

TUGAS AKHIR
ANALISA *CRASH PROGRAM* PADA PROYEK KONSTRUKSI
(STUDI KASUS: PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH SUSUN
ASN UNIVERSITAS ANDALAS)

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta

Oleh :
Yogi Andriko
1710015211120



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2022

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**ANALISA CRASH PROGRAM PADA PROYEK KONSTRUKSI
(STUDI KASUS: PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH SUSUN
ASN UNIVERSITAS ANDALAS)**

Oleh :

YOGI ANDRIKO
1710015211120



Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Rahmat, ST, MT

Pembimbing II

Rita Anggraini, ST, MT



Dekan FTSP

Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.Sc

Ketua Program Studi

Indra Khaidir, ST, M.Sc

LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**ANALISA *CRASH PROGRAM* PADA PROYEK KONSTRUKSI
(STUDI KASUS: PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH SUSUN
ASN UNIVERSITAS ANDALAS)**

Oleh :

YOGI ANDRIKO
1710015211120



Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Rahmat, ST, MT

Pembimbing II

Rita Anggraini, ST, MT

Penguji I

Embun Sari Ayu, ST, MT

Penguji II

Evince Oktarina, ST, MT

**ANALISA CRASH PROGRAM PADA PROYEK KONSTRUKSI
(STUDI KASUS: PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH SUSUN ASN UNIVERSITAS
ANDALAS)**

Yogi Andriko¹, Rahmat², Rita Anggraini³
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan,
Universitas Bung Hatta, Padang
Email : yogiandriko12@gmail.com¹, rahmat@bunghatta.ac.id², ritaanggraini@bunghatta.ac.id³

ABSTRAK

Pelaksanaan proyek konstruksi memiliki rangkaian kegiatan, mulai dari perencanaan (pengaturan sumber daya tenaga kerja, biaya, bahan, dan waktu) sampai pada pelaksanaan bagaimana penjadwalan, mengendalikan dan mengontrol proyek dengan baik. Pada kenyataannya pelaksana proyek sering mengalami masalah keterlambatan proyek, sehingga waktu penyelesaian proyek tidak sesuai dengan yang direncanakan pada dokumen kontrak pekerjaan dan menimbulkan kerugian. Dalam pelaksanaannya pembangunan Rumah Susun ASN Universitas Andalas mengalami keterlambatan pada minggu ke dua puluh dengan deviasi sebesar minus sebelas persen, sehingga diperlukan upaya *Crash Program*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempercepat penyelesaian proyek, menghitung waktu, dan biaya dari percepatan yang dilakukan. Metode percepatan yang digunakan yaitu *Crash Program*. Metode *Crash Program* merupakan salah satu metode yang bertujuan untuk mempercepat waktu penyelesaian proyek dari waktu normal dengan biaya minimal. Perhitungan dimulai dengan mencari jumlah tenaga kerja untuk pekerjaan yang dilakukan percepatan menggunakan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) 2016, dan setelah itu dilakukan perhitungan total biaya percepatan proyek. Dari hasil percepatan proyek pembangunan Rumah Susun ASN Universitas Andalas dengan menerapkan metode *Crash Program* didapat durasi dari hasil percepatan 119 hari sehingga penyelesaian pekerjaan struktur dapat sesuai dengan rencana awal penjadwalan yang didapat dari *time schedule* proyek. Biaya yang didapat untuk upah tenaga kerja hasil dari *Crash Program* yaitu Rp. 1.785.414.596,00-.

Kata Kunci : Percepatan, Proyek, Waktu, Biaya

Pembimbing I



Rahmat, ST, MT

Pembimbing II



Rita Anggraini, ST, MT

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Menajemen Proyek.....	5
2.1.1 Pengertian Manajemen	5
2.1.2 Klasifikasi Manajemen	5
2.1.3 Fungsi Manajemen Proyek	6
2.2 Biaya dan Durasi Proyek.....	7
2.2.1 Analisa Biaya.....	7
2.2.2 Analisa Waktu.....	7
2.2.3 Percepatan Waktu dengan Biaya	8
2.3 Penjadwalan Proyek	8
2.4 Pengendalian Proyek	9
2.5 Keterlambatan Proyek	9
2.6 Percepatan proyek	10
2.7 <i>Crash Program</i>	11
2.7.1 Pengertian <i>Crash Program</i>	11
2.7.2 Peningkatan Produktifitas pada dengan <i>Program</i>	13

