

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PENGARUH PERENCANAAN PENJADWALAN MATERIAL DAN
TENAGA KERJA TERHADAP PELAKSANAAN PROYEK *SKY STAR LUXURY*
VILLA *TYPE C4*, UNGASAN**



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh:

PUTU DEWI ANGGARA YANTI

NIM. 2015113026

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI

PROGRAM STUDI D3 TEKNIK SIPIL

JURUSAN TEKNIK SIPIL

2023

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PENGARUH PERENCANAAN PENJADWALAN MATERIAL DAN
TENAGA KERJA TERHADAP PELAKSANAAN PROYEK *SKY STAR LUXURY*
VILLA *TYPE C4*, UNGASAN**



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh:

PUTU DEWI ANGGARA YANTI

NIM. 2015113026

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI

PROGRAM STUDI D3 TEKNIK SIPIL

JURUSAN TEKNIK SIPIL

2023



POLITEKNIK NEGERI BALI

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI**

POLITEKNIK NEGERI BALI

JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung,
Bali-8036 Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128
Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**ANALISIS PENGARUH PENJADWALAN MATERIAL DAN
TENAGA KERJA TERHADAP PELAKSANAAN PROYEK SKY
STAR LUXURY VILLA, UNGASAN**

Oleh:

Putu Dewi Anggara Yanti

2015113026

**Laporan ini Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III Pada Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Bali**

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Dr. I Ketut Sutapa, S. ST., MT
NIP. 196706261991031004

Bukit Jimbaran, 18 Agustus 2023

Pembimbing II

Ni Made Sintya Rani, ST., MT
NIP. 199001172019032012

Disahkan,
Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil

Ir. I Nyoman Suardika, MT
NIP. 196510261994031001



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI

JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung,
Bali-8036 Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128
Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

**SURAT KETERANGAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Putu Dewi Anggara Yanti
NIM : 2015113026
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil/ D3 Teknik Sipil
Tahun Akademik : 2022/2023
Judul : Analisis Pengaruh Perencanaan Penjadwalan Material dan Tenaga Kerja Terhadap Pelaksanaan Proyek *Sky Star Luxury Villa*

Telah diadakan perbaikan/revisi oleh mahasiswa yang bersangkutan dan dinyatakan dapat diterima untuk melengkapi Laporan Tugas Akhir.

Pembimbing I

Dr. I Ketut Sutapa, S. ST., MT
NIP. 196706261991031004

Bukit Jimbaran, 18 Agustus 2023

Pembimbing II

Ni Made Sintya Rani, ST., MT
NIP. 199001172019032012

Disahkan,
Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil

Ir. I Nyoman Suardika, MT
NIP. 196510261994031001



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI

JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung,
Bali-8036 Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128
Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

**SURAT KETERANGAN TELAH
MENYELESAIKAN TUGAS AKHIR
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Skripsi Prodi DIII Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali Menerangkan bahwa:

Nama Mahasiswa : Putu Dewi Anggara Yanti
NIM : 2015113026
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil/ D3 Teknik Sipil
Judul : Analisis Pengaruh Perencanaan Penjadwalan Material dan Tenaga Kerja Terhadap Pelaksanaan Proyek *Sky Star Luxury Villa Type C4*, Ungasan

Telah dinyatakan selesai menyusun Tugas Akhir dan bisa diajukan sebagai bahan ujian komprehensif.

Pembimbing I

Dr. I Ketut Sutapa, S. ST., MT
NIP. 196706261991031004

Bukit Jimbaran, 31 Juli 2023

Pembimbing II

Ni Made Sintya Rani, ST., MT
NIP. 199001172019032012

Disahkan,
Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil

Ir. I Nyoman Suardika, MT
NIP. 196510261994031001

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Putu Dewi Anggara Yanti
NIM : 2015113026
Jurusan / Prodi : Teknik Sipil/ D3 Teknik Sipil
Tahun Akademik : 2022/2023
Judul : Analisis Pengaruh Perencanaan Penjadwalan Material
dan Tenaga Kerja Terhadap Pelaksanaan Proyek *Sky
Star Luxury Villa Type C4*, Ungasan

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul di atas, benar merupakan hasil karya **Asli/Original**.

Demikianlah keterangan ini saya buat dan apabila ada kesalahan dikemudian hari, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan.

