menghitung Waktu Slack	14
2.13 <i>Crashing</i> (Percepatan)	14
2.14 Penelitian Terdahulu	16
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1 Objek dan Lokasi Penelitian	19
3.1.1 Objek Penelitian	19
3.1.2 Lokasi Penelitian	19
3.2 Sumber Data	20
3.3 Pengolahan Data	20
3.4 Tahapan Analisis Data	21
3.4.1 <i>Critical Path Method</i>	21
3.4.2 <i>Crashing</i>	22
3.4.3 Hasil Analisis Biaya Untuk Percepatan Durasi	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Pembagian Aktifitas Pekerjaan	23
4.2 Rencana Anggaran Biaya (RAB)	25
4.3 Durasi Pekerjaan	26
4.4 Jaringan Kerja (<i>Network Planning</i>)	26
4.4.1 Diagram <i>Network Arrow</i>	27
4.5 Percepatan Waktu	32
4.6 Perbandingan Waktu Dan Biaya	35
4.7 Pembahasan	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1 Kesimpulan	38
5.2 Saran	39
DAFTAR KEPUSTAKAAN	40

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Contoh Jaringan Kerja 1.....	9
Gambar 2.2 Contoh Jaringan Kerja 2.....	9
Gambar 2.3 Contoh Jaringan Kerja 3.....	9
Gambar 2.4 Contoh Jaringan Kerja 4.....	10
Gambar 2.5 Contoh Jaringan Kerja 5.....	10
Gambar 2.6 Contoh Jaringan Kerja 6.....	11
Gambar 2.7 Contoh Jaringan Kerja 7	11
Gambar 2.8 Grafik Waktu-Biaya	15
Gambar 4.1 Diagram <i>Network BackwardPass</i> dan <i>Forwardpass</i>	29
Gambar 4.5 Diagram <i>Network</i> Lintasan Kritis	32
Gambar 4.7 Diagram Perbandingan Waktu dan Biaya	36
Gambar 4.6 Grafik Waktu-Biaya	36

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	17
Tabel 4.1 Rincian Aktivitas Pekerjaan Struktur	24
Tabel 4.2 Rekapitulasi RAB Pekerjaan Struktur	25
Tabel 4.3 Tabel Prodesesor	27
Tabel 4.4 Rakapitulasi Pekerjaan Yang Berada Pada Jalur Kritis.....	31
Tabel 4.5 Rincian Upah Tenaga Kerja Pada Proyek Tinjauan	33
Tabel 4.6 Rekapitulasi Durasi Pekerjaan Yang Dipercepat	33
Tabel 4.7 Rekapitulasi Lintasan Kritis Setelah <i>Crashing</i>	34
Tabel 4.8 Perbandingan Waktu Dan Biaya	35

DAFTAR LAMPIRAN A (GAMBAR)

	Halaman
Gambar A.3.1 Diagram Alir Penelitian.....	41
Gambar A.3.2 Peta Provinsi Aceh	42
Gambar A.3.3 Peta Kabupaten Pidie Jaya	43
Gambar A.3.3 Peta Lokasi Proyek	44
Gambar A.4.1 Gambar Bestek	45
Gambar A.4.2 Jaringan Kerja Sebelum <i>Crashing</i>	56
Gambar A.4.3 Jaringan Kerja Setelah <i>Crashing</i>	57

DAFTAR LAMPIRAN B
(TABEL)

		Halaman
Tabel	B.4.1	Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya58
Tabel	B.4.2	Rencana Anggaran Biaya (RAB)59
Tabel	B.4.3	Tabel Rekapitulasi Harga Pekerjaan Struktur65
Tabel	B.4.4	Tabel Rekapitulasi Lintasan Kritis (<i>Total Float</i>)67
Tabel	B.4.5	Time <i>Scedhule</i> Sebelum <i>Crashing</i>69
Tabel	B.4.6	Time <i>Scedhule</i> Setelah <i>Crashing</i>70

**DAFTAR LAMPIRAN C
(PERHITUNGAN)**

	Halaman
Lampiran C.4.1 Analisa Teknis Sebelum <i>Crashing</i>	71
Lampiran C.4.2 Analisa Teknis Setelah <i>Crashing</i>	86
Lampiran C.4.3 Perhitungan Biaya Sebelum <i>Crashing</i>	101
Lampiran C.4.4 Perhitungan Biaya Setelah <i>Crashing</i>	105

BAB I

PENDAHULUAN

Pembangunan proyek konstruksi di Indonesia saat ini cukup berkembang. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya proyek-proyek pembangunan seperti perumahan, pertokoan, hotel, jembatan, dan lain sebagainya. Namun dalam industri ini terdapat banyak yang harus dipertimbangkan. Dalam pembangunan, proyek konstruksi sangat bergantung pada tiga hal yaitu mutu, biaya dan waktu. Proyek konstruksi gedung adalah pembangunan konstruksi yang sangat rumit, karena memiliki item pekerjaan yang sangat komplit dibandingkan dengan pekerjaan konstruksi lainnya. Proyek konstruksi gedung merupakan suatu rangkaian kerja yang hanya satu kali dilaksanakan dan umumnya berjangka waktu terbatas, dengan sumber daya juga terbatas.

Sumber daya pada proyek konstruksi diantaranya berupa tenaga kerja, peralatan, material, metode dan finansial. Sebelum pelaksanaan konstruksi berjalan, biasanya dimulai dengan penyusunan rencana kerja waktu kegiatan yang disesuaikan dengan metode konstruksi yang akan digunakan agar tercapai kinerja yang maksimal dan selesai sesuai jadwal yang direncanakan dalam pelaksanaan proyek. Yang sangat diperhatikan dalam pelaksanaan proyek, salah satunya, durasi pelaksanaan proyek konstruksi yang dapat menyebabkan penambahan biaya dan berdampak pada biaya dan keuntungan kontraktor, dalam hal pengaturan waktu, tentu manajemen penjadwalan sangat dibutuhkan untuk mempercepat waktu pelaksanaan, dengan melakukan *crashing* pada kegiatan proyek.

Percepatan durasi proyek merupakan suatu cara untuk membuat proyek selesai sesuai dengan penjadwalan. Dalam penelitian ini metode yang digunakan untuk percepatan durasi adalah metode *Crashing*. Yang dilakukan pada proyek pembangunan Puskesmas Cubo Kabupaten Pidie Jaya. Namun sebelum melakukan percepatan terlebih dahulu akan dilakukan penjadwalan dengan metode *Critical path Method* (CPM). *Crashing* akan dilakukan pada item pekerjaan yang berada pada lintasan kritis dengan beberapa skenario yang

dirancang kemudian akan dibandingkan berdasarkan waktu dan biaya yang dibutuhkan. Skenario yang memerlukan waktu singkat dengan biaya yang sedikit akan diterapkan kedalam proses pembangunan proyek tinjauan.

Permasalahan dalam penelitian ini adalah seberapa lamakah percepatan pelaksanaan proyek yang dapat dihasilkan dengan metode *Critical Path Method* dan *Crashing* serta berapa besarkah biaya yang dapat dihemat bila menggunakan metode percepatan dalam pelaksanaan proyek konstruksi. Dan tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui seberapa besar durasi yang dapat dipercepat dalam pelaksanaan Proyek Pembangunan Puskesmas Cubo dan mengetahui seberapa besarkah biaya yang dapat dilakukan penghematan dengan metode percepatan durasi proyek.

Penelitian dilakukan pada proyek pembangunan Puskesmas Kecamatan Bandar Baru di desa Cubo, data waktu dan biaya pekerjaan sesuai hasil pelaksanaan pembangunan gedung Puskesmas Cubo Kabupaten Pidie Jaya, penjadwalan proyek dengan metode *Critical Path Method* hanya dilakukan pada pekerjaan struktur saja dan percepatan hanya dilakukan pada kegiatan yang berada di jalur kritis.

Manfaat dari penelitian ini adalah dengan melakukan percepatan ini maka proyek tinjauan akan terhindar dari risiko pembatalan kontrak, diharapkan pembaca dapat mengetahui bahwasanya dalam pelaksanaan proyek dapat dipercepat dengan metode tertentu, mengetahui metode-metode yang digunakan dalam melakukan percepatan proyek dan diharapkan penelitian yang dilakukan dapat menjadi pedoman bagi kontraktor yang memiliki masalah dengan keterlambatan proyek. Pada proyek tinjauan terjadi keterlambatan dikarenakan ada perubahan pada gambar rencana sehingga pekerjaan diundur 30 hari, dengan percepatan yang dilakukan dari awalnya pekerjaan struktur membutuhkan waktu 144 hari maka dipercepat menjadi 120 hari sehingga terhindar dari pembatalan proyek.

Hasil dari pembuatan jaringan kerja (*network planning*) didapatkan beberapa pekerjaan yang berada pada jalur kritis yaitu Galian Tanah Pondasi Tapak dan Sumuran (A1), Galian Tanah Pondasi Menerus (A2), Urungan Pasir

Alas Pondasi Tapak Sumuran – PS (A10), Urungan Pasir Alas Pondasi Menerus $t = 5 \text{ Cm}$ (11), Urungan Sirtu Pondasi Tapak (A15), Pas. Batu Kosong /Aanstamping Pondasi Tapak Sumuran – PS (A18), Pondasi Tapak Sumuran – PS (A19), Kolom Pedestal 30/40 - K1 (B1), Sloof 25/40 - SL1 (B4), Kolom Praktis 13/13 – KP (B10), Balok Lantai 13/20 – BLT (B11), Ring Balok 20/35 - RB1 (B15), Plat Lantai $t = 12 \text{ cm}$ (B18), Kolom 30/40 - K1 (C1), Ring Balk 20/35 - RB1 (C4) dan Plat Kanopy $t=7 \text{ cm}$ (C6).

Dari hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa pekerjaan yang dapat dipercepat durasi waktu yaitu Galian Tanah Pondasi Tapak dan Sumuran (A1), Galian Tanah Pondasi Menerus (A2), Pondasi Tapak Sumuran – PS (A19), Kolom Pedestal 30/40 - K1 (B1), Sloof 25/40 - SL1 (B4), Kolom Praktis 13/13 – KP (B10), Balok Lantai 13/20 – BLT (B11), Plat Lantai $t = 12 \text{ cm}$ (B18), Kolom 30/40 - K1 (C1), Ring Balk 20/35 - RB1 (C4) dan Plat Kanopy $t=7 \text{ cm}$ (C6). Dari hasil percepatan yang dilakukan pada pekerjaan tersebut dengan penambahan tenaga kerja. Pada awalnya durasi untuk pekerjaan struktur adalah 144 hari kerja, dengan percepatan maka didapatkan hasil menjadi 120 hari kerja dengan selisih biaya sebesar Rp. 25.850.000 dari harga awal Rp 363.745.000 menjadi Rp 389.595.000 dengan persentase 7,1% untuk biaya pekerjaan yang dipercepat durasi waktu.

Disarankan percepatan dilakukan hanya pada proyek yang mengalami keterlambatan untuk menghindari pembatalan kontrak. Untuk pembuatan jaringan kerja lebih mudah agar menggunakan aplikasi *microsfot project*. Percepatan dapat dilakukan dengan alternatif lain yaitu dengan penambahan jam kerja lembur, penambahan alat kerja dan lain-lain.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Sebagai bahan referensi pada penelitian ini, maka pada bab ini akan dipaparkan beberapa penelitian sejenis yang sudah pernah dilakukan beserta hasil penelitiannya.

2.1 Proyek

Pekerjaan yang secara di desain dan dirancang untuk mencapai tujuan tertentu oleh suatu perusahaan atau perseorangan pada umumnya sudah disebut proyek. Heizer dan Render (2014), bahwa suatu proyek ialah suatu deretan tugas yang diarahkan kepada suatu hasil utama.

Dalam buku Schwlbe yang diterjemahkan oleh Dimyati & Nurjaman (2014) menerangkan bahwa proyek merupakan usaha yang bersifat sementara untuk menghasilkan produk atau layanan yang unik. Pada umumnya, proyek melibatkan beberapa orang yang saling berhubungan aktivitasnya dan sponsor utama proyek biasanya tertarik dalam penggunaan sumber daya yang efektif untuk menyelesaikan proyek secara efisien dan tepat waktu.

2.2 Manajemen Proyek

Menurut Haming dan Nurnajamuddin (2011) kata manajemen memiliki 2 makna, yaitu sebagai posisi dan sebagai proses. Sebagai posisi manajemen berarti seorang atau sekelompok orang yang bertanggung jawab melakukan pengkajian, penganalisaan, perumusan keputusan, dan pengambilan inisiatif atas tindakan yang sesuai atau yang terbaik di dalam sebuah organisasi. Sebagai proses, manajemen adalah sinomin dari administrasi yang memiliki arti sebagai fungsi dari perencanaan, pengkoordinasian, dan penggerakan aktivitas dari sebuah organisasi.

Pengertian manajemen pada dasarnya mencakup suatu metode/teknik atau proses untuk mencapai suatu tujuan tertentu secara sistematis dan efektif, melalui tindakan-tindakan perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), pelaksanaan (*actuating*) dan pengendalian (*controlling*) dengan memanfaatkan sumber daya yang tersedia secara efisien (Widiasanti & Lenggogeni, 2013).

2.3 Penjadwalan Proyek

Iwawo (2016) berpendapat bahwa penjadwalan proyek adalah kegiatan menetapkan jangka waktu kegiatan proyek yang harus diselesaikan, bahan baku, tenaga kerja serta waktu yang dibutuhkan oleh setiap aktivitas. Dalam konteks penjadwalan, terdapat dua perbedaan, yaitu waktu (*time*) dan kurun waktu (*duration*). Bila waktu menyatakan siang atau malam, sedangkan kurun waktu atau durasi menunjukkan lama waktu yang dibutuhkan dalam melakukan suatu kegiatan, seperti lamanya waktu kerja dalam satu hari adalah 8 Jam.

2.4 Percepatan Durasi Proyek

Percepatan pekerjaan dapat dilakukan dengan 2 (dua) landasan yang berbeda. Landasan pertama adalah ketika percepatan pekerjaan dilaksanakan atas perintah pemilik proyek atau konsultan MK kepada kontraktor untuk menambah jumlah pekerja, waktu kerja (lembur), atau pekerjaan bergantian (*shift work*) sehingga pekerjaan dapat selesai lebih cepat dari waktu yang telah disepakati di dalam kontrak. Percepatan ini dinamakan percepatan actual (*actual acceleration*). Sedangkan jenis percepatan pekerjaan kedua disebut percepatan konstruktif (*constructive acceleration*) yaitu upaya percepatan pekerjaan yang dilakukan oleh kontraktor tanpa adanya instruksi langsung dari pemilik proyek atau konsultan MK. Percepatan ini dilakukan untuk memenuhi tenggat waktu penyelesaian pekerjaan (Hansen, 2015).

2.5 Kinerja Waktu

Ningrum Dkk, (2017) berpendapat bahwa dalam melaksanakan suatu proyek, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi waktu pelaksanaan konstruksi, diantaranya:

1. Ukuran, proyek Semakin besar ukuran bangunan, semakin kompleks konstruksinya dan memerlukan waktu penyelesaian yang lebih lama.
2. Fungsi bangunan, Fungsi suatu bangunan menyiratkan target bisnis yang ingin dicapai. Contohnya kantor, ritel dan bangunan lainnya.
3. Kompleksitas, Kompleksitas menggambarkan kerumitan pekerjaan yang berdampak pada metode konstruksi seperti tipe pondasi yang digunakan.
4. Kualitas, Kualitas dapat diklasifikasikan oleh variabel atau atribut yaitu penampilan kekuatan, stabilitas, penggunaan material. Tampilannya merupakan salah satu aspek penilaian kualitas.
5. Lokasi, Lokasi bangunan mempunyai dampak penting pada waktu pelaksanaan proyek, karena lokasi proyek berdampak pada ketersediaan sumber daya seperti material, alat dan waktu.

2.6 Kinerja Biaya

Biaya merupakan hal penting dalam perencanaan suatu proyek. Secara umum biaya konstruksi dibagi menjadi dua kelompok, yaitu: biaya langsung dan tidak langsung (Ningrum Dkk, 2017).

1. Biaya Langsung (*Direct Cost*) Biaya langsung adalah seluruh biaya yang berkaitan langsung dengan fisik proyek, yaitu meliputi seluruh biaya dari kegiatan yang dilakukan di proyek (dari persiapan hingga penyelesaian) dan biaya mendatangkan seluruh sumber daya yang diperlukan oleh proyek tersebut (Iramutyn, 2010).
2. Biaya Tidak Langsung (*Indirect Cost*) Biaya ini biasanya terjadi di luar proyek. Biaya tidak langsung dapat dibagi menjadi 2 jenis, yaitu:

- a. Biaya pengeluaran umum (*General Overhead*) Contoh dari biaya General Overhead adalah biaya operasional kantor seperti pembelian utilitas, menyewa akuntan dan penggajian pegawai.
- b. Biaya pengeluaran proyek (*Project Overhead*) Misalnya supervise lapangan (*site supervise*), utilitas lapangan (*site utility*), asuransi proyek (*project insurance*) dan biaya penjadwalan (*scheduling cost*).

2.7 Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Rencana Anggaran Biaya (RAB) adalah perhitungan biaya bangunan berdasarkan gambar bangunan dan spesifikasi pekerjaan konstruksi yang akan dibangun (Atat, 2015). Tujuan dari RAB adalah untuk memberikan perkiraan yang paling baik mengenai biaya akhir dari suatu proyek. RAB disusun mencakup semua biaya konstruksi dan hal lainnya mengenai biaya proyek tetapi tidak termasuk pengembalian modal pengembang dan hal-hal khusus misalnya imbalan jasa perantara (Ningrum Dkk, 2017).

2.8 Kurva S

Kurva S adalah hasil plot dari Barchart, bertujuan untuk mempermudah melihat kegiatan-kegiatan yang masuk dalam suatu jangka waktu pengamatan progress pelaksanaan proyek (Widiasanti & Lenggogeni, 2013). Adapun fungsi kurva S adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis kemajuan/progress suatu proyek secara keseluruhan
2. Untuk mengetahui pengeluaran dan kebutuhan biaya pelaksanaan proyek
3. Untuk mengontrol penyimpangan yang terjadi pada proyek dengan membandingkan kurva S rencana dengan kurva S aktual.

2.9 Network Planning

Ningrum Dkk (2017) menjelaskan penyusunan jaringan kerja harus memperhatikan beberapa simbol yang digunakan dalam visualisasi CPM, diantaranya seperti di bawah ini:

1. Anak Panah (*Arrow*) / Kegiatan (*Activity*)

Anak panah menunjukkan hubungan antara kegiatan, sebuah anak panah mewakili satu kegiatan. Terdapat tiga jenis anak panah yaitu:

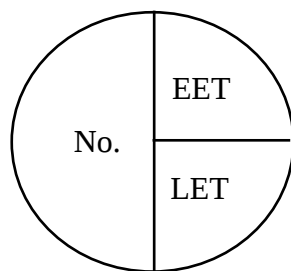
—————→ : Anak panah biasa yang menunjukkan kegiatan biasa

—————→ : Anak panah tebal untuk menunjukkan kegiatan kritis.

- - - - -→ : Anak panah putus-putus untuk menunjukkan kegiatan *dummy*. *Dummy* terjadi akibat adanya kegiatan yang dimulai dari simpul yang sama dan berakhir pada simpul lainnya yang sama juga.

2. Lingkaran Kecil (*Node*) / Peristiwa (*Event*)

Lingkaran ini menyatakan suatu kejadian yang diartikan sebagai pertemuan dari permulaan atau akhir atau beberapa kegiatan. Umumnya ditandai dengan kode angka yang disebut nomor kejadian.



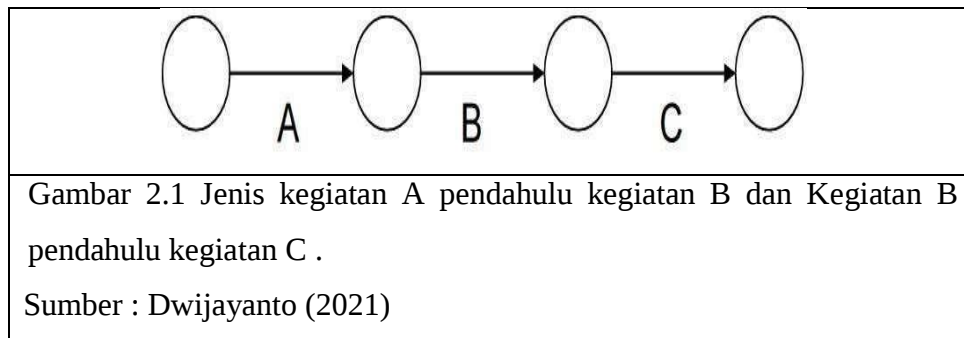
Dimana :

EET (*Earliest Event Time*) : Saat kejadian paling awal

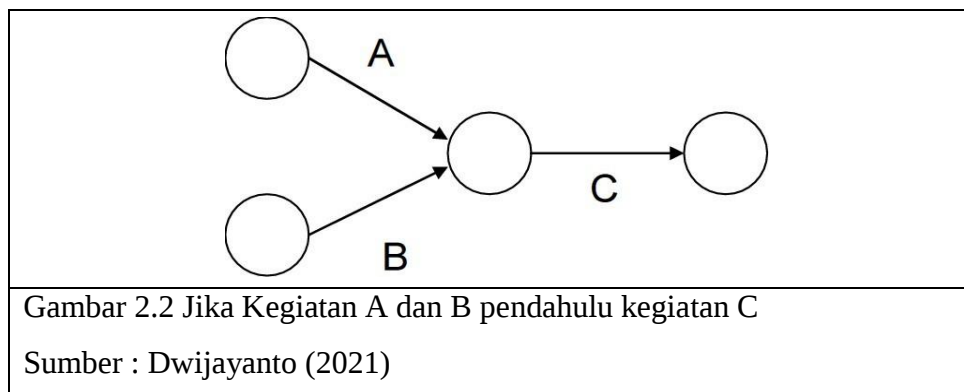
LET (*Latest Event Time*) : Saat kejadian paling lambat

Agar bisa dipahami logika ketergantungan antara kegiatan satu dengan kegiatan lainnya dapat dinyatakan sebagai berikut:

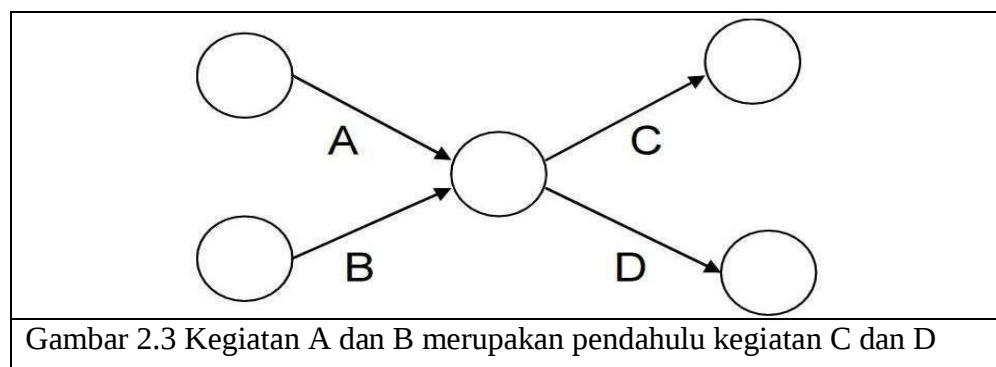
1. Pada kegiatan A harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melaksanakan kegiatan B dapat dimulai, dan kegiatan C bisa dimulai setelah kegiatan B selesai, maka hubungan ketergantungan antar kegiatan tersebut dapat dilihat pada gambar 2.1



2. Jika pada kegiatan A dan B harus selesai terlebih dahulu sebelum kegiatan C dapat dimulai, maka penggambarannya bisa dilihat pada gambar 2.2

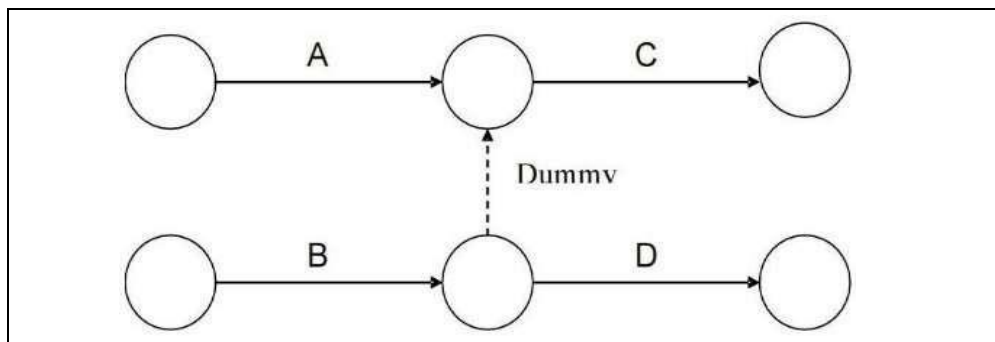


3. Jika pada kegiatan A dan B harus dimulai sebelum kegiatan C dan D dilaksanakan , maka Bisa dilihat pada gambar 2.3



Sumber : Dwijayanto (2021)

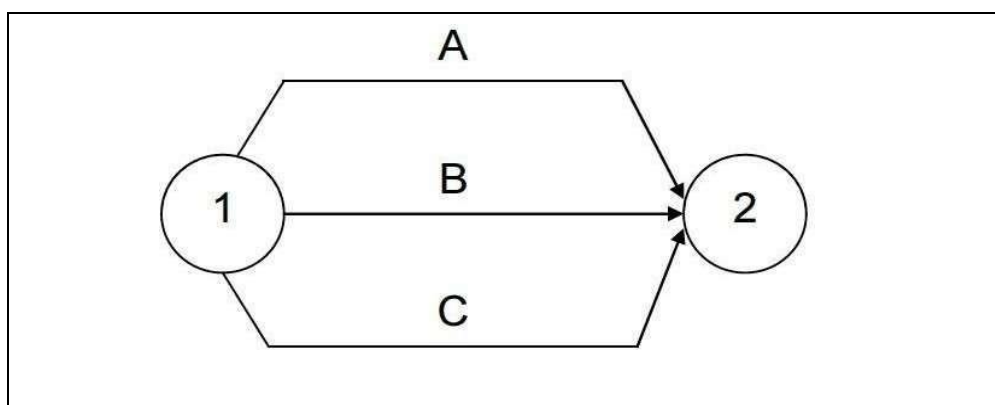
4. Jika kegiatan A dan B harus selesai pelaksanaan kegiatan C dapat dimulai, tetapi kegiatan D sudah bisa dilaksanakan bila kegiatan pada B telah selesai, maka bisa dilihat pada gambar 2.4



Gambar 2.4 Kegiatan B merupakan pendahulu kegiatan C dan D

Sumber : Dwijayanto (2021)

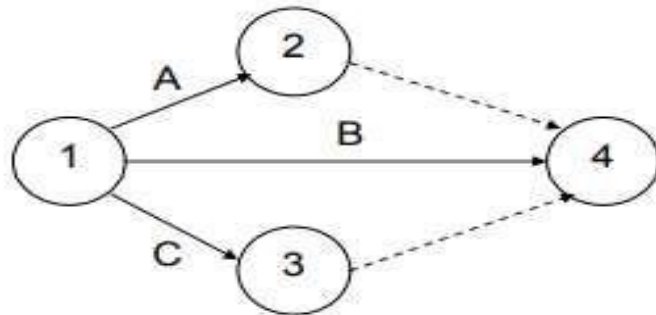
5. Jika kegiatan A, B, dan C dilaksanakan dan diselesaikan pada lingkaran kejadian yang sama, maka untuk penggambarannya tidak boleh digambarkan seperti pada gambar 2.5



Gambar 2.5 Pegambaran yang salah jika kegiatan A, B dan C mulai dan selesai pada kejadian yang sama.

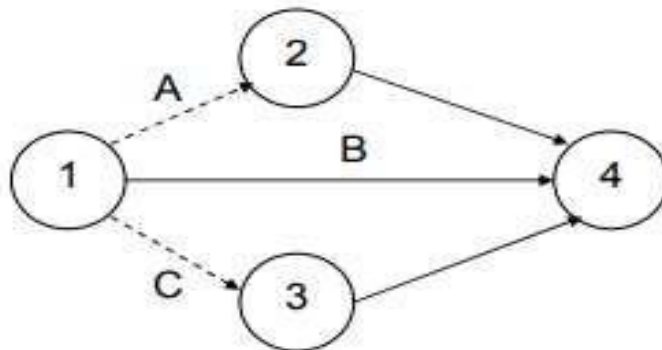
Sumber : Dwijayanto (2021)

6. Supaya bisa dibedakan antara ketiga kegiatan tersebut, masing-masing dapat digambarkan garis dummy bisa dilihat pada gambar 2.6



Gambar 2.6 Kegiatan pada A, B dan C selesai pada kejadian yang sama.
Sumber : Dwijayanto (2021)

7. Atau juga bisa digambarkan seperti pada gambar 2.7 dibawah ini untuk menunjukkan garis dummy dari ketiga kegiatan.



Gambar 2.7 Kegiatan pada A, B dan C selesai pada kejadian yang sama.
Sumber : Dwijayanto (2021)

2.10 Produktifitas Tenaga Kerja

Alam (2014) berpendapat bahwa tenaga kerja adalah penduduk dengan usia antara 17 tahun sampai 60 tahun yang bekerja untuk menghasilkan uang sendiri. Hamzah (2014) berpendapat bahwa tenaga kerja adalah tenaga kerja yang bekerja didalam maupun luar hubungan kerja dengan alat produksi utama dalam

proses produksi baik fisik maupun pikiran. Ketenagakerjaan menyebutkan tenaga kerja adalah setiap orang yang mampu melakukan pekerjaan guna menghasilkan barang jasa baik memenuhi kebutuhan sendiri maupun masyarakat.

Sedarmayanti (2018) berpendapat bahwa perbandingan hasil yang dicapai dan peran serta pegawai per satuan waktu. Atau sejumlah barang/jasa yang dapat dihasilkan seseorang/sekelompok orang/pegawai dalam jangka waktu tertentu. Sedangkan pendapat lain dikemukakan oleh Martono (2019) bahwa produktivitas merupakan rasio antara besaran volume *output* terhadap besaran *input* yang digunakan.

Cornelia (2005) berpendapat bahwa dalam suatu proyek konstruksi salah satu hal yang menjadi faktor penentu keberhasilan adalah kinerja tenaga kerja yang akan mempengaruhi produktivitas. Produktivitas menggambarkan kemampuan tenaga kerja dalam menyelesaikan suatu kuantitas pekerjaan per satuan waktu. Produktivitas dalam bidang konstruksi secara luas di definisikan sebagai output per hari tenaga kerja, sehingga dapat di rumuskan sebagai berikut :

$$P = \frac{1}{N} \dots\dots\dots(2.1)$$

Dimana :

P = produktivitas tenaga kerja yaitu besarnya kuantitas pekerjaan yang dapat diselesaikan oleh seorang tenaga kerja setiap hari

N = Indeks tenaga kerja.

