

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian tentang “ Penerapan Metode Lintasan Kritis untuk Perencanaan dan Pengendalian Proyek Pembangunan Pertokoan Dua Lantai di Eks Stasiun Kereta Api Magelang Pasar, Magelang” dilakukan di CV. Citra Indah Semarang sebagai pemenang tender proyek tersebut.

3.1.2 Gambaran Umum Perusahaan

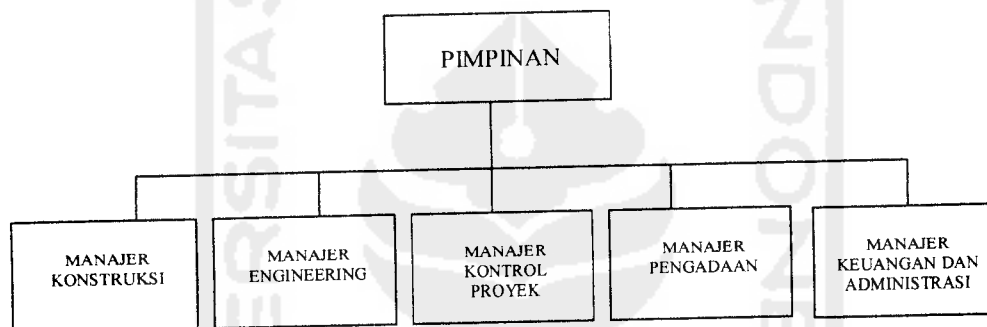
CV. Citra Indah Semarang didirikan oleh FX. David Suryanto di tahun 1992 dan merupakan perusahaan yang bergerak dibidang konstruksi bangunan. Kantor dari perusahaan ini terletak di Jl. Menoreh Raya no. 64 Semarang. Sebagai perusahaan yang bergerak di bidang konstruksi bangunan, CV. Citra Indah sangat memperhatikan segi arsitektur, kualitas bangunan yang dibangun serta penggunaan material secara tepat agar memuaskan peggunaan jasa dari perusahaan tersebut. Disamping itu perusahaan ini selalu mengikuti perkembangan teknologi yang berkaitan dengan konstruksi bangunan guna memperkokoh posisi perusahaan agar tetap mampu eksis di dalam persaingan dengan perusahaan sejenis.

3.2 Struktur Organisasi Perusahaan

Secara umum yang dimaksud dengan mengorganisir adalah mengatur unsur-unsur sumber daya yang ada dalam perusahaan dalam suatu guna yang sinkron untuk mencapai tujuan organisasi yang efektif dan efisien. Dalam

organisasi akan ditentukan pembagian tugas oleh masing-masing komponen yang terlibat di dalamnya dengan tujuan agar setiap pekerjaan dapat terlaksana dengan baik dan teratur sesuai dengan tujuan perusahaan. Akan halnya dalam pengadaan suatu proyek, agar nantinya proyek yang dilaksanakan dapat berjalan dengan baik dan teratur serta dapat dipertanggung jawabkan oleh perusahaan/developer.

Adapun struktur organisasi CV. Citra Indah dapat dilihat dengan bagan berikut ini:



Gambar 3.1 Struktur Organisasi CV. Citra Indah

Pimpinan

Berikut ini tugas, wewenang dan tanggung jawab dari pimpinan adalah

1. Menentukan strategi perusahaan
2. Mewakili kepentingan perusahaan dan mengikat perusahaan dengan pihak luar dalam rangka tugasnya untuk dan atas nama perusahaan.
3. Melakukan usaha-usaha pengembangan perusahaan, baik dari segi manajemen, teknologi maupun segi operasionalnya.

4. Memberikan pertimbangan-pertimbangan dalam rangka pengambilan keputusan.
5. Menentukan sasaran akhir bagi perusahaan dalam merumuskan kebijakan-kebijakan perusahaan untuk mencapai tujuan perusahaan.

Manajer Konstruksi

Berikut ini tugas, wewenang dan tanggung jawab dari manajer konstruksi adalah :

1. Memimpin dan mengkoordinasi serta bertanggung jawab atas keberhasilan pembangunan proyek di lokasi, termasuk instalasi, inspeksi, ujicoba dengan batasan waktu, biaya, dan jadwal yang telah ditetapkan.
2. Memantau perkembangan operasi lapangan yang berkaitan dengan penyerahan barang, pekerjaan subkontraktor, daftar hasil inspeksi, dan tersedianya tenaga kerja.
3. Menjaga keselamatan kerja dan pencegahan bahaya yang dapat menimbulkan kerugian kegiatan konstruksi.
4. Memberikan keputusan pemecahan persoalan lapangan dan konstruksi yang mungkin timbul.

Manajer Engineering

Berikut ini tugas, wewenang dan tanggung jawab dari manajer engineering adalah

1. Bertanggung jawab atas integritas teknis untuk proyek yang sedang ditangani.
2. Bertindak sebagai penasehat aspek teknis pada pimpinan
3. Menyusun kriteria dan spesifikasi material dan peralatan sesuai dengan kontrak.