2.8 Rumah Susun.....	15
2.9 Microsoft Project 2016.....	15
BAB III.....	17
METODOLOGI.....	17
3.1 Proses Penelitian.....	17
3.2 Pengumpulan Data	18
3.2.1 Data Umum Proyek.....	18
3.2.2 Teknik Pengumpulan Data.....	18
3.3 Analisis dan Pengolahan Data	20
3.4 Hasil dan Pembahasan.....	20
3.5 Kesimpulan dan Saran.....	20
BAB IV.....	21
HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Data Proyek	21
4.2 Analisa Keterlambatan Proyek.....	21
4.3 Upaya Mengatasi Keterlambatan Proyek	22
4.4 Data Pekerjaan Proyek	22
4.4 Perhitungan Produktivitas Harian	31
4.5 Penambahan Jam Kerja (Lembur).....	34
4.6 Metoda Pelaksanaan Konstruksi	35
4.7 Simulasi Menggunakan Microsoft Project 2016.....	36
4.7.1 Pengaturan Awal pada Microsoft Project 2016.....	36
4.7.2 Hasil Penjadwalan di Ms. Project 2016	40
4.8 Analisa Biaya Hasil <i>Crash Program</i>	41
BAB V.....	44
KESIMPULAN.....	44
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46
L AMPIRAN.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Hubungan Waktu dan Biaya Lansung.....	12
Gambar 3. 1 Bagan Alir Metodologi Penelitian	17
Gambar 4. 1 Lokasi Proyek Pembangunan Rumah Susun ASN Universitas Andalas.....	21
Gambar 4. 2 Kotak dialog Project Information.....	36
Gambar 4. 3 Kotak dialog Project Options	37
Gambar 4. 4 pengaturan schedule dan Project Options	38
Gambar 4. 5 Pengaturan Advanced pada Project Options	38
Gambar 4. 6 Pengaturan jam kerja pada change working time	39
Gambar 4. 7 Jumlah tenaga kerja dan upah tenaga kerja.....	39
Gambar 4. 8 Hasil Scheduling pekerjaan struktur proyek Rumah Susun ASN Universitas Andalas	40
Gambar 4. 9 Jumlah tenaga kerja yang digunakan	41

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Daftar pekerjaan rumah susun ASN Universitas Andalas	22
Tabel 4. 2 Koefesien untuk analisa harga satuan pekerjaan pemasangan bekisting kolom berdasarkan lampiran Permen PUPR No.28 tahun 2016	32
Tabel 4. 3 Volume Pekerjaan Dari Proyek Pembangunan Rumah Susun ASN Universitas Andalas	32
Tabel 4. 4 Jumlah upah tenaga kerja crash program	33
Tabel 4. 5 Volume Pekerjaan Dari Proyek Pembangunan Rumah Susun ASN Universitas Andalas	35
Tabel 4. 6 Harga satuan upah provinsi Sumatera Barat 2021	41
Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan Jumlah Tenaga Kerja	42
Tabel 4. 8 Jumlah upah tenaga kerja crash program	42

BABI

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proyek merupakan suatu kegiatan yang terstruktur baik dalam biaya waktu pelaksanaan dan metoda metoda dalam pengerjannya. Proyek konstruksi yaitu suatu proyek yang berkaitan dengan pembangunan suatu bangunan dan infrastruktur yang pada umumnya mencakup pekerjaan pokok dalam bidang teknik sipil dan arsitektur (Wideasanti, 2013).

Pelaksanaan proyek konstruksi memiliki rangkaian kegiatan, mulai dari perencanaan (pengaturan sumber daya tenaga kerja, biaya, bahan, waktu dan sebagainya) sampai pada pelaksanaan bagaimana penjadwalan, mengendalikan dan mengontrol proyek dengan baik. Keberhasilan dalam suatu proyek konstruksi, diantaranya adalah faktor biaya, mutu dan waktu. Dalam jangka waktu yang telah disediakan, kontraktor harus mampu mengelola proyek konstruksi secara sistematis demi mencapai keberhasilan sesuai dengan rencana kontrak. Namun kenyataannya kontraktor selaku pelaksana proyek tidak dapat menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan waktu yang telah direncanakan. Ada beberapa faktor yang menghambat jalannya pengerjaan proyek diantaranya faktor tenaga kerja, perubahan cuaca, keterlambatan material, alat pendukung pekerjaan dan adanya kesalahan dalam perencanaan.

Keterlambatan proyek dapat diatasi dengan *crash program*. Cara untuk mengatasi keterlambatan proyek adalah dengan melaksanakan perencanaan percepatan proyek dengan waktu yang normal, dan penggunaan biaya yang minim serta menciptakan mutu yang baik. Upaya optimasi dengan cara mempercepat pelaksanaan proyek dari waktu normal dengan biaya minimal disebut *crash program*.

