



**ANALISIS PENERAPAN NETWORK PLANNING DALAM  
UPAYA EFISIENSI BIAYA DAN WAKTU PADA  
PENYELESAIAN PROYEK PENGEMBANGAN  
GEDUNG RSD dr. SOEBANDI JEMBER**

**ANALYSIS APPLICATION OF NETWORK PLANNING EFFORTS IN TIME  
AND COST EFFICIENCY IN DEVELOPMENT PROJECT COMPLETION  
BUILDING RSD dr. SOEBANDI JEMBER**

**SKRIPSI**

Oleh:

Eviatus Syamsiah Ali

NIM 100810201087

**FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2014**



**ANALISIS PENERAPAN NETWORK PLANNING DALAM  
UPAYA EFISIENSI BIAYA DAN WAKTU PADA  
PENYELESAIAN PROYEK PENGEMBANGAN  
GEDUNG RSD dr. SOEBANDI JEMBER**

**ANALYSIS APPLICATION OF NETWORK PLANNING EFFORTS IN TIME  
AND COST EFFICIENCY IN DEVELOPMENT PROJECT COMPLETION  
BUILDING RSD dr. SOEBANDI JEMBER**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi  
Pada Fakultas Ekonomi Universitas Jember**

Oleh:

Eviatus Syamsiah Ali

NIM 100810201087

**FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2014**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL**  
**UNIVERSITAS JEMBER-FAKULTAS EKONOMI**

**SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Eviatus Syamsiah Ali

NIM : 100810201087

Jurusan : Manajemen

Konsentrasi : Manajemen Operasional

Judul : Analisis Penerapan Network Planning Dalam Upaya Efisiensi Biaya dan Waktu Pada Penyelesaian Proyek Pengembangan Gedung RSD dr. Soebandi Jember

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang telah saya buat adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi tersebut disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggungjawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 24 Februari 2014

Yang menyatakan,



Eviatus Syamsiah Ali  
NIM 100810201087

## **TANDA PERSETUJUAN**

Judul Skripsi : ANALISIS PENERAPAN NETWORK PLANNING  
DALAM UPAYA EFISIENSI BIAYA DAN WAKTU  
PADA PENYELESAIAN PROYEK  
PENGEMBANGAN GEDUNG RSD dr. SOEBANDI  
JEMBER

Nama Mahasiswa : Eviatus Syamsiah Ali  
Nomor Induk Mahasiswa : 100810201087  
Jurusan : Manajemen  
Konsentrasi : Operasional  
Tanggal Persetujuan : 24 Februari 2014

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Drs. Didik Pudjo M., MS  
NIP. 19610209 198603 1 001

Dr. Handriyono, M.Si  
NIP. 19620802 199002 1 001

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Manajemen

Dr. Handriyono, M.Si  
NIP. 19620802 199002 1 001

**JUDUL SKRIPSI**

**ANALISIS PENERAPAN NETWORK PLANNING DALAM UPAYA  
EFISIENSI BIAYA DAN WAKTU PADA PENYELESAIAN PROYEK  
PENGEMBANGAN GEDUNG RSD dr. SOEBANDI JEMBER**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**Nama Mahasiswa : Eviatus Syamsiah Ali**

**NIM : 100810201087**

**Jurusan : Manajemen**

telah dipertahankan di depan panitia penguji pada tanggal:

18 Maret 2014

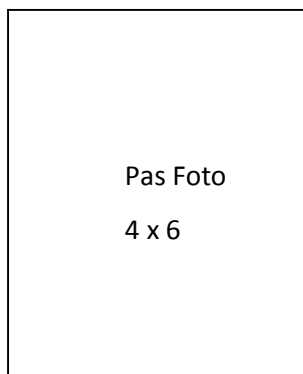
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima sebagai kelengkapan guna memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi pada Fakultas Ekonomi Universitas Jember.