2.11 Perencanaan Waktu Pelaksanaan

Sebuah penelitian terakhir (Purwanto, Alfandi dan Tiana 2019) telah menemukan dalam perencanaan pekerjaan konstruksi, waktu pelaksanaan pekerjaan harus direncanakan sebaik mungkin karena sangat mempengaruhi dalam hal memperkirakan biaya pekerjaan. Waktu pelaksanaan yang dibutuhkan untuk mengerjakan suatu pekerjaan, ditentukan oleh jumlah tenaga kerja yang mengerjakannya.

Sebelum proyek konstruksi dilaksanakan, perlu direncanakan waktu dan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek tersebut. Perencanaan penggunaan jumlah tenaga baik serta waktu pelaksanaan yang tepat dapat meminimalisir penggunaan biaya sehingga dapat menghasilkan keuntungan bagi seorang kontraktor. Dalam memperkirakan waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan suatu item pekerjaan penting harus mengetahui besarnya volume pekerjaan suatu item pekerjaan dan juga tenaga kerja yang diperlukan untuk mengerjakannya. Maka dari itu sebagai dasar dalam perencanaan tersebut digunakanlah Analisa Harga Satuan untuk menghitung waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan pekerjaan tersebut. Menurut keputusan dalam Jurnal sipil Iman Soeharto (2019) berpendapat bahwa perencanaan waktu pelaksanaan dan jumlah tenaga kerja dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$D = \frac{V}{n \times P} \dots\dots\dots(2.2)$$

Dimana :

D = Durasi/waktu pelaksanaan

n = Jumlah Tenaga Kerja

P = Produktivitas tenaga kerja

v = Volume pekerjaan

2.12 Critical Path Method (CPM)

Critical Path Method (CPM) atau metode lintasan kritis adalah suatu rangkaian item pekerjaan dalam suatu proyek yang menjadi bagian kritis atas terselesainya proyek secara keseluruhan. Pada CPM terdapat istilah tenggang waktu kegiatan (*activity float*) yang merupakan ukuran batas toleransi keterlambatan proyek. Terdapat tiga macam tenggang waktu kegiatan, antara lain *Total Float (TF)*, *Free Float (FF)* dan *Independent Float (IF)*.

1. *Total Float* adalah jumlah waktu yang tersedia untuk keterlambatan atau perlambatan pelaksanaan kegiatan tanpa mempengaruhi penyelesaian

proyek secara keseluruhan (Ningrum Dkk, 2017). Nilai Total Float dirumuskan dengan :

$$TF = LET(B) - EET(A) - D \dots\dots\dots 2.3$$

2. *Free Float* adalah sejumlah waktu yang tersedia untuk keterlambatan atau perlambatan pelaksanaan kegiatan tanpa mempengaruhi dimulainya kegiatan yang langsung mengikutinya. Nilai *Free Float* adalah:

$$FF = EET(B) - EET(A) - D \dots\dots\dots 2.4$$

3. *Independent Float* adalah suatu kegiatan yang boleh digeser atau dijadwalkan dan sedikitpun tidak sampai mempengaruhi penyelesaian proyek secara keseluruhan (Atat, 2015). Nilai *Independent Float* dirumuskan dengan:

$$IF = EET(B) - D - LET(A) \dots\dots\dots 2.5$$

2.12.1 Menghitung Waktu Slack/Float dan Jalur Kritis

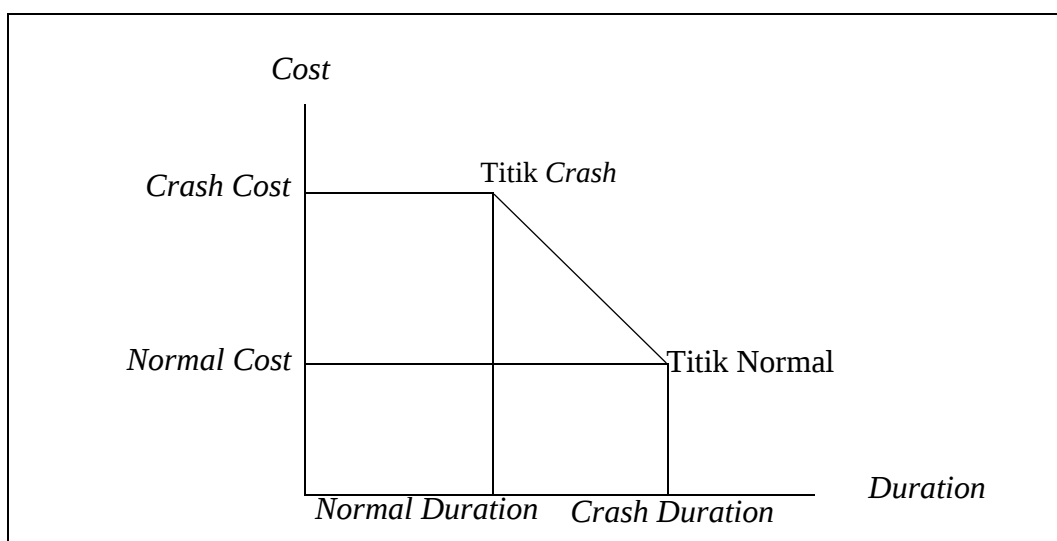
Waktu *slack* atau waktu bebas ialah waktu yang dimiliki oleh setiap kegiatan untuk bisa diundur, tanpa menyebabkan keterlambatan proyek keseluruhan (Tardok, 2018).

$$Slack = LS - ES \text{ atau } Slack = LF - EF \dots\dots\dots 2.6$$

Jalur Kritis adalah jalur yang melewati aktivitas dimana *Total Float = Free Float = 0*, artinya jalur dimana setiap aktivitas tidak memiliki waktu kelonggaran, baik *total float* maupun *free float*.

2.13 Crashing (Percepatan)

Crashing Project merupakan tindakan untuk mengurangi durasi keseluruhan pekerjaan setelah menganalisa alternatif-alternatif yang ada dari jaringan kerja. Bertujuan untuk mengoptimalkan waktu kerja dengan biaya terendah (Rahman, 2013). Seringkali dalam *crashing* terjadi *trade-off*, yaitu pertukaran waktu dengan biaya. Hal ini dapat digambarkan dalam bentuk grafik waktu-biaya pada gambar 2.8 berikut:



Gambar 2.8 Grafik Waktu-Biaya

Sumber: Rahman (2013).

Dalam *crashing project*, terdapat dua komponen waktu, yaitu:

1. Waktu Normal (*Normal Time*), yaitu penyelesaian aktivitas dalam kondisi normal.
2. Waktu Akselerasi (*Crash Time*), yaitu waktu terpendek yang paling mungkin untuk menyelesaikan aktivitas. Dari dua komponen tersebut dapat diperoleh Total Waktu Akselerasi, dengan persamaan:

$$\text{Total Waktu Akselerasi} = \text{Waktu Normal} - \text{Waktu Akselerasi} \dots\dots\dots 2.7$$

Sementara komponen biaya dalam *crashing project* terbagi atas tiga, yaitu:

1. Biaya Normal (*Normal Cost*), yaitu biaya langsung untuk menyelesaikan aktivitas pada kondisi normal,
2. Biaya Akselerasi (*Crash Cost*), yaitu biaya langsung untuk menyelesaikan aktivitas pada kondisi waktu terpendek yang paling mungkin untuk menyelesaikan aktivitas. Dari dua komponen tersebut dapat diperoleh Total Biaya Akselerasi, dengan persamaan:

$$\text{Total Biaya Akselerasi} = \text{Biaya Akselerasi} - \text{Biaya Normal} \dots\dots\dots 2.8$$

3. Biaya Akselerasi per Unit Waktu (*Slope*), yaitu biaya langsung untuk menyelesaikan aktivitas pada kondisi waktu terpendek dalam satuan waktu terkecil yang ditentukan, dengan menggunakan persamaan:

$$\text{Biaya Akselerasi per Unit Waktu (Slope)} = \frac{TB}{TW} \dots\dots\dots 2.9$$

Dimana :

TB : Total Biaya Akselerasi

TW : Total Waktu akselerasi

Untuk melakukan *crashing* pada sebuah proyek, terdapat langkah-langkah untuk menyelesaikannya, yaitu:

1. Gambar diagram jaringan untuk setiap kejadian.
2. Hitung total waktu akselerasi, total biaya akselerasi, dan biaya akselerasi per unit waktu untuk setiap kejadian.
3. Tentukan garis edar kritis dan lamanya waktu proyek.
4. Pilih aktivitas pada garis edar kritis yang memiliki biaya akselerasi minimal, dan kurangi waktu aktivitas tersebut semaksimal mungkin.
5. Perbaharui semua waktu kegiatan, jika batas waktu yang diinginkan telah tercapai, maka berhenti. Jika tidak, ulangi langkah 3.

2.14 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan salah satu referensi dasar ketika melaksanakan sebuah penelitian. karena penelitian terdahulu memiliki fungsi untuk memperluas dan memperdalam teori yang akan dipakai dalam kajian penelitian yang akan dilakukan.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu 1/2

No.	Nama Penulis/ Tahun	Metode	Hasil
1.	Putri, Muhtar, dan Gunasti, (2020) Penerapan Metode <i>Critical Path Methode</i> (CPM) Dan <i>Crashing</i> Pada Proyek Gedung Training Center Universitas Jember	<i>Critical Path Method</i> (CPM) dan <i>Crashing</i>	Melalui analisis CPM dan <i>Crashing</i> dapat diketahui waktu optimum akibat penambahan jam kerja diperoleh durasi 364 hari selisih antara durasi normal 97 hari dengan total biaya Rp. 5.840.312.916, sedangkan dengan menggunakan penambahan tenaga kerja mendapatkan 374 hari selisih antara durasi normal 88 hari diperoleh dengan biaya Rp. 4.412.522.242
2.	Dwijayanto, (2021) Pengendalian Proyek Menggunakan <i>Critical Path Methode</i> (CPM)	<i>Critical Path Method</i> (CPM) dan <i>Crashing</i>	Dengan <i>Crashing</i> Program Pada Proyek Apartemen Klaska Residence, Percepatan dilakukan pada pekerjaan yang berada pada lintasan kritis sehingga didapatkan percepatan waktu sebesar 42 hari lebih cepat dari rencana awal yaitu 542 hari namun bisa dipercepat sebesar 500 hari. Dari hasil percepatan maka didapatkan

			penambahan biaya dari penambahan waktu kerja atau lembur sebesar 1,6% dari biaya awal sebesar Rp. 146,981,895,144 dan penambahan biaya lembur sebesar Rp. 2,347,153,493. Sehingga total percepatan pada pekerjaan struktur sebesar Rp.149,329,048,636.
3.	Violta, (2020) analisa Percepatan Proyek Menggunakan Metode <i>Crashing</i> Dengan Alternatif Penambahan Tenaga Kerja Atau Durasi Kerja Pada Pembangunan Aula Dinas Perumahan Dan Kawasan Permukiman	<i>Critical Path Methode(CPM)</i> dan <i>Crashing</i>	Total upah tenaga kerja proyek tersebut dalam kondisi normal ialah sebesar Rp. 96.074.700,00 dengan durasi pelaksanaan pekerjaan bangunan proyek selama 66 hari kerja. Dari hasil analisa pada penelitian ini diperoleh total upah tenaga kerja dengan alternatif penambahan tenaga kerja sebesar Rp. 113.632.675,00 dengan durasi pelaksanaan pekerjaan bangunan proyek selama 56 hari kerja atau lebih cepat 15,15% dari durasi normal. Sedangkan total upah tenaga kerja dengan alternatif penambahan jam kerja (lembur) sebesar Rp. 142.723.687,28 dengan durasi pelaksanaan pekerjaan bangunan proyek selama 56 hari kerja atau lebih cepat 15,15% dari durasi normal. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa alternatif yang

			lebih ekonomis untuk menyelesaikan proyek ialah penambahan tenaga kerja karena lebih hemat Rp. 29.091.012,28 dari penambahan jam kerja (lembur).
--	--	--	--

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian ini berisikan langkah langkah penelitian yang akan di dilakukan oleh peneliti tentang Analisis Percepatan Durasi Proyek Dengan Menggunakan Metode *Critical Path Method* (CPM) dan *Crashing* pada Pembangunan Gedung Puskesmas untuk mengetahui hasil dari permasalahan tersebut.

1.1 Objek dan Lokasi Penelitian

Objek penelitian diperlukan supaya penelitian dapat dilakukan dengan lebih fokus pada suatu masalah yang ingin diteliti. Lokasi penelitian merupakan tempat dimana penelitian itu dilakukan. Penentuan lokasi penelitian dimaksudkan untuk mempermudah atau memperjelas lokasi yang menjadi sasaran dalam penelitian.

3.1.1 Objek Penelitian

Objek penelitian dilaksanakan pada Proyek Pembangunan Puskesmas Cubo, dengan objek penelitian yang dilakukan berkaitan dengan biaya dan waktu, adapun anggaran pembangunannya sebesar Rp. 4.949.849.424,00 dan masa pelaksanaanya selama 160 hari kalender dengan item pekerjaan yang akan di lakukan percepatan pada pekerjaan plat lantai II.

3.1.2 Lokasi Penelitian

Lokasi pada penelitian ini adalah di proyek pembangunan Puskesmas Cubo yang berada di kecamatan Bandar Dua Kabupaten Pidie Jaya yang dilaksanakan oleh PT. Fata Perdana Mandiri. Untuk denah lokasi proyek dapat dilihat di lampiran A pada halaman 20.

3.2 Sumber Data

Kebutuhan data penelitian yang digunakan berupa data sekunder yang diperoleh dari pihak kontraktor pelaksana proyek pembangunan Puskesmas cubo. Data tersebut terdiri dari *time schedule*, rencana anggaran biaya (RAB), analisa harga satuan pekerjaan (AHSP).

3.3 Pengolahan Data

Setelah data sekunder dikumpulkan yang terdiri dari data jadwal proyek, kurva S dan Rencana Anggaran Biaya (RAB) selanjutnya dilakukan pengolahan data dengan penyusunan jaringan kerja. Jaringan kerja digunakan untuk perencanaan dan penjadwalan proyek, menunjukkan urutan pekerjaan dan keterkaitan pekerjaan satu dengan pekerjaan lainnya dan digunakan untuk menentukan jalur terpanjang suatu jaringan kerja atau disebut dengan jalur kritis. Jaringan kerja dibuat berdasarkan data kurva S dan Rencana Anggaran Biaya (RAB). Adapun langkah-langkah dalam penyusunan jaringan kerja adalah sebagai berikut:

1. Menentukan metode pelaksanaan dari proyek yang akan dilaksanakan.
2. Membuat perkiraan daftar rincian kegiatan beserta durasi waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan kegiatan tersebut.
3. Menyusun urutan yang logis antara kegiatan yang satu dengan yang lainnya pertimbangan kegiatan-kegiatan mana yang dilaksanakan lebih dahulu, kegiatan mana yang mengikutinya atau kegiatan apa yang harus dilangsungkan secara bersamaan.
4. Membuat diagram jaringan kerja untuk menggambarkan hubungan ketergantungan antar kegiatan diatas.
5. Mulai perhitungan teknis jaringan kegiatan.

3.4 Tahapan Analisis Data

Setelah pengolahan data dilakukan maka data-data tersebut selanjutnya

akan dilakukan analisis data. Analisis data menggunakan dua metode yaitu *Critical Path Metode* (CPM) dan *Crashing*. Langkah pertama menentukan lintasan jalur kritis pada *network planning* menggunakan metode CPM, setelahnya akan dilakukan percepatan dengan menggunakan metode *Crashing*.

3.4.1 *Critical Path Methode* (CPM)

Setelah penyusunan jaringan kerja dilakukan selanjutnya dilakukan penjadwalan dengan menggunakan metode *Critical Path Method* (CPM) untuk mengetahui lintasan kritis dan non-kritis dari beberapa kegiatan dalam proyek konstruksi tersebut. Berdasarkan jadwal pelaksanaan proyek, kemudian dibentuk penjadwalan dengan CPM sehingga terbentuklah *network diagram*. Untuk menentukan lintasan kritis dapat dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Menentukan Setiap Kegiatan

Dari struktur pecahan kerja dapat dibuat daftar kegiatan pekerjaan keseluruhan proyek. Daftar kegiatan pekerjaan tersebut dapat digunakan untuk menambah informasi urutan dan durasi pekerjaan di langkah selanjutnya.

2. Tentukan Urutan Kegiatan

Setiap kegiatan mempunyai ketergantungan dengan kegiatan lainnya. Membuat daftar ketergantungan antar kegiatan dapat membantu untuk membuat *network diagram* CPM

3. Membuat *Network Diagram*

Setelah hubungan antar kegiatan telah dikerjakan, langkah selanjutnya adalah dengan membuat *Network Diagram* CPM dengan kegiatan yang berada pada panah atau *Activity On Arrow*.

4. Perkiraan Waktu Penyelesaian Proyek

Menentukan Jalur Kritis Jalur kritis dapat ditentukan dengan menentukan *float/slack* yang memiliki nilai 0. *Total Float* dihasilkan dari LS-ES atau LET-EET.

3.4.2 *Crashing*

Setelah *network diagram* tersusun maka langkah selanjutnya yang dilakukan adalah melakukan percepatan dengan metode *Crashing*. Untuk melakukan *crashing* pada suatu proyek, terdapat langkah-langkah untuk menyelesaikannya, yaitu:

1. Gambar diagram jaringan untuk setiap kejadian. Gambar diagram jaringan diperlukan untuk mengetahui item pekerjaan yang berada pada jalur kritis.
2. Menghitung total waktu akselerasi, total biaya akselerasi dan total biaya akselerasi per unit waktu (*cost slope*). Nilai *cost slope* menunjukkan kenaikan biaya per-harinya dari setiap kegiatan. Dari nilai *cost slope* ini ditentukan pekerjaan yang akan dilakukan percepatan. Indikator pekerjaan yang dapat dipilih untuk dilakukan percepatan yaitu pekerjaan dengan nilai *cost slope* yang terkecil. Karena nilai *cost slope* terkecil menginterpretasikan kenaikan biaya yang terkecil.
3. Tentukan garis edar kritis dan lamanya waktu proyek. Garis edar kritis ditentukan berdasarkan hasil dari penyusunan jaringan kerja.
4. Pilih aktifitas pada garis edar kritis yang memiliki biaya akselerasi minimal, dan kurangi waktu aktivitas tersebut semaksimal mungkin.
5. Perbarui semua waktu kegiatan, jika batas waktu yang diinginkan telah tercapai, maka berhenti. Jika tidak ulangi langkah 3.

3.4.3 Hasil Analisis Biaya Untuk percepatan Durasi

Dalam menentukan durasi optimum proyek harus dilakukan analisis biaya. Durasi optimum proyek adalah durasi percepatan dengan mengeluarkan biaya yang sekecil mungkin. Apabila jumlah biaya yang dikeluarkan untuk mempercepat proyek terlalu mahal maka akan dicari alternatif percepatan yang lain. Tetapi jika jumlah biaya yang dikeluarkan untuk percepatan sudah optimum maka hasil analisis dibuat sebagai kesimpulan akhir.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam studi penelitian ini dibutuhkan data-data yang dapat menunjang penelitian ini agar bisa dilaksanakan. Data yang digunakan ialah data yang didapatkan dari proyek pembangunan Puskesmas Cubo Kabupaten Pidie Jaya. Yang dimana PT Fata Perdana Mandiri selaku kontraktor pelaksana proyek ini. Data yang digunakan ialah sebagai berikut:

1. Kurva S atau master *schedule* yang digunakan.
2. Rencana Anggaran Biaya (RAB).
3. Harga Material.
4. Harga upah pekerja.
5. Analisa harga satuan bahan dan upah.

Setelah mendapat kan data dari pihak kontraktor pelaksana, maka data yang didapat bisa dilakukan analisa terhadap biaya dan waktu pada penelitian ini.

4.1 Pembagian Aktifitas Pekerjaan

Kegiatan ini dilakukan guna untuk dapat mengetahui kegiatan pekerjaan dan metode yang harus dilakukan dalam pelaksanaan pekerjaan, jumlah pekerja yang diperlukan, material yang dibutuhkan dalam pelaksanaan, dan lain-lain. Dalam membuat jaringan kerja perlu mengetahui ketergantungan antara pekerjaan satu dengan yang lain hal ini digunakan agar bisa mengetahui pekerjaan mana yang didahulukan dan sebagai dasar dalam pelaksanaan pekerjaan selanjutnya. Dalam penelitian ini didapatkan data berupa *time schedule* yang setiap pekerjaan sudah diurutkan sesuai dengan tahapan pekerjaan yang dilaksanakan. Namun dalam *time schedule* tersebut tidak menyebutkan secara terperinci urutan pekerjaannya. Oleh karena pada penelitian ini akan dijelaskan atau diuraikan secara detail setiap pekerjaan yang ada pada *time schedule* sesuai dengan pekerjaan yang dilaksanakan diproyek. Tabel dibawah ini merupakan sebagian pekerjaan yang ada pada proyek Pembangunan Puskesmas Cubo Kabupaten Pidie

Jaya. Untuk lebih jelasnya rincian pekerjaannya dapat dilihat pada Tabel 4.1 dibawah ini:

Tabel 4.1 Rincian Aktifitas Pekerjaan Struktur

Jenis Pekerjaan
I. PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI I
A. PEKERJAAN GALIAN TANAH DAN PONDASI
Galian Tanah Pondasi Tapak dan Sumuran
Galian Tanah Pondasi Menerus
Galian Tanah Pondasi Trap Tangga
Galian Tanah Pondasi Trap Raam
Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Tapak dan Sumuran
Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Tapak - TP2
Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Menerus
Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Trap Tangga
Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Trap Raam
Urungan Pasir Alas Pondasi Tapak Sumuran - PS
Urungan Pasir Alas Pondasi Menerus t = 5 cm
Urungan Pasir Alas Pondasi Trap Tangga t = 5 cm
Urungan Pasir Alas Pondasi Trap Raam t = 5 cm
Urungan Pasir Alas Pondasi Sloof Gantung t = 5 cm
Urungan Sirtu Pondasi Tapak
Lantai Kerja Sloof Gantung
Lantai Kerja Pondasi Trap Tangga dan Raam
Pas. Batu Kosong /Aanstamping Pondasi Tapak Sumuran - PS
Pondasi Tapak Sumuran - PS
Pondasi Tapak 160 x 160 cm
Pondasi Tapak 80 x 80 cm (PT1)
Pondasi Tapak 80 x 80 cm (PT2)
Pas. Batu Kosong /Aanstamping Pondasi Menerus t = 10 cm
Pas. Batu Kali 1 : 4
Pas. Pondasi Rolaag 1 : 2 Trap Tangga dan Raam
Kolom Pedestal 30/40 - K1
Kolom Pedestal 20/20 - K3
Kolom Pedestal 20/20 - K3
Sloof 25/40 - SL1

4.2 Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Membuat rekapitulasi RAB (Rencana Anggaran Biaya) Pada proyek pembangunan Puskesmas Cubo ini terdapat pekerjaan struktur yang banyak, seperti Tabel 4.2 dibawah ini.

Tabel 4.2 Rekapitulasi RAB Per Item Pekerjaan Struktur

Nomor	Jenis Pekerjaan	Jumlah Harga
	I. PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI I	
	A. PEKERJAAN GALIAN TANAH DAN PONDASI	
A1	Galian Tanah Pondasi Tapak dan Sumuran	Rp 27.615.968,33
A2	Galian Tanah Pondasi Menerus	Rp 5.631.621,88
A3	Galian Tanah Pondasi Trap Tangga	Rp 117.803,13
A4	Galian Tanah Pondasi Trap Raam	Rp 215.050,00
A5	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Tapak dan Sumuran	Rp 3.408.858,24
A6	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Tapak - TP2	Rp 35.837,45
A7	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Menerus	Rp 850.781,06
A8	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Trap Tangga	Rp 17.918,73
A9	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Trap Raam	Rp 32.612,08
A10	Urungan Pasir Alas Pondasi Tapak Sumuran - PS	Rp 772.219,25
A11	Urungan Pasir Alas Pondasi Menerus t = 5 cm	Rp 2.069.034,00
A12	Urungan Pasir Alas Pondasi Trap Tangga t = 5 cm	Rp 38.519,25
A13	Urungan Pasir Alas Pondasi Trap Raam t = 5 cm	Rp 71.535,75
A14	Urungan Pasir Alas Pondasi Sloof Gantung t = 5 cm	Rp 256.795,00
A15	Urungan Sirtu Pondasi Tapak	Rp 4.107.138,75
A16	Lantai Kerja Sloof Gantung	Rp 2.596.604,55
A17	Lantai Kerja Pondasi Trap Tangga dan Raam	Rp 630.603,96
A18	Pas. Batu Kosong /Aanstamping Pondasi Tapak Sumuran - PS	Rp 3.271.498,38
A19	Pondasi Tapak Sumuran - PS	Rp 201.076.657,99

Untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B.4.3.

4.3 Durasi Pekerjaan

Suatu kegiatan pekerjaan yang mempunyai sumber daya manusia (SDM) yang dikerjakan dengan menggunakan waktu tertentu disebut durasi. Dalam penentuan durasi suatu pekerjaan yang digunakan untuk menyelesaikan proyek pembangunan Puskesmas Cubo perlu memperhatikan faktor faktor yang mempengaruhi pekerjaan yang ada pada proyek misalnya, cuaca atau musim ini ialah beberapa faktor yang mempengaruhi waktu pelaksanaan pekerjaan pada proyek. Selain dari faktor alam juga ada faktor lain yang mempengaruhi dalam penentuan durasi waktu. Faktor tersebut ialah kegiatan hari raya, jika dalam kurun waktu tersebut terdapat libur sehingga tidak perlu dimasukkan kedalam perencanaan waktu proyek. Sebelum menghitung durasi terlebih dahulu akan dihitung produktifitas pekerja perhari per item pekerjaan struktur yang dapat dilihat pada C.4.1.

Setelah didapatkan durasi waktu pekerjaan struktur yang ada pada proyek Pembangunan Puskesmas Cubo, maka langkah selanjutnya ialah membuat kurva S waktu normal.

1.4 Jaringan Kerja (*Network Planning*)

Network atau jaringan kerja ialah suatu aktifitas pekerjaan yang saling terhubung antara satu pekerjaan dengan pekerjaan yang lainnya. Yang digambarkan dalam bentuk diagram *network*. Dalam membuat *network planning* perlu dilakukan pengelompokan pada setiap pekerjaan pada proyek tersebut.

Dalam pembuatan *network* ada beberapa kemungkinan yang terjadi pada hubungan antar pekerjaan yang disusun menjadi mata rantai yang sesuai dengan urutan logika ketergantungan sebagai berikut :

1. Pekerjaan bisa dilaksanakan secara bersamaan dengan pekerjaan yang lainnya.
2. Pekerjaan bisa dilaksanakan jika pekerjaan sebelumnya telah selesai dilakukan.

