

TESIS

**ANALISIS PENJADWALAN WAKTU DAN BIAYA
PELAKSANAAN KONSTRUKSI DENGAN PENYESUAIAN
PERUBAHAN ANGGARAN AKIBAT PANDEMI COVID-19
(STUDI KASUS PADA PROYEK PEMBANGUNAN
BENDUNGAN RANDUGUNTING)**

**Disusun dalam Rangka Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Guna Mencapai Gelar Magister Teknik (MT)**



Oleh :

**BUDI SETIYONO
NIM : 20202000045**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN TESIS

**ANALISIS PENJADWALAN WAKTU DAN BIAYA
PELAKSANAAN KONSTRUKSI DENGAN
PENYESUAIAN PERUBAHAN ANGGARAN AKIBAT
PANDEMI COVID-19**

**(STUDI KASUS PADA PROYEK PEMBANGUNAN
BENDUNGAN RANDUGUNTING)**


Disusun Oleh

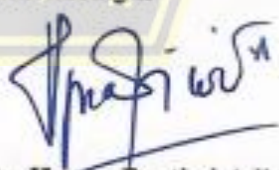
BUDI SETIYONO
NIM ; 20202000045

Telah disetujui oleh :

Tanggal
Pembimbing I

Tanggal
Pembimbing II


Prof. Dr. Ir. S. Imam Wahyudi, DEA
NIK. 210291014


Dr. Henny Pratiwi Adi, ST., MT.
NIK. 210200030

HALAMAN PENGESAHAN TESIS

**ANALISIS PENJADWALAN WAKTU DAN BIAYA
PELAKSANAAN KONSTRUKSI DENGAN PENYESUAIAN
PERUBAHAN ANGGARAN AKIBAT PANDEMI COVID-19
(STUDI KASUS PADA PROYEK PEMBANGUNAN
BENDUNGAN RANDUGUNTING)**

Disusun oleh :
BUDI SETIYONO
NIM : 20202000045

Dipertahankan di Depan Tim Penguji Tanggal

Tim Penguji

1. Ketua

(Prof. Dr. Ir. S. Imam Wahyudi, DEA)

2. Anggota

(Dr. Henry Pratiwi Adi, ST., MT)

3. Anggota

(Dr. Abdul Rochim, ST., MT)

Tesis ini diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
Memperoleh gelar Magister Teknik (MT)
Semarang, 21 November 2022.

Marsudiha,

Ketua Program Studi

Prof. Dr. Ir. S. Imam Wahyudi, DEA
NIK 210291014

UNISSULA

جامعة البعث

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik



Prof. H. Rahmat Mulyono, MT., Ph.D
NIK 210293018

MOTTO

“Janganlah kamu bersikap lemah dan janganlah pula kamu bersedih hati, padahal kamulah orang-orang yang paling tinggi derajatnya jika kamu beriman”
(QS. Ali Imran ayat 139)

“Janganlah kamu berduka cita, sesungguhnya Allah selalu bersama kita”
(QS. At-Taubah ayat 40)

“Dan bersabarlah. Sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar”
(QS. Al-Anfaal ayat 46)



HALAMAN PERSEMBAHAN

Tesis ini kupersembahkan

“Kedua Orang Tua Tercinta, Yang Tak Kering Akan Do’a dan Kasih Sayang”

“Istri dan Anak-Anak, Yang Telah Memberikan Dorongan Semangat”

“Teman-teman Senasib dan Seperjuangan”



ABSTRAK

Bendungan Randugunting adalah bendungan yang terletak di provinsi Jawa Tengah, tepatnya di Kabupaten Blora. Bendungan ini direncanakan akan memiliki kapasitas sebesar 10,40 Juta m³ diharapkan dapat mengairi lahan seluas 630 Ha, menyediakan pasokan air baku sebesar 0,15 m³/detik. Kegiatan konstruksi Bendungan Randugunting adalah salah satu pekerjaan konstruksi di BBWS Pemali Juana yang mendapatkan imbas dari pandemi Covid-19, khususnya terkait pendanaan dari pusat. Hal ini berdampak pada perputaran anggaran penyedia jasa konstruksi (kontraktor), sehingga *cash flow* terhambat. Oleh karena itu diperlukan suatu analisis skenario manajemen *cash flow* dan penentuan strategi penanganan dampak pandemi terhadap konstruksi pembangunan Bendungan Randugunting.

Adapun data primer yang digunakan dalam penelitian ini merupakan hasil wawancara dengan tim pelaksana proyek pembangunan Bendungan Randugunting, dan data sekunder didapatkan dengan pengumpulan data yang telah ada, antara lain kontrak pekerjaan, *schedule* pekerjaan, dan pola *cash flow* pekerjaan. Analisis manajemen *cash flow* dilakukan dengan menerapkan 3 skenario antara lain : skenario 1 (waktu tetap – biaya kurang), skenario 2 (waktu diperlambat – biaya kurang), dan skenario 3 (waktu dipercepat – biaya kurang). Analisis dilakukan dengan bantuan program Microsoft Project 2010 dengan menginputkan data yang terkait untuk dianalisis ke dalam program, maka Microsoft Project ini nantinya akan melakukan kalkulasi secara otomatis sesuai dengan rumus-rumus kalkulasi yang telah dibuat oleh program ini. Penentuan strategi penanganan pada penelitian ini menggunakan metode DSS (*Decision Support System*) dengan Teknik SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity, dan Threat*) dengan Skala Likert. Faktor kunci yang digunakan dalam analisis SWOT diperoleh dari pembahasan dengan tim pelaksana lapangan yang didiskusikan pada *Forum Group Discussion* (FGD).

Skenario 2 (waktu diperlambat 6 bulan) direncanakan pekerjaan akan selesai dalam kurun waktu 56 bulan, yaitu dimulai pada Desember 2018 hingga Mei 2023 dengan total waktu 1650 hari. Pada skenario ini, waktu diperpanjang untuk meminimalkan biaya yang dibutuhkan setiap tahun. Namun, risikonya biaya total yang dibutuhkan lebih besar dibandingkan waktu tetap karena bertambahnya biaya tidak langsung. Strategi yang dihasilkan dengan analisis SWOT pada Proyek konstruksi Bendungan Randugunting adalah strategi *Strength-Threat* atau *Diversity Strategy* dan menghasilkan 8 (delapan) strategi, karena pada hasil analisis matrik SWOT terletak pada kuadran II dengan nilai selisih *Weighted Score* 0,2 (IFE), dan -0,28 (EFE). Strategi *Strength-Threat* yaitu strategi dengan memaksimalkan faktor internal kekuatan (S) dan menghindari dari faktor eksternal ancaman (T).

Kata Kunci : Bendungan, Covid-19, *Cashflow*, Strategi, Waktu dan Biaya

ABSTRACT

Randugunting Dam located in the province of Central Java, specifically in Blora Regency. The dam is planned to have a capacity of 10.40 million m and is expected to irrigate an area of 630 ha, providing a raw water supply of 0.15 m/second. The construction activity of the Randugunting Dam is one of the construction works at BBWS Pemali Juana which has been impacted by the Covid-19 pandemic, particularly related to funding from the center. This has an impact on the budget turnover of construction service providers (contractors), so that cash flow is hampered. Therefore, it is necessary to analyze the cash flow management scenario and determine the strategy for handling the impact of the pandemic on the construction of the Randugunting Dam.

The primary data used in this research is the result of interviews with the implementation team of the Randugunting Dam construction project, and secondary data is obtained by collecting existing data, including work contracts, work schedules, and work cash flow patterns. Cash flow management analysis is carried out by applying 3 scenarios, including: scenario 1 (fixed time – less cost), scenario 2 (slowed down time – less cost), and scenario 3 (accelerated time – less cost). The analysis was carried out with the help of the Microsoft Project 2010 program by inputting related data for analysis into the program, then this Microsoft Project will perform calculations automatically according to the calculation formulas that have been made by this program. The determination of the handling strategy in this study used the DSS (Decision Support System) method with the SWOT (Strength, Weakness, Opportunity, and Threat) technique with a Likert Scale. The key factors used in the SWOT analysis were obtained from discussions with the field implementation team which were discussed in the Forum Group Discussion (FGD).

Scenario 2 (delayed time by 6 months) is planned to be completed within 56 months, starting from December 2018 to May 2023 with a total time of 1650 days. In this scenario, the time is extended to minimize the costs required each year. However, the risk is that the total cost required is greater than the fixed time due to the increase in indirect costs. The strategy generated by SWOT analysis on the Randugunting Dam construction project is a Strength-Threat or Diversity Strategy and produces 8 (eight) strategies, because the results of the SWOT matrix analysis are located in quadrant II with a difference in the Weighted Score 0.2 (IFE), and -0.28 (EFE). The Strength-Threat strategy is a strategy by maximizing internal strength factors (S) and avoiding external threats (T).

Keywords : Dam, Covid-19, Cashflow, Strategy, Time and Cost

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Budi Setiyono

NIM : 2016 35 828

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tesis yang berjudul:

**ANALISIS PENJADWALAN WAKTU DAN BIAYA PELAKSANAAN KONSTRUKSI
DENGAN PENYESUAIAN PERUBAHAN ANGGARAN
AKIBAT PANDEMI COVID-19 (STUDI KASUS PADA PROYEK PEMBANGUNAN
BENDUNGAN RANDUGUNTING)**

Adalah benar hasil karya saya dan dengan penuh kesadaran bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiasi atau mengambil alih seluruh atau sebagian besar karya tulis orang lain tanpa menyebutkan sumbernya. Jika saya terbukti melakukan tindakan plagiasi, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Semarang, 1 Maret 2022



Budi Setiyono

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puji bagi Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis dapat Menyusun tesis dengan judul “Analisis Penjadwalan Waktu Dan Biaya Pelaksanaan Konstruksi Dengan Penyesuaian Perubahan Anggaran Akibat Pandemi Covid-19 (Studi Kasus Pada Proyek Pembangunan Bendungan Randugunting”.

Disusun untuk memenuhi sebagian dari syarat - syarat guna mencapai gelar Magister Teknik pada Program Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Desertasi ini dapat disusun dengan dukungan dari banyak pihak dan untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terima kasih, terutama kepada yang terhormat :

1. Prof. Dr. Ir. H. S. Imam Wahyudi, DEA, selaku Dosen Pembimbing I, yang telah memberikan arahan dan bimbingan yang sangat bermanfaat dalam penulisan tesis ini.
2. Dr. Henny Pratiwi Adi, ST., MT, selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan arahan dan bimbingan yang sangat bermanfaat dalam penulisan tesis ini.
3. Ir. H. Rachmat Mudyono, M.T., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
4. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Magister Teknik Sipil, Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
5. Segenap karyawan/karyawati administrasi dan perpustakaan yang telah memberikan bantuan, perhatian dan kelancaran selama menjalani kuliah dan selama penulisan tesis dan penelitian ini.
6. Rekan-rekan Program Magister Teknik Sipil, Program Pascasarjana Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
7. Pihak-pihak lain yang ikut serta memberikan bantuan dan dorongan, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun demi perbaikan penulisan tesis selanjutnya.

Akhir kata, semoga penyusunan desertasi ini dapat memenuhi persyaratan yang ditetapkan.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, Maret 2022

Penulis

Budi Setiyono



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN TESIS -----	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN TESIS -----	Error! Bookmark not defined.
MOTTO -----	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN -----	v
ABSTRAK -----	vi
ABSTRACT -----	vii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN -----	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR -----	ix
DAFTAR ISI -----	1
DAFTAR GAMBAR -----	4
DAFTAR TABEL -----	6
BAB I PENDAHULUAN -----	7
1.1 Latar Belakang Masalah	7
1.2 Rumusan Masalah.....	9
1.3 Maksud dan Tujuan.....	10
1.4 Batasan Masalah	10
1.5 Sistematika Penulisan	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA -----	12
2.1 Bendungan	12
2.2 Arus Kas/ <i>Cash flow</i>	14
2.2.1 Arus Kas Operasi	15
2.2.2 Arus Kas Investasi.....	16

2.2.3	Arus Kas Pendanaan	17
2.3	<i>Pandemic Covid 19</i>	18
2.4	Manajemen Proyek	19
2.5	Biaya Proyek.....	20
2.6	Hubungan Antara Biaya dan Waktu	21
2.7	Program Microsoft Project.....	22
2.8	<i>Work Breakdown Structure (WBS)</i>	27
2.9	Pengumpulan Data	28
2.10	Populasi dan Responden	30
2.11	Strategi	31
2.12	Analisis Penentuan Strategi Menggunakan SWOT	32
2.12.1	Unsur-Unsur SWOT	33
2.12.2	Tahap Analisis SWOT	37
2.13	Penelitian Terdahulu	39
2.14	<i>Research Gap</i> Penelitian.....	45
BAB III METODE PENELITIAN		46
3.1	Tahap Penelitian.....	46
3.2	Lokasi Penelitian.....	47
3.3	Pengumpulan Data	47
3.4	Variabel Penelitian.....	49
3.5	Metode Pengolahan Data	51
3.6	Metode Analisis Data.....	52
3.7	Analisis Strategi Penanganan dengan Metode SWOT.....	52
3.8	Bagan Alir.....	58

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	60
4.1 Deskripsi Bendungan Randugunting	60
4.2 Analisis Penjadwalan dan Biaya Akibat Dampak Pandemi	69
4.2.1 Skenario 1 : Waktu Tetap.....	69
4.2.2 Skenario 2 : Waktu Diperlambat.....	71
4.2.3 Skenario 3 : Waktu Dipercepat	74
4.2.4 Perbandingan Skenario 1, Skenario 2, Skenario 3	77
4.3 Analisis Strategi Penanganan dengan Metode SWOT.....	81
4.4.1 Perhitungan SWOT	81
4.4.1.1 Kuesioner.....	81
4.4.1.2 Focus Group Discussion/FGD.....	81
4.4.1.2 Rekapitulasi Hasil Kuesioner	83
4.4.1.2 Pengolahan Hasil Kuesioner.....	86
4.4.2 Rancangan Strategi Berbasis SWOT	91
4.4.3 Strategi Proyek Konstruksi Pembangunan Bendungan Randugunting	94
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	97
5.1 Kesimpulan	97
5.2 Saran	98
DAFTAR PUSTAKA	100
LAMPIRAN	103
Lampiran -1	104
Lampiran -2	110
Lampiran -3	117
Lampiran -4	124

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Hubungan waktu – biaya normal dan dipercepat untuk suatu kegiatan	21
Gambar 2.2. Hubungan antara waktu dengan biaya total, biaya langsung, dan biaya tidak langsung	22
Gambar 2.3. FS (<i>Finish to Start</i>)	25
Gambar 2.4. FF (<i>Finish to Finish</i>).....	25
Gambar 2.5. SS (<i>Start to Start</i>).	25
Gambar 2.6. SF (<i>Start to Finish</i>).	26
Gambar 2.7. Bentuk Penyusunan WBS.....	27
Gambar 3.1. Peta Lokasi Penelitian.....	47
Gambar 3.2. Diagram SWOT.....	57
Gambar 3.3. Bagan Alir Penelitian.....	59
Gambar 4.1. Sketsa Rencana Bendungan Randugunting	63
Gambar 4.2. Genangan Waduk Randugunting.....	63
Gambar 4.3. Akses Jalan Menuju Bendungan Randugunting.....	64
Gambar 4.4. Layout Proyek.....	64
Gambar 4.5. Data Teknis Bendungan/Dam.....	65
Gambar 4.6. Data Teknis Saluran Pelimpah.....	66
Gambar 4.7. Data Teknis Saluran Pengelak	66
Gambar 4.8. Progres Pekerjaan Jalan Akses	67
Gambar 4.9. Progres Pekerjaan <i>Main Dam</i>	67
Gambar 4.10. Progres Pekerjaan <i>Spillway</i>	68

Gambar 4.11. Progres Pekerjaan Area Fasilitas Operasional Bendungan.....68

Gambar 4.12. Pelaksanaan *Focus Discussion Group*.....82

Gambar 4.13 Diagram SWOT Proyek Konstruksi Bendungan Randugunting92



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Indikator dan Unit Pengukuran Teknik Pengumpulan Data	31
Tabel 2.2 Matrik SWOT	38
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu	40
Tabel 3.1 Faktor-Faktor Internal dan Eksternal pada Proyek konstruksi Bendungan Randugunting	54
Tabel 4.1 Rekapitulasi Biaya Langsung Waktu Tetap – Biaya Kurang	69
Tabel 4.2 Rekapitulasi Biaya Tidak Langsung Waktu Tetap – Biaya Kurang	70
Tabel 4.3 Rekapitulasi Biaya Langsung Waktu Panjang – Biaya Kurang	72
Tabel 4.4 Rekapitulasi Biaya Tidak Langsung Waktu Tetap – Biaya Kurang	72
Tabel 4.5 Tabel Perbandingan Waktu dan Biaya Skenario Tetap, Diperlambat, dan Dipercepat	77
Tabel 4.6 DIPA Proyek Pembangunan Bendungan Randugunting	78
Tabel 4.7 Tabel Pembagian Kebutuhan Biaya Setiap Tahun	80
Tabel 4.8 Perbandingan Skenario Tetap, Skenario Diperlambat, dan Skenario Dipercepat	80
Tabel 4.8 Daftar Peserta FGD	83
Tabel 4.9 Analisis <i>Internal</i>	83
Tabel 4.10 Analisis <i>Internal Factors Evaluation</i> (IFE) dan <i>External Factors Evaluation</i> (EFE)	89
Tabel 4.11 Matrik Strategi SWOT	93

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Bendungan adalah bangunan yang berfungsi sebagai peninggi muka air dan penyimpanan di musim hujan waktu air sungai mengalir dalam jumlah besar yang melebihi kebutuhan baik untuk keperluan irigasi, air minum industri atau yang lainnya (Sani, 2008).

Sejak awal hingga triwulan pertama tahun 2020, hampir seluruh negara di dunia, termasuk Indonesia, telah terjangkit penyebaran pandemi Novel Coronavirus-2019 (Covid-19). Pandemi Covid-19 telah menimbulkan disrupsi pada kehidupan manusia, menyebabkan terhentinya aktivitas ekonomi di seluruh negara dan berakibat terjadinya resesi di dunia (Permen PPN No. 5 Tahun 2020). Meskipun ada hambatan pandemi Covid-19, pekerjaan pembangunan bendungan tidak dihentikan selama Pandemi Covid-19 untuk menjaga kesinambungan roda perekonomian, terutama penyediaan lapangan kerja bagi kontraktor, konsultan dan tenaga kerja konstruksi beserta kegiatan yang mengikutinya. Kegiatan pembangunan yang berlanjut pun diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pemulihan ekonomi nasional dalam tatanan baru (New Normal), mengingat industri konstruksi saat ini menyumbang tidak kurang dari 10 hingga 11% pembentukan Produk Domestik Bruto (PDB) Nasional (Kementerian PUPR, 2020).

Fokus dan keseriusan pemerintah dalam penanggulangan bencana nasional ini, semakin terlihat dan ditegaskan dengan terbitnya Keppres No.11 Tahun 2020 Tentang Penetapan Kedaruratan Kesehatan Masyarakat Covid-19, Perppu No.1 Tahun 2020 Tentang Kebijakan Keuangan Negara dan Stabilitas Sistem Keuangan untuk Penanganan Pandemi Covid-19, serta PP No.21 Tahun 2020 Tentang Pembatasan Sosial Berskala Besar Dalam Rangka Percepatan Penanganan Covid-19 (Efrijal, 2020).

Dampak Covid-19 lainnya terhadap penyelenggaraan jasa konstruksi adalah keterlambatan penyelesaian proyek. Direktorat Jenderal Bina Konstruksi Kementerian PUPR membeberkan beberapa dampak pandemi Covid-19 terhadap penyelenggaraan jasa konstruksi. Salah satu dampaknya tentu terkait pemotongan anggaran pelaksanaan proyek-proyek Kementerian PUPR. Namun untuk mengatasi hal tersebut, Kementerian PUPR telah menyiapkan berbagai strategi khusus. Pemerintah juga mulai merasakan proyek-proyek yang sedang berjalan ini terkendala dalam proses mobilisasi dan ketersediaan tenaga kerja atau material atau peralatan. Untuk mengatasi terjadinya perlambatan penyelesaian proyek dilakukan penghentian pekerjaan sementara apabila proyek itu terletak di zona merah. Selain itu, dampak lainnya adalah terjadinya peningkatan biaya pelaksanaan karena ada status PSBB dan *physical distancing* yang berpengaruh pada pekerjaan konstruksi seperti mobilisasi material, peralatan, tenaga kerja dan peningkatan biaya riil.

Bendungan Randugunting adalah bendungan yang terletak di provinsi Jawa Tengah, di Kabupaten Blora. Bendungan ini direncanakan akan memiliki kapasitas sebesar 10,40 Juta m³ diharapkan dapat mengairi lahan seluas 630 Ha, menyediakan pasokan air baku sebesar 0,15 m³/detik (BBWS Pemali Juana, 2018). Kegiatan konstruksi Bendungan Randugunting adalah salah satu yang mendapatkan imbas dari pandemi covid 19, khususnya terkait pendanaan dari pusat. Hal ini berdampak pada perputaran anggaran penyedia jasa konstruksi (kontraktor), sehingga *cash flow* terhambat (Kementerian PUPR, 2020).

Oleh sebab itu penelitian mengenai manajemen *cash flow* pada penyedia jasa akibat pemotongan anggaran pelaksanaan konstruksi pada Bendungan Randugunting perlu dilakukan untuk menghasilkan satu skenario yang paling optimal. Adapun perhitungan waktu agar dapat menghasilkan satu skenario yang paling optimal dalam penelitian ini adalah dengan bantuan program Microsoft Project (Ms Project) dengan 3 alternatif kondisi (Waktu tetap – biaya kurang,

Waktu diperlambat – biaya kurang, dan Waktu dipercepat – biaya kurang). Kelebihan MS Project dibandingkan dengan *software* lain, misalnya Primavera, antara lain adalah bahwa Microsoft Project sangat *user friendly*, tidak memerlukan waktu yang lama dalam menyelesaikan hubungan antar aktivitas, sangat kompatible dengan Microsoft Excel, memiliki kemampuan membuat jadwal kerja/ sistem kalendering dengan berbagai macam *constraints*, dan sangat baik digunakan pada proyek skala kecil. Sedangkan, Primavera baik dalam menampilkan grafik *resource*, *cost*, dan kurva S, mengatur informasi proyek dengan menggunakan kode aktivitas dan sangat baik digunakan pada proyek skala menengah sampai besar (Octavia et al., 2013).

Selain menganalisis manajemen *cash flow*, dilakukan pula analisis strategi untuk mengatasi permasalahan yang ada saat ini, dengan memperhatikan aspek-aspek internal dan eksternal baik aspek yang mendukung maupun yang menghambat. Hal yang paling menghambat adalah kondisi pandemi Covid-19, sedangkan aspek internal pelaksana lapangan adalah hal yang harus dimaksimalkan untuk menghindari dampak yang buruk dari wabah/pandemi tersebut. Analisis strategi dilakukan menggunakan metode pengambilan keputusan SWOT (*Strength*, *Weakness*, *Opportunities*, dan *Threats*). SWOT merupakan alat yang signifikan untuk alat pendukung pengambilan keputusan (Abbasi et al., 2013; Ayub et al., 2013).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan kondisi seperti yang telah diuraikan diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu :

1. Variabel apa saja yang mempengaruhi *cash flow* dari dampak Covid-19 pada pekerjaan pembangunan Bendungan Randugunting Kabupaten Blora?

2. Bagaimana cara menganalisis skenario-skenario yang akan dilakukan dan menyesuaikan dengan *schedule* rencana?
3. Bagaimana mengetahui strategi yang tepat dalam manajemen *cashflow* konstruksi pada pembangunan Bendungan Randugunting?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah mengidentifikasi pengaruh *pandemic* Covid-19 terhadap manajemen *cash flow* pada proyek pembangunan Bendungan Randugunting.

Tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Menentukan variabel-variabel yang mempengaruhi *cash flow* dari dampak covid 19 pada proyek pembangunan Bendungan Randugunting.
2. Menentukan skenario yang paling optimal dalam manajemen *cash flow* konstruksi pada proyek pembangunan Bendungan Randugunting.
3. Mengetahui strategi yang tepat dalam manajemen *cash flow* konstruksi pada proyek pembangunan Bendungan Randugunting.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penyusunan tesis ini agar lebih terstruktur dan sistematis, penulis membatasi masalah dengan ruang lingkup sebagai berikut:

1. Lokasi studi di Bendungan Randugunting, Desa Kalinanas, Kecamatan Japah, Kabupaten Blora
2. Penelitian membatasi analisis pada skenario (Waktu tetap – biaya kurang, Waktu diperlambat – biaya kurang, dan Waktu dipercepat – biaya kurang) *cashflow* pekerjaan konstruksi yang paling optimal

3. Penentuan strategi pelaksanaan pekerjaan dengan menggunakan metode SWOT yang sesuai pengaruh kondisi internal dan eksternal.

1.5 Sistematika Penulisan

Supaya penyampaian penelitian ini sistematis, maka peneliti membuat sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bagian ini terdiri dari latar belakang penelitian, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bagian ini menyajikan uraian-uraian dasar teori, studi literatur, pedoman yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan dan kerangka pemikiran pada penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bagian ini berisi tentang lokasi penelitian, studi literatur, pengumpulan data, metode analisis data, pengolahan data, dan diagram alur penelitian serta uraian diagram alur penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil penelitian dan pembahasan dari analisa data yang didapat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini memuat simpulan yang didapat dari hasil penelitian serta memberikan saran atau rekomendasi untuk perbaikan dalam suatu perencanaan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Bendungan

Bendungan adalah upaya untuk meningkatkan kemanfaatan fungsi sumber daya air, pengawetan air, dan pengendalian daya rusak air. Pembangunan bendungan dapat ditujukan untuk pengelolaan sumber daya air dan untuk penampungan limbah tambang (*tailing*) atau penampungan lumpur (Peraturan Pemerintah No. 37, 2010).

Pembangunan bendungan untuk pengelolaan sumber daya air ditujukan untuk penyediaan air baku bagi rumah tangga, perkotaan, industri, penyediaan air irigasi, pengendalian banjir, penyediaan daya air untuk pembangkit listrik tenaga air, dan untuk keperluan lainnya misalnya pengisian kembali air tanah daerah sekitar waduk, konservasi air, konservasi daerah sekitar waduk, serta untuk prasarana perhubungan, perikanan, dan pariwisata (Peraturan Pemerintah No. 37, 2010).

Bendungan mempunyai bermacam-macam jenis, antara lain (Sarono dkk, 2007):

1. Tipe bendungan berdasarkan pembangunannya:
 - a. Bendungan dengan tujuan tunggal (*single purpose dam*) adalah bendungan yang dibangun untuk memenuhi satu tujuan saja, misalnya II-2 untuk pembangkit tenaga listrik, irigasi, pengendali banjir, atau tujuan lainnya tetapi hanya untuk satu tujuan saja.
 - b. Bendungan serbaguna (*multipurpose dam*) adalah bendungan yang dibangun untuk memenuhi beberapa tujuan, misalnya: Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) dan irigasi, pengendali banjir dan PLTA, air minum dan irigasi, dan lain sebagainya.

