

**ANALISIS PENJADWALAN PROYEK PEMBANGUNAN
ASRAMA ACEH DENGAN MENGGUNAKAN METODE CPM
(*CRITICAL PATH METHOD*)
(STUDI KASUS : PT.AMFUTURE SATRIASYACH PRATAMA)**

TUGAS AKHIR

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik dari
Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik Universitas Pasundan**

Disusun oleh:

MUHAMMAD FIRDAUS

(183010023)



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
2023**

LEMBAR PENGESAHAN
ANALISIS PENJADWALAN PROYEK PEMBANGUNAN
ASRAMA ACEH DENGAN MENGGUNAKAN METODE CPM
(CRITICAL PATH METHOD)
PT.AMFUTURE SATRIASYACH PRATAMA

Oleh

MUHAMMAD FIRDAUS

NRP : 183010023

Menyetujui
Tim pembimbing

Tanggal.....

Pembimbing

penelaah

(Ir. Asep Saefulbachri Ramli, M.M., MBA)

(Dr. Ir. Yogi Yogaswara, MT)

Mengetahui

Ketua Program Studi

(Dr. Ir. M. Nurman Helmi, DEA)

**ANALISIS PENJADWALAN PROYEK PEMBANGUNAN
ASRAMA ACEH DENGAN MENGGUNAKAN METODE CPM
(CRITICAL PATH METHOD)
PT.AMFUTURE SATRIASYACH PRATAMA**

Muhammad Firdaus

NRP : 183010023

ABSTRAK

PT.Amfuture Satriasyach Pratama merupakan sebuah badan usaha yang bergerak dalam bidang Jasa Engineering Procrutment Construction dengan nama CV Amfuture Satriasyach Pratama sebagai jawaban atas kebutuhan dan permintaan pasar dunia konstruksi. Namun masih sering kali ditemukan adanya permasalahan keterlambatan dalam pembangunan. Salah satu penyebab terjadinya keterlambatan dikarenakan kurangnya terencana penjadwalan pembangunan sehingga mengalami keterlambatan pada saat pengerjaannya dilapangan. Dalam mengatasi permasalahan tersebut, pada penelitian ini akan membahas mengenai penjadwalan menggunakan metode CPM (Critical Path Method), metode CPM ini digunakan untuk mengatur penjadwalan proyek pembangunan konstruksi. Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode CPM (Critical Path Method) maka perusahaan dapat menyelesaikan proyek lebih cepat dengan demikian pihak konsumen (Customer) juga bisa segera menggunakan dan menempati asrama Aceh ini lebih awal dari seharusnya.

Kata Kunci : Critical Path Method, Analisis, Penjadwalan, Proyek Pembangunan

**ANALISIS PENJADWALAN PROYEK PEMBANGUNAN
ASRAMA ACEH DENGAN MENGGUNAKAN METODE CPM
(CRITICAL PATH METHOD)
PT.AMFUTURE SATRIASYACH PRATAMA**

Muhammad Firdaus

NRP : 183010023

ABSTRACT

PT. Amfuture Satriasyach Pratama is a business entity engaged in Engineering Procurement Construction Services under the name CV Amfuture Satriasyach Pratama in response to the needs and demands of the world construction market. However, there are still frequent problems with delays in construction. One of the causes of delays is due to the lack of planned construction scheduling so that delays occur when the work is carried out in the field. To overcoming these problems, this research will discuss scheduling using the CPM (Critical Path Method) method, this CPM method is used to regulate the scheduling of construction projects. Based on the results of the analysis using the CPM (Critical Path Method) method, companies can complete the projects faster so that consumers (Customers) can immediately use and occupy this Aceh dormitory earlier than they should.