Bukit Jimbaran, 18 Agustus 2023



Putu Dewi Anggara Yanti

**ANALISIS PENGARUH PERENCANAAN PENJADWALAN MATERIAL
DAN TENAGA KERJA TERHADAP PELAKSANAAN PROYEK SKY
STAR LUXURY VILLA TYPE C4, UNGASAN**

Putu Dewi Anggara Yanti

Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali
Jalan Raya Kampus Udayana, Bukit Jimbaran, P.O Box 1064
Phone : 085737205712, Email : dewianggarayanti@gmail.com

ABSTRAK

Terbatasnya sumber daya yang tersedia akan menyebabkan keterlambatan pada durasi proyek. Durasi kegiatan suatu proyek berkaitan erat dengan pembiayaan. Salah satu pelaksanaan suatu proyek yang mengalami keterlambatan pada pelaksanaannya adalah proyek *Sky Star Luxury Villa* terkhususnya pada Blok C4. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui seberapa besar pengaruh perencanaan penjadwalan tenaga kerja dan material metode CPM (*Critical Path Method*) serta menggunakan aplikasi *Microsoft Project* terhadap pelaksanaan proyek *Sky Star Luxury Villa Type C4*. CPM adalah prosedur yang menggunakan analisis jaringan untuk mengidentifikasi tugas-tugas yang berada di jalur kritis, yaitu di mana setiap keterlambatan dalam penyelesaian tugas-tugas akan memperpanjang skala waktu proyek kecuali diambil Tindakan.

Berdasarkan hasil analisis perencanaan penjadwalan maka diperoleh durasi awal penyelesaian Proyek Pembangunan *Sky Star Luxury Villa Type C4* pada *time schedule CV*. Budi Dharma Putera adalah 20 Minggu, sedangkan setelah menerapkan metode CPM durasi penyelesaiannya adalah 11 minggu dan selisih waktu antara durasi *time schedule CV*. Budi Dharma Putera 63 hari.

Kata Kunci : Penjadwalan, *Critical Path Method* (CPM), Waktu, Material.

**ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF MATERIAL AND LABOR
SCHEDULING PLANNING ON THE IMPLEMENTATION OF THE SKY
STAR LUXURY VILLA TYPE C4 PROJECT, UNGASAN**

Putu Dewi Anggara Yanti

Civil Engineering Department of Bali State Polytechnic
Jalan Raya Udayana Campus, Bukit Jimbaran, P.O Box 1064
Phone : 085737205712, Email : dewianggarayanti@gmail.com

ABSTRACT

Limited available resources will cause a delay in the duration of the project. The duration of a project activity is closely related to financing. One of the implementation of a project that has experienced delays in its implementation is the Sky Star Luxury Villa project, especially in Block C4. The purpose of this research is to find out how much influence the planning of manpower and material scheduling using the CPM (Critical Path Method) method and using the Microsoft Project application have on the implementation of the Sky Star Luxury Villa Type C4 project. CPM is a procedure that uses network analysis to identify tasks that are on the critical path, i.e. where any delay in the completion of the tasks will extend the project time scale unless Action is taken.

Based on the results of the scheduling planning analysis, the initial duration of completion of the Sky Star Luxury Villa Type C4 Development Project is obtained on the time schedule of CV. Budi Dharma Putera is 20 weeks, whereas after applying the CPM method the duration of completion is 11 weeks and the time difference between the duration of the CV time schedule. Budi Dharma Putera 63 days.

Keywords: Scheduling, Critical Path Method (CPM), Time, Material.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, Ida Sang Hyang Widhi Wasa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan proposal tugas akhir yang berjudul **“Analisis Pengaruh Perencanaan Penjadwalan Material dan Tenaga Kerja Terhadap Pelaksanaan Proyek Sky Star Luxury Villa Type C4, Ungasan”**. Tujuan dari penulisan proposal ini adalah sebagai syarat untuk menyelesaikan program Pendidikan Diploma-III Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.

Dalam penyusunan proposal ini penulis mendapat banyak bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Dalam kesempatan ini, izinkan penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE, M.eCom., selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Ir. Nyoman Suardika, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
3. Bapak Wayan Suasira, ST., MT., selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Sipil.
4. Bapak Dr. I Ketut Sutapa, S. ST., MT selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan saran dan masukan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini
5. Ibu Ni Made Sintya Rani, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan saran dan masukan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Seluruh dosen pengajar mata kuliah, teknisi, dan staff administrasi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
7. Alm. Kakek yang sudah memberikan dukungan selama melaksanakan perkuliahan.
8. Kedua orang tua, saudara, dan sahabat yang sudah memberikan dukungan selama selama melaksanakan perkuliahan sampai penyusunan Tugas Akhir ini.

