

JURNAL
MANAJEMEN KONSTRUKSI PADA PEKERJAAN DRAINASE
JL. A.W. SYAHRANI, SANGATTA
KUTAI TIMUR



Disusun oleh :
SULIS TIO
09.11.1001.7311.219

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SAMARINDA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
SAMARINDA
2014

INTISARI

ABSTRAK

Manajemen Konstruksi adalah bagaimana sumber daya yang terlibat dalam proyek dapat diaplikasikan secara tepat. Sumber daya dalam proyek konstruksi diklompokan dalam 6M (Manpower, Material, Mechines, Money, Method and Market). Manajemen memang mempunyai pengertian lebih luas dari pada itu, tetapi definisi tersebut memberikan kenyataan bahwa manajemen terutama mengelola sumber daya manusia, bukan material atau financial karena semua manager, harus memperdulikan keahlian atau keterampilan khusus mereka harus melaksanakan kegiatan-kegiatan tertentu yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan yang mereka inginkan.

Studi ini secara khusus membahas bagaimana pelaksanaan Manajemen Konstruksi pada Pekerjaan Peningkatan Drainase Jln. AW. Syahrani Sangatta, Kutai Timur. Adapun analisa dilakukan dengan cara pengupulan data dan studi literatur.

Analisa pada studi ini meliputi penjadwalan proyek, penyusunan kegiatan pekerjaan, perhitungan kedepan ES dan EF, perhitungan kebelakang LS dan LF, dan perhitungan jalur kritis. Dari beberapa analisa diatas didapat lintasan jalur kritis sebagai berikut pekerjaan persiapan, pekerjaan tanah, pekerjaan drainase, pekerjaan pasangan, pekerjaan trotoar, pekerjaan rekondisi jalan.

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan dengan menggunakan *Precedence Diagram Methode* (PDM) maka dapat disarankan bagi pihak Kontraktor Pelakasana untuk dapat mengontrol pekerjaan-pekerjaan yang termasuk dalam jalur kritis agar tidak menghambat waktu pelaksanaan yang telah direncanakan.

ABSTRACT

Construction management is how the resources involved in the project can be applied appropriately. Resources in construction projects diklompokan in 6M (Manpower, Material, meachines, Money, Method and Market). Management does have a sense broader than that, but these definitions give the fact that the management mainly manages human resources, not a material or financial for all managers, should care expertise or special skills they need to carry out certain activities that are interrelated to achieve objectives they wanted.

This study specifically addresses how the implementation of the Construction Management at Jln Drainage Improvement Works. AW. Syahrani Sangatta, East Kutai. The analysis done by pengumpulan data and literature studies.

This study includes analysis on project scheduling, preparation of work activities, the calculation of future ES and EF, LS and LF backward calculation, and calculation of the critical path. From the above analysis obtained several critical path trajectory following preparatory work, earthworks, drainage work, pair work, pavement work, road reconditioning work.

Based on the analysis and discussion by using the Precedence Diagram Method (PDM) it may be advisable for the Contractor Pelakasana to be able to control jobs, including in the critical path in order not to hamper the implementation of the planned time

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proyek Konstruksi merupakan suatu kegiatan yang berlangsung dalam waktu yang terbatas dengan sumber daya tertentu untuk mendapatkan hasil konstruksi dengan standar kualitas yang baik, maka dalam usaha pencapaian hasil pekerjaan konstruksi yang baik dibutuhkan berbagai macam elemen pendukung dalam pelaksanaan pekerjaan.

Telah banyak metode penjadwalan kegiatan proyek yang dipakai pada pelaksanaan pekerjaan konstruksi sampai saat ini, metode –metode yang telah banyak dipakai seperti Barchat, *Critical Path Methode* (CPM), *Project Evaluation and Review Technique* (PERT), dan *Precedence Diagram Methode* (PDM).

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimanakah cara menghitung waktu pelaksanaan pekerjaan dengan menggunakan Metode *Precedence Diagram Methode* (PDM).

1.3 Maksud

1.3.1 Maksud dari penulisan ini adalah :

Maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah penerapan manajemen konstruksi dengan menggunakan Metode *Precedence Diagram Methode* (PDM) pada Pekerjaan Peningkatan Drainase Jl. A.W Syahranie Sangatta, Kutai Timur.