4. Memastikan pekerjaan desain engineering tidak melewati jadwal dan biaya yang telah ditetapkan.
5. Memberikan informasi dan input kepada bidang kontrol proyek dalam masalah estimasi biaya dan anggaran.

Manajer Kontrol Proyek

Berikut ini tugas, wewenang dan tanggung jawab dari manajer kontrol proyek adalah :

1. Membuat perkiraan tentang keperluan sumber daya.
2. Menyusun estimasi biaya, menyusun jadwal induk membuat histogram tenaga kerja serta membuat jadwal pengiriman material.
3. Memantau kemajuan pelaksanaan pekerjaan.
4. Memantau, mengevaluasi dan mengendalikan lingkup pekerjaan.
5. Menganalisis dan membuat perkiraan kemajuan pekerjaan sampai akhir proyek.
6. Menyiapkan naskah atau rancangan laporan penutupan proyek yang ditujukan kepada pimpinan.

Manajer Pengadaan

Berikut ini tugas, wewenang dan tanggung jawab manajer pengadaan adalah :

1. Menyusun prosedur pengadaan, daftar rekanan, serta format dokumen-dokumen yang diperlukan.
2. Menyusun anggaran untuk bidang untuk bidang pengadaandan melakukan review dari waktu ke waktu bersama dengan bidang kontrol proyek.

3. Menyusun perencanaan pengadaan baik material maupun peralatan bersama dengan bidang-bidang lain yang berkepentingan.
4. Melakukan kegiatan ekspedisi bagi material dan peralatan yang dipesan.

Manajer Keuangan dan Administrasi

Berikut tugas, wewenang dan tanggung jawab manajer keuangan dan administrasi adalah :

1. Menyusun prosedur keuangan, akuntansi dan administrasi proyek
2. Menyusun catatan-catatan pengeluaran dan pemasukan keuangan proyek.
3. Meneliti apakah prosedur penggunaan biaya telah diikuti dengan benar.
4. Mengusahakan tersedianya dana untuk proyek dari waktu ke waktu.
5. Menyiapkan laporan keuangan dari waktu ke waktu terutama laporan penutupan keuangan proyek.

3.2 Variabel dan Definisi Operasional

Variabel adalah konsep mengenai atribut atau sifat yang terdapat pada subjek penelitian yang dapat bervariasi secara kuantitatif maupun secara kualitatif. Definisi operasional adalah suatu definisi mengenai variabel yang dirumuskan berdasarkan karakteristik-karakteristik variabel tersebut yang dapat diamati. Pada penelitian ini variabel dan definisi operasionalnya adalah sebagai berikut:

Penentuan Diagram Network

Diagram network merupakan sebuah bagan yang sistematis dari kegiatan-kegiatan serta kejadian-kejadian di dalam melaksanakan proses produksi, dan dalam penggambarannya menggunakan simbol-simbol.

Penentuan Jalur Kritis

Jalur kritis sendiri merupakan jalur-jalur yang ada di dalam diagram network itu dimana jalur tersebut memiliki jumlah waktu penyelesaian yang terpanjang dari waktu penyelesaian pada jalur-jalur lain.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data-data yang dibutuhkan dalam penulisan ini diperoleh dengan beberapa cara antara lain:

Data Primer

Data yang diperoleh dari sumbernya kemudian diamati atau diobservasi untuk pertama kalinya. Data primer dapat diperoleh dengan cara :

1. Observasi

Yaitu pengumpulan data dengan cara peneliti melakukan survei langsung ke lokasi dan mengadakan pengamatan langsung dan mencatat hal-hal penting yang bersangkutan dengan penelitian.

2. Wawancara

Yaitu mengadakan tanya jawab dengan orang-orang atau bagian-bagian yang dapat dimintai keterangan antara lain pengumpulan data-data proyek.

Wawancara dapat melalui wawancara pribadi yaitu dengan mengadakan tatap muka dengan narasumber dan juga dapat wawancara melalui telepon.

Data sekunder

Data yang diusahakan sendiri pengumpulannya oleh peneliti. Cara yang digunakan untuk pengumpulan data dilakukan dengan studi pustaka.

Pengumpulan data yang diperoleh dari literature antara lain diambil dari buku maupun referensi lainnya. Melalui studi pustaka maka dapat diperoleh:

1. Teori-teori yang tepat digunakan sebagai dasar dalam melakukan penelitian.
2. Cara-cara penulisan karya ilmiah secara sistematis dan cara mengungkapkan buah pikiran dengan lebih kritis dalam penelitian.

3.4 Sumber Data

Sumber data yang diperlukan dalam penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

3.4.1 Aktifitas pekerjaan pembangunan pertokoan

Aktivitas-aktivitas pekerjaan yang akan dilakukan untuk pembangunan 6 unit Pertokoan Dua Lantai Eks Stasiun Kereta Api Magelang Pasar Kota Magelang adalah sebagai berikut.