2. Tipe bendungan berdasarkan penggunaannya:
 - a. Bendungan penampung air (*storage dam*) adalah bendungan yang digunakan untuk menyimpan air pada masa surplus dan dipergunakan pada masa kekurangan, termasuk dalam bendungan penampung adalah tujuan rekreasi, perikanan, pengendali banjir, dan lain-lain.
 - b. Bendungan pembelok (*diversion dam*) adalah bendungan yang digunakan untuk meniggikan muka air, biasanya untuk keperluan mengalirkan air ke dalam sistem aliran menuju ke tempat yang memerlukan.
 - c. Bendungan penahan (*detention dam*) adalah bendungan yang digunakan untuk memperlambat dan mengusahakan seminimal mungkin efek aliran banjir yang mendadak. Air ditampung secara berkala/sementara, dialirkan melalui pelepasan (*outlet*). Air ditahan selama mungkin dan dibiarkan meresap di daerah sekitarnya.
3. Tipe bendungan berdasarkan jalannya air:
 - d. Bendungan untuk dilewati air (*overflow dam*) adalah bendungan yang dibangun untuk dilimpasi air pada bangunan pelimpah (*spillway*).
 - e. Bendungan untuk menahan air (*non overflow dam*) adalah bendungan yang sama sekali tidak boleh dilimpasi air.
4. Tipe bendungan berdasarkan material pembentuknya:
 - a. Bendungan urugan (*rock fill dam, embankment dam*) adalah bendungan yang dibangun dari hasil penggalian bahan (material) tanpa tambahan bahan lain yang bersifat campuran secara kimiawi, jadi betul-betul bahan pembentuk bangunan asli.
 - b. Bendungan beton (*concrete dam*) adalah bendungan yang dibuat dari konstruksi beton baik dengan tulangan maupun tidak. Kemiringan permukaan hulu dan hilir tidak sama

pada umumnya bagian hilir lebih landai dan bagian hulu mendekati vertikal dan bentuknya ramping.

2.2 Arus Kas/Cash flow

Laporan arus kas (*statement of cash flows* atau *cash flow statement*) adalah laporan yang menyajikan ikhtisar terinci mengenai semua arus kas masuk dan arus kas keluar, atau sumber dan penggunaan kas selama suatu periode (IAI, 2007). Informasi tentang arus kas suatu perusahaan berguna bagi para pemakai laporan keuangan sebagai dasar untuk menilai kemampuan perusahaan dalam menghasilkan kas dan setara dengan kas. Tujuan utama laporan arus kas adalah menyediakan informasi yang relevan mengenai penerimaan dan pembayaran kas sebuah perusahaan selama suatu periode. Penyajian laporan arus kas harus diklasifikasikan sesuai dengan aktivitasnya masing-masing sesuai dengan ketentuan Standar Akuntansi Keuangan bahwa "Laporan arus kas harus dapat melaporkan arus kas selama periode tertentu". Laporan arus kas merupakan campuran antara laporan laba-rugi dengan neraca. (Subramanyam, 2010) Laporan arus kas dapat mengekspresikan laba bersih perusahaan yang berkaitan dengan nilai perusahaan sehingga jika arus kas meningkat, maka laba perusahaan akan meningkat dan hal ini akan meningkatkan nilai perusahaan dan selanjutnya juga akan menaikkan laba perusahaan.

Laporan arus kas telah menjadi persyaratan bagi setiap perusahaan yang *go public* untuk disajikan dalam laporan keuangan. Laporan arus kas menyajikan informasi tentang aliran kas masuk dan keluar selama periode akuntansi yang terdiri dari arus kas yang berasal dari (digunakan untuk) aktivitas operasi (*operating*), aktivitas investasi (*investing*), dan aktivitas pendanaan (*financing*).

2.2.1 Arus Kas Operasi

Arus Kas Operasi (*operating activities*) meliputi kas yang dihasilkan dan dikeluarkan yang masuk dalam determinasi penentuan laba bersih. Arus Kas yang berasal dari (digunakan untuk) aktivitas operasi meliputi arus kas yang timbul karena adanya pengiriman atau produksi barang untuk dijual dan penyediaan jasa, serta pengaruh transaksi dan peristiwa lainnya terhadap kas yang mempengaruhi pendapatan.

Menurut Standar Akuntansi Keuangan (2007) arus kas dari operasi :

1. Penerimaan kas yang berasal dari penjualan barang dan jasa
2. Penerimaan kas dari royalti, *fee*, komisi, dan pendapatan lain.
3. Pembayaran kas kepada pemasok barang dan jasa.
4. Pembayaran kas kepada karyawan.
5. Penerimaan dan pembayaran kas oleh perusahaan asuransi sehubungan dengan premi, klaim, anuitas, dan manfaat asuransi lainnya.
6. Pembayaran kas atau penerimaan kembali (restitusi) pajak penghasilan.
7. Pembayaran dan penerimaan kas dari kontrak yang diadakan untuk tujuan transaksi usaha perdagangan

Arus Kas dari aktivitas operasi merupakan indikator yang menentukan apakah dari operasinya perusahaan dapat menghasilkan kas yang dapat digunakan untuk melunasi pinjaman, memelihara kemampuan operasi perusahaan, membayar deviden dan melakukan investasi baru tanpa mengandalkan sumber pendanaan dari luar. Sehingga arus kas aktivitas operasi dapat menjadi sinyal bagi investor mengenai kondisi perusahaan. Livnat dan Zarowin (1990) telah melakukan kajian tentang hubungan arus kas operasi dengan return saham, hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa komponen arus kas dari aktivitas operasi menunjukkan hubungan

yang positif dan signifikan dengan *return* saham demikian halnya dengan penelitian Triyono dan Jogiyanto (2000) menyatakan bahwa *unexpected cash inflow* and *cash outflow* dari aktivitas operasi dalam periode tertentu akan mempengaruhi harga saham melalui pengaruhnya pada arus kas. Tetapi penelitian Clubb (1995) menyatakan data arus kas diluar laba akuntansi hanya memberikan dukungan yang lemah bagi investor, hal ini menunjukkan bahwa data arus kas tidak berpengaruh positif terhadap *return* saham.

Demikian halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Naimah (2000) menunjukkan hasil bahwa arus kas operasi tidak berpengaruh terhadap harga saham. Hasil penelitian Ariadi (2009) menyatakan bahwa perubahan arus kas operasi berpengaruh signifikan terhadap *return* saham. Arus kas operasi dapat digunakan sebagai indikator untuk menilai apakah dari aktivitas operasinya perusahaan dapat menghasilkan kas yang cukup untuk melunasi pinjaman, membayar deviden dan melakukan investasi baru sehingga dapat digunakan untuk menghasilkan tingkat pengembalian kepada pemegang saham. Hal ini menunjukkan arus kas operasi dapat meningkatkan harga dan *return* saham

2.2.2 Arus Kas Investasi

Arus Kas Investasi merupakan arus kas yang mencerminkan penerimaan dan pengeluaran kas sehubungan dengan sumber daya yang bertujuan untuk menghasilkan pendapatan dan arus kas masa depan dan melibatkan aset jangka panjang. Menurut Standar Akuntansi Keuangan (2007) Arus Kas Investasi (*Investing Activities*) meliputi aktivitas pemberian dan penagihan pinjaman, serta perolehan dan pelepasan investasi (baik utang maupun ekuitas) serta properti, pabrik dan peralatan. Arus kas yang berasal dari (digunakan untuk) aktivitas investasi adalah arus kas yang disebabkan oleh adanya perolehan dari penjualan surat-surat berharga bukan ekuivalen kas, aset produktif jangka panjang. Hal ini konsisten dengan penelitian yang

dilakukan oleh Kusno (2004) namun berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan Wahyuni (2002) serta Livnat dan Zarowin (1990) yang menemukan hubungan yang tidak signifikan antara arus kas investasi dengan return saham. Demikian halnya dengan hasil penelitian Naimah (2000) dimana dalam penelitiannya menunjukkan bahwa arus kas investasi secara signifikan berpengaruh terhadap harga saham. Adanya peningkatan arus dari aktivitas investasi akan menarik investor untuk melakukan aksi belisaham yang akan meningkatkan harga saham yang pada akhirnya akan meningkatkan return saham. Sehingga dapat dikatakan bahwa arus kas investasi mempunyai pengaruh yang positif terhadap *return* saham.

2.2.3 Arus Kas Pendanaan

Arus Kas Pendanaan (*financing activities*) meliputi pos-pos kewajiban dan ekuitas pemilik. Menurut Standar Akuntansi Keuangan (2007) arus kas pendanaan meliputi:

1. Penerimaan kas dari emisi saham atau instrumen modal lainnya
2. Pembayaran kas kepada para pemegang saham untuk menarik atau menebus saham perusahaan.
3. Penerimaan kas dari emisi obligasi, pinjaman, wesel, hipotek, dan pinjaman lainnya.
4. Pembayaran kas oleh penyewa guna usaha (*lessee*) untuk mengurangi saldo kewajiban yang berkaitan dengan sewa guna usaha pembiayaan (*financial lease*)

Arus Kas Pendanaan merupakan arus kas yang diperoleh karena adanya kegiatan peminjaman dan pembayaran hutang, perolehan sumber daya dari pemilik perusahaan, serta pemberian imbalan atas investasi bagi pemilik perusahaan (Naimah, 2000). Arus Kas aktivitas pendanaan dapat mempertahankan proporsi kepemilikan saham perusahaan. Pasar akan memberikan reaksi positif dan reaksi yang positif akan mempengaruhi nilai perusahaan. Adanya peningkatan arus kas dari aktivitas investasi akan menarik investor untuk melakukan aksi beli

saham dan dapat meningkatkan harga saham yang pada akhirnya juga meningkatkan return saham. Hubungan antara arus kas pendanaan dengan return saham umumnya dijelaskan dengan menggunakan *signalling theory*. bahwa makin meningkatnya arus kas pendanaan akan meningkatkan *return* saham. Investor akan sangat berminat pada peningkatan arus kas pendanaan karena menunjukkan bahwa perusahaan mampu meningkatkan pendapatan di masa mendatang. Ariadi (2009) menemukan bahwa arus kas pendanaan berpengaruh positif dan signifikan terhadap return saham. Hasil penelitian ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan Octavia (2008) dan Naimah (2000) yang menyatakan hubungan yang signifikan antara arus kas pendanaan terhadap *return* saham.

2.3 Pandemic Covid 19

Virus Corona atau *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV2) adalah virus yang menyerang sistem pernapasan. Penyakit karena infeksi virus ini disebut COVID-19. Virus Corona bisa menyebabkan gangguan ringan pada system pernapasan, infeksi paru-paru yang berat, hingga kematian. SARS-CoV-2 yang lebih dikenal dengan nama virus Corona adalah jenis baru dari coronavirus yang menular ke manusia. Walaupun lebih bayak menyerang lansia, virus ini sebenarnya bisa menyerang siapa saja, mulai dari bayi, anak-anak, hingga orang dewasa, termasuk ibu hamil dan ibu menyusui. Infeksi virus Corona disebut COVID-19 (*Corona Virus Disease 2019*) dan pertama kali ditemukan di kota Wuhan, China pada akhir Desember 2019. Virus ini menular dengan sangat cepat dan telah menyebar ke hampir semua negara, termasuk Indonesia, hanya dalam waktu beberapa bulan.

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) secara resmi menyatakan Virus Corona COVID-19 sebagai pandemi pada Rabu (11/03/2020). Ini disebabkan karena terjadi setelah wabah mirip SARS itu menjangkiti semakin banyak orang di mana pada Kamis pagi angkanya mencapai

126.063 kasus. Dengan total korban tewas sebanyak 4.616 orang dan sembuh sebanyak 67.071 orang, meburut Worldometers. WHO menekankan bahwa penggunaan istilah pandemi tidak berarti ada anjuran yang berubah. Semua negara tetap diminta untuk mendeteksi, mengetes, merawat, mengisolasi, melacak, dan mengawasi pergerakan masyarakatnya. “Perubahan istilah tidak mengubah apapun secara praktis mengingat beberapa pekan sebelumnya dunia telah diingatkan untuk mempersiapkan diri menghadapi potensi pandemi” kata Dr. Nathalie MacDermott King’s Colege London. “Namun penggunaan istilah ini menyoroti pentingnya negara-negara di seluruh dunia untuk bekerja secara kooperatif dan terbuka satu sama lain dan bersatu sebagai front persatuan dalam upaya untuk mengendalikan situasi ini.”

2.4 Manajemen Proyek

Menurut Soeharto (1999), manajemen proyek adalah merencanakan, membuat organisasi, memimpin serta mengendalikan sumber daya perusahaan untuk mencapai sasaran jangka pendek yang telah ditentukan. Lebih jauh lagi untuk manajemen proyek dengan menggunakan pendekatan sistem dan hierarki (arus kegiatan) vertikal dan horizontal. Menurut Abrar Husen (2013), manajemen kontruksi adalah ilmu pengetahuan yang memerlukan aspek manajemen yang memiliki kinerja, ketelitian, ketepatan dan keamanan yang tinggi agar memperoleh hasil yang optimal. Agar dapat mengelola suatu kegiatan yang mempunyai skala tersendiri dan mampu menguasai prinsip dasar manajemen. dan bertujuan untuk mencapai sasaran yang dicapai dalam waktu, optimasi biaya, mutu serta keselamatan kerja.

Manajemen Proyek mempunyai beberapa unsur-unsur sebagai berikut :

- 1) Perencanaan (*Planning*) Pada kegiatan ini harus dilakukan dengan cermat, lengkap, terpadu dan tingkat kesalahan minimal. Perencanaan harus selalu disempurnakan

dengan cara iteratif agar perubahan dan perkembangan yang terjadi untuk proses selanjutnya.

2) Pengorganisasian (*Organizing*) Pada kegiatan ini harus dilakukan indentifikasi dan pengelompokan jenis pekerjaan agar ada yang bertanggung jawab.

3) Pelaksanaan (*Actuating*)

Untuk kegiatan ini harus ditetapkan dengan implementasi dan perencanaan yang telah ditetapkan

4) Pengendalian (*Controlling*)

Melakukan pengawasan terhadap tahapan ini agar untuk memastikan bahwa progam atau dan aturan kerja dapat hasil yang memuaskan. Fungsi utama dalam pengendalian adalah untuk memantau dan mengkaji (bila perlu mengadakan koreksi) agar langkah-langkah kegiatan ini terbimbing ke arah tujuan yang ditetapkan. Pengendalian memantau apakah hasil kegiatan yang telah dilaksanakan sesuai patokan yang telah digariskan dan untuk memastikan penggunaan sumber daya yang efektif dan efisien (Izzah, 2017).

2.5 Biaya Proyek

Secara umum biaya proyek kontruksi terbagi menjadi dua kelompok ,yaitu:

1. Biaya langsung (*Direct Cost*), adalah biaya yang langsung berhubungan dengan pelaksana pekerjaan kontruksi di lapangan (Frederika, 2010).
2. Biaya tidak langsung (*Indirect Cost*), adalah biaya yang akan turun bila waktu proyek diperpendek. Tetapi terbatas oleh biaya variable (*variable cost*) atau biaya *supervise* seperti gaji pengawas maupun logistic (Mangitung, 2008).

Pada presentase biaya tidak langsung ditentukan berdasarkan hasil penelitian dari Jayadewa (2016) yaitu berupa persamaan, sebagai berikut :

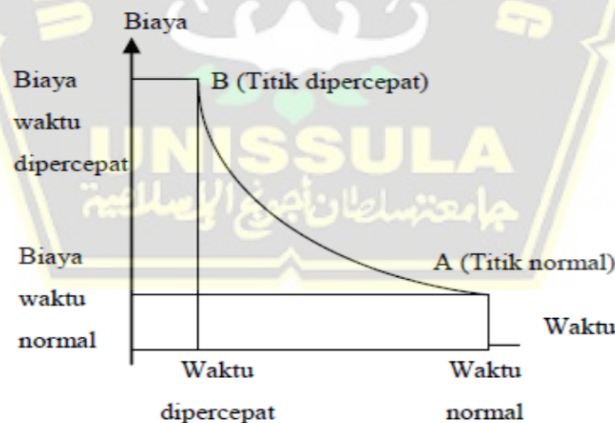
$$y = -0,95 - 4,888(\ln(x1 - 0,21) - \ln(x2)) + \varepsilon \dots\dots\dots(2.1)$$

dengan :

- x1 = nilai total proyek,
- x2 = durasi proyek,
- ε = random eror, dan
- y = prosentase biaya tidak langsung

2.6 Hubungan Antara Biaya dan Waktu

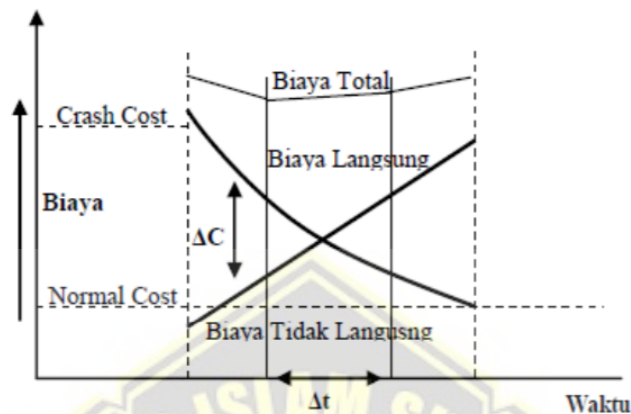
Untuk biaya total proyek sangat bergantung pada waktu pelaksanaan proyek. Hubungan antara biaya dan waktu dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Sumber : Soeharto, 1997

Gambar 1.1. Hubungan waktu – biaya normal dan dipercepat untuk suatu kegiatan

Pada titik A menunjukkan titik normal, sedangkan titik B adalah titik dipersingkat. Garis yang menghubungkan titik tersebut disebut dengan kurva waktu biaya. Pada Gambar 2.2 memperlihatkan jika semakin besar jumlah penambahan jam lembur maka semakin cepat waktu penyelesaian proyek, namun konsekuensinya yang terjadi biaya tambahan yang harus dikeluarkan semakin besar.



Sumber : Soeharto, 1997

Gambar 1.2. Hubungan antara waktu dengan biaya total, biaya langsung, dan biaya tidak langsung

Pada Gambar 2.2 memperlihatkan hubungan biaya total, biaya langsung, dan biaya tidak langsung dalam suatu grafik dan terlihat bahwa biaya optimum didapat dengan mencari total biaya proyek yang terkecil.

2.7 Program Microsoft Project

Microsoft Project merupakan program aplikasi untuk pengolah data administrasi yang digunakan untuk melakukan suatu perencanaan, pengelolaan, pengawansan, dan pelaporan dari dari suatu proyek. Kemudahan dalam melakukan penggunaan dan kelulasaan pada lembar kerja

sehingga menjadikan software ini sangat mendukung untuk proses administrasi pada sebuah proyek.

Keunggulan dalam Microsoft Project adalah kemampuannya dalam menangani perencanaan suatu kegiatan, pengorganisasian, dan pengendalian waktu serta biaya yang mengubah input data menjadi sebuah output data sesuai tujuannya. Keuntungan dalam Microsoft Project adalah dapat melakukan penjadwalan produksi secara efektif dan efisien. Informasi biaya dapat diperoleh secara langsung selama periode, mudah untuk melakukan modifikasi dan penyusunan jadwal produksi yang tepat akan lebih mudah dihasilkan dalam waktu yang cepat.

Tujuan penjadwalan dalam Microsoft Project yaitu sebagai berikut :

1. Mengetahui durasi proyek
2. Mengendalikan jadwal yang dibuat
3. Membuat durasi optimum
4. Mengalokasikan sumber daya (*resource*) yang digunakan

Komponen yang dibutuhkan pada jadwal yaitu sebagai berikut :

1. Kegiatan (rincian tugas dan tugas utama)
2. Durasi kerja tiap kegiatan
3. Hubungan kerja tiap kegiatan
4. *Resource* (tenaga kerja, pekerja, dan bahan)

Yang dikerjakan oleh Microsoft Project antara lain:

1. Mencatat kebutuhan tenaga kerja pada setiap sektor,
2. Mencatat jam kerja para pegawai, jam lembur,
3. Menghitung pengeluaran sehubungan dengan ongkos tenaga kerja, memasukkan biaya tetap, menghitung total biaya proyek,

4. Membantu mengontrol pengguna tenaga kerja pada beberapa pekerjaan untuk menghindari *overallocation* (kelebihan beban pada penggunaan tenaga).

Pada Program Microsoft Project memiliki beberapa macam tampilan layar, namun sebagai default setiap kali membuka file baru, yang akan ditampilkan adalah *Ghant Chart View*. Beberapa istilah yang sering digunakan dalam pengoperasian Program Microsoft Project sebagai berikut :

1. *Task*

Task adalah salah satu bentuk lembar kerja dalam Microsoft Project yang berisi rincian pekerjaan sebuah proyek.

2. *Duration*

Duration merupakan jangka waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan.

3. *Start*

Start merupakan nilai tanggal untuk dimulainya suatu pekerjaan sesuai dengan perencanaan jadwal kegiatan proyek.

4. *Finish*

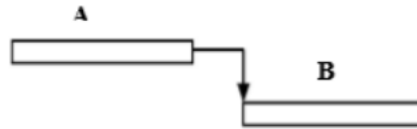
Pada Program Microsoft Project tanggal akhir pekerjaan disebut *finish*, yang akan diisi secara otomatis dari perhitungan tanggal mulai (*start*) ditambah lama pekerjaan (*duration*).

5. *Predecessor*

Predecessor merupakan hubungan keterkaitan antara satu pekerjaan dengan pekerjaan yang lainnya. Dalam Microsoft Project mengenal 4 macam hubungan antar pekerjaan, yaitu :

- a. FS (*Finish to Start*)

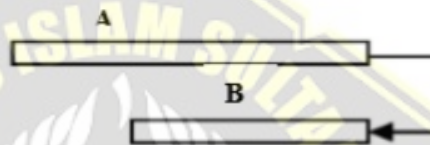
Suatu pekerjaan baru boleh dimulai (B) jika pekerjaan yang lain (A) selesai, dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 1.3. FS (*Finish to Start*)

b. FF (*Finish to Finish*)

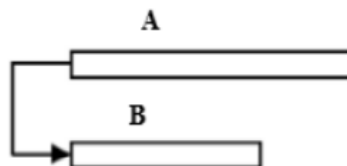
Suatu pekerjaan (A) harus selesai bersamaan dengan selesainya pekerjaan lain (B), dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 1.4. FF (*Finish to Finish*).

c. SS (*Start to Start*)

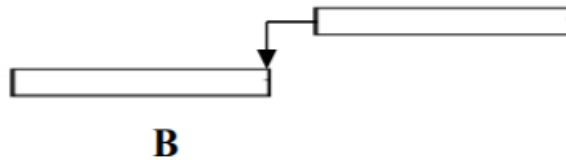
Suatu pekerjaan (A) harus dimulai bersamaan dengan pekerjaan lain (B), dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 1.5. SS (*Start to Start*).

d. SF (*Start to Finish*)

Suatu pekerjaan (B) baru boleh diakhiri jika pekerjaan lain (A) dimulai, dapat dilihat pada Gambar 2.6.



Gambar 1.6. SF (*Start to Finish*).

6. *Resources*/Sumber daya,

baik sumber daya manusia maupun material dalam Microsoft Project disebut dengan *resources*.

7. *Baseline*

Baseline adalah suatu rencana baik jadwal maupun biaya yang telah disetujui dan ditetapkan.

8. *Gantt Chart*

Gantt Chart merupakan salah satu bentuk tampilan dari Microsoft Project yang berupa batang-batang horisontal yang menggambarkan masing-masing pekerjaan beserta durasinya.

9. *Tracking*

Tracking adalah mengisikan data yang terdapat di lapangan pada perencanaan yang telah dibuat.

2.8 Work Breakdown Structure (WBS)

Menurut Wulfram I.Ervianto dalam bukunya yang berjudul Teori – Aplikasi Manajemen Konstruksi, *Work Breakdown Structure* adalah suatu metode yang digunakan untuk mengetahui seluruh Jenis pekerjaan yang ada pada suatu proyek konstruksi . Hal ini dilakukan dengan cara memilah milah proyek konstruksi tersebut secara hierarki proses, menjadi definisi utama dan dirinci sampai kebawah sampai dapat tertangani dengan baik.

Manfaat dari *Work Breakdown Structure* (WBS) adalah akan dapat menghasilkan bentuk struktur perencanaan yang akurat yang dapat memberikan informasi mengenai kebutuhan dari proyek tersebut secara lengkap dan dapat diuraikan kembali hingga ke level paket pekerjaan.



Gambar 1.7. Bentuk Penyusunan WBS

2.9 Pengumpulan Data

Dalam penelitian, teknik pengumpulan data merupakan faktor penting demi keberhasilan penelitian. Hal ini berkaitan dengan bagaimana cara mengumpulkan data, siapa sumbernya, dan apa alat yang digunakan.

Jenis sumber data adalah mengenai dari mana data diperoleh. Data yang diperoleh dari sumber langsung (data primer) terdiri dari kuesioner, wawancara, dan survei lapangan. Data yang diperoleh dari sumber tidak langsung (data sekunder) yaitu studi literatur. Instrumen pengumpul data merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Karena berupa alat, maka instrumen dapat berupa lembar cek list, kuesioner (angket terbuka/tertutup), pedoman wawancara, kamera photo dan lainnya.

1) Angket/Kuesioner

Angket/kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan kepada orang lain yang dijadikan responden untuk dijawabnya. Meskipun terlihat mudah, teknik pengumpulan data melalui angket cukup sulit dilakukan jika respondennya cukup besar dan tersebar di berbagai wilayah. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penyusunan angket menurut Uma Sekaran (dalam Sugiyono, 2007:163) terkait dengan prinsip penulisan angket, prinsip pengukuran dan penampilan fisik.

Prinsip penulisan angket menyangkut beberapa faktor antara lain:

- a) Isi dan tujuan pertanyaan artinya jika isi pertanyaan ditujukan untuk mengukur maka harus ada skala yang jelas dalam pilihan jawaban.
- b) Bahasa yang digunakan harus disesuaikan dengan kemampuan responden. Tidak mungkin menggunakan bahasa yang penuh istilah-istilah bahasa Inggris pada responden yang tidak mengerti bahasa Inggris, dsb.

- c) Tipe dan bentuk pertanyaan apakah terbuka atau tertutup. Jika terbuka artinya jawaban yang diberikan adalah bebas, sedangkan jika pernyataan tertutup maka responden hanya diminta untuk memilih jawaban yang disediakan.

Adapun beberapa tujuan pokok dalam pembuatan kuesioner/angket, antara lain:

- a) Memperoleh data yang relevan dengan tujuan penelitian.
- b) Memperoleh data dengan reliabilitas dan validitas yang setinggi mungkin.