**SUSUNAN TIM PENGUJI**

**Ketua : Drs. Hadi Wahyono, MM (.....)  
NIP. 19540109 198203 1 003**

**Sekretaris : Drs. Didik Pudjo M., MS (.....)  
NIP. 19610209 198603 1 001**

**Anggota : Dr. Handrivono, M. Si (.....)  
NIP. 19620802 199002 1 001**



Mengetahui,  
Dekan Fakultas Ekonomi  
Universitas Jember

**Dr. Moehammad Fathorrazi, M.Si  
NIP. 19630614 199002 1 001**

## PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, dengan mengucapkan rasa syukur kepada Allah SWT dan dengan segala kerendahan hati, saya persembahkan skripsi ini sebagai bentuk tanggung jawab, bakti, dan ungkapan terima kasih kepada :

1. Bapak dan ibuku tercinta yang selalu memberiku semangat serta motivasi yang sangat luar biasa
2. Adikku satu-satunya yang juga memberikan semangatnya serta membuatku bangga (Anisa Fajrian Ali)
3. Saudara-saudaraku, mas-mas, mbak-mbak, adik-adik, pak dhe dan buk dhe, terutama buat pak dhe Ra'uf (alm), serta seluruh keluarga besarku, terima kasih atas perhatian, semangat serta doanya.
4. Dosen-dosenku serta guru-guruku baik dalam pendidikan formal maupun nonformal yang selalu memberikan inspirasi, motivasi, semangat, serta amanat-amanat tentang masa depan yang pasti akan selalu menjadi peganganku dalam mengambil keputusan demi meraih masa depan yang kuharapkan.
5. Sahabat-sahabatku, Reksi, Zean, Mifta, Halim, Indah, Yuni, Candra, terima kasih atas waktu, semangat serta perhatian yang telah kalian berikan. *Wish all the best for you guys*
6. Sahabat terbaru, Danti, Faikh, Puji, Abes, Rinbie, Res, Opil, walau kalian selalu merepotkan dan menjengkelkan namun kalian memberikan warna tersendiri selama masa kuliah. *Thank's girl's*
7. Teman-teman konsentrasi manajemen operasional angkatan 2010 yang tidak bisa disebutkan satu per satu, terima kasih atas dua semester yang telah kalian isi dengan canda, gurau, semangat, dorongan, inspirasi, motivasi serta bantuan yang telah kalian berikan.

8. Teman-teman KKN, Dina, Azizah, Dian, Ami, Sari, Septian, Brian, Pras, yang telah mengajarku tentang arti kehidupan dan pentingnya arti sebuah persahabatan. *Thanks guys*
9. Seluruh teman-teman jurusan S1 Manajemen angkatan 2010, yang telah berjuang bersama selama di bangku kuliah.
10. Keluarga besar MAHAPENA yang mempunyai peran besar selama ini, memberikan pengalaman dan pembelajaran berorganisasi, bersosialisasi, dan beradaptasi. Memberikan kehangatan keluarga yang begitu terasa. *Mahapena is the Real Second Family.*
11. Almamater tercinta Fakultas Ekonomi Universitas Jember.

## **MOTTO**

Orang-orang yang berhasil di dunia ini adalah orang-orang yang bangun dan mencari situasi yang mereka inginkan dan jika tidak dapat menemukannya mereka menciptakannya

**(George Bernard Shaw)**

Jangan bersandar pada orang lain, mereka dapat mengecewakanmu

Bersandarlah pada Tuhan karena Dia tidak akan mengecewakanmu

**(Wilz Kanadi)**

Dream, Believe, Make It Happen

**(Agnéz Monica)**

Winning is not a chance but it's a choice

**(Bisma Karisma)**

Jangan pernah takut mencoba sesuatu yang baru dan jangan pernah menyerah untuk meraih apa yang anda inginkan

**(Jeff Bezos)**



## RINGKASAN

**Analisis Penerapan Network Planning Dalam Upaya Efisiensi Biaya dan Waktu Pada Penyelesaian Proyek Pengembangan Gedung RSD dr. Soebandi Jember;** Eviatus Syamsiah Ali; 100810201087; 2014; 93 halaman; Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Jember.