1. Pekerjaan Persiapan

Pembuatan pagar keliling yang mengelilingi lokasi proyek, Pembongkaran bangunan lama di tempat lokasi proyek akan dibangun, Memasang bouplank yaitu pengukuran dan pemasangan pathok kavlig, bouplank dibuat dari bahan kayu usuk yang dilakukan dengan teliti sehingga menjamin ketepatan pengukuran.

2. Pekerjaan Tanah/Pondasi

Penggalian pondasi tanah untuk pondasi utama dengan kedalaman minimal 60 cm berbentuk segi empat, penggalian pondasi penghubung dengan kedalaman 40 cm berbentuk persegi panjang, pengurugan pasir bawah pondasi setebal 5 cm dilakukan sebelum pekerjaan pondasi batu kali, pekerjaan anstampeng, pekerjaan cor footplat, pondasi batu kali yang dibuat dari pasangan batu kali/ gunung dengan campuran semen dan pasir 1:6, pengurugan tanah dari bekas galian dapat dimanfaatkan untuk pengurugan kembali dibawah lantai sehingga permukaan tanah menjadi rata.

3. Pekerjaan Pasangan/Beton

Pekerjaan cor yang meliputi cor sloof, cor kolom, cor balok, cor daag, cor listplank, cor kolom praktis, cor beton miring, pekerjaan pasangan meliputi pasang batu bata 1Pc:3Kp:10Ps maksud bahwa komposisi perbandingan bahannya adalah 1 semen, 3 kapur, 10 pasir kemudian pasang batu bata 1Pc:3 Ps, pasang gunung-gunung

4. Pekerjaan Kayu

Pasang gording dengan menggunakan kayu Kruing

Pemasangan plafond gypsumboard.

5. Pekerjaan Lantai

Pelesteran alas lantai dengan komposisi 1pc : 4ps

Pemasangan keramik lantai 30x30 warna polos

Pemasangan keramik dinding warna polos

6. Pekerjaan Plesteran

pekerjaan plesteran meliputi plesteran 1pc :3kp :10 ps, plesteran 1pc : 3ps serta pekerjaan sponengan.

7. Pekerjaan Penutup Atap

pekerjaan penutup atap meliputi pekerjaan pemasangan asbes gelombang besar dan pemasangan kerpis

8. Pekerjaan Penggantung

Pekerjaan penggantung meliputi pemasangan pintu kamar mandi serta Pemasangan kusen, jendela daun.

9. Pekerjaan Folding Gate

Pemasangan 6 buah gate lokal

10. Pekerjaan Sanitasi

Pemasangan septitank, resapan, pembuatan instalasi air kotor dan bersih. pemasangan bak mandi, closet jongkok, kurasan, floor drain sebanyak 6 buah dari setiap item.

11. Pekerjaan Listrik

Instalasi listrik dengan menggunakan kabel yang memenuhi standar PLN pemasangan skring box dan penyambungan listrik 1300W

12. Pekerjaan Cat.

Pengecatan dilakukan untuk memperindah bangunan. Pekerjaan pengecatan meliputi pengecatan tembok dengan cat matex, pengecatan daag/plafond, pengecatan kayu.

3.4.2 Anggaran Biaya Proyek

Bagi pihak pemilik, anggaran biaya proyek merupakan suatu hal yang penting, karena dari padanya akan diputuskan ikatan yang bernilai besar yaitu pembangunan proyek. Dalam proses penyusunan anggaran biaya proyek perlu dilakukan dengan teliti dan cermat guna memperoleh sebuah anggaran biaya proyek yang teliti, terperinci, dan lengkap. Data-data yang dibutuhkan dalam penyusunan anggaran biaya proyek.

Daftar Harga Satuan Bahan.

Berisi tentang material yang akan digunakan dalam pelaksanaan proyek, dimana dalam daftar tersebut memuat macam macam bahan, volume masing bahan dan harga satuan bahan.

Tabel 3.1 Daftar Harga Satuan Bahan

NO	BAHAN	HARGA SATUAN (Rp)	SATUAN
1	Batu kali pecah 15/20	80.000	M ³
2	Batu kali pecah 5/7	85.000	M ³
3	Batu kali pecah 3/5	87.500	M ³
4	Batu split 2/3	120.000	M ³
5	Pasir urug	66.000	M ³
6	Pasir pasang	80.000	M ³
7	Siertu	72.000	M ³

