

**PENGOPTIMALAN PERENCANAAN  
PEMBANGUNAN PERUMAHAN DENGAN METODE  
*CRITICAL PATH METHOD*  
DI PERUMAHAN CLUSTER AYANA HARAPAN INDAH**

**SKRIPSI**

Oleh :  
**RIDWAN FATARUDIN**  
**201410215188**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA  
2020**

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Pengoptimalan Perencanaan Pembangunan Perumahan Dengan Metode *Critical Path Method* (Studi Kasus Perumahan Pada Cluster Ayana Harapan Indah)

Nama Mahasiswa : Ridwan Fatarudin

Nomor Pokok Mahasiswa : 201410215188

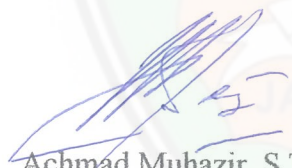
Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/ Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 18 Juli 2020

Bekasi, 18 Juli 2020


MENYETUJUI

Pembimbing I



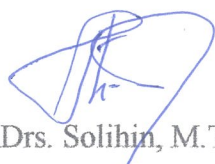
Achmad Muhazir, S.T., M.T.  
NIDN 0316037002

Pembimbing II



Paduloh, S.T., M.T.  
NIDN 0312047602

Ketua Program studi



Drs. Solihin, M.T.  
NIDN 0320066605

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengoptimalan Perencanaan Pembangunan Perumahan Dengan Metode *Critical Path Method* (Studi Kasus Perumahan Cluster Ayana Harapan Indah)

Nama Mahasiswa : Ridwan Fatarudin

Nomor Pokok Mahasiswa : 201410215188

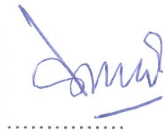
Program Studi / Fakultas : Teknik Industri / Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 18 Juli 2020

Bekasi, 18 Juli 2020

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Sumanto, S.T., M.T.  
NIDN 0306056101



Penguji I : Erwin Barita Maniur Tambunan, S.T., M.T.  
NIDN 0315127601



Penguji II : Achmad Muhazir, S.T., M.T.  
NIDN 0316037002



MENGETAHUI,

Ketua Program Studi  
Teknik Industri



Drs. Solihin, M.T.  
NIDN 0320066605

Dekan  
Fakultas Teknik



Ismaniah, S.Si., M.M.  
NIDN 0309036503



# UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

Jl. Harsono RM No.67, Ragunan, Pasar Minggu, Jakarta Selatan, 12550

Telepon : (021) 27808121, 27808882, Jl. Perjuangan, Bekasi Utara,

Telepon : (021) 88955882, Fax : (021) 88955871

Web: [www.ubharajaya.ac.id/ft/](http://www.ubharajaya.ac.id/ft/). Email: [ft@ubharajaya.ac.id](mailto:ft@ubharajaya.ac.id)

---

## LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul Pengoptimalan Perencanaan Pembangunan Perumahan

Dengan Metode *Critical Path Method* (Studi Kasus Perumahan Pada Cluster

Ayana Harapan Indah).

Ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Bekasi, 18 Juli 2020

Yang Membuat Pernyataan,



Ridwan Fatarudin

201410215188

## ABSTRAK

**Ridwan Fatarudin. 201410215188**, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Industri. “Pengotimalan Perencanaan Pembangunan Perumahan Dengan Metode *Critical Path Method* (Studi Kasus Perumahan Pada Cluster Ayana Harapan Indah)”.

Penelitian ini menjelaskan tentang perencanaan manajemen proyek pada proses pembangunan perumahan yang belum optimal dalam perencanaan penjadwalan pembangunan tersebut. Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk menentukan lintasan kritis pada kegiatan proses pengerjaan pembangunan perumahan dan mengetahui durasi waktu yang terdapat pada lintasan kritis. Metode yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah metode *critical path method*, dimana metode ini menjelaskan hubungan antar kegiatan dan waktu yang secara grafis mencerminkan urutan rencana kegiatan atau pekerjaan proyek. Hasil dari perhitungan metode ini terdapat lintasan kritis yaitu kegiatan: A-B-C-D-E-F-I-J-M-P-Q-R dimana rincian kegiatan sebagai berikut A kegiatan Perencanaan, B pekerjaan pondasi, C pekerjaan sloof, D pekerjaan flour, E pekerjaan dinnding,pintu dan jendela, F pekerjaan plester dinding, I pekerjaan atap, J pekerjaan plapon, M pekerjaan finishing plapon, P pekerjaan pemasangan keramik, Q pekerjaan pengecatan, R finishing. Hasil dari perhitungan metode *critical path method* ini peneliti menghemat waktu dari 129 hari menjadi 108 hari.