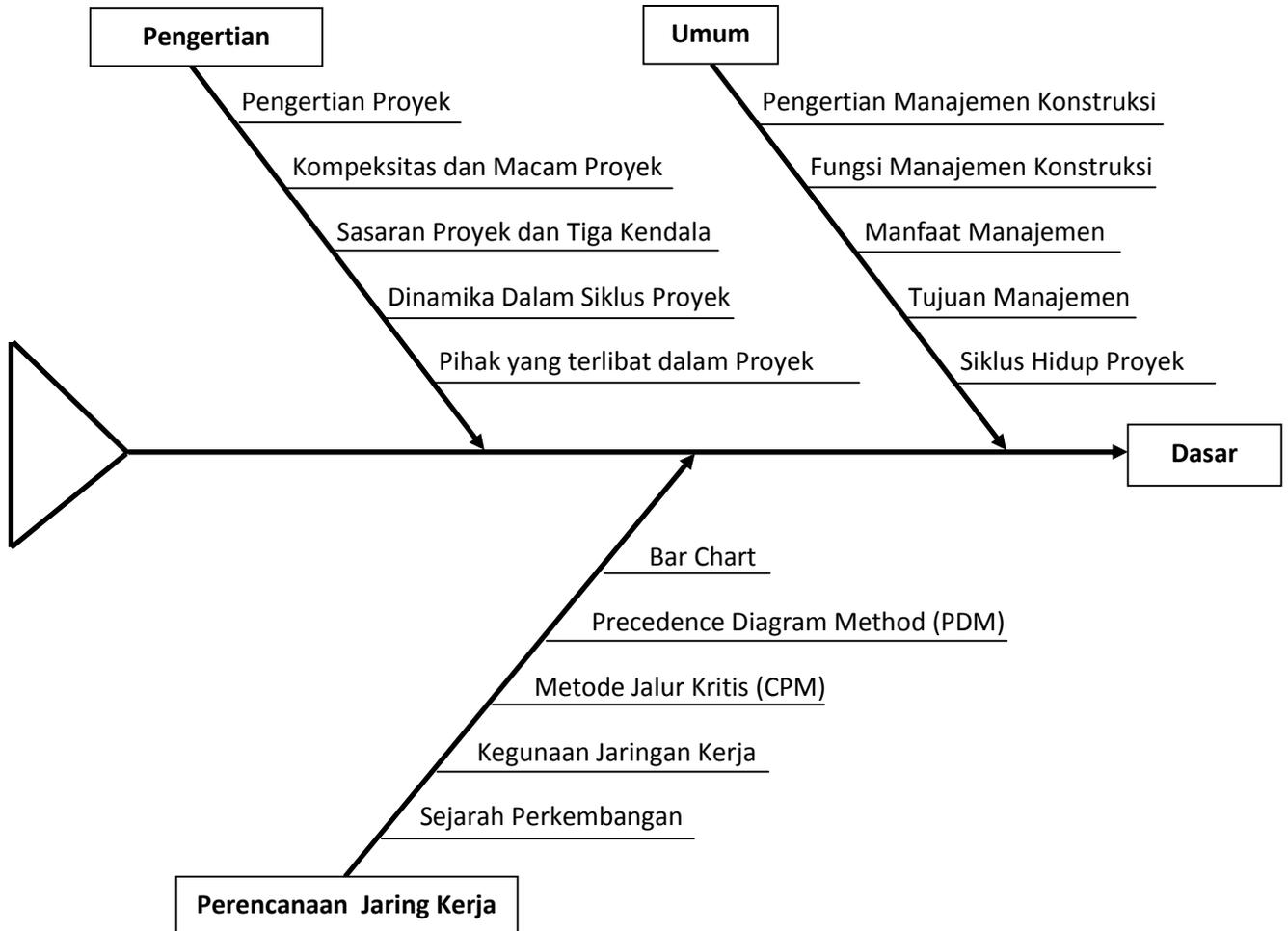
1.4 Batasan Masalah

Masalah utama yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah Penerapan Manajemen Konstruksi terutama pada perhitungan waktu pelaksanaan dengan menggunakan Metode *Precedence Diagram Methode* (PDM) pada Pekerjaan Peningkatan Drainase Jl. A.W Syahranie Sangatta, Kutai Timur.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.7. Diagram Fishbond