8	Tanah urug	14.500	M ³
9	Kapur pasang	148.500	M ³
10	Semen 50 kg	38.000	Zak
11	Semen warna	50.000	Zak
12	Batu merah	265	Bh
13	Besi tulangan	8.500	Kg
14	Kawat bendrat	9.500	Kg
15	Kawat digalvano 5 mm	14.500	Kg
16	Paku	9.500	Kg
17	Paku skrup	475	Kg
18	Keramik lantai polos	33.000	M ²
19	Keramik dinding polos	35.000	M ²
20	Genteng kerpus beton	4.200	Bh
21	Asbes gelombang besar	40.000	Lbr
22	Seng gelombang	51.500	Lbr
23	Eternity asbaes	7.500	Lbr
24	Gypsum	37.422	Lbr
25	Teakwood	47.250	Lbr
26	Multipleks	49.250	Lbr
27	Kaca ryben (tebal 5 mm)	81.250	M ²
28	Lem	12.500	Kg
29	Cat kayu	37.500	Kg
30	Minyak cat	5.000	Kg

31	Cat dasar	9.500	Kg
32	Cat tembok	12.500	Kg
33	Dempul	12.500	Kg
34	Plamir tembok	11.000	Kg
35	Amplas	2.500	Lbr
36	Kayu kruing (papan)	3.350.000	M ³
37	Kayu kruing (balok)	2.975.000	M ³
38	Bahan bakar, olie	142.500	Hr

Sumber data : perusahaan

Daftar Satuan Upah Tenaga Kerja

Berisi jumlah upah yang diberikan kepada masing-masing jenis tenaga kerja yang melaksanakan proyek. Daftar ini memuat jenis tenaga kerja yang dibutuhkan dan jumlah satuan upah yang diberikan.

Tabel 3.2 Daftar Upah Tenaga Kerja

NO	TENAGA KERJA	HARGA SATUAN (Rp)	SATUAN
1	Tukang batu	25.000	Org/hr
2	Tukang kayu	27.500	Org/hr

3	Tukang besi	24.500	Org/hr
4	Tukang cat	24.500	Org/hr
5	Kepala tukang batu	27.500	Org/hr
6	Kepala tkg kayu	27.500	Org/hr
7	Kepala tukang besi	27.500	Org/hr
8	Kepala tukang cat	27.500	Org/hr
9	Mandor	25.000	Org/hr
10	Pekerja	16.500	Org/hr

Sumber data : perusahaan

Daftar Rincian Anggaran Biaya Material

Berisi tentang jenis pekerjaan dari pekerjaan utama volume bahan yang dibutuhkan, harga satuan, jumlah harga dan total harga.

Tabel 3.3 Daftar Rincian Anggaran Biaya Material

Pekerjaan	Vol.	Sat.	Hrg. Satuan	Jml. Harga	Total
A. Pek Persiapan					
1. Pagar keliling	87.6	M ²	60,000	5,256,000	
2. Papan nama proyek	1	Buah	250.000	250,000	
					5,506,000
B. Pekerjaan Tanah & Pondasi					
1. Anstampeng Batu Kali	28.8	M ³	109.200	3,144,960	
2. Pondasi batu kali	73.8	M ³	205.400	15,158,520	
3. Cor foot plat	15.6	M ³	2.011.000	31,371,600	
					49,675,080
C. Pek Pasangan/beton					
1. Cor sloof	8.7	M ³	2.011.000	17,495,700	
2. Cor kolom	33.48	M ³	2.011.000	67,328,280	
3. Cor balok	33.78	M ³	2.011.000	67,931,580	

4. Cor daag	39.66	M ³	2.011.000	79,756,260	
5. Cor lisplank	5.22	M ³	2.011.000	10,497,420	
6. Cor kolom prkatis	6.96	M ³	2.011.000	13,996,560	
7. Cor tangga/bordes	6.84	M ²	2.011.000	13,755,240	
8. Cor beton miring	5.22	M ³	2.011.000	10,497,420	
9. Pas. Batu bata 1:3:10	142.2	M ³	210.800	29,862,000	
10. Pas. Batu bata 1:3	13.38	M ³	275.800	3,690,204	
11. Pas gunung-gunung	23.52	M ³	275.800	6,486,816	
					321,297,480
D. Pek kayu					
1. Pasang gording	4.02	M ³	3.346.500	13,452,930	
2. Pasang plafond Gypsumboard	396.6	M ²	81.700	32,402,220	
					45,855,150
E. Pek kayu					
1. Plesteran alas lantai	1008	M ²	6.600	6,652,800	
2. Pasang keramik lantai	1008	M ²	38.800	39,110,400	
3. Pasang keramik dinding	66	M ²	40.400	2,666,400	
					48,429,600
F. Pekerjaan plesteran					
1. Plesteran 1 PC : 3PS	352.8	M ²	7.700	2,716,560	
2. Plesteran 1PC:3KP:10PS	2484	M ²	4.300	10,681,200	
3. Sponengan	1266	M	2.300	2,911,800	
					16,309,560
G. Pekerjaan penutup atap					
1. Pasang aktif gelombang besar	585	M ²	30.500	17,842,500	
2. Pasang kerpup	31.2	M	33.800	1,054,560	
					18,897,060
H. Pek. Penggantung/pengunci					
1. Pas. Pintu kamar mandi aluminium	6	unit	250.000	1,500,000	
2. Pas. Kusen/jendela/daun	36	M ²	166.100	5,979,600	
					7,479,600
I. Pek. Folding gate					
1. Pas. Gate loka!	77.55	M ²	650.000	50,407,500	
					50,407,500
J. Pek sanitasi					
1. Pasang septitank	6	Buah	1.000.000	6,000,000	
2. Pasang resapan	6	Buah	500.000	3,000,000	
3. Instalasi air kotor	270	M	17.000	4,590,000	
4. Instalasi air bersih	102	M	6.000	612,000	
5. Closet jongkok	6	Buah	115.000	690,000	
6. Pas. Bak mandi	6	Buah	225.000	1,350,000	
7. Kurasan	6	Buah	10.000	60,000	
8. Floor drain	6	Buah	20.000	120,000	
					16,422,000

