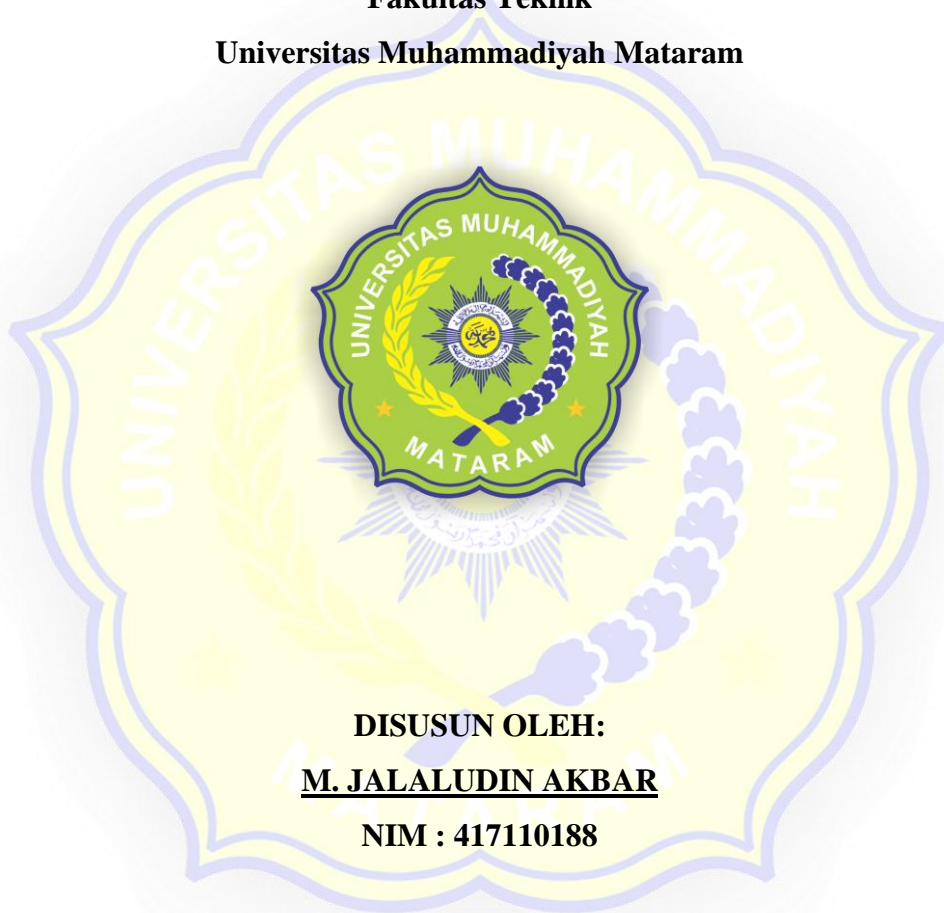


**SKRIPSI**  
**ANALISA WAKTU DAN BIAYA PENINGKATAN JALAN KERUAK**  
**PANCOR KABUPATEN LOMBOK TIMUR MENGGUNAKAN**  
***PRECEDENCE DIAGRAM METHODE ( PDM )***

**Diajukan Sebagai Syarat Menyelesaikan Studi**  
**Pada Program Studi Teknik Sipil Jenjang Strata I**  
**Fakultas Teknik**  
**Universitas Muhammadiyah Mataram**



**DISUSUN OLEH:**  
**M. JALALUDIN AKBAR**  
**NIM : 417110188**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**  
**2022**

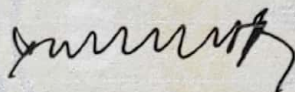
**HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING**  
**SKRIPSI**  
**ANALISA WAKTU DAN BIAYA PENINGKATAN JALAN KERUAK**  
**PANCOR KABUPATEN LOMBOK TIMUR MENGGUNAKAN**  
***PRECEDENCE DIAGRAM METHODE ( PDM )***

Disusun Oleh :

**M. JALALUDIN AKBAR**  
NIM. 417110188

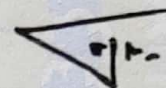
Mataram, 29 Januari 2022

Pembimbing I,



**Ir. Agus Partono, MT.**  
NIDN. 0809085901

Pembimbing II,



**Titik Wahyuningsih, ST., MT.**  
NIDN. 0819090401

Mengetahui,

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**  
**FAKULTAS TEKNIK**



**Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST., MT**  
NIDN. 0824017501



**HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI**

**SKRIPSI**

**ANALISA WAKTU DAN BIAYA PENINGKATAN JALAN KERUAK  
PANCOR KABUPATEN LOMBOK TIMUR MENGGUNAKAN  
PRECEDENCE DIAGRAM METHODE ( PDM )**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

NAMA : M. JALALUDIN AKBAR  
NIM : 417110188

Telah dipertahankan di depan dosen penguji  
Senin, 05 Februari 2022  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

**Susunan Tim Penguji :**

- 1 Penguji I : Ir. Agus Partono, MT.
- 2 Penguji II : Titik Wahyuningsih, ST., MT
- 3 Penguji III : Ir. Isfanari, ST., MT.

**Mengetahui**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**

**FAKULTAS TEKNIK**

**Dekan,**



**Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST., MT**  
**NIDN. 0824017501**



## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M. JALALUDIN AKBAR

NIM : 417110188

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir ( skripsi ) yang berjudul :

**“ANALISA WAKTU DAN BIAYA PENINGKATAN JALAN KERUAK PANCOR  
KABUPATEN LOMBOK TIMUR MENGGUNAKAN PRECEDENCE  
DIAGRAM METHODE ( PDM )“**

Adalah benar-benar karya sendiri dan tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik sesuatu perguruan tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebut dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh Strata satu(S-1) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003. Pasal 25 ayat 2 dan ayat 27).

Mataram, 5 Februari 2022

M. JALALUDIN AKBAR



417110188





MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN  
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM  
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram  
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : [perpustakaan@ummat.ac.id](mailto:perpustakaan@ummat.ac.id)

SURAT PERNYATAAN BEBAS  
PLAGIARISME

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M. JALALUDDIN AKBAR  
NIM : 417110188  
Tempat/Tgl Lahir : SIMPASAI, 07 Desember 1999  
Program Studi : TEKNIK SIPIL  
Fakultas : TEKNIK  
No. Hp : 085 338 875 613  
Email : M.jalaludin969@gmail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi/KTI/Tesis\* saya yang berjudul :

Analisa Waktu dan Biaya Peningkatan Jalan Keruak Pancor  
Kabupaten Lombok Timur menggunakan Precedence Diagram  
Methode (PDM)

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 17%

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari Skripsi/KTI/Tesis\* tersebut terdapat indikasi plagiarisme atau bagian dari karya ilmiah milih orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dan disebutkan sumber secara lengkap dalam daftar pustaka, saya **bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum** sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

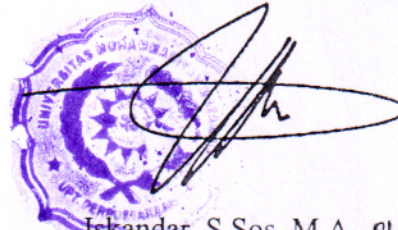
Demikain surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Mataram, 24 Februari .....2022  
Penulis



M. JALALUDDIN AKBAR  
NIM. 417110188

Mengetahui,  
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos., M.A.  
NIDN. 0802048904

\*pilih salah satu yang sesuai





MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN  
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM  
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram  
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : [perpustakaan@ummat.ac.id](mailto:perpustakaan@ummat.ac.id)

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M. JALALUDDIN AKBAR  
NIM : 417110188  
Tempat/Tgl Lahir : SIMPASAI 07 Desember 1999  
Program Studi : TEKNIK SIPIL  
Fakultas : TEKNIK  
No. Hp/Email : 085 338 875 613  
Jenis Penelitian :  Skripsi  KTI  Tesis

