

**APLIKASI METODE FCPM UNTUK OPTIMALISASI DURASI
PADA PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH DUA LANTAI
TYPE 180 PADA PERDANA PROPERTY**

SKRIPSI

**DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI SEBAGIAN
PERSYARATAN**

DALAM MEMPEROLEH GELAR SARJANA MANAJEMEN

DEPARTEMEN MANAJEMEN

PROGRAM STUDI S1 MANAJEMEN



DICKY DARMAWAN SUSANTO

NIM: 041411231054

MANAJEMEN

FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

UNIVERSITAS AIRLANGGA

SURABAYA

2019

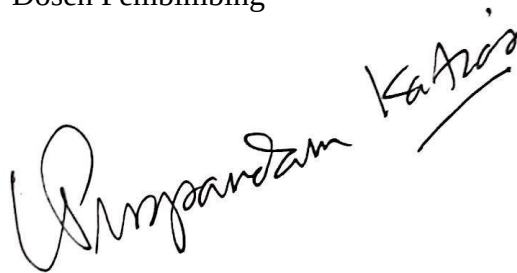
SKRIPSI

**APLIKASI METODE FCPM UNTUK OPTIMALISASI DURASI
PADA PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH DUA LANTAI
TYPE 180 PADA PERDANA PROPERTY**

Surabaya, ...15-JANUARI-2022

Skripsi telah selesai dan siap untuk diuji

Dosen Pembimbing

A handwritten signature in black ink, reading 'Puspandam Katias', written diagonally across the page.

Drs. PUSPANDAM KATIAS, MM.

NIP. 197001012021004021

**APLIKASI METODE FCPM UNTUK OPTIMALISASI DURASI PADA
PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH DUA LANTAI TYPE 180 PADA
PERDANA PROPERTY**

DIAJUKAN OLEH:

DICKY DARMAWAN SUSANTO

NIM: 041411231054

TELAH DISETUJUI DAN DITERIMA DENGAN BAIK OLEH :

DOSEN PEMBIMBING,



Drs. PUSPANDAM KATIAS, MM.

TANGGAL 03-02-2022

NIP. 197001012021004021

KETUA PROGRAM STUDI,



Dr. DIEN MARDHIYAH, SE., M.Si.

TANGGAL 04-02-2022

NIP. 197211181999032001

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya, (Dicky Darmawan Susanto, 041411231054), menyatakan bahwa :

1. Skripsi saya ini adalah asli dan benar-benar hasil karya saya sendiri, dan bukan hasil karya orang lain dengan mengatas namakan saya, serta bukan merupakan hasil peniruan atau penjiplakan (*plagiarism*) dari karya orang lain. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Airlangga, maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar kepustakaan.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis skripsi ini, serta sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan norma dan peraturan yang berlaku di Universitas Airlangga.

Surabaya,.....16-Januari-2022



Dicky Darmawan Susanto

NIM: 041411231054

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT, karena rahmat dan karunianya saya masih dapat untuk menyelesaikan Rencana Proposal Skripsi ini dengan baik, disini saya sebagai penulis membuat sebuah penelitian yang mana untuk menyelesaikan beberapa syarat untuk menuju pembuatan skripsi. Untuk itu saya telah menemukan rencana judul skripsi yang akan saya teliti.

Judul yang saya teliti yaitu **“APLIKASI METODE FCPM UNTUK OPTIMALISASI DURASI PADA PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH DUA LANTAI TYPE 180 PADA PERDANA PROPERTY.”**

Atas dukungan dan bantuan oleh berbagai pihak, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya untuk seluruh pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan skripsi ini.

1. Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat dan berkah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi.
2. Prof. Dr. Dian Agustia, S.E., M.Si., Ak., CMA., CA selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Airlangga.
3. Dr. Gancar Candra, S.E., M.Si. selaku Ketua Departemen Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Airlangga.
4. Dr. Dien Mardiyah, SE., M.Si. selaku Ketua Program Studi S1 Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Airlangga.
5. Dr. Muhammad Madyan, SE., M.Si, M.Fin. selaku dosen wali yang telah membimbing dalam perwalian dari awal semester.
6. Bapak Drs. Puspandam Katias, MM. selaku dosen pembimbing yang dengan sabar selalu memberikan waktu, saran, koreksi, dan masukan kepada penulis.

