

**ANALISA KETERLAMBATAN WAKTU PROYEK PEMBANGUNAN
GEDUNG PUSKESMAS JUANDA SAMARINDA DENGAN
METODE CPM**

*Analysis of Time Delays in the Juanda Samarinda Health Center Building
Development Project using the CPM Method*

TUGAS AKHIR

*Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menempuh Ujian Sarjana pada
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur*



DISUSUN OLEH:

**MUHAMMAD DEDY SETIAWAN
1911102443105**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

2023

**Analisa Keterlambatan Waktu Proyek Pembangunan Gedung PUSKESMAS
Juanda Samarinda dengan Metode CPM**

*Analysis of Time Delays in the Juanda Samarinda Health Center Building
Development Project Using the CPM Method*

TUGAS AKHIR

*Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menempuh Ujian Sarjana pada
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur*



Disusun Oleh:

Muhammad Dedy Setiawan

1911102443105

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

2023

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Dedy Setiawan

Nim : 1911102443105

Program Studi : Teknik Sipil

Judul : Analisa Keterlambatan Waktu Proyek Pembangunan Gedung
PUSKESMAS Juanda Samarinda Dengan Metode CPM

Menyatakan bahwa penelitian yang saya tulis ini benar-benar hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilan alih tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa terdapat plagiat penelitian ini, maka saya bersedia menerima sanksi ketentuan perundang-undangan (PERMENDIKNAS No. 17 Tahun 2010).

Samarinda, 12 Juli 2023



Muhammad Dedy Setiawan
NIM. 1911102443105

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISA KETERLAMBATAN WAKTU PROYEK PEMBANGUNAN
GEDUNG PUSKESMAS SAMARINDA DENGAN METODE CPM**

*Analysis of Time Delays in the Juanda Samarinda Health Center Building
Development Project using the CPM Method*

TUGAS AKHIR

*Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menempuh Ujian Sarjana Pada Program
Studi Teknik Sipil Fakultas Sain dan Teknologi Universitas Muhammadiyah
Kalimantan Timur*

Disusun Oleh:

Muhammad Dedy Setlawan

1911102443105

Telah disetujui untuk dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur
Persetujuan Dosen Pembimbing
Dosen Pembimbing,



Santi Yatnikasari., S.T., M.T

NIDN 1108057901

LEMBAR PENGESAHAN DEWAN PENGUJI
ANALISA KETERLAMBATAN WAKTU PROYEK PEMBANGUNAN
GEDUNG PUSKESMAS JUANDA SAMARINDA DENGAN METODE
CPM

*Analysis of Time Delays in the Juanda Samarinda Health Center Building
Development Project using the CPM Method*

Disusun Oleh :

MUHAMMAD DEDY SETIAWAN

1911102443105

Telah Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji Tugas Akhir Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

Pada Hari : Rabu
Tanggal : 12 Juli 2023

1. Fitriyati Agustina, S.T.,M.T

NIDN. 1105088003

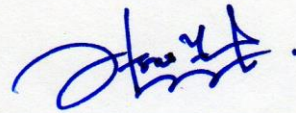
(Ketua Dewan Penguji)



2. Santi Yatnikasari, S.T.,M.T

NIDN. 1108057901

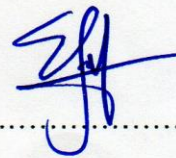
(Dewan Penguji 1 & Dosen Pembimbing)



3. Adde Currie Siregar, S.T.,M.T

NIDN. 1106037802

(Dewan Penguji 2)



Disahkan

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur



Dr. Eng. Rusandi Noor., S.T., M.T

NIDN. 1101049101

Analisa Keterlambatan Waktu Proyek Pembangunan Gedung PUSKESMAS Juanda Samarinda dengan Metode CPM

M Dedy Setiawan¹, Santi Yatnikasari², Fitriyati Agustina³, Adde Currie Siregar⁴

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi,
Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur
Jalan Ir. H. Juanda No. 15, Samarinda, Kalimantan Timur
Email: sy998@umkt.ac.id

ABSTRAK

Puskesmas ialah suatu unit pelaksana fungsional yang memiliki fungsi sebagai pusat pembangunan kesehatan, pusat pembinaan peran serta masyarakat dalam bidang kesehatan serta sebagai pusat pelayanan kesehatan tingkat pertama yang menyelenggarakan kegiatannya secara menyeluruh terpadu yang berkesinambungan pada suatu masyarakat yang tinggal dalam suatu wilayah tertentu.