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

Analisa Waktu, Day, Biaya, Penugkat, Jalur Kerja, Puncor Kabupaten Lombok Timur menggunakan precedence Diagram metode (PDM)

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Mataram, 24 Februari 2022  
Penulis

Mengetahui,  
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



M. JALALUDDIN AKBAR  
NIM. 417110188



Iskandar, S.Sos.,M.A.  
NIDN. 0802048904



## MOTTO

*Satu satunya batasan untuk meraih mimpi adalah keragu raguan kita akan hari ini. Marilah kita maju dengan keyakinan yang aktif dan kuat*

*Layaknya bergulat dengan seekor gorila.anda tidak akan berhenti ketika anda lelah, namun anda berhenti ketika gorila tersebut lelah.*

*Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan (asy-syarh 5)*

*Bahwa hidup harus menerima penerimaan yang baik. Bahwa hidup harus mengerti pengertian yang benar,bahwa hidup harus memahami ,pemahaman yang tulus.*

*Hari esok harus lebih baik dari hari ini.*

*Karena yang tersulit dalam hidup bukanlah memilih, tapi bertahan pada pilihan*

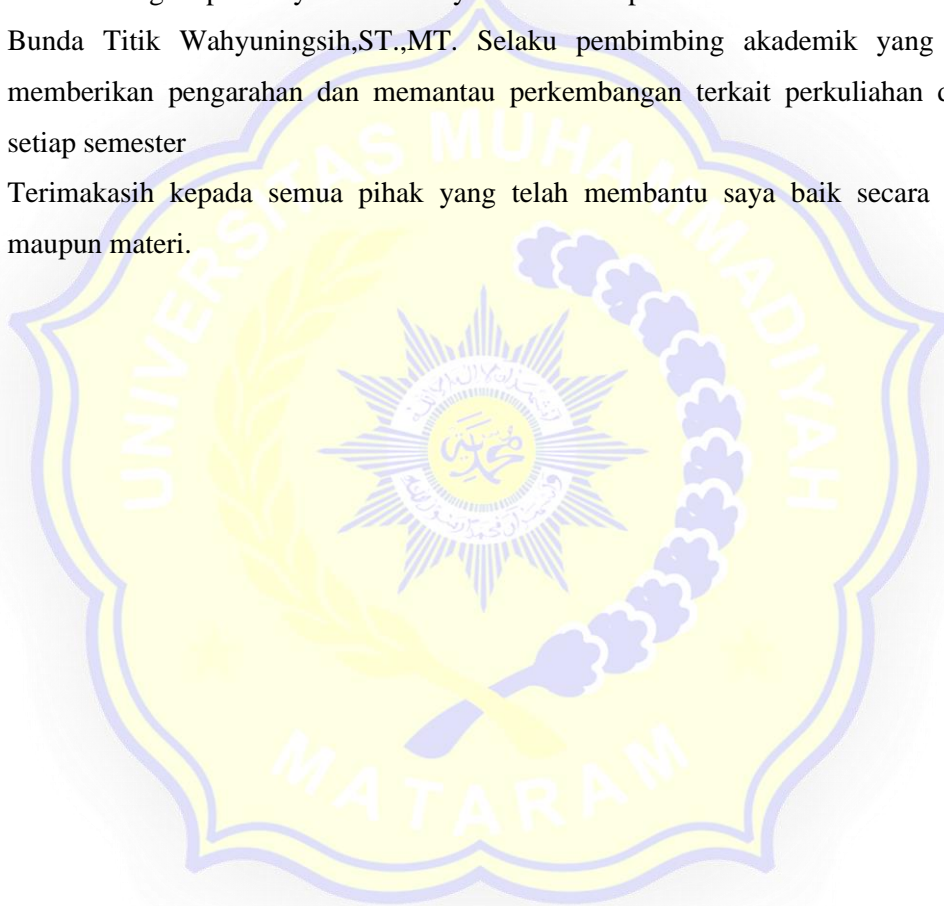




## PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini, terutama :

1. Kedua orang tua saya yang sangat saya sayangi yaitu bapak Sahlan dan ibu Hafsah yang telah berjuang dan mendukung saya sehingga saya mampu menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Ir. Agus Partono.,MT dan bunda Titik Wahyuningsih,ST.,MT telah membimbing kepada saya untuk menyelesaikan skripsi ini
3. Bunda Titik Wahyuningsih,ST.,MT. Selaku pembimbing akademik yang telah memberikan pengarahan dan memantau perkembangan terkait perkuliahan dalam setiap semester
4. Terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu saya baik secara moril maupun materi.





## KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang maha esa atas anugerah rahmat dan karunia yang diberikan kepada penyusun sehingga penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul “Analisa Waktu Dan Biaya Peningkatan Jalan Keruak Pancor Kabupaten Lombok Timur Menggunakan Precedence Diagram Methode ( PDM )”.

Penyusun menyadari bahwa tugas akhir ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya bantuan serta dorongan dari berbagai pihak baik dari materil dan moral, oleh sebab itu penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. H.Arsyad Abd. Ghani, M.pd., selaku Rektor UMMAT.
2. Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST.,MT., selaku Dekan Fakultas Teknik UMMAT.
3. Agustini Ernawati, ST.,M.Tech., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, UMMAT.
4. Ir. Agus Partono.,MT., selaku dosen Pembimbing I.
5. Titik Wahyuningsih, ST, MT., selaku dosen Pembimbing II.
6. Semua pihak yang telah ikut membantu baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penyusun sebutkan satu persatu.

Penyusun menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, oleh sebab itu kritik dan saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak sangat diharapkan. Akhir kata semoga tugas ahir ini dapat bermanfaat bagi penelitian selanjutnya dan orang yang membacanya.

Mataram, 5 Februari 2022

Penyusun

## ABSTRAK

Seiring dengan berjalannya waktu dan masa pelayanan jalan, maka kondisi jalan pada akhirnya akan mengalami penurunan kekuatan, yang dapat ditinjau dari pelayanan maupun strukturnya. Hal ini yang dapat ditinjau pada Jalan Nasional Keruak – Pancor Kabupaten Lombok Timur Provinsi Nusa Tenggara Barat akan dilakukan peningkatan jalan. Konstruksi sarana jalan yang memadai dapat menambah kelancaran, kenyamanan, serta keamanan bagi para pengguna konstruksi jalan dan untuk pengembangan wilayah disekitar jalan tersebut. Jalan ini merupakan jalan alternatif dari Keruak menuju Pancor. Proyek ini dilakukan bertujuan untuk meningkatkan pelayanan yang lebih baik menghubungkan kedua Kecamatan. Dengan pertumbuhan ekonomi dari tahun ke tahun selalu meningkat sehingga peran mobilisasi barang dan jasa sangat berhubungan dengan sarana dan prasarana jalan yang memadai. Sarana jalan yang memadai dapat meningkatkan kelancaran mobilisasi pada setiap daerah.

Teknik analisa data dilakukan dengan menggunakan metode Analisa nilai hasil untuk mengkaji penyimpangan dan indeks produktivitas kinerja serta memperkirakan waktu dan biaya akhir penyelesaian proyek, Tahap ini merupakan tahap yang menentukan pekerjaan utama dalam semua item pekerjaan dimana pekerjaan utama yang paling berpengaruh terhadap waktu pelaksanaan. Dengan penggunaan metode pelaksanaan yang sesuai dengan tuntutan pekerjaan maka akan dapat memberikan hasil yang paling optimal dalam menjalankan suatu item pekerjaan.

PT Bahagia Bangunnusa Construction adalah kontraktor yang menjadi pelaksana untuk menjalankan proyek pelebaran jalan ini. Pelaksanaan proyek yang dapat mempengaruhi waktu dan biaya proyek Pelebaran jalan ini, pelebaran jalan dengan perkerasan aspal. Didalam pelaksanaan terdapat berbagai aktivitas pekerjaan. Yang setiap pekerjaan dilakukan perhitungan produktivitas dan biayanya.