7. Seluruh dosen prodi S1 Manajemen khususnya tim dosen konsentrasi Manajemen Kewirausahaan yang telah memberikan ilmunya pada bidang konsentrasi Manajemen Kewirausahaan pada penulis.
8. Ayah dan Ibu penulis tercinta, Bapak Dampar Susanto dan Ibu Siti Cholidah, yang telah senantiasa memberikan dukungan pada penulis. Serta saudara saya tercinta, Kresna dan Shinta, serta nenek saya tercinta mak innamah, terimakasih atas doa dan dukungan moralnya.
9. Pacar penulis tercinta Diandra Sarah Narullita, yang telah senantiasa memberikan dukungan pada penulis, terimakasih atas bantuan, doa, dan dukungan moralnya.
10. Pihak Perdana Property yang sangat membantu kelancaran penulis dalam menyelesaikan skripsi bapak Dampar Susanto dan Kresna Bayu Susanto.
11. Pihak Vorme yang sangat membantu kelancaran penulis dalam menyelesaikan skripsi, Dimas Randy Kamajaya, Alfian Putra Adi, Hafizh Faishal Wahyu.
12. Teman-teman Semoga Lancar (Dosi, Pendut, Abi, Adnan, Arep, Basir, Monyong, Novan, Padil, Apim, Yudis, Soto, Adhen) yang telah menjadi support system penulis.
13. Teman-teman Wirasa X Urban & Nigga (Ejak, Arep, Pon, Dicky, Dimitri, Monyong, Gayus, Odik, Pilus, Yusril, Putu, Kukuh, Ryan kw, Pampam, Wirkus, Indah, Damanti, Audi, dan Rahma) yang menjadi teman belajar penulis selama empat tahun menempuh pendidikan di Unair.

14. Teman-teman Kocer dan Kos-kosan (Dadang, Anjas, Wisnu, Ekik, Krisna, Iwan, Agra, dan Ghazy) yang menjadi teman belajar penulis selama menempuh Pendidikan di Unair.
15. Teman-teman GSA (Bayu, Bakir, Iqbal, Daffa, Sadam, Suep, Pacul, Bombom, Abel, Faiq, Ghandoz, dan Robbi) yang telah menjadi support system penulis.
16. Serta banyak pihak yang telah banyak membantu penulis namun tidak dapat disebutkan satu persatu.

Demikianlah yang dapat saya berikan, mudah-mudahan Proposal saya dapat diterima oleh Bapak/Ibuk Dosen Pembimbing di Universitas Airlangga, lebih dan kurangnya saya ucapkan terima kasih.

Penulis,



DICKY DARMAWAN SUSANTO

Nim. 041411231054

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis optimalisasi durasi pada proyek pembangunan rumah dua lantai type 180 pada Perdana Property. Dikarenakan belum adanya perhitungan FCPM dan jalur kritis, pada proyek sebelumnya. Data yang digunakan didapatkan langsung melalui wawancara dengan pihak Perdana Property.

Dalam penelitian ini, alat yang digunakan adalah FCPM. FCPM digunakan untuk mencari jalur kritis dari proses pembangunan rumah. Dengan begitu durasi dari proses pembangunan dapat lebih efisien dan efektif. Sehingga dapat menghemat waktu dalam proses pembangunan. Dengan membuat jaringan kerja terlebih dahulu, lalu *earliest time*, *latest time*, dan *slack time* digunakan untuk menghitung aktifitas fuzzy. Lalu defuzzifikasi pada *slack time* dengan metode *centroid*, untuk menemukan lintasan kritis.

Hasil penelitian yang didapatkan setelah melakukan penelitian yaitu jalur kritis pada proses pembangunan rumah, Lintasan kritis yang diperoleh pada penelitian ini adalah lintasan kritis yang melewati aktivitas-aktivitas 1-2-3-4-5-9-10-11-12. Total penyelesaian proyek *fuzzy* dari jaringan proyek pembangunan rumah milik Perdana Property memiliki total sebesar (83, 107, 135) yang berarti bahwa waktu yang dibutuhkan Perdana Property dalam penyelesaian proyek pembangunan rumah berada di antara paling cepat 83 hari, dan waktu paling lama yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek adalah 135 hari, dan waktu optimal untuk menyelesaikan proyek adalah 107 hari.

Kata kunci: Optimalisasi, Durasi, FCPM, *earliest time*, *latest time*, *slack time*, defuzzifikasi, lintasan kritis.

ABSTRACT

This study aims to determine and analyze the optimization of the duration of the type 180 two-story house construction project at Perdana Property. Due to the absence of calculation of the FCPM and critical path, in the previous project. The data used was obtained directly through interviews with Perdana Property.