Keywords: *Critical Path Method, Analysis, Scheduling, Development Project*

DAFTAR ISI

ABSTRAK	3
ABSTRACT	4
LEMBAR PENGESAHAN	2
PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	5
DAFTAR TABEL	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR GAMBAR.....	Error! Bookmark not defined.
BAB I PENDAHULUAN	
I.1 Latar Belakang Masalah.....	I-8
I.2 Perumusan Masalah	I-10
I.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	I-10
I.3.1 Tujuan Penelitian.....	I-10
I.3.2 Manfaat Penelitian.....	I-10
I.4 Pembatasan Masalah dan Asumsi	I-11
I.4.1 Pembatasan Masalah	I-11
I.4.2 Asumsi.....	I-11
I.5 Sistematika Penulisan	I-11
BAB II LANDASAN TEORI	
II.1 Landasan Teori	II-Error! Bookmark not defined.
II.1.1 Manajemen Proyek.....	II-Error! Bookmark not defined.
II.1.2 Metode CPM (<i>Critical Path Method</i>).....	II-Error! Bookmark not defined.
II.1.3 <i>Gantt Chart</i>	II-Error! Bookmark not defined.
II.1.4 PERT dan CPM.....	II-Error! Bookmark not defined.
II.1.5 Jalur kritis (<i>Critical Path</i>).....	II-Error! Bookmark not defined.
II.1.6 Jaringan Kerja	II-Error! Bookmark not defined.
II.1.7 <i>Software</i> POM-QM	II-Error! Bookmark not defined.
II.1.8 Kurva S.....	II-Error! Bookmark not defined.
BAB III USULAN PEMECAHAN MASALAH	
III.1 Model Pemecahan Masalah.....	III-Error! Bookmark not defined.

III.1.2 Metode Pengumpulan Data.....	III-Error! Bookmark not defined.
III.1.3 Langkah-langkah Pemecahan Masalah.....	III-Error! Bookmark not defined.
III.2 Pengolahan Data.....	III-Error! Bookmark not defined.
III.2.1 Langkah-Langkah Menyusun Jaringan Kerja.....	III-Error! Bookmark not defined.
III.2.2 Penentuan Jalur Kritis.....	III-Error! Bookmark not defined.
III.2.3 Perhitungan Waktu dan Biaya.....	III-Error! Bookmark not defined.
III.2.4 Analisis dan Pembahasan.....	III-Error! Bookmark not defined.
III.2.5 Kesimpulan dan Saran.....	III-Error! Bookmark not defined.
III.3 <i>Flowchart</i> Metode CPM (<i>Critical Path Method</i>).....	III-Error! Bookmark not defined.
III.3.1 Menentukan dan Menyiapkan Struktur Perincian Kerja.....	III-Error! Bookmark not defined.
III.3.2 Mengembangkan Hubungan Antara Aktivitas.....	III-Error! Bookmark not defined.
III.3.3 Membuat <i>Network Diagram</i>	III-Error! Bookmark not defined.
III.3.4 Membuat <i>Gantt Chart</i>	III-Error! Bookmark not defined.
III.3.5 Membuat Jalur Kritis.....	III-Error! Bookmark not defined.
III.3.6 Menghitung keseluruhan.....	III-Error! Bookmark not defined.
III.3.7 Menganalisa Biaya Terhadap Waktu (<i>Crashing</i>).....	III-Error! Bookmark not defined.
III.3.8 Membuat Analisis.....	III-Error! Bookmark not defined.
III.3.9 Membuat Kesimpulan.....	III-Error! Bookmark not defined.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

IV.1 Data Umum Perusahaan.....	IV-Error! Bookmark not defined.
IV.1.1 Sejarah Perusahaan.....	IV-Error! Bookmark not defined.
IV.1.2 Visi & Misi Perusahaan.....	IV-Error! Bookmark not defined.
IV.1.3 Logo Perusahaan.....	IV-Error! Bookmark not defined.
IV.2 Jenis Layanan Jasa.....	IV-Error! Bookmark not defined.
IV.3 Struktur Organisasi.....	IV-Error! Bookmark not defined.
IV.4 <i>Job Description</i>	IV-Error! Bookmark not defined.
IV.5 Proyek Yang Dihasilkan.....	IV-Error! Bookmark not defined.