9. Kepada pemilik NIM 2015213088 yang selalu bersedia memberikan waktu dan tempat selama perkuliahan sampai penyusunan Tugas Akhir ini.
10. Kepada Nosstress, HINDIA, Nadin Amizah, dan Kunto Aji penulis mengucapkan terima kasih karena sudah sukses menyelamatkan dan memberikan semangat dengan seluruh lirik yang sudah ditulis.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna mengingat masih terbatasnya pengetahuan yang penulis miliki. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Proposal Tugas Akhir ini. Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini bisa bermanfaat bagi pembaca.

Jimbaran, Agustus 2023

Putu Dewi Anggara Yanti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Definisi Proyek	5
2.2 Manajemen Proyek.....	6
2.3 Manajemen Waktu	7
2.4 Penjadwalan	10
2.5 Metode Penjadwalan Proyek.....	11
2.5.1 Bagan Balok.....	12
2.5.2 Kurva S	13
2.5.3 Jaringan Kerja (Network Planning)	14
2.6 Metode Jalur Kritis (<i>Critical Path Method</i>).....	15
2.6.1 Pengertian CPM (Critical Path Method)	15
2.6.2 Pengertian Jalur Kritis dan <i>Dummy</i>	17
2.6.3 Penentuan Waktu	17
2.6.4 Cara Perhitungan Waktu Penggunaan Metode CPM	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Rancangan Penelitian	21
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	21

3.2.1 Lokasi Penelitian	21
3.3 Jenis dan Sumber Data	22
3.3.1 Jenis Data	22
3.3.2 Sumber Data	23
3.4 Metode Pengolahan Data.....	23
3.5 Diagram Alir Pengerjaan Tugas Akhir	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Deskripsi Proyek.....	25
4.2 Data Proyek	25
4.3 Menghitung Kebutuhan Bahan dan Tenaga.....	26
4.4 Membuat Jadwal Kebutuhan Bahan dan Tenaga Kerja.....	32
4.4.1 Jadwal Kebutuhan Material	33
4.4.2 Jadwal Kebutuhan Tenaga Kerja	35
4.5 Membuat Durasi Waktu Tenaga Kerja	37
4.6 Hasil Penjadwalan Tenaga Kerja dan Material.....	43
BAB V PENUTUP.....	44
5.1 Simpulan	44
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Rumus Perhitungan Volume Bahan	26
Tabel 4. 2 Hasil Perhitungan Volume Kebutuhan Bahan/ Material.....	27
Tabel 4. 3 Lanjutan Perhitungan	28
Tabel 4. 4 Lanjutan Perhitungan	29
Tabel 4. 5 lanjutan Perhitungan	30
Tabel 4. 6 lanjutan Perhitungan	31
Tabel 4. 7 Lanjutan Perhitungan	32
Tabel 4. 8 Pengelompokan Kebutuhan Material	33
Tabel 4. 9 Lanjutan Pengelompokkan.....	33
Tabel 4. 10 Lanjutan Pengelompokkan.....	33
Tabel 4. 11 Lanjutan Pengelompokkan.....	34
Tabel 4. 12 Lanjutan Pengelompokkan.....	34
Tabel 4. 13 Lanjutan Pengelompokkan.....	34
Tabel 4. 14 Pengelompokkan Kebutuhan Tenaga Kerja.....	35
Tabel 4. 15 Lanjutan Pengelompokkan.....	35
Tabel 4. 16 Lanjutan Pengelompokkan.....	35
Tabel 4. 17 Lanjutan Pengelompokkan.....	36
Tabel 4. 18 Lanjutan Pengelompokkan.....	36
Tabel 4. 19 Lanjutan Pengelompokkan.....	36
Tabel 4. 20 Rumus Perhitungan Durasi Waktu Tenaga Kerja.....	37
Tabel 4. 21 Perhitungan Durasi Waktu	38
Tabel 4. 22 Lanjutan Perhitungan	39
Tabel 4. 23 Lanjutan Perhitungan	40
Tabel 4. 24 Lanjutan Perhitungan	41
Tabel 4. 25 Lanjutan Perhitungan	42
Tabel 4. 26 Lanjutan Perhitungan	42
Tabel 4. 27 Hasil Penjadwalan Tenaga Kerja dan Material.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Sky Star Luxury Villa	22
Gambar 3. 2 Bagan Alir	24