Berdasarkan perhitungan produktivitas dan analisa biaya dari semua pekerjaan didalam sumber daya yang dibutuhkan, didapatkan hasil Rencana Anggaran Biaya sebesar Rp 11.415.990.727. Dan waktu pelaksanaan proyek dengan menggunakan PDM dapat dilaksanakan dengan waktu 180 hari kalender kerja.

**Kata Kunci : Produktivitas , Biaya , Pelebaran Jalan .**



## ABSTRACT

Adequate road facilities can add to the smoothness, comfort, and security for road construction users and the area around the road. As time goes by and the service period, the road conditions will eventually experience a decrease in strength, which can be reviewed from service and structure. This is what can be reviewed on Keruak National Street - Pancor East Lombok Regency, West Nusa Tenggara Province, will be increased by the road. This road is an alternative road from Keruak to Pancor. This project was conducted to improve better services to connect the two sub-districts. With economic growth from year to year always increasing, the mobilization of goods and services is closely related to adequate road infrastructure and infrastructure. Adequate road facilities can increase the smooth mobilization of each region.

Data analysis techniques are carried out using the results of the analysis of the value of the result to examine the deviations and performance productivity index and estimate the final time and cost of the project resolution. This stage determines the main work in all work items where the main work is most influential on the implementation time. Using the implementation method following the work fertilization will provide the most optimal results in carrying out a work item. Implementation of projects can affect the time and cost of this road widening project, widening the road with asphalt pavement. PT Bahagia Bangunnusa Construction is a contractor who is an executor to run this road widening project. There are various work activities in which productivity calculations and costs do every job in the implementation. Based on the calculation of productivity and analysis of the costs of all work in the resources needed, the results of a budget plan are Rp. 11,415,990,727. And the time of implementing the project using PDM can be carried out with a time of 180 working calendar days.

**Keywords:** productivity, cost, widening road.



## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASIRISME .....	v
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH..	vi
MOTTO.....	vii
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
ABSTRAK INDONESIA .....	x
ABSTRAK INGGRIS .....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xv
BAB I .....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1_Latar Belakang .....	1
1.2_Rumusan Masalah .....	2
1.3_Batasan Masalah.....	2
1.4_Tujuan Studi .....	2
1.5_Manfaat Studi .....	2
1.6 Tempat dan Waktu .....	3
1.7 Peta Lokasi .....	3
BAB II .....	4
TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Manajemen Proyek.....	4
2.2 Penjadwalan Proyek .....	5
2.3 metode Jaringan Kerja.....	6
2.4 Sistematika Penyusunan Jaringan Kerja .....	7
2.5 Penjadwalan Dengan Metode <i>Precedence Diagram Method</i> (PDM) .....	8
2.7 Komponen PDM .....	9



2.10	Tanda Konstarain Dalam Jaringan Kerja .....	9
2.8	Hubungan Antar Kegiatan (Konstrain) .....	10
2.9	Hitungan Maju .....	13
2.12	Hitungan Mundur .....	14
2.11	Jalur Kritis .....	15
2.13	Microsoft Project.....	15
2.13	Keuntungan Microsoft Project .....	16
3.3	Tahap-tahap Pngolahan Data.....	19
3.3.1	Pngumpulan data .....	19
3.3.2	Pengolahan data.....	19
3.4	Analisa Perhitungan Biaya proyek.....	20
	BAB IV.....	22
	ANALISA DAN PEMBAHASAN .....	22
4.1	Pekerjaan Umum .....	22
4.1.1	Mobilisasi .....	22
4.1.2	Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas .....	32
4.1.3	Pengamanan Lingkungan Hidup .....	23
4.2	Pekerjaan Drainase .....	23
4.2.1	Galian Untuk Selokan Drainase dan Saluran Air .....	23
4.2.2	Pasangan Batu dengan Mortar .....	36
4.3	Pekerjaan Tanah .....	29
4.3.1	Galian Biasa .....	29
4.3.2	Galian Perkerasan Berbutir .....	36
4.3.3	Timbunan Pilihan dari Selain Sumber Galian .....	36
4.3.4	Penyiapan Badan Jalan .....	41
4.4	Perkerasan Berbutir .....	44
4.4.1	Lapis Pondasi Agregat Kelas A .....	44
4.5	Perkerasan Aspal .....	48
4.5.1	Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair .....	48
4.5.2	Lapis Perekat - Aspal Cair Aspal .....	50
4.5.3	Laston Lapis Aus ( AC-WC) .....	52

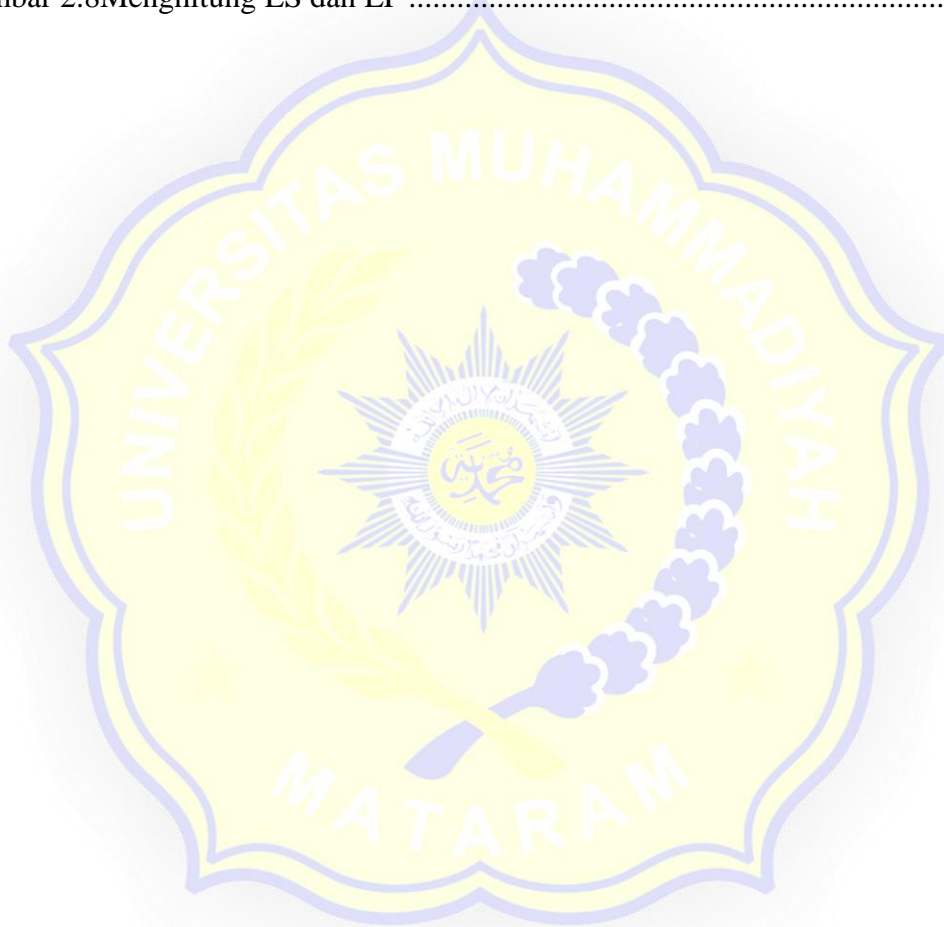


4.5.4	Laston Lapis Antara (AC-BC) .....	57
4.5.5	Laston Lapis Pondasi (AC-Base) Aspal .....	62
4.5.6	Bahan Anti Pengelupasan Aspal .....	67
4.6	Pekerjaan Struktur .....	68
4.6.1	Beton Mutu Sedang dengan $f_c'=20$ Mpa (K-250) .....	68
4.6.2	Beton Mutu Sedang dengan $f_c'=10$ Mpa (K-125) .....	70
4.6.3	Baja Tulangan BJ U24 Polos .....	73
4.6.4	Pasangan Batu .....	75
4.6.5	Pembongkara Pasangan Batu .....	77
4.7	Pengembalian Kondisi dan Pekerjaan Minor .....	80
4.7.1	Marka Jalan Termoplastik .....	80
4.7.2	Kreb Pracetak .....	81
BAB V .....		83
PENUTUP .....		83
5.1	Kesimpulan .....	83
5.2	Saran .....	83
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1Peta lokasi studi di jalan Keruak – Pancor kabupaten Lombok Timur.	3
Gambar 2.1Bagan Pada Node PDM.....	9
Gambar 2.2Satu Kegiatan Terhubung Pada Banyak Kegiatan .....	10
Gambar 2.3Bagan FS Pada Node PDM .....	11
Gambar 2.4Bagan SS Pada Node PDM .....	11
Gambar 2.5Bagan FF Pada Node PDM .....	12
Gambar 2.6Bagan SF Pada Node PDM .....	12
Gambar 2.7Menghitung ES dan EF .....	13
Gambar 2.8Menghitung LS dan LF .....	14





# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring berjalannya waktu penyelenggaraan jalan, kondisi jalan pada akhirnya akan mengalami penurunan kekuatan yang seharusnya terlihat dari bantuan dan pembangunannya. Hal ini bisa dijumpai di Jalan Nasional Keruak – Pancor, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Pengembangan kerangka jalan yang memuaskan dapat mewujudkan kesempurnaan, kenyamanan, dan keamanan bagi klien pembangunan jalan dan untuk peningkatan wilayah di sekitar jalan ini merupakan jalan pilihan dari Keruak hingga Pancor. Tugas itu dilakukan sepenuhnya dengan tujuan untuk mengembangkan administrasi lebih lanjut ke lebih mungkin menghubungkan kedua sub-wilayah. Dengan perkembangan keuangan dari satu tahun ke tahun lainnya, umumnya meningkat sehingga pekerjaan mengaktifkan tenaga kerja dan produk terkait erat dengan kantor dan yayasan jalanan yang memuaskan. Usaha ini menggunakan strategi PDM (*priority charting technique*)

*Precedence Diagramming Method* (PDM) adalah prosedur pemesanan yang diingat untuk administrasi sistem yang menyusun strategi perencanaan atau rencana organisasi. Daripada AOA, yang berpusat di sekitar panah. PDM berpusat di sekitar latihan di hub sehingga disebut Aktivitas di hub/AON

PDM menggunakan metode tampilan grafis menggunakan garis kotak panah dan pedoman dasar kepercayaan dalam menyusun susunan latihan pada suatu tugas. Teknik PDM melibatkan satu ukuran untuk setiap tindakan. PDM menghasilkan organisasi yang lebih mudah terutama untuk proyek-proyek yang latihannya harus dipisahkan menjadi sub-latihan yang dikontraskan dengan strategi yang berbeda.

Demi kelancaran konstruksi struktur untuk meningkatkan pelebaran jalan ini, dilakukan analisis biaya dan waktu, serta kualitas yang perlu

dipertahankan dalam tahap konstruksi. Dalam pelaksanaan konstruksi terdapat banyak kegiatan dalam komposisi pekerjaan yang telah ditentukan. Untuk dapat melaksanakan pedoman pelaksanaan, menggunakan metode PDM (Precedence Diagramming Method) sehingga dapat membantu manajemen proyek dalam menjadwalkan proyek pembangunan jalan dan dapat diketahui hubungan antara pekerjaan, pekerjaan mana yang dapat ditunda dan pekerjaan mana yang tidak dapat dilakukan. tertunda, sehingga proyek dapat diselesaikan. tepat waktu.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka permasalahan yang muncul adalah sebagai berikut:

1. Berapa lama waktu penyelesaian Perbaikan Jalan Keruak - Pancor?
2. Berapa anggaran pembangunan Ruas Jalan Keruak – Pacor Kabupaten Lombok Timur?

## **1.3 Batasan Masalah**

1. Penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dengan memanfaatkan Standar Harga Satuan Berdasarkan Lapangan.
2. Pertimbangkan untuk menutupi desain utama jalan.
3. Tidak mengatur dan mengerjakan struktur (bentang) yang sesuai.
4. Tidak memperhitungkan biaya pengadaan tanah.
5. Pembangunan perbaikan jalan dengan menambah ruas jalan.
6. Jenis dan jenis alat berat yang digunakan sesuai dengan yang ada di lapangan

## **1.4 Tujuan Studi**

1. Mengetahui Durasi Penyelesaian Proyek Peningkatan Ruas Jalan Keruak – Pancor Kabupaten Lombok Timur
2. Dapat mengetahui perhitungan anggaran kenaikan Ruas Jalan Keruak – Pancor Kabupaten Lombok Timur.

## **1.5 Manfaat Studi**

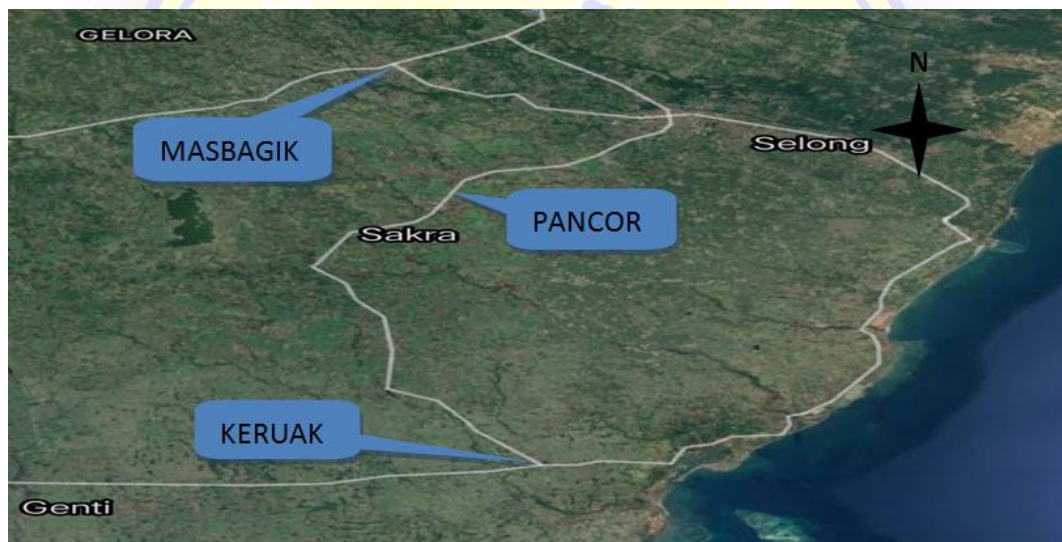


1. Mendapatkan alternatif waktu penyelesaian proyek peningkatan ruas jalan Keruak – Pancor.
2. Mampu menghitung besaran anggaran proyek perbaikan ruas jalan Pancor

### 1.6 Tempat dan Waktu

Tempat dan waktu penelitian berada pada proyek perbaikan jalan Keruak – Pancor, Kabupaten Lombok Timur Tahun Anggaran 2020 – 2022. Dibagi menjadi tiga tahap yaitu tahap kesiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap umur laporan dilanjutkan dengan pertunjukan hasil penyidikan.

### 1.7 Peta Lokasi



Sumber : *Google Maps*

Peta lokasi studi di jalan Keruak – Pancor kabupaten Lombok Timur

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Manajemen Proyek**

Manajemen proyek adalah mengatur, menyusun, mengarahkan, dan mengendalikan aset organisasi untuk mencapai tujuan sesaat yang telah ditentukan sebelumnya (Soeharto, 1999, 21).

Arti tugas pengurus adalah semua mengatur, melaksanakan, mengendalikan dan mengatur suatu usaha sepanjang (rencana) sampai batas terjauh dari usaha untuk menjamin pelaksanaan proyek dengan cemerlang, dengan biaya yang tepat dan dengan kebebasan. kualitas (Erviyanto, 2005).