3. Suatu pekerjaan bisa dilaksanakan tanpa harus menunggu pekerjaan lainnya.

4.4.1 Diagram Network Arrow

Dalam membuat diagram *network* perlu di lakukan pengelompokan pekerjaan dan pedahulu pekerjaan tersebut agar pekerjaan selanjutnya bisa dilaksanakan berikut adalah mencari lintasan kritis dengan diagram *network* menggunakan rumus *forward pass* dan *backward pass* sehingga didapatkan pekerjaan yang berada pada lintasan kritis. Berikut tabel untuk membuat jaringan kerja:

Tabel 4.3 Tabel Untuk Membuat Jaringan Kerja 1/3

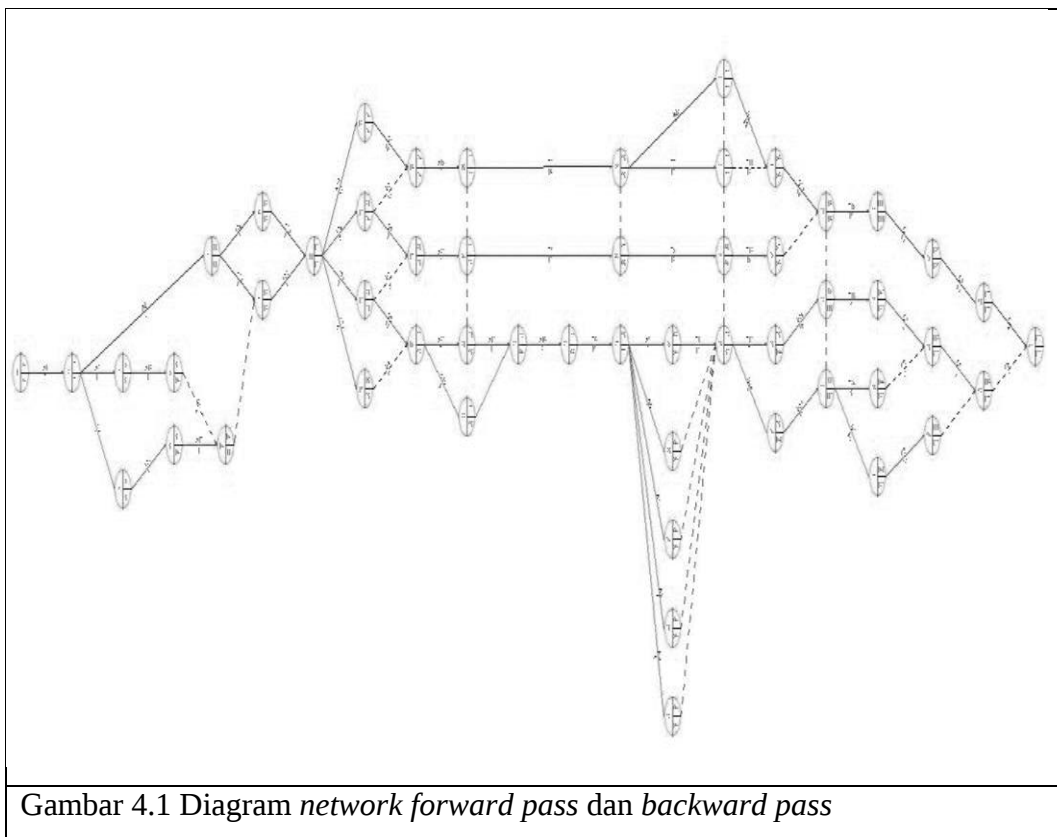
<i>Code</i>	Item Pekerjaan	<i>Proceding Activity</i>	Durasi/ Hari
	I. PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI I		
	A. PEKERJAAN GALIAN TANAH DAN PONDASI		
A1	Galian Tanah Pondasi Tapak dan Sumuran	-	7
A2	Galian Tanah Pondasi Menerus	A1	4
A3	Galian Tanah Pondasi Trap Tangga	A1	1
A4	Galian Tanah Pondasi Trap Raam	A1	1
A5	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Tapak dan Sumuran	B6	3
A6	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Tapak - TP2	B6	1
A7	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Menerus	B6	1
A8	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Trap Tangga	B6	1
A9	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Trap Raam	B6	1
A10	Urungan Pasir Alas Pondasi Tapak Sumuran - PS	A2	1
A11	Urungan Pasir Alas Pondasi Menerus t = 5 cm	A2	1
A12	Urungan Pasir Alas Pondasi Trap Tangga t = 5 cm	A3	1
A13	Urungan Pasir Alas Pondasi Trap Raam t = 5 cm	A4	1

A14	Urungan Pasir Alas Pondasi Sloof Gantung t = 5 cm	A24	1
A15	Urungan Sirtu Pondasi Tapak	A10, A11	1
A16	Lantai Kerja Sloof Gantung	A14	2
A17	Lantai Kerja Pondasi Trap Tangga dan Raam	A12,A13	1
A18	Pas. Batu Kosong /Aanstamping Pondasi Tapak Sumuran - PS	B1	3
A19	Pondasi Tapak Sumuran - PS	A15	17
A20	Pondasi Tapak 160 x 160 cm	A15	7
A21	Pondasi Tapak 80 x 80 cm (PT1)	A15	8
A22	Pondasi Tapak 80 x 80 cm (PT2)	A15	6
A23	Pas. Batu Kosong /Aanstamping Pondasi Menerus t = 10 cm	B2	3
A24	Pas. Batu Kali 1 : 4	B3	7
A25	Pas. Pondasi Rolaag 1 : 2 Trap Tangga dan Raam	B3	3
	B. PEKERJAAN BETON BERTULANG		
B1	Kolom Pedestal 30/40 - K1	A19,A20	10
B2	Kolom Pedestal 20/20 - K3	A20,A21	8
B3	Kolom Pedestal 20/20 - K3	A21,A22	13
B4	Sloof 25/40 - SL1	A18	16
B5	Sloof 20/30 - SL2	A23	14
B6	Sloof 18/25 - SL3	A16	15
B7	Kolom 30/40 - K1	B4	14
B8	Kolom 30/30 - K2	B5	12
B9	Kolom 20/20 - K3	B4	8
B10	Kolom Praktis 13/13 - KP	B4	15
B11	Balok Lantai 13/20 - BLT	B10	12
B12	Balok Lantai 25/40 - BL1	B7,B8,B9	18
B13	Balok Tangga 20/30 - BT	B7,B8,B9	7
B14	Balok Lantai 18/25 - BL2	B7,B8,B9	7
B15	Ring Balok 20/35 - RB1	B11,B12	10
B16	Ring Balok 20/30 - RB2	B13	19
B17	Ring Balok 15/20 - RB3	B14	12
B18	Plat Lantai t = 12 cm	B15,B16,B17	15
B19	Plat Tangga dan Bordes t = 12 cm	B15,B16,B17	5
B20	Plat Daag t = 10 cm	B15,B16,B17	9
B21	Plat Kanopy t = 7 cm	B15,B16,B17	10
	II. PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI II		
	C. PEKERJAAN BETON BERTULANG		

C1	Kolom 30/40 - K1	B18	14
C2	Kolom Praktis 13/13 - KP	B19,B20	9
C3	Balok Lantai 13/20 - BLT	B21	10
C4	Ring Balk 20/35 - RB1	C1	12
C5	Ring Balk 15/20 - RB3	C2	4
C6	Plat Kanopy t = 7 cm	C4,C5	7

Setelah dibuat pengelompokan dan mengetahui pendahulu pekerjaan nya langkah selanjutnya ialah :

1. Membuat diagram *network*.
2. Melakukan perhitungan *forwardpass* (perhitungan maju). Perhitungan maju ini digunakan untuk mencari waktu penyelesaian proyek dan juga digunakan untuk menentukan waktu mulai paling awal / *early start* (es) dan menentukan waktu selesai paling awal / *early finish* (ef). Perhitungan *forwardpass* dilakukan dari kegiatan awal sampai dengan kegiatan paling akhir



Gambar 4.1 Diagram *network forward pass* dan *backward pass*

Berdasarkan pada gambar di atas dapat dilihat bahwa pekerjaan yang berada pada jalur kritis adalah jika nilai *float*=0, yaitu item pekerjaan yang anak panah yang berwarna merah yaitu pekerjaan Galian Tanah Pondasi Tapak Sumuran (A1), Galian Tanah Pondasi Menerus (A2) dan Urgan Pasir Alas Pondasi Tapak Sumuran (A10).

Berdasarkan pada gambar di atas lanjutan dari Gambar 4.1 dapat dilihat bahwa pekerjaan yang berada pada jalur kritis yaitu item pekerjaan Pondasi Tapak Sumuran-PS (A19), Kolom Pedestal 30/40 - K1 (B1), Pass. Batu Kosong/Aanstamping Pondasi Tapak Sumuran PS (A18), Kolom Praktis 13/13 - KP (B10), Balok Lantai 13/20 - BLT (B11) dan Ring Balok 20/35 – RB1 (B15) dan Plat Lantai $t=12$ cm (B18), Kolom 30/40 – K1 (C1), Ring Balok 20/35 – RB1 (C4) dan Plat Kanopy $t=7$ cm (C6).

Melakukan perhitungan *backwardpass* (perhitungan mundur). Perhitungan ini digunakan untuk mendapatkan nilai suatu kegiatan paling lambat / *latest start* (ls) dan nilai kegiatan selesai paling lambat / *latest finish* (lf). Perhitungan *backwardpass* dilakukan dari kegiatan paling akhir sampai dengan kegiatan paling awal.

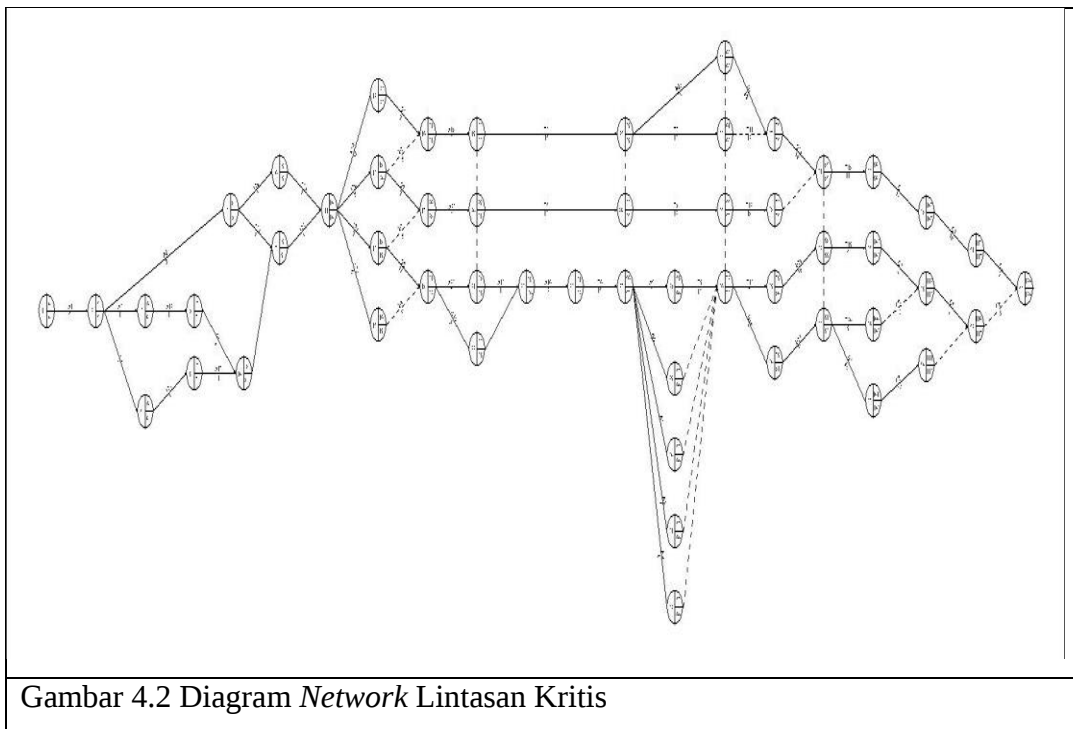
Dari pembuatan diagram *network* dan hasil perhitungan pada penelitian ini maka diperoleh waktu total sebesar 144 hari. Setelah mendapatkan hasil perhitungan *forwardpass* dan *backwardpass* maka langkah selanjutnya ialah menentukan lintasan kerja pada penelitian ini. Lintasan kerja bisa dilihat dari perhitungan *forwardpass* (perhitungan maju) yang mempunyai alur pekerjaan yang terpanjang dan mempunyai nilai paling besar dari yang lain. Untuk perhitungan *backwardpass* harus mendapatkan nilai 0 yang dihitung dari kegiatan paling akhir sampai kegiatan awal. Perhitungan *forwardpass* dan *backwardpass* harus pada lintasan yang sama agar menghasilkan lintasan kritis pada diagram *network*. Maka dari itu didapatkan lintasan kritis sebagai berikut :

Tabel 4.4 Rekapitulasi Pekerjaan Yang Berada Pada Jalur Kritis

<i>Code</i>	Item Pekerjaan	Durasi/ Hari	Total Float
	I. PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI I		
	A. PEKERJAAN GALIAN TANAH DAN PONDASI		
A1	Galian Tanah Pondasi Tapak dan Sumuran	7	0
A2	Galian Tanah Pondasi Menerus	4	0
A10	Urungan Pasir Alas Pondasi Tapak Sumuran - PS	1	0
A11	Urungan Pasir Alas Pondasi Menerus t = 5 cm	1	0
A15	Urungan Sirtu Pondasi Tapak	1	0
A18	Pas. Batu Kosong /Aanstamping Pondasi Tapak Sumuran - PS	3	0
A19	Pondasi Tapak Sumuran - PS	17	0
	B. PEKERJAAN BETON BERTULANG		0
B1	Kolom Pedestal 30/40 - K1	10	0
B4	Sloof 25/40 - SL1	16	0
B10	Kolom Praktis 13/13 - KP	15	0
B11	Balok Lantai 13/20 - BLT	12	0
B15	Ring Balok 20/35 - RB1	10	0
B18	Plat Lantai t = 12 cm	15	0
	II. PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI II		
	C. PEKERJAAN BETON BERTULANG		
C1	Kolom 30/40 - K1	12	0
C4	Ring Balk 20/35 - RB1	12	0
C6	Plat Kanopy t=7 cm	7	0

Pada gambar dibawah ini menunjukkan bahwa nilai *time early* (TE) atau kejadian saat paling awal dan nilai *time latest* (TL) atau kejadian saat paling lambat suatu kejadian harus mempunyai nilai yang sama sehingga bisa dikatakan bahwa kejadian tersebut berada pada lintasan kritis. Garis tebal warna merah menunjukkan bahwa garis tersebut merupakan lintasan kritis.

Hasil penelitian lebih lengkap bisa dilihat pada A.5 dan untuk sebagian hasil bisa dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.2 Diagram *Network* Lintasan Kritis

Dari Gambar 4.2 diatas dapat dilihat bahwasanya setelah dilakukan *crashing* terjadi perubahan pada jalur kritis, pada pekerjaan Galian Tanah Pondasi Traap Tangga (A3), Galian Tanah Pondasi Traap Raam (A4), Urugan Pasir Alas Pondasi Traap Tangga $T=5$ cm (A12) dan Urugan Pasir Alas Pondasi Traap Raam $t=5$ cm (A13) menjadi pekerjaan yang berada pada jalur kritis. Dan durasi pekerjaan struktur setelah dilakukan *crashing* berubah, dari awalnya 144 hari menjadi 120 hari. Lebih lengkap nya dapat dilihat pada Lampiran B.4.3.

4.5 Percepatan Waktu

Proses percepatan waktu biasa disebut juga dengan *crashing program*, dalam melakukan analisa maka diasumsikan jika jumlah sumber daya yang tersedia tidak menjadi kendala dan bila suatu pekerjaan ingin selesai lebih cepat dengan lingkup yang sama maka sumber daya akan bertambah, baik berupa upah pekerja, material peralatan atau bentuk lainnya yang dapat dinyatakan dalam jumlah.

Agar dapat mempersingkat waktu penyelesaian pekerjaan pada suatu proyek maka perlu dibuat jadwal yang ekonomis didasarkan pada biaya langsung dalam hal ini ialah tenaga kerja langsung. Karena mempersingkat waktu bisa menambah biaya pada proyek tersebut, kenaikan biaya langsung akibat dari bertambahnya tenaga kerja sehingga dapat mempersingkat waktu proyek. Berikut rincian biaya upah pekerjaan pada proyek tinjauan Tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5 Rincian Upah Tenaga Kerja Pada Proyek Tinjauan

Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit
Pekerja	Rp 88.000,00	Org/Hr
Tukang	Rp 107.000,00	Org/Hr
Kepala Tukang	Rp 120.000,00	Org/Hr
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr

Sumber : PT. Fata Perdana Mandiri

Dalam penelitian ini untuk mendapatkan percepatan waktu supaya tidak terlampaui jauh dari rencana awal, maka percepatan durasi waktu dilakukan pada semua pekerjaan yang berada pada lintasan kritis. Dengan menambahkan jumlah pekerja pada pekerjaan yang dipercepat. Sehingga bisa diperoleh total durasi waktu percepatan pekerjaan struktur yang efisien. Berikut ini ialah rekapitulasi dari penambahan pekerja pada pekerjaan yang dipercepat yaitu :

Tabel 4.6 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Durasi Pekerjaan Yang Dipercepat

Code	Item Pekerjaan	Durasi/ Hari	Total Float
	I. PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI I		
	A. PEKERJAAN GALIAN TANAH DAN PONDASI		
A1	Galian Tanah Pondasi Tapak dan Sumuran	5	0
A2	Galian Tanah Pondasi Menerus	3	0
A19	Pondasi Tapak Sumuran - PS	13	0
	B. PEKERJAAN BETON BERTULANG		0
B1	Kolom Pedestal 30/40 - K1	8	0
B4	Sloof 25/40 - SL1	15	0

B10	Kolom Praktis 13/13 - KP	14	0
B11	Balok Lantai 13/20 - BLT	12	0
B18	Plat Lantai t = 12 cm	11	0
	II. PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI II		
	C. PEKERJAAN BETON BERTULANG		
C1	Kolom 30/40 - K1	11	0
C4	Ring Balk 20/35 - RB1	10	0
C6	Plat Kanopy t=7 cm	3	0

Dari hasil percepatan yang dilakukan didapatkan hasil durasi waktu yang dipercepat adalah 120 hari, dari awalnya 144 hari dengan efisiensi waktu yaitu sebesar 16,6% untuk pekerjaan struktur. Oleh karena percepatan yang dilakukan mengakibatkan penambahan biaya maka penambahan biaya untuk pekerjaan struktur pada penelitian ini adalah sebesar Rp. 25.850.000 dari harga awal Rp 363.745.000 menjadi Rp 389.595.000 dengan persentase 7,1% untuk biaya pekerjaan yang dipercepat durasi waktu. Namun setelah dilakukan percepatan terjadi perubahan pada lintasan kritis. Berikut rekapitulasi pada lintasan kritis setelah dilakukan percepatan.

Tabel 4.7 Rekapitulasi Lintasan Kritis Setelah *Crashing*

Code	Item Pekerjaan	Durasi/ Hari	Total Float
	I. PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI I		
	A. PEKERJAAN GALIAN TANAH DAN PONDASI		
A1	Galian Tanah Pondasi Tapak dan Sumuran	5	0
A2	Galian Tanah Pondasi Menerus	3	0
A3	Galian Tanah Pondasi Trap Tangga	1	0
A4	Galian Tanah Pondasi Trap Raam	1	0
A12	Urugan Pasi Alas Pondasi Trap Tangga t=5 cm	1	0
A13	Urugan Pasir Alas Pondasi Trap Raam t=5 cm	1	0
A19	Pondasi Tapak Sumuran - PS	13	0
	B. PEKERJAAN BETON BERTULANG		0
B1	Kolom Pedestal 30/40 - K1	8	0

B4	Sloof 25/40 - SL1	15	0
B10	Kolom Praktis 13/13 - KP	14	0
B11	Balok Lantai 13/20 - BLT	12	0
B18	Plat Lantai t = 12 cm	11	0
	II. PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI II		
	C. PEKERJAAN BETON BERTULANG		
C1	Kolom 30/40 - K1	11	0
C4	Ring Balk 20/35 - RB1	10	0
C6	Plat Kanopy t=7 cm	3	0

1.6 Perbandingan Perencanaan Waktu Dan Biaya

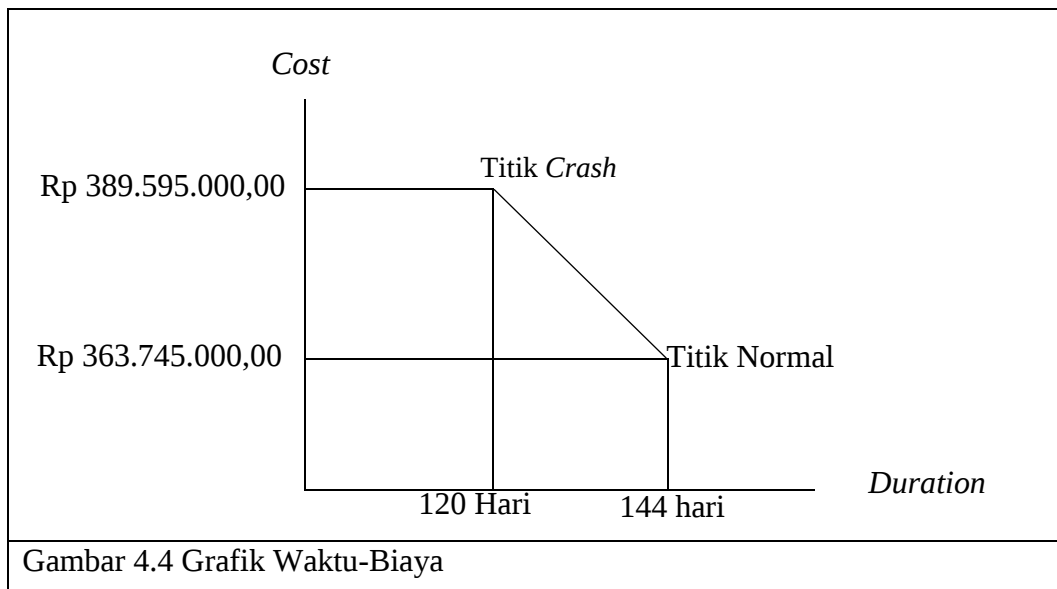
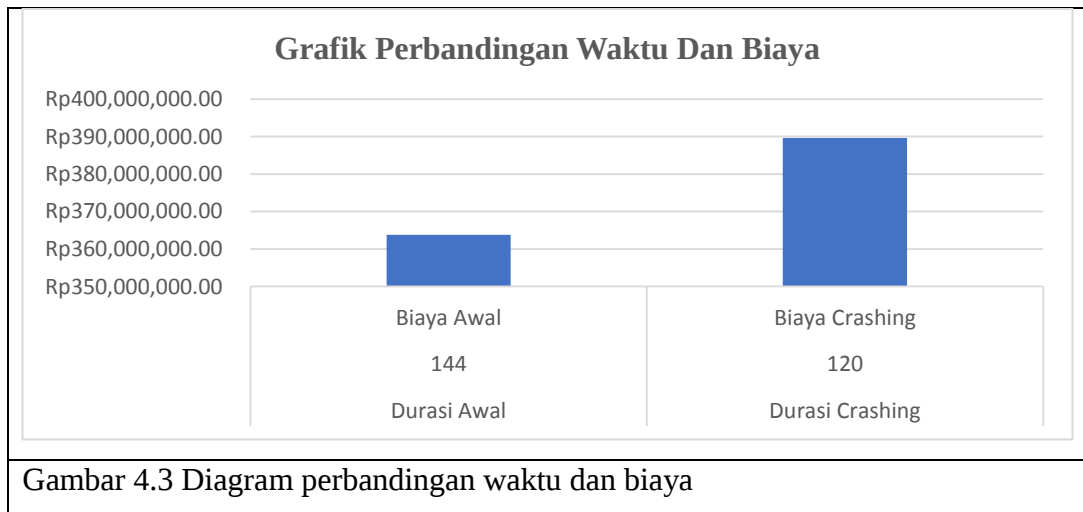
Perbandingan perencanaan waktu dan biaya pada proyek pembangunan Puskesmas Cubo berdasarkan waktu normal dan waktu dipercepat ialah sebagai berikut :

1. Perbandingan waktu Durasi waktu normal = 144 hari, dan durasi waktu dipercepat = 120 hari. Efisiensi waktu yang didapat ialah 16,6% dari pekerjaan normal
2. Perbandingan biaya Dikarenakan waktu pelaksanaan proyek dipercepat maka akan terjadinya penambahan biaya pada upah pekerja sebagai berikut: Total biaya normal pekerjaan struktur = Rp 363.745.000, dan total biaya pekerjaan yang dipercepat durasi waktu = Rp 389.595.000.

Total penambahan biaya proyek pembangunan Puskesmas Cubo adalah 7,1% dari biaya normal pekerjaan struktur. Untuk perhitungan perbandingan waktu dan biayanya dapat dilihat pada Tabel 4.8 di bawah ini:

Tabel 4.8 Perbandingan waktu dan biaya

Durasi Awal	Durasi <i>Crashing</i>	<i>Crash Duration</i>	Persentase
144	120	24	16,67
Biaya Awal	Biaya <i>Crashing</i>	<i>Crash Cost</i>	Persentase
Rp 363.745.000,00	Rp 389.595.000,00	Rp 25.850.000,00	7,11
	<i>Slope</i>	Rp 1.077.083,33	



1.7 Pembahasan

Dalam penelitian ini percepatan dilakukan pada pekerjaan struktur yang berada pada jalur kritis. untuk dapat melakukan percepatan diurutkan terlebih dahulu semua item pekerjaan struktur, kemudian menghitung jumlah biaya yang dikeluarkan pada pekerjaan struktur. Dalam penelitian ini jumlah biaya yang dikeluarkan pada pekerjaan struktur adalah Rp 363.745.00. Kemudian pekerjaan struktur akan diurutkan berdsarkan sesuai dengan urutan pekerjaannya. Setelah

urutan pekerjaan selesai selanjutnya melakukan perhitungan durasi masing-masing pekerjaan. Dari urutan pekerjaan dan perhitungan durasi selanjutnya membuat jaringan kerja (*network planning*) dengan metode *Critical Path Method* (CPM) untuk mengetahui pekerjaan yang berada pada jalur kritis sehingga terbentuklah diagram *network* untuk dihitung *forward pass* dan *backward pass*, dari hasil perhitungan *forward pass* dan *backward pass* maka didapatkan pekerjaan yang berada pada jalur kritis yaitu Galian Tanah Pondasi Tapak dan Sumuran (A1), Galian Tanah Pondasi Menerus (A2), Urungan Pasir Alas Pondasi Tapak Sumuran – PS (A10), Urungan Pasir Alas Pondasi Menerus $t = 5$ Cm (11), Urungan Sirtu Pondasi Tapak (A15), Pas. Batu Kosong /Aanstamping Pondasi Tapak Sumuran – PS (A18), Pondasi Tapak Sumuran – PS (A19), Kolom Pedestal 30/40 - K1 (B1), Sloof 25/40 - SL1 (B4), Kolom Praktis 13/13 – KP (B10), Balok Lantai 13/20 – BLT (B11), Ring Balok 20/35 - RB1 (B15), Plat Lantai $t = 12$ cm (B18), Kolom 30/40 - K1 (C1), Ring Balk 20/35 - RB1 (C4) dan Plat Kanopy $t=7$ cm (C6). Dari hasil pembuatan *network planning* maka didapatkan durasi pekerjaan struktur adalah selama 144 hari kerja sebelum dilakukan percepatan.

Setelah *network* diagram terbentuk selanjutnya dilakukan *crashing* terhadap pekerjaan yang berada pada jalur kritis dengan alternatif penambahan tenaga kerja. Setelah dilakukan percepatan didapatkan hasil bahwa pekerjaan struktur yang awalnya 144 hari kerja menjadi 120 hari kerja. Dengan selisih biaya sebesar 7,1% dari Rp 363.745.000, dan total biaya pekerjaan yang dipercepat durasi waktu = Rp 389.595.000.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

Dari hasil pengumpulan dan analisis data, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. pekerjaan yang berada pada jalur kritis yaitu Galian Tanah Pondasi Tapak dan Sumuran (A1), Galian Tanah Pondasi Menerus (A2), Urungan Pasir Alas Pondasi Tapak Sumuran – PS (A10), Urungan Pasir Alas Pondasi Menerus $t = 5$ Cm (11), Urungan Sirtu Pondasi Tapak (A15), Pas. Batu Kosong /Aanstamping Pondasi Tapak Sumuran – PS (A18), Pondasi Tapak Sumuran – PS (A19), Kolom Pedestal 30/40 - K1 (B1), Sloof 25/40 - SL1 (B4), Kolom Praktis 13/13 – KP (B10), Balok Lantai 13/20 – BLT (B11), Ring Balok 20/35 - RB1 (B15), Plat Lantai $t = 12$ cm (B18), Kolom 30/40 - K1 (C1), Ring Balk 20/35 - RB1 (C4) dan Plat Kanopy $t=7$ cm (C6).
2. Durasi awal pekerjaan struktur adalah 144 hari kerja, dan setelah dilakukan percepatan durasi pekerjaan menjadi 120 hari kerja
3. Selisih biaya sebesar Rp. 25.850.000 dari harga awal Rp 363.745.000 menjadi Rp 388.727.000 dengan persentase 7,1% untuk biaya pekerjaan yang dipercepat durasi waktu.
4. Pekerjaan struktur yang membutuhkan durasi yang lama sebelum dipercepat adalah pada pekerjaan Balok Lantai 25/40 – BL1 dengan durasi 18 hari kerja.
5. Pekerjaan yang membutuhkan durasi lama setelah dilakukan percepatan adalah Sloof 25/40 – SL1 dengan durasi 15 hari kerja.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis dan kesimpulan yang sudah di bahas mengenai percepatan durasi proyek pada Proyek Pembangunan Puskesmas Cubo, maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

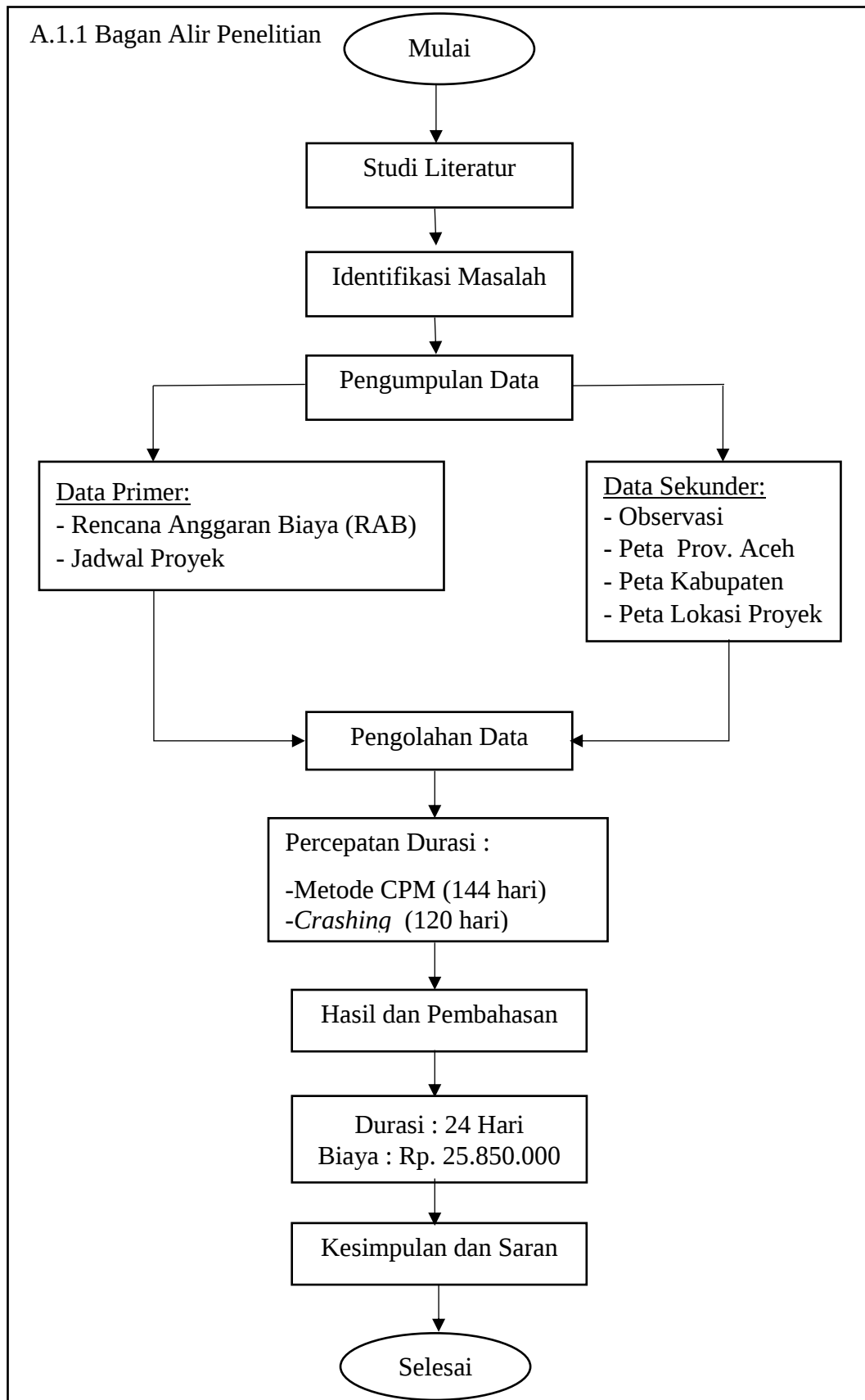
1. Disarankan percepatan dilakukan hanya pada proyek yang mengalami keterlambatan untuk menghindari pembatalan kontrak.
2. Untuk pembuatan jaringan kerja lebih mudah agar menggunakan aplikasi *microsfot project*.
3. Percepatan dapat dilakukan dengan alternatif lain yaitu dengan penambahan jam kerja lembur, penambahan alat kerja dan lain-lain.