K. Pekerjaan listrik					
1. Penyambungan listrik 1300 W	6	Buah	1.750.000	10,500,000	
2. Pasang skring box	6	Buah	90.000	540,000	
3. Pasang instalasi dan lampu	72	Titik	75.000	5,400,000	
					16,440,000
L. Pekerjaan Cat					
1. Cat plafond/daag	756	M ²	4.400	3,326,400	
2. Cat tembok	2622	M ²	6.800	17,829,600	
3. Cat kayu	103.8	M ²	21.100	2,190,180	
					23,346,180

Sumber data : perusahaan

Daftar Perhitungan Sumber Daya dan Anggaran Biaya Tenaga Kerja

Berisi tentang jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan pada setiap aktivitas pekerjaan serta biaya tenaga kerja

**Tabel 3.4 Daftar Perhitungan Sumber Daya Dan Anggaran Biaya
Tenaga Kerja**

Pekerjaan	TK	Harga Satuan	Koef Row	Vol	W	Jml T. K	Jml Harga	Total
A. Pek. Persiapan								
1. Pagar Keliling	Pekerja	16,500	-	87,6 m2	4	4	264,000	
	Mandor	25,000	-	87,6 m2 33,84	4	1	100,000	
2. Bongkar bangunan Lama	Pekerja	16,500	-	m2 33,84	14	8	1,848,000	
	Mandor	25,000	-	m2	14	1	350,000	
3. Uitset Bouplank	Pekerja	16,500	-	240 m2	2	4	132,000	
	Mandor	25,000	-	240 m2	2	1	50,000	
								2,744,000
B. Pek. Tanah/ Pondasi								
1. Galian Tanah	Pekerja		0,75	100,02	10	8		

		16,500		m3			1,320,000
	Mandor	25,000	0,05	100,02 m3	10	1	250,000
2. Urugan Pasir bwh Pondasi	Pekerja	16,500	0,3	112,8 m3	10	3	495,000
3. Anstampeng	Pekerja	16,500	1,5	28,8 m3	10	4	660,000
4. Cor foot plat							
- Pek cor beton	Mandor	25,000	0,3	15,6 m3	10	1	250,000
	Pekerja	16,500	6,0	15,6 m3	10	10	1,650,000
	Tk. bt	25,000	1,1	15,6 m3	10	2	500,000
	K. Tk.						
	Bt	27,500	0,1	15,6 m3	10	1	275,000
- Penulangan besi	Pek	16,500	6,75	15,6 m3	10	11	1,815,000
	Tk. Bs	24,500	6,75	15,6 m3	10	11	2,695,000
	K. Tk.						
	Bs	27,500	2,25	15,6 m3	10	4	1,100,000
5. Urugan Tanah kmb				26,22			
	Pekerja	16,500	0,75	m2	10	2	330,000
6. Pondasi bt kali							
	Pekerja	16,500	3,6	73,8 m2	10	26	4,290,000
	Mandor	25,000	0,18	73,8 m2	10	1	250,000
	Tk. bt	25,000	1,2	73,8 m2	10	9	2,250,000
	K. Tk.						
	Bt	27,500	0,12	73,8 m2	10	1	275,000
7. Urug/ sirtu				119,4			
	Pekerja	16,500	0,25	m2	4	7	462,000
Peninggian				119,4			
	Mandor	25,000	0,01	m2	4	1	100,000
							18,967,000
C. Pek Pasangan/Beton							
1. Cor sloof							
- Cor beton	Pekerja	16,500	6	8,7 m3	7	7	808,500
	Tk. bt	25,000	1	8,7 m3	7	1	175,000
- Penulangan besi	Pekerja	16,500	67,5	8,7 m3	7	8	924,000