Dalam merencanakan suatu proyek, perlu adanya rencana tindakan yang menjadi pedoman pelaksana dalam melaksanakan kegiatan di lapangan. Hal ini menunjukkan bahwa perencanaan memiliki dampak yang besar terhadap pelaksanaan proyek. Berbagai faktor di lapangan menyebabkan tertundanya proses pembangunan gedung Puskesmas Juanda Samarinda. Oleh karena itu, kami melakukan observasi dan wawancara langsung dengan responden untuk mengetahui penyebab keterlambatan proyek. Dalam tugas akhir untuk mengetahui percepatan waktu pada proyek dan lintasan kritis, peneliti menggunakan metode CPM, pekerjaan yang mengalami keterlambatan ialah pekerjaan struktur, pekerjaan arsitek, dan pekerjaan elektrikal serta didapatkan rencana pekerjaan 224 hari dan didapatkan hasil percepatan waktu 207 hari.

Kata kunci: Puskesmas, Metode CPM, Penjadwalan, Lintasan Kritis

***Analysis of Time Delays in the Juanda Samarinda Health Center Building
Development Project using the CPM Method***

M Dedy Setiawan¹, Santi Yatnikasari², Fitriyati Agustina³, Adde Currie Siregar⁴

*Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology,
Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur
Jalan Ir. H. Juanda No. 15, Samarinda, East Kalimantan
Email: sy998@umkt.ac.id

ABSTRACT

Puskesmas is a functional implementing unit that has a function as a center for health development, a center for fostering community participation in the health sector as well as a first-level health service center that organizes its activities as a whole, integrated and sustainable in a community living in a certain area.

In planning a project, it is necessary to have an action plan to guide the implementers in carrying out activities in the field. This shows that planning has a large impact on project implementation. Various factors in the field caused delays in the process of building the Juanda Samarinda Health Center building. Therefore, we conducted direct observations and interviews with respondents to find out the causes of project delays. In the final task to find out the time acceleration on the project and the critical path, researchers used the CPM method, the work that experienced delays was structural work, architectural work, and electrical work and obtained a 224-day work plan and obtained 207-day time acceleration results.

Keywords: *Puskesmas, CPM Method, Scheduling, Critical Path*

PRAKATA

Segala puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan atas berkat rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “Analisa Keterlambatan Waktu Proyek Pembangunan Gedung Puskesmas Juanda Samarinda dengan Metode CPM”. Dalam menyusun laporan tugas akhir ini merupakan salah satu persyaratan akademik di Program Studi S1 Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

Penulis dapat melaksanakan tugas akhir ini dengan baik berkat dukungan dari banyak pihak. Oleh sebab itu, dalam kesempatan yang diberikan, saya sangat banyak mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Bambang Setiaji, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
2. Bapak Prof. Ir. Sarjito, S.T., M.T., Ph.D selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
3. Bapak Dr. Eng. Rusandi Noor, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
4. Ibu Santi Yatnikasari, S.T., M.T selaku dosen pembimbing selama kegiatan tugas akhir penulis yang telah banyak memberikan ilmu dan saran yang bermanfaat bagi penulis.
5. Seluruh jajaran Dosen Program Studi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur yang telah banyak memberikan ilmu yang bermanfaat bagi penulis.
6. Kedua orang tua yang senantiasa memberikan doa dan kepada seluruh rekan-rekan seperjuangan yang telah memberikan saran maupun masukan yang baik kepada penulis.
7. Seluruh rekan-rekan khususnya mahasiswa Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur yang telah banyak memberikan support kepada penulis.
8. Kepada teman-teman saya yang banyak memberi bantuan dan support kepada penulis hingga tugas akhir ini dapat selesai dengan baik.