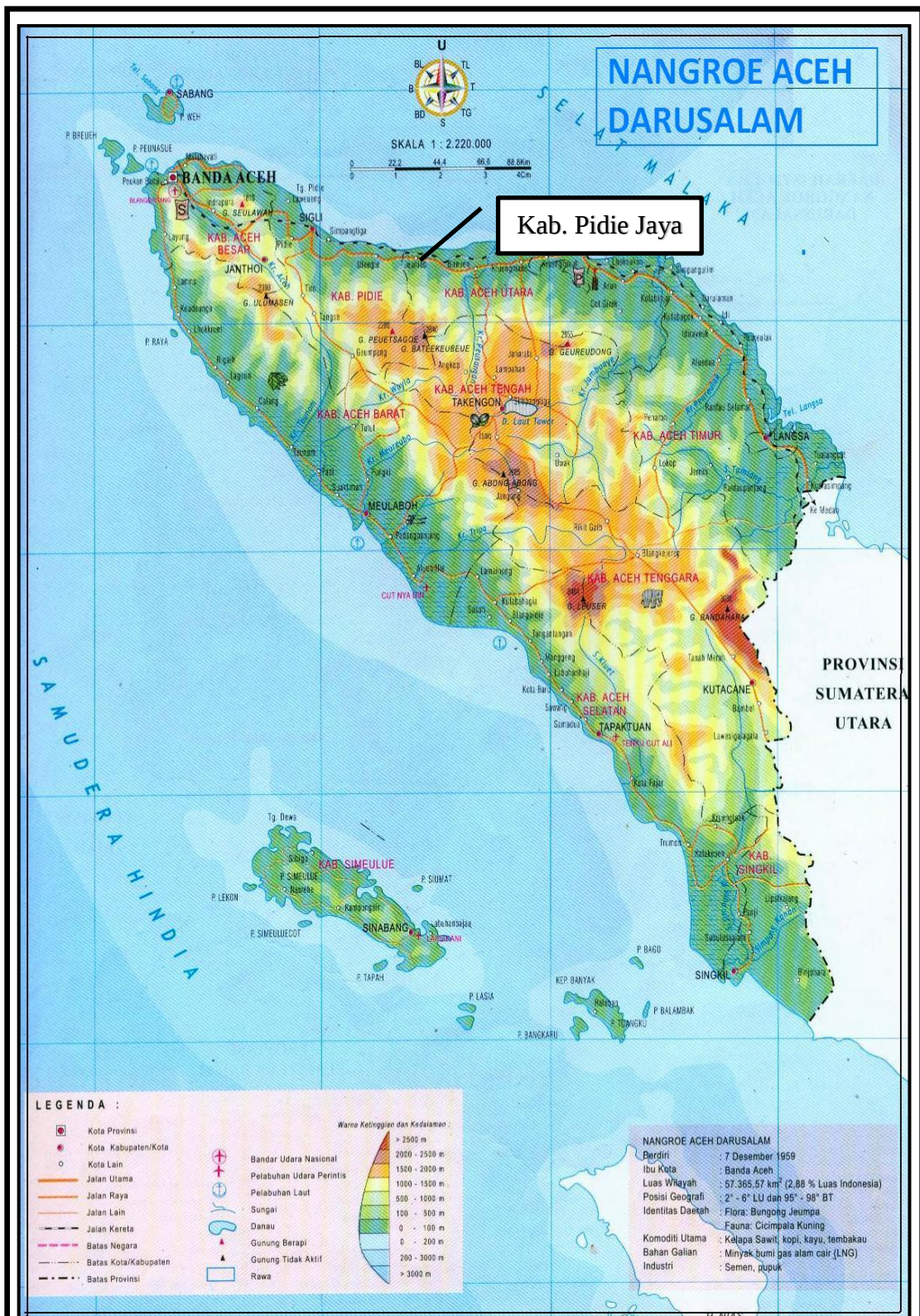
DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Dimiyati & Nurjaman. 2014. *Manajemen Proyek*. Pustaka Setia. Bandung.
- Eigar Lamgok Tardok. 2018. *Analisis Percepatan Waktu Menggunakan Metode Cpm Dan Pert Pada Proyek Pembangunan Dermaga Pelabuhan Tanjung Priok*. Departemen Teknik Kelautan Fakultas Teknologi Kelautan Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya 2018.
- Ermis Vera Iramutyn. 2010. *Optimasi Waktu dan Biaya dengan Metode Crash*. Surakarta: Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Fika Giri Aspia Ningrum Dkk. 2017. *Penerapan Metode Crashing Dalam Percepatan Durasi Proyek Dengan Alternatif Penambahan Jam Lembur Dan Shift Kerja (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Hotel Grand Keisha, Yogyakarta)*. Fakultas Teknik. Universitas Sebelas Maret.
- Haming, M. dan Mahmud Nurnajamuddin., 2011. *Manajemen Produksi Modern Operasi Manufaktur dan Jasa*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Heizer dan Render. 2014. *Manajemen Operasi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Irika Wideasanti & Lenggogeni. 2013. *Manajemen Konstruksi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Pebru Dwijayanto. 2021. *Pengendalian Proyek Menggunakan Critical Path Method (Cpm) Dengan Crashing Program Pada Proyek Apartemen Klaska Residence*. Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya 2021
- Schwalbe, K., 2006, *Introduction to Project Management*, Minneapolis: Thomson Course Technology.
- Seng Hansen. 2015. *Manajemen Kontrak Konstruksi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Sitcha Atat. N. Chabibah. 2015. *Penerapan Time Cost Trade Off dalam Optimalisasi Biaya dan Waktu terhadap Perbandingan Penambahan Tenaga Kerja dan Shift Kerja*. Surakarta: Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Taufiqur Rachman. 2013. *Manajemen Proyek (Crashing Project)*. Jakarta Barat: Fakultas Teknik Universitas Esa Unggul.
- Wideasanti, Irika dan Lenggogeni. 2013. *Manajemen konstruksi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

LAMPIRAN A

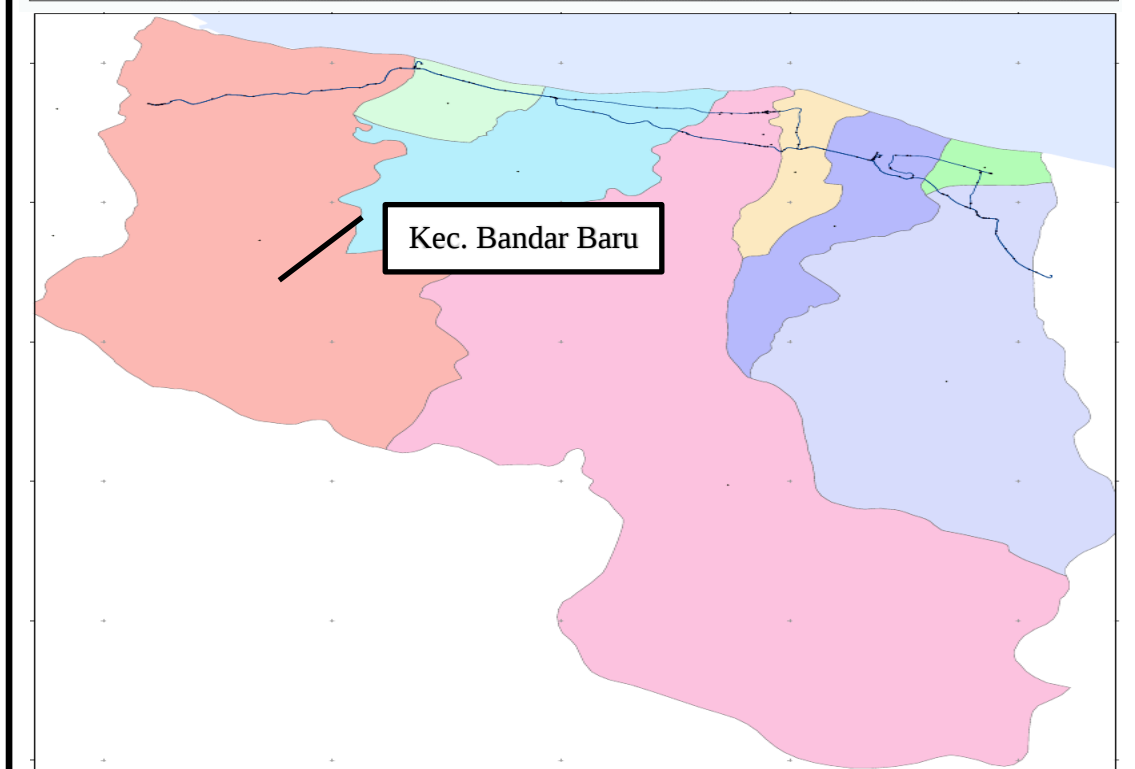
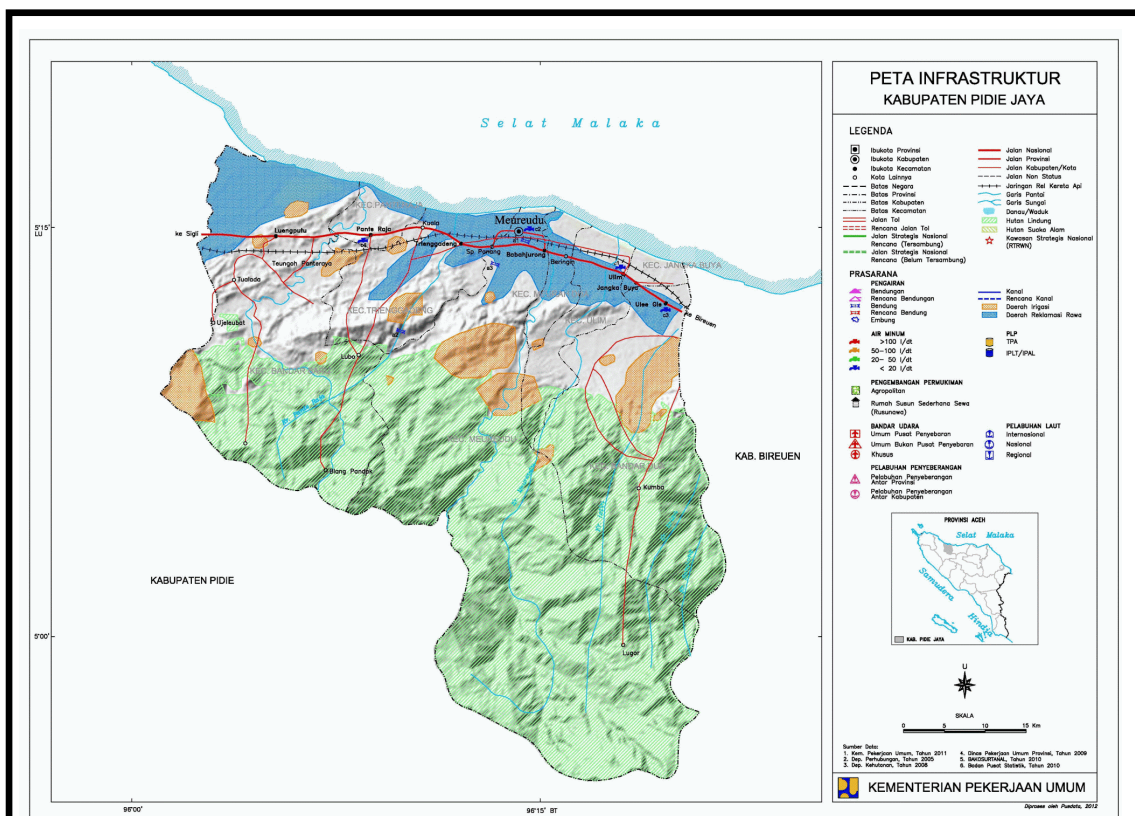
A.1.1 Bagan Alir Penelitian



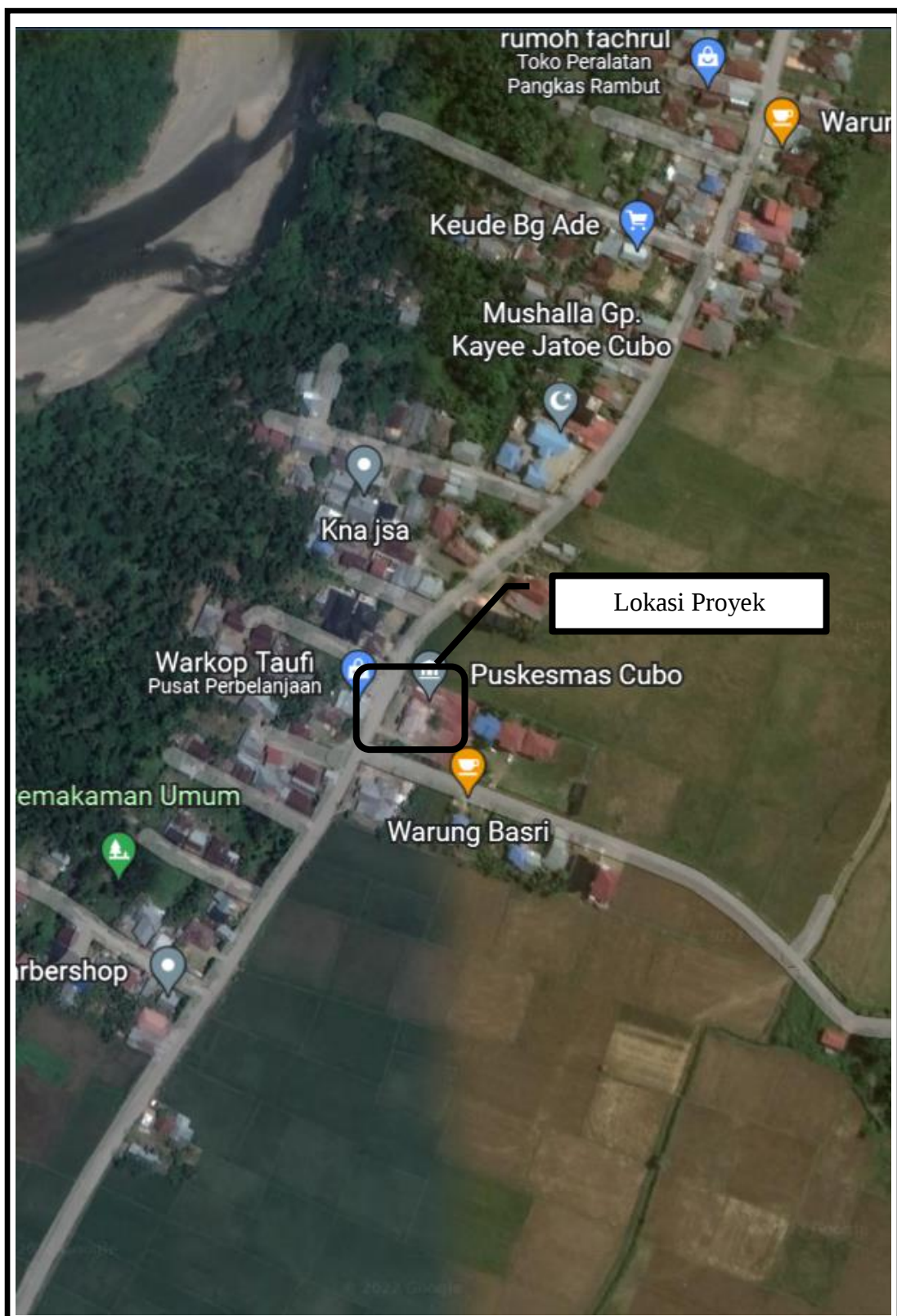


Lampiran A.1.2 : Peta Provinsi Aceh

Sumber : www.Googlemaps.com (2022)



Lampiran A.1.3 : Peta Kabupaten Pidie Jaya
 Sumber : www.Googlemaps.com (2022)



Lampiran A.1.4 : Peta Lokasi Proyek

Sumber : www.Googleearth.com (2022)

REKAPITULASI BILLYED OF QUANTITY (BOQ)

PEKERJAAN : PENAMBAHAN RUANG PUSKESMAS CUBO (DAK FISIK)
 LOKASI : CUBO KEC. BANDAR BARU KAB. PIDIE JAYA
 SKPA : DINAS KESEHATAN KAB. PIDIE JAYA
 TAHUN ANGGARAN : 2021

NO	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH HARGA
1	2	3
I.	PEKERJAAN PERSIAPAN	Rp. 59.671.006,75
II.	PEKERJAAN LANTAI I	Rp. 2.829.314.929,74
	A. PEKERJAAN GALIAN TANAH DAN PONDASI	Rp. 512.016.679,43
	B. PEKERJAAN BETON BERTULANG	Rp. 931.149.392,53
	C. PEKERJAAN PASANGAN DAN PLESTERAN	Rp. 281.058.707,59
	D. PEKERJAAN LANTAI DAN DINDING	Rp. 342.496.960,96
	E. PEKERJAAN PLAFOND	Rp. 134.781.400,00
	F. PEKERJAAN ATAP	Rp. 188.669.643,31
	G. PEKERJAAN PINTU, JENDELA DAN VENTILASI	Rp. 165.535.000,00
	H. PEKERJAAN PENGECATAN	Rp. 92.776.261,48
	I. PEKERJAAN MEKANIKAL ELEKTRIKAL	Rp. 79.298.000,00
	J. PEKERJAAN SANITAIR	Rp. 45.586.192,50
	K. PEKERJAAN SALURAN KELILING	Rp. 42.667.091,95
	L. PEKERJAAN LAIN - LAIN	Rp. 13.279.600,00
III.	PEKERJAAN LANTAI II	Rp. 1.248.830.699,88
	A PEKERJAAN BETON BERTULANG	Rp. 220.879.235,68
	B PEKERJAAN PASANGAN DAN PLESTERAN	Rp. 259.461.609,22
	C. PEKERJAAN LANTAI DAN DINDING	Rp. 118.538.410,65
	D. PEKERJAAN PLAFOND	Rp. 63.757.200,00
	E. PEKERJAAN ATAP	Rp. 301.606.451,20
	F. PEKERJAAN PINTU, JENDELA DAN VENTILASI	Rp. 84.150.000,00
	G. PEKERJAAN PENGECATAN	Rp. 81.083.439,13
	H. PEKERJAAN MEKANIKAL ELEKTRIKAL	Rp. 73.789.000,00
	I. PEKERJAAN SANITAIR	Rp. 38.742.954,00
	M. PEKERJAAN LAIN - LAIN	Rp. 6.822.400,00
IV.	PEKERJAAN FINISHING	Rp. 362.047.000,00
	TOTAL :	Rp. 4.499.863.636,36
	GRAND TOTAL TERMASUK PPn 10% :	Rp. 449.986.363,64
	TOTAL FISIK PEKERJAAN:	Rp. 4.949.850.000,00
Terbilang : Empat Milyar Sembilan Ratus Empat Puluh Sembilan Juta Delapan Ratus Lima Puluh Ribu Rupiah.-		

BILLYED OF QUANTITY (BOQ)						
PEKERJAAN : PENAMBAHAN RUANG PUSKESMAS CUBO (DAK FISIK) LOKASI : CUBO KEC. BANDAR BARU KAB. PIDIE JAYA SKPA : DINAS KESEHATAN KAB. PIDIE JAYA TAHUN ANGGARAN : 2021						
NO.	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	SAT.	ANALISA	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
1	2	3	4	5	6	7
I.	PEKERJAAN PERSIAPAN					
1	Pembersihan dan Pematangan Lahan	1,00	ls	Taksir	4.000.000,00	4.000.000,00
1	Pemasangan Pagar Pengaman Seng 8 kaki + Rangka Kayu	115,00	m1	Taksir	170.000,00	19.550.000,00
1	Pengukuran dan pemasangan bowplank	1,00	ls	Taksir	4.500.000,00	4.500.000,00
2	Pembuatan Gudang Kerja/ Direksi Keet	1,00	ls	Taksir	5.000.000,00	5.000.000,00
3	Bongkar Puskesmas Lama	1,00	ls	Taksir	12.000.000,00	12.000.000,00
4	Papan Nama Proyek	1,00	ls	Taksir	500.000,00	500.000,00
5	Peralatan dan Perlengkapan K3					
	- Spanduk "Utamakan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)"	1,00	bh	Taksir	450.000,00	450.000,00
	- Kotak + Isi P3K	1,00	bh	Taksir	250.000,00	250.000,00
	- Stiker	20,00	bh	Taksir	10.000,00	200.000,00
	- APAR CO2 Isi 9 Kg	1,00	bh	Taksir	1.150.000,00	1.150.000,00
	- Isi Ulang APAR Dry Chemical Powder 9 Kg	3,00	bh	Taksir	700.000,00	2.100.000,00
	- Helm Safety	15,00	bh	Taksir	60.000,00	900.000,00
	- Sepatu Boot Safety	10,00	bh	Taksir	150.000,00	1.500.000,00
	- Wearpack/ Coveroll Safety	5,00	bh	Taksir	95.000,00	475.000,00
	- Sarung Tangan Safety	5,00	bh	Taksir	130.000,00	650.000,00
	- Kacamata Safety	5,00	bh	Taksir	220.000,00	1.100.000,00
	- Masker	2,00	Ktk	Taksir	173.003,37	346.006,75
6	Dokumentasi dan Pelaporan	1,00	ls	Taksir	5.000.000,00	5.000.000,00
		66,00			Sub Total	59.671.006,75
II.	PEKERJAAN LANTAI I					
A.	PEKERJAAN GALIAN TANAH DAN PONDASI					
1	Galian Tanah Pondasi Tapak dan Sumuran	285,37	m ³	AHSP PU A.2.3.1.1.a	96.772,50	27.615.968,33
2	Galian Tanah Pondasi Menerus	71,23	m ³	AHSP PU A.2.3.1.1	79.062,50	5.631.621,88
3	Galian Tanah Pondasi Trap Tangga	1,49	m ³	AHSP PU A.2.3.1.1	79.062,50	117.803,13
4	Galian Tanah Pondasi Trap Raam	2,72	m ³	AHSP PU A.2.3.1.1	79.062,50	215.050,00
5	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Tapak dan Sumuran	95,12	m ³	AHSP PU A.2.3.1.9	35.837,45	3.408.858,24
6	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Tapak - TP2	1,00	m ³	AHSP PU A.2.3.1.9	35.837,45	35.837,45
7	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Trap Raam	23,74	m ³	AHSP PU A.2.3.1.9	35.837,45	850.781,06
8	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Trap Tangga	0,50	m ³	AHSP PU A.2.3.1.9	35.837,45	17.918,73
9	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Trap Raam	0,91	m ³	AHSP PU A.2.3.1.9	35.837,45	32.612,08
10	Urungan Pasir Alas Pondasi Tapak Sumuran - PS	4,21	m ³	AHSP PU A.2.3.1.11	183.425,00	772.219,25
11	Urungan Pasir Alas Pondasi Menerus t = 5 cm	11,28	m ³	AHSP PU A.2.3.1.11	183.425,00	2.069.034,00
12	Urungan Pasir Alas Pondasi Trap Tangga t = 5 cm	0,21	m ³	AHSP PU A.2.3.1.11	183.425,00	38.519,25
13	Urungan Pasir Alas Pondasi Trap Raam t = 5 cm	0,39	m ³	AHSP PU A.2.3.1.11	183.425,00	71.535,75
14	Urungan Pasir Alas Pondasi Sloof Gantung t = 5 cm	1,40	m ³	AHSP PU A.2.3.1.11	183.425,00	256.795,00
15	Urungan Sirtu Pondasi Tapak	9,90	m ³	AHSP PU A.2.3.1.12	414.862,50	4.107.138,75
16	Lantai Kerja Sloof Gantung	2,80	m ³	AHSP PU A.4.1.1.1	927.358,77	2.596.604,55
17	Lantai Kerja Pondasi Trap Tangga dan Raam	0,68	m ³	AHSP PU A.4.1.1.1	927.358,77	630.603,96
18	Pas. Batu Kosong /Aanstamping Pondasi Tapak Sumuran - PS	8,42	m ³	AHSP PU A.3.2.1.9	388.539,00	3.271.498,38
19	Pondasi Tapak Sumuran - PS					
	Cincin Sumuran					
	- Beton Cor	17,14	m ³	AHSP PU A.4.1.1.8	1.329.010,63	22.779.242,22
	- Besi Beton Ulir	1.297,92	kg	AHSP PU A.4.1.1.17.a	26.886,43	34.896.428,74
	- Besi Beton Polos	1.660,36	kg	AHSP PU A.4.1.1.17.a	26.886,43	44.641.144,61
	- Bekisting	342,89	m ²	AHSP PU A.4.1.1.20	111.353,01	38.181.831,88
	- Pembongkaran dan Penyiraman	17,14	m ³	Taksir	80.000,00	1.371.200,00
	Beton Isian Sumuran					
	- Beton Cor	56,01	m ³	AHSP PU A.4.1.1.5	1.057.075,71	59.206.810,53
20	Pondasi Tapak 160 x 160 cm					
	- Beton Cor	19,97	m ³	AHSP PU A.4.1.1.8	1.329.010,63	26.540.342,30
	- Besi Beton Ulir	2.724,80	kg	AHSP PU A.4.1.1.17.a	26.886,43	73.260.130,84
	- Bekisting	49,92	m ²	AHSP PU A.4.1.1.20	111.353,01	5.558.742,01
	- Pembongkaran dan Penyiraman	19,97	m ³	Taksir	80.000,00	1.597.600,00
21	Pondasi Tapak 80 x 80 cm (PT1)					
	- Beton Cor	4,80	m ³	AHSP PU A.4.1.1.8	1.329.010,63	6.379.251,03
	- Besi Beton Ulir	862,55	kg	AHSP PU A.4.1.1.17.a	26.886,43	23.190.885,88
	- Bekisting	24,00	m ²	AHSP PU A.4.1.1.20	111.353,01	2.672.472,12
	- Pembongkaran dan Penyiraman	4,80	m ³	Taksir	80.000,00	384.000,00
22	Pondasi Tapak 80 x 80 cm (PT2)					
	- Beton Cor	1,54	m ³	AHSP PU A.4.1.1.8	1.329.010,63	2.046.676,37
	- Besi Beton Ulir	276,01	kg	AHSP PU A.4.1.1.17.a	26.886,43	7.420.922,16
	- Bekisting	7,68	m ²	AHSP PU A.4.1.1.20	111.353,01	855.191,08
	- Pembongkaran dan Penyiraman	1,54	m ³	Taksir	80.000,00	123.200,00
23	Pas. Batu Kosong /Aanstamping Pondasi Menerus t = 10 cm	22,57	m ³	AHSP PU A.3.2.1.9	388.539,00	8.769.325,23
24	Pas. Batu Kali 1 : 4	113,52	m ³	AHSP PU A.3.2.1.2	847.918,00	96.255.651,36
25	Pas. Pondasi Rolaag 1 : 2 Trap Tangga dan Raam	26,31	m ²	AHSP PU A.4.4.1.7	157.553,45	4.145.231,27
					Sub total	512.016.679,43
B.	PEKERJAAN BETON BERTULANG					
1	Kolom Pedestal 30/40 - K1					
	- Beton Cor	4,21	m ³	AHSP PU A.4.1.1.8	1.329.010,63	5.595.134,76
	- Besi Beton Ulir	1.005,40	kg	AHSP PU A.4.1.1.17.a	26.886,43	27.031.611,70
	- Besi Beton Polos	204,29	kg	AHSP PU A.4.1.1.17	21.211,18	4.333.230,94
	- Bekisting	28,71	m ²	AHSP PU A.4.1.1.22	193.680,01	5.560.553,09

