

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**

**PENERAPAN *CRITICAL PATH METHOD (CPM)* DALAM  
PENJADWALAN PROYEK *URBAN HEIGHTS  
RESIDENCES* PEKERJAAN TATA UDARA  
DI PT. PANATA BAYU NUGRAHA**

Diajukan Guna Memenuhi Syarat Kelulusan Mata Kuliah Kerja Praktek Pada  
Program Sarjana Strata Satu (S1)



Disusun Oleh:  
Nama : Firman Sidiq  
NIM : 4161.2120.026  
Program Studi : Teknik Industri

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2017**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Firman Sidiq  
NIM : 416.1212.0026  
Jurusan : Teknik Industri  
Fakultas : Teknik  
Judul KP :

**“PENERAPAN *CRITICAL PATH METHOD (CPM)*  
DALAM PENJADWALAN PROYEK *URBAN HEIGHTS*  
*RESIDENCES PEKERJAAN TATA UDARA*  
DI PT. PANATA BAYU NUGRAHA”**

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Laporan Kerja Praktek yang telah saya buat ini merupakan hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan Laporan Kerja Praktek ini merupakan penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan Universitas Mercu Buana.

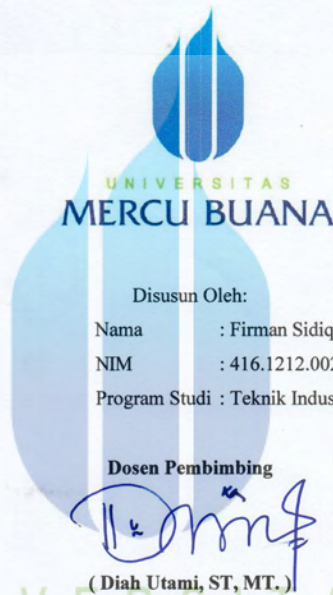
Demikian Pernyataan ini saya buat, dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis,

  
PETERAI KAMPUS  
No. 066A BR 0550110  
6000  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
(Firman Sidiq)

UNIVERSITA  
MERCU BUANA

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**PENERAPAN *CRITICAL PATH METHOD (CPM)* DALAM**  
**PENJADWALAN PROYEK *URBAN HEIGHTS***  
***RESIDENCES* PEKERJAAN TATA UDARA**  
**DI PT. PANATA BAYU NUGRAHA**



Disusun Oleh:

Nama : Firman Sidiq  
NIM : 416.1212.0026  
Program Studi : Teknik Industri

Dosen Pembimbing

(Diah Utami, ST, MT.)

Mengetahui :

Koordinator Kerja Praktek

(Igna Saffrina Fahin, ST, M.Sc)

Ketua Program Studi Teknik Industri

(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT )

## LEMBAR KETERANGAN PERUSAHAAN



▪Mechanical & ▪Electrical  
**Contractor**

### SURAT KETERANGAN

025/ PBN – HRD / XI / 2017

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **Aulia Arif Wibhawa**  
Jabatan : Human Resources Department

Menerangkan bahwa :

Nama : **Firman Nugraha Sidiq**  
NIM : 41612120026  
Fakultas : Teknik  
Jurusan : Teknik Industri  
Universitas : Mercu Buana

Adalah benar telah melakukan Kerja Praktek di PT. PANATA BAYU NUGRAHA terhitung sejak 9 September 2017 sampai dengan 9 November 2017, dan yang bersangkutan telah melaksanakan tugasnya dengan baik dan penuh tanggung jawab.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan benar, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 9 November 2017

A handwritten signature in black ink is written over a circular blue stamp. The stamp contains the text 'PANATA BAYU NUGRAHA' and 'INDONESIA' around a central logo.