Studi kasus yang digunakan untuk analisa *crash program* pada proyek konstruksi pembangunan rumah susun ASN Universitas Andalas menggunakan metoda *crash program* yang dikhususkan menggunakan *project planing* dan *scheduling*. *Project planing* / perencanaan proyek adalah melaksanakan rancangan pekerjaan agar proyek yang diinginkan tersebut bisa berhasil dan sesuai dengan

yang diharapkan, sebab *project planing* dan *scheduling* yang baik dapat menciptakan suatu proyek yang berkualitas.

Pembuatan *project planning* dapat menggunakan berbagai *software* salah satunya dengan menggunakan *microsoft project*. Dalam suatu proyek, sumber daya yang dipergunakan mempunyai porsi biaya yang besar. Sudah seharusnya bagi seorang pimpinan/manajer proyek memperhatikan dengan cermat hal tersebut agar tidak terjadi pemborosan. Dengan *microsoft project* dapat disusun jadwal kerja masing-masing sumber daya, sehingga jika suatu sumber daya telah menyelesaikan tugasnya, segera dapat ditempatkan pada pekerjaan berikutnya. (Menajemen Konstruksi dengan Aplikasi *Microsoft Project*, 2017)

Dalam penelitian ini penulis membahas optimasi waktu dan biaya pada proyek pembangunan rumah susun ASN Universitas Andalas. Pada saat peneliti melakukan observasi lapangan ditemukannya suatu permasalahan, terjadi keterlambatan di minggu ke 20 mencapai angka 11%. Hal itu dapat dilihat dari *Time Schedule* yang di peroleh oleh peneliti pada proyek (dapat dilihat pada lampiran). Setelah dilakukan penelitian lebih lanjut peneliti melakukan wawancara secara lansung dengan konsultan yang bertanggung jawab pada proyek. Dari hasil wawancara ditemukan adanya permasalahan yaitu kurangnya tenaga kerja yang bekerja pada proyek. Sehingga adanya keterlambatan dalam pengerjaan proyek

Maka dari itu penulis mencoba menganalisa penambahan tenaga kerja pada proyek pembangunan rumah susun ASN Universitas Andalas, agar produktifitas pekerjaan berjalan lebih cepat, sehingga kontraktor akan mendapatkan keuntungan yang lebih maksimum dari produktifitas pekerjaan yang optimal. Berdasarkan uraian diatas penulis mengangkat judul tugas akhir ini “**Analisa Crash Program Pada Proyek Konstruksi** (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Rumah Susun ASN Universitas Andalas)”

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam penulisan Tugas Akhir ini mencakup:

1. Bagaimana jika dilakukan *crash program* pada proyek pembangunan Rumah Susun ASN Universitas Andalas?

2. Berapa hasil analisa waktu yang didapat setelah dilakukan *crash program* pada proyek konstruksi?
3. Berapa hasil analisa biaya setelah dilakukan *crash program* pada proyek konstruksi?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Untuk mengetahui hasil dari *crash program* pada proyek pembangunan Rumah Susun ASN Universitas Andalas.
2. Untuk mengetahui hasil analisa waktu yang didapat setelah dilakukan *crash program* pada proyek konstruksi.
3. Untuk mengetahui hasil analisa biaya setelah dilakukan *crash program* dengan pada proyek konstruksi.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Dapat memberikan pengetahuan kepada para *scheduler* dalam menyusun jadwal yang tepat dalam pelaksanaan proyek konstruksi.
2. Dapat mengetahui biaya dan waktu dari percepatan proyek konstruksi.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah yang akan dibahas dalam penulisan Tugas Akhir ini mencakup:

1. Penelitian dilakukan pada proyek Pembangunan Rumah Susun ASN Universitas Andalas
2. Analisis dilakukan hanya pada pekerjaan struktur.
3. Analisis data *crash program* menggunakan *software Microsoft Project 2016*.
4. *Crash program* dilakukan pada penambahan tenaga kerja dan penambahan jam kerja
5. Durasi dan biaya setiap kegiatan dalam perhitungan normal, diperoleh berdasarkan data yang ada pada proyek.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini terbagi menjadi beberapa bab, yang masing-masing bab terdiri dari sub-sub bab mengenai pokok permasalahannya,

kemudian diuraikan dengan tujuan agar dapat diketahui permasalahannya. Adapun garis besar susunannya adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab ini akan membahas tentang latar belakang penulisan, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini akan diuraikan landasan teori, gambaran, dan uraian-uraian yang menjelaskan tentang pembahasan spesifikasi pengendalian proyek.

BAB III METODOLOGI

Berisi tentang tahapan penulisan meliputi kerangka penulisan yang terdiri dari metode pengumpulan data yang digunakan.

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Berisi analisis penulisan dan pembahasan aplikasi metode analisis dalam melakukan pengendalian manajemen proyek dengan waktu yang sesuai.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran yang didapat dari hasil penulisan Tugas Akhir ini.