	Tk. Bs	24,500	6,75	8,7 m3	7	8	1,372,000	
	K. Tk. Bs	27,500	2,25	8,7 m3	7	3	577,500	
- Cetakan ky tahun	Pekerja	16,500	2	8,7 m3	7	2	231,000	
	Tk. Ky	27,500	5	8,7 m3	7	6	1,155,000	
	K. tk. ky	27,500	0,5	8,7 m3	7	1	192,500	
- Bongkaran	Pekerja	16,500	4	8,7 m3	7	5	577,500	
2. Cor kolom								
Cor beton	Pekerja	16,500	6	33,48 m3	8	25	3,300,000	
	Mandor	25,000	0,3	33,48 m3	8	1	200,000	
	Tk. bt	25,000	1	33,48 m3	8	4	800,000	
Penulangan besi	Pekerja	16,500	6,75	33,48 m3	8	28	3,696,000	
	Tk. Bs	24,500	6,75	33,48 m3	8	28	5,488,000	
	K. Tk. Bs	27,500	2,25	33,48 m3	8	9	1,980,000	
Cetakan ky tahun	Pekerja	16,500	2	33,48 m3	8	8	1,056,000	
	Tk. Ky	27,500	5	33,48 m3	8	21	4,620,000	
	K. tk. Ky	27,500	0,5	33,48 m3	8	2	440,000	
	Mandor	25,000	0,1	33,48 m3	8	1	200,000	
Bongkaran	Pekerja	16500	4	33,48 m3	8	17	2,244,000	
3. Pas. Batu bata 1:3								
	Pekerja	16,500	3,6	13,38 m3	8	6	792,000	
	Mandor	25,000	0,3	13,38 m3	8	1	200,000	
	Tk. bt	25,000	1,2	13,38 m3	8	2	400,000	
								1,392,000
4. Cor Balok								
Corbeton	Pekerja	16,500	6	33,78 m3	18	11	3,267,000	
	Mandor		0,3	33,78 m3	18	1		

		25,000		m3			450,000
	Tk. bt	25,000	1	33,78 m3	18	2	900,000
Penulangan besi	Pekerja	16,500	6,75	33,78 m3	18	13	3,861,000
	Tk. Bs	24,500	6,75	33,78 m3	18	13	5,733,000
	Tk. bt	27,500	2,25	33,78 m3	18	4	1,980,000
Cetakan beton	Pekerja	16,500	2	33,78 m3	18	4	1,188,000
Kayu Tahun	Tk. bt	27,500	5	33,78 m3	18	9	4,455,000
	K.Tk. Bt	27,500	0,5	33,78 m3	18	1	495,000
	Mandor	25,000	0,3	33,78 m3	18	1	450,000
Bongkaran	Pekerja	16,500	4	33,78 m3	18	8	2,376,000
5 Cor Daag							
Cor beton	Pekerja	16,500	6	39,66 m3	18	13	3,861,000
	Mandor	25,000	0,3	39,66 m3	18	1	450,000
	Tk. bt	25,000	1	39,66 m3	18	2	900,000
Penulangan besi	Pekerja	16,500	6,75	39,66 m3	18	15	4,455,000
	Tk. Bs	24,500	6,75	39,66 m3	18	15	6,615,000
	K. tk.			39,66 m3			
	Bs	27,500	2,25	39,66 m3	18	5	2,475,000
Cetakan beton kayu	Pekerja	16,500	2	39,66 m3	18	4	1,188,000
Tahun	Tk. Ky	27,500	5	39,66 m3	18	11	5,445,000
	K. tk.			39,66 m3			
	Ky	27,500	0,5	39,66 m3	18	1	495,000
	Mandor	25,000	0,1	39,66 m3	18	1	450,000
Bongkaran	Pekerja	16,500	4	39,66 m3	18	9	2,673,000
6. Cor Lispank							
Cor beton	Pekerja	16,500	6	5,22 m3	12	3	594,000
	Tk. Bt	25,000	1	5,22 m3	12	1	300,000
Penulangan besi	Pekerja	16,500	6,75	5,22 m3	12	3	594,000
	Tk. Bs		6,75	5,22 m3	12	3	

		24,500					882,000
	K.tk. Bs	27,500	2,25	5,22 m3	12	1	330,000
Cetakan beton ky	Pekerja	16,500	2	5,22 m3	12	1	198,000
Tahun	Tk. Ky	27,500	5	5,22 m3	12	2	660,000
Bongkaran	Pekerja	16,500	4	5,22 m3	12	2	396,000
7. Cor Kolom praktis							
Cor beton	Pekerja	16,500	6	6,96 m3	12	3	594,000
	Tk. Bt	25,000	1	6,96 m3	12	1	300,000
Penulangan besi	Pekerja	16,500	6,75	6,96 m3	12	4	792,000
	Tk. Bs	24,500	6,75	6,96 m3	12	4	1,176,000
	K. tk. Bs	27,500	2,25	6,96 m3	12	1	330,000
Cetakan beton	Pekerja	16,500	2	6,96 m3	12	1	198,000
Ky tahun	Tk. Ky	27,500	5	6,96 m3	12	3	990,000
Bongkaran	Pekerja	16,500	4	6,96 m3	12	2	396,000
8. Cor tangga							
Cor beton	Pekerja	16,500	6	6,84 m3	12	3	594,000
	Tk. Bt	25,000	1	6,84 m3	12	1	300,000
Penulangan besi	Pekerja	16,500	6,75	6,84 m3	12	4	792,000
	Tk. Bs	24,500	6,75	6,84 m3	12	4	1,176,000
	K. tk. Bs	27,500	2,25	6,84 m3	12	1	330,000
Cetakan beton	Pekerja	16,500	2	6,84 m3	12	1	198,000
Kayu tahun	Tk. Ky	27,500	5	6,84 m3	12	3	990,000
Bongkaran	Pekerja	16,500	4	6,84 m3	12	2	396,000
9. Pas Batu nata 1:3:10							
	Pekerja	16,500	4,5	142,2 m3	12	53	10,494,000
	Mandor		0,225	142,2	12	3	