	- Pembongkaran dan Penyiraman	4,21	m ³	Taksir	80.000,00	336.800,00
NO.	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	SAT.	ANALISA	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
1	2	3	4	5	6	7
2	Kolom Pedestal 30/30 - K2					
	- Beton Cor	0,97	m ³	AHSP PU A.4.1.1.8	1.329.010,63	1.289.140,31
	- Besi Beton Ulir	308,09	kg	AHSP PU A.4.1.1.17.a	26.886,43	8.283.438,68
	- Besi Beton Polos	32,73	kg	AHSP PU A.4.1.1.17	21.211,18	694.241,76
	- Bekisting	7,29	m ²	AHSP PU A.4.1.1.22	193.680,01	1.411.927,27
	- Pembongkaran dan Penyiraman	0,97	m ³	Taksir	80.000,00	77.600,00
3	Kolom Pedestal 20/20 - K3					
	- Beton Cor	1,35	m ³	AHSP PU A.4.1.1.8	1.329.010,63	1.794.164,35
	- Besi Beton Ulir	495,60	kg	AHSP PU A.4.1.1.17.a	26.886,43	13.324.912,23
	- Besi Beton Polos	59,66	kg	AHSP PU A.4.1.1.17	21.211,18	1.265.458,70
	- Bekisting	14,04	m ²	AHSP PU A.4.1.1.22	193.680,01	2.719.267,34
	- Pembongkaran dan Penyiraman	1,35	m ³	Taksir	80.000,00	108.000,00
4	Sloof 25/40 - SL1					
	- Beton Cor	16,30	m ³	AHSP PU A.4.1.1.8	1.329.010,63	21.662.873,29
	- Besi Beton Ulir	2.579,79	kg	AHSP PU A.4.1.1.17.a	26.886,43	69.361.330,35
	- Besi Beton Polos	664,63	kg	AHSP PU A.4.1.1.17	21.211,18	14.097.583,24
	- Bekisting	130,40	m ²	AHSP PU A.4.1.1.21	121.168,26	15.800.340,45
	- Pembongkaran dan Penyiraman	16,30	m ³	Taksir	80.000,00	1.304.000,00
5	Sloof 20/30 - SL2					
	- Beton Cor	10,35	m ³	AHSP PU A.4.1.1.8	1.329.010,63	13.755.260,03
	- Besi Beton Ulir	968,24	kg	AHSP PU A.4.1.1.17.a	26.886,43	26.032.512,14
	- Besi Beton Polos	370,28	kg	AHSP PU A.4.1.1.17	21.211,18	7.854.073,88
	- Bekisting	103,50	m ²	AHSP PU A.4.1.1.21	121.168,26	12.540.914,39
	- Pembongkaran dan Penyiraman	10,35	m ³	Taksir	80.000,00	828.000,00
5	Sloof 13/15 - SL3					
	- Beton Cor	-	m ³	AHSP PU A.4.1.1.5	1.057.075,71	-
	- Besi Beton Ulir	-	kg	AHSP PU A.4.1.1.17.a	26.886,43	-
	- Besi Beton Polos	-	kg	AHSP PU A.4.1.1.17	21.211,18	-
	- Bekisting	-	m ²	AHSP PU A.4.1.1.21	121.168,26	-
	- Pembongkaran dan Penyiraman	-	m ³	Taksir	80.000,00	-
6	Sloof 18/25 - SL3					
	- Beton Cor	2,43	m ³	AHSP PU A.4.1.1.8	1.329.010,63	3.229.495,83
	- Besi Beton Ulir	-	kg	AHSP PU A.4.1.1.17.a	26.886,43	-
	- Besi Beton Polos	241,45	kg	AHSP PU A.4.1.1.17.a	26.886,43	6.491.727,32
	- Besi Beton Polos	92,05	kg	AHSP PU A.4.1.1.17	21.211,18	1.952.488,66
	- Bekisting	27,00	m ²	AHSP PU A.4.1.1.21	121.168,26	3.271.542,89
	- Pembongkaran dan Penyiraman	2,43	m ³	Taksir	80.000,00	194.400,00
7	Kolom 30/40 - K1					
	- Beton Cor	13,42	m ³	AHSP PU A.4.1.1.8	1.329.010,63	17.835.322,67
	- Besi Beton Ulir	2.174,95	kg	AHSP PU A.4.1.1.17.a	26.886,43	58.476.630,05
	- Besi Beton Polos	733,40	kg	AHSP PU A.4.1.1.17	21.211,18	15.556.275,75
	- Bekisting	92,02	m ²	AHSP PU A.4.1.1.22	193.680,01	17.822.434,52
	- Pembongkaran dan Penyiraman	13,42	m ³	Taksir	80.000,00	1.073.600,00
8	Kolom 30/30 - K2					
	- Beton Cor	2,76	m ³	AHSP PU A.4.1.1.8	1.329.010,63	3.668.069,34
	- Besi Beton Ulir	442,44	kg	AHSP PU A.4.1.1.17.a	26.886,43	11.895.629,88
	- Besi Beton Polos	92,85	kg	AHSP PU A.4.1.1.17	21.211,18	1.969.457,60
	- Bekisting	20,68	m ²	AHSP PU A.4.1.1.22	193.680,01	4.005.302,61
	- Pembongkaran dan Penyiraman	2,76	m ³	Taksir	80.000,00	220.800,00
9	Kolom 20/20 - K3					
	- Beton Cor	4,70	m ³	AHSP PU A.4.1.1.8	1.329.010,63	6.246.349,97
	- Besi Beton Ulir	873,60	kg	AHSP PU A.4.1.1.17.a	26.886,43	23.487.980,88
	- Besi Beton Polos	207,71	kg	AHSP PU A.4.1.1.17	21.211,18	4.405.773,16
	- Bekisting	48,88	m ²	AHSP PU A.4.1.1.22	193.680,01	9.467.078,89
	- Pembongkaran dan Penyiraman	4,70	m ³	Taksir	80.000,00	376.000,00
10	Kolom Praktis 13/13 - KP					
	- Beton Cor	3,10	m ³	AHSP PU A.4.1.1.5	1.057.075,71	3.276.934,70
	- Besi Beton Ulir	-	kg	AHSP PU A.4.1.1.17.a	26.886,43	-
	- Besi Beton Polos	874,49	kg	AHSP PU A.4.1.1.17	21.211,18	18.548.960,43
	- Bekisting	24,44	m ²	AHSP PU A.4.1.1.22	193.680,01	4.733.539,44
	- Pembongkaran dan Penyiraman	3,10	m ³	Taksir	80.000,00	248.000,00
11	Balok Lantai 13/20 - BLT					
	- Beton Cor	3,69	m ³	AHSP PU A.4.1.1.5	1.057.075,71	3.900.609,37
	- Besi Beton Polos	456,35	kg	AHSP PU A.4.1.1.17	21.211,18	9.679.719,71
	- Bekisting	56,80	m ²	AHSP PU A.4.1.1.23	201.067,61	11.420.640,25
	- Pembongkaran dan Penyiraman	3,69	m ³	Taksir	80.000,00	295.200,00
12	Balok Lantai 25/40 - BL1					
	- Beton Cor	14,20	m ³	AHSP PU A.4.1.1.8	1.329.010,63	18.871.950,96
	- Besi Beton Ulir	2.248,34	kg	AHSP PU A.4.1.1.17.a	26.886,43	60.449.824,78
	- Besi Beton Polos	686,38	kg	AHSP PU A.4.1.1.17	21.211,18	14.558.926,30
	- Bekisting	149,10	m ²	AHSP PU A.4.1.1.23	201.067,61	29.979.180,65
	- Pembongkaran dan Penyiraman	14,20	m ³	Taksir	80.000,00	1.136.000,00
13	Balok Tangga 20/30 - BT					
	- Beton Cor	0,48	m ³	AHSP PU A.4.1.1.8	1.329.010,63	637.925,10
	- Besi Beton Ulir	66,29	kg	AHSP PU A.4.1.1.17.a	26.886,43	1.782.301,11
	- Besi Beton Polos	19,21	kg	AHSP PU A.4.1.1.17	21.211,18	407.466,67
	- Bekisting	6,40	m ²	AHSP PU A.4.1.1.23	201.067,61	1.286.832,70
	- Pembongkaran dan Penyiraman	0,48	m ³	Taksir	80.000,00	38.400,00
14	Balok Lantai 18/25 - BL2					
	- Beton Cor	0,68	m ³	AHSP PU A.4.1.1.5	1.057.075,71	718.811,48
	- Besi Beton Ulir	54,62	kg	AHSP PU A.4.1.1.17	21.211,18	1.158.554,38
	- Besi Beton Polos	31,28	kg	AHSP PU A.4.1.1.17	21.211,18	663.485,55

	- Bekisting	7,50	m ²	AHSP PU A.4.1.1.23	201.067,61	1.508.007,08
NO.	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	SAT.	ANALISA	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
1	2	3	4	5	6	7
NO.	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	SAT.	ANALISA	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
1	2	3	4	5	6	7
15	Ring Balok 20/35 - RB1					
	- Beton Cor	1,06	m ³	AHSP PU A.4.1.1.8	1.329.010,63	1.408.751,27
	- Besi Beton Ulir	150,33	kg	AHSP PU A.4.1.1.17.a	26.886,43	4.041.836,27
	- Besi Beton Polos	41,17	kg	AHSP PU A.4.1.1.17	21.211,18	873.264,07
	- Bekisting	13,64	m ²	AHSP PU A.4.1.1.23	201.067,61	2.742.562,20
	- Pembongkaran dan Penyiraman	1,06	m ³	Taksir	80.000,00	84.800,00
16	Ring Balok 20/30 - RB2					
	- Beton Cor	9,75	m ³	AHSP PU A.4.1.1.5	1.329.010,63	12.957.853,65
	- Besi Beton Ulir	984,25	kg	AHSP PU A.4.1.1.17.a	26.886,43	26.462.963,81
	- Besi Beton Polos	390,26	kg	AHSP PU A.4.1.1.17	21.211,18	8.277.873,16
	- Bekisting	130,00	m ²	AHSP PU A.4.1.1.23	201.067,61	26.138.789,30
	- Pembongkaran dan Penyiraman	9,75	m ³	Taksir	80.000,00	780.000,00
17	Ring Balok 15/20 - RB3					
	- Beton Cor	1,14	m ³	AHSP PU A.4.1.1.5	1.329.010,63	1.515.072,12
	- Besi Beton Ulir	136,22	kg	AHSP PU A.4.1.1.17.a	26.886,43	3.662.468,81
	- Besi Beton Polos	55,24	kg	AHSP PU A.4.1.1.17	21.211,18	1.171.705,31
	- Bekisting	20,90	m ²	AHSP PU A.4.1.1.23	201.067,61	4.202.313,05
	- Pembongkaran dan Penyiraman	1,14	m ³	Taksir	80.000,00	91.200,00
18	Plat Lantai t = 12 cm					
	- Beton Cor	23,64	m ³	AHSP PU A.4.1.1.8	1.329.010,63	31.417.811,32
	- Besi Beton Polos	2.565,29	kg	AHSP PU A.4.1.1.17	21.211,18	54.412.815,12
	- Bekisting	197,00	m ²	AHSP PU A.4.1.1.24	354.920,02	69.919.242,96
	- Pembongkaran dan Penyiraman	23,64	m ³	Taksir	80.000,00	1.891.200,00
19	Plat Tangga dan Bordes t = 12 cm					
	- Beton Cor	1,44	m ³	AHSP PU A.4.1.1.8	1.329.010,63	1.913.775,31
	- Besi Beton Polos	84,84	kg	AHSP PU A.4.1.1.17	21.211,18	1.799.556,09
	- Bekisting	12,00	m ²	AHSP PU A.4.1.1.24	354.920,02	4.259.040,18
	- Pembongkaran dan Penyiraman	1,44	m ³	Taksir	80.000,00	115.200,00
20	Plat Daag t = 10 cm					
	- Beton Cor	2,60	m ³	AHSP PU A.4.1.1.8	1.329.010,63	3.455.427,64
	- Besi Beton Polos	170,01	kg	AHSP PU A.4.1.1.17	21.211,18	3.606.111,86
	- Bekisting	26,00	m ²	AHSP PU A.4.1.1.24	354.920,02	9.227.920,39
	- Pembongkaran dan Penyiraman	2,60	m ³	Taksir	201.067,61	522.775,79
21	Plat Kanopy t = 7 cm					
	- Beton Cor	2,82	m ³	AHSP PU A.4.1.1.5	1.057.075,71	2.980.953,50
	- Besi Beton Polos	124,49	kg	AHSP PU A.4.1.1.17	21.211,18	2.640.579,18
	- Bekisting	40,25	m ²	AHSP PU A.4.1.1.24	354.920,02	14.285.530,60
	- Pembongkaran dan Penyiraman	2,82	m ³	Taksir	80.000,00	225.600,00
					Sub Total	931.149.392,53
C.	PEKERJAAN PASANGAN DAN PLESTERAN					
1	Pas. Bata Tebal 1/2 Camp. 1 : 2	64,58	m ²	AHSP PU A.4.4.1.7	157.553,45	10.174.801,80
2	Pas. Bata Tebal 1/2 Camp. 1 : 2 KM/WC	97,55	m ²	AHSP PU A.4.4.1.7	157.553,45	15.369.339,05
3	Pas. Bata Tebal 1/2 Camp. 1 : 4	730,30	m ²	AHSP PU A.4.4.1.9	145.308,25	106.118.614,98
4	Pas. Bata Tebal 1/2 Camp. 1 : 4 KM/WC	56,18	m ²	AHSP PU A.4.4.1.9	145.308,25	8.163.417,49
5	Plesteran Dinding 1 : 2	226,70	m ²	AHSP PU A.4.4.2.2	74.686,70	16.931.475,80
6	Plesteran Dinding 1 : 4	1.516,77	m ²	AHSP PU A.4.4.2.4	68.390,04	103.731.960,97
7	Acian Beton Bertulang	502,35	m ²	AHSP PU A.4.4.2.27	40.945,75	20.569.097,51
		3.194,43			Sub total	281.058.707,59
D.	PEKERJAAN LANTAI DAN DINDING					
1	Urungan Tanah Bawah Lantai Ruangan	353,90	m ³	AHSP PU A.2.3.1.11.a	122.705,00	43.425.299,50
2	Urungan Tanah Bawah Teras, Selasar, KM/WC, Lavatori dan Raam	137,50	m ³	AHSP PU A.2.3.1.11.a	122.705,00	16.871.937,50
3	Urungan Pasir Bawah Lantai	63,10	m ³	AHSP PU A.2.3.1.11	183.425,00	11.574.117,50
4	Rabat Beton Bawah Lantai	31,55	m ³	AHSP PU A.4.1.1.1	927.358,77	29.258.169,13
5	Lantai Granite Ruangan 60 x 60 Cm Polished	442,38	m ²	AHSP PU A.4.4.3.16	377.860,10	167.157.751,04
6	Lantai Granite Teras dan Selasar 60 x 60 Cm Unpolished	52,00	m ²	AHSP PU A.4.4.3.16	377.860,10	19.648.725,20
7	Lantai Granite Tangga 60 x 60 Cm Unpolished	40,00	m ²	AHSP PU A.4.4.3.16	377.860,10	15.114.404,00
8	Lantai Keramik KM/WC/Lavatori 30 x 30 Cm Unpolished	33,89	m ²	AHSP PU A.4.4.3.35	276.546,25	9.372.152,41
9	Dinding Keramik KM/WC 30 x 30 Cm	108,75	m ²	AHSP PU A.4.4.3.35	276.546,25	30.074.404,69
		1.154,32			Sub Total	342.496.960,96
E.	PEKERJAAN PLAFOND					
1	Pasang Langit - langit Plafond PVC Bermotif + perangkat tambahan :	518,39	m ²	Taksir	260.000,00	134.781.400,00
	- Main Runner Hollow Meni 2/4					
	- Cross Runner Hollow Meni 2/4					
	- Suspension Rod/ Penggantung					
					Sub Total	134.781.400,00
F.	PEKERJAAN ATAP					
1	Kuda - kuda Baja Ringan Multi Truss dengan kelengkapan terpasang :	482,84	m ²	Taksir	182.500,00	88.118.300,00
	- Kuda - Kuda Baja Ringan c 100					
	- Gording Baja Ringan c45					
	- Sokong Baja Ringan c 100					
2	Pasang Atap Seng Genteng Multiroof 0,35 mm New Emerald	482,84	m ²	AHSP PU A.4.5.2.32	165.669,00	79.991.619,96
3	Pasang Rabung Atap Seng Genteng Multiroof 0,35 mm	89,21	m ²	AHSP PU A.4.5.2.39.a	56.172,90	5.011.184,41
4	Pasang Listplank Kayu 2,5/30 cm	149,80	m ²	AHSP PU A.4.6.1.21	103.795,32	15.548.538,94
		1.204,69			Sub Total	188.669.643,31
G.	PEKERJAAN PINTU, JENDELA DAN VENTILASI					
1	Pintu Double Glass + Kusen UPV Jendela Type PJ1	2,00	unit	Taksir	12.350.000,00	24.700.000,00
	Kaca polos 12 mm temperet ex Asahimas frameles + Stiker Kaca + Assesories Lain					
2	Pintu Type P1	6,00	unit	Taksir	3.100.000,00	18.600.000,00

	Kusen UPVC dan Daun Pintu Panel UPVC sesuai Gambar + Asesoris Terpasang					
3	Pintu Type P2	6,00	unit	Taksir	4.150.000,00	24.900.000,00
	Kusen UPVC dan Daun Pintu Panel UPVC sesuai Gambar + Asesoris Terpasang					
4	Pintu KM/WC Tipe P3	10,00	unit	Taksir	2.250.000,00	22.500.000,00
	Kusen UPVC dan Daun Pintu Panel UPVC sesuai Gambar + Asesoris Terpasang					
NO.	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	SAT.	ANALISA	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
1	2	3	4	5	6	7
5	Pintu Double Glass Type P5	3,00	unit	Taksir	5.350.000,00	16.050.000,00
	Kusen UPVC dan Daun Pintu Kaca 8 mm sesuai Gambar + Asesoris Terpasang					
6	Jendela Type J1	12,00	unit	Taksir	3.200.000,00	38.400.000,00
	Kusen UPVC dan Daun Jendela + Kaca 5 mm mm sesuai Gambar + Asesoris Terpasang					
7	Jendela Type J2	3,00	unit	Taksir	1.800.000,00	5.400.000,00
	Kusen UPVC dan Daun Jendela + Kaca 5 mm mm sesuai Gambar + Asesoris Terpasang					
8	Ventilasi Type V1	4,00	unit	Taksir	440.000,00	1.760.000,00
	Kusen UPVC dan Daun Jendela + Kaca 5 mm mm sesuai Gambar + Asesoris Terpasang					
9	Ventilasi Type V2	5,00	unit	Taksir	785.000,00	3.925.000,00
	Kusen UPVC dan Daun Jendela + Kaca 5 mm mm sesuai Gambar + Asesoris Terpasang					
10	Ventilasi Type V2	6,00	unit	Taksir	1.550.000,00	9.300.000,00
	Kusen UPVC dan Daun Jendela + Kaca 5 mm mm sesuai Gambar + Asesoris Terpasang					
		57,00			Sub Total	165.535.000,00
H.	PEKERJAAN PENGECATAN					
1	Pengecatan Dinding dan Beton Bertulang 3 x (L/D)	2.364,38	m ²	AHSP PU A.4.7.1.10	39.239,15	92.776.261,48
					Sub Total	92.776.261,48
I.	PEKERJAAN MEKANIKAL ELEKTRIKAL					
1	Pemasukan Arus Dari PLN 1 Pass.	1,00	ls	Taksir	22.000.000,00	22.000.000,00
2	PPL					
a.	Box panel lampu 60x50x25cm dan kelengkapannya	1,00	unit	Taksir	3.800.000,00	3.800.000,00
	- MCCB 24 A = 1 buah					
	- Busbar CU					
	- Accesories dan Plat Box tebal 8 mm	266,00				
b.	Lampu Downlight BOX (LED) 18 Watt timbul	5,00	bh	Taksir	255.000,00	1.275.000,00
c.	Lampu Downlight BOX (LED) 18 Watt Fix. Plafond	25,00	bh	Taksir	225.000,00	5.625.000,00
d.	Lampu Downlight BOX (LED) 8 Watt	21,00	bh	Taksir	170.000,00	3.570.000,00
e.	Lampu Downlight BOX (LED) 4 Watt	6,00	bh	Taksir	105.000,00	630.000,00
f.	Instalasi Titik Lampu termasuk kabel (terpasang)	57,00	bh	Taksir	220.000,00	12.540.000,00
g.	Saklar Tunggal	21,00	bh	Taksir	33.000,00	693.000,00
h.	Saklar Ganda	9,00	bh	Taksir	55.000,00	495.000,00
i.	Saklar Triple	1,00	bh	Taksir	75.000,00	75.000,00
j.	Stop Kontak 2 Gang	45,00	bh	Taksir	62.000,00	2.790.000,00
k.	Instalasi Titik Kontak termasuk kabel (terpasang)	76,00	bh	Taksir	220.000,00	16.720.000,00
3.	PPAC	266,00				
a.	Box panel AC 60x50x25cm dan kelengkapannya	1,00	unit	Taksir	3.800.000,00	3.800.000,00
	- MCCB 24 A = 1 buah					
	- Busbar CU					
	- Accesories dan Plat Box tebal 8 mm					
b.	Stop Kontak Arde Untuk AC	11,00	unit	Taksir	85.000,00	935.000,00
c.	Kabel power AC NYM 3 x 4 MM2 ex Supreme	100,00	m'	Taksir	34.000,00	3.400.000,00
4.	Instalasi Kebakaran					
a.	Portable Fire Extinguisher Kaps. 6 Kg Terpasang	1,00	unit	Taksir	950.000,00	950.000,00
					Sub Total	79.298.000,00
J.	PEKERJAAN SANITAIR					
1	Pasang Kloset Duduk	5,00	unit	Taksir	2.500.000,00	12.500.000,00
2	Pasang Floor Drain Stainless Steel	5,00	unit	AHSP PU A.4.5.1.14	67.079,50	335.397,50
3	Pasang Kran Air Stainless Steel	10,00	bh	AHSP PU A.4.5.1.19	90.079,50	900.795,00
4	Pasang Wastafel	8,00	bh	Taksir	1.200.000,00	9.600.000,00
5	Pasang Bak Fiber	5,00	bh	Taksir	550.000,00	2.750.000,00
6	Jaringan Pipa Instalasi Air Kotor	1,00	ls	Taksir	4.000.000,00	4.000.000,00
7	Jaringan Pipa Instalasi Air Bersih	1,00	ls	Taksir	3.000.000,00	3.000.000,00
8	Jaringan Instalasi Air Buangan	1,00	ls	Taksir	2.000.000,00	2.000.000,00
9	Pompa Air + Jaringan Pipa ke Tandon Atas	1,00	unit	Taksir	2.500.000,00	2.500.000,00
10	Septictank dan Resapan Kap. 6 m3 + instalasi	2,00	unit	Taksir	4.000.000,00	8.000.000,00
					Sub Total	45.586.192,50
K.	PEKERJAAN SALURAN KELILING					
1	Galian Tanah Lantai Saluran	12,00	m ³	AHSP PU A.2.3.1.1	79.062,50	948.750,00
2	Pasir Alas Saluran	5,00	m ³	AHSP PU A.2.3.1.11	183.425,00	917.125,00
3	Lantai Beton Saluran	3,95	m ³	AHSP PU A.4.1.1.1	927.358,77	3.663.067,13
4	Pas. Bata Tebal 1/2 Camp. 1 : 2	121,00	m ²	AHSP PU A.4.4.1.7	157.553,45	19.063.967,45
5	Plesteran Dinding 1 : 2	242,00	m ²	AHSP PU A.4.4.2.2	74.686,70	18.074.182,37
		383,95			Sub Total	42.667.091,95
L.	PEKERJAAN LAIN - LAIN					
1	Pasang Railling Besi Tangga Sesuai Gambar	8,64	m'	Taksir	640.000,00	5.529.600,00
2	Pasang Railling Stainless KM/WC Divable Sesuai Gambar	3,00	m'	Taksir	250.000,00	750.000,00
3	Relief Dinding Sesuai Gambar	1,00	PKt	Taksir	7.000.000,00	7.000.000,00
					Sub Total	13.279.600,00
III.	PEKERJAAN LANTAI II					
A	PEKERJAAN BETON BERTULANG					
1	Kolom 30/40 - K1					
	- Beton Cor	11,39	m ³	AHSP PU A.4.1.1.8	1.329.010,63	15.137.431,09
	- Besi Beton Ulir	1.887,69	kg	AHSP PU A.4.1.1.17.a	26.886,43	50.753.235,61
	- Besi Beton Polos	564,03	kg	AHSP PU A.4.1.1.17	21.211,18	11.963.739,04
	- Bekisting	78,11	m ²	AHSP PU A.4.1.1.22	193.680,01	15.128.345,58
	- Pembongkaran dan Penyiraman	11,39	m ³	Taksir	80.000,00	911.200,00
2	Kolom Praktis 13/13 - KP					
	- Beton Cor	0,74	m ³	AHSP PU A.4.1.1.5	1.057.075,71	782.236,03
	- Besi Beton Ulir	196,03	kg	AHSP PU A.4.1.1.17.a	26.886,43	5.270.545,89
	- Besi Beton Polos	44,24	kg	AHSP PU A.4.1.1.17	21.211,18	938.382,38
	- Bekisting	6,17	kg	AHSP PU A.4.1.1.22	193.680,01	1.195.005,66
	- Pembongkaran dan Penyiraman	0,74	m ²	AHSP PU A.4.1.1.21	80.000,00	59.200,00
3	Balok Lantai 13/20 - BLT					

	- Beton Cor	2,17	m ³	AHSP PU A.4.1.1.5	1.057.075,71	2.293.854,29
	- Besi Beton Polos	408,12	kg	AHSP PU A.4.1.1.17	21.211,18	8.656.704,74
	- Bekisting	33,40	m ²	AHSP PU A.4.1.1.23	201.067,61	6.715.658,17
	- Pembongkaran dan Penyiraman	3,69	m ³	Taksir	80.000,00	295.200,00
NO.	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	SAT.	ANALISA	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
1	2	3	4	5	6	7
4	Ring Balk 20/35 - RB1					
	- Beton Cor	9,94	m ³	AHSP PU A.4.1.1.8	1.329.010,63	13.210.365,67
	- Besi Beton Ulir	1.376,61	kg	AHSP PU A.4.1.1.17.a	26.886,43	37.012.121,52
	- Besi Beton Polos	385,90	kg	AHSP PU A.4.1.1.17	21.211,18	8.185.392,43
	- Bekisting	127,80	m ²	AHSP PU A.4.1.1.23	201.067,61	25.696.440,56
	- Pembongkaran dan Penyiraman	9,94	m ³	Taksir	80.000,00	795.200,00
5	Ring Balk 15/20 - RB3					
	- Beton Cor	0,33	m ³	AHSP PU A.4.1.1.8	1.329.010,63	438.573,51
	- Besi Beton Ulir	40,32	kg	AHSP PU A.4.1.1.17.a	26.886,43	1.084.060,66
	- Besi Beton Polos	15,99	kg	AHSP PU A.4.1.1.17	21.211,18	339.166,69
	- Bekisting	6,05	m ²	AHSP PU A.4.1.1.23	201.067,61	1.216.459,04
	- Pembongkaran dan Penyiraman	0,33	m ³	Taksir	80.000,00	26.400,00
6	Plat Kanopy t = 7 cm					
	- Beton Cor	1,49	m ³	AHSP PU A.4.1.1.5	1.057.075,71	1.575.042,81
	- Besi Beton Polos	166,80	kg	AHSP PU A.4.1.1.17	21.211,18	3.538.023,99
	- Bekisting	21,25	m ²	AHSP PU A.4.1.1.24	354.920,02	7.542.050,32
	- Pembongkaran dan Penyiraman	1,49	m ³	Taksir	80.000,00	119.200,00
					Sub Total	220.879.235,68
B	PEKERJAAN PASANGAN DAN PLESTERAN					
1	Pas. Bata Tebal 1/2 Camp. 1 : 2	131,15	m ²	AHSP PU A.4.4.1.7	157.553,45	20.663.134,97
2	Pas. Bata Tebal 1/2 Camp. 1 : 4	675,26	m ²	AHSP PU A.4.4.1.9	145.308,25	98.121.139,51
3	Pas. Bata Tebal 1/2 Camp. 1 : 4 Dinding Atap	91,50	m ²	AHSP PU A.4.4.1.9	145.308,25	13.295.704,88
4	Plesteran Dinding 1 : 2	131,15	m ²	AHSP PU A.4.4.2.2	74.686,70	9.795.161,23
5	Plesteran Dinding 1 : 4	1.533,52	m ²	AHSP PU A.4.4.2.4	68.390,04	104.877.767,70
6	Acian Beton Bertulang	310,38	m ²	AHSP PU A.4.4.2.27	40.945,75	12.708.700,94
		2.872,97			Sub total	259.461.609,22
C.	PEKERJAAN LANTAI DAN DINDING					
1	Lantai Granite Ruangan 60 x 60 Cm Polished	166,42	m ²	AHSP PU A.4.4.3.16	377.860,10	62.883.477,84
2	Lantai Keramik KM/WC 30 x 30 Cm Unpolihed	57,50	m ²	AHSP PU A.4.4.3.35	276.546,25	15.901.409,38
3	Dinding Keramik KM/WC 30 x 30 Cm	143,75	m ²	AHSP PU A.4.4.3.35	276.546,25	39.753.523,44
		367,67			Sub Total	118.538.410,65
D.	PEKERJAAN PLAFOND					
1	Pasang Langit - langit Plafond PVC Bermotif + perangkat tambahan :	245,22	m ²	Taksir	260.000,00	63.757.200,00
	- Main Runner Hollow Meni 2/4					
	- Cross Runner Hollow Meni 2/4					
	- Suspension Rod/ Penggantung					
					Sub Total	63.757.200,00
E.	PEKERJAAN ATAP					
1	Kuda - kuda Baja Ringan Multi Truss dengan kelengkapan terpasang :	672,00	m ²	Taksir	182.500,00	122.640.000,00
	- Kuda - Kuda Baja Ringan c 100					
	- Gording Baja Ringan c45					
	- Sokong Baja Ringan c 100					
2	Pasang Atap Seng Genteng Multiroof 0,35 mm New Emerald	963,43	m ²	AHSP PU A.4.5.2.32	165.669,00	159.610.484,67
3	Pasang Rabung Atap Seng Genteng Multiroof 0,35 mm	126,54	m ²	AHSP PU A.4.5.2.39.a	56.172,90	7.108.118,77
4	Pasang Listplank Kayu 2,5/30 cm	118,00	m ²	AHSP PU A.4.6.1.21	103.795,32	12.247.847,76
		1.879,97			Sub Total	301.606.451,20
F.	PEKERJAAN PINTU, JENDELA DAN VENTILASI					
1	Pintu Type P1	3,00	unit	Taksir	3.100.000,00	9.300.000,00
	Kusen UPVC dan Daun Pintu Panel UPVC sesuai Gambar					
2	Pintu Type P2	3,00	unit	Taksir	4.300.000,00	12.900.000,00
	Kusen UPVC dan Daun Pintu Panel UPVC sesuai Gambar					
3	Pintu KM/WC Tipe P3	5,00	unit	Taksir	2.250.000,00	11.250.000,00
	Kusen UPVC dan Daun Pintu Panel UPVC sesuai Gambar					
4	Pintu Double Glass Type P5	1,00	unit	Taksir	5.350.000,00	5.350.000,00
	Kusen UPVC dan Daun Pintu Kaca 8 mm sesuai Gambar					
5	Jendela Type J1	7,00	unit	Taksir	3.300.000,00	23.100.000,00
	Kusen UPVC dan Daun Jendela + Kaca 5 mm mm sesuai Gambar					
6	Jendela Type J2	2,00	unit	Taksir	1.800.000,00	3.600.000,00
	Kusen UPVC dan Daun Jendela + Kaca 5 mm mm sesuai Gambar					
7	Jendela Type J3	1,00	unit	Taksir	14.000.000,00	14.000.000,00
	Kusen UPVC dan Daun Jendela + Kaca 5 mm mm sesuai Gambar					
8	Ventilasi Type V1	5,00	unit	Taksir	450.000,00	2.250.000,00
	Kusen UPVC dan Daun Jendela + Kaca 5 mm mm sesuai Gambar					
9	Ventilasi Type V2	1,00	unit	Taksir	800.000,00	800.000,00
	Kusen UPVC dan Daun Jendela + Kaca 5 mm mm sesuai Gambar					
10	Ventilasi Type V3	1,00	unit	Taksir	1.600.000,00	1.600.000,00
	Kusen UPVC dan Daun Jendela + Kaca 5 mm mm sesuai Gambar					
		29,00			Sub Total	84.150.000,00
G.	PEKERJAAN PENGECATAN					
1	Pengecatan Dinding dan Beton Bertulang 3 x (L/D)	1.975,02	m ²	AHSP PU A.4.7.1.10	39.239,15	77.498.106,03
2	Cat List Plank	59,00	m ²	AHSP PU A.4.7.1.4	60.768,36	3.585.333,09
		2.034,02			Sub Total	81.083.439,13
H.	PEKERJAAN MEKANIKAL ELEKTRIKAL					
1	PPL	284,00				
a.	Box panel lampu 60x50x25cm dan kelengkapannya	1,00	bh	Taksir	3.800.000,00	3.800.000,00
a.	Lampu Downlight BOX (LED) 18 Watt Fix. Plafond	31,00	bh	Taksir	225.000,00	6.975.000,00
b.	Lampu Downlight BOX (LED) 8 Watt	24,00	bh	Taksir	170.000,00	4.080.000,00
c.	Lampu Downlight BOX (LED) 4 Watt	7,00	bh	Taksir	105.000,00	735.000,00
d.	Instalasi Titik Lampu termasuk kabel (terpasang)	62,00	bh	Taksir	220.000,00	13.640.000,00
e.	Saklar Tunggal	20,00	bh	Taksir	33.000,00	660.000,00
f.	Saklar Ganda	13,00	bh	Taksir	55.000,00	715.000,00

g.	Stop Kontak 2 Gang	47,00	bh	Taksir	62.000,00	2.914.000,00
j.	Instalasi Titik Kontak termasuk kabel (terpasang)	80,00	bh	Taksir	220.000,00	17.600.000,00
2.	PPAC	285,00				
a.	Stop Kontak Arde Untuk AC	6,00	unit	Taksir	220.000,00	1.320.000,00
b.	Kabel power AC NYM 3 x 4 MM2 ex Supreme	100,00	m'	Taksir	34.000,00	3.400.000,00