Tugas adalah segala upaya yang telah diatur sebelumnya yang memerlukan ukuran pembiayaan tertentu dan pemanfaatan berbagai sumber informasi yang ditujukan untuk mencapai tujuan tertentu dan diselesaikan dalam waktu tertentu (Soetrisno, 1985).

Poin dan tujuan dari melakukan dewan adalah pekerjaan untuk mencapai fokus yang ditandai dan ditandai dengan mahir dan berhasil seperti yang benar-benar dapat diharapkan (Nugraha, et al. 1985, 6). Papan juga memiliki kapasitas sebagai kapasitas

- Pemilahan, khususnya demonstrasi menggabungkan berbagai macam latihan manusia yang memiliki posisi masing-masing, yang terhubung satu sama lain dengan tujuan tertentu dalam pikiran.
- Eksekusi, mengaktifkan individu yang merupakan individu dari perkumpulan untuk menyelesaikan latihan-latihan yang masih mengudara dalam persiapan.
- Arranging, yaitu kegiatan dinamis yang berisi informasi/data, anggapan dan kenyataan tentang latihan yang akan dipilih dan akan diselesaikan nanti.
- Kontrol, khususnya upaya yang disengaja organisasi untuk mencapai tujuannya dengan membandingkan pelaksanaan dan rencana kerja dan



membuat langkah yang sesuai untuk mengatasi perbedaan yang signifikan. (Widiasanti, dkk. 2013).

## **2.2 Penjadwalan Proyek .**

Penjadwalan adalah merenungkan masalah yang berbeda, menguji cara yang masuk akal, dan menyusun tugas berbeda yang menghasilkan tindakan total, dan menyusun latihan yang berbeda dalam sistem yang cerdas dan deret waktu yang tepat (Nurhayati, 2010). Pemesanan adalah suatu tindakan untuk menentukan waktu yang diperlukan dan pengaturan latihan serta memutuskan kapan usaha tersebut dapat diselesaikan (Ervianto, 2005). Pemesanan proyek merupakan salah satu komponen hasil penyusunan yang dapat memberikan data tentang jadwal yang telah disusun dan kemajuan usaha sejauh pelaksanaan aset seperti biaya, pekerjaan, peralatan, dan bahan serta rencana jangka waktu pelaksanaan dan kemajuan waktu penyelesaian tugas. Sementara pemesanan berarti membatasi waktu penanganan, waktu tunggu, tingkat persediaan, dan pemanfaatan kantor, pekerjaan, dan perangkat keras yang mahir.

1. Hindari penggunaan sumber daya berlebihan, dengan ekspektasi proyek
2. Merupakan alat penting dalam pengendalian proyek.
3. Memberikan arahan kepada unit kerja mengenai batasan waktu memulai dan mengakhiri setiap pekerjaan.
4. Memberi jalan kepada pengurus untuk memudahkan secara metodis dan wajar dalam memutuskan kebutuhan peruntukan aset dan waktu.
5. Berikan cara untuk mensurvei kemajuan pekerjaan
6. dapat selesai sebelum waktu yang ditentukan.
7. Dapat memberikan kepastian waktu dalam pelaksanaan pekerjaan..

Dalam pengembangan suatu proyek pembangunan, pengaturan biaya dan waktu pelaksanaan sangat penting dalam suatu usaha (Soeharto, 1999). Fakta di lapangan menunjukkan bahwa ada banyak biaya yang hangus pada saat pelaksanaan yang disebabkan oleh masalah pemesanan, hal ini mengakibatkan keterlambatan dalam rencana penyelesaian tugas dan

menimbulkan biaya tambahan. Oleh karena itu, wajar bila dalam pelaksanaan suatu usaha diperlukan pemikiran sebelum memulai proyek tersebut.

### **2.3 metode Jaringan Kerja .**

Metode jaringan adalah gambaran grafis dari latihan dan kesempatan yang diharapkan untuk mencapai tujuan proyek. Organisasi menunjukkan tindakan yang koheren antara latihan, hubungan antara pembiayaan dan waktu penyelesaian usaha, dan membantu dalam mengatur pengaturan latihan yang andal terkait dengan waktu hasil usaha yang diperlukan (Dipohusodo, 1996). Organisasi ini nantinya akan sangat berguna dalam memutuskan latihan dasar dan hasil dari penangguhan. gerakan ke musim akhir dari seluruh proyek

Ada beberapa macam teknik investigasi organisasi yang dapat digunakan dalam time booking proyek, antara lain (Soeharto, 1999):

- a. *Critical Path Method(CPM) (CPM)*
- b. *Precedence Diagramming Method (PDM)*
- c. *Project Evaluation and Review Technique (PERT)*

Pengaturan jaringan secara signifikan menyelesaikan masalah pengaturan, pemesanan, dan kontrol pekerjaan yang rumit. Keuntungan dari pelaksanaan pengaturan jaringan dalam pelaksanaan tugas termasuk (Husen 2010, 3)

1. Menggambarkan alasan hubungan antara latihan, membuat pengaturan proyek lebih pasti dan terperinci.
2. Dengan memfokuskan dan mengetahui jam kejadian dari setiap kejadian yang ditimbulkan oleh satu atau beberapa latihan, tantangan yang akan muncul dapat diketahui beberapa waktu sebelum terjadi sehingga dapat dilakukan tindakan pencegahan yang vital.
3. Dalam penataan jaringan cenderung terlihat jelas bahwa waktu penyelesaian dapat ditunda atau harus dipercepat.
4. Membantu menyampaikan tentang jaringan yang ditampilkan.



5. Memberdayakan pencapaian hasil usaha yang lebih praktis dalam hal pengeluaran langsung dan penggunaan aset.
6. Bermanfaat untuk penyelesaian klaim yang disebabkan oleh keterlambatan dalam menentukan angsuran kemajuan pekerjaan, pemotongan pendapatan, dan pengendalian pengeluaran.
7. Berikan kemampuan logis untuk mencoba mengubah bagian dari siklus, kemudian, pada saat itu, perhatikan dampaknya pada usaha secara umum.
8. Terdiri dari teknik Activity On Arrow dan Activity On Node

#### **2.4 Sistematika Penyusunan Jaringan Kerja**

Sistematika korelasi interaksi administrasi sistem dapat digambarkan sebagai pengujian lima usaha (Soeharto, 1999, 240-241) sebagai berikut

##### **1. Langkah pertama**

Survei dan kenali perluasan usaha yang akan dijelaskan lebih lanjut dan pisahkan menjadi latihan atau kumpulan latihan yang merupakan bagian proyek

##### **2. Langkah kedua**

Sesuaikan bagian-bagian yang telah diisolasi, menjadi bergabung dalam permintaan seperti yang ditunjukkan oleh alasan ketergantungan. Susunan ini bisa seri atau sama

##### **a. Sebuah. Tergantung alami**

Sebagian besar dependensi disebabkan oleh sifat aktivitas itu sendiri. Misalnya kegiatan pekerjaan pondasi harus dilakukan setelah pekerjaan galian dilakukan terlebih dahulu.

##### **b. Ketergantungan Sumber Daya**

Ini adalah satu lagi jenis hubungan antara latihan. Misalnya, pekerjaan pendirian tidak dapat diselesaikan bersamaan dengan latihan pembuatan penyangga atap karena tidak adanya tenaga kerja, sehingga harus dilakukan secara berurutan.

##### **3. Langkah Ketiga**

Berikan perkiraan waktu untuk setiap aktivitas yang dihasilkan dari deskripsi ruang lingkup proyek seperti yang dijelaskan pada langkah pertama. Yang dimaksud dengan periode kegiatan merupakan lamanya waktu yang diharapkan untuk menyelesaikan latihan dari awal hingga akhir

#### 4. Langkah Keempat

Mengenali cara-cara dasar dan mengapung dalam organisasi. Cara dasar adalah cara yang terdiri dari serangkaian latihan di dalam ekstensi usaha, yang jika terlambat akan membuat kemunduran untuk usaha umum. Untuk sementara, float adalah penundaan untuk latihan-latihan usaha non-dasar tertentu.

