



TESIS - RC 185401

**ANALISIS KINERJA PROYEK *DESIGN AND BUILD*
PADA PROYEK JALAN
DI DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA**

**TAURISTA YURISTANTI
03111850077011**

Dosen Pembimbing
Ir. I Putu Artama Wiguna, M.T., Ph.D.
Ir. Herry Budianto, M.Sc.

Departemen Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan dan Kebumihan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2020



TESIS - RC 185401

**ANALISIS KINERJA PROYEK *DESIGN AND BUILD*
PADA PROYEK JALAN
DI DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA**

**TAURISTA YURISTANTI
03111850077011**

Dosen Pembimbing
Ir. I Putu Artama Wiguna, M.T., Ph.D.
Ir. Herry Budiando, M.Sc.

Departemen Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan dan Kebumihan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2020



TESIS - RC 185401

**PERFORMANCE ANALYSIS OF DESIGN AND BUILD
PROJECTS ON ROAD PROJECTS
AT THE DIRECTORATE GENERAL OF HIGHWAYS**

**TAURISTA YURISTANTI
03111850077011**

Supervisors

Ir. I Putu Artama Wiguna, M.T., Ph.D.

Ir. Herry Budiando, M.Sc.

**Department of Civil Engineering
Faculty of Civil, Planning, and Geo Engineering
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2020**

PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

Tesis yang berjudul: “**Analisis Kinerja Proyek *Design and Build* pada Proyek Jalan di Direktorat Jenderal Bina Marga**” ini adalah karya penelitian Saya sendiri dan tidak terdapat karya/ tulis untuk memperoleh gelar akademik maupun karya ilmiah/ tulis yang pernah dipublikasikan oleh orang lain, kecuali dijadikan kutipan dari bagian karya ilmiah/ tulis orang lain dengan menyebutkan sumbernya, baik dalam naskah disertasi maupun daftar pustaka.

Apabila ternyata ditemukan dan terbukti terdapat unsur-unsur plagiasi di dalam naskah tesis ini, maka Saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan akademik ITS dan/ atau perundang-undangan yang berlaku.

Surabaya, Juli 2020



Taurista Yuristanti
NRP: 03111850077011

Halaman ini sengaja dikosongkan

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

Tesis disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Teknik (MT)

di

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

TAURISTA YURISTANTI
NRP. 03111850077011

Tanggal Ujian : 22 Juni 2020
Periode Wisuda : September 2020

Disetujui oleh :

Pembimbing :

1. Ir. I Putu Artama Wiguna, MT., Ph.D.
NIP. 19691125 199903 1 001



2. Ir. Herry Budianto, M.Sc.
NIP. -



Penguji :


1. Moh. Arif Rohman, ST., M.Sc., Ph.D.
NIP. 19771208 200501 1 002



2. Data Iranata, ST., MT., Ph.D.
NIP. 19800430 200501 1 002



Keanggotaan Departemen Teknik Sipil
akademitas Teknik Sipil, Perencanaan, dan Kebumihan


Umbaro Lasminto, ST., M.Sc.
NIP. 19721202 199802 1 001

Halaman ini sengaja dikosongkan

ANALISIS KINERJA PROYEK *DESIGN AND BUILD* PADA PROYEK JALAN DI DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA

Nama Mahasiswa : Taurista Yuristanti
NRP : 03111850077011
Dosen Konsultasi : Ir. I Putu Artama Wiguna, M.T., Ph.D.
Ir. Herry Budianto, M.Sc.

ABSTRAK

Sistem *Design and Build (DB)* merupakan alternatif sistem pelaksanaan proyek yang dianggap dapat menjawab kelemahan sistem Tradisional. Direktorat Jenderal Bina Marga mulai banyak menggunakan sistem DB, terutama dalam upaya percepatan pembangunan infrastruktur jalan dan efisiensi pengadaan barang dan jasa. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kinerja proyek yang menggunakan sistem DB lebih baik dibandingkan dengan proyek yang menggunakan sistem Tradisional dalam hal biaya, waktu, dan mutu. Namun di sisi lain, penggunaan sistem DB juga memiliki permasalahan-permasalahan tersendiri dalam pelaksanaannya yang menyebabkan kinerja proyek tidak optimal. Untuk itu, perlu dilakukan analisis kinerja dan memberikan langkah-langkah perbaikan yang diperlukan untuk meningkatkan kinerja proyek DB.

Pada penelitian ini dilakukan penyusunan indikator kinerja proyek DB melalui studi literatur dan wawancara. Pengukuran kinerja proyek DB dilakukan melalui survei menggunakan kuesioner. Berdasarkan hasil pengukuran kinerja dilakukan identifikasi permasalahan-permasalahan yang menyebabkan kurangnya kinerja proyek DB melalui wawancara dan metode *Fault Tree Analysis (FTA)*, serta *Method for Obtaining Cut Set (MOCUS)*. Selanjutnya ditentukan perbaikan-perbaikan yang perlu dilakukan untuk meningkatkan kinerja proyek DB dan dilakukan verifikasi Pakar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa indikator kinerja tahap desain mayoritas mendapatkan penilaian yang rendah dibandingkan indikator kinerja tahap konstruksi dan indikator kinerja keseluruhan proyek, dimana masing-masing mendapatkan nilai buruk (3 dan 3,19), cukup (3,62 dan 3,76) dan baik (4,14). Langkah perbaikan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kinerja proyek DB di Direktorat Jenderal Bina Marga yaitu terkait waktu yang disediakan untuk menyiapkan dokumen penawaran, proses pembebasan lahan, pedoman penyusunan Ketentuan Pengguna Jasa dan *basic design*, penekanan kewajiban survei saat penyusunan dokumen penawaran teknis dan saat tahap pelaksanaan, keterlibatan Konsultan Manajemen Konstruksi sejak persiapan pengadaan sampai dengan serah terima pekerjaan, koordinasi dengan stakeholder terkait, dan pemutakhiran *basic design*.

Kata kunci : *design and build*, kinerja proyek, indikator kinerja, infrastruktur jalan

Halaman ini sengaja dikosongkan

PERFORMANCE ANALYSIS OF DESIGN AND BUILD PROJECTS ON ROAD PROJECTS AT THE DIRECTORATE GENERAL OF HIGHWAYS

By : Taurista Yuristanti
Student Identity Number : 03111850077011
Supervisor : Ir. I Putu Artama Wiguna, M.T., Ph.D.
Ir. Herry Budianto, M.Sc.

ABSTRACT

Design and Build system (DB) is an alternative project delivery system that is considered to be able to overcome the weaknesses of the Traditional system. The DB system recently begins to be widely used in The Directorate General of Highways, especially in order to accelerate the development of road infrastructure and the efficiency of goods and services procurement. Several studies have shown that project performance using a DB system is better compared to projects using a Traditional system in terms of cost, time, and quality. But on the other hand, the use of DB systems also has its own problems in implementation that cause project performance is not optimal. Thus, It is necessary to conduct a performance analysis and provide the corrective steps needed to improve the performance of the DB project.

In this study, the DB project performance indicators were generated through literature studies and interviews. The DB project performance measurement was carried out through surveys using a questionnaire. Based on the results of these performance measurements, identification of the problems that caused the lack of DB project performance was done through interviews, the Fault Tree Analysis (FTA) method, and the Method for Obtaining Cut Set (MOCUS). Furthermore, improvements needed to improve DB project performance were determined through expert verification.

The results show that the majority of the design stage performance indicators received lower ratings compared to the construction stage performance indicators and overall project performance indicators, where each scored poorly (3 and 3.19), sufficient (3.62 and 3.76) and good (4.14). Steps that can be taken to improve the performance of DB projects in the Directorate General of Highways are related to the time available to prepare bid documents, land acquisition process, guidelines for preparing Owner's requirements and basic design, emphasizing survey and investigation requirement when preparing technical bidding documents and during stages implementation, the involvement of the Construction Management Consultant from the preparation of procurement to the handover of the work, coordination with relevant stakeholders, and updating of basic design.

Keywords : design and build, project performance, performance indicators, road infrastructure

Halaman ini sengaja dikosongkan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas karunia dan rahmat Nya, penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan baik. Tesis ini merupakan salah satu persyaratan yang harus dipenuhi dalam rangka menyelesaikan pendidikan pada Program Pascasarjana Teknik Sipil, Bidang Keahlian Manajemen Aset Infrastruktur di Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya.

Dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. I Putu Artama Wiguna, MT., Ph.D. dan Bapak Ir. Herry Budianto, M.Sc., selaku dosen pembimbing, atas waktu, arahan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis selama penyusunan tesis ini.
2. Bapak Moh. Arif Rohman, ST., M.Sc., Ph.D. dan Bapak Data Iranata, ST., MT., Ph.D., selaku dosen penguji, atas koreksi dan masukan yang diberikan demi penyempurnaan tesis ini.
3. Staf pengajar dan staf administrasi di lingkungan Program Pascasarjana Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan dan Kebumihan, ITS atas ilmu dan bantuan selama proses belajar mengajar.
4. Kepala Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia (BPSDM), Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti beasiswa Program Pascasarjana Manajemen Aset Infrastruktur di Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya.
5. Rekan-rekan seperjuangan mahasiswa S2 Manajemen Aset Infrastruktur angkatan 2018 atas semangat dan kebersamaan selama menempuh pendidikan.
6. Keluarga, orang tua, suami dan putri-putriku tercinta atas dukungan, semangat, dan doa yang tiada henti selama masa studi hingga terselesaikannya tesis ini.
7. Para pakar dan responden di lingkungan BBPJM 7 dan BBPJM 8, serta seluruh pihak yang telah banyak membantu dalam penyelesaian tesis ini.

Akhir kata, penulis berharap tesis ini dapat membawa manfaat bagi kita semua, terutama untuk pengembangan ilmu pengetahuan.

Surabaya, Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Batasan Penelitian	6
1.6 Peraturan Terkait	7
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA	9
2.1 Sistem Pengadaan <i>Design Bid Build</i> (Sistem Tradisional).....	9
2.2 Sistem Pengadaan <i>Design and Build</i>	11
2.2.1 Karakteristik Proyek <i>Design and Build</i>	14
2.2.2 Kriteria dan Persyaratan Pekerjaan <i>Design and Build</i>	14
2.2.3 Tahapan Proyek <i>Design and Build</i>	17
2.2.4 Paket-paket pekerjaan <i>Design and Build</i> yang Telah dan Sedang Dilaksanakan	20
2.3 Kinerja Proyek	21
2.3.1 Kesuksesan Proyek (<i>Project Success</i>)	22
2.3.2 Ukuran-Ukuran Kinerja Proyek	23
2.4 Pengendalian Kinerja.....	25

2.5	Pengukuran Kinerja.....	25
2.6	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	26
2.7	Kontrak <i>Design and Build</i>	28
2.8	Metode <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA).....	29
2.8.1	Simbol dan Istilah dalam <i>Fault Tree</i>	29
2.8.2	Langkah-langkah Metode <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA)	32
2.9	Penelitian Terdahulu	34
2.10	Posisi Penelitian	38
BAB 3	METODE PENELITIAN	39
3.1	Jenis Penelitian	39
3.2	Rancangan Penelitian	39
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	42
3.3.1	Data Primer.....	42
3.3.2	Data Sekunder.....	42
3.4	Rancangan Kuesioner dan Wawancara.....	43
3.5	Populasi dan Sampel	44
3.6	Penentuan Kategori Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	47
3.7	Metode Pengolahan dan Analisis Data	48
3.7.1	Konsep Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	48
3.7.2	Penyusunan Indikator dan Kuesioner Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	48
3.7.3	Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	49
3.7.4	Penentuan Indikator Kinerja Proyek <i>Design and Build</i> yang Masuk Tahap Identifikasi Masalah.....	49
3.7.5	Identifikasi Penyebab Kurangnya Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	50
3.7.6	Penentuan Langkah Peningkatan Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	51
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	53
4.1	Profil Proyek Studi Kasus	53
4.2	Permasalahan-Permasalahan Proyek <i>Design and Build</i>	55