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Proyek adalah suatu rangkaian kegiatan yang dikerjakan dalam waktu terbatas menggunakan sumber daya tertentu dengan harapan untuk memperoleh hasil yang terbaik pada waktu yang akan datang. Pembangunan di Indonesia saat ini semakin maju, misalnya pembangunan perumahan, perkantoran, ataupun fasilitas pendidikan. Pelaksanaan proyek konstruksi merupakan rangkaian dari kegiatan yang saling bergantung satu sama lain. Semakin besar suatu proyek, menyebabkan semakin banyak pula masalah yang harus dihadapi. Mulai dari perencanaan dihadapkan pada pengaturan sumber daya seperti tenaga kerja, biaya, waktu, peralatan, dan lain sebagainya, sampai pada pelaksanaan proyek. Jika hal-hal tersebut tidak ditangani dengan benar, maka berbagai masalah akan muncul seperti keterlambatan penyelesaian proyek, penyimpangan mutu, pembiayaan membengkak, pemborosan sumber daya dan lain sebagainya yang sangat merugikan bagi pelaksanaan proyek[1].

Terbatasnya sumber daya yang tersedia akan menyebabkan keterlambatan pada durasi proyek. Durasi kegiatan suatu proyek berkaitan erat dengan pembiayaan. Memperpendek durasi proyek terhadap durasi normalnya memerlukan peningkatan sumber daya seperti tenaga kerja, material dan lain sebagainya yang beresiko terjadinya penambahan biaya langsung. Optimalisasi perlu dilakukan untuk memperpendek durasi proyek dengan pengeluaran biaya seminimal mungkin dengan cara melaksanakan perencanaan penjadwalan pada proyek[2].

Salah satu pelaksanaan suatu proyek yang mengalami keterlambatan pada pelaksanaannya adalah proyek *Sky Star Luxury Villa* terkhususnya pada Blok C4. *Sky Star Luxury Villa* merupakan salah satu proyek pembangunan oleh CV. Budi Dharma Putera, yang berlokasi di Jl. Taman Paradise, Banjar Bakung Sari, Ungasan. *Sky Star Luxury Villa* memiliki 19 unit villa yang dibagi menjadi 3 blok, diantaranya Blok A dengan jumlah 9 unit, Blok B dengan jumlah 6 unit, dan Blok

C dengan jumlah 4 unit. Nilai proyek *Sky Star Luxury Villa* seluruhnya adalah Rp13.130.535.630. Hal-hal yang sangat mempengaruhi dalam penyebab terlambatnya proyek *Sky Star Luxury Villa* Blok C4 tersebut adalah cuaca yang tidak menentu, akses jalan yang belum memadai, belum adanya penjadwalan tenaga kerja dan material, dan lain sebagainya. Namun penyebab yang sangat berdampak pada keterlambatan proyek tersebut adalah belum adanya penjadwalan tenaga kerja dan material sehingga sangat mempengaruhi pada pelaksanaan proyek tersebut.

Beberapa metode penjadwalan telah dikembangkan untuk mengatasi permasalahan keterlambatan pada proyek diantaranya yaitu perencanaan penjadwalan kerja dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Project (Network Planning)*. Salah satu metode yang biasa digunakan dalam *Network Planning* adalah CPM (*Critical Path Method*). Metode tersebut sangat membantu dalam proses perencanaan seluruh kegiatan yang harus diselesaikan dalam proyek[1].

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, maka dilakukan analisis untuk mengetahui pengaruh perencanaan penjadwalan material dan tenaga kerja menggunakan metode CPM terhadap pelaksanaan proyek *Sky Star Luxury Villa Type C4*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka permasalahan yang dikemukakan penulis antara lain:

1. Seberapa lama durasi setelah dilakukan perencanaan pada penjadwalan tenaga kerja dan material pada proyek *Sky Star Luxury Villa Type C4*?
2. Seberapa besar pengaruh perencanaan penjadwalan tenaga kerja dan material dengan menggunakan metode CPM (*Critical Path Method*) pada aplikasi *Microsoft Project* terhadap pelaksanaan proyek *Sky Star Luxury Villa Type C4*?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dalam penulisan proposal tugas akhir ini antara lain sebagai berikut:

1. Mengetahui durasi setelah dilakukan perencanaan pada penjadwalan tenaga kerja dan material pada proyek *Sky Star Luxury Villa Type C4*
2. Mengetahui seberapa besar pengaruh perencanaan penjadwalan tenaga kerja dan material metode CPM (*Critical Path Method*) serta menggunakan aplikasi *Microsoft Project* terhadap pelaksanaan proyek *Sky Star Luxury Villa Type C4*

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dalam penulisan tugas akhir ini antara lain sebagai berikut:

Bagi Peneliti:

1. Dapat meningkatkan dan mengembangkan ilmu pengetahuan di bidang manajemen konstruksi, khususnya dalam metode penjadwalan terhadap pelaksanaan proyek.
2. Hasil dari penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat bagi peneliti, serta mampu menjadi bahan referensi bagi penelitian selanjutnya dan bisa dikembangkan menjadi lebih sempurna.