#### 5. Langkah Kelima

Jika salah satu cara di atas telah dilakukan, maka akan diikuti oleh upaya peningkatan produktivitas hasil dan akibat penggunaan aset, yang meliputi latihan-latihan berikut:

- a. tentukan jadwal yang paling praktis
- b. Meminimalkan fluktuasi dalam penggunaan sumber daya.

### **2.5 Penjadwalan Dengan Metode *Precedence Diagram Method* (PDM)**

Metode Precedence Diagram (PDM) merupakan metode jaringan yang mencakup aktivitas pada klasifikasi node, dalam PDM aktivitas umumnya berbentuk persegi panjang, sedangkan panahannya sebagai pedoman hubungan aktivitas antara aktivitas yang bersangkutan. Dengan demikian, dummy dalam CPM dan PERT merupakan tanda penting untuk menunjukkan hubungan ketergantungan, PDM tidak diperlukan (Soeharto, 1999, 279).


Kelebihan dari metode Precedence Diagram (PDM) dibandingkan dengan CPM adalah bahwa PDM tidak memerlukan latihan imajiner/palsu sehingga pembuatan jaringan menjadi tidak terlalu rumit. Hal ini karena sambungan penutup yang berbeda dapat dibuat tanpa menambah jumlah latihan (Erviyanto, 2005).



## 2.7 Komponen PDM

Aktivitas dan event dalam PDM ditulis *node* berbentuk kotak persegi panjang. Pengertian dan peristiwanya sama dengan CPM yang perlu ditegaskan di dalam PDM kotak tersebut ditandai sebagai suatu kegiatan, sehingga harus dicantumkan identitas kegiatan dan jangka waktunya. Setiap node memiliki dua event, yaitu start dan end event. Ruang dalam node dibagi menjadi kompartemen-kompartemen kecil yang berisi informasi spesifik tentang aktivitas dan peristiwa yang bersangkutan dan disebut atribut

Beberapa atribut yang dicantumkan antara lain periode kegiatan ( $D$ ), identitas kegiatan (nomor dan nama), awal dan akhir kegiatan yaitu *Early Start (ES)*, *Latest Start (LS)*, *Early Finish (EF)*, *Latest Finish (LF)*.



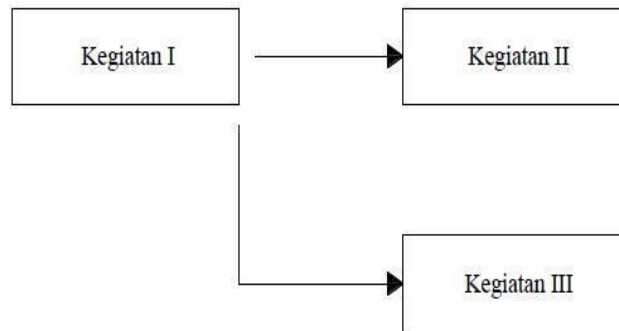
Nomor Urut			
ES	Nama Kegiatan	Kurun Waktu (D)	EF
LS	(tanggal)	(tanggal)	LF

(Sumber: Soeharto, 1999, 280)

**Gambar 2.1 Bagan Pada Node PDM**

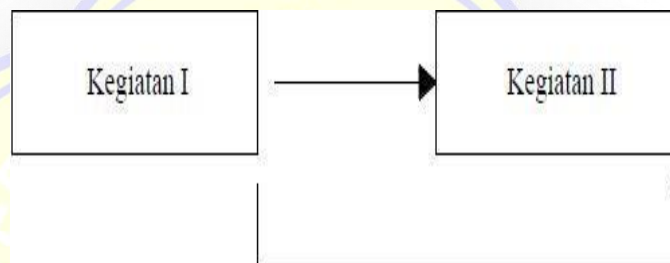
## 2.10 Tanda Konstrain Dalam Jaringan Kerja

PDM mencakup panah yang menghubungkan dua aktivitas. Kadang-kadang ditemukan bahwa satu kegiatan memiliki hubungan kendala dengan lebih dari satu kegiatan atau multi kendala, yaitu dua kegiatan dihubungkan oleh lebih dari satu kendala.



(Sumber:Soeharto,1999,282)

**Gambar 2.2 Satu Kegiatan Terhubung Pada Banyak Kegiatan**



(Sumber:Soeharto,1999,282)

**Gambar 2.3 Multikonstrain Antar Kegiatan**

## 2.8 Hubungan Antar Kegiatan (Konstrain)

PDM tidak terbatas pada aturan dasar jaringan CPM (aktivitas dapat dimulai setelah aktivitas yang mendahuluinya selesai), kemudian hubungan antar aktivitas berkembang menjadi beberapa kemungkinan berupa kendala.

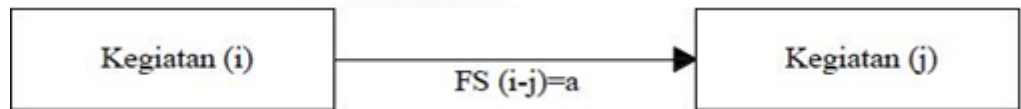
Setiap node memiliki dua ujung yaitu start atau start (S) dan end atau finish (F), maka ada empat macam hubungan overlap atau kendala yaitu finish to start (FS), start to start (SS), finish untuk menyelesaikan (FF), dan mulai sampai selesai (SF). Pada garis kendala, lead dan lag terdaftar. Lead merupakan berapa lama waktu yang dibutuhkan sebelum periode J setelah tindakan I sebelum selesai, pada hubungan FS dan FF aktivitas. Lag merupakan jumlah waktu tunggu dari periode aktivitas J hingga aktivitas I telah dimulai,



padahubungan antaraSS danSF(Husen,2009). Adaempat macam hubugan yang tumpang tindih (Soeharto, 1999), yaitu:

1.hubungan *finish to start* (FS)

Hubunganini merupakan penjelsan tentang dimulainya suatu kegiata dengan selesainyakegiatan sebelumnya. Diformulasikan sebagai $FS(i-j) = a$ , yang berart aktivitas (j) dimulai sehari, setela aktivitas yang mendahuuinya (i) selesai. A juga disebut *leadtime*

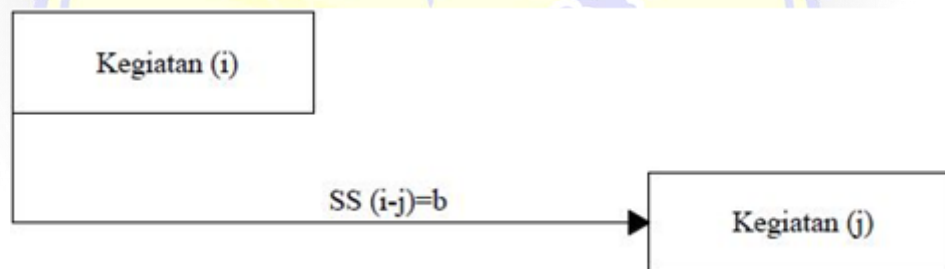


(Sumber: Soeharto, 1999,282)

**Gambar 2.4 Bagan FS Pada Node PDM**

2.Hubungan *start to start* (SS)

Hubunganini membeikan dijelaskan dimulainya suatu kegiata denga dimulainya kegiatanterlebih dahuluDirumuskan bahwa $SS(i-j)=b$  yangberarti kegitan(j) dimulai setelahb harikegiatan sebelumnya (i) dimulai. B juga disbut jeda waktu



(Sumber: Soeharto, 1999,282)

**Gambar 2.5 Bagan SS Pada Node PDM**

3.Hubungan *finish to finish*(FF)

Hubunganini merupakan dijelaskan antaraselesainya suat kegitan dan selesanya kegatan sebelumnya atau $FF(i-j)=$  cyang berrti kegatan(j) selesaisetelah c(i) sebelumnya selesai.cuga dikenal sebaga *leadtime*