4.3	Penyusunan Kuesioner Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	56
4.3.1	Konsep Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	57
4.3.2	Indikator Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	59
4.3.3	Verifikasi Indikator Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	61
4.3.4	Skala Pengukuran.....	77
4.3.5	Kategori Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	78
4.4	Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	78
4.4.1	Penilaian Kinerja Proyek Pembangunan Fly Over Dermoleng.....	81
4.4.2	Penilaian Kinerja Proyek Pembangunan Fly Over Klonengan	82
4.4.3	Penilaian Kinerja Proyek Pembangunan Fly Over Kesambi	83
4.4.4	Penilaian Kinerja Proyek Pembangunan Fly Over Kretek.	83
4.4.5	Penilaian Kinerja Proyek Pembangunan Underpass Karang Sawah	84
4.4.6	Penilaian Kinerja Proyek Pembangunan Underpass New Yogyakarta International Airport (NYIA)	85
4.4.7	Penilaian Kinerja Proyek Pembangunan Underpass Ngurah Rai	86
4.4.8	Penilaian Kinerja Proyek Pembangunan Jalan Baru Bts. Kota Singaraja-Mengwitani	87
4.4.9	Indikator Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i> Nilai Terendah	89
4.5	Identifikasi Penyebab Kurangnya Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	90
4.5.1	Kesesuaian Hasil Rancangan Akhir dengan Proposal Desain dari Penyedia.....	91

4.5.2	Kesesuaian Gambar Desain Hasil Rancangan Akhir (<i>Detailed Engineering Design/ DED</i>) dengan Gambar <i>Basic Design</i>	98
4.5.3	Kesesuaian Hasil Survei yang Dilakukan Penyedia dengan Hasil Survei Awal Saat Penyusunan <i>Basic Design</i>	103
4.6	Permasalahan-Permasalahan yang Menjadi Penyebab Kurangnya Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	107
4.6.1	Analisis MOCUS Banyaknya Perubahan dari Proposal Desain ke Hasil Rancangan Akhir.....	107
4.6.2	Analisis MOCUS Banyaknya Perubahan dari Gambar <i>Basic Design</i> ke Gambar Desain Hasil Rancangan Akhir..	108
4.6.3	Analisis MOCUS Banyaknya Perbedaan Hasil Survei yang Dilakukan Penyedia dengan Hasil Survei Awal Saat Penyusunan <i>Basic Design</i>	108
4.7	Peningkatan Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	110
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	121
5.1	Kesimpulan	121
5.2	Saran.....	122
	DAFTAR PUSTAKA	123
	LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	127

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Fokus dan Sukses Faktor untuk Keberhasilan Proyek	26
Tabel 2.2	Simbol Kejadian <i>Fault Tree</i>	30
Tabel 2.3	Simbol Gerbang <i>Fault Tree</i>	31
Tabel 2.4	Simbol Transfer <i>Fault Tree</i>	32
Tabel 3.1	Data Primer Penelitian	42
Tabel 3.2	Data Sekunder Penelitian	43
Tabel 3.3	Data Profil Pakar Wawancara Tahap 1	45
Tabel 3.4	Data Profil Responden Kuesioner Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	45
Tabel 4.1	Paket-paket Pekerjaan Konstruksi Terintegrasi <i>Design and Build</i> di BBPJN VII Semarang dan BBPJN VIII Surabaya	47
Tabel 4.2	Profil Pakar Penyusunan Indikator Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	57
Tabel 4.3	Indikator Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	76
Tabel 4.4	Kategori Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	78
Tabel 4.5	Profil Responden Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	78
Tabel 4.6	Rekapitulasi Data Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	80
Tabel 4.7	Ranking Penilaian Indikator Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	89
Tabel 4.8	Profil Pakar Identifikasi Penyebab Kurangnya Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	90
Tabel 4.9	Gambaran Waktu yang Diberikan untuk Menyiapkan Dokumen Penawaran (Administrasi, Teknis, dan Harga)	92
Tabel 4.10	Kejadian Penyebab Banyaknya Perubahan dari Proposal Desain ke Hasil Rancangan Akhir	96
Tabel 4.11	Kejadian Penyebab Banyaknya Perubahan dari Gambar <i>Basic</i> <i>Design</i> ke Gambar Desain Hasil Rancangan Akhir	101
Tabel 4.12	Kejadian Penyebab Banyaknya Perbedaan Hasil Survei yang Dilakukan Penyedia dengan Hasil Survei Awal Saat Penyusunan <i>Basic Design</i>	105

Tabel 4.13	<i>Minimal Cut Set</i> Banyaknya Perubahan dari Proposal Desain ke Hasil Rancangan Akhir	107
Tabel 4.14	<i>Minimal cut set</i> Banyaknya Perubahan dari Gambar <i>Basic Design</i> ke Gambar Desain Hasil Rancangan Akhir	108
Tabel 4.15	<i>Minimal cut set</i> Banyaknya Perbedaan Hasil Survei yang Dilakukan Penyedia dengan Hasil Survei Awal Saat Penyusunan <i>Basic Design</i>	109
Tabel 4.16	Faktor Penyebab Kurangnya Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	109
Tabel 4.17	Profil Pakar Penentuan Langkah Peningkatan Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	111
Tabel 4.18	Langkah-langkah Peningkatan Kinerja Proyek <i>Design and Build</i> ...	118

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Hubungan Kontraktual dan Fungsional dalam Sistem <i>Design and Build</i>	11
Gambar 2.2	Perbandingan Proses Sistem <i>Design Bid Build</i> dan Sistem <i>Design and Build</i>	12
Gambar 2.3	Hubungan antara Tujuan/ Sasaran Proyek, Ukuran Kinerja, dan Kesuksesan Proyek	21
Gambar 2.4	Hubungan antara Faktor Sukses, Kinerja Proyek, dan Kesuksesan Proyek	22
Gambar 2.5	<i>Performance Triptych</i>	24
Gambar 2.6	Model Kontrak <i>Design and Build</i>	28
Gambar 2.7	Contoh Diagram FTA	33
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian	41
Gambar 3.2	Kategori Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	47
Gambar 3.3	<i>Cut Off</i> Penentuan Indikator Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	50
Gambar 4.1	Skema Penyusunan Indikator Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i> Fase Desain dan Fase Konstruksi.....	60
Gambar 4.2	Skema Penyusunan Indikator Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i> Keseluruhan Proyek	61
Gambar 4.3	Grafik Penilaian Kinerja Pembangunan Fly Over Dermoleng ...	81
Gambar 4.4	Grafik Penilaian Kinerja Pembangunan Fly Over Klonengan....	82
Gambar 4.5	Grafik Penilaian Kinerja Pembangunan Fly Over Kesambi	83
Gambar 4.6	Grafik Penilaian Kinerja Pembangunan Fly Over Kretek	84
Gambar 4.7	Grafik Penilaian Kinerja Pembangunan Underpass Karang Sawah	85
Gambar 4.8	Grafik Penilaian Kinerja Pembangunan Underpass NYIA.....	85
Gambar 4.9	Grafik Penilaian Kinerja Pembangunan Underpass Ngurah Rai	86
Gambar 4.10	Grafik Penilaian Kinerja Pembangunan Jalan Baru Bts. Kota Singaraja-Mengwitani.....	87

Gambar 4.11	Grafik Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i> masing-masing Indikator Kinerja	88
Gambar 4.12	Model FTA Banyaknya Perubahan dari Proposal Desain ke Hasil Rancangan Akhir.....	97
Gambar 4.13	Model FTA Banyaknya Perubahan dari Gambar <i>Basic Design</i> ke Gambar Desain Hasil Rancangan Akhir.....	102
Gambar 4.14	Model FTA Banyaknya Perbedaan Hasil Survei yang Dilakukan Penyedia dengan Hasil Survei Awal saat Penyusunan <i>Basic Design</i>	106

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Rangkuman Hasil Wawancara Penyusunan Kuesioner Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	125
Lampiran 2	Kuesioner Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	129
Lampiran 3	Rekapitulasi Hasil Kuesioner Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	151
Lampiran 4	Rangkuman Hasil Wawancara Identifikasi Penyebab Kurangnya Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	159
Lampiran 5	Rangkuman Hasil Wawancara Validasi Langkah-langkah Peningkatan Kinerja Proyek DB	161

Halaman ini sengaja dikosongkan

2.5	Pengukuran Kinerja.....	25
2.6	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	26
2.7	Kontrak <i>Design and Build</i>	28
2.8	Metode <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA).....	29
2.8.1	Simbol dan Istilah dalam <i>Fault Tree</i>	29
2.8.2	Langkah-langkah Metode <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA)	32
2.9	Penelitian Terdahulu	34
2.10	Posisi Penelitian	38
BAB 3	METODE PENELITIAN	39
3.1	Jenis Penelitian	39
3.2	Rancangan Penelitian	39
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	42
3.3.1	Data Primer.....	42
3.3.2	Data Sekunder.....	42
3.4	Rancangan Kuesioner dan Wawancara.....	43
3.5	Populasi dan Sampel	44
3.6	Penentuan Kategori Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	47
3.7	Metode Pengolahan dan Analisis Data	48
3.7.1	Konsep Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	48
3.7.2	Penyusunan Indikator dan Kuesioner Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	48
3.7.3	Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	49
3.7.4	Penentuan Indikator Kinerja Proyek <i>Design and Build</i> yang Masuk Tahap Identifikasi Masalah.....	49
3.7.5	Identifikasi Penyebab Kurangnya Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	50
3.7.6	Penentuan Langkah Peningkatan Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	51
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	53
4.1	Profil Proyek Studi Kasus	53
4.2	Permasalahan-Permasalahan Proyek <i>Design and Build</i>	55

4.3	Penyusunan Kuesioner Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	56
4.3.1	Konsep Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	57
4.3.2	Indikator Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	59
4.3.3	Verifikasi Indikator Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	61
4.3.4	Skala Pengukuran.....	77
4.3.5	Kategori Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	78
4.4	Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	78
4.4.1	Penilaian Kinerja Proyek Pembangunan Fly Over Dermoleng.....	81
4.4.2	Penilaian Kinerja Proyek Pembangunan Fly Over Klonengan	82
4.4.3	Penilaian Kinerja Proyek Pembangunan Fly Over Kesambi	83
4.4.4	Penilaian Kinerja Proyek Pembangunan Fly Over Kretek.	83
4.4.5	Penilaian Kinerja Proyek Pembangunan Underpass Karang Sawah	84
4.4.6	Penilaian Kinerja Proyek Pembangunan Underpass New Yogyakarta International Airport (NYIA)	85
4.4.7	Penilaian Kinerja Proyek Pembangunan Underpass Ngurah Rai	86
4.4.8	Penilaian Kinerja Proyek Pembangunan Jalan Baru Bts. Kota Singaraja-Mengwitani	87
4.4.9	Indikator Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i> Nilai Terendah	89
4.5	Identifikasi Penyebab Kurangnya Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	90
4.5.1	Kesesuaian Hasil Rancangan Akhir dengan Proposal Desain dari Penyedia.....	91

4.5.2	Kesesuaian Gambar Desain Hasil Rancangan Akhir (<i>Detailed Engineering Design/ DED</i>) dengan Gambar <i>Basic Design</i>	98
4.5.3	Kesesuaian Hasil Survei yang Dilakukan Penyedia dengan Hasil Survei Awal Saat Penyusunan <i>Basic Design</i>	103
4.6	Permasalahan-Permasalahan yang Menjadi Penyebab Kurangnya Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	107
4.6.1	Analisis MOCUS Banyaknya Perubahan dari Proposal Desain ke Hasil Rancangan Akhir.....	107
4.6.2	Analisis MOCUS Banyaknya Perubahan dari Gambar <i>Basic Design</i> ke Gambar Desain Hasil Rancangan Akhir..	108
4.6.3	Analisis MOCUS Banyaknya Perbedaan Hasil Survei yang Dilakukan Penyedia dengan Hasil Survei Awal Saat Penyusunan <i>Basic Design</i>	108
4.7	Peningkatan Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	110
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	121
5.1	Kesimpulan	121
5.2	Saran.....	122
	DAFTAR PUSTAKA	123
	LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	127

