

## DAFTAR ISI

<b>Halaman Sampul</b> .....	i
<b>Halaman Judul</b> .....	ii
<b>Halaman Pengesahan Pembimbing</b> .....	iii
<b>Halaman Pengesahan Penguji</b> .....	iv
<b>Surat Pernyataan</b> .....	v
<b>Halaman Motto</b> .....	vi
<b>Halaman Persembahan</b> .....	vii
<b>Kata Pengantar</b> .....	ix
<b>Daftar Isi</b> .....	xi
<b>Daftar Tabel</b> .....	xv
<b>Daftar Gambar</b> .....	xvi
<b>Abstrak</b> .....	xviii

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Pembatasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4

### **BAB II LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Landasan Teori .....	6
2.1.1 Pengertian Proyek.....	6
2.1.2 Pengertian Manajemen Proyek .....	6
2.1.3 Tujuan Manajemen Proyek .....	7
2.1.4 Ruang Lingkup Manajemen Proyek .....	8
2.1.5 Pengertian <i>Network Planning</i> .....	9
2.1.5.1 Manfaat <i>Network Planning</i> .....	10

2.1.5.2	Kelebihan dan Kekurangan <i>Network Planning</i> .....	10
2.1.5.3	Ketentuan-ketentuan Dalam <i>Network Planning</i> .....	11
2.1.5.4	Peranan <i>Network Planning</i> dalam Manajemen Proyek .....	11
2.1.5.5	Faktor-faktor yang Mempengaruhi <i>Network Planning</i> .....	12
2.1.5.6	Pengertian Aktivitas, Peristiwa, serta Lintasan Kritis .....	13
2.1.5.7	Simbol-simbol dalam <i>Network Planning</i> .....	14
2.1.5.8	Hubungan antar Simbol dengan Aktivitas .....	17
2.1.5.9	Langkah-langkah dalam Penyusunan <i>Network Planning</i> .....	19
2.1.5.10	Metode dalam <i>Network Planning</i> .....	20
2.1.6	Analisa Skala Waktu yang Optimal dalam <i>Network Planning</i> .....	22
2.1.6.1	Perhitungan Maju .....	23
2.1.6.2	Perhitungan Mundur .....	25
2.1.6.3	Total <i>Float</i> .....	26
2.1.7	Macam-macam Batasan Sumber Daya .....	27
2.1.8	Proyek Dibatasi Sumber Daya .....	28
2.1.9	Definisi <i>Critical Chain Project Management</i> .....	28
2.1.10	Perbedaan <i>Critical Chain</i> dan <i>Critical Path</i> .....	30
2.1.11	Estimasi Waktu .....	34
2.1.12	Rantai Kritis dalam Tindakan .....	35
2.1.13	Manajemen <i>Buffer</i> .....	36
2.1.14	Metode dalam Pengukuran <i>Buffer</i> .....	39
2.2	Tinjauan Pustaka .....	43
2.3	Hipotesis dan Kerangka Teoritis .....	46
2.3.1	Hipotesis .....	46
2.3.2	Kerangka Teoritis .....	47

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1	Obyek Penelitian .....	52
3.2	Teknik Pengumpulan Data.....	52
3.3	Pengujian Hipotesa .....	52
3.4	Metode Analisis .....	53