2) Wawancara

- a) Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara pengumpul data maupun peneliti terhadap narasumber atau sumber data.
- b) Wawancara pada penelitian sampel besar biasanya hanya dilakukan sebagai studi pendahuluan karena tidak mungkin menggunakan wawancara pada 1000 responden, sedangkan pada sampel kecil teknik wawancara dapat diterapkan sebagai teknik pengumpul data (umumnya penelitian kualitatif).
- c) Wawancara terbagi atas wawancara terstruktur dan tidak terstruktur.
 - ✓ Wawancara terstruktur artinya peneliti telah mengetahui dengan pasti apa informasi yang ingin digali dari responden sehingga daftar pertanyaannya sudah dibuat secara sistematis. Peneliti juga dapat menggunakan alat bantu tape recorder, kamera photo, dan material lain yang dapat membantu kelancaran wawancara.
 - ✓ Wawancara tidak terstruktur adalah wawancara bebas, yaitu peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang berisi pertanyaan yang akan diajukan secara spesifik, dan hanya memuat poin-poin penting masalah yang ingin digali dari responden.

Studi dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data sekunder yang tidak ditujukan langsung kepada subjek penelitian. Dokumen yang teliti dapat berbagai macam, tidak hanya dokumen resmi, bisa berupa buku harian, surat pribadi, laporan, notulen rapat, catatan kasus (*case records*) dalam pekerjaan sosial, dan dokumen lainnya.

Dokumen dapat dibedakan menjadi:

1) Dokumen primer

Dokumen ditulis oleh orang yang langsung mengalami suatu peristiwa. Sebagai contoh adalah autobiografi

2) Dokumen sekunder

Peristiwa dilaporkan pada orang lain yang selanjutnya ditulis oleh orang ini. Contohnya adalah biografi.

2.10 Populasi dan Responden

Populasi diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2006: 117). Pada penelitian ini populasi data menggunakan kuesioner dan wawancara mendalam kepada sejumlah responden.

Menurut Suharsimi Arikunto (2003:10), Responden adalah orang-orang yang merespon atau menjawab pertanyaan penelitian baik pertanyaan tertulis maupun lisan.

Data primer yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain berupa data kondisi kelembagaan yang ada saat ini. Data ini diperoleh dengan menggunakan metode kuesioner. Sebelum kuesioner disebar, terlebih dahulu ditentukan responden yang akan dipilih. Adapun pemilihan responden disesuaikan dengan instansi yang terkait dengan permasalahan yang ada

seperti internal Proyek konstruksi Bendungan Randugunting Politeknik Pekerjaan Umum, BBWS Pemali Juana, dan Kontraktor BUMN.

Untuk itu perlu dibuat indikator unit pengukuran sebagaimana dapat dilihat pada **Tabel**

2.1.

Tabel 1.1. Indikator dan Unit Pengukuran Teknik Pengumpulan Data

ITEM	INDIKATOR
Identitas Responden	<ul style="list-style-type: none">• Nama Lengkap (beserta gelar)• Jabatan• Unit Kerja

2.11 Strategi

Daft (2008) mendefinisikan strategi (*strategy*) secara eksplisit, yaitu rencana tindakan yang menerangkan tentang pendayagunaan sumber daya serta berbagai kegiatan untuk menghadapi lingkungan, memperoleh keunggulan bersaing, dan mencapai tujuan. Strategi tentu saja berubah seiring waktu sesuai dengan kondisi lingkungan, namun agar tetap kompetitif, strategi berfokus kepada pemanfaatan kompetensi dasar, mengembangkan sinergi dan menciptakan nilai

Menurut Nickols (2016) strategi adalah satu unsur dalam empat struktur bagian, yaitu hasil yang akan diperoleh; cara di mana sumber daya akan dikerahkan; cara di mana sumber daya yang telah dikerahkan dengan benar digunakan atau dipakai; sumber daya sendiri dan sarana yang dimiliki. Dapat disimpulkan bahwa strategi dan taktik menjembatani kesenjangan antara tujuan dan sarana.

Berdasarkan pengumpulan dan analisis informasi internal dan eksternal terhadap perusahaan, selain identifikasi awal yang kompetitif, strategi adalah serangkaian keputusan

yang diambil oleh manajemen (langkah yang terarah, tujuan jangka menengah dan panjang, struktur yang diperlukan, mobilisasi, misi dan visi) yang mengarah pada pengembangan praktik, rencana tindakan, kebijakan dan pedoman internal, yang bertujuan untuk memperbaiki hubungan dengan lingkungan eksternal, dan keberhasilan (Mainardes et al., 2014).

2.12 Analisis Penentuan Strategi Menggunakan SWOT

SWOT merupakan alat yang signifikan untuk alat pendukung pengambilan keputusan (Abbasi et al., 2013; Ayub et al., 2013). SWOT adalah salah satu dari beberapa alat perencanaan strategis yang digunakan untuk memastikan bahwa ada tujuan yang jelas ditetapkan untuk proyek atau kegiatan, dan bahwa semua faktor yang berhubungan, baik positif maupun negatif, diidentifikasi dan ditangani. Perlu dicatat bahwa, ketika mengidentifikasi dan mengklasifikasi faktor yang relevan, fokus tidak hanya pada masalah internal, tetapi juga komponen eksternal yang dapat mempengaruhi keberhasilan suatu proyek maupun kegiatan. Berbagai keputusan setiap saat dihasilkan dengan berdasarkan informasi-informasi yang ada, bahkan harus dilakukan dalam tempo yang singkat, namun kadang harus mempertimbangkan faktor-faktor yang berbeda yang tersedia (Abbasi et al., 2013; Fine, 2009; Gao and Peng, 2011; Collado et al., 2013; Ommani, 2011). Analisis SWOT berperan dalam perumusan strategi dan pilihan. SWOT adalah metode yang kuat, tetapi melibatkan unsur subjektif yang besar. Cara terbaik adalah bila digunakan sebagai panduan, dan bukan sebagai rekomendasi atau keputusan (Addams and Allfred 2013; Osita et al., 2014).

Analisis SWOT memberikan dasar untuk melakukan analisis situasi dan keputusan. Meskipun analisis SWOT muncul di bidang analisis ekonomi, akan tetapi SWOT telah diperluas ke berbagai arah penelitian (Beloborodko et al., 2015; Gao and Peng, 2011; Görener et al., 2012). Analisis SWOT membantu organisasi, proyek atau bahkan individu tentang berpikir

secara sistematis dan komprehensif. Selain itu, dapat digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor positif dan negatif dan kemudian mengembangkan dan mengadopsi strategi (Gao and Peng, 2011). SWOT juga memberikan landasan bagi terwujudnya keselarasan dalam variabel atau permasalahan (Machmud dan Sidharta, 2014), dengan kata lain, hal tersebut adalah dasar untuk mengevaluasi potensi internal dan keterbatasan, peluang, ancaman dari lingkungan eksternal, semua faktor positif dan negatif di dalam dan di luar suatu kegiatan atau organisasi yang mempengaruhi keberhasilan dikaji dan diulas secara komprehensif (Osita et al., 2014).

Secara umum, ada empat kelebihan analisis SWOT, yaitu sederhana, kolaborasi, fleksibel dan integratif. Analisis SWOT mudah dipahami, partisipatif, dapat digunakan untuk ukuran kepentingan sebesar apapun, bahkan dapat digunakan untuk diri sendiri. Adanya faktor internal dan eksternal dengan sisi positif dan negatifnya juga mengakibatkan instrumen SWOT cukup lengkap dan menyeluruh. Berbagai keunggulan inilah yang menyebabkan analisis SWOT masih relevan untuk digunakan. Namun metode ini memerlukan *expert* atau ahli dalam memberikan penilaiannya. Oleh sebab itu, dengan didukung data yang baik serta kerjasama dari pihak-pihak yang berkepentingan dalam penelitian, maka teknik SWOT dipilih untuk menjadi salah satu teknik analisis strategi pada penelitian ini.

2.12.1 Unsur-Unsur SWOT

Perubahan akan selalu terjadi dan dimana perubahan tersebut berlangsung dengan cepat dan dalam intensitas yang tinggi. Perubahan tersebut terjadi secara fundamental hampir pada semua bidang. Perubahan yang terjadi tersebut dapat memberikan pengaruh yang baik maupun pengaruh yang buruk terhadap organisasi, untuk itu diperlukannya analisis terhadap lingkungan organisasi. Analisis lingkungan adalah suatu proses monitoring terhadap lingkungan organisasi yang bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi organisasi untuk

mencapai tujuannya. Struktur lingkungan pada dasarnya dapat dibagi atau dibedakan menjadi dua, yaitu: (1) faktor internal (*strengths* (kekuatan) yang selanjutnya disebut “S” dan *weaknesses* (kelemahan) yang selanjutnya disebut “W”), dan (2) faktor eksternal (*opportunities* (peluang) yang selanjutnya disebut “O” dan *threats* (ancaman) yang selanjutnya disebut “T”) (Beloborodko et al., 2015; Dyson, 2004; Houben et al., 1999; Pesonen and Horn, 2014).

1) Faktor Internal

Faktor internal adalah data yang diperlukan dari lingkungan internal organisasi atau pengelola. Data lingkungan internal terdiri atas struktur organisasi, sumber daya manusia dan produk. Pada struktur organisasi dapat menggambarkan kelebihan ataupun kelemahan serta potensi yang dimiliki. Struktur organisasi ini merupakan kekuatan dan kelemahan internal suatu badan atau organisasi. Sumber daya organisasi tidak hanya berupa aset, seperti orang, uang, serta fasilitas, tetapi juga konsep serta prosedur teknik yang biasa dipergunakan. Kualitas sikap dan perilaku sumber daya manusia sangat dipengaruhi perkembangan sosial, politik, kebudayaan dan lain-lain. Oleh karena itu, kebijakan sumber daya manusia terpengaruh oleh faktor-faktor eksternal, antara lain berupa perkembangan pendidikan, jumlah penawaran tenaga kerja, perkembangan sosial, perburuhan, adat, agama, budaya, sistem nilai masyarakat lainnya. Sedangkan faktor-faktor internal sumber daya manusia akan dipengaruhi manajemen itu sendiri, yang terdiri atas tiga fungsi utama yaitu fungsi manajerial yang terdiri atas perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengendalian sumber daya manusia, fungsi operasional yang terdiri atas pengadaan, pengembangan, kompensasi, pengintegrasian, pemeliharaan dan pemutusan hubungan kerja, dan kedudukan sumber daya manusia dalam rangka pencapaian tujuan organisasi secara terpadu (Parwati dan Wijayanti, 2013). Untuk dapat beroperasi dengan sukses, suatu badan ataupun organisasi harus berkonsentrasi tujuan masa depannya pada faktor kekuatan,

sementara menghindari kecenderungan yang terkait dengan kelemahan. Menanggapi kekuatan dan kelemahan internal merupakan komponen penting dari proses manajemen strategis (Houben et al., 1999). Lingkungan internal dalam SWOT dijelaskan sebagai berikut:

a) *Strength* (Kekuatan)

Suatu keunggulan sumber daya yang belum tergali dengan optimal sehingga memberikan kemungkinan organisasi untuk lebih meningkatkan kinerjanya. Kekuatan merupakan sumber daya, keunggulan relatif terhadap pesaing dan kebutuhan pasar yang ingin dilayani oleh organisasi, kekuatan adalah kompetisi khusus yang memberikan keunggulan komparatif dari pasar (Pearce and Robinson, 2002). Analisis faktor *strength* yang membantu suatu badan atau pengelola dalam mencari dan mengetahui apa saja yang menjadi keunggulan, sehingga bisa mampu tetap dapat bersaing dibidang yang sama. Tujuan analisis kekuatan ini adalah untuk membantu suatu badan atau pengelola dalam merumuskan strategi-strategi apa yang nantinya bisa memperkuat suatu badan atau pengelola berkat adanya keunggulan tersebut dan sebagai alat dalam mengukur apakah manajemen suatu badan atau pengelola sudah bekerja secara tepat. Kekuatan digambarkan sebagai fasilitas internal yang dapat melibatkan pengetahuan, motivasi, teknologi dan keterampilan. Untuk mengeksploitasi potensi dan peluang membutuhkan kekuatan internal. Selanjutnya, hal itu bisa menjadi faktor untuk menghindari ancaman dan kesulitan (Khoa, 2015).

b) *Weakness* (Kelemahan)

Weakness adalah keterbatasan dan kekurangan sumber daya, ketrampilan yang dibutuhkan organisasi sehingga menghambat kinerja efektif dari organisasi dalam

pengembangan usahanya (Pearce *and* Robinson, 2002). Analisis faktor *weakness* terhadap lingkungan internal suatu badan atau pengelola dimana membantu untuk mengetahui adanya kelemahan-kelemahan atau penyimpangan dalam organisasi atau lembaga yang membuat posisi organisasi atau lembaga menjadi tidak menguntungkan dan tidak bisa bersaing. Tujuan analisis ini adalah untuk membantu organisasi atau lembaga dalam mengetahui apakah kebijakan organisasi atau lembaga sudah dilaksanakan secara benar dan menghilangkan penyimpangan-penyimpangan yang terjadi dalam organisasi atau lembaga. Sehingga diharapkan nantinya bisa membantu tercapainya tujuan utama (FME, 2013; Hay *and* Castilla, 2006).

2) Faktor Eksternal

Faktor eksternal adalah data yang diperoleh dari luar badan atau organisasi yang berpengaruh terhadap kelangsungan suatu badan atau organisasi, yaitu lingkungan umum (sosial, teknologi), lingkungan perekonomian nasional, kebijakan perekonomian politik, lingkungan operasional. Faktor sosial, kondisi sosial masyarakat memang berubah-ubah, kondisi sosial ini banyak aspeknya, misalnya sikap, gaya hidup, adat istiadat, dan kebiasaan dari orang-orang di lingkungan eksternal badan atau organisasi. Sebagian yang dikembangkan misalnya dari kondisi kultural, ekologis, demografis, religius, pendidikan dan etnis. Seandainya faktor sosial berubah, maka permintaan untuk berbagai produk dan aktifitas juga turut mengalami perubahan. Faktor teknologi, dewasa ini perkembangan teknologi mengalami kemajuan yang pesat. Teknologi tidak hanya mencakup penemuan-penemuan yang baru saja, tetapi juga meliputi cara-cara pelaksanaan atau metode-metode baru dalam mengerjakan suatu pekerjaan. Artinya bahwa hal tersebut memberikan suatu gambaran yang luas, meliputi : mendesain, menghasilkan dan mendistribusikan setiap

kegiatan usaha yang diinginkan (Parwati dan Wijayanti, 2013). Lingkungan Eksternal dapat dijelaskan sebagai berikut:

a) *Opportunity* (Peluang)

Opportunity (peluang) adalah unsur-unsur lingkungan luar (politik, ekonomi, sosial dan IPTEK) positif yang memberikan kesempatan dan mendukung keberadaan organisasi. Peluang merupakan situasi penting yang menguntungkan. Identifikasi segmen pasar yang terabaikan, perubahan teknologi serta membaiknya hubungan dengan investor dapat memberikan peluang untuk pengembangan usaha atau kegiatan (Pearce and Robinson, 2002). Atau dengan kalimat lain, *opportunity* adalah kondisi yang sangat mendukung kegiatan untuk mencapai tujuannya (FME, 2013; Hay and Castilla, 2006).

b) *Threat* (Ancaman)

Threat (ancaman) adalah unsur-unsur lingkungan luar (politik, ekonomi, sosial dan IPTEK) negatif yang dapat menghambat kegiatan pelayanan. Ancaman merupakan situasi yang paling tidak menguntungkan dan merupakan pengganggu utama dalam pengembangan pelayanan, masuknya pesaing baru dan lambatnya kegiatan pelayanan merupakan ancaman bagi peningkatan kualitas pelayanan (Pearce and Robinson, 2002).

2.12.2 Tahap Analisis SWOT

Analisis SWOT sangat membantu untuk mengkombinasikan faktor sumber daya organisasi dan kemampuan dalam lingkungan kompetitif yang dijalankan oleh suatu badan (ILO, 2006). Analisis ini digunakan untuk memahami kondisi internal (kekuatan dan kelemahan) dan situasi eksternal (peluang dan hambatan), sehingga dapat diperoleh posisi suatu organisasi atau isu dalam konteks dan konten yang diemban (Gretzky, 2010; Hax and Majluf, 1991; Hill and Jones, 1992; ILO, 2006; Rangkuti, 1998)

Ada delapan langkah untuk membuat matriks SWOT (Liu et al., 2011; David et al., 2017)), antara lain :

- 1) Tentukan faktor eksternal peluang (O);
- 2) Tentukan faktor eksternal ancaman (T);
- 3) Tentukan faktor internal kekuatan (S);
- 4) Tentukan faktor internal kelemahan (W);
- 5) Padukan kekuatan (internal) dengan peluang (eksternal), dan hasilnya sebagai strategi SO;
- 6) Padukan kelemahan (internal) dengan peluang (eksternal), dan hasilnya sebagai strategi WO;
- 7) Padukan kekuatan (internal) dengan ancaman (eksternal), dan hasilnya sebagai strategi ST;
- 8) Padukan kelemahan (internal) dengan ancaman (eksternal), dan hasilnya sebagai strategi WT;

Tabel 1.2 Matrik SWOT

Internal Eksternal	Strength (S)	Weakness (W)
Opportunity (O)	Strategi SO Daftar kekuatan untuk meraih keuntungan dari peluang yang ada	Strategi WO Daftar untuk memperkecil kelemahan dengan memanfaatkan keuntungan dari peluang yang ada
Threats (T)	Strategi ST Daftar kekuatan untuk menghindari ancaman	Strategi WT Daftar untuk memperkecil kelemahan dengan menghindari ancaman

Sumber : Rangkuti, 2006

Seperti dijelaskan pada uraian SWOT, faktor-faktor yang diteliti adalah faktor internal kekuatan dan kelemahan (*strength* dan *weakness*) dan faktor eksternal peluang dan ancaman

(*opportunity* dan *threat*) pada masing-masing komponen Proyek konstruksi Bendungan Randugunting matriks *Internal Factor Evaluation* (IFE) digunakan untuk menganalisis faktor internal, dengan mengevaluasi kekuatan dan kelemahan. Sedangkan matriks *External Factor Evaluation* (EFE) menganalisis faktor eksternal yang digunakan untuk mengevaluasi peluang dan ancaman. Setelah mengidentifikasi lingkungan internal dan eksternal (kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman) dapat diidentifikasi, langkah yang dilakukan selanjutnya adalah memberikan skala penilaian dan bobot (*weight*) dapat diberikan pada setiap faktor, yang berkisar antara 0,0 sampai 1,0, tergantung pada tingkat kepentingannya, sehingga jumlah keseluruhan faktor Internal adalah 1, begitu pula jumlah faktor eksternal adalah 1. Nol berarti paling tidak penting atau tidak berhubungan dan satu menunjukkan yang paling penting atau sangat berhubungan (Ginting, 2006; Setyorini et al., 2016; Tehrani, 2017).

2.13 Penelitian Terdahulu

Penelitian-penelitian terdahulu yang sudah dilakukan peneliti-peneliti lain, diantaranya adalah Fransisko dkk (2013), Danny dkk (2014), Helmy (2016), Dirga (2018), dan Vendie dkk (2020).

Fransisko dkk pada Tahun 2013 mengkaji pelaksanaan proyek dengan program Microsoft Project, sehingga diketahui kemajuan proyek dan solusi masalah jika terjadi keterlambatan progress. Analisis yang dilakukan dengan metode CPM, PERT, PDM, WBS, dan GERT. Sedangkan Denny dkk pada Tahun 2014 membahas mengenai perubahan biaya dan waktu pelaksanaan proyek dengan variasi penambahan jam kerja. Adapun metode yang digunakan adalah dengan program Microsoft Project.

Uraian lengkap penelitian terdahulu seperti ditampilkan pada Tabel 2.3.

Tabel 1.3 Penelitian Terdahulu

No	Judul, Peneliti, Tahun	Tujuan	Metode	Hasil
1	<p>Aplikasi Microsoft Project dalam Pengendalian Waktu Pelaksanaan Pekerjaan Proyek</p> <p>Fransisko Noktavian, Wowor B. F. Sompie, D. R. O. Walangitan, G. Y. Malingkas</p> <p>Tahun 2013</p>	<p>Mengendalikan pelaksanaan proyek dengan Program Microsoft Project 2007, sehingga dapat diketahui kemajuan proyek dan melakukan langkah penyelesaian masalah jika terdapat keterlambatan dalam pelaksanaan proyek konstruksi berupa penjadwalan ulang.</p>	<p>a. CPM (<i>Critical Path Method</i>)</p> <p>b. PERT (<i>Project Evaluation and Review Technique</i>)</p> <p>c. PDM (<i>Precedence Diagram Method</i>) atau Metode Diagram Preseden</p> <p>d. Struktur Rincian Pekerjaan (WBS = <i>Work Breakdown Structure</i>)</p> <p>e. Teknik Evaluasi dan Peninjauan Ulang Secara Grafis (GERT = <i>Graphical Evaluation and Preview Technique</i>)</p>	<p>Pada tahap pengendalian ada pekerjaan yang berada pada lintasan kritis sehingga dilakukan sistem kerja lembur (<i>Crash Program</i>) dengan tambahan 2 jam kerja lembur. Sehingga pekerjaan pengecatan menjadi 16 hari kerja dari waktu normal yaitu 21 hari kerja.</p>



No	Judul, Peneliti, Tahun	Tujuan	Metode	Hasil
2	<p>Analisis Percepatan Waktu Proyek dengan Tambahan Biaya yang Optimum (Studi Kasus : Proyek Pekerjaan Pembangunan Gedung Mako Polsek Jetis Type 305 & Fasum Gedung Mako Polsek Jetis - Yogyakarta)</p> <p>Danny Setiawan , Mandiyo Priyo , Anita Widianti</p> <p>Tahun 2014</p>	<p>mengetahui perubahan biaya dan waktu pelaksanaan proyek dengan variasi penambahan jam kerja dari 1 jam lembur sampai 4 jam lembur dengan menggunakan program Microsoft Project</p>	<p>menggunakan program Microsoft Project meliputi daftar bahan dan upah tenaga kerja, Rencana Anggaran Biaya (RAB) proyek, time schedule (kurva-S), estimasi waktu dalam program Microsoft Project, data biaya langsung dan data biaya tidak langsung proyek</p>	<p>(1) Biaya proyek pada saat kondisi normal tanpa penambahan jam lembur diperoleh sebesar Rp. 1.079.356.295,00 dengan durasi 117 hari. Dengan penambahan 4 jam kerja maka waktu proyek berkurang menjadi 100,15 hari dan penambahan biaya sebesar Rp. 96.844.892,00 menjadi sebesar Rp. 1.176.201.186,00.</p> <p>(2) Biaya dan waktu yang optimum setelah dilakukan penambahan jam kerja adalah pada saat penambahan 1 jam kerja yaitu pada durasi 109,48 hari dengan biaya total sebesar Rp. 1.301.077.370,95.</p> <p>(3) Biaya kerugian terkecil pada penambahan satu jam kerja. Pada kondisi ini lebih baik membayar denda sebesar Rp.</p>

No	Judul, Peneliti, Tahun	Tujuan	Metode	Hasil
				8.634.850,36 dibandingkan dengan membayar penambahan jam kerja sebesar Rp. 13.428.359,00 sehingga kerugian yang dihasilkan Rp.4.793.507,64.
3	<p>Analisis Perubahan Penjadwalan Dengan <i>Metode Tracking Progres</i> Pada <i>Software Microsoft Project</i> (Studi Kasus Proyek Pembangunan Gedung Pendidikan AUTIS Kota Blitar Tahun 2013).</p> <p>Helmy Qathafie Muhammada</p> <p>Tahun 2016</p>	mengetahui keterlambatan suatu aktivitas dalam proyek serta pengaruhnya terhadap total durasi dari proyek tersebut menggunakan tracking terhadap jadwal yang telah diberikan oleh pihak kontraktor.	penjadwalan dengan MS project yang durasi pada setiap item pekerjaan berdasarkan dari jadwal rencana dan jadwal setelah addendum dari proyek tersebut. monitor progress mingguan menggunakan fasilitas dari MS <i>Project</i> berupa <i>tracking</i> yang mana untuk memasukan progress tiap mingguan tetap menggunakan persen dari setiap item pekerjaanya.	total dari durasi proyek tidak terdapat perbedaan hasil waktu dikarenakan menggunakan data dari laporan mingguan yang sama yaitu selama 36 minggu untuk mencapai 100%, akan tetapi terdapat perbedaan hasil bobot pekerjaan (% <i>Complete</i>) tiap-tiap minggunya seperti deviasi keterlambatan terbesar pada kurva S terjadi pada minggu ke-17 dengan deviasi sebesar -48,3676%, sementara pada tracking hasil deviasi keterlambatan terjadi pada minggu

No	Judul, Peneliti, Tahun	Tujuan	Metode	Hasil
				ke-18 dengan deviasi sebesar 46,3391%.
4	<p>Analisis Kelayakan Investasi Menggunakan Metoda <i>Discounted Cash Flow</i> Tambang Galena Pt. Triple Eight Energy, Kecamatan Koto Parik Gadang Diatesh Kabupaten Solok Selatan Provinsi Sumatera Barat</p> <p>Dirga Sidauruk</p> <p>Tahun 2018</p>	Untuk melakukan analisis kelayakan investasi	PT. Triple Eight Energy dengan komoditi galena menggunakan <i>discounted cash flow</i> sebagai metoda analisisnya	Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh <i>cash out flow</i> sebesar Rp 649.289.950.100, <i>cash in flow</i> sebesar Rp 2.361.317.978.504, NPV sebesar Rp 789.154.337.450, <i>payback period</i> selama 2 tahun 7,4 bulan, <i>discounted payback period</i> selama 2 tahun 3,5 bulan, IRR sebesar 30,98%, PI sebesar 23,6300447. Dari perhitungan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa, tambang galena PT. Triple Eight Energy ekonomis untuk ditambang.



No	Judul, Peneliti, Tahun	Tujuan	Metode	Hasil
5	<p><i>Cash Flow</i> Proyek Dengan Sumber Modal Bank Syariah Pada Pembangunan dan Rehabilitasi Gedung Pelayanan Kesehatan Pemerintah Kabupaten Gunung Kidul</p> <p>Vendie Abma , Fitri Nugraheni , Metalindra</p> <p>Tahun 2020</p>	<p>mendapatkan rencana <i>cash flow</i> optimal pada proyek konstruksi dengan menggunakan sumber modal bank syariah.</p>	<p>menentukan durasi untuk setiap kegiatan dan membuat diagram jaringan kerja earliest start menggunakan metode <i>Precedence Diagram Method</i> (PDM) dengan bantuan software microsoft. Langkah terakhir adalah analisis <i>cash flow</i> dengan menentukan overdrat negatif pada rencana <i>cash flow</i> untuk menentukan nominal pinjaman dengan menggunakan sumber modal bank syariah lalu membandingkan keuntungan untuk mendapatkan profit optimal.</p>	<p>Hasil analisis <i>cash flow</i> dan pembahasan didapat beberapa kesimpulan yaitu pada sistem pembayaran uang muka, termin 50%, termin 75% dan termin 100% dari <i>owner</i> serta menggunakan pendanaan bank syariah didapatkan <i>cash flow</i> optimal pada kondisi penjadwalan <i>earliest start</i> dengan persentase profit sebesar 7,49%.</p>



2.14 *Research Gap* Penelitian

Dalam menyiapkan rencana penelitian, sangat penting diketahui mengenai unsur *novelty* di dalamnya. Cara paling umum sering digunakan para peneliti, adalah menemukan *research gap*.

