

TUGAS AKHIR

ANALISIS PEMBANGUNAN GEDUNG PENUNJANG BANDARA SYAMSUDIN NOOR BANJARMASIN MENGUNAKAN METODE CPM dan PERT

(Study Kasus PT.Nusa Konstruksi Enjiniring)



Oleh :

Risky Rahmadhan (1411506440)

Dosen Pembimbing :

Istantyo Yuwono, S.T., M.M.

**PRODI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2019**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Risky Rahmadhan
NBI : 1411506440
Program Studi : Teknik Industri
Judul Tugas Akhir : ANALISIS PEMBANGUNAN GEDUNG PENUNJANG
BANDARA SYAMSUDIN NOOR BANJARMASIN MENGGUNAKAN
METODE CPM DAN PERT (Study Kasus PT. Nusa Konstruksi Enjiniring)

Tugas Akhir Disetujui
Tanggal, 10 Juli 2019
Oleh
Pembimbing

Istantyo Yuwono, S.T., M.M.
(NPP: 20410.94.0381)

Dekan
Fakultas Teknik

Kaprodi
Teknik Industri

Dr.Ir.H.Sajiyo.M.Kes
(NPP: 20410.90.0197)

Hery Murnawan, S.T., M.T
(NPP: 20410.94.0378)

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda – tangan dibawah ini:

NAMA : Risky Rahmadhan
NBI : 1411506440
PROGRAM STUDY : Teknik Industri
FAKULTAS : Teknik
UNIVERSITAS : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
JUDUL SKRIPSI : **ANALISIS PEMBANGUNAN GEDUNG
PENUNJANG BANDARA SYAMSUDIN NOOR BANJARMASIN
MENGUNAKAN METODE CPM DAN PERT (Study Kasus PT.Nusa
Konstruksi Enjiniring)**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir ini adalah benar hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli saya sendiri.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya apabila dikemudian hari ada penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Surabaya, 10 Juli 2019

Risky Rahmadhan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayahNya Sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis pembangunan gedung penunjang bandara Syamsudin Noor Banjarmasin dengan menggunakan metode CPM dan PERT (Study kasus PT Nusa Konstruksi Enjiniring)”.

Penulisan Tugas Akhir ini bertujuan untuk memenuhi salahsatu syarat dalam memperoleh gelar sarjana teknik pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Selama penulisan Tugas Akhir ini tentunya penulis mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah mendukung dan membimbing penulis. Kasih yang tulus serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Kedua orang tua penulis Bapak Tugimbang dan Ibu Sumiati serta adik kandung tercinta Rossy Rahmawati dan seluruh keluarga besar yang senantiasa memberikan motivasi dan dorongan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Hery Murnawan, ST.,MT. selaku ketua Program Studi Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945.
3. Istantyo Yuwono, ST.,MM. selaku dosen pembimbing penulis yang selalu membimbing penulis dan menyusun Tugas Akhir ini.
4. Bapak Setiawan selaku pembimbing selama penelitian di PT Nusa Konstruksi Enjiniring.
5. Mas Samsyono, Mbak Wita Ningsih, dan semua keluarga yang berada di Banjarbaru Kalimantan Selatan yang telah memfasilitasi penulis selama penelitian Tugas Akhir di bandara Syamsudin Noor Banjarmasin.
6. Mas David Baktiar, Mas Abdillah Musofi, Mas Ikhsan, Mas Joko Aji Wisantoro, Mas Ludhfi Aprilyanto Chandra, dan Mas Maychael Antoni, teman-teman yang selalu setia membantu dan memberikan dukungan dari awal perkuliahan hingga Tugas Akhir ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan Tugas Akhir ini.

Akhir kata penulis ucapkan terimakasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu dan semoga Allah SWT melimpahkan karuniaNya dalam setiap amal kebaikan kita, Amin.

Surabaya, Juli 2019

Penulis

ABSTRAK

PT Nusa Konstruksi Enjiniring adalah perusahaan yang bergerak dibidang konstruksi pembangunan sudah banyak proyek-proyek besar milik swasta maupun pemerintah yang telah dikerjakan. Analisa yang dilakukan pada penelitian ini bertujuan untuk mencari waktu penyelesaian dan biaya percepatan proyek. Metode yang digunakan yaitu CPM (*Critical Path Method*) dan PERT (*Project Evaluation and Review Technique*). Penggunaan metode CPM untuk merencanakan dan mengawasi proyek dengan sistem jaringan dan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek. Sedangkan PERT yaitu sebuah ilmu manajemen yang digunakan untuk perencanaan dan pengendalian sebuah proyek. Hasil dari analisa yang dilakukan cukup membantu PT Nusa Konstruksi Enjiniring dalam mengerjakan proyek pembangunan gedung penunjang bandara Syamsudin Noor Banjarmasin dengan biaya akselerasi aktifitas sebesar Rp.14.200.000 biaya tersebut lebih murah daripada harus membayar biaya keterlambatan selama 24hari sebesar Rp.33.242.400.