IV.6 Proses Bisnis	IV-Error! Bookmark not defined.
IV.7 Pengumpulan Data	IV-Error! Bookmark not defined.
IV.7.1 Rekapitulasi Harga	IV-Error! Bookmark not defined.
IV.7.2 Daftar Kuantitas & Harga Pekerjaan	IV-Error! Bookmark not defined.
IV.7.3 Rekapitulasi Kuantitas Volume	IV-Error! Bookmark not defined.
IV.7.4 Gambar/Sketsa.....	IV-Error! Bookmark not defined.
IV.7.5 Uraian Pekerjaan.....	IV-Error! Bookmark not defined.
IV.7.6 Tahapan Pembuatan CPM (<i>Critical Path Method</i>)	IV-Error! Bookmark not defined.
IV.7.7 Menyiapkan Perincian Kerja	IV-Error! Bookmark not defined.
IV.7.8 Penjadwalan sebelum disusun	IV-Error! Bookmark not defined.
IV.7.9 Pengolahan Data	IV-Error! Bookmark not defined.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

V.1 Analisa CPM Untuk Proyek Asrama Aceh	V-Error! Bookmark not defined.
--	--------------------------------

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

VI.1 Kesimpulan	VI-Error! Bookmark not defined.
VI.2 Saran.....	VI-Error! Bookmark not defined.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Masalah

Didalam sebuah dunia pekerjaan apalagi dibidang pembangunan tentunya harus memiliki waktu atau target yang harus ditentukan demi kelancaran dalam suatu pengerjaan, maka dari itu perusahaan perlu melakukan sebuah estimasi waktu atau penjadwalan sebelum melakukan pembangunan sebuah proyek agar proyek dikerjakan tersebut dapat selesai tepat waktu dan sesuai target yang diharapkan baik itu dari pelanggan maupun perusahaan itu sendiri. Namun, masih banyak sekali permasalahan yang ditemukan baik itu dari segi cuaca ataupun kondisi lapangan yang kurang memungkinkan. Dengan demikian dapat mengakibatkan terjadinya keterlambatan penyelesaian suatu proyek dari waktu yang telah ditetapkan.

Hal tersebut bisa saja terjadi sewaktu-waktu pada saat pembangunan proyek yang mengakibatkan selesainya proyek tersebut tidak sesuai target. Hal ini tentunya sangat berpengaruh kepada permintaan konsumen apalagi proyek bangunan tersebut akan segera digunakan atau dihuni. Maka dari itu PT. Amfuture Satriasyach Pratama menyediakan jasa *design* dan para pekerja yang siap membantu dan bekerjasama untuk melakukan pembangunan sebuah proyek yang akan dikerjakan atau yang sedang dibuat. Dengan proyek yang ada tentunya para pekerja harus siap menghadapi berbagai macam resiko.

Manajemen proyek adalah salah satu aspek strategis bagi bisnis maupun perusahaan dalam mengurus sebuah kegiatan besar. tanpa melalui tahapan manajemen proyek yang tepat, setiap kebutuhan akan sulit direncanakan dengan baik dan

terstruktur. Analisis data adalah sebuah proses untuk memeriksa, membersihkan, mengubah, dan membuat pemodelan data dengan maksud untuk menemukan informasi yang bermanfaat sehingga dapat memberikan petunjuk bagi peneliti untuk mengambil keputusan terhadap pertanyaan-pertanyaan penelitian.