Research gap adalah celah atau senjang penelitian yang dapat dimasuki oleh seorang peneliti berdasarkan pengalaman atau temuan peneliti – peneliti terdahulu. Penelitian ilmiah didasarkan untuk mendapatkan sebuah jawaban baru terhadap sesuatu yang menjadi masalah. Oleh karena itu peneliti harus berhadapan dengan sesuatu yang menjadi masalah didukung oleh pembenaran atau justifikasi penelitian yang baik dan berupaya untuk mencari jawaban yang baru dari masalah yang memang penting untuk diteliti.

Berdasarkan penelitian terdahulu tentang manajemen *cash flow* memiliki perbedaan dengan penelitian yang dilakukan sekarang, sehingga dari perbedaan penelitian terdahulu dengan rencana penelitian sekarang dapat disimpulkan kebaruan/*novelty* dari rencana penelitian ini yaitu terdapat keterbaruan analisis mengenai kondisi terbaru mengenai pandemi Covid-19, dan pengaruhnya terhadap pelaksanaan konstruksi pembangunan Bendungan Randugunting, serta bagaimana menentukan strategi yang tepat dalam menghadapi pandemi Covid-19.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tahap Penelitian

Suatu penelitian harus dilaksanakan secara sistematis dengan urutan yang jelas dan teratur, sehingga akan diperoleh hasil sesuai dengan yang diharapkan. Oleh karena itu, pelaksanaan penelitian ini dibagi dalam beberapa tahap, yaitu :

Tahap 1 : Persiapan. Sebelum melakukan penelitian perlu dilakukan studi literatur untuk memperdalam ilmu yang berkaitan dengan topik penelitian. Kemudian menentukan rumusan masalah sampai dengan kompilasi data.

Tahap 2 : Pengumpulan Data. Data proyek yang diperlukan untuk pembuatan laporan, meliputi rencana anggaran biaya (RAB), analisa harga satuan bahan proyek dan time schedule.

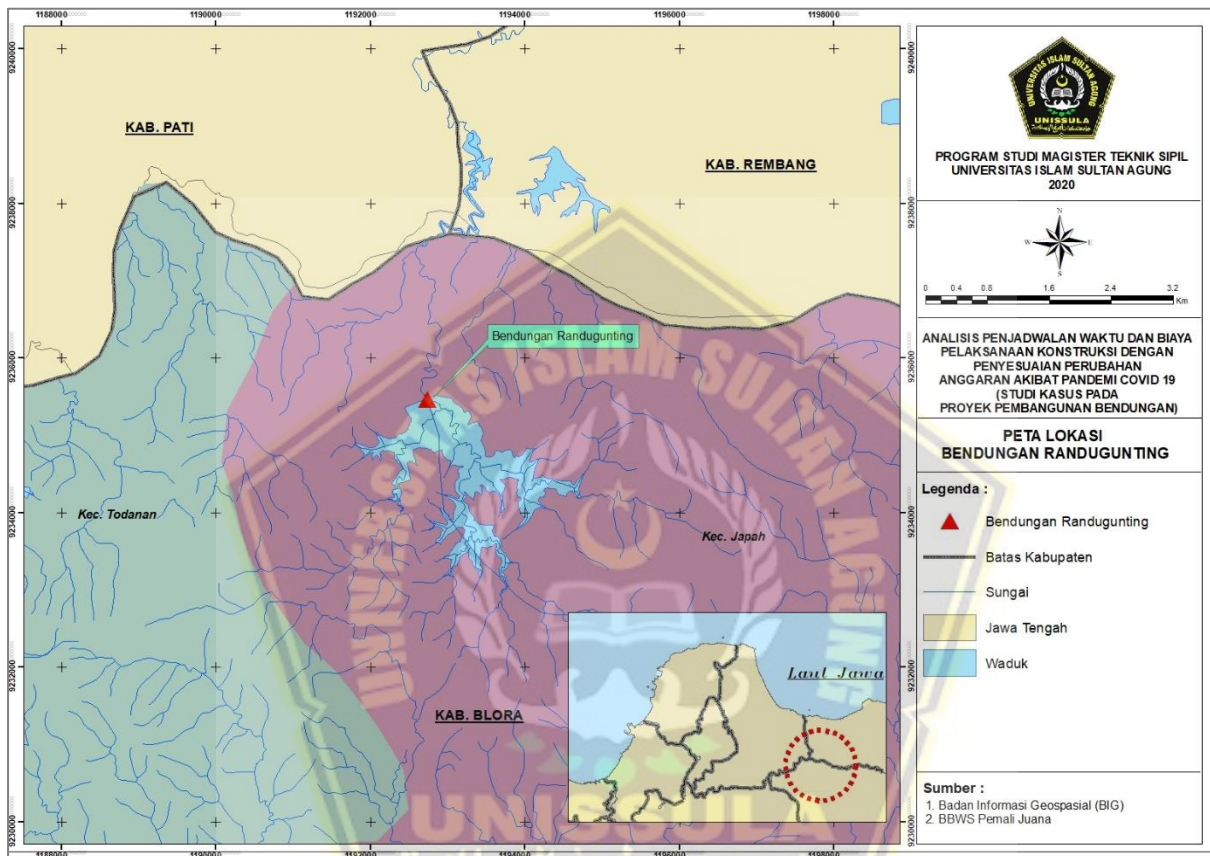
Tahap 3 : Analisa perlambatan dengan aplikasi program dan pembahasan. Melakukan input data ke program untuk perencanaan dan update perencanaan dengan data pelaksanaan, dengan bantuan program Microsoft Project ini dilakukan pengujian dari semua kegiatan yang dipusatkan pada kegiatan yang berada pada jalur kritis yang mempunyai nilai cost slope terendah. Kemudian membandingkan hasil analisa percepatan yang berupa perubahan biaya proyek sebelum dan sesudah percepatan dengan biaya denda akibat keterlambatan.

Tahap 4 : Kesimpulan disebut juga pengambilan keputusan. Pada tahap ini, data yang telah dianalisa dibuat suatu kesimpulan yang berhubungan dengan tujuan penelitian.

3.2 Lokasi Penelitian

Bendungan Randugunting direncanakan akan membendung Sungai Banyuasin yang merupakan salah satu anak Sungai Randugunting yang bermuara di Laut Jawa.

Lokasi As Bendungan Randugunting berada dalam wilayah administrasi Desa Kalinanas Kecamatan Jajah Kabupaten Blora, Propinsi Jawa Tengah. Berikut peta lokasi Bendungan Randugunting.



Sumber : BBWS Pemali Juana, 2020

Gambar 2.1. Peta Lokasi Penelitian

3.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data atau informasi dari suatu pelaksanaan proyek konstruksi yang sangat bermanfaat untuk evaluasi optimasi waktu dan biaya secara keseluruhan. Data yang diperlukan adalah sebagai berikut.

a. Data Primer

Data primer adalah data dalam bentuk verbal atau kata-kata yang diucapkan secara lisan, gerak-gerik atau perilaku yang dilakukan oleh subjek yang dapat dipercaya, dalam hal ini adalah subjek penelitian (informan) yang berkenaan dengan variabel yang diteliti (Arikunto, 2010:22). Perolehan data melalui wawancara dan pengamatan langsung di lapangan. Data primer dalam penelitian ini antara lain foto-foto lokasi bendungan, dan melakukan *Focus Group Discussion* (FGD) dengan kontraktor pelaksana, untuk mendapatkan data apa saja yang menjadi hambatan dalam pelaksanaan proyek, dan kemampuan pelaksana proyek dalam menghadapi hambatan yang ada.

b. Data Sekunder

Untuk dapat melakukan optimalisasi *cash flow* multi proyek, informasi yang paling diperlukan adalah proyeksi *cash flow* yang disusun berdasarkan pada perencanaan jadwal (*bar chart*) dan rencana pemasukan dan pengeluaran dana multi proyek. Data-data yang diperlukan untuk memproyeksikan perencanaan ini secara terintegrasi adalah:

1. Data proyek

Berisi informasi mengenai rencana jadwal pekerjaan, rencana biaya pekerjaan, dan detail kontrak proyek yang berhubungan dengan penerimaan dana.

2. Data aliran kas proyek

Berisi informasi mengenai kondisi aliran kas perusahaan pada tahun dimulainya optimalisasi, seperti *cash availability* dan kewajiban-kewajiban finansial perusahaan.

3. Data umum

Berisi informasi lainnya yang berpengaruh terhadap pola penerimaan dan penggunaan dana perusahaan seperti suku bunga, hari libur, tanggal optimalisasi, dan sebagainya.

Ketiga jenis informasi ini digunakan untuk memproyeksikan *As Planned Schedule* dan *As Planned Cash Flow*. Seiring berjalannya proyek, proyeksi-proyeksi ini perlu diperiksa kembali kesesuaiannya dengan lapangan (*Actual Schedule*). Apabila proyeksi '*as planned*' tidak lagi sesuai dengan pelaksanaan lapangan, maka data-data tersebut di atas perlu diperbarui hingga menghasilkan *Updated Schedule* dan *Updated Cash Flow*. Karena waktu dan durasi proyek-proyek tidak sama dan berkesinambungan, maka diberikan batasan terhadap rentang waktu proyeksi yaitu satu tahun. Oleh karena itu, tidak semua proyek dapat diproyeksikan secara utuh mulai awal hingga selesai proyek.

3.4 Variabel Penelitian

Variabel-variabel yang sangat mempengaruhi dalam pengoptimalan waktu dan biaya pelaksanaan proyek ini adalah variabel waktu dan variabel biaya.

1. Variabel Komponen Pekerjaan

a. Nilai Kontrak Proyek

Terkait dengan pembiayaan proyek, penentuan besarnya nilai kontrak ditentukan dari besarnya perkiraan biaya sumberdaya proyek. Dimana pengeluaran biaya amat menentukan dalam pemilihan sumberdaya terutama material, dan juga peralatan yang diperlukan, dimana pembiayaan tersebut terdiri atas biaya pembelian/penyewaan, dan biaya operasi.

b. Durasi Proyek

Untuk menyelenggarakan proyek konstruksi, keperluan rata-rata jumlah sumberdaya proyek dapat dihitung dari total lingkup kerja proyek dan jangka waktu pelaksanaan proyek. Terutama dalam kebutuhan sumberdaya manusia/tenaga kerja proyek. Proses identifikasi jenis dan jumlah sumberdaya harus diperkirakan sesuai jadwal (durasi) yang ditentukan.

c. Spesifikasi Proyek

Dalam menentukan pemilihan sumberdaya proyek, baik material, SDM, maupun peralatan, ditentukan oleh spesifikasi proyek itu sendiri (soeharto,2005).

2. Variabel Waktu.

Data yang mempengaruhi variabel waktu dapat diperoleh dari Kontraktor pelaksana atau dari Konsultan pengawas. Data yang dibutuhkan untuk variabel waktu adalah :

- a. Data *cumulative progress* (kurva-S), terdiri dari jenis kegiatan, prosentase kegiatan dan durasi kegiatan.
- b. rekapitulasi perhitungan biaya proyek.

3. Variabel biaya.

Semua data-data yang mempengaruhi variabel biaya diperoleh dari Kontraktor Pelaksana. Data-data yang diperlukan dalam variabel biaya antara lain :

- a. daftar rencana anggaran biaya (RAB) penawaran, meliputi jumlah biaya normal dan durasi normal.
- b. daftar-daftar harga bahan dan upah,
- c. gambar rencana proyek.

Data yang digunakan berupa data sekunder dan data primer berupa hasil analisis dengan Microsoft Project. Data tersebut meliputi :

- a. daftar bahan dan upah tenaga kerja,
- b. rencana anggaran biaya Pekerjaan Pembangunan Bendungan Randugunting
- c. *time schedule* (Kurva-S),
- d. estimasi waktu dalam program Microsoft Project,
- e. data biaya normal.

3.5 Metode Pengolahan Data

Pada langkah ini dilakukan pengolahan data dari sistem Manajemen Proyek, antara lain yaitu:

1. Pengolahan data perencanaan perusahaan berbasis CPM.
 - a. Pembuatan jaringan kerja menggunakan metode CPM (*Critical Path Method*) yaitu jalur yang memiliki rangkaian komponen-komponen kegiatan dengan total jumlah waktu terlama dan menunjukkan kurun waktu penyelesaian proyek yang tercepat.
 - b. *Gantt Chart* Perencanaan Berbasis CPM yaitu bagan balok disusun dengan maksud mengidentifikasi unsur waktu dan urutan dalam merencanakan suatu kegiatan yang terdiri dari waktu mulai, waktu penyelesaian dan durasi kegiatan.
2. Pengolahan data usulan perencanaan berbasis PDM.
 - a. Pembuatan jaringan kerja menggunakan metode PDM (*Precedence Diagram Method*) yaitu hubungan antara kegiatan dalam metode ini ditunjukkan oleh sebuah garis penghubung, yang dapat dimulai dari kegiatan kiri ke kanan atau dari kegiatan atas ke bawah. Akan tetapi, tidak pernah dijumpai akhir dari garis penghubung ini di kiri sebuah kegiatan.
 - b. Membuat *Gantt Chart* perencanaan berbasis PDM yaitu bagan balok disusun dengan maksud mengidentifikasi unsur waktu dan urutan dalam merencanakan suatu kegiatan yang terdiri dari waktu mulai, waktu penyelesaian dan durasi kegiatan.
 - c. Membuat *time schedule* dengan mencari bobot tiap kegiatan.
 - d. Menentukan Kurva S melihat dari data *time schedule*.
 - e. Menjadwalkan proyek menggunakan microsoft project yang dapat menangani perencanaan suatu kegiatan, pengorganisasian dan pengendalian waktu serta biaya yang mengubah input data menjadi sebuah output data sesuai tujuannya.

3.6 Metode Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan bantuan program Microsoft Project 2010. Dengan menginputkan data yang terkait untuk dianalisis ke dalam program, maka Microsoft Project ini nantinya akan melakukan kalkulasi secara otomatis sesuai dengan rumus-rumus kalkulasi yang telah dibuat oleh program ini. Proses menginputkan data untuk menganalisis percepatan meliputi dua tahap, yaitu dengan menyusun rencana jadwal dan biaya proyek (*baseline*) dan memasukkan optimasi durasi dengan penambahan jam kerja (lembur).

Ada 3 model/skenario aliran kas (*cash flow*) yang dibuat, yaitu merubah beberapa variabel dalam aliran kas (*cash flow*) sebelum dianalisis dengan program Microsoft Project.

Antara lain :

1. Waktu tetap – biaya kurang

Skenario ini menggunakan waktu sepanjang 49 minggu dengan total biaya Rp. 737.821.206.385,00

2. Waktu diperlambat – biaya kurang

Skenario ini menggunakan waktu sepanjang 56 minggu dengan total biaya Rp. 738.835.956.385,00

3. Waktu dipercepat – biaya kurang

Skenario ini menggunakan waktu sepanjang 46 minggu dengan total biaya Rp. 747.981.081.385,00

3.7 Analisis Strategi Penanganan dengan Metode SWOT

Teknis analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode SWOT. Analisis SWOT telah menjadi salah satu alat yang berguna dalam dunia konstruksi. Namun demikian tidak menutup kemungkinan untuk digunakan sebagai aplikasi alat bantu pembuatan keputusan dalam penelitian ini. Analisis SWOT secara sederhana dipahami sebagai pengujian terhadap

kekuatan dan kelemahan internal sebuah objek, serta kesempatan dan ancaman lingkungan eksternalnya.

Komponen SWOT:

- a) *Strength* (S), adalah situasi atau kondisi yang merupakan kekuatan dari organisasi atau program pada saat ini.
- b) *Weakness* (W), adalah situasi atau kondisi yang merupakan kelemahan dari organisasi atau program pada saat ini.
- c) *Opportunity* (O), adalah situasi atau kondisi yang merupakan peluang di luar organisasi dan memberikan peluang berkembang bagi organisasi dimasa depan.
- d) *Threat* (T), adalah situasi yang merupakan ancaman bagi organisasi yang datang dari luar organisasi dan dapat mengancam eksistensi organisasi di masa depan.

SWOT adalah perangkat umum yang didesain dan digunakan sebagai langkah awal dalam proses pembuatan keputusan dan sebagai perencanaan strategis dalam berbagai terapan. Pemahaman mengenai faktor-faktor eksternal yang terdiri atas ancaman dan kesempatan, digabungkan dengan suatu pengujian mengenai faktor-faktor internal yakni kekuatan dan kelemahan yang akan membantu dalam mengembangkan sebuah visi masa depan. Faktor-faktor yang bersumber dari internal yaitu faktor-faktor yang bersumber dari dalam Proyek konstruksi Bendungan Randugunting PPU. Faktor-faktor yang bersumber dari internal akan dipilah menjadi faktor-faktor yang bersifat memberi kekuatan dan faktor-faktor yang bersifat melemahkan terhadap kegiatan perkuliahan. Faktor-faktor yang bersumber dari eksternal yaitu faktor-faktor yang bersumber dari lokasi studi, dapat berasal dari masyarakat, dinas setempat dan lain-lain. Faktor-faktor yang bersumber dari eksternal akan dipilah menjadi faktor-faktor yang bersifat memberikan peluang dan faktor-faktor memberikan ancaman. Pembobotan pada setiap pertanyaan yang diajukan dilakukan dengan metode skala Likert.

Menurut Arikunto (1993:182) ada beberapa bentuk skala yang dapat digunakan untuk mengukur sikap, salah satunya adalah skala Likert. Skala ini disusun dalam bentuk suatu pernyataan dan diikuti oleh lima respons yang menunjukkan tingkatan. Misalnya seperti yang telah dikutip, yaitu:

- 5 = Sangat setuju
- 4 = Setuju
- 3 = Tidak berpendapat
- 2 = Tidak setuju
- 1 = Sangat tidak setuju

Tabel 2.1 Faktor-Faktor Internal dan Eksternal pada Proyek konstruksi Bendungan Randugunting

<i>IFAS (Internal Strategic Factor Analysis Summary)</i>			
No	<i>Strength (Kekuatan)</i>	No	<i>Weakness (Kelemahan)</i>
1	Bendungan Randugunting memiliki kapasitas sebesar 10,40 Juta m ³ dapat mengairi lahan seluas 630 Ha, menyediakan pasokan air baku sebesar 0,15 m ³ /detik	1	Imunitas tubuh para pekerja, khususnya pekerja lapangan banyak yang melemah.
2	Tim proyek pembangunan Bendungan Randugunting merupakan sebuah tim yang solid dan berkompeten di bidangnya.	2	Kondisi site sangat remote
3	Visi-misi proyek telah dirumuskan oleh pimpinan proyek, dan telah disosialisasikan ke seluruh lini organisasi bahkan hingga ke level paling bawah.	3	Kondisi akses yang lumayan sulit karena berada di perbukitan
4	Melaksanakan proyek pembangunan Bendungan Randugunting tinggi dengan mutu terbaik dengan biaya yang efisien dan tepat waktu.	4	Struktur organisasi dinilai kurang memadai

5	Tersedianya metode dan tools yang proven dalam pelaksanaan pekerjaan.	5	Jadwal realisasi pekerjaan yang tidak realistis
6	Penjadwalan yang realistis dan pengelolaan jadwal dengan fokus pada jalur kritis.	6	Adanya biaya-biaya tak terduga (contingencies)
7	Dukungan top management yang kuat.		
8	Project manager berpengalaman dalam mengerjakan proyek sejenis dengan kompleksitas yang tinggi.		
EFAS (Eksternal Strategic Factor Analysis Summary)			
No	<i>Opportunity (Peluang)</i>	No	<i>Threat (Ancaman)</i>
1	Kementerian PUPR telah menyiapkan berbagai strategi khusus untuk pelaksanaan kegiatan konstruksi pada masa pandemi Covid-19	1	Pandemi Covid-19 yang merebak di seluruh penjuru dunia memberikan dampak yang signifikan terhadap stabilitas ekonomi, sehingga menyebabkan terjadinya pelambatan bahkan resesi ekonomi dunia
2	Banyaknya proyek yang ditangani dalam waktu yang sama	2	Kondisi pandemi Covid 19 di Indonesia yang mengharuskan pekerjaan dilakukan dengan standar protocol kesehatan yang ketat
3	Supplier material yang berada dekat dengan kawasan proyek	3	Ancaman perampangan tenaga kerja/pegawai di bidang konstruksi akibat pandemi Covid 19.
4	Tingkat suku bunga bank yang tidak memberatkan pengembalian pinjaman	4	Waktu pekerjaan yang tetap, sedangkan ada pemotongan dana akibat resesi pada masa pandemi
5	Ketersediaan bahan baku/material	5	Dampak Covid-19 terhadap penyelenggaraan jasa konstruksi adalah keterlambatan penyelesaian proyek, khususnya di daerah zona merah Covid-19 harus dilakukan penghentian sementara pekerjaan konstruksi.

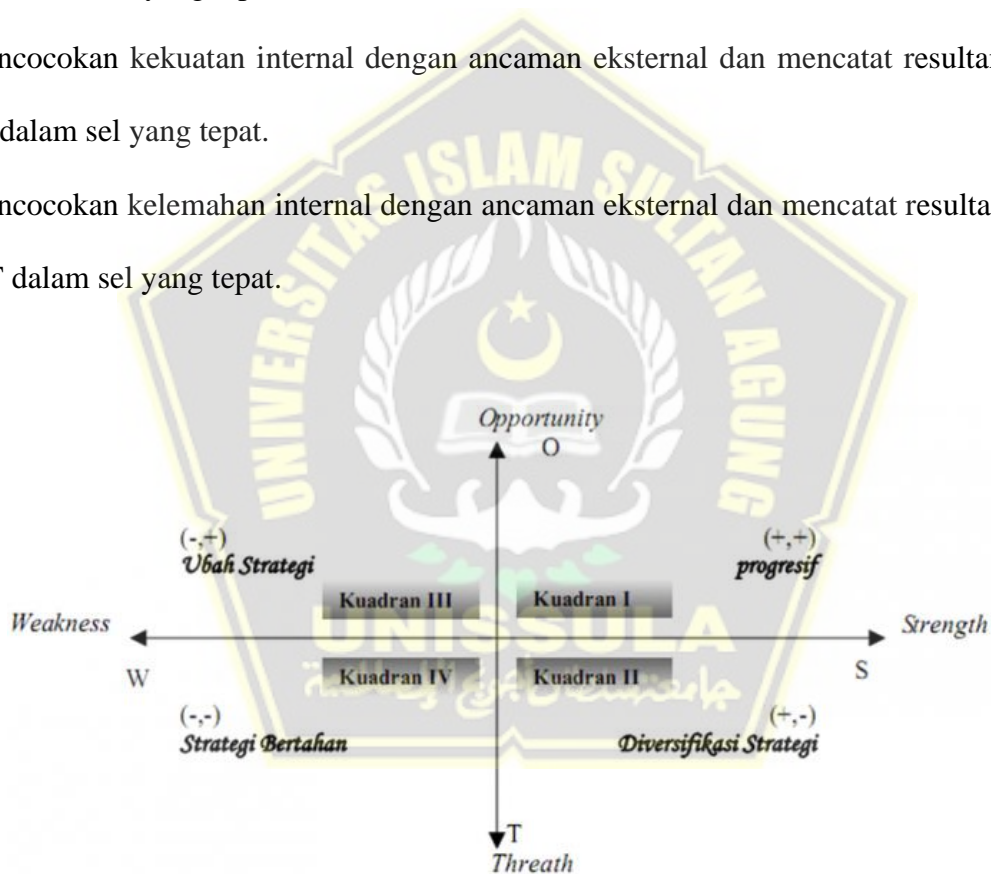
		6	Terjadinya peningkatan biaya pelaksanaan karena ada status PSBB dan physical distancing yang berpengaruh pada pekerjaan konstruksi seperti mobilisasi material, peralatan, tenaga kerja dan peningkatan biaya riil
		7	Pandemi Covid-19 berdampak pada perputaran anggaran penyedia jasa konstruksi (kontraktor), sehingga cash flow terhambat
		8	Masyarakat sekitar akses dan site proyek yang tidak mendukung.

Setelah seluruh faktor-faktor yang berpengaruh diperoleh maka tahap selanjutnya adalah pengolahan data. Pengolahan data faktor-faktor yang berpengaruh dilakukan dengan metode tabulasi. Faktor-faktor yang diperoleh ditampilkan dengan menggunakan tabel sehingga mudah dibaca dan dipahami. Setelah tabulasi data dilakukan maka tahap selanjutnya adalah pendeskripsian faktor-faktor untuk memperoleh gambaran hubungan antar faktor. Jawaban dari kuesioner dikonversi ke dalam suatu nilai tertentu untuk mendapatkan penilaian totalitas yang dapat dilihat dalam kuadran SWOT yang dapat dijadikan sebagai pegangan dalam kegiatan analisis Penyusunan strategi dalam rangka pencapaian tujuan adalah upaya memanfaatkan kekuatan dan peluang yang ada guna mengeliminasi kelemahan dan ancaman yang dihadapi.

Dari masing-masing faktor internal dibandingkan dengan faktor eksternal untuk memperoleh strategi apa yang akan dilakukan dalam memecahkan masalah dari dua faktor yang dibandingkan tersebut. Berdasarkan dari matrik SWOT maka akan diperoleh minimal empat strategi yang akan digunakan untuk pencapaian tujuan. Namun demikian dari strategi yang yang diperoleh dari matrik SWOT dapat dilakukan pemilahan untuk menjadi strategi prioritas yang akan digunakan untuk pencapaian tujuan.

Terdapat 8 langkah dalam menyusun matrik SWOT, yaitu:

- 1) Tuliskan kekuatan internal yang menentukan.
- 2) Tuliskan kelemahan internal yang menentukan.
- 3) Tuliskan peluang eksternal yang menentukan.
- 4) Tuliskan ancaman eksternal yang menentukan.
- 5) Mencocokkan kekuatan internal dengan peluang eksternal dan mencatat resultan strategi SO dalam sel yang tepat.
- 6) Mencocokkan kelemahan internal dengan peluang eksternal dan mencatat resultan strategi WO dalam sel yang tepat.
- 7) Mencocokkan kekuatan internal dengan ancaman eksternal dan mencatat resultan strategi ST dalam sel yang tepat.
- 8) Mencocokkan kelemahan internal dengan ancaman eksternal dan mencatat resultan strategi WT dalam sel yang tepat.