		25,000		m3			900,000	
	Tk. Bt	25,000	1,5	142,2 m3	12	18	5,400,000	
	K. Tk. Bt	27,500	0,15	142,2 m3	12	2	660,000	
10. Cor beton miring								
Cor beton	Pekerja	16,500	6	5,22 m3	7	4	462,000	
	Tk. Bt	25,000	1	5,22 m3	7	1	175,000	
Penulangan besi	Pekerja	16,500	6,75	5,22 m3	7	5	577,500	
	Tk. Bs	24,500	6,75	5,22 m3	7	5	857,500	
	K. tk. Bs	27,500	2,25	5,22 m3	7	2	385,000	
Cetakan beton kayu	Pekerja	16,500	2	5,22 m3	7	1	115,500	
Tahun	Tk. Ky	27,500	5	5,22 m3	7	4	770,000	
Bongkaran	Pekerja	16,500	4	5,22 m3	7	2	231,000	
11. Pas Gununggunung								
	Pekerja	16500	3,6	23,53 m3	8	11	1,452,000	
	Mandor	25000	0,18	23,53 m3	8	1	200,000	
	Tk. Bt	25000	1,2	23,53 m3	8	4	800,000	
								122,576,500
D. Pek kayu								
1. Pas. Bording	Pekerja	16,500	6	4,02 m3	12	2	396,000	
	Tk ky	27,500	18	4,02 m3	12	6	1,980,000	
	K. tk ky	27,500	1,8	4,02 m3	12	1	330,000	
2. Pas platfond gyp	Pekerja	16,500	0,2	396,6 m2	18	4	1,188,000	
Sumboard	Tk. Ky	27,500	0,5	396,6 m2	18	11	5,445,000	
	K. tk ky	27,500	0,05	396,6 m2	18	1	495,000	
							-	9,834,000

E. Pek Lantai							
1. Plestern als lantai	Pekerja	16,500	0,4	1008 m2	18	22	6,534,000
	Mandor	25,000	0,015	1008 m2	18	1	450,000
	Tk. Bt	25,000	0,2	1008 m2	18	11	4,950,000
	K. tk bt	27,500	0,02	1008 m2	18	1	495,000
2. Pas keramik lantai	Pekerja	16,500	0,625	1008 m2	18	35	10,395,000
	Tk. Bt	25,000	0,311	1008 m2	18	18	8,100,000
	K, tk bt	27,500	0,031	1008 m2	18	2	990,000
	Mandor	25,000	0,031	1008 m2	18	2	900,000
3. Pas. Keramik dinding	Pekerja	16,500	1	66 m2	18	4	1,188,000
	Tk. Bt	25,000	0,5	66 m2	18	2	900,000
	K. tk. Bt	27,500	0,05	66 m2	18	1	495,000
	Mandor	25,000	0,05	66 m2	18	1	450,000
							35,847,000
F. Pek plesteran							
1. Plesteran 1 : 3	Pekerja	16,500	0,41	352,8 m2	12	12	2,376,000
	Mandor	25,000	0,02	352,8 m2	12	1	300,000
	Tk. Bt	25,000	0,2	352,8 m2	12	6	1,800,000
	K. tk. Bt	27,500	0,02	352,8 m2	12	1	330,000
2. Plesteran 1:3:10	Pekerja	16,500	0,4	2484 m2	18	55	16,335,000
	Mandor	25,000	0,015	2484 m2	18	2	900,000
	Tk. Bt	25,000	0,2	2484 m2	18	28	12,600,000