Dalam melakukan pembangunan sebuah proyek adapun batasan-batasan yang terdapat dalam pembangunan sebuah proyek seperti biaya anggaran, ruang lingkup pekerjaan, dan waktu pekerjaan dengan tujuan tercapainya proyek tersebut secara efisien dan efektif, maka dari itu PT. Amfuture Satriasyach Pratama sendiri memiliki target atau semacam kontrak pembangunan proyek dengan penjadwalan yang telah ditentukan dari mulainya proyek dibangun dari awal hingga selesai. Untuk saat ini mengetahui permasalahan yang ada adalah perusahaan mengalami keterlambatan pembangunan selama 1 bulan, hal tersebut bisa dilihat dengan menggunakan *gant chart*, namun dengan memakai *gant chart* masih sering terjadi masalah lainnya yang tidak dapat diprediksi, maka dari itu dibutuhkan metode penjadwalan yang dapat menyelaraskan alur pengerjaan proyek, sehingga alur kegiatan proyek dapat terlihat, serta dapat mengetahui alur mana saja yang harus dikerjakan terlebih dahulu, sehingga jadwal untuk menyelesaikan proyek dapat terealisasikan.

Pada permasalahan lain biaya pada material juga sangat berpengaruh pada pembangunan asrama Aceh, yang sangat berpengaruh adalah biaya pengeluaran untuk pembangunan proyek tersebut, untuk biaya dan waktu yang dikeluarkan dapat dioptimalkan dengan menggunakan metode *Critical Path Method* (CPM), karena CPM metode yang cukup *simple* dan juga dengan menggunakan metode ini dapat dilakukan *crashing*.

Metode CPM (*Critical Path Method*) ini digunakan untuk menganalisis jaringan kegiatan proyek atau aktivitas aktivitas ketika menjalankan proyek dalam rangka memprediksi durasi total. CPM (*Critical Path Method*) pada dasarnya adalah merupakan metode yang berorientasi pada waktu, dalam arti bahwa CPM akan berakhir pada penentuan waktu. Metode ini mengidentifikasi jalur kritis pada aktifitas yang

ditentukan ketergantungan antar aktifitasnya, sehingga proyek dapat selesai tepat pada waktunya.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan saran kepada pihak perusahaan agar kedepannya bisa lebih mengetahui bahwa pekerjaan mana dulu yang harus dikerjakan lebih awal agar proyek dapat selesai tepat waktu, dengan demikian dapat mengurangi keterlambatan waktu.

I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan pada latar belakang masalah sebelumnya maka, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menentukan jalur kritis pada proyek pembuatan asrama Aceh di kota Bandung pada PT.Amfuture Satriasyach Pratama dengan menggunakan metode CPM (*Critical Path Method*) serta perhitungan biayanya
2. Bagaimana perbaikan penjadwalan proyek setelah diketahui dengan menggunakan CPM, serta apa keuntungan yang didapatkan dari penjadwalan dengan CPM (*Critical Path Method*)

I.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

I.3.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Membuat jalur kritis yang akan dilakukan dengan metode CPM dalam pembuatan asrama Aceh di kota Bandung.
2. Untuk memperbaiki penjadwalan proyek asrama dengan metode CPM (*Critical Path Method*).

I.3.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Dapat menerapkan hasil pembelajaran dibidang Teknik industri terutama dalam bidang konstruksi.

2. Dapat melakukan membuat jadwal pelaksanaan untuk proyek konstruksi.

I.4 Pembatasan Masalah dan Asumsi

I.4.1 Pembatasan Masalah

Agar tidak meluas dari topik penelitian, maka dibuatkan pembatasan permasalahan antara lain sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan hanya di satu proyek saja yaitu proyek asrama Aceh di kota Bandung.
2. Analisis dalam penelitian ini hanya dibatasi pada tahap penjadwalan proyek asrama Aceh di kota Bandung, serta biaya materialnya.

I.4.2 Asumsi

Adapun asumsi yang dapat dihimpun dari penelitian ini yaitu:

1. Data yang digunakan adalah data Valid

I.5 Sistematika Penulisan

Bab I Pendahuluan

Pada Bab I ini, membahas mengenai latar belakang permasalahan, perumusan masalah, Manfaat dan tujuan penelitian, pembatasan masalah dan asumsi serta sistematika penulisan terkait topik penelitian.

Bab II Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori

Pada Bab II ini, membahas mengenai teori-teori yang menjadi dasar penelitian dan dijadikan landasan untuk memecahkan masalah penelitian.