Sumber : Rangkuti, 2006

Gambar 2.2. Diagram SWOT

Kuadran I :

Ini merupakan situasi yang menguntungkan, proyek memiliki peluang dan kekuatan sehingga dapat memanfaatkan peluang yang ada. Strategi yang diterapkan dalam kondisi ini adalah mendukung kebijakan pertumbuhan yang agresif.

Kuadran II :

Meskipun menghadapi berbagai ancaman, proyek masih memiliki kekuatan dari segi internal. Strategi yang harus diterapkan adalah menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang jangka panjang dengan cara strategi *diversifikasi* (produk/pasar).

Kuadran III :

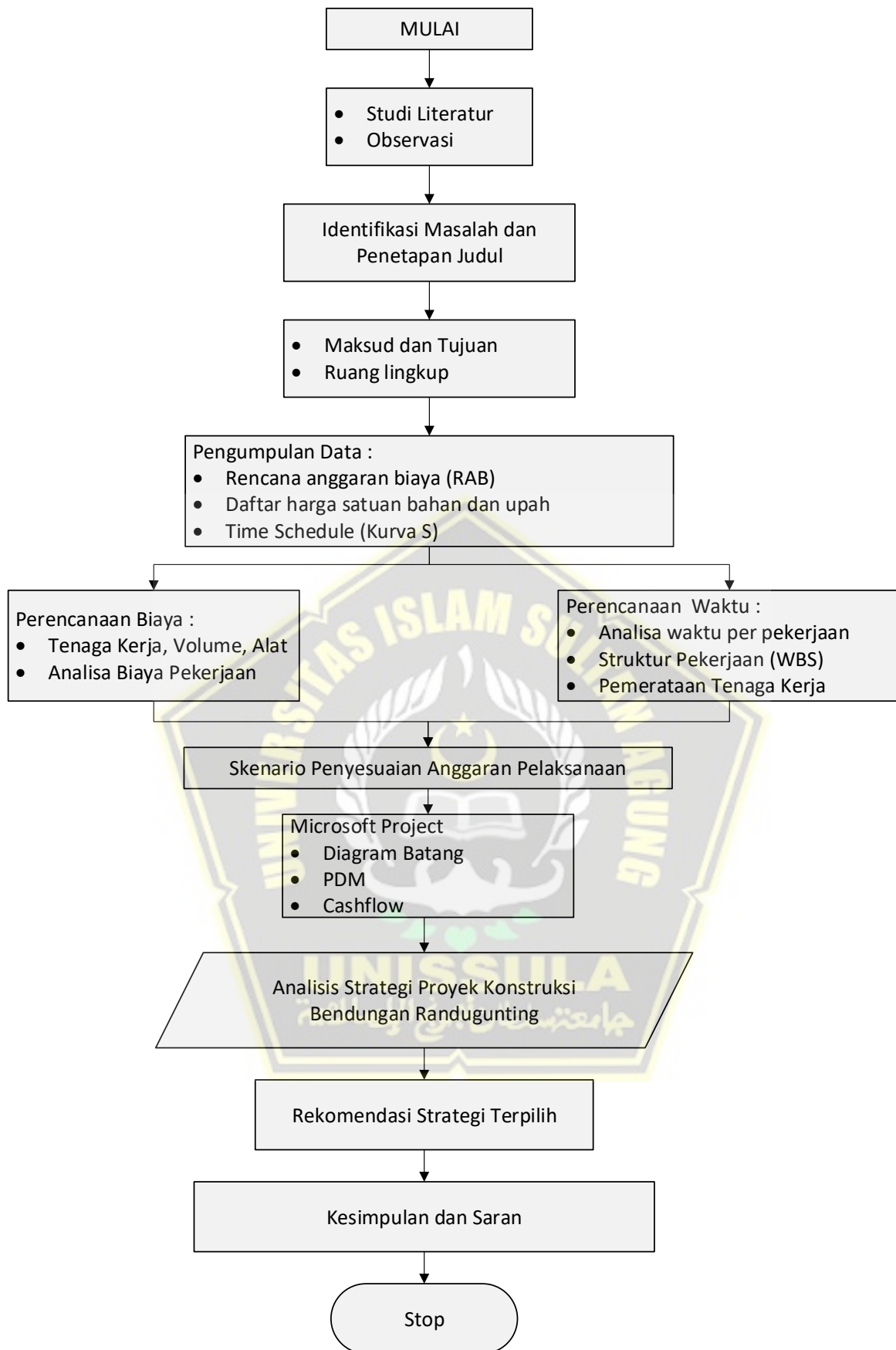
Proyek menghadapi peluang pasar yang sangat besar, tetapi di lain pihak menghadapi beberapa kendala/kelemahan internal. Fokus strategi ini yaitu meminimalkan masalah internal perusahaan sehingga dapat merebut pasar yang lebih baik (*turn around*).

Kuadran IV :

Ini merupakan situasi yang sangat tidak menguntungkan, proyek tersebut menghadapi berbagai ancaman dan kelemahan internal. Fokus strategi yaitu melakukan tindakan penyelamatan agar terlepas dari kerugian yang lebih besar (*defensive*).

3.8 Bagan Alir

Bab ini menguraikan tahapan atau alur penelitian yang akan dijalankan, mulai dari pendahuluan sampai dengan kesimpulan penelitian. Adapun alur penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2.3. Bagan Alir Penelitian

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Bendungan Randugunting

Wilayah Kabupaten Blora terletak di bagian timur Propinsi Jawa Tengah, merupakan daerah yang relatif kering, sumber air yang ada relatif sedikit (kecil) dibandingkan dengan daerah lainnya di Propinsi Jawa Tengah. Untuk mencukupi kebutuhan air baku secara berkelanjutan dengan kondisi sumber daya air yang terbatas tersebut, diperlukan upaya untuk mengembangkan, mengendalikan, memanfaatkan atau menggunakan dan melestarikan sumber air yang ada seoptimal mungkin.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk pengembangan sumber daya air adalah dengan membangun bendungan di sungai sehingga terbentuk tampungan/waduk di bagian hulunya. Waduk ini digunakan untuk menampung kelebihan air di musim hujan sekaligus dapat digunakan untuk pengendalian banjir daerah hilirnya, dan di musim kemarau tampungan air waduk dapat digunakan untuk memasok kekurangan air bagi berbagai kepentingan seperti air irigasi, air baku untuk air minum, industri dan lain-lain.

Untuk pengembangan sumber daya air di DAS Randugunting, pada tahun 1985 telah dilakukan studi dan kajian rencana pembangunan Bendungan Randugunting. Pada tahun 2005 dilakukan Studi Optimasi Alternatif dan Detail Desain Embung Randugunting yang hasilnya dipilih Lokasi As Embung di Desa Kalinanas, Kecamatan Japah Kabupaten Blora. Pada tahun 2013 dilakukan Review Detail Desain Embung Randugunting, hasilnya as Embung Randugunting digeser ke Desa Krikilan, Kecamatan Sumber, Kabupaten Rembang, dengan alasan Kabupaten Rembang sebagai penerima manfaat terbesar. Pada tahun 2015, dilakukan review kembali studi tahun 2005 tentang desain Bendungan Randugunting dengan lokasi di Kabupaten Blora. Hasilnya berupa Detail Desain Bendungan Randugunting dengan lokasi as

bendungan di Desa Kalinanas, Kecamatan Japah Kabupaten Blora. Model test dari bangunan pelimpah juga sudah dilaksanakan pada tahun 2016 di Laboratorium Hidrolika Terapan, Jurusan Teknik Pengairan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya Malang.

Bendungan Randugunting di Kabupaten Blora direncanakan akan membendung Sungai Banyuasin yang merupakan salah satu anak Sungai Randugunting yang bermuara di Laut Jawa di Desa Pecangaan dan Desa Tunggulsari Kecamatan Kaliori Kabupaten Rembang. Bendungan Randugunting merupakan salah satu proyek bendungan dalam Proyek Strategis Nasional yang tercantum dalam Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2016 tentang Percepatan Pelaksanaan Proyek Strategis Nasional. Bendungan ini direncanakan akan memberi manfaat sebagai suplai air irigasi, air baku, dan konservasi.

Desain Bendungan Randugunting adalah jenis bendungan urugan Random (campuran tanah dan batu) dengan tipe Zonal Inti Kedap ditengah. Dasar pemilihan jenis ini didasarkan pada ketersediaan material timbunan, yaitu cukup tersedianya material random dari hasil galian terowong pengelak, spillway, sumber material yang ada didekat lokasi bendungan, dan material inti.

Berdasarkan SNI 03-3432-1994, bendungan utama direncanakan berdasarkan banjir desain dengan memperhatikan jenis dan kelas bendungan. Berdasarkan kriteria tersebut maka bendungan Randugunting dapat dimasukkan ke dalam kategori bendungan berkonsekuensi tinggi, karena tinggi bendungan lebih dari 30 meter, sehingga tubuh bendungan harus didesain mampu menampung banjir rancangan dengan periode ulang 1000 tahun (Q_{1000}) sebesar 313.73 $m^3/detik$ yang akan dikontrol dengan banjir maksimum boleh jadi (Q_{PMF}) sebesar 381.39 $m^3/detik$.

Berikut merupakan informasi proyek konstruksi Bendungan Randugunting yang yang diperoleh dari PT. Wijaya Karya sebagai pelaksana konstruksi.

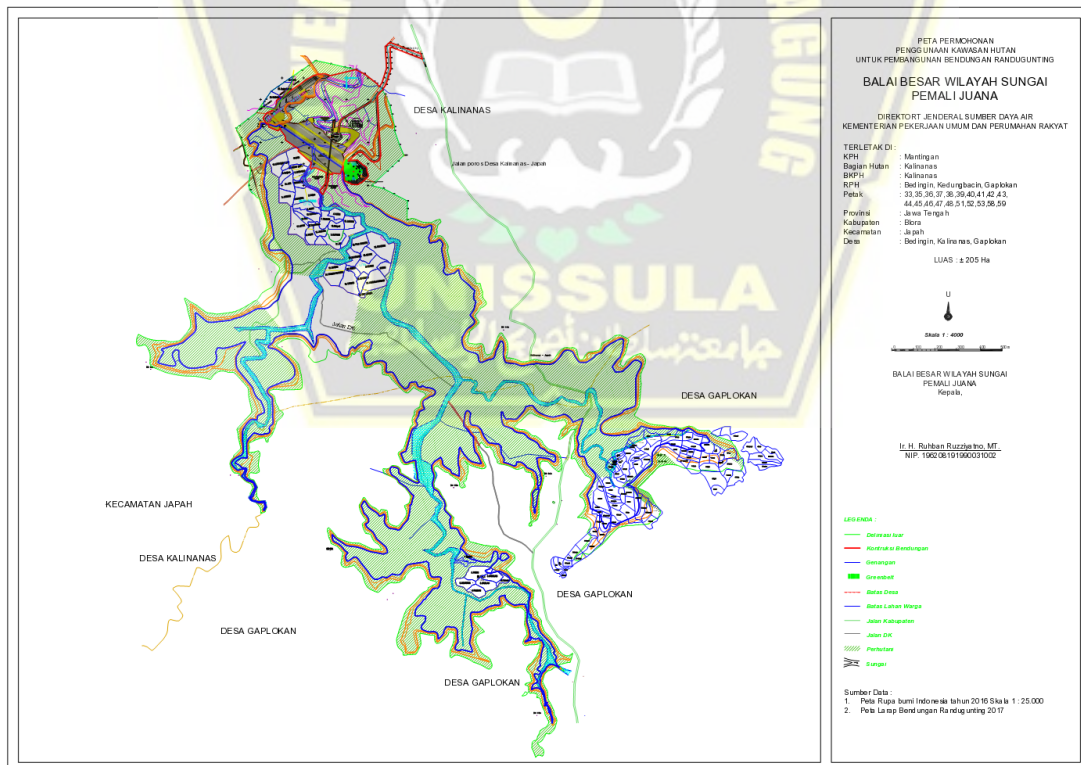
1. Nama Pekerjaan : Pembangunan Bendungan Randugunting
2. Lokasi : Kabupaten Blora, Jawa Tengah
3. Pemilik Pekerjaan : Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat
Direktorat Jenderal Sumber Daya Air Balai Besar Wilayah
Sungai Pemali Juana SNVT Pembangunan Bendungan BBWS
Pemali Juana
4. Konsultan : PT. Virama Karya (Persero) – PT. Tuah Agung Anugrah Kso.
5. Kontraktor : PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk. - PT. Andesmont Sakti Kso.
6. Nomor Kontrak : Ku 0301/Ao.7.7/Xi/04/2018
7. Tanggal Kontrak : 8 November 2018
8. Nilai Kontrak : Rp. 858.798.433.000,- (Dengan Ppn 10%)
9. Waktu Pelaksanaan : 1460 Hari Kalender
10. Masa Pemeliharaan : 365 Hari Kalender
11. Sumber Dana : APBN Tahun Jamak 2018-2022

Gambar 4.1 sampai dengan **Gambar 4.7** menampilkan gambar-gambar desain Bendungan Randugunting.



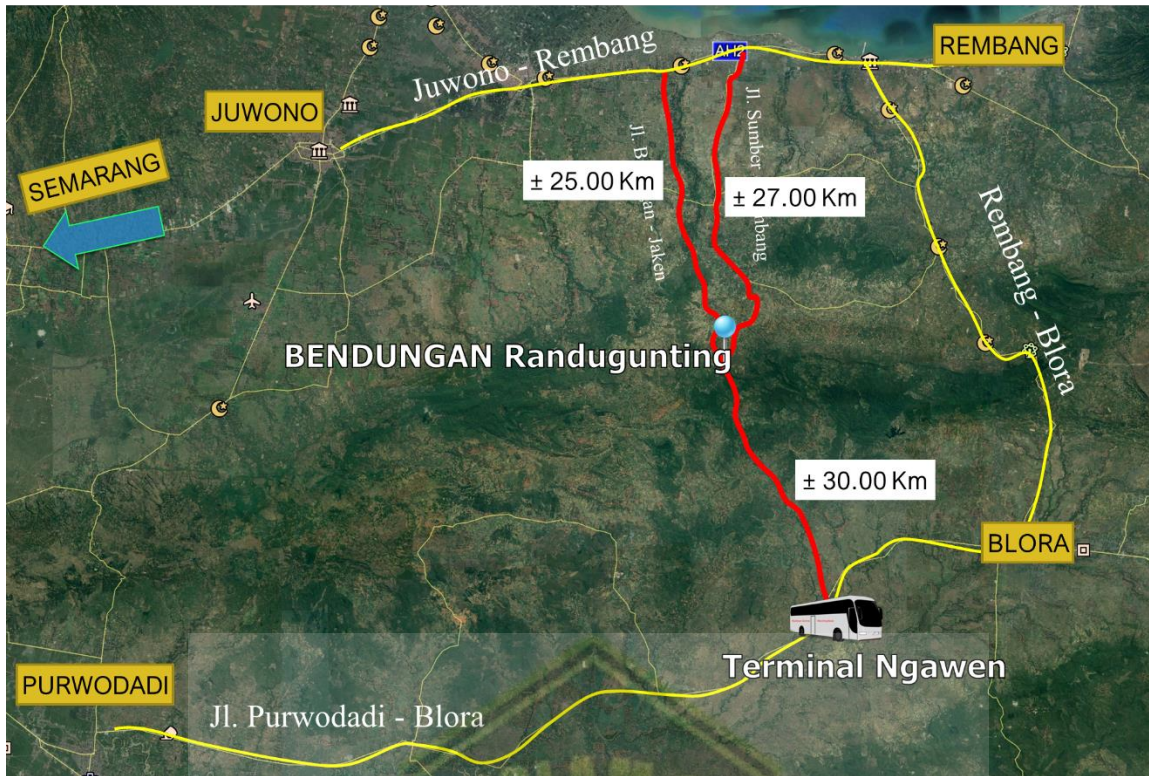
Sumber : PT. Wijaya Karya, 2020

Gambar 3.1. Sketsa Rencana Bendungan Randugunting



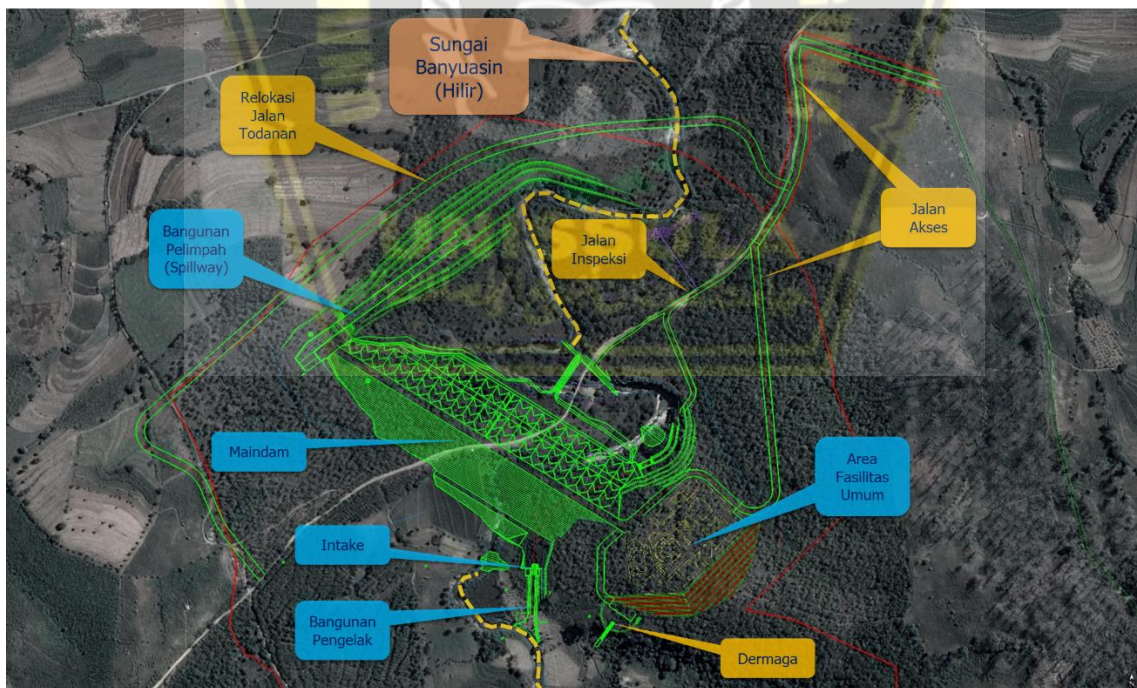
Sumber : PT. Wijaya Karya, 2020

Gambar 3.2. Genangan Waduk Randugunting



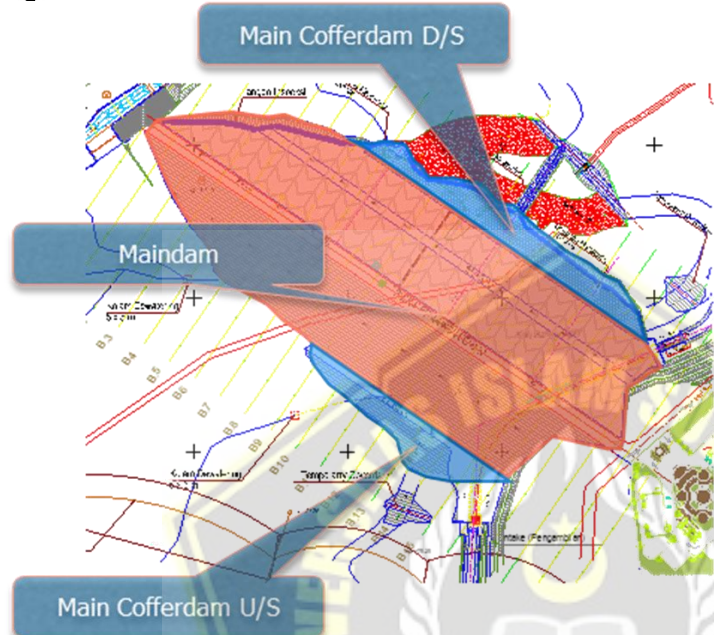
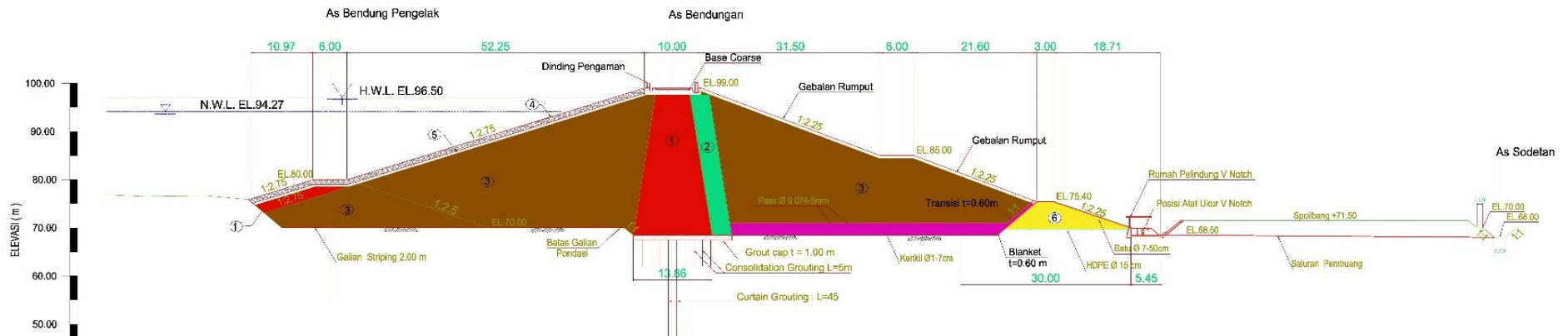
Sumber : PT. Wijaya Karya, 2020

Gambar 3.3. Akses Jalan Menuju Bendungan Randugunting



Sumber : PT. Wijaya Karya, 2020

Gambar 3.4. Layout Proyek



Bendungan Utama :

- Tipe : Zonal Inti Tegak
- Tinggi bendungan : 31 m
- Panjang bendungan : 363.35 m
- Elevasi Puncak : 99.00 m dpl
- Elevasi Pondasi terdalam : 68.00 m dpl
- Lebar puncak bendungan : 10 m
- Kemiringan lereng hulu : 1 : 2.75
- Kemiringan lereng hilir : 1 : 2.25

Cofferdam

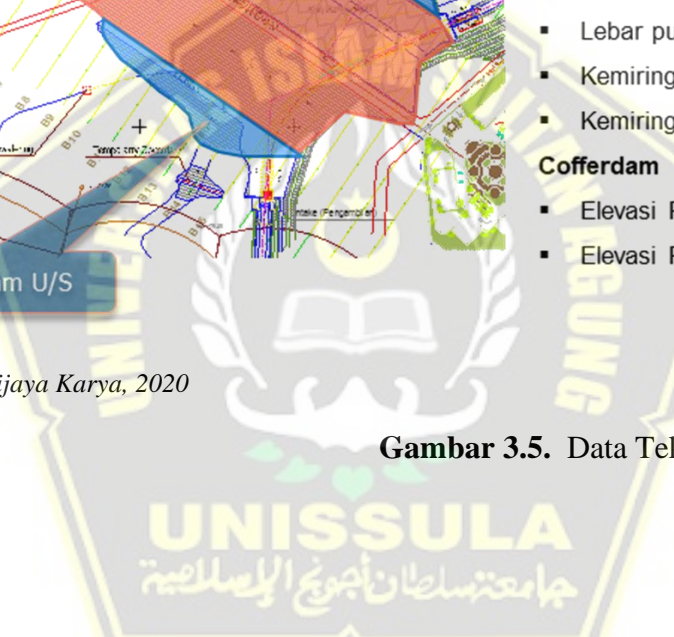
- Elevasi Puncak U/S : 80.00 m dpl (Tanah Random)
- Elevasi Puncak D/S : 75.43 m dpl (Rocktoe)

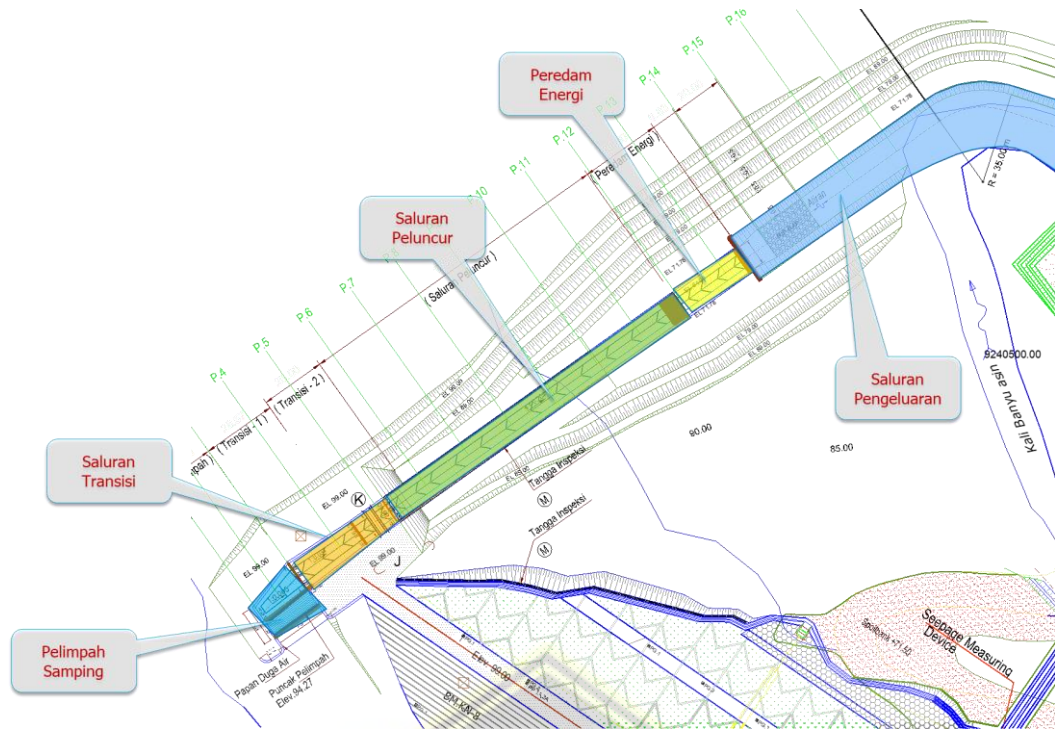
Zona Timbunan Maidam :

- Zona 1 : Inti Clay**
- Zona 2 : Filter (Halus)**
- Zona 3 : Tanah Random**
- Zona 4 : Riprap**
- Zona 5 : Transisi Filter**
- Zona 6 : Rocktoe**

Sumber : PT. Wijaya Karya, 2020

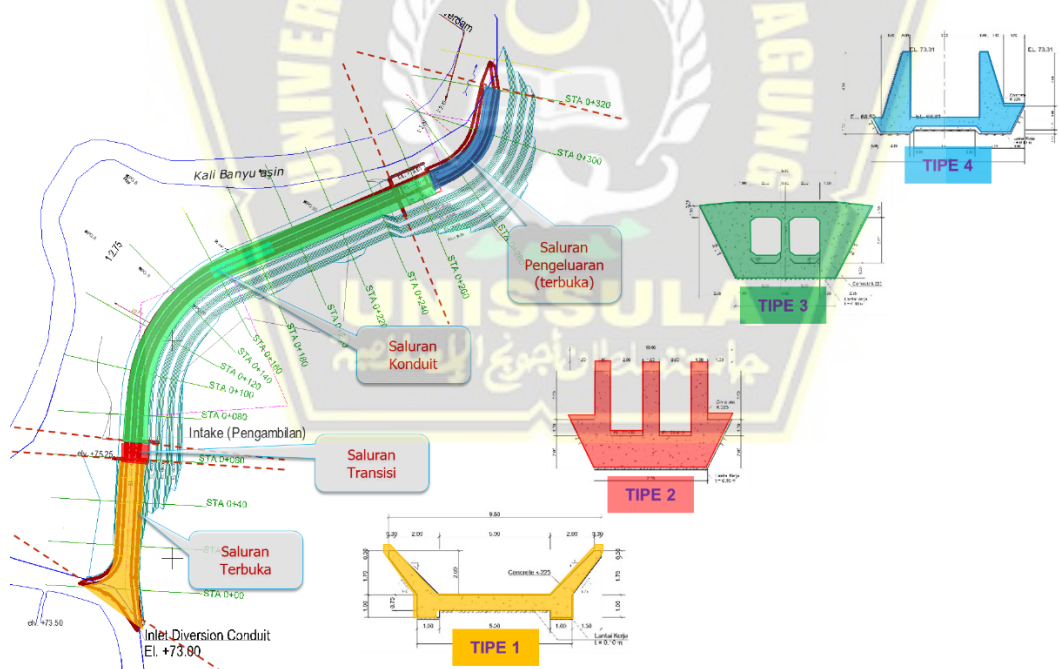
Gambar 3.5. Data Teknis Bendungan/Dam





Sumber : PT. Wijaya Karya, 2020

Gambar 3.6. Data Teknis Saluran Pelimpah



Sumber : PT. Wijaya Karya, 2020

Gambar 3.7. Data Teknis Saluran Pengelak

Gambar 4.8 sampai dengan **Gambar 4.11** menampilkan gambar-gambar progres pelaksanaan konstruksi Bendungan Randugunting.