Bagi Pihak Lain:

1. Hasil penelitian diharapkan dapat berguna sebagai pengendalian alternatif yang bisa digunakan untuk memantau dan mengendalikan penjadwalan pelaksanaan proyek konstruksi.
2. Dapat digunakan sebagai bahan evaluasi serta pertimbangan bagi pihak-pihak terkait.
3. Dapat memberikan gambaran umum serta masukan kepada pihak pelaksana.

1.5 Batasan Masalah

Agar pembahasan yang akan dilakukan lebih terarah dan tidak terlalu luas, tidak menyimpang dari pembahasan yang ada dan mencapai kesimpulan yang tepat, maka pembahasan permasalahan mengambil batasan masalah sebagai berikut:

1. Metode yang digunakan dalam membuat penjadwalan tenaga kerja dan material adalah metode *Critical Path Method* (CPM) pada aplikasi *Microsoft Project*.
2. Penelitian ini hanya membahas tentang waktu pada proyek *Sky Star Luxury Villa*.
3. Faktor lingkungan yang mempengaruhi jalannya proyek dianggap konstan.
4. Bahan dan material dapat diperoleh dengan mudah dipasarkan, sehingga tidak akan menghambat pelaksanaan proyek.

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Dari hasil analisis tentang penjadwalan proyek dengan metode CPM pada proyek pembangunan *Sky Star Luxury Villa*, Ungasan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Durasi awal penyelesaian Proyek Pembangunan *Sky Star Luxury Villa Type C4* pada *time schedule CV*. Budi Dharma Putera adalah 20 Minggu, sedangkan setelah menerapkan metode CPM durasi penyelesaiannya adalah 11 minggu.
2. Selisih waktu antara durasi *time schedule CV*. Budi Dharma Putera proyek *Sky Star Luxury Villa Type C4*, Ungasan dengan analisis yang menerapkan metode *Critical Path Method (CPM)* adalah proyek dipercepat menjadi 63 hari, hal ini menyebabkan kedatangan material menjadi lebih terjadwal sehingga dapat mengurangi terjadinya *waste material* dan kebutuhan tenaga kerja menjadi bertambah sehingga dapat mempercepat pelaksanaan pembangunan proyek *Sky Star Luxury Villa Type C4*.

5.2 Saran

Dari hasil analisis yang diperoleh dari penyusunan Tugas Akhir ini, diberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Dalam pelaksanaan suatu proyek sangat diperlukan perencanaan penjadwalan dengan beberapa metode seperti CPM, sehingga dapat mengurangi resiko terjadinya keterlambatan proyek.
2. Kepada praktisi proyek di lapangan disarankan menggunakan metode CPM, karena metode CPM dapat mengetahui seberapa besar kemungkinan durasi yang ingin tercapai di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Raharja, Irwan. "Analisa Penjadwalan Proyek Dengan Metode Pert di PT. Hasana Damai Putra Yogyakarta Pada Proyek Perumahan Tirta Sani." *Bentang: Jurnal Teoritis dan Terapan Bidang Rekayasa Sipil* 2.1 (2014): 81-94.
- [2] Iskandar, Andang. "“Penjadwalan Proyek & Perencanaan Pengadaan Material Turnaround Dengan Integrasi Metode CPM (Studi Kasus Pada Refinery Unit V Balikpapan)”." (2011).
- [3] Dwiretnani, Annisaa, and Arrazaq Kurnia. "Optimalisasi Pelaksanaan Proyek Dengan Metode CPM (Critical Path Methode)." *Jurnal Talenta Sipil* 1.2 (2018): 58-63.
- [4] Arafat, Yaser. *TA: Sistem Penjadwalan Pengadaan Material dengan Metode MRP di PT. PAL Surabaya Persero*. Diss. STIKOM Surabaya, 2011.
- [5] Iluk, Tsalist, Ahmad Ridwan, and Sigit Winarto. "Penerapan Metode CPM Dan PERT Pada Gedung Parkir 3 Lantai Grand Panglima Polim Kediri." *J. Manaj. Teknol. Tek. Sipil* 3.2 (2020): 162-176.
- [6] Setiawati, Sri. "Penerapan metode CPM Dan PERT pada penjadwalan proyek konstruksi (Studi kasus: Rehabilitasi/perbaikan dan peningkatan infrastruktur irigasi daerah Lintas Kabupaten/Kota DI Pekan Dolok)." *Jurnal Teknik Sipil USU* 6.1 (2017).