3.5 Pembahasan.....	53
3.6 Penarikan Kesimpulan .....	54
3.7 Diagram Alir Penelitian .....	54

## **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

4.1 Pengumpulan Data .....	57
4.1.1 Data Umum Proyek .....	57
4.1.2 Data Aktivitas Proyek.....	57
4.1.3 Data Pembagian Tenaga Kerja .....	59
4.1.4 Estimasi Waktu.....	62
4.1.4.1 Deskripsi Waktu Aman Tiap Aktivitas Proyek .....	64
4.1.5 Identifikasi Hubungan Antar Aktivitas.....	67
4.2 Pengolahan Data .....	69
4.2.1 Penyusunan <i>Network Diagram</i> .....	69
4.2.2 Mengidentifikasi Jalur Kritis ( <i>Critical Path</i> ) Proyek Pengeboran Batuan Quarry .....	71
4.2.3 Mengidentifikasi Konflik Sumber Daya Proyek .....	73
4.2.4 Menentukan <i>Critical Chain</i> .....	76
4.2.5 Menghilangkan <i>Safety Time</i> dengan Metode <i>Cut and Paste (C&amp;PM)</i> .....	78
4.2.6 Menentukan <i>Project Buffer</i> dan <i>Feeding Buffer</i> .....	80
4.2.6.1 <i>Project Buffer</i> .....	80
4.2.6.2 <i>Feeding Buffer</i> .....	81
4.2.7 Pengendalian Metode CCPM dalam Proyek .....	93
4.3 Analisa dan Interpretasi .....	94
4.3.1 Analisa Hasil Penjadwalan dengan <i>Critical Path Method</i> .....	94
4.3.2 Analisa Hasil Penjadwalan dengan Pemotongan 50% .....	98
4.3.3 Analisa Hasil Penjadwalan dengan Pemotongan 25% .....	101
4.3.4 Analisa Hasil Penjadwalan dengan Pemotongan 12,5% .....	104
4.3.5 Analisa Konflik Sumber Daya.....	107
4.3.6 Analisa Perbandingan .....	107

4.3.7 Rekomendasi.....	108
4.3.5 Interpretasi Penelitian .....	108
4.4 Pembuktian Hipotesa.....	109
<b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan .....	110
5.2 Saran .....	111
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>112</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>109</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b>	<i>Critical Path</i> Analisis 1 .....	42
<b>Tabel 2.2</b>	<i>Critical Path</i> Analisis 2 .....	43
<b>Tabel 2.3</b>	Peneliti-peneliti Terdahulu .....	45
<b>Tabel 4.1</b>	Data Aktivitas Pengeboran Batuan Quarry .....	57
<b>Tabel 4.2</b>	Data Pembagian Tenaga Kerja .....	59
<b>Tabel 4.3</b>	Estimasi Waktu .....	62
<b>Tabel 4.4</b>	Penyusunan Hubungan Antar Aktivitas .....	64
<b>Tabel 4.5</b>	Pengidentifikasian Jalur Kritis .....	68
<b>Tabel 4.6</b>	Warna Pembeda Sumber Daya .....	71
<b>Tabel 4.7</b>	Pemotongan <i>Safety Time</i> Tiap Aktivitas .....	75
<b>Tabel 4.8</b>	Hasil Perhitungan <i>Feeding Buffer</i> 50%, 25%, dan 12,5% .....	83
<b>Tabel 4.9</b>	Pengendalian Konsumsi <i>Buffer</i> dalam CCPM dengan 50% .....	90
<b>Tabel 4.10</b>	Pengendalian Konsumsi <i>Buffer</i> dalam CCPM dengan 25% .....	90
<b>Tabel 4.11</b>	Pengendalian Konsumsi <i>Buffer</i> dalam CCPM dengan 12,5% .....	90
<b>Tabel 4.12</b>	Aktivitas-aktivitas Pada Jalur Kritis .....	92
<b>Tabel 4.13</b>	Perbandingan Hasil Perhitungan .....	104