Sumber : PT. Wijaya Karya, 2020

Gambar 3.8. Progres Pekerjaan Jalan Akses



Sumber : PT. Wijaya Karya, 2020

Gambar 3.9. Progres Pekerjaan Main Dam



Sumber : PT. Wijaya Karya, 2020

Gambar 3.10. Progres Pekerjaan *Spillway*



Sumber : PT. Wijaya Karya, 2020

Gambar 3.11. Progres Pekerjaan Area Fasilitas Operasional Bendungan

4.2 Analisis Penjadwalan dan Biaya Akibat Dampak Pandemi

4.2.1 Skenario 1 : Waktu Tetap

Skenario 1 direncanakan pekerjaan akan selesai dalam kurun waktu 49 bulan (1470 hari) dimulai pada Desember 2018 hingga November 2022. Biaya total proyek dihitung melalui penjumlahan biaya langsung, biaya tidak langsung, biaya tak terduga, dan PPN.

a. Biaya langsung

Biaya langsung terdiri dari biaya material dan tenaga kerja dengan total akhir Rp 631.631.239.294 yang tercantum pada Tabel 4-1.

Tabel 3.1 Rekapitulasi Biaya Langsung Waktu Tetap – Biaya Kurang

NO	URAIAN PEKERJAAN	KONTRAK	AMANDEMEN NO. 02	ADDENDUM NO. 01	ADDENDUM NO. 02	SD TERMIN 1		SISA PEKERJAAN		
		JUMLAH HARGA	JUMLAH HARGA	JUMLAH HARGA	JUMLAH HARGA	JUMLAH HARGA	BOBOT (%)	JUMLAH HARGA	BOBOT (%)	BOBOT (%)
I.	PEKERJAAN PERSIAPAN	6.076.433.830	6.076.433.830	15.164.359.600	4.275.150.000	401.912.500	0,064%	3.873.237.500	0,613%	0,613%
II.	RELOKASI JALAN, JALAN MASUK DAN JALAN OP	101.669.278.663	172.361.469.637	153.901.345.041	122.647.882.954	23.581.903.102	3,733%	99.065.979.852	15,684%	15,684%
2.1.	JALAN MASUK (ACCESS ROAD)	18.835.069.385	29.054.114.124	27.503.140.148	20.333.740.623	9.208.524.079	1,458%	11.125.216.543	1,761%	1,761%
2.1.1.	PEKERJAAN TANAH DAN PERKERASAN JALAN									
2.1.2.	PEKERJAAN PROTEKSI DAN DRAINASE									
2.2.	JALAN INSPEKSI 1 ;	4.187.263.038	11.458.926.147	10.935.499.237	11.615.863.486	3.949.810.337	0,625%	7.666.053.150	1,214%	1,214%
2.2.1.	PEKERJAAN TANAH DAN PERKERASAN JALAN									
2.2.2.	PEKERJAAN PROTEKSI DAN DRAINASE									
2.3.	RELOKASI JALAN 1 KALINANAS - TODANAN	25.206.142.709	29.288.885.938	30.866.918.399	21.554.132.382	5.717.671.613	0,905%	15.836.460.769	2,507%	2,507%
2.3.1.	PEKERJAAN TANAH DAN PERKERASAN JALAN									
2.3.2.	PEKERJAAN PROTEKSI DAN DRAINASE									
2.4.	RELOKASI JALAN 2 KALINANAS - JAPAH	47.893.012.507	99.329.710.544	81.724.723.591	59.186.714.429	-	0,000%	59.186.714.430	9,370%	9,370%
2.4.1.	PEKERJAAN TANAH DAN PERKERASAN JALAN									
2.4.2.	PEKERJAAN PROTEKSI DAN DRAINASE									
2.4.3.	STRUKTUR JEMBATAN									
2.5.	JEMBATAN	5.547.791.024	3.229.832.884	2.871.063.666	9.957.432.034	4.705.897.073	0,745%	5.251.534.960	0,831%	0,831%
2.5.1.	PEKERJAAN TANAH									
2.5.2.	PEKERJAAN BETON									
III.	BANGUNAN PENGELAK	39.292.311.668	59.302.423.142	63.628.076.133	70.053.759.586	52.468.451.136	8,307%	17.585.308.450	2,784%	2,784%
3.1.	PEKERJAAN DEWATERING	1.574.505.220	1.574.505.220	1.574.505.220	1.574.505.220	787.252.610	0,125%	787.252.610	0,125%	0,125%
3.2.	PEKERJAAN COFFERDAM SEMENTARA	77.805.000	893.759.373	893.759.373	893.759.373	178.752.171	0,028%	715.007.202	0,113%	0,113%
3.3.	PEKERJAAN TANAH	3.838.869.010	12.343.878.516	12.343.878.516	14.298.966.593	13.765.105.657	2,179%	533.860.936	0,085%	0,085%
3.4.	PEKERJAAN BETON DAN PROTEKSI	30.231.315.968	40.360.176.910	40.449.346.276	43.547.494.016	29.914.290.655	4,736%	13.633.203.361	2,158%	2,158%
3.5.	PEKERJAAN DRILLING DAN GROUTING	149.009.520	149.009.520	149.009.520	53.082.157	-	0,000%	53.082.157	0,008%	0,008%
3.6.	PLUGGING	2.108.100.100	1.080.367.644	1.080.367.644	1.184.758.424	-	0,000%	1.184.758.425	0,188%	0,188%
3.7.	PEKERJAAN PENUNJANG DAN LAIN-LAIN	1.312.706.850	2.900.725.959	7.137.209.584	8.501.193.803	7.823.050.042	1,239%	678.143.760	0,107%	0,107%
IV.	BENDUNGAN UTAMA	357.451.176.323	309.694.839.172	305.788.108.090	183.646.053.840	1.235.156.015	0,196%	182.410.897.826	28,879%	28,879%
4.1.	PEKERJAAN DEWATERING	1.913.429.290	1.913.429.290	1.913.429.290	1.913.429.290	-	0,000%	1.913.429.290	0,303%	0,303%
IVB	PEKERJAAN BENDUNGAN UTAMA									
4.2.	PEKERJAAN TANAH	58.063.326.565	66.406.358.683	46.536.460.613	34.240.143.722	1.235.156.015	0,196%	33.004.987.707	5,225%	5,225%
4.3.	PEKERJAAN TIMBUNAN	159.654.234.920	100.933.198.864	108.180.022.016	110.708.464.728	-	0,000%	110.708.464.727	17,527%	17,527%
4.4.	PEKERJAAN DRILLING DAN GROUTING	107.579.911.362	110.972.982.488	110.594.065.360	16.497.800.933	-	0,000%	16.497.800.934	2,612%	2,612%
4.5.	PEKERJAAN INSTRUMENTASI	11.659.542.970	11.659.542.970	11.659.542.970	4.519.840.780	-	0,000%	4.519.840.780	0,716%	0,716%
4.6.	PERALATAN PENUNJANG OP	3.971.058.030	3.971.058.030	4.186.711.780	118.800.000	-	0,000%	118.800.000	0,019%	0,019%
4.7.	PEKERJAAN PROTEKSI LERENG HILIR BENDUNGAN	3.022.390.704	2.924.736.332	10.658.836.723	10.658.836.723	-	0,000%	10.658.836.723	1,688%	1,688%
4.8.	PEKERJAAN LAIN-LAIN	11.587.282.482	10.913.532.515	12.059.039.338	4.988.737.664	-	0,000%	4.988.737.664	0,790%	0,790%
V.	BANGUNAN PELIMPAH	219.584.749.235	142.585.147.870	143.769.666.387	163.822.601.498	4.459.150.438	0,706%	159.363.451.059	25,230%	25,230%
5.1.	PEKERJAAN TANAH	35.331.475.972	37.061.807.949	37.061.807.949	41.088.911.430	4.459.150.438	0,706%	36.629.760.991	5,799%	5,799%
5.2.	PEKERJAAN BETON DAN PROTEKSI	162.254.556.550	94.878.986.660	96.063.505.177	99.153.089.026	-	0,000%	99.153.089.026	15,698%	15,698%
5.3.	PEKERJAAN DRAINASE	1.934.422.049	1.423.805.179	1.423.805.179	-	-	0,000%	-	0,000%	0,000%
5.4.	PEKERJAAN PERKUATAN TEBING	19.929.727.463	9.108.198.155	9.108.198.155	23.468.251.115	-	0,000%	23.468.251.115	3,715%	3,715%
5.5.	PEKERJAAN LAIN-LAIN	134.567.200	112.349.927	112.349.927	112.349.927	-	0,000%	112.349.927	0,018%	0,018%
VI.	BANGUNAN PENGAMBILAN	15.741.256.842	1.234.167.098	1.234.167.098	1.036.430.762	468.181.693	0,074%	568.249.069	0,090%	0,090%
6.1.	PEKERJAAN BETON	15.434.051.242	926.961.498	926.961.498	868.813.460	468.181.693	0,074%	400.631.767	0,063%	0,063%
6.2.	PEKERJAAN LAIN-LAIN	307.205.600	307.205.600	307.205.600	167.617.302	-	0,000%	167.617.302	0,027%	0,027%
VII.	HIDROMEKANIKAL	26.190.022.420	26.190.022.420	26.190.022.420	16.809.520.383	-	0,000%	16.809.520.384	2,661%	2,661%
7.1.	MEKANIKAL	19.104.958.120	19.104.958.120	19.104.958.120	13.509.520.383	-	0,000%	13.509.520.384	2,139%	2,139%
7.2.	ELEKTRIKAL	7.085.064.300	7.085.064.300	7.085.064.300	3.300.000.000	-	0,000%	3.300.000.000	0,522%	0,522%
VIII.	PEKERJAAN BANGUNAN FASILITAS	9.445.029.586	58.001.190.360	65.771.831.964	51.144.972.271	32.843.866.319	5,200%	18.301.105.953	2,897%	2,897%
8.1.	BANGUNAN FASILITAS	7.496.235.336	18.414.587.450	26.185.229.054	11.545.144.536	-	0,000%	11.545.144.536	1,828%	1,828%
8.2.	PEKERJAAN PROTEKSI	1.948.794.250	5.884.204.795	5.884.204.795	5.813.023.510	1.156.600.184	0,183%	4.656.423.326	0,737%	0,737%
8.3.	PEKERJAAN TANAH	-	33.702.398.115	33.702.398.115	33.786.804.225	31.687.266.135	5,017%	2.099.538.090	0,332%	0,332%
IX.	PEKERJAAN LAIN-LAIN	5.275.590.000	5.275.590.000	5.275.590.000	18.194.868.000	988.370.716	0,156%	17.206.497.284	2,724%	2,724%
	JUMLAH TOTAL	780.725.848.566	780.721.283.529	780.723.166.733	631.631.239.294	116.446.991.918	18,436%	515.184.247.376	81,564%	81,564%
								631.631.239.294		100,000%

b. Biaya tidak langsung

Biaya tidak langsung terdiri dari biaya operasional dan biaya gaji staf proyek yang ditunjukkan pada Tabel 4-2.

Tabel 3.2 Rekapitulasi Biaya Tidak Langsung Waktu Tetap – Biaya Kurang

No	Jenis Biaya	Biaya Perhari (Rp)
1	Gaji staf proyek (15 orang)	2.625.000
2	Operasional	2.500.000
	Total	5.125.000

Total biaya tidak langsung yaitu Rp 5.125.000 x 1470 hari = Rp 7.533.750.000

c. Biaya Tak Terduga

Biaya tak terduga adalah biaya cadangan yang disiapkan untuk pengeluaran di luar perencanaan. Biaya tak terduga dalam proyek ini diasumsikan 5% dari total biaya langsung penyelesaian proyek.

$$\text{Biaya tak terduga (1470 hari)} = 5\% \times \text{Rp } 631.631.239.294 = \text{Rp } 31.581.561.965$$

$$\text{Biaya tak terduga perhari} = \text{Rp } 31.581.561.965 / 1470 = \text{Rp } 21.484.056$$

d. PPN

PPN (Pajak Pertambahan Nilai) adalah pajak yang dikenakan atas penyerahan Jasa Kena Pajak (JKP). PPN untuk jasa konstruksi sebesar 10% dari nilai kontrak.

$$\begin{aligned} \text{PPN} &= 10\% \times (\text{Rp } 631.631.239.294 + \text{Rp } 7.533.750.000 + \text{Rp } 31.581.561.965) \\ &= 10\% \times \text{Rp } 670.746.551.260 \\ &= \text{Rp } 67.074.655.126 \end{aligned}$$

e. Biaya total

$$\begin{aligned} \text{Biaya total} &= \text{biaya langsung} + \text{biaya tidak langsung} + \text{biaya tak terduga} + \text{PPN} \\ &= \text{Rp } 631.631.239.294 + \text{Rp } 7.533.750.000 + \text{Rp } 31.581.561.965 + \\ &\quad \text{Rp } 67.074.655.126 \end{aligned}$$

= Rp 737.821.206.385

Pada skenario 1, pada tahun 2020 direncanakan pekerjaan mencapai 50, 83% dengan biaya yang dibutuhkan Rp 332.123.655.601, tahun selanjutnya direncanakan pekerjaan mencapai 76, 27% dengan biaya yang dibutuhkan Rp 187.733.148.405, dan mencapai 100% pada bulan November 2022 dengan kebutuhan biaya pada tahun 2022 sebesar Rp 175.059.356.718. Untuk informasi lengkap digambarkan melalui Ms. Project pada Lampiran 1.

4.2.2 Skenario 2 : Waktu Diperlambat

Skenario 2 direncanakan pekerjaan akan selesai dalam kurun waktu 56 bulan. (6 bulan lebih lama dari waktu tetap) yaitu dimulai pada Desember 2018 hingga Mei 2023 dengan total waktu 1650 hari. Pada skenario ini, waktu diperpanjang untuk meminimalkan biaya yang dibutuhkan setiap tahun. Namun, resikonya biaya total yang dibutuhkan lebih besar dibandingkan waktu tetap karena bertambahnya biaya tidak langsung.

a. Biaya langsung

Biaya langsung terdiri dari biaya material dan tenaga kerja dengan total akhir Rp 631.631.239.294 yang tercantum pada Tabel 4-3.

Tabel 3.3 Rekapitulasi Biaya Langsung Waktu Panjang – Biaya Kurang

NO	URAIAN PEKERJAAN	KONTRAK	AMANDEMEN NO. 02	ADDENDUM NO. 01	ADDENDUM NO. 02	SD TERMIN 1		SISA PEKERJAAN		
		JUMLAH HARGA	JUMLAH HARGA	JUMLAH HARGA	JUMLAH HARGA	JUMLAH HARGA	BOBOT (%)	JUMLAH HARGA	BOBOT (%)	BOBOT (%)
I.	PEKERJAAN PERSIAPAN	6.076.433.830	6.076.433.830	15.164.359.600	4.275.150.000	401.912.500	0,064%	3.873.237.500	0,613%	0,613%
II.	RELOKASI JALAN, JALAN MASUK DAN JALAN OP	101.669.278.663	172.361.469.637	153.901.345.041	122.647.882.954	23.581.903.102	3,733%	99.065.979.852	15,684%	15,684%
2.1.	JALAN MASUK (ACCESS ROAD)	18.835.069.385	29.054.114.124	27.503.140.148	20.333.740.623	9.208.524.079	1,458%	11.125.216.543	1,761%	1,761%
2.1.1.	PEKERJAAN TANAH DAN PERKERASAN JALAN									
2.1.2.	PEKERJAAN PROTEKSI DAN DRAINASE									
2.2.	JALAN INSPEKSI 1 ;	4.187.263.038	11.458.926.147	10.935.499.237	11.615.863.486	3.949.810.337	0,625%	7.666.053.150	1,214%	1,214%
2.2.1.	PEKERJAAN TANAH DAN PERKERASAN JALAN									
2.2.2.	PEKERJAAN PROTEKSI DAN DRAINASE									
2.3.	RELOKASI JALAN 1 KALINANAS - TODANAN	25.206.142.709	29.288.885.938	30.866.918.399	21.554.132.382	5.717.671.613	0,905%	15.836.460.769	2,507%	2,507%
2.3.1.	PEKERJAAN TANAH DAN PERKERASAN JALAN									
2.3.2.	PEKERJAAN PROTEKSI DAN DRAINASE									
2.4.	RELOKASI JALAN 2 KALINANAS - JAPAH	47.893.012.507	99.329.710.544	81.724.723.591	59.186.714.429	-	0,000%	59.186.714.430	9,370%	9,370%
2.4.1.	PEKERJAAN TANAH DAN PERKERASAN JALAN									
2.4.2.	PEKERJAAN PROTEKSI DAN DRAINASE									
2.4.3.	STRUKTUR JEMBATAN									
2.5.	JEMBATAN	5.547.791.024	3.229.832.884	2.871.063.666	9.957.432.034	4.705.897.073	0,745%	5.251.534.960	0,831%	0,831%
2.5.1.	PEKERJAAN TANAH									
2.5.2.	PEKERJAAN BETON									
III.	BANGUNAN PENGELAK	39.292.311.668	59.302.423.142	63.628.076.133	70.053.759.586	52.468.451.136	8,307%	17.585.308.450	2,784%	2,784%
3.1.	PEKERJAAN DEWATERING	1.574.505.220	1.574.505.220	1.574.505.220	1.574.505.220	787.252.610	0,125%	787.252.610	0,125%	0,125%
3.2.	PEKERJAAN COFFERDAM SEMENTARA	77.805.000	893.759.373	893.759.373	893.759.373	178.752.171	0,239%	715.007.202	0,113%	0,113%
3.3.	PEKERJAAN TANAH	3.838.869.010	12.343.878.516	12.343.878.516	14.298.966.593	13.765.105.657	2,179%	533.860.936	0,085%	0,085%
3.4.	PEKERJAAN BETON DAN PROTEKSI	30.231.315.968	40.360.176.910	40.449.346.276	43.547.494.016	29.914.290.655	4,736%	13.633.203.361	2,158%	2,158%
3.5.	PEKERJAAN DRILLING DAN GROUTING	149.009.520	149.009.520	149.009.520	53.082.157	-	0,000%	53.082.157	0,008%	0,008%
3.6.	PLUGGING	2.108.100.100	1.080.367.644	1.080.367.644	1.184.758.424	-	0,000%	1.184.758.425	0,188%	0,188%
3.7.	PEKERJAAN PENUNJANG DAN LAIN-LAIN	1.312.706.850	2.900.725.959	7.137.209.584	8.501.193.803	7.823.050.042	1,239%	678.143.760	0,107%	0,107%
IV.	BENDUNGAN UTAMA	357.451.176.323	309.694.839.172	305.988.108.090	183.646.053.840	1.235.156.015	0,196%	182.410.897.826	28,879%	28,879%
4.1.	PEKERJAAN DEWATERING	1.913.429.290	1.913.429.290	1.913.429.290	1.913.429.290	-	0,000%	1.913.429.290	0,303%	0,303%
IVB	PEKERJAAN BENDUNGAN UTAMA									
4.2.	PEKERJAAN TANAH	58.063.326.565	66.406.358.683	46.536.460.613	34.240.143.722	1.235.156.015	0,196%	33.004.987.707	5,225%	5,225%
4.3.	PEKERJAAN TIMBUNAN	159.654.234.920	100.933.198.864	108.180.022.016	110.708.464.728	-	0,000%	110.708.464.727	17,527%	17,527%
4.4.	PEKERJAAN DRILLING DAN GROUTING	107.579.911.362	110.972.982.488	110.594.065.360	16.497.800.933	-	0,000%	16.497.800.934	2,612%	2,612%
4.5.	PEKERJAAN INSTRUMENTASI	11.659.542.970	11.659.542.970	11.659.542.970	4.519.840.780	-	0,000%	4.519.840.780	0,716%	0,716%
4.6.	PERALATAN PENUNJANG OP	3.971.058.030	3.971.058.030	4.186.711.780	118.800.000	-	0,000%	118.800.000	0,019%	0,019%
4.7.	PEKERJAAN PROTEKSI LERENG HILIR BENDUNGAN	3.022.390.704	2.924.736.332	10.658.836.723	10.658.836.723	-	0,000%	10.658.836.723	1,688%	1,688%
4.8.	PEKERJAAN LAIN-LAIN	11.587.282.482	10.913.532.515	12.059.039.338	4.988.737.664	-	0,000%	4.988.737.664	0,790%	0,790%
V.	BANGUNAN PELIMPAH	219.584.749.235	142.585.147.870	143.769.866.387	163.822.601.498	4.459.150.438	0,706%	159.363.541.059	25,230%	25,230%
5.1.	PEKERJAAN TANAH	35.331.475.972	37.061.807.949	37.061.807.949	41.088.911.430	4.459.150.438	0,706%	36.629.760.991	5,799%	5,799%
5.2.	PEKERJAAN BETON DAN PROTEKSI	162.254.556.550	94.878.986.660	96.063.505.177	99.153.089.026	-	0,000%	99.153.089.026	15,698%	15,698%
5.3.	PEKERJAAN DRAINASE	1.934.422.049	1.423.805.179	1.423.805.179	-	-	0,000%	-	0,000%	0,000%
5.4.	PEKERJAAN PERKUATAN TEBING	19.929.727.463	9.108.198.155	9.108.198.155	23.468.251.115	-	0,000%	23.468.251.115	3,715%	3,715%
5.5.	PEKERJAAN LAIN-LAIN	134.567.200	112.349.927	112.349.927	112.349.927	-	0,000%	112.349.927	0,018%	0,018%
VI.	BANGUNAN PENGAMBILAN	15.741.256.842	1.234.167.098	1.234.167.098	1.036.430.762	468.181.693	0,074%	568.249.069	0,090%	0,090%
6.1.	PEKERJAAN BETON	15.434.051.242	926.961.498	926.961.498	868.813.460	468.181.693	0,074%	400.631.767	0,063%	0,063%
6.2.	PEKERJAAN LAIN-LAIN	307.205.600	307.205.600	307.205.600	167.617.302	-	0,000%	167.617.302	0,027%	0,027%
VII.	HIDROMEKANIKAL	26.190.022.420	26.190.022.420	26.190.022.420	16.809.520.383	-	0,000%	16.809.520.384	2,661%	2,661%
7.1.	MEKANIKAL	19.104.958.120	19.104.958.120	19.104.958.120	13.509.520.383	-	0,000%	13.509.520.384	2,139%	2,139%
7.2.	ELEKTRIKAL	7.085.064.300	7.085.064.300	7.085.064.300	3.300.000.000	-	0,000%	3.300.000.000	0,522%	0,522%
VIII.	PEKERJAAN BANGUNAN FASILITAS	9.445.029.586	58.001.190.360	65.771.831.964	51.144.972.271	32.843.866.319	5,200%	18.301.105.953	2,897%	2,897%
8.1.	BANGUNAN FASILITAS	7.496.235.336	18.414.587.450	26.185.229.054	11.545.144.536	-	0,000%	11.545.144.536	1,828%	1,828%
8.2.	PEKERJAAN PROTEKSI	1.948.794.250	5.884.204.795	5.884.204.795	5.813.023.510	1.156.600.184	0,183%	4.656.423.326	0,737%	0,737%
8.3.	PEKERJAAN TANAH	-	33.702.398.115	33.702.398.115	33.786.804.225	31.687.266.135	5,017%	2.099.538.090	0,332%	0,332%
IX.	PEKERJAAN LAIN-LAIN	5.275.590.000	5.275.590.000	5.275.590.000	18.194.868.000	988.370.716	0,156%	17.206.497.284	2,724%	2,724%
	JUMLAH TOTAL	780.725.848.566	780.721.283.529	780.723.166.733	631.631.239.294	116.446.991.918	18,436%	515.184.247.376	81,564%	81,564%
								631.631.239.294		100,000%

b. Biaya tidak langsung

Biaya tidak langsung terdiri dari biaya operasional dan biaya gaji staf proyek yang ditunjukkan pada Tabel 4-4.

Tabel 3.4 Rekapitulasi Biaya Tidak Langsung Waktu Tetap – Biaya Kurang

No	Jenis Biaya	Biaya Perhari (Rp)
1	Gaji staf proyek (15 orang)	2.625.000
2	Operasional	2.500.000
	Total	5.125.000

Pada skenario 2, total biaya tidak langsung lebih besar daripada skenario 1 karena rencana waktu pelaksanaan lebih lama. Biaya tidak langsung skenario 2 yaitu Rp 5.125.000 x 1.650 hari = Rp 8.456.250.000

c. Biaya Tak Terduga

Biaya tak terduga adalah biaya cadangan yang disiapkan untuk pengeluaran di luar perencanaan. Biaya tak terduga dalam proyek ini diasumsikan 5% dari total biaya langsung penyelesaian proyek.