Bab III Usulan Pemecahan Masalah

Pada Bab III ini membahas mengenai inti permasalahan, proses dan model pemecahan masalah dalam bentuk *flowchart* dalam penelitian.

Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

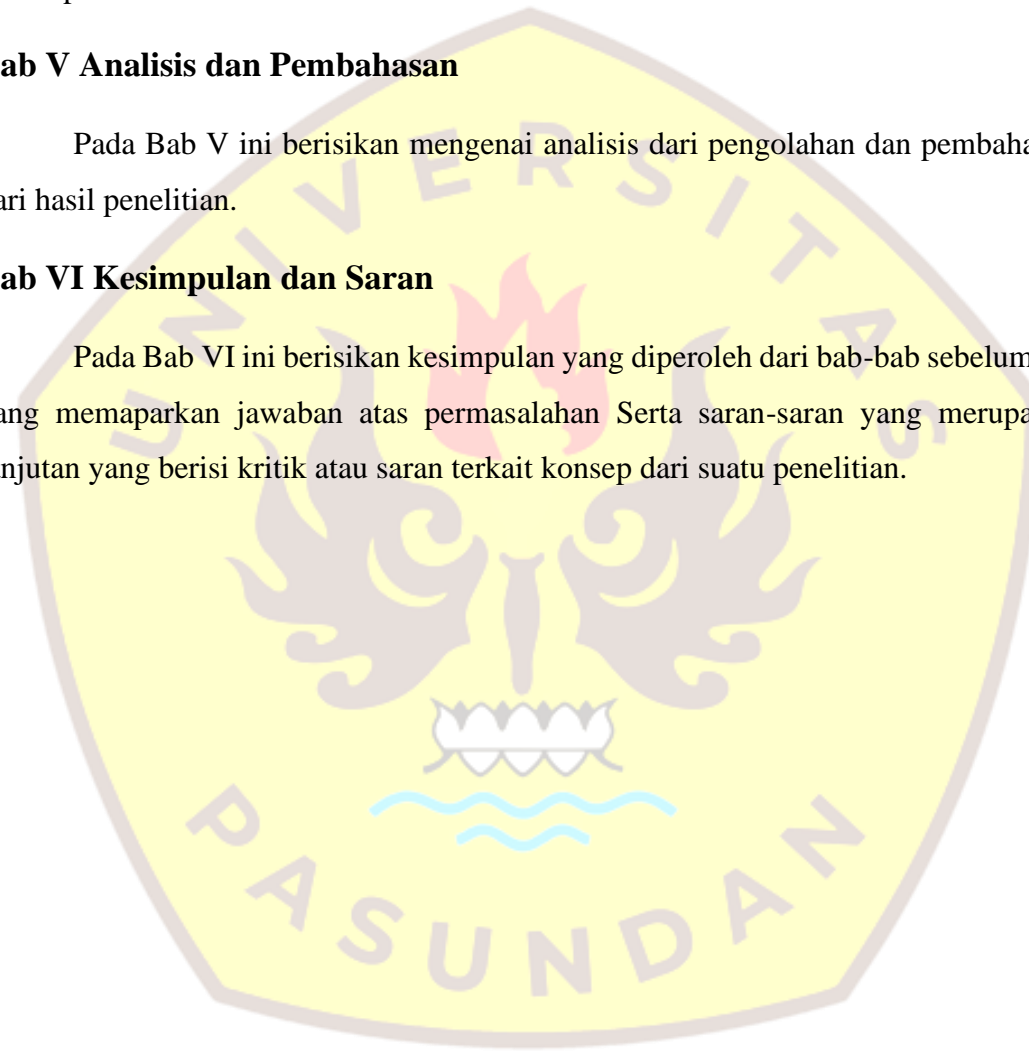
Pada Bab IV ini membahas mengenai hasil data yang dikumpulkan yaitu data proses. Selanjutnya data yang dikumpulkan diolah untuk memecahkan permasalahan dalam penelitian ini.