**Aulia Arif Wibhawa**

Human Resources Department

#### Office

Jl. Raya Kalisari No. 5 Jakarta Timur - 13790, Phone : +62-21 87709934, Fax : +62-21 8708688  
Email : [info@panata.co.id](mailto:info@panata.co.id) Website : [www.panata.co.id](http://www.panata.co.id)

Workshop : Kompleks Pesona Kalisari, Blok H1, Jakarta Timur 13790

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr.wb

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia Nya sehingga laporan ini dapat diselesaikan. Sholawat serta salam selalu tercurah kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW. Laporan ini merupakan hasil kerja praktek penulis di PT. Panata Bayu Nugraha (PT.PBN) yang dilaksanakan mulai tanggal 9 September 2017 sampai dengan tanggal 9 November 2017. Penyusunan laporan kerja praktek ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan pada program Jurusan Teknik Industri di Universitas Mercu Buana Jakarta.

Dalam melakukan kerja praktek ini penulis banyak mendapatkan pengalaman berharga, bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak terkait dengan pembuatan laporan kerja praktek yang dilakukan di PT. Panata Bayu Nugraha. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua dan keluarga tercinta, yang selalu mendukung serta memotivasi penulis dalam penulisan laporan Kerja Praktek ini.
2. Ibu. Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
3. Ibu. Igna Saffrina Fahin, ST. M.Sc, selaku dosen pengampu mata kuliah Kerja Praktek.
4. Ibu. Diah Utami, ST. MT, selaku dosen pembimbing dalam pelaksanaan Kerja Praktek.
5. Bpk. Sularto Dihadjo, selaku Direktur PT. Panata Bayu Nugraha
6. Bpk. Parmin, ST, selaku General Manajer PT. Panata Bayu Nugraha
7. Bpk. Aulia Arif Wibhawa, selaku HRD PT. Panata Bayu Nugraha
8. Rekan – rekan PT. Panata Bayu Nugraha

9. Rekan – rekan Proyek *Urban Heights Residences*
10. Rekan-rekan kelas Fakultas Teknik Industri Angkatan 25.
11. Serta rekan-rekan lain yang tidak dapat penyusun tuliskan satu per satu.

Semoga amal dan kebaikan beliau-beliau mendapatkan pahala dan imbalan yang setimpal dari Allah SWT. Penulis sadari, laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis sangat mengharapkan setiap saran, kritik, dan masukan yang membangun dari pembaca, sehingga dapat menambah pengetahuan dan wawasan penulis untuk bisa lebih baik lagi terhadap isi laporan ini ataupun laporan-laporan selanjutnya.

Akhir kata penulis berharap sekali semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya. Serta semoga dapat menambah khasanah pengetahuan dan ilmu bagi para pembaca sekalian.

Billahittaufiq walhidayah, wassalamu'alaikum wr.wb.

Jakarta, November 2017



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Firman Sidiq

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
LEMBAR KETERANGAN PERUSAHAAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat Untuk Perusahaan.....	4
1.4.2 Manfaat Untuk Penulis.....	4
1.4.3 Manfaat Untuk Akademis.....	4
1.5. Batasan Masalah.....	4
1.6. Metode Kerja Praktek.....	5
1.7. Lokasi Kerja Praktek.....	8
1.8. Sistematika Penulisan.....	9
BAB II.....	10
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	10
2.1. Sejarah Singkat Perusahaannya.....	10
2.2. Visi dan Misi Perusahaan.....	11
2.3. Struktur Organisasi Perusahaan.....	12
2.4. Aktivitas Perusahaan.....	18
BAB III.....	19
TINJAUAN PUSTAKA.....	19
3.1 Definisi Proyek.....	19
3.2 Definisi Manajemen.....	20