**Kata kunci : jaringan kerja, manajemen proyek, *critical path method*.**

## **ABSTRACT**

**Ridwan Fatarudin. 201410215188, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Faculty of Engineering, Department of Industrial Engineering. "Optimizing Housing Development Planning Using the Critical Path Method (Case Study of Ayana Harapan Indah Cluster Housing)".**

*This study describes the project management planning in the housing development process that has not been optimal in planning the construction scheduling. The purpose of this research is to determine the critical trajectory in the housing construction work process activities and to know the duration of time contained in the critical trajectory. The method used in this study is the critical path method, where this method explains the relationship between activities and time that graphically reflects the sequence of planned activities or project work. The results of the calculation of this method have a critical trajectory of activities: A-B-C-D-E-F-I-J-M-P-Q-R where detailed activities are as follows A Planning activities, B foundation work, C sloof work, D flour work, E wall work, doors and windows, F wall plaster work, I roof work, A plapon job, M plapon finishing job, P ceramic mounting job, Q painting job, R finishing. The results of the calculation of the critical path method of this method researchers save time from 129 days to 108 days.*

*Keywords: network, project management, critical path method.*



# UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

Jl. Harsono RM No.67, Ragunan, Pasar Minggu, Jakarta Selatan, 12550

Telepon : (021) 27808121, 27808882, Jl. Perjuangan, Bekasi Utara,  
Telepon : (021) 88955882, Fax : (021) 88955871

Web: [www.ubharajaya.ac.id/ft/](http://www.ubharajaya.ac.id/ft/). Email: [ft@ubharajaya.ac.id](mailto:ft@ubharajaya.ac.id)

---

## LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ridwan Fatarudin  
NPM : 201410215188  
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Industri  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Hak Bebas Non-Eksekutif (*Non-Exclusive-Free Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**“Pengoptimalan Perencanaan Pembangunan Perumahan Dengan Metode *Critical Path Method* (Studi Kasus Perumahan Cluster Ayana Harapan Indah)”**

Saya memberikan izin kepada perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan Skripsi/Tesis ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Bekasi, 18 Juli 2020

Ridwan Fatarudin  
NPM 201410215188

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum. Wr . wb

Puji syukur Alhamdulillah penulis selalu panjatkan kepada Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat, kasih sayang dan hidayahnya kepada kita semua. Sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi yang berjudul “Pengoptimalan Perencanaan pembangunan Perumahan Dengan Metode *Critical Path method* (Studi Kasus Perumahan Pada Cluster Ayana Harapan Indah) Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar strata (S1) pada program studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan Skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung. Ucapan terima kasih ditujukan kepada:

1. Ibu Ismaniah, S.Si., MM Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
2. Bapak Drs. Solihin, M.T. Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Achmad Muhazir, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing I yang sudah membimbing dan mengarahkan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Paduloh, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing II yang sudah membimbing dan memberi masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak/Ibu Dosen yang telah banyak memberi dukungan dan bantuan Akademis dalam penulisan ini.
6. Orang Tua saya, Bapak SUHARTONO PW Ibu RINA yang selalu memberikan dukungan, kasih sayang, semangat, dan do'a tiada hentinya dipanjatkan untuk anaknya.
7. Teman saya Bani Puji Isdriyani S.Pd yang tiada hentinya memberikan semangat, do'a yang selalu dipanjatkan untuk saya.
8. Teman-teman Teknik Industri kelas sore C angkatan 2014. yang selalu memberi semangat dan bantuan saran dalam menyelesaikan penulisan ini.
9. Teman-teman inticlub Gilang Ahadi, Faris Ramadhan, Adhi Eko Prasetyo, Reza Rachman, Aji humaedy, dan Al-fandi yang selalu mendukung saya dalam pengerjaan tugas akhir



10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, atas bantuan, saran dan masukanya.

Mudah-mudahan semua yang di tuangkan dalam skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Akhir kata penulis mengucapkan maaf yang sebesar-besarnya atas segala kelebihan dan kekurangan skripsi ini, Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun.