Bab V Analisis dan Pembahasan

Pada Bab V ini berisikan mengenai analisis dari pengolahan dan pembahasan dari hasil penelitian.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Pada Bab VI ini berisikan kesimpulan yang diperoleh dari bab-bab sebelumnya yang memaparkan jawaban atas permasalahan Serta saran-saran yang merupakan lanjutan yang berisi kritik atau saran terkait konsep dari suatu penelitian.



DAFTAR PUSTAKA

- Issn, I. P. E.-, Rumetna, M. S., Lina, T. N., Yusuf, M., Sitaniapessy, S. F., Soulisa, D. I., Sihombing, S., Kareth, S., & Kadiwaru, Y. (2020). *Computer Based Information System Journal OPTIMALISASI PENJUALAN NOKEN KULIT KAYU MENGGUNAKAN METODE SIMPLEKS DAN SOFTWARE POM- QM*. 02, 37–45.
- Metode, M., & Dan, C. P. M. (2018). *Teknik*. 07.
- Santoso, T. D., & Artikel, I. (2020). *Metode CPM & GANTT CHART Untuk Penjadwalan dan Analisis Aktivitas Kritis pada Proyek Pembangunan Perumahan Griya Permata Utama Kediri*. 2017.
- Rosanti, N., Setiawan, E., & Ayuningtyas, A. (2016). Penggunaan Metode Jalur Kritis Pada Manajemen Proyek (Studi Kasus: PT. Trend Communication International). *Jurnal Teknologi*, 8(1), 1–8.
- Retnowati, E. (2017). Optimalisasi Pelaksanaan Proyek Dengan Menggunakan Critical Path Method (Cpm) Dan Crashing Proyek Pada Proyek Pembangunan Renovasi Masjid “AnNuur” Desa Sonoageng Kabupaten Nganjuk. Universitas Nusantara PGRI Kediri, 01(01), 4, http://simki.unpkediri.ac.id/mahasiswa/file_artikel/2017/e90ffe336c99ed14d8b00383b5f fefad.pdf, diunduh 5 April 2020
- Soeharto, Iman. 1999. *Manajemen Proyek : Dari Konseptual Sampai Operasional*. Jakarta : Erlangga.
- Badri, S. 1997. *Dasar-dasar Network Planing*. Jakarta : PT Rika Cipta
- Levin, Richard I. dan Charles A Kirkpatrick. 1972. *Perentjanaan dan Pengawasan Dengan PERT dan CPM*. Jakarta : Bhratara. evin, Richard I. dan Charles A

Kirkpatrick. 1972. Perencanaan dan Pengawasan Dengan PERT dan CPM. Jakarta : Bhratara.

Dimiyati, D. H., & Nurjaman, K. (2014). Manajemen Proyek. Yogyakarta: Pustaka Setia.

Gitosudarmo, H. Indriyo. 2000. Sistem Perencanaan Dan Pengendalian Produksi, Edisi 2. Yogyakarta: BPFE UGM

Herjanto, Eddy. 2007. Manajemen Operasi, Edisi Ketiga. Jakarta: Grasindo

Issn, I. P. E.-, Rumetna, M. S., Lina, T. N., Yusuf, M., Sitaniapessy, S. F., Soulisha, D. I., Sihombing, S., Kareth, S., & Kadiwaru, Y. (2020). *Computer Based Information System Journal OPTIMALISASI PENJUALAN NOKEN KULIT KAYU MENGGUNAKAN METODE SIMPLEKS DAN SOFTWARE POM- QM. 02, 37–45.*

Metode, M., & Dan, C. P. M. (2018). *Teknik. 07.*

Santoso, T. D., & Artikel, I. (2020). *Metode CPM & GANTT CHART Untuk Penjadwalan dan Analisis Aktivitas Kritis pada Proyek Pembangunan Perumahan Griya Permata Utama Kediri. 2017.*