3.3	Manajemen Proyek .....	21
3.4	<i>Critical Path Method</i> ( CPM ) .....	22
3.4.1	Pengertian <i>Critical Path Method</i> ( CPM ) .....	22
3.4.2	Diagram Jaringan ( <i>Network Diagram</i> ) .....	22
3.4.3	Simbol dan Notasi dalam metode CPM.....	24
3.4.4	Penentuan Waktu .....	25
3.4.5	Notasi yang digunakan.....	25
3.4.6	Asumsi dan cara perhitungan .....	26
3.4.7	Perhitungan Maju .....	28
3.4.8	Perhitungan Mundur .....	29
3.4.9	Perhitungan Kelonggaran Waktu ( <i>Float</i> atau <i>Slack</i> ) .....	30
3.4.10	Lintasan Kritis .....	31
BAB IV	.....	33
PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	.....	33
4.1	Pengumpulan Data.....	33
4.2	Pengolahan Data .....	36
4.2.1	Predecessor Penjadwalan Proyek .....	36
4.2.2	Perhitungan Maju.....	37
4.2.3	Perhitungan Mundur .....	41
4.2.4	Perhitungan Kelonggaran Waktu ( <i>Slack</i> ) .....	45
4.2.5	Perhitungan Kelonggaran Waktu ( <i>Free Slack</i> ).....	45
4.2.6	Jalur Lintasan Kritis .....	46
BAB V	.....	51
KESIMPULAN DAN SARAN	.....	51
5.1	Kesimpulan.....	51
5.2	Saran .....	52
DAFTAR PUSTAKA	.....	53



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Alir Kerja Praktek .....	7
Gambar 1.2 Tampak <i>Perspektif</i> Bangunan Proyek <i>Urban Height Residences</i> . .....	8
Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT. Panata Bayu Nugraha .....	12
Gambar 3.1. Tiga Batasan Utama dalam Sebuah Proyek .....	20
Gambar 3.2 Bentuk Serial (Gray,C.F., Larson,E.W, 2006).....	23
Gambar 3.3 Bentuk <i>Konvergen</i> (Gray,C.F., Larson,E.W, 2006).....	23
Gambar 3.4 Bentuk Bercabang (Gray,C.F., Larson,E.W, 2006) .....	24
Gambar 3.5. Lingkaran kejadian. (Dimiyati dalam Iqbal, 2009). .....	27
Gambar 3.6. <i>Initial event</i> yang terjadi pada hari ke nol. (Dimiyati dalam Iqbal, 2009). .....	28
Gambar 3.7. <i>Event</i> yang menggabungkan beberapa Aktivitas.....	28
Gambar 3.8. Saat paling lambat memulai aktivitas. (Dimiyati dalam Iqbal, 2009).29	
Gambar 3.9. <i>Event</i> yang “mengeluarkan” beberapa aktivitas. (Dimiyati dalam Iqbal, 2009). .....	30
Gambar 4.1 Kurva S Proyek Urban Height Residecnces .....	35
Gambar 4.2 <i>Network</i> Perhitungan Maju.....	38
Gambar 4.3 <i>Gantt Chart</i> Perhitungan Maju. ....	40
Gambar 4.4 <i>Network</i> Perhitungan Mundur.....	42
Gambar 4.5 <i>Gantt Chart</i> Perhitungan Mundur.....	44
Gambar 4.6 Jalur Lintasan Kritis .....	48
Gambar 4.7 <i>Gantt Chart</i> Kegiatan Jalur Kritis .....	50

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Perbandingan Kegiatan Proyek vs Kegiatan Operasional .....	20
Tabel 4.1 Data Aktivitas Kegiatan Pekerjaan Tata Udara Proyek <i>Urban Heights Residences</i> . .....	33
Tabel 4.2 Hubungan Kegiatan Proyek <i>Urban Heights Residences</i> .....	36
Tabel 4.3 Perhitungan Maju.....	37
Tabel 4.4 Perhitungan Mundur .....	41
Tabel 4.5 Perhitungan Kelonggaran Waktu ( <i>Slack</i> ).....	45
Tabel 4.6 Perhitungan Kelonggaran Waktu ( <i>Free Slack</i> ).....	46
Tabel 4.7 Penentuan Lintasan Kritis .....	47
Tabel 4.8 Kegiatan Jalur Lintasan Kritis .....	49





UNIVERSITAS  
MERCUBUANA