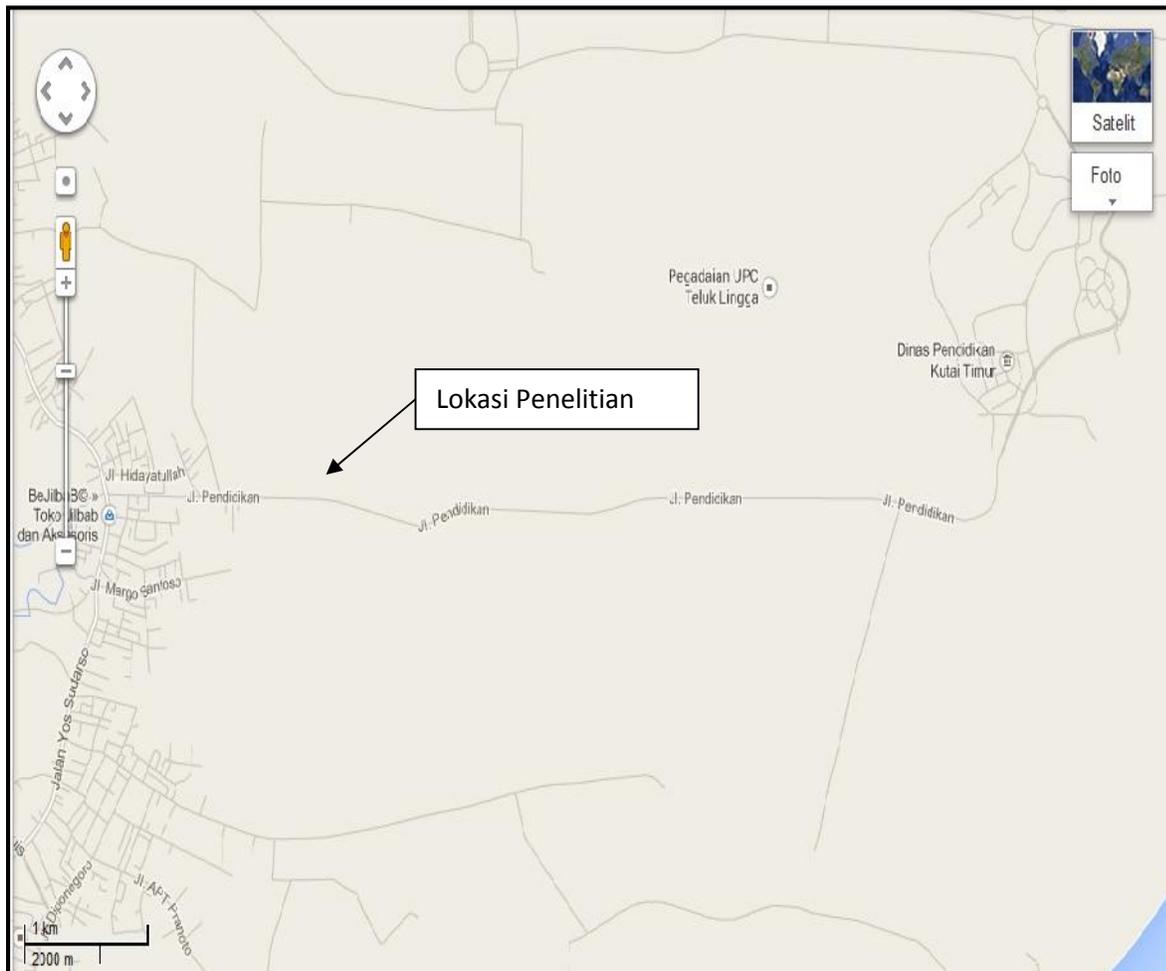


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

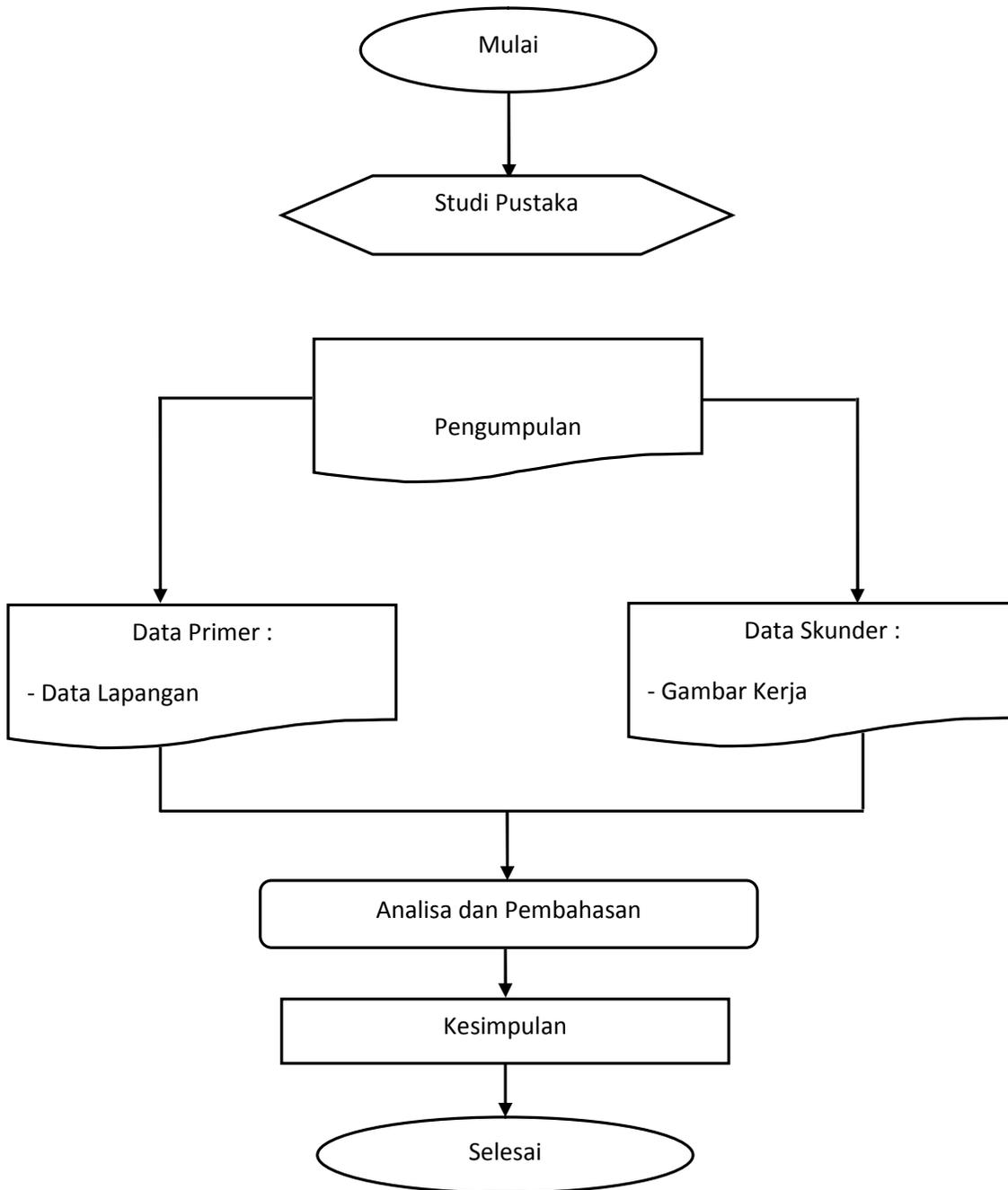
3.1. Lokasi Penelitian

Secara administrasi lokasi kegiatan berada di Kota Sangatta, Kabupaten Kutai Timur Provinsi Kalimantan Timur, dapat di lihat pada **Gambar 3.1**.



Gambar 3.1. Lokasi Penelitian

3.5 Kerangka Konseptual Penelitian / Flow Chat



Gambar 3.2. Kerangka Konseptual Penelitian / Flow Chat

BAB IV

ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 Penerapan Rencana Jaring Kerja (*Precedence Diagram Method*)

Fungsi pertama dari perencanaan dan logika jaringan adalah menentukan waktu yang optimal yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek. Unsur pengendali adalah bilamana setiap kegiatan penting dapat secukupnya diajukan untuk memulai kegiatan selanjutnya. Tanggal-tanggal mulainya ditetapkan dengan menentukan tingkat penyelesaian dari operasi terdahulu yang diperlukan untuk operasi yang sedang diperhitungkan. Untuk lebih jelasnya