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Fokus dan Sukses Faktor untuk Keberhasilan Proyek	26
Tabel 2.2	Simbol Kejadian <i>Fault Tree</i>	30
Tabel 2.3	Simbol Gerbang <i>Fault Tree</i>	31
Tabel 2.4	Simbol Transfer <i>Fault Tree</i>	32
Tabel 3.1	Data Primer Penelitian	42
Tabel 3.2	Data Sekunder Penelitian	43
Tabel 3.3	Data Profil Pakar Wawancara Tahap 1	45
Tabel 3.4	Data Profil Responden Kuesioner Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	45
Tabel 4.1	Paket-paket Pekerjaan Konstruksi Terintegrasi <i>Design and Build</i> di BBPJN VII Semarang dan BBPJN VIII Surabaya	47
Tabel 4.2	Profil Pakar Penyusunan Indikator Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	57
Tabel 4.3	Indikator Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	76
Tabel 4.4	Kategori Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	78
Tabel 4.5	Profil Responden Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	78
Tabel 4.6	Rekapitulasi Data Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	80
Tabel 4.7	Ranking Penilaian Indikator Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	89
Tabel 4.8	Profil Pakar Identifikasi Penyebab Kurangnya Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	90
Tabel 4.9	Gambaran Waktu yang Diberikan untuk Menyiapkan Dokumen Penawaran (Administrasi, Teknis, dan Harga)	92
Tabel 4.10	Kejadian Penyebab Banyaknya Perubahan dari Proposal Desain ke Hasil Rancangan Akhir	96
Tabel 4.11	Kejadian Penyebab Banyaknya Perubahan dari Gambar <i>Basic</i> <i>Design</i> ke Gambar Desain Hasil Rancangan Akhir	101
Tabel 4.12	Kejadian Penyebab Banyaknya Perbedaan Hasil Survei yang Dilakukan Penyedia dengan Hasil Survei Awal Saat Penyusunan <i>Basic Design</i>	105

Tabel 4.13	<i>Minimal Cut Set</i> Banyaknya Perubahan dari Proposal Desain ke Hasil Rancangan Akhir	107
Tabel 4.14	<i>Minimal cut set</i> Banyaknya Perubahan dari Gambar <i>Basic Design</i> ke Gambar Desain Hasil Rancangan Akhir	108
Tabel 4.15	<i>Minimal cut set</i> Banyaknya Perbedaan Hasil Survei yang Dilakukan Penyedia dengan Hasil Survei Awal Saat Penyusunan <i>Basic Design</i>	109
Tabel 4.16	Faktor Penyebab Kurangnya Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	109
Tabel 4.17	Profil Pakar Penentuan Langkah Peningkatan Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	111
Tabel 4.18	Langkah-langkah Peningkatan Kinerja Proyek <i>Design and Build</i> ...	118

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Hubungan Kontraktual dan Fungsional dalam Sistem <i>Design and Build</i>	11
Gambar 2.2	Perbandingan Proses Sistem <i>Design Bid Build</i> dan Sistem <i>Design and Build</i>	12
Gambar 2.3	Hubungan antara Tujuan/ Sasaran Proyek, Ukuran Kinerja, dan Kesuksesan Proyek	21
Gambar 2.4	Hubungan antara Faktor Sukses, Kinerja Proyek, dan Kesuksesan Proyek	22
Gambar 2.5	<i>Performance Triptych</i>	24
Gambar 2.6	Model Kontrak <i>Design and Build</i>	28
Gambar 2.7	Contoh Diagram FTA	33
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian	41
Gambar 3.2	Kategori Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	47
Gambar 3.3	<i>Cut Off</i> Penentuan Indikator Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	50
Gambar 4.1	Skema Penyusunan Indikator Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i> Fase Desain dan Fase Konstruksi.....	60
Gambar 4.2	Skema Penyusunan Indikator Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i> Keseluruhan Proyek	61
Gambar 4.3	Grafik Penilaian Kinerja Pembangunan Fly Over Dermoleng ...	81
Gambar 4.4	Grafik Penilaian Kinerja Pembangunan Fly Over Klonengan....	82
Gambar 4.5	Grafik Penilaian Kinerja Pembangunan Fly Over Kesambi	83
Gambar 4.6	Grafik Penilaian Kinerja Pembangunan Fly Over Kretek	84
Gambar 4.7	Grafik Penilaian Kinerja Pembangunan Underpass Karang Sawah	85
Gambar 4.8	Grafik Penilaian Kinerja Pembangunan Underpass NYIA.....	85
Gambar 4.9	Grafik Penilaian Kinerja Pembangunan Underpass Ngurah Rai	86
Gambar 4.10	Grafik Penilaian Kinerja Pembangunan Jalan Baru Bts. Kota Singaraja-Mengwitani.....	87

Gambar 4.11	Grafik Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i> masing-masing Indikator Kinerja	88
Gambar 4.12	Model FTA Banyaknya Perubahan dari Proposal Desain ke Hasil Rancangan Akhir.....	97
Gambar 4.13	Model FTA Banyaknya Perubahan dari Gambar <i>Basic Design</i> ke Gambar Desain Hasil Rancangan Akhir.....	102
Gambar 4.14	Model FTA Banyaknya Perbedaan Hasil Survei yang Dilakukan Penyedia dengan Hasil Survei Awal saat Penyusunan <i>Basic Design</i>	106

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Rangkuman Hasil Wawancara Penyusunan Kuesioner Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	125
Lampiran 2	Kuesioner Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	129
Lampiran 3	Rekapitulasi Hasil Kuesioner Penilaian Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	151
Lampiran 4	Rangkuman Hasil Wawancara Identifikasi Penyebab Kurangnya Kinerja Proyek <i>Design and Build</i>	159
Lampiran 5	Rangkuman Hasil Wawancara Validasi Langkah-langkah Peningkatan Kinerja Proyek DB	161

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem pengadaan proyek yang paling umum digunakan untuk pekerjaan jalan di Indonesia, khususnya di Direktorat Jenderal Bina Marga, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR), adalah Sistem *Design Bid Build* atau yang lebih dikenal dengan sistem Tradisional. Sistem Tradisional merupakan suatu pendekatan kontrak pada proyek konstruksi dimana tahap perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan dilakukan secara terpisah dan dengan kontrak yang berbeda sehingga masing-masing menghasilkan produk tersendiri (Yunianto dkk., 2014). Sistem Tradisional terdiri dari 3 (tiga) tahapan, yaitu : tahapan desain, tahapan tender dan kontrak, dan tahapan konstruksi, dimana masing-masing entitas pekerjaan bertanggung jawab terhadap lingkup pekerjaannya masing-masing (Faizal, 2014).

Meskipun telah digunakan secara luas, Sistem Tradisional memiliki kelemahan-kelemahan yang menyebabkan timbulnya masalah dalam pelaksanaannya. Kelemahan utama penggunaan Sistem Tradisional di Direktorat Jenderal Bina Marga adalah seringnya terjadi justifikasi teknis pada tahap konstruksi. Justifikasi teknis umumnya terjadi karena ketidaksesuaian rancangan desain awal dengan kondisi lapangan pada saat tahap konstruksi dilakukan (Rita dkk., 2017). Hal ini dapat disebabkan oleh kurang detailnya survei awal dan lamanya proses tender dan kontrak yang dilakukan oleh Pemilik Proyek (Dzulqarnain, 2017). Pada Sistem Tradisional, rancangan desain yang dihasilkan pada tahap desain tidak dapat langsung digunakan melainkan harus menunggu tahap lelang dan kontrak selesai. Selama rentang waktu tersebut, banyak terjadi perubahan terhadap kondisi lapangan, baik karena faktor alam maupun karena penanganan, sehingga pada tahap konstruksi, rancangan desain awal sudah tidak sesuai lagi untuk dilaksanakan.

Lemahnya penerapan *construct-ability* pada Sistem Tradisional juga menjadi sebab banyak terjadi perubahan desain yang mengakibatkan pembengkakan biaya, *rework*, *extra-work* dan penyelesaian proyek yang sering tidak tepat waktu (Yunianto dkk., 2014). Pemisahan tahap desain dan tahap konstruksi pada sistem ini memberikan sedikit kesempatan bagi kontraktor untuk terintegrasi karena tidak memiliki masukan selama tahap desain (Ojo dkk., 2011). Akibatnya desain yang dihasilkan tidak mungkin dilaksanakan sehingga perlu dilakukan justifikasi teknis untuk menyempurnakan desain agar dapat dilaksanakan di lapangan.

Justifikasi teknis umumnya mengakibatkan pekerjaan tambah/ kurang yang dituangkan dalam bentuk perubahan kuantitas maupun perubahan jadwal waktu pelaksanaan (bila diperlukan). Hal ini tentu sangat merugikan bagi Pemilik Proyek karena : (1) Pada saat proses justifikasi teknis pekerjaan di lapangan harus dihentikan yang menyebabkan penundaan penyelesaian pekerjaan; (2) Penambahan lingkup/ kuantitas/ waktu pelaksanaan dapat menyebabkan penambahan biaya proyek; (3) Menunjukkan tidak efektifnya pekerjaan penyusunan desain yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Untuk meningkatkan efektivitas dan kinerja proyek, diperlukan alternatif sistem pelaksanaan proyek yang dapat menjawab kelemahan Sistem Tradisional yaitu Sistem *Design and Build* (DB).

Sistem DB merupakan suatu pendekatan kontrak pada proyek konstruksi dimana tahap perencanaan dan konstruksi berada dalam satu kontrak tunggal. Sistem DB dianggap sebagai sistem pengadaan yang paling cepat karena mendorong terjadinya *overlapping* antara proses desain dan konstruksi (Chen dkk., 2016). Pekerjaan konstruksi dapat dimulai sementara pekerjaan desain masih berlangsung sehingga kesalahan atau ketidaksesuaian di lapangan dapat segera diperbaiki tanpa berdampak signifikan terhadap waktu pelaksanaan proyek (Ojo dkk., 2011; Nawi dkk., 2014). Sistem DB memungkinkan komunikasi yang efektif antara perencana dengan kontraktor sehingga kebutuhan untuk mengintegrasikan pengetahuan dan pengalaman konstruksi yang dimiliki kontraktor ke dalam desain dapat dilakukan. Desain yang dihasilkan lebih dapat dilaksanakan sehingga meminimalkan kemungkinan terjadi perubahan desain.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kinerja proyek yang menggunakan Sistem DB lebih baik dibandingkan dengan proyek yang menggunakan Sistem Tradisional dalam hal biaya, waktu, dan mutu. Proyek DB memerlukan waktu penyelesaian yang lebih singkat, memiliki tingkat penambahan biaya dan penambahan waktu yang lebih rendah, serta menunjukkan kinerja lebih baik dalam hal kualitas (Ratnasabaphaty dan Rameezdeen, 2006; Hale dkk., 2009; Ojo dkk., 2011).

Direktorat Jenderal Bina Marga sebagai penyelenggara pekerjaan infrastruktur jalan juga sudah mulai banyak menerapkan sistem DB, terutama dalam upaya percepatan pembangunan infrastruktur jalan dan efisiensi pengadaan barang dan jasa. Pemilihan sistem DB ini dilakukan untuk pekerjaan infrastruktur jalan yang termasuk dalam kategori pekerjaan kompleks dan/ atau pekerjaan mendesak sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri PUPR Nomor 1 tahun 2020 tentang Standar dan Pedoman Pengadaan Pekerjaan Konstruksi Terintegrasi Rancang Bangun melalui Penyedia.

Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional (BBPJN) VII Semarang (meliputi wilayah Provinsi Jawa Tengah dan Provinsi DI Yogyakarta) dan BBPJN VIII Surabaya (meliputi wilayah Provinsi Jawa Timur dan Provinsi Bali) merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) di bawah Direktorat Jenderal Bina Marga yang sudah menerapkan sistem DB pada beberapa proyek di wilayahnya. Beberapa proyek yang menggunakan sistem DB antara lain : (1) Pembangunan jalan (Pembangunan Jalan Bts. Kota Singaraja-Mengwitani); (2) Pembangunan Fly Over (FO) (Pembangunan FO Klonengan, FO Kesambi, FO Dermoleng, FO Kretek, dan FO Manahan), dan (3) Pembangunan underpass (UP) (Pembangunan UP Simpang Tugu Ngurah Rai dan UP New Yogyakarta International Airport (NYIA)).

Meskipun secara konsep sistem DB lebih baik dari sistem Tradisional, namun ternyata kinerja proyek DB sendiri masih belum optimal. Hal ini dapat dilihat dari masih terjadi beberapa permasalahan di lapangan. Permasalahan tersebut antara lain :

- (1) Pada tahap pelaksanaan diketahui bahwa terdapat item pekerjaan yang seharusnya ada tetapi tidak tercantum dalam Ketentuan Pengguna Jasa (KPJ)

sehingga menyebabkan penambahan lingkup pekerjaan yang dituangkan dalam perubahan Kontrak. Contoh kasus yang terjadi adalah pada Pembangunan *Underpass* Bandara New Yogyakarta International Airport (NYIA), Kabupaten Kulon Progo, Provinsi Jawa Tengah dimana terdapat penambahan item pekerjaan *emergency exit*.

- (2) Terdapat perbedaan hasil topografi aktual di lapangan dengan *basic design* yang menyebabkan dalam pelaksanaan perancangan terjadi perubahan terhadap proposal desain. Hal ini kemungkinan disebabkan kurangnya waktu yang disediakan untuk Penyedia menyusun penawaran pada tahap pemilihan Penyedia sehingga proposal desain tidak terdukung oleh survei topografi dan penyelidikan tanah yang detail.

Contoh kasus yang terjadi adalah pada Pembangunan Jalan Baru Bts. Kota Singaraja – Mengwitani (MYC), Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali dimana pada *basic design* tidak terdapat palung sedangkan pada topografi *update* terdapat 2 (dua) palung dengan beda tinggi rata-rata 22 m. Selain itu, pada palung 1 terdapat sumber mata air yang disucikan oleh masyarakat sekitar. Perbedaan ini menyebabkan pergeseran trase dengan penambahan pembebasan lahan.

- (3) Kurang memperhitungkan faktor eksternal yang memerlukan metode dan peralatan tertentu. Misal: pengaruh pasang surut air laut, utilitas, persyaratan pada area khusus seperti jalur *runway*, area Kawasan Keselamatan Operasional Penerbangan (KKOP), obyek yang disucikan, dll. Hal ini apabila tidak diantisipasi sebelumnya dapat menghambat pelaksanaan pekerjaan dan menyebabkan keterlambatan penyelesaian proyek.

Contoh kasus yang terjadi adalah pada Pembangunan *Underpass* Simpang Tugu Ngurah Rai, Kabupaten Badung, Provinsi Bali dimana pada area lokasi pekerjaan terdapat jaringan pipa milik PDAM Tirta Mangutama Kabupaten Badung dan pipa Avtur milik PT. Pertamina yang harus direlokasi. Apabila pemancangan dilaksanakan sebelum atau bersamaan dengan relokasi pipa, maka pekerjaan pemancangan harus dilakukan sesuai persyaratan (jarak minimum dan dampak getaran terhadap pipa) dari instansi terkait agar tidak

menimbulkan kerusakan pada pipa. Kerusakan pipa akan menyebabkan terganggunya pelayanan jaringan pipa tersebut.

Permasalahan-permasalahan yang muncul dalam tahapan pelaksanaan proyek DB menyebabkan kinerja proyek menjadi kurang optimal. Untuk meningkatkan kinerja proyek, diperlukan perbaikan-perbaikan terkait prosedur dan aturan-aturan dalam pelaksanaan proyek DB. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian Analisis Peningkatan Kinerja Proyek DB pada Proyek Jalan Nasional (Studi Kasus Proyek *Design and Build* di Direktorat Jenderal Bina Marga) sehingga dapat digunakan sebagai masukan bagi Pemilik Proyek dalam menentukan kebijakan dalam rangka meningkatkan kinerja proyek DB agar dapat memberikan dampak yang positif dalam menyediakan infrastruktur yang handal. Peningkatan kinerja ini sesuai dengan manajemen aset infrastruktur yang bertujuan untuk memastikan bahwa infrastruktur dapat berfungsi secara berkelanjutan, efisien, dan mengikuti prinsip berkelanjutan. Lokasi studi kasus dipilih di BBPJN VII Semarang dan BBPJN VIII Surabaya karena merupakan UPT di Direktorat Jenderal Bina Marga yang paling banyak menerapkan sistem DB. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi pelaksanaan sistem DB di wilayah tersebut.

Pada penelitian ini akan dilakukan pengukuran kinerja proyek DB di Direktorat Jenderal Bina Marga. Dari hasil pengukuran kinerja tersebut kemudian diidentifikasi faktor-faktor apa saja yang menyebabkan kurangnya kinerja proyek DB, dan selanjutnya menentukan perbaikan-perbaikan yang perlu dilakukan untuk meningkatkan kinerja proyek DB.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan utama pada penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Ukuran-ukuran apa yang digunakan untuk menilai kinerja proyek *Design and Build* (DB) di Direktorat Jenderal Bina Marga?
2. Bagaimana kinerja proyek DB di Direktorat Jenderal Bina Marga?
3. Permasalahan apa saja yang menjadi penyebab kurangnya kinerja proyek DB di Direktorat Jenderal Bina Marga?

4. Perbaikan-perbaikan apa saja yang perlu dilakukan untuk meningkatkan kinerja proyek DB di Direktorat Jenderal Bina Marga?

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan perumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan ukuran-ukuran yang digunakan untuk menilai kinerja proyek *Design and Build* (DB) di Direktorat Jenderal Bina Marga.
2. Mengukur kinerja proyek DB di Direktorat Jenderal Bina Marga.
3. Menentukan permasalahan yang menjadi penyebab kurangnya kinerja proyek DB di Direktorat Jenderal Bina Marga.
4. Menentukan perbaikan-perbaikan yang perlu dilakukan untuk meningkatkan kinerja proyek DB di Direktorat Jenderal Bina Marga.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis, bermanfaat untuk menambah wawasan penelitian dan pengetahuan terkait proyek DB.
2. Bagi Pemilik Proyek/ Pengguna Jasa pada umumnya, dan BBPJN VII Semarang dan BBPJN VIII Surabaya pada khususnya, diharapkan dapat menjadi masukan dalam menentukan kebijakan dalam rangka meningkatkan kinerja proyek DB agar dapat memberikan dampak yang positif dalam menyediakan infrastruktur yang handal.

1.5 Batasan Penelitian

Untuk menghindari penelitian yang terlalu luas dan untuk mencapai tujuan penelitian dengan tepat diperlukan pembatasan penelitian. Batasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Obyek penelitian adalah paket-paket pekerjaan konstruksi yang menggunakan Sistem DB di lingkungan Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional (BBPJN) VII Semarang dan BBPJN VIII Surabaya sebanyak 8 (delapan) paket pekerjaan, yaitu :

- a. Pembangunan Fly Over Klonengan, Kabupaten Tegal, Provinsi Jawa Tengah;
 - b. Pembangunan Fly Over Kesambi, Kabupaten Tegal, Provinsi Jawa Tengah;
 - c. Pembangunan Fly Over Dermoleng, Kabupaten Brebes, Provinsi Jawa Tengah;
 - d. Pembangunan Fly Over Kretek, Kabupaten Brebes, Provinsi Jawa Tengah;
 - e. Pembangunan Underpass Karang Sawah, Kabupaten Brebes, Provinsi Jawa Tengah;
 - f. Pembangunan Underpass Bandara New Yogyakarta International Airport (NYIA), Kabupaten Kulon Progo, Provinsi Jawa Tengah;
 - g. Pembangunan Underpass Simpang Tugu Ngurah Rai, Kabupaten Badung, Provinsi Bali;
 - h. Pembangunan Jalan Bts. Kota Singaraja – Mengwitani, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali.
2. Analisis terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja proyek DB, permasalahan-permasalahan yang terjadi dalam pelaksanaan proyek DB, serta hasil yang dicapai dilakukan pada tahap pelaksanaan.

1.6 Peraturan Terkait

Peraturan terkait dalam penelitian ini antara lain :

1. Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi.
2. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2018 tentang Pengadaan Barang/ Jasa Pemerintah.
3. Peraturan Menteri PUPR Nomor 1 tahun 2020 tentang Standar dan Pedoman Pengadaan Pekerjaan Konstruksi Terintegrasi Rancang Bangun melalui Penyedia.
4. Peraturan Menteri PUPR Republik Indonesia Nomor 07/PRT/M/2019 tentang Standar dan Pedoman Pengadaan Jasa Konstruksi Melalui Penyedia.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan penelitian ini disusun sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi informasi secara keseluruhan mengenai penelitian yang meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, peraturan yang terkait, dan sistematika penulisan.

BAB 2 KAJIAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori-teori yang menunjang penulisan yang meliputi teori mengenai sistem *Design Bid Build*, *Design and Build*, kinerja proyek, kinerja proyek *Design and Build*, persyaratan dan alur proses *Design and Build*, metode *Fault Tree Analysis* (FTA), *Method for Obtaining Cut Set* (MOCUS), dan penelitian terdahulu yang terkait.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Bab ini berisi langkah-langkah penelitian yang meliputi jenis penelitian, rancangan penelitian, metode pengumpulan data, rancangan kuesioner dan wawancara, populasi dan sampel, penentuan kategori penilaian kinerja, serta metode pengolahan dan analisis data yang digunakan.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi analisis dan pembahasan terhadap hasil pengolahan data yang diperoleh.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran-saran berdasarkan analisis yang telah dilakukan.

BAB 2

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pengadaan *Design Bid Build* (Sistem Tradisional)

Sistem pengadaan proyek adalah pendekatan yang dilakukan Pemilik Proyek untuk mengorganisir tim proyek yang akan mengelola keseluruhan proses desain dan konstruksi (Rahman, 2009). Menurut El Sayegh (2008), sistem pengadaan proyek mengacu pada pendekatan Pemilik Proyek dalam mengatur tim proyek yang akan mengelola seluruh desain dan konstruksi. Sistem pengadaan proyek merupakan salah satu faktor yang memberikan kontribusi terhadap kesuksesan sebuah pekerjaan atau proyek. Pemilihan sistem pengadaan proyek merupakan faktor kunci dalam mencapai tujuan proyek dan keberhasilan proyek. Karena setiap sistem pengadaan proyek memiliki kelebihan dan kekurangan, menilai kinerja masing-masing sistem akan membantu Pemilik Proyek dan/ atau konsultan untuk memilih sistem yang sesuai untuk proyeknya.

Terdapat beberapa sistem pengadaan proyek konstruksi, yaitu sistem *Design Bid Build* (DBB), *Design and Build* (DB), dan Manajemen Konstruksi/*Construction Management* (CM), dan Variasi DB (Turnkey, Variasi Turnkey, Variasi Pendanaan). Sistem pengadaan yang paling umum digunakan untuk pekerjaan jalan di Indonesia, khususnya di Direktorat Jenderal Bina Marga, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR), adalah Sistem *Design Bid Build* atau yang lebih dikenal dengan Sistem Tradisional. Sistem Tradisional merupakan suatu pendekatan kontrak pada proyek konstruksi dimana tahap perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan dilakukan secara terpisah dan dengan kontrak pekerjaan yang berbeda sehingga menghasilkan suatu produk tersendiri (Yunianto dkk., 2014). Karakteristik utama dari sistem Tradisional adalah pemisahan yang jelas antara proses desain dan konstruksi, dan kurangnya integrasi antara keduanya (Ratnasabaphaty dan Rameezdeen, 2006).