Kata Kunci : Manajemen Proyek, Waktu, Biaya, CPM, PERT

ABSTRACT

PT Nusa Konstruksi Enjiniring is a company engaged in the construction of many large-scale private and government-owned projects that have been worked on. The analysis carried out in this study aims to find the completion time and cost of accelerating the project. The method used is CPM (Critical Path Method) and PERT (Project Evaluation and Review Technique). Use the CPM method to plan and supervise projects with network systems and the time needed to complete the project. Whereas PERT is a management science used for planning and controlling a project. The results of the analysis carried out were enough to help PT Nusa Konstruksi Enjiniring in working on the Syamsudin Noor Banjarmasin airport support building project with an activity acceleration cost of Rp. 14,200,000, which was cheaper than having to pay a 24-day delay fee of Rp. 33,242,400

Keywords: *Project Management, Time, Cost, CPM, PERT*

Daftar Isi

Cover	i
Lembar Pengesahan	ii
Lembar Pernyataan Keaslian Tugas Akhir	iii
Kata Pengantar	iv
Abstrak	v
Abstract	vi
Daftar Isi.....	vii
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	4
1.4.1 Batasan Penelitian.....	4
1.4.2 Asumsi Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1 Bagi Penulis	4
1.5.2 Bagi Perguruan Tinggi.....	4
1.5.3 Bagi Perusahaan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Proyek.....	5
2.1.1 Ciri-ciri Proyek.....	5
2.1.2 Jenis-jenis Proyek.....	5
2.2 Manajemen Proyek.....	7
2.3 CPM.....	7
2.3.1 Jaringan Kerja.....	7
2.3.2 Lintasan Kritis	9
2.4 PERT	10
2.5 Posisi Penelitian.....	11
2.5.1 Ulasan Yang Dihasilkan Peneliti Terdahulu	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Penjelasan Metode Penelitian.....	15
3.1.1 Jenis Penelitian	15
3.1.2 Jenis Data Penelitian.....	15

3.2 Perencanaan Penelitian	15
3.2.1 Tempat Penelitian	15
3.2.2 Peralatan dan Bahan Penelitian.....	16
3.2.3 Teknik Pengambilan Data.....	16
3.2.4 Data-data Yang Diambil	16
3.2.5 Metode Penyelesaian	16
3.3 Diagram Alir Penelitian.....	18
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN	
DATA SERTA ANALISIS.....	19
4.1 Gambaran Umum Perusahaan	19
4.2 Pengumpulan Data.....	19
4.3 Pengelolaan Data	25
4.3.1 WBS (Work Breakdown Structure).....	25
4.3.2 Network Penjadwalan	26
4.3.3 Perhitungan Percepatan Proyek	45
4.3.4 Analisis Menggunakan Ms.Project.....	65
4.3.5 Analisis Hubungan Biaya Proyek	68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	69
5.1 Kesimpulan.....	69
5.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	72

Daftar Tabel

Tabel 1.1 Data Keterlambatan Kedatangan Material	2
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	11
Tabel 4.1 Data Elemen Pekerjaan dan Volume Proyek.....	20
Tabel 4.2 Data Keterlambatan Proyek.....	21
Tabel 4.3 Data Hari dan Jumlah Pekerja	22
Tabel 4.4 Data Biaya Proyek	23
Tabel 4.5 Data Upah Pekerja Perhari	24
Tabel 4.6 Network Penjadwalan.....	40
Tabel 4.7 Waktu dan Biaya Akselerasi Kegiatan	46
Tabel 4.8 Total Waktu, Biaya, dan Biaya Akselerasi Perunit	48
Tabel 4.9 Hasil Perhitungan Akselerasi Lintasan Kritis (Siklus 1)	52
Tabel 4.10 Hasil Perhitungan Akselerasi Lintasan Kritis (Siklus 2)	56
Tabel 4.11 Hasil Perhitungan Akselerasi Lintasan Kritis(Siklus 3)	60

Daftar Gambar

Gambar 2.1 Perbandingan Jaringan AOA dan AON.....	9
Gambar 2.2 Node AON	9
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	18
Gambar 4.1 WBS.....	25



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : RISKY RAHMADHAN
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Industri
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya meyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, atas karya saya yang berjudul:

**ANALISIS PEMBANGUNAN GEDUNG PENUNJANG BANDARA
SYAMSUDIN NOOR BANJARMASIN MENGGUNAKAN METODE CPM
dan PERT
(Study Kasus PT.Nusa Konstruksi Enjiniring)**

Dengan **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Pada Tanggal : 29 Juli 2019

Yang Menyatakan

Materai
6000

(Risky Rahmadhan)