NO.	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	SAT.	ANALISA	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
1	2	3	4	5	6	7
3.	Instalasi Kebakaran					
a.	Portable Fire Extinguisher Kaps. 6 Kg Terpasang	1,00	unit	Taksir	950.000,00	950.000,00
4.	Instalasi Penangkal Petir					
a.	Penangkal Petir Circle Radius 150 m+ Grounding + Accessories Terpasang	1,00	Pkt	Taksir	17.000.000,00	17.000.000,00
					Sub Total	73.789.000,00
I.	PEKERJAAN SANITAIR					
1	Pasang Kloset Duduk	6,00	unit	Taksir	2.500.000,00	15.000.000,00
2	Pasang Floor Drain Stainless Steel	6,00	unit	AHSP PU A.4.5.1.14	67.079,50	402.477,00
3	Pasang Kran Air Besi	6,00	bh	AHSP PU A.4.5.1.19	90.079,50	540.477,00
4	Pasang Wastafel	5,00	bh	Taksir	1.200.000,00	6.000.000,00
5	Pasang Bak Fiber	6,00	bh	Taksir	550.000,00	3.300.000,00
6	Jaringan Pipa Instalasi Air Kotor	1,00	ls	Taksir	3.500.000,00	3.500.000,00
7	Jaringan Pipa Instalasi Air Bersih	1,00	ls	Taksir	2.000.000,00	2.000.000,00
8	Jaringan Instalasi Air Buangan	1,00	ls	Taksir	2.000.000,00	2.000.000,00
9	Pasang Water Tank Stainless Kaps. 1,5 m3 dengan Tambahan	1,00	unit	Taksir	6.000.000,00	6.000.000,00
	- Dudukan Tandon Besi Baja (seperti gambar)					
	- Tangga Besi Maintenance (seperti gambar)					
	- Pipa Instalasi Terpasang	33,00				
					Sub Total	38.742.954,00
M.	PEKERJAAN LAIN - LAIN					
1	Pasang Railling Besi Void Sesuai Gambar	10,66	m'	Taksir	640.000,00	6.822.400,00
					Sub Total	6.822.400,00
IV.	PEKERJAAN FINISHING					
1	Dinding Aluminium Compousit Panel/ Alucobound exterior+ Rangka Terpasang	178,62	m ²	Taksir	900.000,00	160.758.000,00
2	Selubung Tiang Teras dengan Aluminium Compousit Panel/ Alucobound exterior+ rangka Terpasang	73,91	m ²	Taksir	900.000,00	66.519.000,00
3	Pasang Tulisan Stainless (PUSKESMAS CUBO) tinggi 25 cm terpasang	390,00	CM	Taksir	12.000,00	4.680.000,00
4	Pasang Tulisan Stainless (IGD) tinggi 40 cm terpasang	120,00	CM	Taksir	12.000,00	1.440.000,00
5	Pasangan Batu Alam	160,00	m ²	Taksir	575.000,00	92.000.000,00
6	Pembuatan Kaki dibawah ACP	1,00	PKt	Taksir	6.750.000,00	6.750.000,00
7	Pemasangan Dinding GRC Selasar IGD	28,00	m2	Taksir	1.050.000,00	29.400.000,00
8	Pembersihan Akhir Lapangan	1,00	ls	Taksir	500.000,00	500.000,00
					Sub Total	362.047.000,00

Lampiran B.4.3 Tabel Rekapitulasi Harga Pekerjaan Struktur

Nomor	Jenis Pekerjaan	Jumlah Harga
	I. PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI I	
	A. PEKERJAAN GALIAN TANAH DAN PONDASI	
A	Galian Tanah Pondasi Tapak dan Sumuran	Rp 27.615.968,33
A	Galian Tanah Pondasi Menerus	Rp 5.631.621,88
A	Galian Tanah Pondasi Trap Tangga	Rp 117.803,13
A	Galian Tanah Pondasi Trap Raam	Rp 215.050,00
A	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Tapak dan	Rp 3.408.858,24
A	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Tapak - TP2	Rp 35.837,45
A	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Menerus	Rp 850.781,06
A	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Trap Tangga	Rp 17.918,73
A	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Trap Raam	Rp 32.612,08
A10	Urungan Pasir Alas Pondasi Tapak Sumuran - PS	Rp 772.219,25
A11	Urungan Pasir Alas Pondasi Menerus t = 5 cm	Rp 2.069.034,00
A12	Urungan Pasir Alas Pondasi Trap Tangga t = 5 cm	Rp 38.519,25
A13	Urungan Pasir Alas Pondasi Trap Raam t = 5 cm	Rp 71.535,75
A14	Urungan Pasir Alas Pondasi Sloof Gantung t = 5 cm	Rp 256.795,00
A15	Urungan Sirtu Pondasi Tapak	Rp 4.107.138,75
A16	Lantai Kerja Sloof Gantung	Rp 2.596.604,55
A17	Lantai Kerja Pondasi Trap Tangga dan Raam	Rp 630.603,96
A18	Pas. Batu Kosong /Aanstamping Pondasi Tapak Sumuran	Rp 3.271.498,38
A19	Pondasi Tapak Sumuran - PS	Rp 201.076.657,99
A20	Pondasi Tapak 160 x 160 cm	Rp 106.956.815,15
A21	Pondasi Tapak 80 x 80 cm (PT1)	Rp 32.626.609,03
A22	Pondasi Tapak 80 x 80 cm (PT2)	Rp 10.445.989,61
A23	Pas. Batu Kosong /Aanstamping Pondasi Menerus t = 10	Rp 8.769.325,23
A24	Pas. Batu Kali 1 : 4	Rp 96.255.651,36
A25	Pas. Pondasi Rolaag 1 : 2 Trap Tangga dan Raam	Rp 4.145.231,27
	B. PEKERJAAN BETON BERTULANG	
B	Kolom Pedestal 30/40 - K1	Rp 42.857.330,48
B	Kolom Pedestal 20/20 - K3	Rp 11.678.748,02
B	Kolom Pedestal 20/20 - K3	Rp 19.211.802,62
B	Sloof 25/40 - SL1	Rp 122.226.127,33
B	Sloof 20/30 - SL2	Rp 61.010.760,45
B	Sloof 18/25 - SL3	Rp 15.139.654,69

B	Kolom 30/40 - K1	Rp 110.764.262,99
B	Kolom 30/30 - K2	Rp 21.759.259,42
B	Kolom 20/20 - K3	Rp 43.983.182,89
B10	Kolom Praktis 13/13 - KP	Rp 26.807.434,57
B11	Balok Latai 13/20 - BLT	Rp 25.296.169,33
B12	Balok Lantai 25/40 - BL1	Rp 124.995.882,69
B13	Balok Tangga 20/30 - BT	Rp 4.152.925,59
B14	Balok Lantai 18/25 - BL2	Rp 9.151.213,81
B15	Ring Balok 20/35 - RB1	Rp 74.617.479,92
B16	Ring Balok 20/30 - RB2	Rp 10.642.759,29
B17	Ring Balok 15/20 - RB3	Rp 157.641.069,39
B18	Plat Lantai t = 12 cm	Rp 8.087.571,58
B19	Plat Tangga dan Bordes t = 12 cm	Rp 16.812.235,68
B20	Plat Daag t = 10 cm	Rp 16.812.633,28
B21	Plat Kanopy t = 7 cm	Rp 20.132.663,28
	II. PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI II	
	C. PEKERJAAN BETON BERTULANG	
C	Kolom 30/40 - K1	Rp 93.893.951,31
C	Kolom Praktis 13/13 - KP	Rp 8.245.369,96
C	Balok Latai 13/20 - BLT	Rp 17.961.417,21
C	Ring Balk 20/35 - RB1	Rp 84.899.520,18
C	Ring Balk 15/20 - RB3	Rp 3.104.659,89
C	Plat Kanopy t = 7 cm	Rp 12.774.317,12
Jumlah Total Pekerjaan Struktur		Rp1.676.677.082,42

LAMPIRAN B.4.4 Tabel Rekapitulasi Lintasan Kritis (*Total Float*)

Code	Item Pekerjaan	Durasi /Hari	Early Start	Early Finis	Early Start	Latest Finis	Total Float
	I. PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI I						
	A. PEKERJAAN GALIAN TANAH DAN PONDASI						
A1	Galian Tanah Pondasi Tapak dan Sumuran	7	0	7	0	7	0
A2	Galian Tanah Pondasi Menerus	4	0	7	7	11	0
A3	Galian Tanah Pondasi Trap Tangga	1	0	7	7	11	3
A4	Galian Tanah Pondasi Trap Raam	1	0	7	7	10	2
A5	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Tapak dan Su	3	7	10	37	62	22
A6	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Tapak - TP2	1	7	10	37	62	24
A7	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Menerus	1	7	10	37	62	24
A8	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Trap Tangga	1	7	10	37	62	24
A9	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Trap Raam	1	7	10	37	62	24
A10	Urungan Pasir Alas Pondasi Tapak Sumuran - PS	1	36	37	11	12	0
A11	Urungan Pasir Alas Pondasi Menerus t = 5 cm	1	36	37	11	12	0
A12	Urungan Pasir Alas Pondasi Trap Tangga t = 5 cm	1	36	37	8	12	3
A13	Urungan Pasir Alas Pondasi Trap Raam t = 5 cm	1	36	37	8	12	3
A14	Urungan Pasir Alas Pondasi Sloof Gantung t = 5 cm	1	36	37	8	11	2
A15	Urungan Sirtu Pondasi Tapak	1	36	37	12	13	0
A16	Lantai Kerja Sloof Gantung	2	10	12	9	13	2
A17	Lantai Kerja Pondasi Trap Tangga dan Raam	1	10	12	9	13	3
A18	Pas. Batu Kosong /Aanstamping Pondasi Tapak Sumur	3	29	36	40	43	0
A19	Pondasi Tapak Sumuran - PS	17	12	29	13	30	0
A20	Pondasi Tapak 160 x 160 cm	7	12	29	13	20	0
A21	Pondasi Tapak 80 x 80 cm (PT1)	7	12	29	13	20	0
A22	Pondasi Tapak 80 x 80 cm (PT2)	6	12	29	13	42	23
A23	Pas. Batu Kosong /Aanstamping Pondasi Menerus t = 1	3	29	36	29	41	9
A24	Pas. Batu Kali 1 : 4	7	29	36	34	62	21
A25	Pas. Pondasi Rolaag 1 : 2 Trap Tangga dan Raam	3	29	36	34	59	22
	B. PEKERJAAN BETON BERTULANG						0
B1	Kolom Pedestal 30/40 - K1	10	12	25	30	40	0
B2	Kolom Pedestal 20/20 - K3	7	12	25	21	28	0
B3	Kolom Pedestal 20/20 - K3	13	12	25	19	55	23
B4	Sloof 25/40 - SL1	16	36	52	43	59	0
B5	Sloof 20/30 - SL2	12	36	52	43	55	0
B6	Sloof 18/25 - SL3	15	36	52	41	77	21
B7	Kolom 30/40 - K1	14	52	70	59	73	0
B8	Kolom 30/30 - K2	10	52	70	57	67	0
B9	Kolom 20/20 - K3	8	52	70	56	92	28
B10	Kolom Praktis 13/13 - KP	15	52	70	56	92	21
B11	Balok Lantai 13/20 - BLT	12	52	70	73	85	0
B12	Balok Lantai 25/40 - BL1	18	52	70	67	85	0
B13	Balok Tangga 20/30 - BT	7	52	70	64	99	28
B14	Balok Lantai 18/25 - BL2	7	52	70	64	102	31
B15	Ring Balok 20/35 - RB1	10	70	89	85	95	0
B16	Ring Balok 20/30 - RB2	19	70	89	71	118	28
B17	Ring Balok 15/20 - RB3	12	70	89	71	114	31

B18	Plat Lantai t = 12 cm	15	89	104	95	110	0
B19	Plat Tangga dan Bordes t = 12 cm	5	89	104	90	123	28
B20	Plat Daag t = 10 cm	9	89	104	83	123	31
B21	Plat Kanopy t = 7 cm	10	89	104	114	126	2
	II. PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI II						
	C. PEKERJAAN BETON BERTULANG						
C1	Kolom 30/40 - K1	14	104	118	110	124	0
C2	Kolom Praktis 13/13 - KP	9	104	118	95	132	28
C3	Balok Lantai 13/20 - BLT	10	104	118	104	136	22
C4	Ring Balk 20/35 - RB1	12	118	130	124	136	0

RENCANA JADWAL PELAKSANAAN PEKERJAAN

PEKERJAAN : PENAMBAHAN RUANG PUSKESMAS CUBO (DAK FISIK)
LOKASI : CUBO KEC. BANDAR BARU KAB.
PIDIE JAYA SKPA : DINAS KESEHATAN KAB. PIDIE JAYA
TAHUN ANGGARAN : 2021

No	Uraian Pekerjaan	Volume	Satuan	Jumlah Harga	Bobot (%)	Agustus				Oktober				September				November		
						1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
I.	PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI I																			
A.	PEKERJAAN GALIAN TANAH DAN PONDASI																			
1	Galian Tanah Pondasi Tapak dan Sumuran	285,37	M³	Rp 27.615.968,33	1,647	1,647														
2	Galian Tanah Pondasi Menerus	71,23	M³	Rp 5.631.621,88	0,336		0,336													
3	Galian Tanah Pondasi Trap Tangga	1,49	M³	Rp 117.803,13	0,007		0,007													
4	Galian Tanah Pondasi Trap Raam	2,72	M³	Rp 215.050,00	0,013		0,013													
5	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Tapak dan Sumuran	95,12	M³	Rp 3.408.858,24	0,203													0,203		
6	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Tapak - TP2	1	M³	Rp 35.837,45	0,002													0,002		
7	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Menerus	23,74	M³	Rp 850.781,06	0,051													0,051		
8	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Trap Tangga	0,5	M³	Rp 17.918,73	0,001													0,001		
9	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Trap Raam	0,91	M³	Rp 32.612,08	0,002													0,002		
10	Urungan Pasir Alas Pondasi Tapak Sumuran - PS	4,21	M³	Rp 772.219,25	0,046		0,046													
11	Urungan Pasir Alas Pondasi Menerus t = 5 cm	11,28	M³	Rp 2.069.034,00	0,123		0,123													
12	Urungan Pasir Alas Pondasi Trap Tangga t = 5 cm	0,21	M³	Rp 38.519,25	0,002		0,002													
13	Urungan Pasir Alas Pondasi Trap Raam t = 5 cm	0,39	M³	Rp 71.535,75	0,004		0,004													
14	Urungan Pasir Alas Pondasi Sloof Gantung t = 5 cm	1,4	M³	Rp 256.795,00	0,015									0,015						
15	Urungan Sirtu Pondasi Tapak	9,9	M³	Rp 4.107.138,75	0,245		0,245													
16	Lantai Kerja Sloof Gantung	2,8	M³	Rp 2.596.604,55	0,155										0,155					
17	Lantai Kerja Pondasi Trap Tangga dan Raam	0,68	M³	Rp 630.603,96	0,038			0,155												
18	Pas. Batu Kosong /Aanstamping Pondasi Tapak Sumuran - PS	8,42	M³	Rp 3.271.498,38	0,195							0,195								
19	Pondasi Tapak Sumuran - PS	56,01	M³	Rp 201.076.657,99	11,993			3,997	3,998	3,998										
20	Pondasi Tapak 160 x 160 cm	19,97	M³	Rp 106.956.815,15	6,379				6,379											
21	Pondasi Tapak 80 x 80 cm (PT1)	4,8	M³	Rp 32.626.609,03	1,946				1,2	0,746										
22	Pondasi Tapak 80 x 80 cm (PT2)	1,54	M³	Rp 10.445.989,61	0,623				0,623											
23	Pas. Batu Kosong /Aanstamping Pondasi Menerus t = 10 cm	22,57	M³	Rp 8.769.325,23	0,523							0,523								
24	Pas. Batu Kali 1 : 4	113,52	M³	Rp 96.255.651,36	5,741									5,741						
25	Pas. Pondasi Rolaag 1 : 2 Trap Tangga dan Raam	26,31	M²	Rp 4.145.231,27	0,247							0,247								
B.	PEKERJAAN BETON BERTULANG																			
1	Kolom Pedestal 30/40 - K1	4,21	M³	Rp 42.857.330,48	2,556						1,556	1								
2	Kolom Pedestal 20/20 - K2	0,97	M³	Rp 11.678.748,02	0,697						0,597	0,1								
3	Kolom Pedestal 20/20 - K3	1,35	M³	Rp 19.211.802,62	1,146						0,573	0,573								
4	Sloof 25/40 - SL1	16,3	M³	Rp 122.226.127,33	7,290										2,43	3,43	1,43			
5	Sloof 20/30 - SL2	10,35	M³	Rp 61.010.760,45	3,639										1,8195	1,8195				
6	Sloof 18/25 - SL3	2,43	M³	Rp 15.139.654,69	0,903										0,4515	0,4515				
7	Kolom 30/40 - K1	13,42	M³	Rp 110.764.262,99	6,606												3,303	3,303		
8	Kolom 30/30 - K2	2,76	M³	Rp 21.759.259,42	1,298												0,649	0,649		
9	Kolom 20/20 - K3	4,70	M³	Rp 43.983.182,89	2,623												1,3115	1,3115		
10	Kolom Praktis 13/13 - KP	3,10	M³	Rp 26.807.434,57	1,599												0,7995	0,7995		
11	Balok Latai 13/20 - BLT	3,69	M³	Rp 25.296.169,33	1,509													1	0,509	
12	Balok Lantai 25/40 - BL1	14,20	M³	Rp 124.995.882,69	7,455													3,5	3,5	
13	Balok Tangga 20/30 - BT	0,48	M³	Rp 4.152.925,59	0,248													0,248		
14	Balok Lantai 18/25 - BL2	0,68	M³	Rp 9.151.213,81	0,546													0,546		
15	Ring Balok 20/35 - RB1	1,06	M³	Rp 74.617.479,92	4,450															
16	Ring Balok 20/30 - RB2	9,75	M³	Rp 10.642.759,29	0,635															0,3175
17	Ring Balok 15/20 - RB3	1,14	M³	Rp 157.641.069,39	9,402															4,701
18	Plat Lantai t = 12 cm	23,64	M³	Rp 8.087.571,58	0,482															
19	Plat Tangga dan Bordes t = 12 cm	1,44	M³	Rp 16.812.235,68	1,003															
20	Plat Daag t = 10 cm	2,60	M³	Rp 16.812.633,28	1,003															
21	Plat Kanopy t = 7 cm	2,82	M³	Rp 20.132.663,28	1,201															
II.	PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI II																			
A.	PEKERJAAN BETON BERTULANG																			
1	Kolom 30/40 - K1	11,39	M³	Rp 93.893.951,31	5,600															
2	Kolom Praktis 13/13 - KP	0,74	M³	Rp 8.245.369,96	0,492															
3	Balok Latai 13/20 - BLT	2,17	M³	Rp 17.961.417,21	1,071															
4	Ring Balk 20/35 - RB1	9,94	M³	Rp 84.899.520,18	5,064															
5	Ring Balk 15/20 - RB3	0,33	M³	Rp 3.104.659,89	0,185															
6	Plat Kanopy t = 7 cm	1,49	M³	Rp 12.774.317,12	0,762															
Jumlah Harga				Rp 1.676.677.082,42	100															
Progress Kemajuan Pekerjaan						1,647	0,77671	4,152	12,20011	4,744	2,726	1,673	0,965365	5,756	4,855866	5,701	7,493	6,322	5,293483	9,028
Komulatif Progres Kemajuan Pekerjaan							2,424	6,576	18,776	23,520	26,246	27,919	28,884	34,640	39,496	45,197	52,690	59,012	64,306	73,333

[illegible]

JADWAL PELAKSANAAN PEKERJAAN SETELAH DIPERCEPAT

PEKERJAAN : PENAMBAHAN RUANG PUSKESMAS CUBO (DAK FISIK)
LOKASI : CUBO KEC. BANDAR BARU KAB. PIDIE JAYA
SKPA : DINAS KESEHATAN KAB. PIDIE JAYA
TAHUN ANGGARAN : 2021

No	Uraian Pekerjaan	Volume	Satuan	Jumlah Harga	Bobot (%)	Agustus				Oktober				September				November		
						1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
I.	PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI I																			
A.	PEKERJAAN GALIAN TANAH DAN PONDASI																			
1	Galian Tanah Pondasi Tapak dan Sumuran	285,37	M³	Rp 27.615.968,33	1,647	1,647														
2	Galian Tanah Pondasi Menerus	71,23	M³	Rp 5.631.621,88	0,336		0,336													
3	Galian Tanah Pondasi Trap Tangga	1,49	M³	Rp 117.803,13	0,007		0,007													
4	Galian Tanah Pondasi Trap Raam	2,72	M³	Rp 215.050,00	0,013		0,013													
5	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Tapak dan Sumuran	95,12	M³	Rp 3.408.858,24	0,203													0,203		
6	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Tapak - TP2	1	M³	Rp 35.837,45	0,002													0,002		
7	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Menerus	23,74	M³	Rp 850.781,06	0,051													0,051		
8	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Trap Tangga	0,5	M³	Rp 17.918,73	0,001													0,001		
9	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Trap Raam	0,91	M³	Rp 32.612,08	0,002													0,002		
10	Urungan Pasir Alas Pondasi Tapak Sumuran - PS	4,21	M³	Rp 772.219,25	0,046		0,046													
11	Urungan Pasir Alas Pondasi Menerus t = 5 cm	11,28	M³	Rp 2.069.034,00	0,123		0,123													
12	Urungan Pasir Alas Pondasi Trap Tangga t = 5 cm	0,21	M³	Rp 38.519,25	0,002		0,002													
13	Urungan Pasir Alas Pondasi Trap Raam t = 5 cm	0,39	M³	Rp 71.535,75	0,004		0,004													
14	Urungan Pasir Alas Pondasi Sloof Gantung t = 5 cm	1,4	M³	Rp 256.795,00	0,015									0,015						
15	Urungan Sirtu Pondasi Tapak	9,9	M³	Rp 4.107.138,75	0,245		0,245													
16	Lantai Kerja Sloof Gantung	2,8	M³	Rp 2.596.604,55	0,155										0,155					
17	Lantai Kerja Pondasi Trap Tangga dan Raam	0,68	M³	Rp 630.603,96	0,038			0,155												
18	Pas. Batu Kosong /Aanstamping Pondasi Tapak Sumuran - PS	8,42	M³	Rp 3.271.498,38	0,195								0,195							
19	Pondasi Tapak Sumuran - PS	56,01	M³	Rp 201.076.657,99	11,993			5,9965	5,9965											
20	Pondasi Tapak 160 x 160 cm	19,97	M³	Rp 106.956.815,15	6,379				6,379											
21	Pondasi Tapak 80 x 80 cm (PT1)	4,8	M³	Rp 32.626.609,03	1,946				1,2	0,746										
22	Pondasi Tapak 80 x 80 cm (PT2)	1,54	M³	Rp 10.445.989,61	0,623				0,623											
23	Pas. Batu Kosong /Aanstamping Pondasi Menerus t = 10 cm	22,57	M³	Rp 8.769.325,23	0,523								0,523							
24	Pas. Batu Kali 1 : 4	113,52	M³	Rp 96.255.651,36	5,741									5,741						
25	Pas. Pondasi Rolaag 1 : 2 Trap Tangga dan Raam	26,31	M²	Rp 4.145.231,27	0,247								0,247							
B.	PEKERJAAN BETON BERTULANG																			
1	Kolom Pedestal 30/40 - K1	4,21	M³	Rp 42.857.330,48	2,556						2,556									
2	Kolom Pedestal 20/20 - K2	0,97	M³	Rp 11.678.748,02	0,697						0,597	0,1								
3	Kolom Pedestal 20/20 - K3	1,35	M³	Rp 19.211.802,62	1,146						0,573	0,573								
4	Sloof 25/40 - SL1	16,3	M³	Rp 122.226.127,33	7,290										3,645	3,645				
5	Sloof 20/30 - SL2	10,35	M³	Rp 61.010.760,45	3,639										1,8195	1,8195				
6	Sloof 18/25 - SL3	2,43	M³	Rp 15.139.654,69	0,903										0,4515	0,4515				
7	Kolom 30/40 - K1	13,42	M³	Rp 110.764.262,99	6,606												3,303	3,303		
8	Kolom 30/30 - K2	2,76	M³	Rp 21.759.259,42	1,298												0,649	0,649		
9	Kolom 20/20 - K3	4,70	M³	Rp 43.983.182,89	2,623												1,3115	1,3115		
10	Kolom Praktis 13/13 - KP	3,10	M³	Rp 26.807.434,57	1,599												0,7995	0,7995		
11	Balok Latai 13/20 - BLT	3,69	M³	Rp 25.296.169,33	1,509														1	0,509
12	Balok Lantai 25/40 - BL1	14,20	M³	Rp 124.995.882,69	7,455														3,5	3,5
13	Balok Tangga 20/30 - BT	0,48	M³	Rp 4.152.925,59	0,248														0,248	
14	Balok Lantai 18/25 - BL2	0,68	M³	Rp 9.151.213,81	0,546														0,546	
15	Ring Balok 20/35 - RB1	1,06	M³	Rp 74.617.479,92	4,450															
16	Ring Balok 20/30 - RB2	9,75	M³	Rp 10.642.759,29	0,635															0,3175
17	Ring Balok 15/20 - RB3	1,14	M³	Rp 157.641.069,39	9,402															4,701
18	Plat Lantai t = 12 cm	23,64	M³	Rp 8.087.571,58	0,482															
19	Plat Tangga dan Bordes t = 12 cm	1,44	M³	Rp 16.812.235,68	1,003															
20	Plat Daag t = 10 cm	2,60	M³	Rp 16.812.633,28	1,003															
21	Plat Kanopy t = 7 cm	2,82	M³	Rp 20.132.663,28	1,201															
II.	PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI II																			
A.	PEKERJAAN BETON BERTULANG																			
1	Kolom 30/40 - K1	11,39	M³	Rp 93.893.951,31	5,600															
2	Kolom Praktis 13/13 - KP	0,74	M³	Rp 8.245.369,96	0,492															
3	Balok Latai 13/20 - BLT	2,17	M³	Rp 17.961.417,21	1,071															
4	Ring Balk 20/35 - RB1	9,94	M³	Rp 84.899.520,18	5,064															
5	Ring Balk 15/20 - RB3	0,33	M³	Rp 3.104.659,89	0,185															
6	Plat Kanopy t = 7 cm	1,49	M³	Rp 12.774.317,12	0,762															
Jumlah Harga				Rp 1.676.677.082,42	100															
Progress Kemajuan Pekerjaan						1,647	0,77671	6,151	14,19861	0,746	3,726087	0,673	0,965365	5,756	6,070758	5,916	6,063	6,322	5,293483	9,028
Komulatif Progres Kemajuan Pekerjaan							2,424	8,575	22,774	23,520	27,246	27,919	28,884	34,640	40,711	46,627	52,690	59,012	64,306	73,333

[illegible]

PEKERJAAN	: PENAMBAHAN RUANG PUSKESMAS CUBO (DAK FISIK)
LOKASI	: CUBO KEC. BANDAR BARU KAB. PIDIE JAYA
SKPA	: DINAS KESEHATAN KAB. PIDIE JAYA
TAHUN ANGGARAN	: 2021

A. PEKERJAAN GALIAN TANAH DAN PONDASI

71

	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{0,5}{2 \times 3,0003}$	=	0,08333	1 Hari
9	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Trap Raam							
	Volume (V)	=	0,91	M ³				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,3333	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	2	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,3333}$	=	3,0003	M ³ /org/hri
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{0,91}{2 \times 3,0003}$	=	0,15165	1 Hari
10	Urungan Pasir Alas Pondasi Tapak Sumuran - PS							
	Volume (V)	=	4,21	M ³				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,31	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	2	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,31}$	=	3,225806	M ³ /org/hri
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{4,21}{2 \times 3,225806}$	=	0,65255	1 Hari
11	Urungan Pasir Alas Pondasi Menerus t = 5 cm							
	Volume (V)	=	11,28	M ³				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,31	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	4	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,31}$	=	3,225806	M ³ /org/hri
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{11,28}{4 \times 3,225806}$	=	0,8742	1 Hari
12	Urungan Pasir Alas Pondasi Trap Tangga t = 5 cm							
	Volume (V)	=	0,21	M ³				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,31	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	1	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,31}$	=	3,225806	M ³ /org/hri
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{0,21}{1 \times 3,225806}$	=	0,0651	1 Hari
13	Urungan Pasir Alas Pondasi Trap Raam t = 5 cm							
	Volume (V)	=	0,39	M ³				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,31	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	1	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,31}$	=	3,225806	M ³ /org/hri
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{0,39}{1 \times 3,225806}$	=	0,1209	1 Hari
14	Urungan Pasir Alas Pondasi Sloof Gantung t = 5 cm							
	Volume (V)	=	1,4	M ³				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,31	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	1	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,31}$	=	3,225806	M ³ /org/hri
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{1,4}{1 \times 3,225806}$	=	0,434	1 Hari
15	Urungan Sirtu Pondasi Tapak							
	Volume (V)	=	9,9	M ³				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,275	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	3	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,275}$	=	3,636364	M ³ /org/hri
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{9,9}{3 \times 3,636364}$	=	0,9075	1 Hari
16	Lantai Kerja Sloof Gantung							
	Volume (V)	=	2,8	M ³				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	3	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{2,036}$	=	0,491159	M ³ /org/hri
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{2,8}{3 \times 0,491159}$	=	1,90027	2 Hari
17	Lantai Kerja Pondasi Trap Tangga dan Raam							
	Volume (V)	=	0,68	M ³				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH				