Sistem Tradisional terdiri dari 3 (tiga) tahapan, yaitu: tahapan desain, tender dan kontrak, dan konstruksi dimana masing-masing entitas pekerjaan

bertanggung jawab terhadap pekerjaannya masing-masing (Faizal, 2014). Dalam sistem ini, Pemilik Proyek menunjuk tim konsultan independen untuk merancang keseluruhan desain proyek dan menyiapkan dokumen tender untuk mendapatkan penawaran yang kompetitif dari kontraktor. Pemenang tender menandatangani Kontrak Perjanjian dengan Pemilik Proyek dan melaksanakan pekerjaan sesuai dengan desain dan spesifikasi yang telah ditentukan dibawah pengawasan konsultan (Ratnasabaphaty dan Rameezdeen, 2006). Sistem Tradisional memiliki beberapa kelebihan dan kelemahan, yaitu:

A. Kelebihan Sistem Tradisional

- Sistem tradisional memungkinkan Pemilik Proyek untuk membuat perubahan yang diperlukan selama tahap desain, yang lebih murah dibandingkan dengan apabila perubahan dilakukan pada tahap konstruksi.
- Adanya *checks and balances* yang dihasilkan dari pemisahan tanggung jawab desainer dan kontraktor. Hal ini mendorong kinerja yang berkualitas dari kedua belah pihak.

(Ojo dkk., 2011)

B. Kelemahan Sistem Tradisional

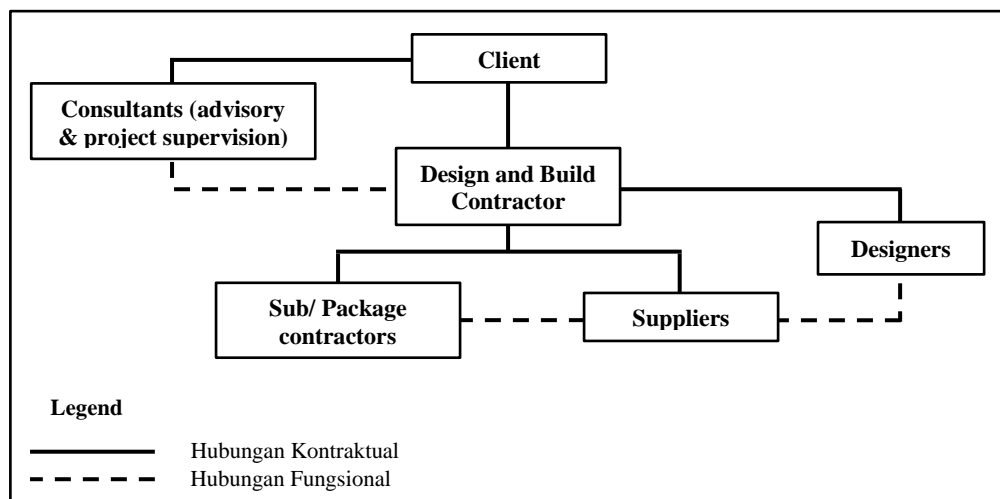
- Perubahan-perubahan dalam kontrak dan kecepatan pengambilan keputusan yang lambat dapat mempengaruhi periode konstruksi secara signifikan.
- Kesulitan mengurangi waktu yang diperlukan untuk melakukan desain dan konstruksi karena tidak ada kemungkinan melakukan pekerjaan desain dan konstruksi secara *overlapping*.
- Proses pengadaan yang panjang sering menghasilkan keluaran yang tidak diharapkan, seperti biaya yang tinggi, kualitas yang buruk, dan keterlambatan waktu penyelesaian.
- Lemahnya penerapan *constructability* dan *buildability* karena pemisahan tahap desain dan konstruksi menjadi sebab banyak terjadi perubahan desain. Hal ini mengakibatkan pembengkakan biaya, *rework*, *extra-work* dan penyelesaian proyek sering tidak tepat waktu.

(Rahman, 2009; Dewi, 2011; Ojo dkk., 2011; Yuniyanto dkk., 2014)

2.2 Sistem Pengadaan *Design and Build*

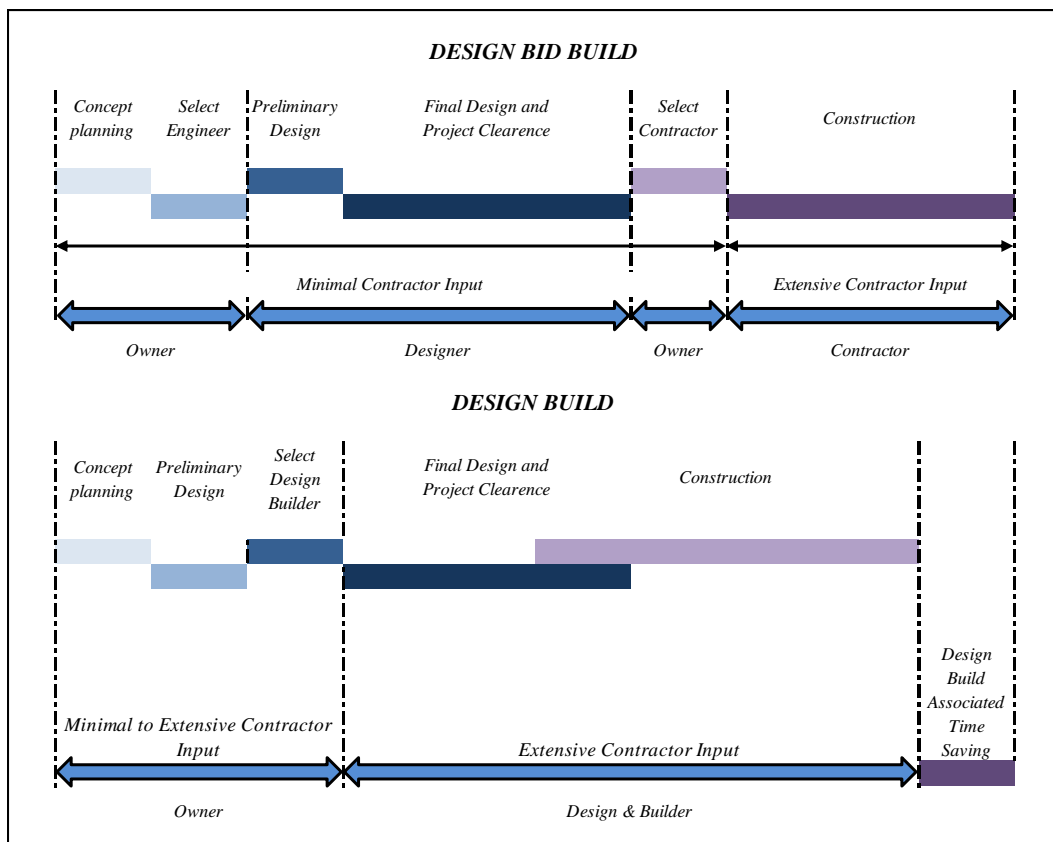
Design and Build (DB) adalah sistem pengadaan proyek terintegrasi yang menyelenggarakan kegiatan desain dan konstruksi di bawah satu kontrak, dimana satu perusahaan bertanggung jawab terhadap semua aspek dalam proyek tersebut (Ratnasabaphaty dan Rameezdeen, 2006; Ojo dkk., 2011; Chen dkk., 2016). Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) Republik Indonesia Nomor 1 tahun 2020 tentang Standar dan Pedoman Pengadaan Pekerjaan Konstruksi Terintegrasi Rancang Bangun melalui Penyedia, pekerjaan konstruksi terintegrasi DB adalah seluruh pekerjaan yang berhubungan dengan pembangunan suatu bangunan atau pembuatan wujud fisik lainnya, dimana pekerjaan perancangan terintegrasi dengan pelaksanaan konstruksi.

Pada sistem DB hanya dilakukan satu langkah tender untuk memilih satu entitas untuk menyelesaikan proyek, dan satu Kontrak yaitu Kontrak antara Pemilik Proyek dan entitas tersebut (Hale dkk., 2009). Desain dan konstruksi, baik sebagian atau seluruhnya, dapat dilakukan oleh kontraktor DB tunggal atau dapat disubkontrakkan ke kontraktor lain. Pada sistem DB, desainer bekerja di bawah kontraktor sebagai satu tim (Ratnasabaphaty dan Rameezdeen, 2006). Hubungan Kontraktual dan Fungsional dalam Sistem DB dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Hubungan Kontraktual dan Fungsional dalam Sistem *Design and Build* (Nawi dkk., 2014)

Proses pekerjaan dengan sistem DB akan memiliki *time saving* yang cukup signifikan dibanding dengan proses pekerjaan dengan sistem Tradisional. Hal ini disebabkan pada sistem Tradisional memerlukan dua kali proses pemilihan yaitu yang pertama, pemilihan tim perencana yang akan melaksanakan perencanaan desain pekerjaan, dan yang kedua adalah pemilihan tim pelaksana fisik pekerjaan (kontraktor) untuk melaksanakan fisik pekerjaan. Sementara itu pada sistem DB hanya memerlukan sekali proses pemilihan untuk memilih langsung calon Penyedia. Selain itu, pada sistem DB sangat memungkinkan pekerjaan desain dilaksanakan secara simultan dengan pelaksanaan fisik pekerjaan. Secara umum, perbandingan proses dalam sistem Tradisional dan Sistem DB dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Perbandingan Proses Sistem *Design Bid Build* dan Sistem *Design and Build* (Alam, 2011)

Sistem DB memiliki beberapa kelebihan dan kelemahan, antara lain sebagai berikut:

A. Kelebihan Sistem DB

- Penghematan waktu pelaksanaan karena proses tender hanya sekali, tanpa memisahkan proses tender untuk perencanaan dan proses tender untuk pelaksanaan konstruksi. Selain itu juga disebabkan karena desain dan konstruksi dapat dilaksanakan secara bersamaan (*overlapping*).
- Pemanfaatan keluaran lebih cepat karena waktu pelaksanaan lebih cepat.
- Dapat mengintegrasikan desain dan konstruksi sehingga tingkat keterlibatan kontraktor dalam desain dan konstruksi sangat tinggi. Desain lebih *buildable* karena terdapat kesinambungan antara desainer dan konstruktor.
- Adanya kepastian harga yang ditawarkan, dan biaya tambahan (*overhead*, biaya keuangan, dll.) ditanggung oleh kontraktor DB sehingga risiko tinggi bagi kontraktor.
- Terdapat proses berbagi pengetahuan (*sharing knowledge*).
- Desainer dan kontraktor berasal dari satu organisasi (entitas yang sama), memiliki tujuan yang sama dan memiliki tanggung jawab penuh terhadap hasil proyek. Hal ini dapat mengurangi risiko terjadi perselisihan antara keduanya.
- Tanggung jawab tunggal memberikan motivasi untuk menghasilkan produk yang berkualitas dan kinerja proyek yang tepat.

(Ratnasabaphaty dan Rameezdeen, 2006; Alam, 2011; Nawi dkk., 2014)

B. Kelemahan Sistem DB

- Pemilik proyek/ konsultan tidak dapat sepenuhnya menentukan detail pekerjaan karena penyusunan gambar dan spesifikasi kerja yang terperinci menjadi tanggung jawab kontraktor.
- Kesulitan dalam mengevaluasi proposal desain dalam dokumen penawaran disebabkan oleh ambiguitas, dan ketidakakuratan ketentuan pengguna jasa (*Employer's Requirements*).