J. Pek Sanitasi							
1. Pas Septitank/resa pan	Pekerja	16,500		6 buah	7	4	462,000
	Mandor	25,000		6 buah	7	1	175,000
2. Pas Instansi Air Kotor/ Air bersih	Pekerja	16,500		372 m2	10	6	990,000
	Mandor	25,000		372 m2	10	1	250,000
3. Pas. Kloset/ bak / kurasan/ Floordrain	Pekerja	16,500		6 buah	8	8	1,056,000
	Mandor	25,000		6 buah	8	1	200,000
							3,133,000
K. Pek listrik							
1. Penyambungan listrik 1300 W	Pekerja	16,500		6buah	4	2	132,000
	Mandor	25,000		6buah	4	1	100,000
2. Pas sikring box	Pekerja	16,500		6buah	6	2	198,000
	Mandor	25,000		6buah	6	1	150,000
3. Pas instalasi dan lampu	Pekerja	16,500		72 titik	24	3	1,188,000
	Mandor	25,000		72 titik	24	1	600,000
							2,368,000
L. Pekerjaan Cat							
1. Pengecatan Tembok Matex	Pekerja	16,500	0,118	2622 m2	20	15	4,950,000
	Tk. Cat	24,500	0,12	2622 m2	20	16	7,840,000
	K. tk. Cat	27,500	0,012	2622 m2	20	2	1,100,000
	Mandor	25,000	0,004	2622 m2	20	1	500,000
2. Pengecatan Plafond	Pekerja	16,500	0,118	756 m2	6	15	1,485,000
	Tk. Cat	24,500	0,12	756 m2	6	15	2,205,000
	K. tk. Cat	27,500	0,012	756 m2	6	2	330,000
	Mandor		0,004	756 m2	6	1	

		25,000					150,000
3. Pengecatan kayu	Pekerja	16,500	0,15	103,8 m2	14	1	231,000
	Tk.cat	24,500	0,265	103,8 m2	14	2	686,000
	Mandor	25,000	0,075	103,8 m2	14	1	350,000
							19,827,000

Sumber Data: Perusahaan

Rekapitulasi Anggaran Biaya Proyek

Merupakan jumlah keseluruhan biaya proyek baik dari hasil perhitungan biaya proyek yang dibutuhkan, biaya tenaga kerja, jasa konstruksi bagi perusahaan dan pajak yang harus dibayarkan.

Tabel 3.5 Rekapitulasi Anggaran Biaya Proyek

Komponen Pekerjaan Utama	Total (Rp)
A. Pek. Persiapan	8.250.000
B. Pek Tanah / Pondasi	68.642.080
C. Pek. Pasangan / Beton	443.873.980
D. Pek. Kayu	55.679.150
E. Pek. Lantai	84.276.600
F. Pek. Plesteran	62.071.560
G. Pek. Penutup Atas	23.835.060
H. Pek. Penggantungan / Pengunci	11.640.600
I. Pek. Folding Gate	50.953.500
J. Pek. Sanitasi	19.555.000
K. Pek. Listrik	18.808.000
L. Pek. Cat	43.173.180
Jumlah	890.768.710
B. Umum dan jasa konstruksi 10%	89.076.871
Jumlah	979.845.581
PPN 10%	97.984.558,1

Total	1.077.830.139.1
Dibulatkan	1.077.830.000

Sumber data : perusahaan

3.5 Teknik Analisis Data

3.5.1 Analisis Kuantitatif

Analisis kuantitatif yaitu pengumpulan, pengolahan, penyajian dan pengambilan data dengan melalui perhitungan tertentu. Untuk mendukung analisis kuantitatif penulis menggunakan Critical Path Method (CPM). CPM adalah suatu metode analisa yang mampu memberikan informasi kepada manajer untuk dapat melakukan pengendalian dan perencanaan suatu kegiatan produksi atau proyek yang akan dilaksanakan.

Dari data-data yang diperoleh kemudian dianalisa dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi dan menentukan aktivitas-aktivitas yang harus dilaksanakan
2. Menentukan logika hubungan ketergantungan antar kegiatan dalam proyek tersebut
3. Membuat diagram network
4. Menentukan jalur kritis
5. Mempercepat umur proyek

Berikut ini adalah berbagai rumus yang diperlukan dalam perhitungan jalur kritis:

Menentukan Saat Paling Awal dan Saat Paling Akhir

$$ES_i = LF_i$$

$$ES_j = LF_j$$

$$ES_i + L = ES_j$$

$$LF_i + L = LF_j$$

Keterangan :

L = lama kegiatan

ES_i = saat paling awal peristiwa awal

ES_j = saat paling awal peristiwa akhir

LF_i = saat paling lambat peristiwa awal

LF_j = saat paling lambat peristiwa akhir

Menentukan percepatan umur

$$t_i(\text{baru}) = t_i(\text{lama}) + \frac{t_i(\text{lama}) \times (\text{UREN} - \text{UPER})}{\text{UPER}}$$

Keterangan

UREN = umur rencana proyek (waktu yang dikehendaki)

UPER = umur perkiraan proyek (waktu yang sesuai dengan jadwal semula)

Ti = waktu pelaksanaan

3.5.2 Analisis Kualitatif

Analisis ini merupakan suatu analisis yang memberikan gambaran objek penelitian yang diformulasikan dalam bentuk tabel kemudian digunakan untuk menarik kesimpulan yang tepat dan akurat. Didalam analisis ini, untuk penelitiannya berdasarkan pada time schedule yang diunakan untuk pembuatan jaringan kerja kegiatan yang berfungsi untuk mengetahui jalur kritisnya yang kemudian hasilnya berupa analisis kualitatif untuk menarik kesimpulan.