	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	2	Org	Taksir				
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{2,036}$	=	0,491159	M³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{0,68}{2}$	=	0,69224	1 Hari	
18	Pas. Batu Kosong /Aanstamping Pondasi Tapak Sumuran - PS								
	Volume (V)	=	8,42	M³					
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	1,248	oH					
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	4	Org	Taksir				
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{1,248}$	=	0,801282	M³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{8,42}{4}$	=	2,62704	3 Hari	
19	Pondasi Tapak Sumuran - PS								
	- Beton Cor								
	Volume (V)	=	17,14	M³					
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH					
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	35	Org	Taksir				
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{2,036}$	=	0,491159	M³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{17,14}{35}$	=	0,99706	1 Hari	
	- Besi Beton Ulir								
	Volume (V)	=	1297,92	Kg					
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH					
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	62	Org	Taksir				
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594	Kg /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{1297,92}{62}$	=	3,91469	4 Hari	
	- Besi Beton Polos								
	Volume (V)	=	1660,36	Kg					
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH					
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	80	Org	Taksir				
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594	M³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{1660,36}{80}$	=	3,88109	4 Hari	
	- Bekisting								
	Volume (V)	=	342,89	M²					
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,832	oH					
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	80	Org	Taksir				
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,832}$	=	1,201923	M³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{342,89}{80}$	=	3,56606	4 Hari	
	- Pembongkaran dan Penyiraman								
	Volume (V)	=	17,14	M³					
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH					
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	40	Org	Taksir				
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{2,036}$	=	0,491159	M³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{17,14}{40}$	=	0,87243	1 Hari	
	- Beton Cor								
	Volume (V)	=	56,01	M³					
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH					
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	50	Org	Taksir				
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{2,036}$	=	0,491159	M³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{56,01}{50}$	=	2,28073	3 Hari	
									Total 17
20	Pondasi Tapak 160 x 160 cm								
	- Beton Cor								
	Volume (V)	=	19,97	M³					
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH					
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	17	Org	Taksir				
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{2,036}$	=	0,491159	M³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{19,97}{17}$	=	2,3917	3 Hari	
	- Besi Beton Ulir								
	Volume (V)	=	862,55	Kg					
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH					
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	70	Org	Taksir				
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594	M³ /org/hri	

	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P} = \frac{862,55}{70 \times 5,347594} = 2,30424$	3 Hari
- Bekisting	Volume (V)	=	22,57 M ²	
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,832 oH	
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	10 Org	
	Produktivitas	=	$\frac{1}{\frac{N}{0,832}} = 1,201923$ M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P} = \frac{22,57}{10 \times 1,201923} = 1,87782$	2 Hari
			Total	8
21 Pondasi Tapak 80 x 80 cm (PT1)				
- Beton Cor	Volume (V)	=	4,8 M ³	
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036 oH	
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	5 Org	
	Produktivitas	=	$\frac{1}{\frac{N}{2,036}} = 0,491159$ M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P} = \frac{4,8}{5 \times 0,491159} = 1,95456$	2 Hari
- Besi Beton Ulir	Volume (V)	=	862,55 Kg	
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187 oH	
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	60 Org	
	Produktivitas	=	$\frac{1}{\frac{N}{0,187}} = 5,347594$ M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P} = \frac{862,55}{60 \times 5,347594} = 2,68828$	3 Hari
- Bekisting	Volume (V)	=	24 M ²	
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,832 oH	
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	8 Org	
	Produktivitas	=	$\frac{1}{\frac{N}{0,832}} = 1,201923$ M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P} = \frac{24}{8 \times 1,201923} = 2,496$	3 Hari
			Total	8
22 Pondasi Tapak 80 x 80 cm (PT2)				
- Beton Cor	Volume (V)	=	1,54 M ³	
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036 oH	
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	5 Org	
	Produktivitas	=	$\frac{1}{\frac{N}{2,036}} = 0,491159$ M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P} = \frac{1,54}{5 \times 0,491159} = 0,62709$	1 Hari
- Besi Beton Ulir	Volume (V)	=	862,55 Kg	
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187 oH	
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	60 Org	
	Produktivitas	=	$\frac{1}{\frac{N}{0,187}} = 5,347594$ M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P} = \frac{862,55}{60 \times 5,347594} = 2,68828$	3 Hari
- Bekisting	Volume (V)	=	7,68 M ²	
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,832 oH	
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	4 Org	
	Produktivitas	=	$\frac{1}{\frac{N}{0,832}} = 1,201923$ M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P} = \frac{7,68}{4 \times 1,201923} = 1,59744$	2 Hari
			Total	6
23 Pas. Batu Kosong /Aanstamping Pondasi Menerus t = 10 cm	Volume (V)	=	22,57 M ³	
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	1,248 oH	
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	10 Org	
	Produktivitas	=	$\frac{1}{\frac{N}{1,248}} = 0,801282$ M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P} = \frac{22,57}{10 \times 0,801282} = 2,81674$	3 Hari
24 Pas. Batu Kali 1 : 4	Volume (V)	=	113,52 M ³	
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,4 oH	
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	40 Org	
	Produktivitas	=	$\frac{1}{\frac{N}{2,4}} = 0,416667$ M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P} = \frac{113,52}{40 \times 0,416667} = 6,8112$	7 Hari

[illegible]

1 Kolom Pedestal 30/40 - K1
- Beton Cor

[illegible]

Volume (V)	=	1005,4	kg			
Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH			
Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	60	Org	Taksir		
Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$		$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594 M ³ /org/hri
Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$		$\frac{1005,4}{60 \times 5,347594}$	=	3,1335 4 Hari

[illegible][illegible]

2 Kolom Pedestal 30/30 - K2
- Beton Cor

[illegible][illegible]

Volume (V)	=	32,73	kg			
Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH			
Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	5	Org	Taksir		
Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$		$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594 M ³ /org/hri
Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$		$\frac{32,73}{5 \times 5,347594}$	=	1,2241 2 Hari

Volume (V)	=	7,29	M ²		
Indeks Tenaga Kerja (N)	=	1,056	oH		
Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	5	Org	Taksir	
Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{1,056}$	= 0,94697 M ³ /org/hri
Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{7,29}{5 \times 0,94697}$	= 1,53965 2 Hari

						Total		8
3	Kolom Pedestal 20/20 - K3							
	- Beton Cor	Volume (V)	=	1,35	M³			
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH			
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	2	Org	Taksir		
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{2,036}$	=	0,491159 M³ /org/hri
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{1,35}{2 \times 0,491159}$	=	1,3743 2 Hari
	- Besi Beton Ulir	Volume (V)	=	495,6	kg			
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH			
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	20	Org	Taksir		
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594 M³ /org/hri
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{495,6}{20 \times 5,347594}$	=	4,63386 5 Hari
	- Besi Beton Polos	Volume (V)	=	59,66	kg			
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH			
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	5	Org	Taksir		
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594 M³ /org/hri
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{59,66}{5 \times 5,347594}$	=	2,23128 3 Hari
	- Bekisting	Volume (V)	=	14,04	M²			
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	1,056	oH			
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	5	Org	Taksir		
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{1,056}$	=	0,94697 M³ /org/hri
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{14,04}{5 \times 0,94697}$	=	2,96525 3 Hari
						Total		13
4	Sloof 25/40 - SL1							
	- Beton Cor	Volume (V)	=	16,3	M³			
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH			
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	12	Org	Taksir		
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{2,036}$	=	0,491159 M³ /org/hri
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{16,3}{12 \times 0,491159}$	=	2,76557 3 Hari
	- Besi Beton Ulir	Volume (V)	=	2579,79	kg			
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH			
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	70	Org	Taksir		
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594 M³ /org/hri
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{2579,79}{70 \times 5,347594}$	=	6,89172 7 Hari
	- Besi Beton Polos	Volume (V)	=	664,63	kg			
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH			
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	40	Org	Taksir		
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594 M³ /org/hri
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{664,63}{40 \times 5,347594}$	=	3,10715 4 Hari
	- Bekisting	Volume (V)	=	130,4	M²			
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	1,056	oH			
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	50	Org	Taksir		
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{1,056}$	=	0,94697 M³ /org/hri
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{130,4}{50 \times 0,94697}$	=	2,75405 3 Hari
						Total		17
5	Sloof 20/30 - SL2							
	- Beton Cor	Volume (V)	=	10,35	M³			
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH			
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	8	Org	Taksir		
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{2,036}$	=	0,491159 M³ /org/hri
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{10,35}{8 \times 0,491159}$	=	2,63408 3 Hari
	- Besi Beton Ulir	Volume (V)	=	968,24	kg			
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH			

	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	40	Org	Taksir				
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594	M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{968,24}{40 \times 5,347594}$	=	4,52652		5 Hari
- Besi Beton Polos	Volume (V)	=	370,28	kg					
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH					
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	25	Org	Taksir				
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594	M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{370,28}{25 \times 5,347594}$	=	2,76969		3 Hari
- Bekisting	Volume (V)	=	103,5	M ²					
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	1,056	oH					
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	40	Org	Taksir				
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{1,056}$	=	0,94697	M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{103,5}{40 \times 0,94697}$	=	2,7324		3 Hari
							Total		14
6 Sloof 18/25 - SL3									
- Beton Cor	Volume (V)	=	2,43	M ³					
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH					
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	4	Org	Taksir				
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{2,036}$	=	0,491159	M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{2,43}{4 \times 0,491159}$	=	1,23687		2 Hari
- Besi Beton Ulir	Volume (V)	=	241,45	kg					
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH					
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	10	Org	Taksir				
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594	M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{241,45}{10 \times 5,347594}$	=	4,51512		5 Hari
- Besi Beton Polos	Volume (V)	=	92,05	kg					
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH					
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	5	Org	Taksir				
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594	M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{92,05}{5 \times 5,347594}$	=	3,44267		4 Hari
- Bekisting	Volume (V)	=	27,00	M ²					
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	1,056	oH					
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	8	Org	Taksir				
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{1,056}$	=	0,94697	M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{27}{8 \times 0,94697}$	=	3,564		4 Hari
							Total		15
7 Kolom 30/40 - K1									
- Beton Cor	Volume (V)	=	13,42	M ³					
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH					
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	18	Org	Taksir				
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{2,036}$	=	0,491159	M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{13,42}{18 \times 0,491159}$	=	1,51795		2 Hari
- Besi Beton Ulir	Volume (V)	=	2174,95	kg					
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH					
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	70	Org	Taksir				
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594	M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{2174,95}{70 \times 5,347594}$	=	5,81022		6 Hari
- Besi Beton Polos	Volume (V)	=	733,4	kg					
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH					
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	50	Org	Taksir				
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594	M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{733,4}{50 \times 5,347594}$	=	2,74292		3 Hari

			$\frac{n \times P}{50}$	x	5,347594			
- Bekisting	Volume (V)	=	92,02	M ²				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	1,056	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	40	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{1,056}$	=	$\frac{1}{1,056}$	=	0,94697 M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{N}{V}$	=	$\frac{92,02}{40 \times 0,94697}$	=	2,42933	3 Hari
							Total	14
8 Kolom 30/30 - K2								
- Beton Cor	Volume (V)	=	2,76	M ³				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	4	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{2,036}$	=	$\frac{1}{2,036}$	=	0,491159 M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{N}{V}$	=	$\frac{2,76}{4 \times 0,491159}$	=	1,40484	2 Hari
- Besi Beton Ulir	Volume (V)	=	442,44	kg				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	20	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{0,187}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594 M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{N}{V}$	=	$\frac{442,44}{20 \times 5,347594}$	=	4,13681	5 Hari
- Besi Beton Polos	Volume (V)	=	92,85	kg				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	10	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{0,187}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594 M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{N}{V}$	=	$\frac{92,85}{10 \times 5,347594}$	=	1,7363	2 Hari
- Bekisting	Volume (V)	=	20,68	M ²				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	1,056	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	8	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{1,056}$	=	$\frac{1}{1,056}$	=	0,94697 M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{N}{V}$	=	$\frac{20,68}{8 \times 0,94697}$	=	2,72976	3 Hari
							Total	12
9 Kolom 20/20 - K3								
- Beton Cor	Volume (V)	=	4,70	M ³				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	10	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{2,036}$	=	$\frac{1}{2,036}$	=	0,491159 M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{N}{V}$	=	$\frac{4,7}{10 \times 0,491159}$	=	0,95692	1 Hari
- Besi Beton Ulir	Volume (V)	=	873,6	kg				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	50	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{0,187}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594 M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{N}{V}$	=	$\frac{873,6}{50 \times 5,347594}$	=	3,26726	4 Hari
- Besi Beton Polos	Volume (V)	=	207,71	kg				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	19	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{0,187}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594 M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{N}{V}$	=	$\frac{207,71}{19 \times 5,347594}$	=	2,0443	3 Hari
- Bekisting	Volume (V)	=	48,88	M ²				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	1,056	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	60	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{1,056}$	=	$\frac{1}{1,056}$	=	0,94697 M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{N}{V}$	=	$\frac{48,88}{60 \times 0,94697}$	=	0,86029	1 Hari
							Total	9
10 Kolom Praktis 13/13 - KP								
- Beton Cor	Volume (V)	=	3,10	M ³				

[illegible]

	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{149,1}{50 \times 0,94697}$	=	3,14899	4 Hari
							Total	19
13 Balok Tangga 20/30 - BT								
- Beton Cor	Volume (V)	=	0,48	M ³				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	4	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{2,036}$	=	0,491159 M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{0,48}{4 \times 0,491159}$	=	0,24432	1 Hari
- Besi Beton Ulir	Volume (V)	=	66,29	kg				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	6	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594 M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{66,29}{6 \times 5,347594}$	=	2,06604	3 Hari
- Besi Beton Polos	Volume (V)	=	19,21	kg				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	4	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594 M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{19,21}{4 \times 5,347594}$	=	0,89807	1 Hari
- Bekisting	Volume (V)	=	6,40	M ²				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	1,056	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	4	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{1,056}$	=	0,94697 M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{6,4}{4 \times 0,94697}$	=	1,6896	2 Hari
							Total	7
14 Balok Lantai 18/25 - BL2								
- Beton Cor	Volume (V)	=	0,68	M ³				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	4	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{2,036}$	=	0,491159 M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{0,68}{4 \times 0,491159}$	=	0,34612	1 Hari
- Besi Beton Ulir	Volume (V)	=	54,62	kg				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	6	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594 M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{54,62}{6 \times 5,347594}$	=	1,70232	3 Hari
- Besi Beton Polos	Volume (V)	=	31,28	kg				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	4	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594 M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{31,28}{4 \times 5,347594}$	=	1,46234	1 Hari
- Bekisting	Volume (V)	=	7,50	M ²				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	1,056	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	4	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{1,056}$	=	0,94697 M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{7,5}{4 \times 0,94697}$	=	1,98	2 Hari
							Total	7
15 Ring Balok 20/35 - RB1								
- Beton Cor	Volume (V)	=	1,06	M ³				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	4	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{2,036}$	=	0,491159 M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{1,06}{4 \times 0,491159}$	=	0,53954	1 Hari

82

- Bekisting	Volume (V)	=	26,00	M ²					
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	1,056	oH					
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	8	Org	Taksir				
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{1,056}$	=	0,94697	M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{26}{8 \times 0,94697}$	=	3,432	4 Hari	
							Total	9	
21 Plat Kanopy t = 7 cm									
- Beton Cor	Volume (V)	=	2,82	M ³					
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH					
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	4	Org	Taksir				
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{2,036}$	=	0,491159	M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{2,82}{4 \times 0,491159}$	=	1,43538	2 Hari	
- Besi Beton Polos	Volume (V)	=	124,49	kg					
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH					
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	10	Org	Taksir				
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594	M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{124,49}{10 \times 5,347594}$	=	2,32796	3 Hari	
- Bekisting	Volume (V)	=	40,25	M ²					
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	1,056	oH					
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	10	Org	Taksir				
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{1,056}$	=	0,94697	M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{40,25}{10 \times 0,94697}$	=	4,2504	5 Hari	
							Total	10	

1	Kolom 30/40 - K1 - Beton Cor	Volume (V)	=	11,39	M³
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	8	Org
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	Taksir = $\frac{1}{2,036} = 0,491159 \text{ M}^3 / \text{org/hri}$
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	= $\frac{11,39}{8 \times 0,491159} = 2,89876$ 3 Hari
-	Besi Beton Ulir	Volume (V)	=	1887,69	kg
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	60	Org
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	Taksir = $\frac{1}{0,187} = 5,347594 \text{ M}^3 / \text{org/hri}$
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	= $\frac{1887,69}{60 \times 5,347594} = 5,8833$ 6 Hari
-	Besi Beton Polos	Volume (V)	=	564,03	kg
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	40	Org
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	Taksir = $\frac{1}{0,187} = 5,347594 \text{ M}^3 / \text{org/hri}$
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	= $\frac{564,03}{40 \times 5,347594} = 2,63684$ 3 Hari
-	Bekisting	Volume (V)	=	78,11	M²
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	1,056	oH
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	40	Org
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	Taksir = $\frac{1}{1,056} = 0,94697 \text{ M}^3 / \text{org/hri}$
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	= $\frac{78,11}{40 \times 0,94697} = 2,0621$ 3 Hari
					Total 15
2	Kolom Praktis 13/13 - KP - Beton Cor	Volume (V)	=	0,74	M³
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	6	Org
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	Taksir = $\frac{1}{2,036} = 0,491159 \text{ M}^3 / \text{org/hri}$
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	= $\frac{0,74}{6 \times 0,491159} = 0,25111$ 1 Hari

84

5	Ring Balk 15/20 - RB3 - Beton Cor	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{1,056}$	=	0,94697 M ³ /org/hri		
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{127,8}{50 \times 0,94697}$	=	2,69914	3 Hari	
								Total	13	
		Volume (V)	=	0,33	M ³					
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH					
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	4	Org	Taksir				
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{2,036}$	=	0,491159 M ³ /org/hri		
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{0,33}{4 \times 0,491159}$	=	0,16797	1 Hari	
	- Besi Beton Ulir	Volume (V)	=	40,32	kg					
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH					
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	8	Org	Taksir				
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594 M ³ /org/hri		
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{40,32}{8 \times 5,347594}$	=	0,94248	1 Hari	
	- Besi Beton Polos	Volume (V)	=	15,99	kg					
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH					
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	6	Org	Taksir				
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594 M ³ /org/hri		
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{15,99}{6 \times 5,347594}$	=	0,49836	1 Hari	
	- Bekisting	Volume (V)	=	6,05	M ²					
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	1,056	oH					
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	7	Org	Taksir				
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{1,056}$	=	0,94697 M ³ /org/hri		
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{6,05}{7 \times 0,94697}$	=	0,91269	1 Hari	
								Total	4	
6	Plat Kanopy t = 7 cm - Beton Cor	Volume (V)	=	1,49	M ³					
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH					
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	4	Org	Taksir				
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{2,036}$	=	0,491159 M ³ /org/hri		
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{1,49}{4 \times 0,491159}$	=	0,75841	1 Hari	
	- Besi Beton Polos	Volume (V)	=	166,8	kg					
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH					
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	14	Org	Taksir				
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594 M ³ /org/hri		
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{166,8}{14 \times 5,347594}$	=	2,22797	3 Hari	
	- Bekisting	Volume (V)	=	21,25	M ²					
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	1,056	oH					
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	10	Org	Taksir				
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{1,056}$	=	0,94697 M ² /org/hri		
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{21,25}{10 \times 0,94697}$	=	2,244	3 Hari	
								Total	7	

PEKERJAAN	: PENAMBAHAN RUANG PUSKESMAS CUBO (DAK FISIK)
LOKASI	: CUBO KEC. BANDAR BARU KAB. PIDIE JAYA
SKPA	: DINAS KESEHATAN KAB. PIDIE JAYA
TAHUN ANGGARAN	: 2021

A. PEKERJAAN GALIAN TANAH DAN PONDASI

- 86

	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{0,5}{2 \times 3,0003}$	=	0,08333	1 Hari
9	Urungan Kembali Galian Tanah Pondasi Trap Raam							
	Volume (V)	=	0,91	M ³				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,3333	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	2	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,3333}$	=	3,0003	M ³ /org/hri
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{0,91}{2 \times 3,0003}$	=	0,15165	1 Hari
10	Urungan Pasir Alas Pondasi Tapak Sumuran - PS							
	Volume (V)	=	4,21	M ³				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,31	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	2	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,31}$	=	3,225806	M ³ /org/hri
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{4,21}{2 \times 3,225806}$	=	0,65255	1 Hari
11	Urungan Pasir Alas Pondasi Menerus t = 5 cm							
	Volume (V)	=	11,28	M ³				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,31	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	4	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,31}$	=	3,225806	M ³ /org/hri
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{11,28}{4 \times 3,225806}$	=	0,8742	1 Hari
12	Urungan Pasir Alas Pondasi Trap Tangga t = 5 cm							
	Volume (V)	=	0,21	M ³				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,31	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	1	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,31}$	=	3,225806	M ³ /org/hri
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{0,21}{1 \times 3,225806}$	=	0,0651	1 Hari
13	Urungan Pasir Alas Pondasi Trap Raam t = 5 cm							
	Volume (V)	=	0,39	M ³				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,31	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	1	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,31}$	=	3,225806	M ³ /org/hri
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{0,39}{1 \times 3,225806}$	=	0,1209	1 Hari
14	Urungan Pasir Alas Pondasi Sloof Gantung t = 5 cm							
	Volume (V)	=	1,4	M ³				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,31	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	1	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,31}$	=	3,225806	M ³ /org/hri
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{1,4}{1 \times 3,225806}$	=	0,434	1 Hari
15	Urungan Sirtu Pondasi Tapak							
	Volume (V)	=	9,9	M ³				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,275	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	3	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,275}$	=	3,636364	M ³ /org/hri
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{9,9}{3 \times 3,636364}$	=	0,9075	1 Hari
16	Lantai Kerja Sloof Gantung							
	Volume (V)	=	2,8	M ³				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	3	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{2,036}$	=	0,491159	M ³ /org/hri
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{2,8}{3 \times 0,491159}$	=	1,90027	2 Hari
17	Lantai Kerja Pondasi Trap Tangga dan Raam							
	Volume (V)	=	0,68	M ³				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH				

	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	2	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$		=	$\frac{1}{2,036}$	=	0,491159 M³ /org/hri
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$		=	$\frac{0,68}{2}$	x	0,491159 = 0,69224 1 Hari
18 Pas. Batu Kosong /Aanstamping	Pondasi Tapak Sumuran - PS							
	Volume (V)	=	8,42	M³				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	1,248	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	4	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$		=	$\frac{1}{1,248}$	=	0,801282 M³ /org/hri
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$		=	$\frac{8,42}{4}$	x	0,801282 = 2,62704 3 Hari
19 Pondasi Tapak Sumuran - PS								
- Beton Cor	Volume (V)	=	17,14	M³				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	40	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$		=	$\frac{1}{2,036}$	=	0,491159 M³ /org/hri
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$		=	$\frac{17,14}{40}$	x	0,491159 = 0,87243 1 Hari
- Besi Beton Ulir	Volume (V)	=	1297,92	Kg				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	90	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$		=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594 M³ /org/hri
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$		=	$\frac{1297,92}{90}$	x	5,347594 = 2,69679 3 Hari
- Besi Beton Polos	Volume (V)	=	1660,36	Kg				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	80	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$		=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594 M³ /org/hri
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$		=	$\frac{1660,36}{80}$	x	5,347594 = 3,88109 4 Hari
- Bekisting	Volume (V)	=	342,89	M²				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,832	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	90	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$		=	$\frac{1}{0,832}$	=	1,201923 M³ /org/hri
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$		=	$\frac{342,89}{90}$	x	1,201923 = 3,16983 4 Hari
- Pembongkaran dan Penyiraman	Volume (V)	=	17,14	M³				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	40	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$		=	$\frac{1}{2,036}$	=	0,491159 M³ /org/hri
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$		=	$\frac{17,14}{40}$	x	0,491159 = 0,87243 1 Hari
- Beton Cor	Volume (V)	=	56,01	M³				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	60	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$		=	$\frac{1}{2,036}$	=	0,491159 M³ /org/hri
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$		=	$\frac{56,01}{60}$	x	0,491159 = 1,90061 2 Hari
								Total 13
20 Pondasi Tapak 160 x 160 cm								
- Beton Cor	Volume (V)	=	19,97	M³				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	25	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$		=	$\frac{1}{2,036}$	=	0,491159 M³ /org/hri
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$		=	$\frac{19,97}{25}$	x	0,491159 = 1,62636 2 Hari
- Besi Beton Ulir	Volume (V)	=	862,55	Kg				
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH				
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	80	Org	Taksir			
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$		=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594 M³ /org/hri

	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P} = \frac{862,55}{80 \times 5,347594} = 2,01621$	=	2 Hari
- Bekisting	Volume (V)	=	22,57	M ²	
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,832	oH	
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	10	Org	Taksir
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N} = \frac{1}{0,832} = 1,201923$	M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P} = \frac{22,57}{10 \times 1,201923} = 1,87782$	=	2 Hari
					Total 6
21 Pondasi Tapak 80 x 80 cm (PT1)					
- Beton Cor	Volume (V)	=	4,8	M ³	
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH	
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	5	Org	Taksir
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N} = \frac{1}{2,036} = 0,491159$	M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P} = \frac{4,8}{5 \times 0,491159} = 1,95456$	=	2 Hari
- Besi Beton Ulir	Volume (V)	=	862,55	Kg	
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH	
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	70	Org	Taksir
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N} = \frac{1}{0,187} = 5,347594$	M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P} = \frac{862,55}{70 \times 5,347594} = 2,30424$	=	3 Hari
- Bekisting	Volume (V)	=	24	M ²	
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,832	oH	
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	20	Org	Taksir
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N} = \frac{1}{0,832} = 1,201923$	M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P} = \frac{24}{20 \times 1,201923} = 0,9984$	=	3 Hari
					Total 6
22 Pondasi Tapak 80 x 80 cm (PT2)					
- Beton Cor	Volume (V)	=	1,54	M ³	
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH	
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	5	Org	Taksir
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N} = \frac{1}{2,036} = 0,491159$	M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P} = \frac{1,54}{5 \times 0,491159} = 0,62709$	=	1 Hari
- Besi Beton Ulir	Volume (V)	=	862,55	Kg	
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH	
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	60	Org	Taksir
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N} = \frac{1}{0,187} = 5,347594$	M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P} = \frac{862,55}{60 \times 5,347594} = 2,68828$	=	3 Hari
- Bekisting	Volume (V)	=	7,68	M ²	
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,832	oH	
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	4	Org	Taksir
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N} = \frac{1}{0,832} = 1,201923$	M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P} = \frac{7,68}{4 \times 1,201923} = 1,59744$	=	2 Hari
					Total 6
23 Pas. Batu Kosong /Aanstamping Pondasi Menerus t = 10 cm					
	Volume (V)	=	22,57	M ³	
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	1,248	oH	
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	10	Org	Taksir
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N} = \frac{1}{1,248} = 0,801282$	M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P} = \frac{22,57}{10 \times 0,801282} = 2,81674$	=	3 Hari
24 Pas. Batu Kali 1 : 4					
	Volume (V)	=	113,52	M ³	
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,4	oH	
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	40	Org	Taksir
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N} = \frac{1}{2,4} = 0,416667$	M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P} = \frac{113,52}{40 \times 0,416667} = 6,8112$	=	7 Hari

[illegible]

1 Kolom Pedestal 30/40 - K1
- Beton Cor

[illegible]

Volume (V)	=	1005,4	kg			
Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH			
Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	80	Org	Taksir		
Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$		$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594 M ³ /org/hri
Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$		$\frac{1005,4}{80 \times 5,347594}$	=	2,35012 3 Hari

[illegible][illegible]

2 Kolom Pedestal 30/30 - K2
- Beton Cor

[illegible]

Volume (V)	=	308,09	kg		
Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH		
Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	25	Org	Taksir	
Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	= 5,347594 M ³ /org/hri
Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{308,09}{25 \times 5,347594}$	= 2,30451 3 Hari

Volume (V)	=	32,73	kg			
Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH			
Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	5	Org	Taksir		
Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$		$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594 M ³ /org/hri
Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$		$\frac{32,73}{5 \times 5,347594}$	=	1,2241 2 Hari

Volume (V)	=	7,29	M ²		
Indeks Tenaga Kerja (N)	=	1,056	oH		
Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	5	Org	Taksir	
Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{1,056}$	= 0,94697 M ³ /org/hri
Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{7,29}{5 \times 0,94697}$	= 1,53965 2 Hari

						Total		8
3	Kolom Pedestal 20/20 - K3							
	- Beton Cor	Volume (V)	=	1,35	M³			
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH			
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	2	Org	Taksir		
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{2,036}$	=	0,491159 M³ /org/hri
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{1,35}{2 \times 0,491159}$	=	1,3743 2 Hari
	- Besi Beton Ulir	Volume (V)	=	495,6	kg			
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH			
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	20	Org	Taksir		
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594 M³ /org/hri
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{495,6}{20 \times 5,347594}$	=	4,63386 5 Hari
	- Besi Beton Polos	Volume (V)	=	59,66	kg			
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH			
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	5	Org	Taksir		
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594 M³ /org/hri
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{59,66}{5 \times 5,347594}$	=	2,23128 3 Hari
	- Bekisting	Volume (V)	=	14,04	M²			
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	1,056	oH			
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	5	Org	Taksir		
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{1,056}$	=	0,94697 M³ /org/hri
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{14,04}{5 \times 0,94697}$	=	2,96525 3 Hari
						Total		13
4	Sloof 25/40 - SL1							
	- Beton Cor	Volume (V)	=	16,3	M³			
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH			
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	20	Org	Taksir		
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{2,036}$	=	0,491159 M³ /org/hri
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{16,3}{20 \times 0,491159}$	=	1,65934 2 Hari
	- Besi Beton Ulir	Volume (V)	=	2579,79	kg			
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH			
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	90	Org	Taksir		
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594 M³ /org/hri
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{2579,79}{90 \times 5,347594}$	=	5,36023 6 Hari
	- Besi Beton Polos	Volume (V)	=	664,63	kg			
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH			
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	40	Org	Taksir		
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594 M³ /org/hri
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{664,63}{40 \times 5,347594}$	=	3,10715 4 Hari
	- Bekisting	Volume (V)	=	130,4	M²			
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	1,056	oH			
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	50	Org	Taksir		
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{1,056}$	=	0,94697 M³ /org/hri
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{130,4}{50 \times 0,94697}$	=	2,75405 3 Hari
						Total		15
5	Sloof 20/30 - SL2							
	- Beton Cor	Volume (V)	=	10,35	M³			
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH			
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	8	Org	Taksir		
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{2,036}$	=	0,491159 M³ /org/hri
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{10,35}{8 \times 0,491159}$	=	2,63408 3 Hari
	- Besi Beton Ulir	Volume (V)	=	968,24	kg			
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH			