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b>	Alternatif Penggambaran Anak panah.....	15
<b>Gambar 2.2</b>	Simbol Lingkaran Aktivitas.....	16
<b>Gambar 2.3</b>	Alternatif Penggambaran Anak Panah Putus-putus.....	17
<b>Gambar 2.4</b>	Contoh dari Hubungan Antar Aktivitas 1.....	17
<b>Gambar 2.5</b>	Contoh dari Hubungan Antar Aktivitas 2.....	17
<b>Gambar 2.6</b>	Contoh dari Hubungan Antar Aktivitas 3.....	18
<b>Gambar 2.7</b>	Contoh dari Hubungan Antar Aktivitas 4.....	18
<b>Gambar 2.8</b>	Contoh dari Hubungan Antar Aktivitas 5.....	18
<b>Gambar 2.9</b>	Contoh dari Hubungan Antar Aktivitas 6.....	19
<b>Gambar 2.10</b>	Contoh <i>Network Diagram</i> by AOA ( <i>Activity on Arrow</i> ).....	22
<b>Gambar 2.11</b>	Contoh <i>Network Diagram</i> by AON ( <i>Activity on Node</i> ).....	23
<b>Gambar 2.12</b>	Contoh <i>Network Diagram</i> by AOA ( <i>Activity on Arrow</i> ) 2.....	23
<b>Gambar 2.13</b>	Contoh <i>Network Diagram</i> dengan Perhitungan Maju.....	23
<b>Gambar 2.14</b>	Contoh <i>Network Diagram</i> dengan Perhitungan Mundur.....	25
<b>Gambar 2.15</b>	Contoh <i>Network Diagram</i> dengan Lintasan Kritisnya.....	27
<b>Gambar 2.16</b>	Contoh <i>Feeding Buffer</i> dan <i>Project Buffer</i> .....	38
<b>Gambar 2.17</b>	Contoh Penempatan <i>Feeding Buffer</i> dan <i>Project Buffer</i> .....	38
<b>Gambar 2.18</b>	Contoh Perhitungan <i>Buffer</i> dengan C&PM.....	40
<b>Gambar 2.19</b>	Contoh Perhitungan <i>Buffer</i> dengan C&PM.....	41
<b>Gambar 2.20</b>	Contoh Jaringan Proyek Tunggal.....	41
<b>Gambar 2.21</b>	Garis Dasar Penjadwalan CCPM.....	42
<b>Gambar 2.22</b>	Garis Dasar Penjadwalan Menggunakan C&PM 50%.....	43
<b>Gambar 2.23</b>	<i>Flowchart</i> Kerangka Teoritis.....	48
<b>Gambar 3.1</b>	<i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian.....	56
<b>Gambar 4.1</b>	<i>Output Network Planning Microsoft Project</i> Proyek Pengeboran Batuan Quarry.....	67
<b>Gambar 4.2</b>	<i>Bar Chart</i> Proyek Pengeboran Batuan Quarry.....	72
<b>Gambar 4.3</b>	Pemisahan Konflik Sumber Daya dan <i>Critical Chain</i> dengan <i>As Late As Possible</i> .....	74

<b>Gambar 4.4</b>	<i>Bar Chart</i> Penjadwalan Sebelum Pemisahan Konflik Sumber Daya dan Penambahan <i>Feeding Buffer</i> .....	84
<b>Gambar 4.5</b>	<i>Bar Chart</i> Rencana Penjadwalan CCPM dengan C&PM 50% ....	84
<b>Gambar 4.6</b>	<i>Bar Chart</i> Penjadwalan Sebelum Pemisahan Konflik Sumber Daya dan Penambahan <i>Feeding Buffer</i> .....	85
<b>Gambar 4.7</b>	<i>Bar Chart</i> Rencana Penjadwalan CCPM dengan C&PM 25% ....	85
<b>Gambar 4.8</b>	<i>Bar Chart</i> Penjadwalan Sebelum Pemisahan Konflik Sumber Daya dan Penambahan <i>Feeding Buffer</i> .....	86
<b>Gambar 4.9</b>	<i>Bar Chart</i> Rencana Penjadwalan CCPM dengan C&PM 12,5% .	86
<b>Gambar 4.10</b>	<i>Output Network Planning Microsoft Project</i> CCPM Pemotongan 50%.....	87
<b>Gambar 4.11</b>	<i>Output Network Planning Microsoft Project</i> CCPM Pemotongan 25%.....	88
<b>Gambar 4.12</b>	<i>Output Network Planning Microsoft Project</i> CCPM Pemotongan 12,5%.....	89
<b>Gambar 4.13</b>	Penjadwalan Jalur Kritis dengan <i>Microsoft Project</i> .....	94
<b>Gambar 4.14</b>	Penjadwalan Setelah Pemotongan 50% dengan <i>Microsoft Project</i> .....	96
<b>Gambar 4.15</b>	Penjadwalan Setelah Pemotongan 25% dengan <i>Microsoft Project</i> .....	99
<b>Gambar 4.16</b>	Penjadwalan Setelah Pemotongan 12,5% dengan <i>Microsoft Project</i> .....	102