In this study, the tool used is FCPM. FCPM is used to find the critical path of the house building process. That way the duration of the development process can be more efficient and effective. So it can save time in the development process. By creating a network first, then the earliest time, latest time, and slack time are used to calculate fuzzy activities. Then defuzzification on slack time with the centroid method, to find the critical path.

The results obtained after conducting research are the critical path in the house construction process. The critical path obtained in this study is the critical path that passes through the activities of 1-2-3-4-5-9-10-11-12. The total fuzzy project completion from Pradana Property's network of house construction projects has a total of (83, 107, 135) which means that the time it takes for Perdana Property to complete a house construction project is between the fastest 83 days, and the longest time required to complete a house construction project. completing the project is 135 days, and the optimal time to complete the project is 107 days.

Keywords: Optimization, Duration, FCPM, earliest time, latest time, slack time, defuzzification, critical path.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Landasan Teori	8
2.1.1. Proyek	8
2.1.1.1. Pengertian Proyek	8
2.1.1.2. Ciri-ciri Proyek	9
2.1.1.3. Jenis-jenis Proyek	9
2.1.1.4. Tahapan Siklus Proyek	10
2.1.2. Manajemen Proyek	12
2.1.2.1. Pengertian Manajemen Proyek	12
2.1.2.2. Tujuan Manajemen Proyek	13
2.1.2.3. Tahapan Manajemen Proyek	14
2.2. Konsep Metode CPM	14
2.3. Fuzzy Critical Path Method (FCPM)	18
2.4. Penelitian Sebelumnya	21
2.5. Research Question	21
2.6. Kerangka Berpikir	23
BAB 3 METODE PENELITIAN	24

3.1.	Pendekatan Penelitian.....	24
3.2.	Ruang Lingkup Penelitian	25
3.3.	Jenis dan Sumber Data	25
3.4.	Prosedur Pengumpulan Data	26
3.5.	Triangulasi.....	28
3.6.	Teknik Analisis.....	29
3.7.	Tahapan Penelitian	30
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		31
4.1.	Penerapan <i>Fuzzy Critical Path Method</i> (FCPM) pada Jaringan Proyek	31
4.2.	Analisis Penjadwalan Proyek Menggunakan FCPM.....	32
4.3.	Perhitungan Nilai <i>Earliest Time</i> untuk Setiap Aktivitas <i>Fuzzy</i>	33
4.4.	Perhitungan Nilai <i>Latest Time</i> untuk Setiap Aktivitas <i>Fuzzy</i>	40
4.5.	Proses Defuzzifikasi pada Slack Time	48
4.6.	Lintasan Kritis	49
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		51
5.1.	Kesimpulan.....	51
5.2.	Saran	52
DAFTAR PUSTAKA		53
LAMPIRAN 1.....		55
WAWANCARA		55
LAMPIRAN 2.....		61
DOKUMENTASI.....		61

DAFTAR TABEL

Tabel 2.7 Penelitian Sebelumnya

Tabel 2.8 Research Question

Tabel 4.1 Penjadwalan Proyek Pembangunan Rumah Kahuripan Nirwana

Tabel 4.1 menggambarkan bentuk jaringan dengan meneladani aturan hubungan antar aktivitas.

Tabel 4.2 Hasil Perhitungan *Earliest Time*, *Latest Time*, dan *Slack Time*

Tabel 4.3 Aktivitas Kritis pada pembangunan rumah Perdana Property

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hubungan Keperluan Sumber Daya Terhadap Waktu dalam Siklus Proyek

Gambar 2.2 Kegiatan A pendahulu kegiatan B & kegiatan B pendahulu kegiatan C

Gambar 2.3 Kegiatan A dan B merupakan pendahulu kegiatan C

Gambar 2.4 Kegiatan A dan B merupakan pendahulu kegiatan C dan D

Gambar 2.5 Kegiatan B merupakan pendahulu kegiatan C dan D

Gambar 2.6 Kegiatan A, B dan C mulai dan selesai pada kejadian yang sama

Gambar 2.7 Gambaran aktivitas proyek

Gambar 2.9 Kerangka Berpikir

Gambar 4.4 lintasan Kritis pada Jaringan Proyek Pembangunan Rumah Kahuripan Nirwana Sidoarjo

DAFTAR LAMPIRAN

Transkrip Wawancara.....Lampiran 1

Dokumentasi.....Lampiran 2