Pengerjaan sebuah proyek membutuhkan suatu teknik yang digunakan untuk mengelola proyek mulai dari perencanaan, penjadwalan sampai dengan pengendalian dari proyek tersebut. Perencanaan meliputi perencanaan biaya dan waktu atas kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan, penjadwalan meliputi pembuatan jadwal rencana proyek, sumber daya, material, peralatan, dan semua hal yang dibutuhkan dalam pengerjaan proyek, serta pengendalian meliputi pengawasan dan pengontrolan akan kegiatan proyek yang sedang berlangsung dilapangan. Keberhasilan maupun kegagalan dari pelaksanaan sering kali disebabkan kurang terencananya kegiatan proyek serta pengendalian yang kurang efektif, sehingga kegiatan proyek tidak efisien, dimana hal ini mengakibatkan keterlambatan, menurunnya kualitas pekerjaan, dan membengkaknya biaya pelaksanaan.

Penelitian ini termasuk penelitian *action research* dimana peneliti mendeskripsikan, menginterpretasikan, dan menjelaskan suatu situasi dengan melakukan perubahan dengan tujuan perbaikan. Jenis data yang digunakan adalah data kualitatif dan kuantitatif. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu penelitian lapangan (observasi dan wawancara) dan dokumentasi. Metode analisis yang digunakan adalah CPM dan PERT dengan alasan bentuk dari jaringan kerja atau *network planning* proyek dapat diketahui beserta kegiatan-kegiatan yang berada pada jalur kritis, dan juga dapat diketahui waktu dan biaya mana yang lebih efisien dalam pengerjaan proyek ini.

Rencana awal pengerjaan proyek ini yaitu selama 135 hari dengan biaya sebesar Rp 4.544.961.000,00. Berdasarkan analisis dengan metode *network planning* dengan menggunakan metode CPM didapatkan hasil bahwa proyek dapat diselesaikan dalam jangka waktu 126 hari dengan total biaya Rp 4.311.450.036,80. Dengan kata lain proyek memiliki efisiensi waktu selama 9 hari atau sebesar 6,66% dan efisiensi biaya sebesar Rp 12.833.333,30 atau sebesar 0,29%. Sedangkan hasil analisis dengan menggunakan metode PERT menghasilkan probabilitas pengerjaan proyek selama 135 hari adalah sebesar 98,77% pada waktu normal. Dimana peluang pengerjaan proyek selama 135 hari sebesar 98,77%. Namun jika menggunakan metode PERT proyek dapat diselesaikan selama 126 hari. Hal ini berarti jika menggunakan metode *network planning* dapat mempersingkat waktu pengerjaan proyek sehingga pengerjaan proyek pengembangan gedung RSD dr. Soebandi Jember ini dapat mencapai hasil yang optimal.

**Kata Kunci:** *Network Planning*, CPM, PERT, Biaya, Waktu

## SUMMARY

**Analysis of Application of Network Planning and Cost Efficiency Efforts In Time by Building Development Project Completion RSD dr. Soebandi Jember ;** Eviatus Syamsiah Ali ; 100810201087 ; 2014 ; 93 pages ; Department of Management Faculty of Economics, University of Jember .

The execution of a project requires a technique that is used to manage projects from planning, scheduling up to the control of the project. Planning includes planning costs and timing of the activities to be performed, scheduling includes scheduling project plans, resources, materials, equipment, and all the things that are needed in the execution of the project, and the control will include monitoring and controlling project activities ongoing in the field. The success or failure of implementation is often caused by lack of control of his planned activities and projects that are less effective, resulting in inefficient project activity, in which case this resulted in delays, decreased quality of work, and the implementation of cost overruns.

This study includes an action research study in which researchers describe, interpret, and explain the situation to make changes with the goal of improvement. The type of data used is the qualitative and quantitative data. Data collection methods used were field studies (observations and interviews) and documentation. The analytical method used is the reason CPM and PERT networks or forms of network planning project can be seen along with the activities that are on the critical path , and also to note the time and cost of which is more efficient in the execution of this project.