Pelaksanaan pekerjaan dibagi menjadi beberapa ruang lingkup yaitu pekerjaan persiapan, pekerjaan tanah, pekerjaan drainase, pekerjaan penutup drainase, pekerjaan pemasangan, pekerjaan pembersihan lokasi, pekerjaan trotoar, pekerjaan rekondisi jalan. Semua bagian pekerjaan dijelaskan sebagai aktivitas-aktivitas. Urutan dan waktu penyelesaian aktivitas pekerjaan yang diawasi oleh perusahaan dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 4.1 Urutan – urutan Pekerjaan Peningkatan Drainase Jl. A.W. Syahrani Sangatta
Kutai Timur

SIMBOL	KEGIATAN	TERGANTU NG	DURASI (HARI)
A	Pekerjaan Persiapan	START	81
B	Pekerjaan Tanah	A	130
C	Pekerjaan Drainase	AB	190
D	Pekerjaan Penutup Drainase	C	30
E	Pekerjaan pasangan	C	241
F	Pekerjaan Pembersihan Lokasi	C	40
G	Pekerjaan Trotoar	DEF	112
H	Pekerjaan Rekondisi Jalan	G	63

Sumber : Analisa, 2014

Tabel 4.2 Perhitungan ke depan ES dan EF

KEGIATAN	ES	DURASI	EF
A	0	81	81
B	81	130	211
C	211	190	401
D	401	30	431
E	401	241	642
F	401	40	441
G	642	112	754
H	754	63	817
FINISH	817	-	817

Sumber : Analisa, 2014

Tabel 4.3 ke belakang LS dan LF

KEGIATAN	LF	DURASI	LS
H	817	63	754
G	754	112	642
F	642	40	602
E	642	241	401
D	642	30	612
C	401	190	211
B	211	130	81
A	81	81	0
START			

Sumber : Analisa, 2014

Tabel 4.4 Perhitungan Jalur Kritis

KEGIATAN	ES	EF	LS	LF	D	LF - ES	STATUS
A	0	81	0	81	81	81	KRITIS
B	81	211	81	211	130	81	KRITIS
C	211	401	211	401	190	190	KRITIS
D	401	431	612	642	30	211	-
E	401	642	401	642	241	241	KRITIS
F	130	170	602	642	40	201	-
G	642	754	642	754	112	112	KRITIS
H	754	817	754	817	63	63	KRITIS

Sumber : Analisa, 2014

4.2 Perhitungan Maju, Earliest Start (ES) dan Earliest Finish (EF)

Kegiatan awal di atas sebanyak dua kegiatan, oleh karenanya ditambahkan kegiatan START dan kegiatan FINISH. Untuk mendapatkan nilai *Earliest Start* (ES) dan *Earliest Finish* (EF) dilakukan perhitungan ke depan dengan urutan sebagai berikut :

- a. **Kegiatan A**, $ES_A = 0$ didapatkan dari kegiatan START, sedangkan $EF_A = ES_A + \text{Durasi A} = 0 + 81 = 81$.
- b. **Kegiatan B**, $ES_B = 81$ didapatkan dari kegiatan A, sedangkan $EF_B = ES_B + \text{Durasi B} = 81 + 130 = 211$.
- c. **Kegiatan C**, $ES_C = 211$ didapatkan dari nilai terbesar antara EF_A dan EF_B , sedangkan $EF_C = ES_C + \text{Durasi C} = 211 + 190 = 401$.
- d. **Kegiatan D**, $ES_D = 401$ didapatkan dari angka terbesar antara EF_A , EF_B dan EF_C , sedangkan $EF_D = ES_D + \text{Durasi D} = 401 + 30 = 431$.
- e. **Kegiatan E**, $ES_E = 401$ didapatkan dari angka terbesar antara EF_C , dan EF_D , sedangkan $EF_E = ES_E + \text{Durasi E} = 401 + 241 = 642$.
- f. **Kegiatan F**, $ES_F = 401$ didapatkan dari EF_C , sedangkan $EF_F = ES_F + \text{Durasi F} = 401 + 40 = 441$.
- g. **Kegiatan G**, $ES_G = 642$ didapatkan dari nilai terbesar antara EF_D , dan EF_E sedangkan $EF_G = ES_G + \text{Durasi G} = 642 + 112 = 754$
- h. **Kegiatan H**, $ES_H = 754$ didapatkan dari angka terbesar antara EF_E , EF_F dan EF_G , sedangkan $EF_H = ES_H + \text{Durasi H} = 754 + 63 = 817$

4.3 Perhitungan Mundur, Latest Start (LS) dan Latest Finish (LF)

Untuk mendapatkan nilai *Latest Start* (LS) dan *Latest Finish* (LF) dilakukan perhitungan ke belakang dengan urutan sebagai berikut :

- a. **Kegiatan H**, $LF_H = 817$ diperoleh dari FINISH, sehingga nilai $LS_H = LF_H - \text{Dursi h} = 817 - 63 = 754$
Kegiatan G, $LF_G = 754$ diperoleh dari LF_H , sehingga nilai $LS_G = LF_G - \text{Durasi g} = 754 - 112 = 642$.