- Kurangnya fleksibilitas dalam mengakomodasi perubahan yang dilakukan Pemilik Proyek. Jika Pemilik Proyek mengubah desain setelah proses perencanaan awal, maka semua konsekuensi perubahan dan biaya menjadi beban Pemilik Proyek.
- Memiliki potensi terjadi perselisihan (*disputes*) dan klaim pada tahap konstruksi, terutama jika persyaratan Pemilik Proyek belum didefinisikan dengan baik pada tahap awal pekerjaan.
- Berkurangnya representasi Pemilik Proyek dan *check and balances* yang terjadi sehingga berpotensi menjadi masalah jaminan kualitas pekerjaan dan memerlukan perhatian Pemilik Proyek.

(Ratnasabapathy dan Rameezdeen, 2006; Ojo dkk., 2011; Nawi dkk., 2014)

2.2.1 Karakteristik Proyek *Design and Build*

Karakteristik proyek *Design and Build* (DB) menurut Gambo dan Gomez (2015) adalah:

1. Sesuai untuk proyek yang kompleks;
2. Tanggung jawab tunggal;
3. Memfasilitasi penggunaan teknologi inovatif terbaru;
4. Meningkatkan komunikasi;
5. Alokasi risiko yang adil;
6. Jadwal penyelesaian dipercepat; dan
7. Representasi klien yang efektif.

Karakteristik ini memainkan peran penting dalam memandu Pemilik Proyek dalam mengadopsi sistem DB sebagai pendekatan sistem pengadaan untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

2.2.2 Kriteria dan Persyaratan Pekerjaan *Design and Build*

Sebelum memilih menggunakan sistem *Design and Build* (DB), terlebih dahulu harus memahami kriteria dan persyaratan pekerjaan DB.

A. Kriteria Pekerjaan DB

Ghadamsi (2016) menyebutkan bahwa kriteria yang umum digunakan untuk memilih sistem DB untuk suatu proyek adalah sebagai berikut:

1. Proses konstruksi selesai lebih cepat;
2. Proyek dimulai dengan cepat;
3. Komunikasi yang efektif antara pihak-pihak proyek;
4. Fleksibilitas dalam perubahan desain dan konstruksi;
5. Satu titik tanggung jawab;
6. Lebih sedikit konflik di antara pihak-pihak proyek;
7. Kompleksitas desain;
8. Pengalihan risiko kepada kontraktor;
9. Menginginkan pengurangan biaya proyek;
10. Menginginkan berkurangnya waktu proyek;
11. Tingkat kompetensi dan pengalaman kontraktor;
12. Hubungan kerja kolaboratif antara tim proyek; dan
13. Menginginkan rencana proyek yang efisien.

Adapun menurut Peraturan Menteri PUPR Nomor 1 tahun 2020, kriteria dan persyaratan pekerjaan DB meliputi :

Kriteria pekerjaan DB atau rancang dan bangun adalah sebagai berikut:

1. Pekerjaan kompleks

Pekerjaan kompleks berupa pekerjaan yang memenuhi kriteria:

- a. Mempunyai resiko tinggi;
- b. Memerlukan teknologi tinggi;
- c. Menggunakan peralatan yang didesain khusus;
- d. Memiliki kesulitan untuk didefinisikan secara teknis terkait cara memenuhi kebutuhan dan tujuan pengadaan; dan/ atau
- e. Memiliki kondisi ketidakpastian (*unforeseen condition*) yang tinggi.

2. Pekerjaan mendesak

Pekerjaan mendesak berupa pekerjaan yang memenuhi kriteria:

- a. Secara ekonomi dan/ atau sosial memberikan nilai manfaat lebih kepada masyarakat;
- b. Segera dimanfaatkan; dan
- c. Pekerjaan perancangan dan pekerjaan konstruksi tidak cukup waktu untuk dilaksanakan secara terpisah.

Penetapan pekerjaan DB berdasarkan kriteria di atas ditetapkan oleh:

1. Menteri/ Kepala pada Kementerian/ Lembaga jika dana bersumber dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN); atau
2. Gubernur atau Bupati/ Walikota jika dana bersumber dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD).

B. Persyaratan Pekerjaan DB

Persiapan pengadaan DB harus memperhatikan persyaratan sebagai berikut:

1. Tersedia Konsultan Manajemen Konstruksi sejak persiapan pengadaan sampai dengan serah terima akhir hasil pekerjaan.
2. Tersedia dokumen yang paling sedikit terdiri dari :
 - a. Dokumen rancangan awal (*basic design*), meliputi :
 - Data peta geologi teknis lokasi pekerjaan;
 - Referensi data penyelidikan tanah/ geoteknik untuk lokasi terdekat dengan pekerjaan;
 - Penetapan lingkup pekerjaan secara jelas dan terinci, kriteria desain, standar pekerjaan yang berkaitan, standar mutu, dan ketentuan teknis Pengguna Jasa lainnya;
 - Identifikasi dan alokasi resiko proyek;
 - Identifikasi dan kebutuhan lahan; dan
 - Gambar dasar, gambar skematik, gambar potongan, gambar tipikal dan gambar lainnya yang mendukung lingkup pekerjaan.
 - b. Tersedia dokumen usulan Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA)/ Dokumen Pelaksanaan Anggaran (DPA) dari Pengguna Anggaran.
3. Tersedia alokasi waktu yang cukup untuk peserta tender dalam menyiapkan dokumen penawaran yang ditetapkan oleh PPK dan dituangkan dalam dokumen pemilihan. Penetapan alokasi waktu dilakukan dengan memperhatikan:
 - a. Lingkup pekerjaan dan layanan;
 - b. Persyaratan perizinan;
 - c. Penyelidikan tanah;
 - d. Pengembangan desain;

- e. Identifikasi risiko; dan/ atau
- f. Penyusunan metode pelaksanaan konstruksi.

2.2.3 Tahapan Proyek *Design and Build*

Proyek DB melalui 3 (tiga) tahapan yaitu tahap lelang dan kontrak (*bidding*), tahap pelaksanaan (*design and build*), dan tahap pemeliharaan.

A. Tahap Lelang dan Kontrak

Metode pemilihan Penyedia pekerjaan DB dilakukan dengan cara tender. Pada tahap lelang ini, Pokja ULP menyusun dokumen pemilihan yang terdiri atas dokumen kualifikasi dan dokumen tender dengan berpedoman kepada standar dokumen kualifikasi dan standar dokumen tender. Pokja ULP menyusun kriteria dan tata cara evaluasi sesuai dengan metode evaluasi dan dicantumkan dalam dokumen pemilihan.

PPK memastikan ketersediaan dokumen persyaratan pekerjaan, meliputi : dokumen rancangan awal (*basic design*) dan dokumen Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL) dan Rencana Pemantauan Lingkungan (RPL) untuk pekerjaan yang memerlukan Amdal atau dokumen Upaya Pengelolaan Lingkungan (UKL) dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UPL) untuk pekerjaan yang tidak memerlukan Amdal. PPK menetapkan bagian dari rancangan dokumen pemilihan yang terdiri atas : (a) Ketentuan Pengguna Jasa (*Employer's Requirements*); (b) HPS; dan (c) Rancangan Kontrak yang mengacu kepada standar Kontrak. PPK menetapkan jenis Kontrak dalam rancangan Kontrak yang berbentuk Kontrak Lump Sum.

Menurut Peraturan Menteri PUPR Republik Indonesia Nomor 1 tahun 2020 tentang Standar dan Pedoman Pengadaan Pekerjaan Konstruksi Terintegrasi Rancang Bangun melalui Penyedia, Ketentuan Pengguna Jasa (KPJ) memuat hal-hal sebagai berikut :

- a. Latar belakang;
- b. Maksud dan tujuan;
- c. Sumber pendanaan;
- d. Pagu pekerjaan DB;

- e. Waktu pelaksanaan yang diperlukan;
- f. Rancangan awal (*basic design*);
- g. Lingkup dan keluaran pekerjaan dan kriteria pengujian dan penerimaan keluaran;
- h. Jumlah tenaga ahli perancang minimal yang diperlukan;
- i. Izin, persyaratan lingkungan, atau sertifikat yang harus diperoleh dalam penyusunan rancangan dan pelaksanaan konstruksi; dan
- j. Daftar tarif dan/ atau harga penyusun komponen pekerjaan (*schedule of rates*).

Penjelasan unsur persyaratan teknis yang disampaikan dalam dokumen penawaran dilakukan dengan presentasi teknis tanpa mengubah substansi penawaran. Persyaratan teknis pekerjaan DB paling sedikit terdiri dari :

- a. Jangka waktu pelaksanaan;
- b. Proposal rancangan;
- c. Uraian pelaksanaan pekerjaan;
- d. Organisasi pelaksanaan;
- e. Manajemen pelaksanaan;
- f. Perkiraan arus kas (*cash flow*);
- g. Daftar personil;
- h. Daftar peralatan utama (*key equipment*);
- i. Rencana keselamatan dan kesehatan kerja konstruksi; dan
- j. Rencana kendali mutu.

Sedangkan proposal rancangan paling sedikit memenuhi ketentuan sebagai berikut :

- a. Konsep rancangan yang diajukan pada setiap tahapan pokok, termasuk tanggapan terhadap pekerjaan pemetaan dan/ atau survey, perhitungan struktur, serta metodologi desain yang diusulkan untuk pekerjaan utama, pendetailan terhadap rancangan awal (*basic design*) yang tercantum dalam KPJ;
- b. Seluruh jenis pekerjaan konsep rancangan harus mencantumkan gambar dan metode pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan ketentuan dalam KPJ; dan
- c. Tanggapan atas KPJ, antara lain namun tidak terbatas pada status informasi yang tersedia, permasalahan pengembangan desain yang relevan dengan

pelaksanaan pekerjaan konstruksi, dan detail pemenuhan ketentuan dalam KPJ.

Metode evaluasi untuk pekerjaan kompleks dilakukan menggunakan sistem nilai dengan ambang batas, sedangkan untuk pekerjaan mendesak dilakukan menggunakan sistem harga terendah dengan ambang batas atau sistem nilai dengan ambang batas. Penilaian teknis dilakukan dengan memberikan nilai angka tertentu pada setiap unsur yang dinilai berdasarkan kriteria dan bobot yang telah ditetapkan dalam Dokumen Pemilihan.

B. Tahap Pelaksanaan

Sebelum penandatanganan Kontrak dilakukan rapat persiapan penandatanganan Kontrak, meliputi : rancangan Kontrak, kelengkapan dokumen Kontrak, jaminan uang muka, jaminan pelaksanaan, asuransi, alih pengalaman tenaga kerja, dan hal-hal yang telah diklarifikasi dan/ atau dikonfirmasi pada saat evaluasi penawaran.

Penyedia harus menyiapkan dokumen penyedia yang terdiri dari dokumen teknis yang disebutkan dalam Ketentuan Pengguna Jasa, dokumen yang diperlukan untuk memenuhi semua peraturan, dan dokumen terlaksana (*as built document*) dan/ atau manual pengoperasian dan pemeliharaan. Dokumen Penyedia harus disampaikan kepada PPK untuk diperiksa. Apabila dokumen penyedia gagal memenuhi Kontrak, dokumen harus diperbaiki, diajukan dan diperiksa kembali. Setiap bagian pekerjaan harus dilaksanakan sesuai dengan dokumen penyedia yang diajukan sehingga pekerjaan belum dapat dilaksanakan sebelum berakhirnya masa pemeriksaan semua dokumen penyedia yang terkait dengan rancangan dan pelaksanaan. Rancangan, dokumen penyedia, pelaksanaan pekerjaan, dan pekerjaan yang diselesaikan harus memenuhi standar teknis, standar bangunan, standar konstruksi dan undang-undang lingkungan.

Pemeriksaan pekerjaan dilakukan selama pelaksanaan kontrak untuk melaksanakan rekaman pekerjaan atau kegiatan yang telah dilaksanakan guna pembayaran hasil pekerjaan. Untuk kepentingan penjaminan mutu (*quality assurance*) pelaksanaan pekerjaan, seluruh aktivitas kegiatan pekerjaan di lokasi pekerjaan dicatat dalam buku harian sebagai bahan laporan harian pekerjaan yang

berisi rencana dan realisasi pekerjaan harian. Pengujian pada penyelesaian dilakukan dengan membandingkan kesesuaian fungsi terhadap hasil pekerjaan atau per bagian pekerjaan dengan ketentuan yang diatur dalam Kontrak setelah pekerjaan selesai dan sebelum dilakukan Serah Terima Pekerjaan.