The initial plan for this project is 135 days at a cost of Rp 4.544.961.000,00. Based on the analysis of network planning method using CPM method showed that the project can be completed within a period of 126 days with a total cost of Rp 4.311.450.036,80. In other words, the project has a time efficiency for 9 days or as much as 6,66% and the efficiency cost of Rp 12.833.333,30 or 0,29%. While the results of the analysis using the PERT method produces probability of project for 135 days is equal to 98,77% at the normal time. Where project work opportunities for 135 days at 98,77% . However, if using the PERT project can be completed for 126 days . This means that when using network planning method can shorten the processing time so that project construction building development projects RSD dr. Soebandi Jember can achieve optimal results.

**Keywords :** *Network Planning* , CPM , PERT , Cost , Time

## **PRAKATA**

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT karena telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya serta telah memberikan kemudahan dan kelancaran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Penerapan Network Planning Dalam Upaya Efisiensi Biaya dan Waktu pada Penyelesaian Proyek Pengembangan Gedung RSD dr. Soebandi Jember”. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada program studi Manajemen dan untuk mendapatkan gelar sarjana Ekonomi di Fakultas Ekonomi Universitas Jember.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan yang disebabkan karena keterbatasan dan kemampuan dari penulis, tetapi berkat pertolongan Allah SWT serta semangat dan motivasi dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Dalam penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan beberapa pihak tentunya, maka dari itu penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Moehammad Fathorazzi, M.Si., selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Jember.
2. Bapak Dr. Handriyono, M.Si., selaku Ketua Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Jember.
3. Bapak Drs. Didik Pudjo M., MS., selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, kritik, saran, dan pengarahan dengan penuh kesabaran dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Dr. Handriyono, M.Si., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, kritik, saran, dan pengarahan dengan penuh kesabaran dalam penyelesaian skripsi ini.

5. Bapak Drs. Markus Apriono M.M., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama menjadi mahasiswa di Fakultas Ekonomi Universitas Jember.
6. Seluruh Dosen dan karyawan Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Jember.
7. Bapak dan ibuku tercinta yang telah memberikan doa, semangat, motivasi, serta kasih sayang kalian yang sangat luar biasa.
8. Adikku tersayang, yang selalu membuatku bangga, terima kasih atas perhatian dan kasih sayang yang telah diberikan.
9. Seluruh keluarga besarku yang telah memberikan doa, semangat, motivasi serta nasihat-nasihat yang sangat berguna bagi kehidupanku.
10. Sahabat-sahabatku, Reksi, Zean, Halim, Mifta, Yuni, Indah, Candra, Danti, Faikh, Puji, Abes, Rinbie, Res, Opil terima kasih atas waktu dan persahabatan yang telah kalian berikan.
11. Teman-teman kosan, mbak Piping, Saropah, mbak Vita, Sita, Rara, Pipit, mbak Depita, Galih, Dyah, terima kasih untuk pertemanan selama berada dikosan tercinta Mandaera.
12. Teman-teman konsentrasi Manajemen Operasional angkatan 2010 dan teman-teman S1 Manajemen angkatan 2010, yang telah berjuang selama di bangku kuliah.
13. Keluarga besar Mahapena, pengurus periode 2011-2013, semua angkatan dari M.01 – M.37, terima kasih atas segalanya.
14. Seluruh staf dan karyawan PT. Gentayu Cakra Wibowo, terima kasih telah memberikan informasi, doa dan semangat kepada penulis.
15. Semua pihak yang telah membantu dengan tulus dan ikhlas dalam penyelesaian skripsi ini. Saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya.

Semoga Allah SWT selalu memberikan rahmat serta hidayah-Nya kepada semua pihak yang membantu dengan tulus dan ikhlas dalam penyelesaian skripsi ini. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan tambahan pengetahuan bagi yang membacanya.