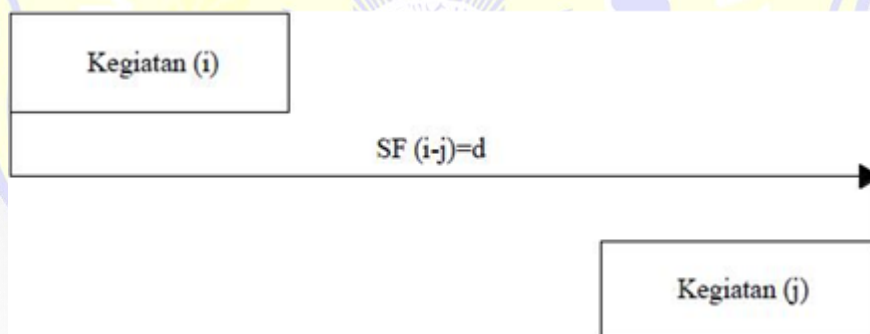


(Sumber: Soeharto, 1999, 282)

**Gambar 2.6 Bagan FF Pada Node PDM**

#### 4. Hubungan *start to finish* (SF)

Hubungan ini memberikan penjelasan tentang hubungan antara puncak dari sebuah aksi dan dimulainya kegiatan sebelumnya. Dengan  $SF (i-j) = d$ , dan itu berarti gerakan (j) dilakukan setelah d periode aksi yang lama sebelumnya (i) dimulai. Juga disebut Jeda waktu.



(Sumber: Soeharto, 1999, 282)

**Gambar 2.7 Bagan SF Pada Node PDM**

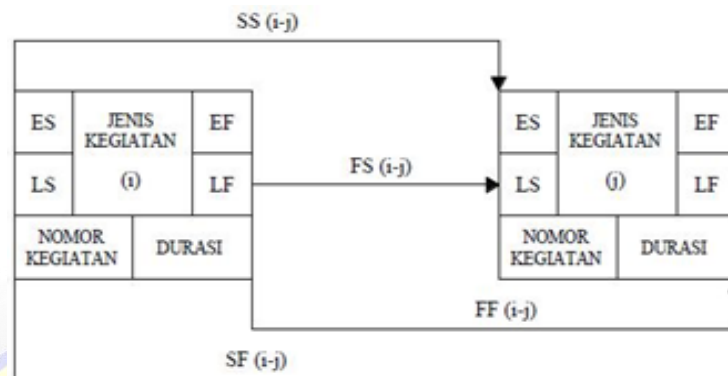
Parameter-parameter yang digunakan dalam perhitungan metode diagram akan dijelaskan sebagai berikut (Soeharto, 1999):

1. EF = Early Finish adalah waktu penyelesaian paling awal suatu kegiatan.
2. ES = Early Start adalah waktu mulai paling awal suatu aktivitas.
3. LS = Latest Start adalah waktu terakhir aktivitas dapat dimulai.
4. D = Durasi adalah jangka waktu suatu kegiatan, umumnya dengan satuan waktu hari, minggu, bulan dan lain-lain.



## 2.9 Hitungan Maju

.Hitungan maju dimulai dari awal proyek sampai batas terjauh dari usaha dari kiri ke kanan. Dalam perhitungan ini berlaku prinsip-prinsip yang menyertainya (Soeharto, 1999)



(Sumber: Soeharto, 1999,282)

**Gambar 2.8 Menghitung ES dan EF**

1. Notasi (i) untuk aktivitas yang ditinjau untuk nilai masa lalu dan notasi (j) untuk aktivitas yang ditinjau.
2. Waktu awal dianggap nol.
3. Perhitungan forward bertujuan untuk mengetahui nilai ES (Early Start), EF (Early Finish) dan jangka waktu penyelesaian proyek.
4. Jika ada lebih dari satu aktivitas yang diikuti, diambil nomor ES terbesar.
5. Jumlah ES sebuah gerakan dipilih dari jumlah terbesar dari empat kendala yang ada.

$$ES(j) = (\text{pilih bilangan terbesar dari}) \dots\dots\dots 2.1$$

$$ES(i) + SS(i-j), \text{ atau}$$

$$ES(i) + SF(i-j) - D(j), \text{ atau}$$

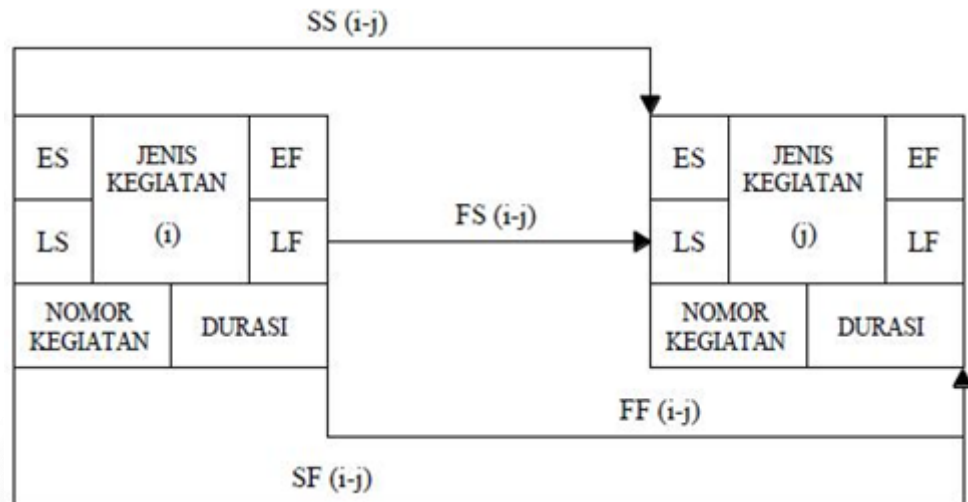
$$EF(i) + FS(i-j), \text{ atau}$$

$$EF(i) + FF(i-j) - D(j)$$

6. Jumlah EF dari suatu tindakan setara dengan jumlah ES dari gerakan di samping rentang tindakan.

$$EF(j) = ES(j) + D(j) \dots\dots\dots 2.2$$

## 2.12 Hitungan Mundur



(Sumber: Soeharto, 1999,282)

**Gambar 2.9 Menghitung LS dan LF**

Hitung mundur mulai dari akhir tugas berpegas ke awal kegiatan, dari kanan ke kiri. Dalam Perhitungan ini menggunakan standar yang menyertainya (Soeharto, 1999):

1. Notasi (i) untuk kegiatan yang ditinjau dan notasi (j) untuk kegiatan yang ditinjau sebelumnya.
2. Hitung mundur bertujuan untuk mengetahui nilai LS (Latest Start), LF (Latest Finish) dan periode float.
3. Dengan asumsi ada lebih dari satu tindakan yang bergabung, jumlah LS terkecil diambil.
4. Angka LF untuk suatu aktivitas dipilih dari angka terkecil di antara empat batasan yang ada.

$$LF(j) = (\text{pilihan bilangan terkecil}) \dots \dots \dots 2.3$$

$$LS(j) + SS(i-j) + D(j), \text{ atau}$$

$$LS(i) + FS(i-j), \text{ atau}$$

$$LF(i) + SF(i-j) + D(i), \text{ atau } LF(j) - FF(i-j)$$

5. Jumlah LS dari suatu tindakan setara dengan jumlah LF gerakan dikurangi jangka waktu tindakan.



$$LS(i)=LF(i)-D(i) \dots\dots\dots 2.4$$

### 2.11 Jalur Kritis

Jalur kritis adalah latihan yang sangat sensitif terhadap penundaan, sehingga jika suatu kegiatan hanyaterlambat satu hari, sedangkan kegiatan lain tidak terlambat maka kegiatan tersebut akan ditunda satu hari.