C. Tahap Pemeliharaan

Penyedia wajib memelihara hasil pekerjaan selama masa pemeliharaan sehingga kondisi tetap seperti pada saat serah terima pertama pekerjaan. Pada serah terima pertama pekerjaan, Penyedia harus menyerahkan manual pengoperasian dan pemeliharaan akhir kepada PPK. Apabila Penyedia tidak melaksanakan kewajiban pemeliharaan sebagaimana mestinya, PPK berhak menggunakan uang retensi untuk membiayai perbaikan/ pemeliharaan atau mencairkan jaminan pemeliharaan. Setelah masa pemeliharaan berakhir, Penyedia mengajukan permintaan secara tertulis kepada PPK untuk serah terima akhir pekerjaan. Apabila terjadi kegagalan bangunan maka PPK dan/atau Penyedia terhitung sejak tanggal penandatanganan berita acara penyerahan akhir bertanggung jawab atas kegagalan bangunan sesuai dengan kesalahan masing-masing selama umur konstruksi yang tercantum dalam SSKK tetapi tidak lebih dari 10 (sepuluh) tahun.

2.2.4 Paket-paket Pekerjaan *Design and Build* yang Telah dan Sedang Dilaksanakan

Paket-paket pekerjaan yang menggunakan sistem DB yang telah dan sedang dilaksanakan di lingkungan Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional (BBPJN) VII Semarang dan BBPJN VIII Surabaya yaitu:

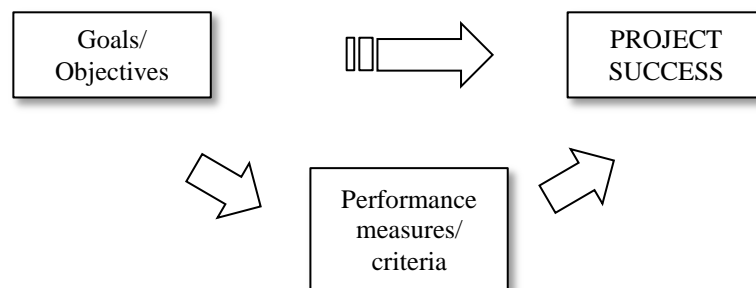
1. Pembangunan Fly over Klonengan, Kabupaten Tegal, Provinsi Jawa Tengah
2. Pembangunan Fly Over Kesambi, Kabupaten Tegal, Provinsi Jawa Tengah
3. Pembangunan Fly Over Dermoleng, Kabupaten Brebes, Provinsi Jawa Tengah
4. Pembangunan Fly Over Kretek, Kabupaten Brebes, Provinsi Jawa Tengah
5. Pembangunan Underpass Karang Sawah, Kabupaten Brebes, Provinsi Jawa Tengah

6. Pembangunan Underpass Bandara New Yogyakarta International Airport (NYIA), Kabupaten Kulon Progo, Provinsi Jawa Tengah
7. Pembangunan Underpass Simpang Tugu Ngurah Rai, Kabupaten Badung, Provinsi Bali
8. Pembangunan Jalan Bts. Kota Singaraja – Mengwitani, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali

2.3 Kinerja Proyek

Kinerja proyek merupakan bagaimana cara kerja proyek ditinjau dari perbandingan hasil kerja dengan rencana pada kontrak kerja yang disepakati oleh pihak Pemilik Proyek dan kontraktor pelaksana (Hafidy, 2010). Kinerja proyek yang sukses tercapai ketika para stakeholder mendapatkan persyaratan yang mereka harapkan, baik secara individu maupun kolektif.

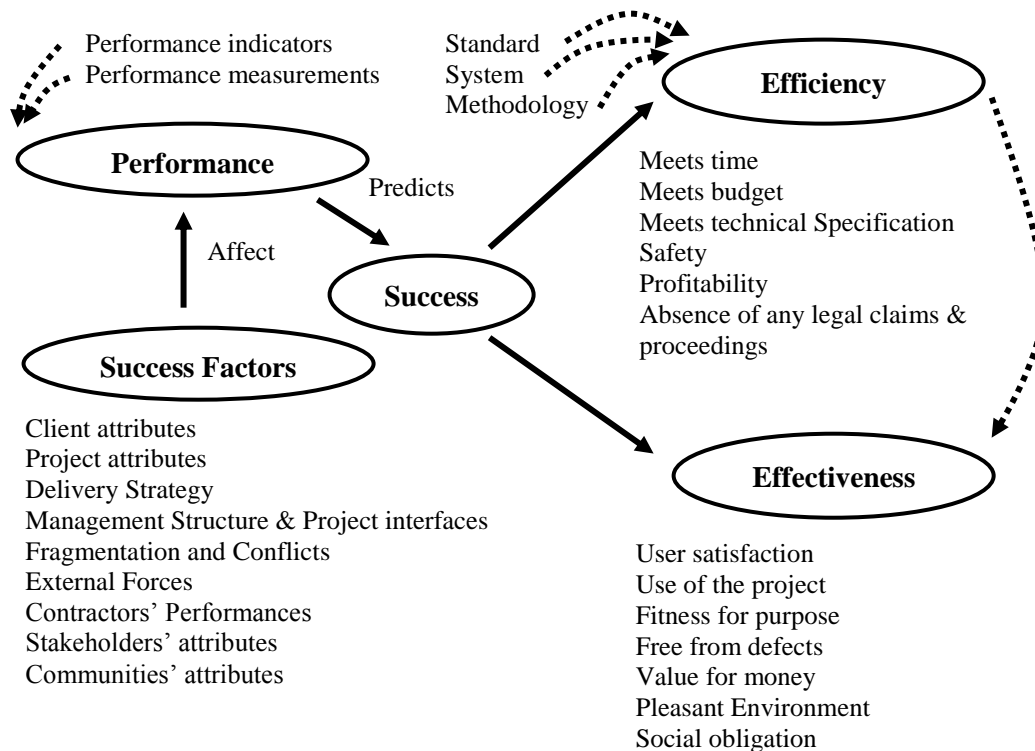
Beberapa penelitian menggunakan konsep kesuksesan proyek untuk menilai kinerja proyek. Menurut Chan, dkk. (2002), kesuksesan proyek adalah tujuan proyek, sedangkan sasaran (*budget*, *jadwal*, dan *kualitas*) adalah kriteria yang digunakan untuk mencapai tujuan tersebut. Setiap proyek memiliki serangkaian tujuan untuk dicapai, dan mereka berfungsi sebagai standar untuk mengukur kinerja. Hubungan antara tujuan/ sasaran proyek, ukuran kinerja, dan kesuksesan proyek dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Hubungan antara Tujuan/ Sasaran Proyek, Ukuran Kinerja, dan Kesuksesan Proyek (Chan, dkk., 2002)

Kinerja proyek erat kaitannya dengan kesuksesan proyek, karena tingkat kinerja suatu proyek dapat memprediksi kesuksesan proyek (Cooke-Davies (2002)

dalam Takim dan Akintoye, (2002)). Hubungan antara faktor sukses, kinerja proyek, dan kesuksesan proyek dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4 Hubungan antara Faktor Sukses, Kinerja Proyek, dan Kesuksesan Proyek (Takim dan Akintoye, 2002)

2.3.1 Kesuksesan Proyek (*Project Success*)

Kesuksesan proyek sendiri memiliki beberapa pendekatan, sebagaimana dijelaskan Chan, dkk. (2002) dalam penelitiannya, yaitu:

1. Kesuksesan proyek ditinjau dari tercapainya tujuan proyek. Tercapainya tujuan proyek diukur dari kinerja proyek dalam hal biaya, jadwal, dan kualitas. Namun, kesuksesan proyek seharusnya menjadi sesuatu yang jauh lebih penting daripada sekedar memenuhi biaya, jadwal, dan spesifikasi. Selain kriteria yang *tangible* (berwujud), kriteria yang bersifat *intangible* (tidak berwujud), seperti kepuasan pihak yang terlibat, juga harus diperhitungkan.
2. Kesuksesan proyek berkembang ke pendekatan global yang mempertimbangkan kriteria keberhasilan proyek dari sudut pandang obyektif maupun subyektif. Pembagian sudut pandang lainnya yaitu dari kriteria *hard*

(keras) seperti waktu dan biaya, dan kriteria *soft* (lunak) seperti tingkat kepuasan proyek.

3. Kesuksesan proyek tidak hanya dilihat dari pencapaian tujuan proyek, namun juga pada penilaian efek positif atau manfaat yang ditimbulkan oleh proyek. Lebih lanjut, kesuksesan proyek digolongkan menjadi 2 (dua) kategori, yaitu sudut pandang mikro dan makro. Sudut pandang mikro berkaitan dengan pencapaian proyek, sedangkan sudut pandang makro mempertimbangkan dampak psikologis proyek terhadap pihak-pihak yang terlibat dalam proyek. Ukuran kesuksesan proyek diperluas jauh dari proyek, dan ke proyek lain.

Berdasarkan penjelasan di atas, kriteria kesuksesan untuk proyek konstruksi secara umum dapat digolongkan menjadi 2 (dua) kategori utama. Kategori pertama yaitu kriteria yang bersifat *hard* (keras), obyektif, *tangible* (berwujud), dan dapat diukur. Kriteria waktu, biaya, dan kualitas, serta profitabilitas, kinerja teknis, penyelesaian, fungsi, kesehatan dan keselamatan, produktivitas, dan kelestarian lingkungan termasuk dalam kategori pertama. Kategori lainnya adalah kriteria yang *soft* (lunak), subyektif, *intangible* (tidak berwujud), dan kurang dapat diukur. Pencapaian tujuan seperti kepuasan klien, tidak adanya konflik, citra profesional, estetika, dan aspek pendidikan, sosial, dan profesional termasuk dalam kategori ini.

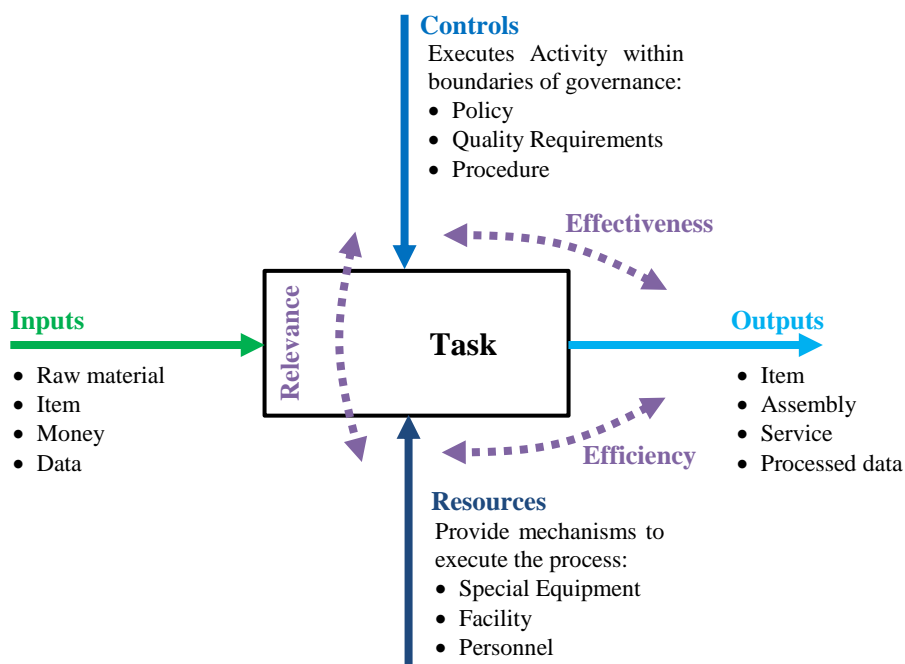
2.3.2 Ukuran-Ukuran Kinerja Proyek

Sebagaimana konsep kesuksesan proyek, banyak gagasan mengenai ukuran-ukuran yang digunakan untuk menilai kinerja proyek. Takim dan Akintoye (2002) dalam penelitiannya menyebutkan ukuran-ukuran yang digunakan untuk menilai kinerja proyek berdasarkan beberapa literatur. Ukuran-ukuran tersebut diantaranya adalah ukuran finansial, kepuasan klien, pekerja, kinerja proyek, dan industri. Penilaian kinerja juga dapat memasukkan ukuran yang berkaitan dengan kepentingan stakeholder, baik secara ekonomi maupun moral. Ukuran lain yang digunakan adalah keluaran (output) dan sumber daya. Keluaran diukur untuk menentukan apakah keluaran tersebut membantu mencapai tujuan (efektivitas), dan sumber daya diukur untuk menentukan apakah jumlah minimum sumber daya digunakan dalam menghasilkan keluaran (efisiensi). Lebih

lanjut, Takim dan Adnan (2008) melakukan studi literatur yang merangkum penelitian-penelitian sebelumnya yang juga menggunakan efektivitas dan efisiensi sebagai ukuran kinerja dan kesuksesan proyek.