- b. **Kegiatan F**, $LF_f = 642$ diperoleh dari LS_g , sehingga nilai $LS_f = LF_f - \text{Durasi F} = 642 - 40 = 602$.
- c. **Kegiatan E**, $LF_e = 642$ diperoleh dari LS_g , sedangkan nilai $LS_e = LF_e - \text{Durasi E} = 642 - 241 = 401$.
- d. **Kegiatan D**, $LF_d = 642$ diperoleh dari nilai terkecil LS_h , sedangkan nilai $LS_h = LF_d - \text{Durasi D} = 642 - 30 = 612$.
- e. **Kegiatan C**, $LF_c = 401$ diperoleh dari LS_e , sedangkan nilai $LS_c = LF_c - \text{Durasi C} = 401 - 190 = 211$.
- f. **Kegiatan B**, $LF_b = 211$ diperoleh dari LS_c , sedangkan nilai $LS_b = LF_b - \text{Durasi B} = 211 - 130 = 81$.
- g. **Kegiatan A**, $LF_a = 81$ diperoleh dari LS_b , sedangkan nilai $LS_a = LF_a - \text{Durasi A} = 81 - 81 = 0$.

Dengan melakukan percepatan waktu proyek lalu dibandingkan dengan keadaan dilapangan didapat hasil seperti pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.5 Urutan – urutan pekerjaan Peningkatan Drainase Jl. A.W. Syahrani Sangatta, Kutai Timur

SIMBOL	KEGIATAN	TERGAN TUNG	DURASI (HARI)
A	Pekerjaan Persiapan	START	81
B	Pekerjaan Tanah	A	130
C	Pekerjaan Drainase	AB	190
D	Pekerjaan Penutup Drainase	C	50
E	Pekerjaan pemasangan	C	250
F	Pekerjaan Pembersihan Lokasi	C	40
G	Pekerjaan Trotoar	DEF	30

H	Pekerjaan Rekondisi Jalan	G	63
---	---------------------------	---	----

Sumber : Analisa, 2014

Tabel 4.8 Perhitungan Jalur Kritis

KEGIATAN	ES	EF	LS	LF	D	LF - ES	STATUS
A	0	81	0	81	81	81	KRITIS
B	81	211	81	211	130	81	KRITIS
C	211	401	211	401	190	190	KRITIS
D	401	451	601	651	50	250	-
E	401	651	401	651	250	250	KRITIS
F	401	441	611	651	40	250	-
G	651	681	651	681	30	30	KRITIS
H	681	744	681	744	63	63	KRITIS

Sumber : Analisa, 2014

BAB V

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Beberapa kesimpulan yang dapat ditarik adalah :

1. Dengan menggunakan metode *Precedence Diagram Methode* (PDM) mempunyai beberapa langkah yaitu pertama membuat tabel rencana kegiatan, kedua membuat Network Planing, ketiga menghitung maju dan mundur, dan diperoleh lintasan jalur kritis sebagai berikut :
 - Pekerjaan Persiapan
 - Pekerjaan Tanah
 - Pekerjaan Drainase
 - Pekerjaan Pasangan
 - Pekerjaan Trotoar
 - Pekerjaan Rekondisi Jalan

2. Setelah dihitung dan dianalisis menggunakan *Precedence Diagram Methode* (PDM) Pekerjaan Peningkatan Drainase Jl. A.W. Syahrani Sangatta, Kutai Timur waktu yang diperlukan hanya 744 hari lebih cepat dari rencana awal yaitu selama 817 hari.

5.2 SARAN

1. Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan dengan menggunakan *Precedence Diagram Methode* (PDM) maka dapat disarankan bagi pihak Kontraktor Pelaksana untuk dapat mengontrol pekerjaan-pekerjaan yang termasuk dalam jalur kritis agar tidak menghambat waktu pelaksanaan yang telah direncanakan.