Biaya tak terduga (1470 hari) = 5% x Rp 631.631.239.294 = Rp 31.581.561.965

Biaya tak terduga perhari = Rp 31.581.561.965/1470 = Rp 21.484.056

d. PPN

PPN (Pajak Pertambahan Nilai) adalah pajak yang dikenakan atas penyerahan Jasa Kena Pajak (JKP). PPN untuk jasa konstruksi sebesar 10% dari nilai kontrak.

PPN = 10% x (Rp 631.631.239.294 + Rp 8.456.250.000 + Rp 31.581.561.965)

= 10% x Rp 671.669.051.259

= Rp 67.166.905.126

e. Biaya total

Biaya total = biaya langsung + biaya tidak langsung + biaya tak terduga + PPN

= Rp 631.631.239.294 + Rp 8.456.250.000 + Rp 31.581.561.965 +

Rp 67.166.905.126

= Rp 738.835.956.385

Pada skenario 2, pada tahun 2020 direncanakan pekerjaan mencapai 45,82% dengan biaya yang dibutuhkan Rp 295.547.600.055, tahun selanjutnya direncanakan pekerjaan

mencapai 69,76% dengan biaya yang dibutuhkan Rp 176.928.840.530, tahun 2022 direncanakan pekerjaan mencapai Rp 135.639.057.566 dan mencapai 100% pada bulan Mei 2023 dengan kebutuhan biaya pada tahun 2023 sebesar Rp 87.756.403.840. Untuk informasi lengkap digambarkan melalui Ms. Project pada Lampiran 2. Kelebihan skenario 2 adalah biaya pertahun yang diperlukan dapat diminimalkan namun, waktu pelaksanaan lebih lama dan dibutuhkan penambahan biaya tidak langsung sebesar Rp 922.500.000.

4.2.3 Skenario 3 : Waktu Dipercepat

Skenario 3 direncanakan pekerjaan akan selesai dalam kurun waktu 43 minggu. (6 bulan lebih cepat dari waktu tetap) yaitu dimulai pada Desember 2018 hingga Mei 2022 dengan total waktu 1.290 hari. Pada skenario ini, waktu dipercepat agar bangunan dapat segera digunakan. Ada dua alternatif untuk mempercepat pelaksanaan pekerjaan yaitu menambah jam kerja atau menambah jumlah pekerja. Dalam hal ini dipilih menambah jam kerja untuk meminimalkan jumlah pekerja, mengingat saat ini masih pandemi dan adanya kewajiban mengikuti protokol kesehatan yaitu salah satunya berjaga jarak. Namun, resikonya biaya pertahun yang dibutuhkan lebih besar dibandingkan biaya normal. Hal ini karena penambahan waktu kerja (lembur) bagi pekerja dan staf proyek, waktu lembur diasumsikan 4 jam. Berikut perhitungannya :

a. Biaya langsung

Biaya langsung terdiri dari biaya material, tenaga kerja waktu normal, dan biaya lembur. Menurut Keputusan Menteri Tenaga Kerja Nomor KEP.102/MEN/VI/2004 pasal 11, harga upah lembur diperhitungkan:

- Satu jam kerja lembur pertama, harus dibayar 1,5 x upah sejam
- Jam kerja berikutnya, harus dibayar 2 x upah sejam

Berikut perhitungannya:

Biaya material dan tenaga kerja normal	= Rp 631.631.239.294
Asumsi tenaga kerja rata-rata perhari	= 60 orang
Asumsi upah rata-rata tenaga kerja	= Rp 100.000
Upah harian waktu normal	= Rp 6.000.000
Upah per jam waktu normal	= Rp 6.000.000/8 jam
	= Rp 750.000
Upah lembur 4 jam	= 1 x 1,5 x Rp 1.250.000 + 3 x 2 x Rp = Rp 5.625.000

$$\begin{aligned}\text{Total biaya langsung} &= (\text{Upah lembur} \times 1290 \text{ hari}) + \text{Biaya langsung normal} \\ &= (\text{Rp } 5.625.000 \times 1290) + \text{Rp } 631.631.239.294 \\ &= \text{Rp } 638.887.489.294\end{aligned}$$

b. Biaya tidak langsung

Pada skenario 3, biaya tidak langsung terdiri dari biaya operasional, upah staf proyek (15 orang), dan upah lembur staf proyek.

Biaya operasional	= Rp 2.500.000
Upah harian staf proyek (normal)	= Rp 2.625.000
Upah perjam staf proyek (normal)	= Rp 2.625.000/8 = Rp 328.125
Upah lembur staf proyek	= waktu lembur x 1,5 x upah perjam normal = 4 x 1,5 x Rp 328.125 = Rp 1.968.750

$$\begin{aligned}\text{Biaya tidak langsung perhari} &= \text{biaya operasional} + \text{upah harian} + \text{upah lembur} \\ &= \text{Rp } 2.500.000 + \text{Rp } 2.625.000 + \text{Rp } 1.968.750 \\ &= \text{Rp } 7.093.750\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Total biaya tidak langsung} &= \text{Rp } 7.093.750 \times 1.290 \text{ hari} \\ &= \text{Rp } 9.150.937.500\end{aligned}$$

c. Biaya Tak Terduga

Biaya tak terduga adalah biaya cadangan yang disiapkan untuk pengeluaran di luar perencanaan. Biaya tak terduga dalam proyek ini diasumsikan 5% dari total biaya langsung penyelesaian proyek.

$$\text{Biaya tak terduga (1470 hari)} = 5\% \times \text{Rp } 638.887.489.294 = \text{Rp } 31.944.374.465$$

$$\text{Biaya tak terduga perhari} = \text{Rp } 31.944.374.465/1290 = \text{Rp } 24.763.081$$

d. PPN

PPN (Pajak Pertambahan Nilai) adalah pajak yang dikenakan atas penyerahan Jasa Kena Pajak (JKP). PPN untuk jasa konstruksi sebesar 10% dari nilai kontrak.

$$\begin{aligned} \text{PPN} &= 10\% \times (\text{Rp } 638.887.489.294 + \text{Rp } 9.150.937.500 + \text{Rp } 31.944.374.465) \\ &= 10\% \times \text{Rp } 679.982.801.259 \\ &= \text{Rp } 67.998.280.126 \end{aligned}$$

e. Biaya total

$$\begin{aligned} \text{Biaya total} &= \text{biaya langsung} + \text{biaya tidak langsung} + \text{biaya tak terduga} + \text{PPN} \\ &= \text{Rp } 638.887.489.294 + \text{Rp } 9.150.937.500 + \text{Rp } 31.944.374.465 + \\ &\quad \text{Rp } 67.998.280.126 \\ &= \text{Rp } 747.981.081.385 \end{aligned}$$

Pada skenario 3, pada tahun 2020 direncanakan pekerjaan mencapai 54,12% dengan biaya yang dibutuhkan Rp 361.316.265.476, tahun selanjutnya direncanakan pekerjaan mencapai 88,28% dengan biaya yang dibutuhkan Rp 255.540.254.210, dan mencapai 100% pada bulan Mei 2022 dengan kebutuhan biaya pada tahun 2022 sebesar Rp 87.628.709.083. Untuk informasi lengkap berupa yang digambarkan melalui Ms. Project pada Lampiran 3. Kekurangan skenario 3 adalah biaya pertahun memang lebih besar dibanding dua skenario lain, namun bangunan lebih cepat selesai dan bisa segera

digunakan. Untuk merealisasikan skenario 3, dibutuhkan biaya tambahan (upah lembur) sebesar Rp 12.953.531.354 dari skenario 1.

4.2.4 Perbandingan Skenario 1, Skenario 2, Skenario 3

Berdasarkan hasil analisis ketiga skenario, perbandingan waktu dan biaya yang dibutuhkan ditunjukkan pada Tabel 4-5. Sedangkan kebutuhan biaya per tahun dapat dilihat pada Tabel 4-6. Perbandingan Kurva S ditunjukkan pada Gambar 4-2.

Tabel 3.5 Tabel Perbandingan Waktu dan Biaya Skenario Tetap, Diperlambat, dan Dipercepat

Skenario	Waktu (bulan)	Biaya Langsung (Rp)	Biaya Tidak Langsung (Rp)	Biaya Tak Terduga (Rp)	Biaya Total (Rp)
RAB Awal	-	-	-	-	720.455.063.850
Waktu Tetap	49	631.631.239.294	7.533.750.000	31.581.561.965	737.821.206.385
Waktu Diperlambat	56	631.631.239.294	8.456.250.000	31.581.561.965	738.835.956.385
Waktu Dipercepat	43	638.887.489.294	9.150.937.500	31.944.374.465	747.981.081.385

Skenario 1 (waktu tetap), pekerjaan direncanakan selesai dalam waktu 49 bulan dan membutuhkan biaya total Rp 737.821.206.385. Pada skenario ini, tidak mengubah waktu rencana awal sehingga biaya yang dibutuhkan tidak berubah. Skenario 2 (waktu diperlambat), pekerjaan direncanakan selesai dalam waktu 56 bulan (6 bulan lebih lama dari waktu tetap) dengan biaya total Rp 738.835.956.385. Pada skenario ini, waktu diperpanjang untuk meminimalkan biaya yang dibutuhkan setiap tahun. Namun, resikonya biaya total yang dibutuhkan lebih besar dibandingkan waktu tetap karena bertambahnya waktu kerja. Skenario 3 (waktu dipercepat), direncanakan pekerjaan selesai dalam waktu 43 bulan (6 bulan lebih cepat dari waktu tetap) dengan biaya total Rp 747.981.081.385. Pada skenario ini, percepatan dilakukan dengan menambah waktu kerja bukan menambah jumlah tenaga kerja. Hal ini

dilakukan mengingat kondisi masih pandemi dan adanya larangan berkerumun dalam jumlah orang banyak. Biaya pertahun yang dibutuhkan memang lebih besar dibanding dua skenario lain karena penambahan waktu lembur, namun bangunan lebih cepat selesai dan bisa segera digunakan yang nantinya berdampak pada jangka panjang.

Biaya yang telah ditentukan berdasarkan analisis 3 (tiga) skenario di atas kemudian disandingkan dengan kondisi pembiayaan yang sebenarnya di lapangan, dimana pada pekerjaan konstruksi Bendungan Randugunting, pembiayaan yang diberikan dari pemerintah adalah seperti pada Tabel 4.6 berikut.

Tabel 3.6 DIPA Proyek Pembangunan Bendungan Randugunting

Tahun	DIPA Pembangunan Bendungan Randugunting (Rp)
2018	4.940.000.000
2019	45.000.000.000
2020	189.182.237.000
2021	250.992.154.000
2022	395.586.152.000
Total	885.700.543.000

Sumber : PT. Wijaya Karya, 2020

Dari besaran pembiayaan tersebut di atas setelah ditotal adalah sebesar Rp. 885.700.543.000, dimana apabila dibandingkan dengan 3 (tiga) skenario pembiayaan di atas adalah masih mencukupi dengan terdapat kelebihan anggaran berkisar kurang lebih 100 Milyar pada setiap skenario.

Keadaan pandemi Covid-19 hingga saat ini masih belum pulih, sehingga menjalankan protokol kesehatan (mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir, memakai masker, dan menjaga jarak) dan menjaga imunitas diri wajib dilakukan semua orang. Selain itu, adanya pengubahan anggaran rencana yangmana saat ini diprioritaskan untuk bidang kesehatan dan sosial, sehingga akan berdampak pada pengurangan anggaran pada bidang lain salah satunya untuk bidang konstruksi. Berdasarkan hasil analisis tersebut, skenario terbaik yang sebaiknya

dilakukan adalah waktu diperlambat yaitu menambah waktu 6 bulan lebih lama dari waktu tetap.

4.3 Analisis Strategi Penanganan dengan Metode SWOT

4.4.1 Perhitungan SWOT

4.4.1.1 Kuesioner

Pada setiap komponen yang berpengaruh dari internal maupun eksternal Proyek konstruksi Bendungan Randugunting dilakukan penyerapan aspirasi responden melalui kuesioner tentang kondisi proyek di lapangan, hambatan, dan peluang-peluang yang ada. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang bertujuan mengeksplorasi pendapat tim pelaksana dari PT. Wijaya Karya secara terfokus dengan melakukan diskusi kelompok (*Focus Group Discussion/FGD*). Skala likert dengan skala 1 – 5 digunakan untuk membantu responden dalam memberikan penilaian pada setiap pertanyaan dalam kuesioner. Form kuesioner dapat dilihat pada Lampiran-4.

4.4.1.2 Focus Group Discussion/FGD

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan kajian dan analisis terhadap factor-faktor yang dampak Covid-19 terhadap pelaksanaan pembangunan Bendungan Randugunting. Hasil akhir dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan untuk menentukan pendekatan yang dapat digunakan untuk menentukan strategi dalam pelaksanaan pembangunan Bendungan Randugunting.

Anggota FGD yang terlibat dalam penelitian terdiri dari para pihak yang terkait dalam proses pengambilan keputusan antara lain pelaksana proyek konstruksi Bendungan Randugunting dalam hal ini PT. Wijaya Karya. Teknik sampling yang digunakan pada tahapan FGD adalah *purposive sampling* dengan tujuan agar perwakilan PT. Wijaya Karya yang mengikuti FGD adalah tim yang mampu berpendapat secara kritis. Selain itu, tim yang dipilih adalah tim di PT. Wijaya Karya yang terjun di lapangan sehari-hari pada

pembangunan Bendungan Randugunting dengan tujuan tim yang bersangkutan telah memiliki pengalaman dan mengetahui seluk beluk proyek Bendungan Randugunting.

Pada pelaksanaan FGD, pertanyaan pada sampel penelitian berupa pertanyaan terbuka (*open-ended question*), dapat bebas mengungkapkan opini terhadap pertanyaan yang dikemukakan.



Gambar 3.12. Pelaksanaan *Focus Discussion Group*

Berikut merupakan peserta FGD yang dilakukan pada tanggal 17 Desember 2020.

Tabel 3.9 Daftar Peserta FGD

NO	NAMA	JABATAN
1	Bimo Br.	Pelaksana Utama
2	Ribur A.	Kasi Teknik
3	Bintang	SHE
4	Aryo	Danlat
5	Yayuk	Sekretariat
6	Sugeng	Pelaksana
7	Rizal Rinaldi	Pelaksana Utama
8	Moch. Ibnu H.	Kasi Komersial
9	Yandi	Pelaksana
10	Yuwana	Staff Teknik

4.4.1.2 Rekapitulasi Hasil Kuesioner

Hasil pengisian kuesioner yang dilakukan oleh setiap responden pada waktu FGD, kemudian dilakukan rekapitulasi yang ditunjukkan pada Tabel 4.9. Rata-rata angka yang diperoleh dari setiap jawaban merupakan input “*Rank*” pada pengolahan komponen SWOT.

Tabel 3.10 Analisis *Internal*

NO	Pertanyaan	Responden										Rata ²
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Bendungan Randugunting memiliki kapasitas sebesar 10,40 Juta m ³ dapat mengairi lahan seluas 630 Ha, menyediakan pasokan air baku sebesar 0,15 m ³ /detik	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5
2	Tim proyek pembangunan Bendungan Randugunting merupakan sebuah tim yang solid dan berkompeten di bidangnya.	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4
3	Visi-misi proyek telah dirumuskan oleh pimpinan proyek, dan telah disosialisasikan ke seluruh lini organisasi bahkan hingga ke level paling bawah.	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4

NO	Pertanyaan	Responden										Rata ²
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
4	Melaksanakan proyek pembangunan Bendungan Randugunting tinggi dengan mutu terbaik dengan biaya yang efisien dan tepat waktu.	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5
5	Tersedianya metode dan tools yang proven dalam pelaksanaan pekerjaan.	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4
6	Penjadwalan yang realistis dan pengelolaan jadwal dengan fokus pada jalur kritis.	4	3	4	3	2	3	4	4	4	3	3
7	Dukungan top management yang kuat.	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5
8	Project manager berpengalaman dalam mengerjakan proyek sejenis dengan kompleksitas yang tinggi.	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4
9	Imunitas tubuh para pekerja, khususnya pekerja lapangan banyak yang melemah .	5	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5
10	Kondisi site sangat remote	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3
11	Kondisi akses yang lumayan sulit karena berada di perbukitan	4	4	5	4	5	4	4	4	4	3	4
12	Struktur organisasi dinilai kurang memadai	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3
13	Jadwal realisasi pekerjaan yang tidak realistis	4	4	4	4	3	2	3	1	4	2	3
14	Adanya biaya-biaya tak terduga (contingencies)	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
15	Kementerian PUPR telah menyiapkan berbagai strategi khusus untuk pelaksanaan kegiatan konstruksi pada masa pandemi Covid-19	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5
16	Banyaknya proyek yang ditangani dalam waktu yang sama	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4
17	Supplier material yang berada dekat dengan kawasan proyek	4	3	3	3	4	4	4	3	3	5	4
18	Tingkat suku bunga bank yang tidak memberatkan pengembalian pinjaman	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3
19	Ketersediaan bahan baku/material	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4
20	Pandemi Covid-19 yang merebak di seluruh penjuru dunia memberikan dampak yang signifikan terhadap stabilitas ekonomi,	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5

NO	Pertanyaan	Responden										Rata ²	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	sehingga menyebabkan terjadinya pelambatan bahkan resesi ekonomi dunia												
21	Kondisi pandemi Covid 19 di Indonesia yang mengharuskan pekerjaan dilakukan dengan standar protokol kesehatan yang ketat	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5		5
22	Ancaman perampingan tenaga kerja/pegawai di bidang konstruksi akibat pandemi Covid 19.	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4		4
23	Waktu pekerjaan yang tetap, sedangkan ada pemotongan dana akibat resesi pada masa pandemi	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5		5
24	Dampak Covid-19 terhadap penyelenggaraan jasa konstruksi adalah keterlambatan penyelesaian proyek, khususnya di daerah zona merah Covid-19 harus dilakukan penghentian sementara pekerjaan konstruksi.	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4		3
25	Terjadinya peningkatan biaya pelaksanaan karena ada status PSBB dan physical distancing yang berpengaruh pada pekerjaan konstruksi seperti mobilisasi material, peralatan, tenaga kerja dan peningkatan biaya riil	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4		4
26	Pandemi Covid-19 berdampak pada perputaran anggaran penyedia jasa konstruksi (kontraktor), sehingga cash flow terhambat	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4		4
27	Masyarakat sekitar akses dan site proyek yang tidak mendukung.	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4		3

4.4.1.2 Pengolahan Hasil Kuesioner

Analisis strategi dilakukan dengan menggunakan metode SWOT pada komponen Proyek konstruksi Bendungan Randugunting baik fisik maupun Sumber Daya Manusia (SDM). Analisis faktor internal dan faktor eksternal dilakukan dengan melakukan wawancara dan diskusi dengan tim pelaksana dan *owner* Proyek konstruksi Bendungan Randugunting. Hasil dari kegiatan tersebut kemudian di dipisahkan menjadi “*key factor*” yaitu komponen-komponen dari faktor internal yaitu dan faktor eksternal, yaitu kekuatan (*strength*), kelemahan (*weakness*); dan faktor eksternal yaitu peluang (*opportunity*), ancaman (*threat*). Penentuan nilai “*Rank*” didapatkan melalui kuesioner yang disebar pada responden-responden yang telah ditentukan dengan rentang nilai 1-5 pada pertanyaan tentang persepsi responden terhadap Proyek konstruksi Bendungan Randugunting. Berikut rentang nilai dalam penilaian skala likert.

- 5 = Sangat setuju
- 4 = Setuju
- 3 = Tidak berpendapat
- 2 = Tidak setuju
- 1 = Sangat tidak setuju

Penentuan nilai “*weight*” dilakukan dengan memberikan rentang nilai 0-1 yang dilakukan oleh penulis dengan memberikan nilai tentang hubungan atau dukungan atau tingkat keperntingan dari pertanyaan-pertanyaan yang diajukan. Jumlah dari total nilai “*weight*” pada setiap faktor (faktor internal dan eksternal) adalah 1(satu). “*Weighted Score*” adalah hasil perkalian dari nilai “*weight*” dan nilai “*rank*”. Hal tersebut dilakukan untuk melakukan proses analisis selanjutnya pada analisis SWOT. Hasil nilai-nilai perkalian yang sudah dijumlahkan selanjutnya dilakukan pengurangan pada masing-masing faktor. Pada

faktor internal, nilai komponen faktor kekuatan (S) dikurangi dengan nilai komponen faktor kelemahan (W), dan pada faktor eksternal nilai komponen faktor peluang (O) dikurangi dengan nilai faktor ancaman (T). Nilai-nilai hasil pengurangan pada masing-masing faktor (internal dan eksternal) selanjutnya digunakan untuk menentukan kuadran strategi yang digunakan, dengan memadukan dua komponen faktor.

Pada Proyek konstruksi Bendungan Randugunting, pertanyaan untuk penilaian berjumlah 27 pertanyaan. Hasil tersebut kemudian dikelompokkan menurut komponen faktor SWOT. Pengelompokan penilaian menurut komponen faktor SWOT dilakukan dari hasil survei di lapangan. Ada beberapa aspek yang mewakili dalam pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dalam FGD, antara lain aspek teknis, aspek manajemen, aspek pembiayaan, aspek kesehatan, dan aspek sosial. Aspek teknis terkandung dalam pertanyaan nomor 1, 2, 3, 5, 8, 10, 11, 16, 17, 19. Aspek manajemen terwakilkan dalam pertanyaan nomor 4, 6, 7, 12, 13, 15, dan 24. Aspek pembiayaan terwakilkan pada pertanyaan nomor 14, 18, 23, 25, 26. Aspek kesehatan terwakilkan pada pertanyaan nomor 9, 20, 21, 22. Sedangkan untuk aspek sosial dapat dilihat pada nomor 27.

Pertanyaan-pertanyaan untuk penilaian pada komponen Proyek konstruksi Bendungan Randugunting yang dilakukan pada saat FGD adalah sebagai berikut:

1. Bendungan Randugunting memiliki kapasitas sebesar 10,40 Juta m³ dapat mengairi lahan seluas 630 Ha, menyediakan pasokan air baku sebesar 0,15 m³/detik
2. Tim proyek pembangunan Bendungan Randugunting merupakan sebuah tim yang solid dan berkompeten di bidangnya.
3. Visi-misi proyek telah dirumuskan oleh pimpinan proyek, dan telah disosialisasikan ke seluruh lini organisasi bahkan hingga ke level paling bawah.
4. Melaksanakan proyek pembangunan Bendungan Randugunting tinggi dengan mutu terbaik dengan biaya yang efisien dan tepat waktu.

5. Tersedianya metode dan tools yang proven dalam pelaksanaan pekerjaan.
6. Penjadwalan yang realistis dan pengelolaan jadwal dengan fokus pada jalur kritis.
7. Dukungan top management yang kuat.
8. Project manager berpengalaman dalam mengerjakan proyek sejenis dengan kompleksitas yang tinggi.
9. Imunitas tubuh para pekerja, khususnya pekerja lapangan banyak yang melemah .
10. Kondisi site sangat remote
11. Kondisi akses yang lumayan sulit karena berada di perbukitan
12. Struktur organisasi dinilai kurang memadai
13. Jadwal realisasi pekerjaan yang tidak realistis
14. Adanya biaya-biaya tak terduga (contingencies)
15. Kementerian PUPR telah menyiapkan berbagai strategi khusus untuk pelaksanaan kegiatan konstruksi pada masa pandemi Covid-19
16. Banyaknya proyek yang ditangani dalam waktu yang sama
17. Supplier material yang berada dekat dengan kawasan proyek
18. Tingkat suku bunga bank yang tidak memberatkan pengembalian pinjaman
19. Ketersediaan bahan baku/material
20. Pandemi Covid-19 yang merebak di seluruh penjuru dunia memberikan dampak yang signifikan terhadap stabilitas ekonomi, sehingga menyebabkan terjadinya pelambatan bahkan resesi ekonomi dunia
21. Kondisi pandemi Covid-19 di Indonesia yang mengharuskan pekerjaan dilakukan dengan standar protocol kesehatan yang ketat
22. Ancaman perampangan tenaga kerja/pegawai di bidang konstruksi akibat pandemi Covid-19.

23. Waktu pekerjaan yang tetap, sedangkan ada pemotongan dana akibat resesi pada masa pandemi
24. Dampak Covid-19 terhadap penyelenggaraan jasa konstruksi adalah keterlambatan penyelesaian proyek, khususnya di daerah zona merah Covid-19 harus dilakukan penghentian sementara pekerjaan konstruksi.
25. Terjadinya peningkatan biaya pelaksanaan karena ada status PSBB dan physical distancing yang berpengaruh pada pekerjaan konstruksi seperti mobilisasi material, peralatan, tenaga kerja dan peningkatan biaya riil
26. Pandemi Covid-19 berdampak pada perputaran anggaran penyedia jasa konstruksi (kontraktor), sehingga *cash flow* terhambat
27. Masyarakat sekitar akses dan site proyek yang tidak mendukung.

Hasil analisis dan perhitungan komponen SWOT diperlihatkan pada **Tabel 4.10**.