	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	35	Org	Taksir				
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594	M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{968,24}{35 \times 5,347594}$	=	5,17317		6 Hari
- Besi Beton Polos	Volume (V)	=	370,28	kg					
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH					
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	25	Org	Taksir				
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594	M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{370,28}{25 \times 5,347594}$	=	2,76969		3 Hari
- Bekisting	Volume (V)	=	103,5	M ²					
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	1,056	oH					
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	40	Org	Taksir				
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{1,056}$	=	0,94697	M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{103,5}{40 \times 0,94697}$	=	2,7324		3 Hari
							Total		15
6 Sloof 18/25 - SL3									
- Beton Cor	Volume (V)	=	2,43	M ³					
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH					
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	4	Org	Taksir				
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{2,036}$	=	0,491159	M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{2,43}{4 \times 0,491159}$	=	1,23687		2 Hari
- Besi Beton Ulir	Volume (V)	=	241,45	kg					
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH					
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	10	Org	Taksir				
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594	M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{241,45}{10 \times 5,347594}$	=	4,51512		5 Hari
- Besi Beton Polos	Volume (V)	=	92,05	kg					
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH					
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	5	Org	Taksir				
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594	M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{92,05}{5 \times 5,347594}$	=	3,44267		4 Hari
- Bekisting	Volume (V)	=	27,00	M ²					
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	1,056	oH					
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	8	Org	Taksir				
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{1,056}$	=	0,94697	M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{27}{8 \times 0,94697}$	=	3,564		4 Hari
							Total		15
7 Kolom 30/40 - K1									
- Beton Cor	Volume (V)	=	13,42	M ³					
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH					
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	30	Org	Taksir				
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{2,036}$	=	0,491159	M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{13,42}{30 \times 0,491159}$	=	0,91077		1 Hari
- Besi Beton Ulir	Volume (V)	=	2174,95	kg					
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH					
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	90	Org	Taksir				
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594	M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{2174,95}{90 \times 5,347594}$	=	4,51906		5 Hari
- Besi Beton Polos	Volume (V)	=	733,4	kg					
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH					
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	50	Org	Taksir				
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594	M ³ /org/hri	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{733,4}{50 \times 5,347594}$	=	2,74292		3 Hari

			$\frac{n \times P}{50} \times 5,347594$			
- Bekisting	Volume (V)	=	92,02	M ²		
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	1,056	oH		
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	40	Org	Taksir	
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{1,056}$	= 0,94697 M ³ /org/hri
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{92,02}{40 \times 0,94697}$	= 2,42933 3 Hari
Total						12
8 Kolom 30/30 - K2 - Beton Cor	Volume (V)	=	2,76	M ³		
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH		
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	4	Org	Taksir	
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{2,036}$	= 0,491159 M ³ /org/hri
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{2,76}{4 \times 0,491159}$	= 1,40484 2 Hari
- Besi Beton Ulir	Volume (V)	=	442,44	kg		
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH		
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	30	Org	Taksir	
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	= 5,347594 M ³ /org/hri
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{442,44}{30 \times 5,347594}$	= 2,75788 3 Hari
- Besi Beton Polos	Volume (V)	=	92,85	kg		
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH		
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	10	Org	Taksir	
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	= 5,347594 M ³ /org/hri
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{92,85}{10 \times 5,347594}$	= 1,7363 2 Hari
- Bekisting	Volume (V)	=	20,68	M ²		
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	1,056	oH		
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	8	Org	Taksir	
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{1,056}$	= 0,94697 M ³ /org/hri
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{20,68}{8 \times 0,94697}$	= 2,72976 3 Hari
Total						10
9 Kolom 20/20 - K3 - Beton Cor	Volume (V)	=	4,70	M ³		
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH		
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	10	Org	Taksir	
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{2,036}$	= 0,491159 M ³ /org/hri
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{4,7}{10 \times 0,491159}$	= 0,95692 1 Hari
- Besi Beton Ulir	Volume (V)	=	873,6	kg		
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH		
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	50	Org	Taksir	
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	= 5,347594 M ³ /org/hri
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{873,6}{50 \times 5,347594}$	= 3,26726 4 Hari
- Besi Beton Polos	Volume (V)	=	207,71	kg		
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH		
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	19	Org	Taksir	
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	= 5,347594 M ³ /org/hri
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{207,71}{19 \times 5,347594}$	= 2,0443 3 Hari
- Bekisting	Volume (V)	=	48,88	M ²		
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	1,056	oH		
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	60	Org	Taksir	
	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{1,056}$	= 0,94697 M ³ /org/hri
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{48,88}{60 \times 0,94697}$	= 0,86029 1 Hari
Total						9
10 Kolom Praktis 13/13 - KP - Beton Cor	Volume (V)	=	3,10	M ³		

13 Balok Tangga 20/30 - BT - Beton Cor	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P} = \frac{149,1}{60 \times 0,94697} = 2,62416$	3 Hari
			Total	12
	Volume (V)	=	0,48 M ³	
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036 oH	
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	4 Org	
- Besi Beton Ulir	Produktivitas	=	$\frac{1}{\frac{N}{V}} = \frac{1}{\frac{2,036}{0,48}} = 0,491159 \text{ M}^3 / \text{org/hri}$	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P} = \frac{0,48}{4 \times 0,491159} = 0,24432$	1 Hari
	Volume (V)	=	66,29 kg	
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187 oH	
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	6 Org	
- Besi Beton Polos	Produktivitas	=	$\frac{1}{\frac{N}{V}} = \frac{1}{\frac{0,187}{66,29}} = 5,347594 \text{ M}^3 / \text{org/hri}$	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P} = \frac{66,29}{6 \times 5,347594} = 2,06604$	3 Hari
	Volume (V)	=	19,21 kg	
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187 oH	
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	4 Org	
- Bekisting	Produktivitas	=	$\frac{1}{\frac{N}{V}} = \frac{1}{\frac{0,187}{19,21}} = 5,347594 \text{ M}^3 / \text{org/hri}$	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P} = \frac{19,21}{4 \times 5,347594} = 0,89807$	1 Hari
	Volume (V)	=	6,40 M ²	
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	1,056 oH	
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	4 Org	
14 Balok Lantai 18/25 - BL2 - Beton Cor	Produktivitas	=	$\frac{1}{\frac{N}{V}} = \frac{1}{\frac{1,056}{6,40}} = 0,94697 \text{ M}^3 / \text{org/hri}$	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P} = \frac{6,40}{4 \times 0,94697} = 1,6896$	2 Hari
			Total	7
	Volume (V)	=	0,68 M ³	
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036 oH	
- Besi Beton Ulir	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	4 Org	
	Produktivitas	=	$\frac{1}{\frac{N}{V}} = \frac{1}{\frac{2,036}{0,68}} = 0,491159 \text{ M}^3 / \text{org/hri}$	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P} = \frac{0,68}{4 \times 0,491159} = 0,34612$	1 Hari
	Volume (V)	=	54,62 kg	
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187 oH	
- Besi Beton Polos	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	6 Org	
	Produktivitas	=	$\frac{1}{\frac{N}{V}} = \frac{1}{\frac{0,187}{54,62}} = 5,347594 \text{ M}^3 / \text{org/hri}$	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P} = \frac{54,62}{6 \times 5,347594} = 1,70232$	3 Hari
	Volume (V)	=	31,28 kg	
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187 oH	
- Bekisting	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	4 Org	
	Produktivitas	=	$\frac{1}{\frac{N}{V}} = \frac{1}{\frac{0,187}{31,28}} = 5,347594 \text{ M}^3 / \text{org/hri}$	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P} = \frac{31,28}{4 \times 5,347594} = 1,46234$	1 Hari
	Volume (V)	=	7,50 M ²	
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	1,056 oH	
15 Ring Balok 20/35 - RB1 - Beton Cor	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	4 Org	
	Produktivitas	=	$\frac{1}{\frac{N}{V}} = \frac{1}{\frac{1,056}{7,50}} = 0,94697 \text{ M}^3 / \text{org/hri}$	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P} = \frac{7,50}{4 \times 0,94697} = 1,98$	2 Hari
			Total	7
	Volume (V)	=	1,06 M ³	
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036 oH	
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	4 Org	
	Produktivitas	=	$\frac{1}{\frac{N}{V}} = \frac{1}{\frac{2,036}{1,06}} = 0,491159 \text{ M}^3 / \text{org/hri}$	
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P} = \frac{1,06}{4 \times 0,491159} = 0,53954$	1 Hari

	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{N}{n \times P} = \frac{0,187}{5} = \frac{55,24}{5,347594}$	=	2,06598	3 Hari
- Bekisting	Volume (V)	=	20,90	M ²		
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	1,056	oH		
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	6	Org	Taksir	
	Produktivitas	=	$\frac{1}{1,056} = 0,94697$	M ³ /org/hri		
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{N}{n \times P} = \frac{20,9}{6 \times 0,94697}$	=	3,6784	4 Hari
					Total	10
18 Plat Lantai t = 12 cm						
- Beton Cor	Volume (V)	=	23,64	M ³		
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH		
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	40	Org	Taksir	
	Produktivitas	=	$\frac{1}{2,036} = 0,491159$	M ³ /org/hri		
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{N}{n \times P} = \frac{23,64}{40 \times 0,491159}$	=	1,20328	2 Hari
- Besi Beton Polos	Volume (V)	=	2565,29	kg		
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH		
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	90	Org	Taksir	
	Produktivitas	=	$\frac{1}{0,187} = 5,347594$	M ³ /org/hri		
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{N}{n \times P} = \frac{2565,29}{90 \times 5,347594}$	=	5,3301	6 Hari
- Bekisting	Volume (V)	=	197,00	M ²		
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	1,056	oH		
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	70	Org	Taksir	
	Produktivitas	=	$\frac{1}{1,056} = 0,94697$	M ³ /org/hri		
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{N}{n \times P} = \frac{197}{70 \times 0,94697}$	=	2,97189	3 Hari
					Total	11
19 Plat Tangga dan Bordes t = 12 cm						
- Beton Cor	Volume (V)	=	1,44	M ³		
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH		
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	4	Org	Taksir	
	Produktivitas	=	$\frac{1}{2,036} = 0,491159$	M ³ /org/hri		
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{N}{n \times P} = \frac{1,44}{4 \times 0,491159}$	=	0,73296	1 Hari
- Besi Beton Polos	Volume (V)	=	84,84	kg		
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH		
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	12	Org	Taksir	
	Produktivitas	=	$\frac{1}{0,187} = 5,347594$	M ³ /org/hri		
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{N}{n \times P} = \frac{84,84}{12 \times 5,347594}$	=	1,32209	2 Hari
- Bekisting	Volume (V)	=	12,00	M ²		
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	1,056	oH		
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	8	Org	Taksir	
	Produktivitas	=	$\frac{1}{1,056} = 0,94697$	M ³ /org/hri		
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{N}{n \times P} = \frac{12}{8 \times 0,94697}$	=	1,584	2 Hari
					Total	5
20 Plat Daag t = 10 cm						
- Beton Cor	Volume (V)	=	2,60	M ³		
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH		
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	4	Org	Taksir	
	Produktivitas	=	$\frac{1}{2,036} = 0,491159$	M ³ /org/hri		
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{N}{n \times P} = \frac{2,6}{4 \times 0,491159}$	=	1,3234	2 Hari
- Besi Beton Polos	Volume (V)	=	170,01	kg		
	Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH		
	Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	12	Org	Taksir	
	Produktivitas	=	$\frac{1}{0,187} = 5,347594$	M ³ /org/hri		
	Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{N}{n \times P} = \frac{170,01}{12 \times 5,347594}$	=	2,64932	3 Hari

99

5	Ring Balk 15/20 - RB3 - Beton Cor	Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{1,056}$	=	0,94697 M ³ /org/hri		
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{127,8}{40 \times 0,94697}$	=	3,37392	4 Hari	
								Total	10	
		Volume (V)	=	0,33	M ³					
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH					
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	4	Org	Taksir				
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{2,036}$	=	0,491159 M ³ /org/hri		
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{0,33}{4 \times 0,491159}$	=	0,16797	1 Hari	
	- Besi Beton Ulir	Volume (V)	=	40,32	kg					
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH					
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	8	Org	Taksir				
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594 M ³ /org/hri		
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{40,32}{8 \times 5,347594}$	=	0,94248	1 Hari	
	- Besi Beton Polos	Volume (V)	=	15,99	kg					
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH					
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	6	Org	Taksir				
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594 M ³ /org/hri		
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{15,99}{6 \times 5,347594}$	=	0,49836	1 Hari	
	- Bekisting	Volume (V)	=	6,05	M ²					
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	1,056	oH					
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	7	Org	Taksir				
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{1,056}$	=	0,94697 M ³ /org/hri		
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{6,05}{7 \times 0,94697}$	=	0,91269	1 Hari	
								Total	4	
6	Plat Kanopy t = 7 cm - Beton Cor	Volume (V)	=	1,49	M ³					
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	2,036	oH					
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	4	Org	Taksir				
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{2,036}$	=	0,491159 M ³ /org/hri		
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{1,49}{4 \times 0,491159}$	=	0,75841	1 Hari	
	- Besi Beton Polos	Volume (V)	=	166,8	kg					
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	0,187	oH					
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	35	Org	Taksir				
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{0,187}$	=	5,347594 M ³ /org/hri		
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{166,8}{35 \times 5,347594}$	=	0,89119	1 Hari	
	- Bekisting	Volume (V)	=	21,25	M ²					
		Indeks Tenaga Kerja (N)	=	1,056	oH					
		Jumlah Tenaga Kerja (n)	=	23	Org	Taksir				
		Produktivitas	=	$\frac{1}{N}$	=	$\frac{1}{1,056}$	=	0,94697 M ² /org/hri		
		Durasi Pelaksanaan	=	$\frac{V}{n \times P}$	=	$\frac{21,25}{23 \times 0,94697}$	=	0,97565	1 Hari	
								Total	3	

LAMPIRAN C.4.3 Perhitungan Biaya Sebelum *Crashing*

BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR SEBELUM CRASHING					
Galian Tanah Pondasi Tapak Dan Sumuran					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja Galian Tanah	Rp 88.000,00	Org/Hr	7	39	Rp 24.794.000,00
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Pekerja				40	
Galian Tanah Pondasi Menerus					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja Galian Tanah	Rp 88.000,00	Org/Hr	4	10	Rp 3.960.000,00
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Pekerja				11	
Urugan Pasir Alas Pondasi Tapak Sumuran PS					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja Galian Tanah	Rp 88.000,00	Org/Hr	1	2	Rp 286.000,00
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Pekerja				3	
Urugan Pasir Alas Pondasi Menerus T=5 cm					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja Galian Tanah	Rp 88.000,00	Org/Hr	1	3	Rp 374.000,00
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Pekerja				4	
Urugan Sirtu Pondasi Tapak					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja Galian Tanah	Rp 88.000,00	Org/Hr	1	2	Rp 286.000,00
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Pekerja				3	
Pass. Batu Kosong/Aanstamping Pondasi Tapak Sumuran					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja	Rp 88.000,00	Org/Hr	3	1	Rp 1.275.000,00
Tukang	Rp 107.000,00	Org/Hr		1	
Kepala Tukang	Rp 120.000,00	Org/Hr		1	
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Upah Pekerja				4	
Pondasi Tapak Sumuran-PS					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga

Pekerja	Rp 88.000,00	Org/Hr	17	30	Rp 56.066.000,00
Tukang	Rp 107.000,00	Org/Hr		4	
Kepala Tukang	Rp 120.000,00	Org/Hr		1	
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Upah Pekerja				36	
Pondasi Tapak 160x160 Cm					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja	Rp 88.000,00	Org/Hr	7	10	Rp 9.268.000,00
Tukang	Rp 107.000,00	Org/Hr		2	
Kepala Tukang	Rp 120.000,00	Org/Hr		1	
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Upah Pekerja				14	
Pondasi Tapak 80x80 cm (PT 1)					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja	Rp 88.000,00	Org/Hr	7	10	Rp 9.268.000,00
Tukang	Rp 107.000,00	Org/Hr		2	
Kepala Tukang	Rp 120.000,00	Org/Hr		1	
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Upah Pekerja				14	
Kolom Pedestal 30/40-K1					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja	Rp 88.000,00	Org/Hr	14	8	Rp 16.072.000,00
Tukang	Rp 107.000,00	Org/Hr		2	
Kepala Tukang	Rp 120.000,00	Org/Hr		1	
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Upah Pekerja				12	
Kolom Pedestal 20/20-K2					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja	Rp 88.000,00	Org/Hr	10	5	Rp 8.840.000,00
Tukang	Rp 107.000,00	Org/Hr		2	
Kepala Tukang	Rp 120.000,00	Org/Hr		1	
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Upah Pekerja				9	
Sloof 25/40-SL1					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja	Rp 88.000,00	Org/Hr	16	15	Rp 28.224.000,00
Tukang	Rp 107.000,00	Org/Hr		2	
Kepala Tukang	Rp 120.000,00	Org/Hr		1	

Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Upah Pekerja				19	
Sloof 20/30-SL2					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja	Rp 88.000,00	Org/Hr	17	12	Rp 25.500.000,00
Tukang	Rp 107.000,00	Org/Hr		2	
Kepala Tukang	Rp 120.000,00	Org/Hr		1	
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Upah Pekerja				16	
Kolom 30/40-K1					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja	Rp 88.000,00	Org/Hr	14	18	Rp 28.392.000,00
Tukang	Rp 107.000,00	Org/Hr		2	
Kepala Tukang	Rp 120.000,00	Org/Hr		1	
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Upah Pekerja				22	
Kolom 30/30-K2					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja	Rp 88.000,00	Org/Hr	10	4	Rp 7.960.000,00
Tukang	Rp 107.000,00	Org/Hr		2	
Kepala Tukang	Rp 120.000,00	Org/Hr		1	
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Upah Pekerja				8	
Balok Lantai 13/20-BLT					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja	Rp 88.000,00	Org/Hr	12	4	Rp 9.552.000,00
Tukang	Rp 107.000,00	Org/Hr		2	
Kepala Tukang	Rp 120.000,00	Org/Hr		1	
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Upah Pekerja				8	
Balok Lantai 25/40-BL1					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja	Rp 88.000,00	Org/Hr	18	15	Rp 31.752.000,00
Tukang	Rp 107.000,00	Org/Hr		2	
Kepala Tukang	Rp 120.000,00	Org/Hr		1	
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Upah Pekerja				19	
Ring Balok 20/35-RB1					

Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja	Rp 88.000,00	Org/Hr	10	4	Rp 7.960.000,00
Tukang	Rp 107.000,00	Org/Hr		2	
Kepala Tukang	Rp 120.000,00	Org/Hr		1	
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Upah Pekerja				8	
Plat Lantai T=12 cm					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja	Rp 88.000,00	Org/Hr	15	30	Rp 46.260.000,00
Tukang	Rp 107.000,00	Org/Hr		2	
Kepala Tukang	Rp 120.000,00	Org/Hr		1	
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Upah Pekerja				34	
Kolom Praktis 13/13 - KP					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja	Rp 88.000,00	Org/Hr	15	8	Rp 17.220.000,00
Tukang	Rp 107.000,00	Org/Hr		2	
Kepala Tukang	Rp 120.000,00	Org/Hr		1	
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Upah Pekerja				12	
Ring Balok20/35-RB1					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja	Rp 88.000,00	Org/Hr	12	15	Rp 21.168.000,00
Tukang	Rp 107.000,00	Org/Hr		2	
Kepala Tukang	Rp 120.000,00	Org/Hr		1	
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Upah Pekerja				19	
Plat Kanopy T= 7 cm					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja	Rp 88.000,00	Org/Hr	7	10	Rp 9.268.000,00
Tukang	Rp 107.000,00	Org/Hr		2	
Kepala Tukang	Rp 120.000,00	Org/Hr		1	
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Upah Pekerja				14	
Jumlah Upah Pekerja					Rp363.745.000,00

LAMPIRAN C.4.4 Perhitungan Biaya Setelah *Crashing*

BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR SETELAH CRASHING					
Galian Tanah Pondasi Tapak Dan Sumuran					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja Galian Tanah	Rp 88.000,00	Org/Hr	5	50	Rp 22.550.000,00
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Pekerja				51	
Galian Tanah Pondasi Menerus					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja Galian Tanah	Rp 88.000,00	Org/Hr	3	14	Rp 4.026.000,00
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Pekerja				15	
Urugan Pasir Alas Pondasi Tapak Sumuran PS					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja Galian Tanah	Rp 88.000,00	Org/Hr	1	2	Rp 286.000,00
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Pekerja				3	
Urugan Pasir Alas Pondasi Menerus T=5 cm					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja Galian Tanah	Rp 88.000,00	Org/Hr	1	3	Rp 374.000,00
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Pekerja				4	
Urugan Sirtu Pondasi Tapak					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja Galian Tanah	Rp 88.000,00	Org/Hr	1	2	Rp 286.000,00
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Pekerja				3	
Pass. Batu Kosong/Aanstamping Pondasi Tapak Sumuran					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja	Rp 88.000,00	Org/Hr	3	1	Rp 1.275.000,00
Tukang	Rp 107.000,00	Org/Hr		1	
Kepala Tukang	Rp 120.000,00	Org/Hr		1	
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Upah Pekerja				4	
Pondasi Tapak Sumuran-PS					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga

Pekerja	Rp 88.000,00	Org/Hr	13	45	Rp 60.034.000,00
Tukang	Rp 107.000,00	Org/Hr		4	
Kepala Tukang	Rp 120.000,00	Org/Hr		1	
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Upah Pekerja				51	
Pondasi Tapak 160x160 Cm					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja	Rp 88.000,00	Org/Hr	6	18	Rp 12.168.000,00
Tukang	Rp 107.000,00	Org/Hr		2	
Kepala Tukang	Rp 120.000,00	Org/Hr		1	
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Upah Pekerja				22	
Pondasi Tapak 80x80 cm (PT 1)					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja	Rp 88.000,00	Org/Hr	6	14	Rp 10.056.000,00
Tukang	Rp 107.000,00	Org/Hr		2	
Kepala Tukang	Rp 120.000,00	Org/Hr		1	
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Upah Pekerja				18	
Kolom Pedestal 30/40-K1					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja	Rp 88.000,00	Org/Hr	8	18	Rp 16.224.000,00
Tukang	Rp 107.000,00	Org/Hr		2	
Kepala Tukang	Rp 120.000,00	Org/Hr		1	
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Upah Pekerja				22	
Kolom Pedestal 20/20-K3					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja	Rp 88.000,00	Org/Hr	8	10	Rp 10.592.000,00
Tukang	Rp 107.000,00	Org/Hr		2	
Kepala Tukang	Rp 120.000,00	Org/Hr		1	
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Upah Pekerja				14	
Sloof 25/40-SL1					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja	Rp 88.000,00	Org/Hr	15	19	Rp 31.740.000,00
Tukang	Rp 107.000,00	Org/Hr		2	
Kepala Tukang	Rp 120.000,00	Org/Hr		1	

Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Upah Pekerja				23	
Sloof 20/30-SL2					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja	Rp 88.000,00	Org/Hr	15	20	Rp 33.060.000,00
Tukang	Rp 107.000,00	Org/Hr		2	
Kepala Tukang	Rp 120.000,00	Org/Hr		1	
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Upah Pekerja				24	
Kolom 30/40-K1					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja	Rp 88.000,00	Org/Hr	12	30	Rp 37.008.000,00
Tukang	Rp 107.000,00	Org/Hr		2	
Kepala Tukang	Rp 120.000,00	Org/Hr		1	
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Upah Pekerja				34	
Kolom 30/30-K2					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja	Rp 88.000,00	Org/Hr	10	4	Rp 7.960.000,00
Tukang	Rp 107.000,00	Org/Hr		2	
Kepala Tukang	Rp 120.000,00	Org/Hr		1	
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Upah Pekerja				8	
Balok Lantai 13/20-BLT					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja	Rp 88.000,00	Org/Hr	12	4	Rp 9.552.000,00
Tukang	Rp 107.000,00	Org/Hr		2	
Kepala Tukang	Rp 120.000,00	Org/Hr		1	
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Upah Pekerja				8	
Balok Lantai 25/40-BL1					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja	Rp 88.000,00	Org/Hr	12	30	Rp 37.008.000,00
Tukang	Rp 107.000,00	Org/Hr		2	
Kepala Tukang	Rp 120.000,00	Org/Hr		1	
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Upah Pekerja				34	
Ring Balok 20/35-RB1					

Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja	Rp 88.000,00	Org/Hr	10	4	Rp 7.960.000,00
Tukang	Rp 107.000,00	Org/Hr		2	
Kepala Tukang	Rp 120.000,00	Org/Hr		1	
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Upah Pekerja				8	
Plat Lantai T=12 cm					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja	Rp 88.000,00	Org/Hr	11	40	Rp 43.604.000,00
Tukang	Rp 107.000,00	Org/Hr		2	
Kepala Tukang	Rp 120.000,00	Org/Hr		1	
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Upah Pekerja				44	
Kolom 30/40-K1					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja	Rp 88.000,00	Org/Hr	14	10	Rp 18.536.000,00
Tukang	Rp 107.000,00	Org/Hr		2	
Kepala Tukang	Rp 120.000,00	Org/Hr		1	
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Upah Pekerja				14	
Ring Balok20/35-RB1					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja	Rp 88.000,00	Org/Hr	10	22	Rp 23.800.000,00
Tukang	Rp 107.000,00	Org/Hr		2	
Kepala Tukang	Rp 120.000,00	Org/Hr		1	
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Upah Pekerja				26	
Plat Kanopy T= 7 cm					
Tenaga Kerja	Harga Satuan	Unit	Durasi	Jumlah Pekerja	Jumlah Harga
Pekerja	Rp 88.000,00	Org/Hr	3	23	Rp 7.404.000,00
Tukang	Rp 107.000,00	Org/Hr		2	
Kepala Tukang	Rp 120.000,00	Org/Hr		1	
Mandor	Rp 110.000,00	Org/Hr		1	
Jumlah Upah Pekerja				27	
Jumlah Upah Pekerja					Rp 395.503.000,00

BERITA ACARA SIDANG TUGAS AKHIR

Telah dilaksanakan Sidang Tugas Akhir Tahun Ajaran 2022/2023

Hari/Tanggal : Senin/13 Februari 2023
Tempat : Ruang Seminar, Gedung FT Unmuha
Nama Mahasiswa : Afrizal
NIM : 1903120069
Program Studi : Teknik Sipil
Judul : Analisa Percepatan Durasi Proyek Dengan
Menggunakan Metode *Critical Path Method* dan
Crashing
Studi Kasus: Proyek Pembangunan Puskesmas Cubo

Dengan hasil sidang tugas akhir :

1. Sidang cukup satu kali
- ②. Sidang cukup satu kali dengan perbaikan

Mengetahui dan menilai :

1. Dosen Pembimbing

Nama: Ir. Jurisman Amin, ST, MT, IPM, ASEAN Eng TTD:.....

2. Dosen Peguji I

Nama: Dr. Kemala Hayati, ST., MT.,IPM TTD:.....

3. Dosen Penguji II

Nama: Nama: Akmal, ST, M Eng TTD:.....

Mengetahui,
Ketua Seminar

Ir. Jurisman Amin, ST, MT, IPM, ASEAN Eng
NIDN: 1314057801

RESUME SIDANG TUGAS AKHIR

Dosen Penguji I : Dr. Kemala Hayati, ST., MT.,IPM

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Penulisan abstrak diperjelas kembali !	Telah diperbaiki sesuai arahan di halaman VI
2.	Latar belakang diperjelas kembali !	Telah diperbaiki sesuai arahan di bab I halaman 2
3.	Penulisan kutipan nama penulis diperiksa kembali !	Telah diperbaiki sesuai arahan di bab I halaman 4
4.	Bagaimana proses tahapan hasil penelitian ?	Dari data-data yang diperoleh dari proyek tinjauan kemudian diurutkan pekerjaan struktur sesuai dengan urutan pekerjaan, kemudian menghitung durasi dan biaya pekerjaan. Selanjutnya membuat network planning dengan CPM agar mengetahui pekerjaan yang berada pada lintasan kritis agar dapat dilakukan <i>crashing</i> , setelah network diagram terbentuk selanjutnya melakukan percepatan pada pekerjaan yang berada di jalur kritis untuk mempersingkat durasi pekerjaan. Setelah dilakukan percepatan selanjutnya menghitung kembali biaya setelah dilakukan percepatan dan membandingkan dengan biaya sebelum dilakukan percepatan.
5.	Bagaimana cara menghitung durasi ?	Dengan menggunakan rumus perhitungan produktifitas, kemudian dikalikan dengan koefisien tenaga kerja dan dibagi dengan jumlah tenaga kerja.
6.	Tambahkan grafik hubungan waktu-biaya pada hasil	Telah diperbaiki sesuai arahan pada halaman 39
7.	Perbaiki bagan alir penelitian !	Telah diperbaiki sesuai arahan pada halaman 41
8.	Daftar pustaka diperiksa kembali !	Telah diperbaiki sesuai arahan di halaman 40

9.	Item pekerjaan yang dipercepat ?	Item pekerjaan yang dapat dipercepat adalah A1, A2, A19, B1, B4, B18, C1, C4 dan C6
10.	Apa itu dummy ?	Adalah pekerjaan yang lebih dari satu pekerjaan dan berakhir pada pekerjaan yang sama
11.	Durasi paling tinggi pada pekerjaan apa ?	Pekerjaan struktur yang memiliki durasi paling lama adalah Balok Lantai 25/40-BL1 dengan durasi 18 hari.
12.	Pada perbandingan harga dan waktu dibuat langkah perhitungan untuk mendapatkan persentase !	Telah diperbaiki sesuai arahan di halaman 56

Mengetahui,
Dosen Penguji I

Mengetahui,
Dosen Pembimbing

Dr. Kemala Hayati, ST.,MT.,IPM
NIDN: 0125018203

Ir. Jurisman Amin, ST, MT, IPM,
ASEAN Eng
NIDN: 1314057801

Dosen Penguji II : Akmal, ST, M Eng

No.	Pertanyaan / Saran	Jawaban
1.	Kenapa bisa menjawab pertanyaan dari penguji 1 ?	Karena pada seminar proposal hasilnya kurang memuaskan sehingga terpacu untuk belajar agar saat sidang dapat menjawab dengan maksimal.
2.	Jelaskan <i>crashing</i> sesuai permasalahan !	Crashing adalah percepatan durasi proyek yang berada pada lintasan kritis
3.	Berapa lama durasi percepatan yang didapatkan ?	Durasi yang dipercepat adlah selama 24 hari
4.	Pada hasil di BAB IV tidak perlu dicantumkan sumber !	Telah diperbaiki sesuai arahan di BAB IV
5.	Pada BAB IV tidak perlu menjelaskan langkah-langkar kerja !	Telah diperbaiki sesuai arahan di BAB IV
6.	Gambar hasil CPM jangan dipotong-potong !	Telah diperbaiki sesuai arahan di halaman 30
7.	Penulisan keterangan di rumus diganti dengan kata dimana !	Sudah diperbaiki sesuai arahan di BAB II

Mengetahui,
Dosen Penguji II

Mengetahui,
Dosen Pembimbing

Akmal. ST, M Eng
NIDN: 1308068301

Ir. Jurisman Amin, ST, MT, IPM,
ASEAN Eng
NIDN: 1314057801