Wassalamualaikum Wr.Wb

Jember, 24 Februari 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL LUAR .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN SAMPUL DALAM .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>viii</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>xi</b>
<b>PRAKATA.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xx</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xxi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xxii</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah .....</b>	<b>5</b>
<b>1.3 Tujuan Penelitian .....</b>	<b>5</b>
<b>1.4 Manfaat Penelitian .....</b>	<b>6</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 Tinjauan Teori.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1.1 Manajemen dan Manajemen Operasional.....</b>	<b>7</b>
2.1.1.1 Definisi Manajemen .....	7
2.1.1.2 Definisi Manajemen Operasional .....	8



<b>2.1.2 Proyek.....</b>	<b>9</b>
2.1.2.1 Definisi Proyek.....	9
2.1.2.2 Ciri-ciri Umum Proyek.....	10
2.1.2.3 Ciri-ciri Khusus Proyek.....	10
2.1.2.4 Jenis-jenis Proyek.....	10
2.1.2.5 Tahap Siklus Proyek.....	11
<b>2.1.3 Manajemen Proyek .....</b>	<b>14</b>
2.1.3.1 Definisi Manajemen Proyek .....	14
2.1.3.2 Perencanaan Proyek.....	15
2.1.3.3 Penjadwalan Proyek .....	16
2.1.3.3.1 Metode Penjadwalan Proyek .....	17
2.1.3.4 Pengendalian Proyek .....	18
<b>2.1.4 <i>Network Planning</i>.....</b>	<b>19</b>
2.1.4.1 Definisi <i>Network Planning</i> .....	19
2.1.4.2 Manfaat <i>Network Planning</i> .....	20
2.1.4.3 Kelebihan dan Kekurangan <i>Network Planning</i> .....	20
2.1.4.4 Simbol-simbol Dalam <i>Network Planning</i> .....	21
2.1.4.5 Hubungan Antar Simbol dan Kegiatan.....	23
2.1.4.6 Notasi Dalam <i>Network Planning</i> .....	24
<b>2.1.5 Metode Dalam <i>Network Planning</i>.....</b>	<b>25</b>
2.1.5.1 CPM.....	25
2.1.5.2 PERT .....	31
2.1.5.3 Persamaan dan Perbedaan CPM dan PERT .....	33
<b>2.2 Penelitian Terdahulu.....</b>	<b>33</b>
<b>2.3 Kerangka Konseptual .....</b>	<b>38</b>

<b>BAB 3. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>39</b>
<b>3.1 Rancangan Penelitian.....</b>	<b>39</b>
<b>3.2 Objek dan Waktu Penelitian .....</b>	<b>39</b>
<b>3.3 Jenis dan Sumber Data .....</b>	<b>40</b>
<b>3.4 Metode Pengumpulan Data .....</b>	<b>41</b>
<b>3.5 Metode Analisis Data .....</b>	<b>42</b>
3.5.1 Metode CPM .....	44
3.5.2 Metode PERT .....	46
<b>3.6 Kerangka Pemecahan Masalah.....</b>	<b>48</b>
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>50</b>
<b>4.1 Gambaran Umum Perusahaan .....</b>	<b>50</b>
4.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan.....	50
4.1.2 Struktur Organisasi.....	51
4.1.3 Legalitas Perusahaan .....	56
<b>4.2 Profil Proyek .....</b>	<b>57</b>
<b>4.3 Penetapan Perencanaan Waktu Proyek.....</b>	<b>58</b>
4.3.1 Data Umum Perencanaan Proyek .....	58
4.3.2 Perencanaan Waktu Proyek.....	58
4.3.3 Perencanaan Anggaran Biaya Proyek .....	67
4.3.4 Penetapan Perencanaan Biaya Proyek.....	69
<b>4.4 Analisis Data .....</b>	<b>71</b>
4.4.1 Analisa Menggunakan Metode CPM .....	71
4.4.1.1 Mengidentifikasi Kegiatan-kegiatan Proyek .....	71
4.4.1.2 Menyusun Hubungan Antar Kegiatan Proyek.....	72
4.4.1.3 Menyusun Network Diagram yang Menghubungkan Semua Kegiatan.....	74