Oleh karena itu, dalam pembuatan laporan tugas akhir ini, saya sangat menyadari bahwa masih banyak kesalahan dalam penyusunan laporan tugas akhir.

Oleh karena itu, kritik dan saran saya nantikan untuk perbaikan penelitian ini, semoga saran-saran dalam tugas akhir ini dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya dan dapat memberikan manfaat bagi kita semua khususnya mahasiswa jurusan Teknik Sipil.

Samarinda, Juli 2023

Penulis



Muhammad Dedy Setiawan

1911102443105

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUT	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Luaran	3
BAB 2	4
TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Landasan Teori	6
BAB 3	25
METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1 Lokasi Penelitian	25
3.2 Teknik Pengumpulan Data	25
3.3 Teknik Analisa Data	26
3.4 Alur Penelitian	27
BAB 4	28
ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN	28

4.1	Identifikasi Penyebab Keterlambatan Pada Proyek	28
4.2	Ketertanggung Item Pekerjaan	39
4.3	Pengolahan Data Jaringan Kerja dengan Metode Jalur Kritis (<i>Critical Parth Method</i>)	42
BAB 5	52
KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.1	Kesimpulan.....	52
5.2	Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	56

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 <i>Schedule</i> Rencana Proyek	43
Tabel 4.2 <i>Reschedule</i> Pada Proyek	44
Tabel 4.3 Item Ketergantungan Pekerjaan	57
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Ef	60
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Ls	61
Tabel 4.6 Perhitungan Float	62
Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Ef Dengan Percepatan Waktu	63
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Ls Dengan Percepatan Waktu	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hubungan <i>Triple Constrain</i> Biaya Waktu Mutu.....	9
Gambar 2.2 Anak panah	21
Gambar 2.3 Lingkaran	22
Gambar 2.4 Anak panah terputus-putus	22
Gambar 2.5 Sebuah Kegiatan Menuju Sebuah Peristiwa	23
Gambar 2.6 Beberapa Kegiatan Menuju Sebuah Peristiwa	24
Gambar 2.7 Sebuah Kegiatan Keluar Dari Sebuah Peristiwa	25
Gambar 2.8 Beberapa Kegiatan Keluar Dari Sebuah Peristiwa	26
Gambar 2.9 Jaringan Kerja	27
Gambar 2.10 Kegiatan A Pendahulu Kegiatan B & Kegiatan B Pendahulu Kegiatan C	30
Gambar 2.11 Kegiatan A dan B Merupakan Pendahulu Kegiatan C	30
Gambar 2.12 Kegiatan A dan B Merupakan Pendahulu Kegiatan C dan D ...	30
Gambar 2.13 Kegiatan B Merupakan Pendahulu Kegiatan C dan D	31
Gambar 2.14 Kegiatan A, B, dan C Mulai Dan Selesai Pada Kejadian Yang Sama	31
Gambar 2.15 Gambaran Aktivitas Proyek	32
Gambar 3. 1 Denah Lokasi Penelitian	37
Gambar 3.2 Bagan Alur Penelitian	40
Gambar 4.1 Pemancangan Tiang Dengan Mini <i>Pile</i>	46
Gambar 4.2 Pekerjaan Pile Cap	47
Gambar 4.3 Pekerjaan <i>Tie Beam</i>	48
Gambar 4.4 Pekerjaan Kolom Lantai <i>Basement</i>	49
Gambar 4.5 Pekerjaan Balok Lantai Satu	50
Gambar 4.6 Pekerjaan Lantai Dan Tangga Lantai <i>Basement</i>	51
Gambar 4.7 Pekerjaan Dinding Lantai <i>Basement</i>	52
Gambar 4.8 Pekerjaan Elektrikal Lantai Satu	53
Gambar 4.9 <i>Intermediate Event</i> Utama Kegiatan Penyebab Keterlambatan ..	54
Gambar 4.10 Diagram Jaringan Kerja Pada Proyek dengan Metode CPM.....	58
Gambar 4.11 Diagram Jaringan Kerja dengan Percepatan Waktu dengan Metode CPM	64

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Dokumentasi
- Lampiran 2 Surat Keterangan Telah Menyelesaikan Penelitian
- Lampiran 3 Lembar Konsultasi