Jalur dan aktivitas kritis dalam PDM memiliki sifat seperti CPM, jadi bukti pembeda dan proses komputasinya setara dengan CPM. Kualitas latihan dasar adalah:

1. Waktu mulai paling awal dan terakhir harus sama ( $ES=LS$ ).
2. Waktu finish paling awal dan terakhir harus sama ( $EF=LF$ ).
3. Jangka waktu kegiatan sama dengan selisih antara waktu selesai paling akhir dan waktu mulai paling awal ( $LF-ES=D$ ).
4. Jika sedikit keberuntungan beberapa latihan adalah dasar, maka, pada saat itu, semua jenis gerakan dianggap sebagai dasar.

Membedakan cara dasar seperti CPM, PDM juga mengenal dua macam perkiraan, yaitu perhitungan maju tertentu dan dalam perhitungan mundur. Setiap perhitungan memiliki prinsip-prinsip penting yang mengawasi perkiraan waktu mulai dan selesai untuk setiap tindakan (Soeharto, 1999).

### 2.13 Microsoft Project

Microsoft Project adalah program aplikasi PC yang berguna untuk mengawasi proyek pengembangan (Wahana, 2002, 6). Program ini akan membuatnya lebih mudah pengguna untuk menyusun rencana proyek secara detail. Untuk pengendalian waktu pengerjaan proyek, program ini memberikan akomodasi dalam penyimpanan informasi rencana proyek, pencatatan informasi, dan informasi (input kemajuan), sehingga lebih mudah untuk menilai status proyek. Program ini juga memudahkan untuk meramalkan dan merencanakan langkah penyelesaian pada proyek yang

mengalami keterlambatan bahkan eksekusi tugas dapat dipercepat dari waktu yang telah ditentukan.

Dalam mengoperasikan program ini secara urutan mulai dari tahap pemasukan data, pengeditan, pengecekan dan pencetakan, semua perintah pengoperasian dapat dilihat melalui menu bar, dengan info langsung dan menghasilkan hasil. Dalam administrasi, Microsoft Project mengkonsolidasikan tiga teknik pemesanan yang menonjol dalam pengembangan para eksekutif, khususnya sebagai berikut (Wahana, 2002):

1. PERT (Teknik Review Evaluasi Program)
2. PDM (Metode Diagram Prioritas)
3. CPM (Metode Jalur Kritis)
4. Gantt Chart

### **2.13 Keuntungan Microsoft Project**

Berikut ini adalah sebagian keuntungan yang dapat diperoleh dengan memanfaatkan Microsoft Project (Antika, 2018):

1. Mampu menjadwalkan penciptaan dengan sukses dan efektif, dengan alasan bahwa didukung dengan data tentang penunjukan waktu yang diharapkan setiap proses, serta prasyarat aset untuk setiap siklus dari waktu ke waktu.
2. Dapat diperoleh informasi arus biaya secara langsung selama periode tersebut.
3. Mudah dimodifikasi, jika Anda ingin menjadwalkan ulang.
4. Perencanaan jadwal pembuatan yang tepat akan lebih sederhana untuk berproduksi dalam waktu yang cepat.

Istilah-istilah yang digunakan dalam Microsoft Project adalah (Antika, 2018):

1. Tugas

Tingkat proyek setelah asosiasi, proyek, tindakan, aktivitas, dan siklus Panah di CPM, simpul di PDM.

2. Durasi



Kepastian bentang membutuhkan data volume dan kegunaan.

3. Mulai

Waktumulai kerja.

4. Selesai

Waktupenyelesaian pekerjaan.

5. Pendahulu

Aktivitas pendahuludari aktivitasyang bersangkutan.

6. Sumber Daya

Semua sumberdaya yangdiperlukan untuk kegiatanyang akan dilakukan.

7. Biaya

Bagian dari biaya yang terkait dengan pekerjaan finishing.

8. Dasar

Penetapan jadwaldan biayaproyek.

9. GanttChart

Tampilan pengaturan proyek dengan tab dan grafik batang.

10. Pelacakan

Evaluasipelaksanaan rencana kerja.

11. Tonggak sejarah

Kesempatan yang dimanfaatkan sebagai sumber perspektif dalam menyelesaikan pekerjaan. menjangkau = 0

## **BAB III**

### **METODOLOGI STUDI**

Dalam eksplorasi ini, penulis esai menggunakan strategi pemeriksaan yang berbeda. Di mana *studi deskriptif* merupakan jenis metodestudi yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasikan objek menurut apa adanya (Best, 1982:119).

Selain itu, penelitian deskriptif juga merupakan penelitian yang memanfaatkan strategi bermacam-macam informasi dengan dua variabel yang berbeda. Dalam penelitian ini penulis menggunakan data dokumen perusahaan sebagai acuan utama dalam menyusun analisis waktu dan biaya perbaikan jalan keruak – pancor di kabupaten Lombok Timur dengan menggunakan Metode Precedence Diagram (PDM).

#### **1.8 Tempat dan Waktu**

Tempat dan waktu penelitian berada pada proyek perbaikan jalan Keruak – Pancor Kabupaten Lombok Timur Tahun Anggaran 2020 – 2022. Dibagi menjadi tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pembuatan laporan dilanjutkan dengan presentasi hasil analisis.

#### **1.9 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan cara:

##### **1.3 Data Primer**

Data diperoleh dari observasi lapangan dan melalui kontraktor

PT Niat Karya :

- a) Gambar rencana proyek
- b) Analisis harga satuan material
- c) Data alat berat
- d) Jenis kegiatan

##### **2.3 Data sekunder**



Hal ini dilakukan dengan mengumpulkan teoriteori yang berkaitan erat dengan Analisa Waktu dan Biiaya pelebaran jalan Keruak – Pancor Kabupaten Lombok Timur dengan menggunakan Metode Precendence Diagram (PDM) dan dari data historis serupa mengena risiko teknis dari proyek proyek serupa sebelumnya.

### **3.3 Tahap-tahap Pengolahan Data**

#### **3.3.1 Pngumpulan data**

Datadata yang diperoleh dari hasil penelitian disusun menjadi tabel-tabel dengan menggunakan Software Microsof Projec 2007. Datanya merupakan:

- 1.Data urutan proses pekerjaan proyek jalan.
- 2.Data waktu untuk setiap aktivitas pekerjaan proyek.
- 3.Rekapitulasi data rencana anggaran biaya normal.
- 4.Data frekuensi keterlambatan proyek

#### **3.3.2 Pengolahan data**

Langkahlangkah dalam mengolah data dari hasil pendataan yang telah dillakukan adalah sebagaii beriku:

1. Membuat Gant Chart untuk membuat jadwal proyek dengan memasukkan data berupa durasi setiap pekerjaan, hubungan antara kegiatan dan waktu mulai kegiatan. Pengolahan data menggunakan Microsof Project 2007. Langkahlangkah menggunakan Microsof Project2007 adalah sebagai berikut:

Sebuah. Lakukan pengaturan awal untuk input data seperti jadwal proyek dengan memilih tanggal mulai (start of project), waktu mulai proyek, dan kalender kerja atau waktu kerja

- a. B. Isi semua pekerjaan pada kolom nama tugas beserta durasi pekerjaan pada kolom durasi sesuai RAB

- b. C. Tentukan hubungan antara pekerjaan dari setiap pekerjaan di kolom pendahulu.
- c. D. Buatlah diagram kerja PDM untuk semua kegiatan proyek pada Gantt chart.
- d. 2. Menentukan jalur kritis, float, dan waktu penyelesaian proyek
- e. 3. Hitung waktu dan biaya proyek

### **3.4 Analisa Perhitungan Biaya proyek**

Tahap ini menganalisis biaya proyek sesuai harga satuan di lapangan dan dari beberapa pemasok namun tetap menggunakan HSPK sebagai acuan. Biaya yang dianalisis mulai dari biaya alat berat, upah dan material sesuai dengan kualitas gambar desain di lapangan. Dari perhitungan biaya setiap item pekerjaan akan diketahui total biaya dari awal sampai akhir penyelesaian proyek. Untuk mendapatkan kualitas dan harga satuan setiap pekerjaan, carilah data yang diperoleh dari instansi proyek yang bersangkutan dan ke pemasok material.

### 3.5 Diagram Penelitian