Tabel 3.11 Analisis *Internal Factors Evaluation* (IFE) dan *External Factors Evaluation* (EFE)

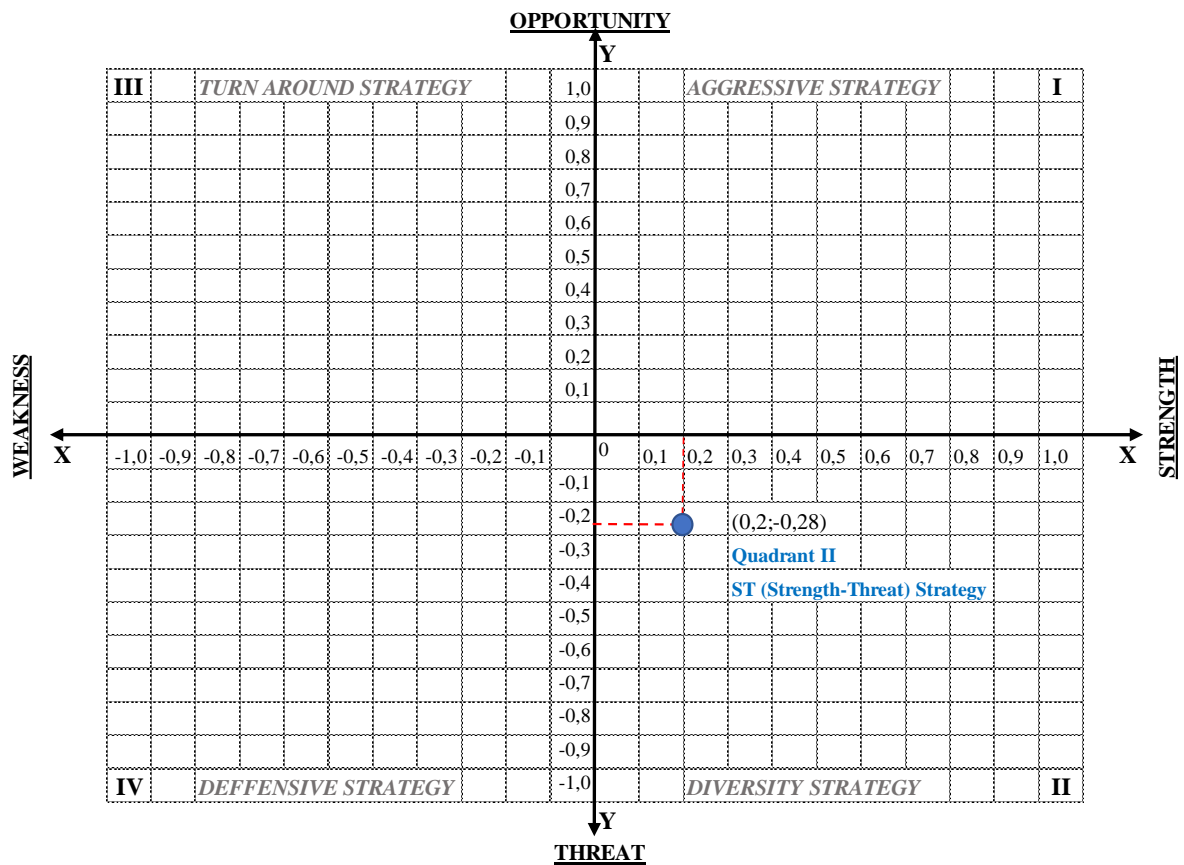
No	Key Factor	Weight	Rank	Weighted Score
A	B	C	D	E= (Cx D)
Internal Factors Evaluation				
	<u>Strength/Kekuatan</u>			
1	Bendungan Randugunting memiliki kapasitas sebesar 10,40 Juta m ³ dapat mengairi lahan seluas 630 Ha, menyediakan pasokan air baku sebesar 0,15 m ³ /detik	0.10	5	0.50
2	Tim proyek pembangunan Bendungan Randugunting merupakan sebuah tim yang solid dan berkompeten di bidangnya.	0.15	4	0.60
3	Visi-misi proyek telah dirumuskan oleh pimpinan proyek, dan telah disosialisasikan ke seluruh lini organisasi bahkan hingga ke level paling bawah.	0.10	5	0.50
4	Melaksanakan proyek pembangunan Bendungan Randugunting tinggi dengan mutu terbaik dengan biaya yang efisien dan tepat waktu.	0.15	5	0.75
5	Tersedianya metode dan tools yang proven dalam pelaksanaan pekerjaan.	0.15	4	0.60

No	Key Factor	Weight	Rank	Weighted Score
A	B	C	D	E= (Cx D)
6	Penjadwalan yang realistis dan pengelolaan jadwal dengan fokus pada jalur kritis.	0.15	3	0.45
7	Dukungan top management yang kuat.	0.10	5	0.50
8	Project manager berpengalaman dalam mengerjakan proyek sejenis dengan kompleksitas yang tinggi.	0.10	4	0.40
	Total	1.00		4.30
	<u>Weakness/Kelemahan</u>			
1	Imunitas tubuh para pekerja, khususnya pekerja lapangan banyak yang melemah .	0.30	5	1.50
2	Kondisi site sangat remote	0.20	3	0.60
3	Kondisi akses yang lumayan sulit karena berada di perbukitan	0.10	4	0.40
4	Struktur organisasi dinilai kurang memadai	0.05	3	0.15
5	Jadwal realisasi pekerjaan yang tidak realistis	0.15	3	0.45
6	Adanya biaya-biaya tak terduga (contingencies)	0.20	5	1.00
	Total	1.00		4.10
	Strength - Weakness	2.00		0.20
External Factors Evaluation				
	<u>Opportunity/Peluang/Kesempatan</u>	-		
1	Kementerian PUPR telah menyiapkan berbagai strategi khusus untuk pelaksanaan kegiatan konstruksi pada masa pandemi Covid-19	0.3	5	1.50
2	Banyaknya proyek yang ditangani dalam waktu yang sama	0.15	4	0.60
3	Supplier material yang berada dekat dengan kawasan proyek	0.25	4	1.00
4	Tingkat suku bunga bank yang tidak memberatkan pengembalian pinjaman	0.2	3	0.60
5	Ketersediaan bahan baku/material	0.1	4	0.40
	Total	1.00		4.10
	<u>Threat/Ancaman</u>	-		
1	Pandemi Covid-19 yang merebak di seluruh penjuru dunia memberikan dampak yang signifikan terhadap stabilitas ekonomi, sehingga menyebabkan terjadinya pelambatan bahkan resesi ekonomi dunia	0.20	5	1.00
2	Kondisi pandemi Covid 19 di Indonesia yang mengharuskan pekerjaan dilakukan dengan standar protokol kesehatan yang ketat	0.25	5	1.25
3	Ancaman perampangan tenaga kerja/pegawai di bidang konstruksi akibat pandemi Covid 19.	0.15	4	0.60
4	Waktu pekerjaan yang tetap, sedangkan ada pemotongan dana akibat resesi pada masa pandemi	0.08	5	0.40

<i>No</i>	<i>Key Factor</i>	<i>Weight</i>	<i>Rank</i>	<i>Weighted Score</i>
<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E= (Cx D)</i>
5	Dampak Covid-19 terhadap penyelenggaraan jasa konstruksi adalah keterlambatan penyelesaian proyek, khususnya di daerah zona merah Covid-19 harus dilakukan penghentian sementara pekerjaan konstruksi.	0.10	3	0.30
6	Terjadinya peningkatan biaya pelaksanaan karena ada status PSBB dan <i>physical distancing</i> yang berpengaruh pada pekerjaan konstruksi seperti mobilisasi material, peralatan, tenaga kerja dan peningkatan biaya riil	0.12	4	0.48
7	Pandemi Covid-19 berdampak pada perputaran anggaran penyedia jasa konstruksi (kontraktor), sehingga <i>cash flow</i> terhambat	0.05	4	0.20
8	Masyarakat sekitar akses dan site proyek yang tidak mendukung.	0.05	3	0.15
	Total	1.00		4.38
	<u>Opportunity - Threat</u>	2.00		-0.28

4.4.2 Rancangan Strategi Berbasis SWOT

Pada analisis IFE dan EFE komponen Proyek konstruksi Bendungan Randugunting, selisih dari pengurangan pada faktor internal (*Strength – Weakness*) dan faktor eksternal (*Opportunity – Threat*) kemudian digunakan dalam matrik strategi SWOT untuk menentukan strategi yang akan dibuat. Perpaduan strategi dapat ditentukan dari koordinat dalam kuadran matrik SWOT dengan selisih pada analisis IFE pada sumbu X, dan selisih pada analisis EFE pada sumbu Y. Sehingga hasil perpaduan tersebut menunjukkan koordinat matrik kuadran SWOT yang terletak pada kuadran I, yaitu strategi yang memadukan antara komponen faktor kekuatan (S) dan komponen faktor peluang (O). Diagram kuadran SWOT pada komponen Proyek konstruksi Bendungan Randugunting, dapat dilihat pada Gambar 4.14.



Gambar 3.13 Diagram SWOT Proyek Konstruksi Bendungan Randugunting

Strategi yang harus dikembangkan pada komponen Proyek konstruksi Bendungan Randugunting adalah dengan memaksimalkan komponen faktor internal kekuatan (S) dan mengantisipasi hambatan dari komponen faktor eksternal ancaman (T). Dengan memadukan kedua faktor komponen tersebut, maka strategi yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut,

:

Tabel 3.12 Matrik Strategi SWOT

<p style="text-align: center;">Internal Factors</p>	<p style="text-align: center;">STRENGTH</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bendungan Randugunting memiliki kapasitas sebesar 10,40 Juta m³ dapat mengairi lahan seluas 630 Ha, menyediakan pasokan air baku sebesar 0,15 m³/detik (S1) 2. Tim proyek pembangunan Bendungan Randugunting merupakan sebuah tim yang solid dan berkompeten di bidangnya. (S2) 3. Visi-misi proyek telah dirumuskan oleh pimpinan proyek, dan telah disosialisasikan ke seluruh lini organisasi bahkan hingga ke level paling bawah. (S3) 4. Melaksanakan proyek pembangunan Bendungan Randugunting tinggi dengan mutu terbaik dengan biaya yang efisien dan tepat waktu. (S4) 5. Tersedianya metode dan tools yang proven dalam pelaksanaan pekerjaan. (S5) 	<p style="text-align: center;">WEAKNESS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Imunitas tubuh para pekerja, khususnya pekerja lapangan banyak yang melemah. (W1) 2. Kondisi site sangat remote. (W2) 3. Kondisi akses yang lumayan sulit karena berada di perbukitan. (W3) 4. Struktur organisasi dinilai kurang memadai. (W4) 5. Jadwal realisasi pekerjaan yang tidak realistis. (W5)
	<p style="text-align: center;">External Factors</p> <p style="text-align: center;">OPPORTUNITIES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kementerian PUPR telah menyiapkan berbagai strategi khusus untuk pelaksanaan kegiatan konstruksi pada masa pandemi Covid-19 (O1) 2. Banyaknya proyek yang ditangani dalam waktu yang sama. (O2) 3. Supplier material yang berada dekat dengan kawasan proyek. (O3) 4. Tingkat suku bunga bank yang tidak memberatkan pengembalian pinjaman. (O4) 	<ol style="list-style-type: none"> 6. Penjadwalan yang realistis dan pengelolaan jadwal dengan fokus pada jalur kritis. (S6) 7. Dukungan top management yang kuat. (S7) 8. Project manager berpengalaman dalam mengerjakan proyek sejenis dengan kompleksitas yang tinggi. (S8)
<p style="text-align: center;">THREATS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pandemi Covid-19 yang merebak di seluruh penjuru dunia memberikan dampak yang signifikan terhadap stabilitas ekonomi, sehingga menyebabkan terjadinya pelambatan bahkan resesi ekonomi dunia. (T1) 2. Kondisi pandemi Covid 19 di Indonesia yang mengharuskan pekerjaan dilakukan dengan standar protokol kesehatan yang ketat. (T2) 3. Ancaman perampangan tenaga kerja/pegawai di bidang konstruksi akibat pandemi Covid 19. (T3) 4. Waktu pekerjaan yang tetap, sedangkan ada pemotongan dana akibat resesi pada masa pandemi. (T4) 5. Dampak Covid-19 terhadap penyelenggaraan jasa konstruksi adalah keterlambatan penyelesaian proyek, khususnya di daerah zona merah Covid-19 harus dilakukan penghentian sementara pekerjaan konstruksi. (T5) 6. Terjadinya peningkatan biaya pelaksanaan karena ada status PSBB dan physical distancing yang berpengaruh pada pekerjaan konstruksi seperti mobilisasi material, peralatan, tenaga kerja dan peningkatan biaya riil. (T6) 7. Pandemi Covid-19 berdampak pada perputaran anggaran penyedia jasa konstruksi (kontraktor), sehingga cash flow terhambat. (T7) 8. Masyarakat sekitar akses dan site proyek yang tidak mendukung. (T8) 	<p style="text-align: center;">STRATEGI (STRENGTH-THREATS)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Melaksanakan proyek pembangunan Bendungan Randugunting tinggi dengan mutu terbaik dengan biaya yang efisien dan tepat waktu, tetapi semua pekerja proyek harus menerapkan protokol kesehatan yang ketat (ST1). 2) Visi misi proyek harus disesuaikan dengan kondisi pandemi Covid-19, dimana akibat pandemi berpengaruh terhadap stabilitas ekonomi, sehingga menyebabkan terjadinya pelambatan bahkan resesi ekonomi dunia (ST2). 3) Bendungan randugunting yang merupakan bendungan multiguna dan bermanfaat banyak untuk masyarakat Kabupaten Blora dan Kabupaten Rembang, harus segera dilaksanakan walaupun terdapat ancaman perampangan tenaga kerja/pegawai di bidang konstruksi akibat pandemi Covid 19. (ST3). 4) Tim proyek pembangunan Bendungan Randugunting merupakan sebuah tim yang solid dan berkompeten di bidangnya, namun seringkali terhambat mobilisasinya karena ada status PSBB dan physical distancing yang berpengaruh pada pekerjaan konstruksi (ST4). 5) Tersedianya metode dan tools yang proven dalam pelaksanaan pekerjaan, untuk mengatasi waktu pekerjaan yang tetap, sedangkan ada terdapat pemotongan dana akibat resesi pada masa pandemi (ST5). 6) Dukungan top management yang kuat pada masa pandemi Covid-19 yang berdampak pada perputaran anggaran penyedia jasa konstruksi (ST6). 7) <i>Project manager</i> berpengalaman dalam mengerjakan proyek sejenis dengan kompleksitas yang tinggi, sehingga dapat menjembatani permasalahan masyarakat yang tidak/kurang mendukung pelaksanaan proyek (ST7). 8) Penjadwalan yang realistis dan pengelolaan jadwal dengan fokus pada jalur kritis.dapat menjadi strategi apabila terdapat keterlambatan penyelesaian proyek, terlebih lagi apabila lokasi proyek menjadi zona merah Covid-19 (ST8). 	

4.4.3 Strategi Proyek Konstruksi Pembangunan Bendungan Randugunting

Pendekatan strategi yang dilakukan dengan metode SWOT dilakukan dengan melakukan kegiatan awal, yaitu pengamatan visual dan diskusi untuk mengetahui kondisi sumber daya di Proyek konstruksi Bendungan Randugunting, sehingga informasi tentang Proyek konstruksi Bendungan Randugunting dapat digali lebih detail. Penentuan faktor-faktor SWOT yaitu faktor internal dan faktor eksternal setelah data-data di lapangan dikumpulkan dan disimpulkan untuk dijadikan bahan analisis pada setiap komponen Proyek konstruksi Bendungan Randugunting.

Setiap strategi yang dihasilkan dengan analisis SWOT memiliki kepentingannya masing-masing, selain itu juga harus diperhatikan apa yang menjadi permasalahan pada masing-masing komponen Proyek konstruksi Bendungan Randugunting. Selain permasalahan yang ada pada komponen itu sendiri, permasalahan diluar Proyek konstruksi Bendungan Randugunting juga harus diakomodir, sehingga dapat melaksanakan semua strategi yang dihasilkan secara terpadu. Oleh karena hal tersebut, maka strategi-strategi yang sudah dihasilkan harus diurut menurut kepentingannya masing-masing pada setiap komponen Proyek konstruksi Bendungan Randugunting, sehingga dalam melakukan strategi-strategi tersebut urutan kegiatan yang harus dilaksanakan, tidak asal dalam melakukan melakukan strategi. Upaya ini dilakukan agar dilakukan dengan maksud agar permasalahan yang harus segera dicegah dan ditangani dalam suatu komponen Proyek konstruksi Bendungan Randugunting dapat ditangani secara komprehensif.

Dari penjelasan tentang semua permasalahan di Proyek konstruksi Bendungan Randugunting, maka strategi yang dihasilkan dengan analisis SWOT pada Proyek konstruksi Bendungan Randugunting adalah strategi *Strength-Threat* atau *Diversity Strategy* dan menghasilkan 8 (delapan) strategi, yaitu ST1, ST2, ST3, ST4, ST5, ST6, ST7, dan ST8 karena

pada hasil analisis matrik SWOT terletak pada kuadran II dengan nilai selisih *Weighted Score* 0,2 (IFE), dan -0,28 (EFE). Strategi *Strength-Threat* yaitu strategi dengan memaksimalkan faktor internal kekuatan (S) dan menghindarkan dari faktor eksternal ancaman (T), sehingga urutan strategi hasil analisis SWOT pada Proyek konstruksi Bendungan Randugunting sesuai skoring adalah sebagai berikut:

- 1) Melaksanakan proyek pembangunan Bendungan Randugunting tinggi dengan mutu terbaik dengan biaya yang efisien dan tepat waktu, tetapi semua pekerja proyek harus menerapkan protokol kesehatan yang ketat (ST1).
- 2) Visi misi proyek harus disesuaikan dengan kondisi pandemi Covid-19, dimana akibat pandemi berpengaruh terhadap stabilitas ekonomi, sehingga menyebabkan terjadinya pelambatan bahkan resesi ekonomi dunia (ST2).
- 3) Bendungan Randugunting yang merupakan bendungan multiguna dan bermanfaat banyak untuk masyarakat Kabupaten Blora dan Kabupaten Rembang, harus segera dilaksanakan walaupun terdapat ancaman perampangan tenaga kerja/pegawai dibidang konstruksi akibat pandemi Covid-19. (ST3).
- 4) Tim proyek pembangunan Bendungan Randugunting merupakan sebuah tim yang solid dan berkompeten di bidangnya, namun seringkali terhambat mobilisasinya karena ada status PSBB dan *physical distancing* yang berpengaruh pada pekerjaan konstruksi (ST4).
- 5) Tersedianya metode dan *tools yang proven* dalam pelaksanaan pekerjaan, untuk mengatasi waktu pekerjaan yang tetap, sedangkan ada terdapat pemotongan dana akibat resesi pada masa pandemi (ST5).
- 6) Dukungan *top management* yang kuat pada masa pandemi Covid-19 yang berdampak pada perputaran anggaran penyedia jasa konstruksi (ST6).

- 7) *Project manager* berpengalaman dalam mengerjakan proyek sejenis dengan kompleksitas yang tinggi, sehingga dapat menjembatani permasalahan masyarakat yang tidak/kurang mendukung pelaksanaan proyek (ST7).
- 8) Penjadwalan yang realistis dan pengelolaan jadwal dengan fokus pada jalur kritis.dapat menjadi strategi apabila terdapat keterlambatan penyelesaian proyek, terlebih lagi apabila lokasi proyek menjadi zona merah Covid-19 (ST8).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada Bab IV, dapat disimpulkan antara lain :

1. Variabel-variabel yang mempengaruhi *cash flow* dari dampak Covid-19 pada proyek pembangunan Bendungan Randugunting antara lain : variasi waktu pekerjaan dan biaya konstruksi.
2. Skenario 1 (waktu tetap), tidak mengubah waktu rencana awal sehingga biaya yang dibutuhkan tidak berubah. Skenario 2 (waktu diperlambat), pekerjaan direncanakan selesai dalam waktu 56 bulan (6 bulan lebih lama dari waktu tetap), waktu diperpanjang untuk meminimalkan biaya yang dibutuhkan setiap tahun dan risikonya biaya total yang dibutuhkan lebih besar karena bertambahnya waktu kerja. Skenario 3 (waktu dipercepat), direncanakan pekerjaan selesai dalam waktu 43 bulan (6 bulan lebih cepat dari waktu tetap), percepatan dilakukan dengan menambah waktu kerja, bangunan lebih cepat selesai dan bisa segera digunakan yang nantinya berdampak pada jangka panjang.

Berdasarkan hasil analisis, skenario terbaik yang sebaiknya dilakukan adalah waktu diperlambat dengan biaya total Rp 738.835.956.385. Pada skenario ini, waktu diperpanjang untuk meminimalkan biaya yang dibutuhkan setiap tahun. Namun, risikonya biaya total yang dibutuhkan lebih besar dibandingkan waktu tetap karena bertambahnya waktu kerja.

Hal tersebut karena keadaan pandemi Covid-19 hingga saat ini masih belum pulih. Selain itu, adanya perubahan anggaran rencana yang mana saat ini diprioritaskan untuk bidang kesehatan dan sosial berdampak pada pengurangan anggaran bidang lain salah satunya untuk

bidang konstruksi. Sisi positif lain adalah dapat meminimalkan anggaran biaya yang dibutuhkan setiap tahun. Meskipun resikonya, biaya total yang dibutuhkan lebih besar dibandingkan waktu tetap karena bertambahnya waktu kerja.

3. Strategi yang tepat dalam manajemen *cash flow* konstruksi pada proyek pembangunan Bendungan Randugunting yang dilakukan dengan analisis SWOT pada Proyek konstruksi Bendungan Randugunting adalah strategi *Strength-Threat* atau *Diversity Strategy* dan menghasilkan 8 (delapan) strategi, karena pada hasil analisis matrik SWOT terletak pada kuadran II. Strategi *Strength-Threat* yaitu strategi dengan memaksimalkan faktor internal kekuatan (S) dan menghindari dari faktor eksternal ancaman (T), sehingga proyek konstruksi Bendungan Randugunting dapat dilaksanakan dengan strategi yang efektif dan efisien.

5.2 Saran

Beberapa saran yang dapat disampaikan dari penelitian ini antara lain :

1. Dalam menghadapi kondisi pandemi Covid-19, maka seluruh tim proyek pembangunan Bendungan Randugunting harus mematuhi protokol kesehatan yang berlaku sesuai anjuran pemerintah, yaitu mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir, memakai masker, dan menjaga jarak. Selain itu juga harus meningkatkan imunitas tubuh.
2. Pemilihan skenario dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa aspek utama yang terdampak akibat pandemi diantaranya biaya yang ada dan jumlah pekerja. Pada aspek biaya, pemerintah merencanakan ulang anggaran awal, sehingga besar kemungkinan biaya sektor konstruksi dikurangi untuk dialokasikan ke sektor yang lebih penting. Sedangkan aspek jumlah pekerja berpengaruh pada larangan berkerumun dalam jumlah besar.

3. Untuk justifikasi strategi penanganan, dapat dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan metode yang lain dari analisis *Decision Support System* (DSS).

DAFTAR PUSTAKA

- Abma, V., & Nugraheni, Fitri, M. 2020. Cash Flow Proyek Dengan Sumber Modal Bank Syariah Pada Pembangunan Dan Rehabilitasi Gedung Pelayanan Kesehatan Pemerintah Kabupaten Gunung Kidul. *Construction and Material Journal* E-ISSN 2655-9625, 2(2).
- Addams, L., and Allfred, A. T., 2013. The First Step In Proactively Managing Students Careers: Teaching self-SWOT Analysis. *Academy Of Educational Leadershipjournal*, Vol. 17(4), pp. 43–52.
- Alfrdo, M., Juwono, P. T., & Marsudi, S. 2013. Studi Manajemen Proyek Bendungan Beton di Kualu Kabupaten Tobasamosir dengan Menggunakan Microsoft Project 2013. Program Sarjana Teknik Pengairan Universitas Brawijaya.
- Ayub, A., Aslam, M. S., Razzaq, A., and Iftekhar, H., 2013. A Conceptual Framework On Evaluating SWOT Analysis. *European Journal of Business and Social Sciences*, Vol. 2(1), pp. 91–98, Retrieved from <http://www.ejbss.com/recent.aspx>.
- BBWS Pemali Juana. 2018. Pembangunan Bendungan Randugunting Kabupaten Blora. Kementerian PUPR. Semarang.
- Beloborodko, A., Romagnoli, F., Rosa, M., Disanto, C., Salimbeni, R., Karlsen, E. N., et al., 2015. SWOT Analysis Approach for Advancement of Waste-to-energy Cluster in Latvia, *Energy Procedia*, Vol. 72, pp. 163–169, <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2015.06.023>.
- Danny Setiawan, Mandiyo Priyo, A. W. 2014. Analisis Percepatan Waktu Proyek dengan Tambahan Biaya yang Optimum (Studi Kasus : Proyek Pekerjaan Pembangunan Gedung Mako Polsek Jetis Type 305 & Fasum Gedung Mako Polsek Jetis - Yogyakarta. *Jurnal Tugas Akhir*, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, 20130110173, 1–11.

- Efrijal. 2020. Covid-19 dan Masa Depan Konstruksi Boiler Installation (30 TPH CFB BOILER). eNewsTimE.co. Jakarta.
- Patricia Ariane, D. D. 2018. Earned Value Analysis pada Pengendalian Waktu Proyek Venue Layar di DKI Jakarta. Jurnal IKRA-ITH Teknologi Vol 2 No 3 November 2018 ISSN 2580-4308, 2(8), 51–54.
- FME, 2013. SWOT Analysis: Strategy Skills. Free-Management-Ebooks, pp. 1–31. <https://doi.org/http://www.free-management-ebooks.com/dldebk-pdf/fme-pestle-analysis.pdf>
- Gao, C. Y., and Peng, D. H. 2011. Consolidating SWOT Analysis With Nonhomogeneous Uncertain Preference Information, Knowledge-Based Systems, Vol. 24(6), pp. 796–808, <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2011.03.001>.
- Iрпиена, R., Alifen, R. S., & Chandra, H. P. 2010. Model Proyeksi dan Optimalisasi Cash Flow Multi Proyek. Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Kristen Petra.
- Kementerian PPN. 2020. Peraturan Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional/ Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Nasional Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2020 Tentang Rancangan Rencana Kerja Pemerintah Tahun 2021. <http://jdih.bappenas.go.id/>. Jakarta.
- Kementerian PUPR. 2020. Pembangunan Bendungan Pidekso di Wonogiri 85,12%, Untuk Dorong Pemulihan Ekonomi Pasca Pandemi COVID-19 Lewat Peningkatan Produktivitas Pertanian. PU-net. Jakarta.
- Ommani, A. R., 2011. Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats (SWOT) Analysis For Farming System Businesses Management: Case of wheat farmers of Shadervan District, Shoushtar Township, Iran, African Journal of Business Management, Vol. 5(22), pp. 9448–9454, Retrieved from

<http://www.academicjournals.org/AJBM%5Cnhttp://www.academicjournals.org/journal/AJBM/article-full-text-pdf/21F95E420498>

- Petousi, I., Fountoulakis, M., Papadaki, A., Sabathianakis, I., and Daskalakis, G., 2017. Assessment of Water Management measures through SWOT Analysis : The case of Crete Island, Greece. *International Journal of Environmental Science*, Vol. 2, pp. 59–62, ISSN: 2367-8941
- Rezazadeh, S., Jahani, A., Makhdoum, M., and Meigooni, H. G., 2017. Evaluation of the Strategic Factors of the Management of Protected Areas Using SWOT Analysis—Case Study: Bashgol Protected Area-Qazvin Province, *Open Journal of Ecology*, Vol. 7(1), pp. 55–68.
- Riskijah, S. S. 2011. Optimalisasi cashflow menggunakan metode penjadwalan est dan pengaturan sumberdaya pada proyek bangunan gedung. *Jurnal PROKONS Politeknik Negeri Malang*, 55–64.
- Santoso, E. 2013. Penerapan Program Microsoft Project 2010 Untuk Perencanaan Dan Pengendalian Pada Pembangunan Gedung Serbaguna Fakultas Kedokteran Untan. *Fakultas Teknik Sipil, Universitas Tanjungpura*, 1–12.
- Walean David, 2012. Perencanaan dan Pengendalian Jadwal Dengan Menggunakan Program Microsoft Project Profesional 2010. *Fakultas Teknik Unsrat, Manado*.
- Wowor, F. N., Sompie, B. F., Walangitan, D. R. O., Malingkas, G. Y. 2013. Aplikasi Microsoft Project Dalam Pengendalian Waktu Pelaksanaan Pekerjaan Proyek. *Jurnal Sipil Statik Vol.1 No.8, Juli 2013 (543-548) ISSN: 2337-6732 APLIKASI*, 1(8), 543–548.