Wassalamualaikum. Wr. Wb

Bekasi, 18 Juli 2020



Ridwan Fatarudin

201410215188



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>LEMBAR PESETUJUAN SKRIPSI.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>vi</b>
<b>LEMBAR PENYATAAN PUBLIKASI.....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Batasan Masalah.....	6
1.6 Manfaat Penelitian.....	6
1.7 Tempat Dan Waktu Penelitian.....	6
1.8 Metodologi Penelitan.....	7
1.9 Sistematika Penulisan.....	7
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>9</b>
<b>2.1 Proyek.....</b>	<b>9</b>
2.1.1 Tujuan Proyek.....	10

2.1.2 Atribut Proyek.....	11
2.1.3 Ruang Lingkup Proyek.....	11
2.1.4 Jenis-Jenis Proyek.....	13
<b>2.2 Pengertian Manajemen Proyek.....</b>	<b>14</b>
2.2.1 Aspek-aspek Manajemen Proyek.....	16
2.2.2 Tujuan Manajemen Proyek.....	18
2.2.3 Fungsi Manajemen Proyek.....	18
2.2.4 Prinsip-Prinsip Umum Manajemen Proyek.....	22
<b>2.3 Critical Path Mathode (CPM).....</b>	<b>24</b>
2.3.1 Perhitungan Maju.....	25
2.3.2 Perhitungan Mundur.....	26
2.3.3 Jalur Kritis Free Float Dan Total Float.....	26
2.3.4 Mempercepat Umur Proyek.....	27
2.3.5 Prosedur Mempercepat Waktu Proyek.....	27
2.3.6 Simbol-Simbol Dan <i>Network Planning</i> .....	29
2.3.7 Pengertian <i>Operation Process Chart (OPC)</i> .....	32
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>35</b>
<b>3.1 Studi Penelitian.....</b>	<b>35</b>
<b>3.2 Objek Penelitian.....</b>	<b>35</b>
<b>3.3 Jenis-Jenis Data Dan Sumber Data.....</b>	<b>35</b>
3.3.1 Jenis-Jenis Data.....	35
<b>3.4 Pengumpulan Data.....</b>	<b>36</b>
<b>3.5 Metode Penelitian.....</b>	<b>36</b>
3.5.1 Metode <i>Critical Path Method (CPM)</i> .....	37
3.5.2 Mempercepat Durasi Proyek.....	37

<b>3.6 Kerangka Berfikir Penelitian.....</b>	<b>37</b>
<b>BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>39</b>
<b>4.1 Pengolahan Data.....</b>	<b>39</b>
4.1.1 Deskripsi Identifikasi Proyek.....	39
4.1.2 Durasi Kegiatan Proyek.....	40
4.1.3 Schedule Time Proyek Pembangunan Perumahan.....	41
4.1.4 Biaya Aktivitas Proyek.....	42
<b>4.2 Pengolahan Data Menggunakan Metode CPM.....</b>	<b>43</b>
4.2.1 Kegiatan Mendahului.....	43
4.2.2 Perhitungan Maju.....	44
4.2.3 Perhitungan Mundur.....	46
4.2.4 Total Float.....	48
4.2.5 Free Float.....	49
4.2.6 Keterangan Jalur Kritis.....	51
4.2.7 Menentukan Waktu Percepatan.....	54
4.2.8 Biaya Proyek.....	58
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>59</b>
<b>5.1 Kesimpulan.....</b>	<b>59</b>
<b>5.2 Saran.....</b>	<b>59</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1	Rencana Proyek..... 2
Tabel 1.2	Durasi Percepatan Proyek..... 2
Tabel 1.3	Uraian Kegiatan Proyek..... 3
Tabel 2.1	Rangkuman Penelitian Terdahulu..... 33
Tabel 4.1	Rencana Proyek..... 39
Tabel 4.2	Durasi Kegiatan Proyek..... 40
Tabel 4.3	Biaya Aktivitas Proyek..... 42
Tabel 4.4	Kegiatan Mendahului..... 43
Tabel 4.5	Kegiatan Perhitungan Maju..... 46
Tabel 4.6	Kegiatan Perhitungan Mundur..... 48
Tabel 4.7	Kegiatan Perhitungan Total <i>Float</i> Dan <i>Free Float</i> .... 51
Tabel 4.8	Keterangan Jalur Kritis..... 53
Tabel 4.9	Aktifitas Kritis..... 54
Tabel 4.10	Hasil Perhitungan Percepatan Waktu Setiap Kegiatan 57
Tabel 4.11	Biaya Kebutuhan Lembur..... 58

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Hubungan Antar Simbol.....	30
Gambar 2.2 Hubungan Antar Simbol.....	31
Gambar 2.3 Hubungan Antar Simbol.....	31
Gambar 2.4 Hubungan Antar Simbol.....	31
Gambar 3.1 Kerangka Berpikir Penelitian.....	34
Gambar 4.1 <i>Schedule Time</i> Proyek.....	41
Gambar 4.2 Perhitungan Maju.....	45
Gambar 4.3 Perhitungan Mundur.....	47
Gambar 4.4 Perhitungan Total <i>Float</i> Dan <i>Free Float</i> .....	50
Gambar 4.5 Perhitungan Jalur Kritis.....	52