4.4.1.4 Menetapkan Waktu Untuk Setiap Kegiatan Dan Menyusunnya Kedalam Network Diagram .....	74
4.4.1.5 Mengidentifikasi Jalur Kritis ( <i>critical path</i> ) Pada Network Diagram .....	76
4.4.2 Perbandingan dan Analisa Perencanaan Waktu dan Biaya Proyek .....	83
4.4.3 Analisa Menggunakan Metode PERT .....	84
<b>4.5 Pembahasan Hasil Penelitian .....</b>	<b>89</b>
<b>BAB 5. PENUTUP .....</b>	<b>92</b>
<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>92</b>
<b>5.2 Saran.....</b>	<b>93</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

2.1	Rangkuman Penelitian Terdahulu .....	35
4.1	Tahapan Kegiatan Pengerjaan Proyek dengan Perkiraan Waktunya .....	65
4.2	Daftar Tenaga Kerja dan Upah Harian Proyek .....	66
4.3	Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya Proyek .....	67
4.4	Daftar Biaya Langsung Untuk Setiap Kegiatan .....	68
4.5	Daftar Biaya Tidak Langsung Untuk Setiap Kegiatan.....	69
4.6	Daftar Kegiatan Proyek.....	71
4.7	Daftar Urutan Kegiatan-kegiatan dan Kegiatan Sebelumnya .....	72
4.8	Daftar Kegiatan-kegiatan yang Disertai dengan Perkiraan Kurun Waktu.....	74
4.9	Daftar Waktu Mulai dan Waktu Selesai Kegiatan Proyek dengan Perhitungan Maju .....	76
4.10	Daftar Waktu Mulai dan Waktu Selesai Kegiatan Proyek dengan Perhitungan Mundur .....	78
4.11	Daftar Perhitungan Maju, Perhitungan Mundur dan Total Float .....	80
4.12	Hubungan Keterkaitan Antar Kegiatan Proyek Beserta Perkiraan Waktunya .....	85
4.13	Perhitungan Varians Dari Masing-masing Kegiatan .....	86
4.14	Varians Waktu Penyelesaian Proyek Pada Jalur Kritis.....	87

## DAFTAR GAMBAR

2.1	Tahap Siklus Proyek Iman Soeharto.....	12
2.2	Hubungan Antar Kegiatan .....	22
2.3	<i>Initial Event</i> Pada Hari ke-0.....	25
2.4	<i>Merge Event</i> .....	26
2.5	Saat Paling Lambat Memulai Aktivitas .....	27
2.6	<i>Burst Event</i> .....	27
2.7	Tiga Macam Taksiran Waktu Pada Distribusi Beta.....	31
2.8	<i>Expected Value</i> , Nilai Tengah, $a$ , $m$ , dan $b$ dalam Distribusi Beta ..	31
2.9	Kerangka Konseptual Penelitian.....	37
3.1	Kerangka Pemecahan Masalah .....	47
4.1	Struktur Organisasi Perusahaan PT Gentayu Cakra Wibowo.....	50
4.2	Diagram Awal Kegiatan Proyek .....	73
4.3	Diagram Awal Kegiatan Proyek Dengan Waktu .....	75
4.4	Diagram Network Dengan Perhitungan Maju .....	77
4.5	Diagram Network Dengan Perhitungan Mundur .....	79
4.6	Diagram Network Dengan Perhitungan Maju dan Mundur Serta Penentuan Jalur Kritis.....	82
4.7	Nilai Probabilitas Kegiatan Proyek.....	88

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Time Schedule Pekerjaan
- Lampiran 2 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya proyek
- Lampiran 3 Daftar Tenaga Kerja dan Upah Harian Proyek
- Lampiran 4 Daftar Biaya Langsung Untuk Setiap Pekerjaan
- Lampiran 5 Daftar Biaya Tidak Langsung Untuk Setiap Pekerjaan
- Lampiran 6
  - A. Perhitungan Maju
  - B. Perhitungan Mundur
  - C. Perhitungan *Total Float* dan *Free Float*
- Lampiran 7 Perhitungan Waktu Optimis dan Waktu Pesimis