Kinerja proyek pada awalnya didefinisikan sebagai pemenuhan tujuan terkait biaya, waktu, dan spesifikasi produk. Seiring dengan penelitian-penelitian yang dilakukan, disepakati bahwa kinerja proyek bersifat multidimensional dan bahwa setiap orang dapat mengukur kinerja dengan cara dan waktu yang berbeda-beda (Ikediashi, dkk., 2012). Ikediashi dkk. (2012) menyebutkan bahwa evaluasi kinerja adalah membandingkan kinerja aktual dan perkiraan dalam hal efektivitas, efisiensi dan kualitas dalam hal pengerjaan dan produk.

Lauras dkk. (2010) menambahkan elemen relevansi dalam membuat model untuk menganalisis kinerja proyek seperti ditunjukkan pada Gambar 2.5. Dari Gambar 2.5 dapat dilihat bahwa efektivitas menunjukkan apakah hasil yang dicapai sesuai dengan tujuan. Efisiensi menunjukkan apakah sumber daya digunakan dengan baik untuk mencapai hasil yang diharapkan. Sedangkan relevansi menunjukkan apakah upaya yang digunakan memadai untuk mencapai tujuan.



Gambar 2.5 *Performance Triptych* (Lauras dkk., 2010)

2.4 Pengendalian Kinerja

Pada dasarnya upaya pengendalian merupakan proses pengukuran, evaluasi dan membetulkan kinerja proyek. Untuk proyek konstruksi, ada tiga unsur yang perlu dikendalikan dan diukur, yaitu : kemajuan (progress) yang dicapai dibandingkan terhadap kesepakatan kontrak, pembiayaan terhadap rencana anggaran, dan mutu hasil pekerjaan terhadap spesifikasi teknis. Proses pengendalian kinerja dalam pelaksanaan proyek konstruksi secara umum terdiri dari 3 (tiga) langkah pokok, yaitu :

1. Menetapkan standar kinerja. Standar ini dapat berupa biaya yang dianggarkan dan jadwal.
2. Mengukur kinerja terhadap standar dengan jalan membandingkan antara performansi aktual dengan standar performansi. Hasil pekerjaan dan pengeluaran yang telah terjadi dibandingkan dengan jadwal dan biaya yang telah direncanakan.
3. Melakukan tindakan koreksi apabila terjadi penyimpangan terhadap standar yang telah ditetapkan.

(Hafidy, 2010)

2.5 Pengukuran Kinerja

Pengukuran kinerja adalah cara sistematis untuk mengevaluasi input dan output dalam operasi manufaktur atau kegiatan konstruksi dan bertindak sebagai alat untuk perbaikan yang berkelanjutan (Takim dan Akintoye, 2002). Menurut Takim dan Adnan (2008), kinerja proyek dan keberhasilan proyek diukur dari efektivitas proyek yaitu seberapa baik tingkat pencapaian tujuan proyek. Kriteria seperti memenuhi waktu proyek, anggaran, spesifikasi teknis dan pekerjaan yang akan dilakukan adalah prioritas utama dari tujuan proyek.

Untuk melakukan pengukuran kinerja diperlukan suatu indikator yang tepat, yang digunakan sebagai tolok ukur atau standar kinerja yang diharapkan sehingga dapat menggambarkan kinerja proyek dengan akurat. Indikator kinerja mengurai secara spesifik bukti terukur yang diperlukan untuk membuktikan bahwa upaya yang direncanakan telah mencapai hasil yang diinginkan (Takim dkk., 2002).

2.6 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kinerja Proyek *Design and Build*

Faktor sukses adalah elemen proyek yang akan menjadi masukan bagi manajer proyek untuk meningkatkan kemungkinan berhasilnya sebuah proyek. Faktor sukses tidak berlaku sama untuk semua proyek karena perbedaan ruang lingkup proyek dan pelaku. Chan, dkk. (2002) mengusulkan kerangka untuk kesuksesan proyek dan membaginya menjadi tiga fase yaitu pra konstruksi, konstruksi dan pasca konstruksi sebagaimana diuraikan dalam Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Fokus dan Sukses Faktor untuk Keberhasilan Proyek

No	Fase Konstruksi	Kerangka Kesuksesan Proyek
1.	Fase Pra Konstruksi	1. Ukuran Obyektif a. Waktu b. Biaya
		2. Ukuran Subyektif a. Mutu b. Kinerja Teknis c. Kepuasan partisipan utama proyek
2.	Fase Konstruksi	1. Ukuran Obyektif a. Waktu b. Biaya c. Kesehatan dan keselamatan
		2. Ukuran Subyektif a. Mutu b. Kinerja Teknis c. Produktivitas d. Kepuasan partisipan utama proyek - Manajemen konflik
3.	Fase Pasca Konstruksi	1. Ukuran Obyektif a. Profitabilitas
		2. Ukuran Subyektif a. Kepuasan partisipan utama proyek, <i>end-users</i> , dan pihak luar - Penyelesaian - Fungsionalitas - Estetika - <i>Professional image</i> - Aspek pendidikan, sosial, dan profesional b. Ketahanan Lingkungan

Sumber: Chan, dkk. (2002)

Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja proyek DB yang dirangkum dari beberapa literatur adalah sebagai berikut :

- Kejelasan pendefinisian lingkup proyek pada Ketentuan Pengguna Jasa;

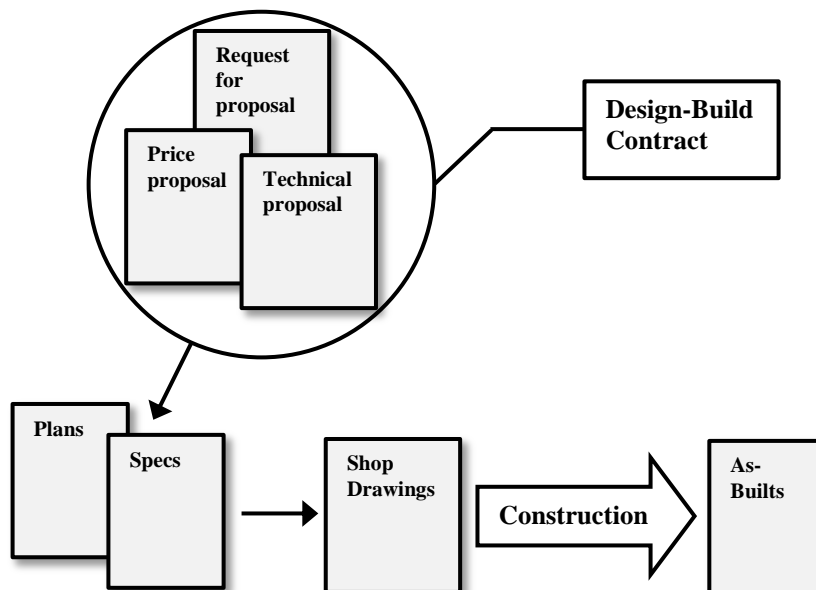
- Kesesuaian lingkup proyek dengan standar spesifikasi desain;
- Jumlah informasi dan tingkat kedetailan informasi yang disediakan Pemilik Proyek untuk menggambarkan persyaratan Pemilik Proyek tanpa mengurangi kesempatan berinovasi;
- Dokumen pemilihan yang jelas, komprehensif dan terdefinisi dengan baik
- Pemahaman dan interpretasi persyaratan Pemilik Proyek;
- Alokasi waktu untuk Pemilik Proyek dan Pokja dalam mengevaluasi dokumen penawaran;
- Kriteria penilaian teknis dalam menilai kualifikasi peserta lelang;
- Ketersediaan perusahaan *design and build* yang berpengalaman;
- Keterlambatan dalam proses pembuatan dokumen kontrak;
- Pengetahuan dan pengalaman tim desain pada pekerjaan DB;
- Pemahaman tim desain terhadap kebutuhan desain yang diminta Pemilik Proyek;
- Konsep pengembangan desain;
- Implementasi inovasi teknis;
- Pengetahuan dan pengalaman tim konstruksi pada pekerjaan DB;
- Komunikasi antara Pemilik Proyek dan Penyedia;
- Komunikasi antar personil yang terlibat dalam pelaksanaan pekerjaan *design and build*;
- Masukan kontraktor kepada tim desain pada saat *development design*;
- Pemahaman tim desain dalam mengestimasi biaya pelaksanaan pekerjaan DB;
- Kemampuan *cash flow* kontraktor dalam menyelesaikan proyek DB;
- Kualitas desain yang dihasilkan;
- Kondisi dan lingkungan tidak sesuai dengan dugaan semula;
- Pemahaman kontraktor terhadap *develop design* yang sudah disepakati bersama antara tim desain dan Pemilik Proyek;
- Kinerja surveyor proyek;
- Keselamatan kerja;
- Konsep penanganan dampak lingkungan dan sosial;
- Ketersediaan material/ bahan sesuai persyaratan;
- Ketersediaan unit produksi dan peralatan yang memadai;

- Ketersediaan personil/ tenaga kerja;
- Komitmen tim proyek;
- Penilaian resiko dan kewajiban;
- Kompetensi Pemilik Proyek.

(Alvani dkk.,2014; Andi, 2015; Faught dan Tran, 2015; Hendrawan, 2018; Tarigan dkk., 2018)

2.7 Kontrak *Design and Build*

Kontrak proyek DB, menurut Gransberg dan Molenaar (2004), pada dasarnya adalah kombinasi dari RFP (*Request For Proposal*)/ dokumen pemilihan dan penawaran Penyedia pemenang tender yang menjadi definisi teknis kontrak desain dan konstruksi. Dokumen pemilihan termasuk di dalamnya adalah Ketentuan Pengguna Jasa (KPJ) dan *basic design*, sedangkan penawaran Penyedia terdiri dari proposal rancangan dan penawaran harga. Model kontrak DB ditunjukkan pada Gambar 2.6. Dapat dilihat pada gambar bahwa pada proyek DB, rencana kerja dan spesifikasi bukan bagian dari Kontrak tetapi merupakan keluaran yang harus dihasilkan dari Kontrak.



Gambar 2.6 Model Kontrak *Design and Build* (Gransberg dan Molenaar, 2001 dalam Gransberg dan Molenaar, 2004)

2.8 Metode *Fault Tree Analysis* (FTA)

Fault Tree Analysis (FTA) adalah metode analisis dimana terdapat suatu kejadian yang tidak diinginkan disebut *undesired event* terjadi pada sistem, dan sistem tersebut kemudian dianalisis dengan kondisi lingkungan dan operasional yang ada untuk menemukan semua cara yang mungkin terjadi yang mengarah pada terjadinya *undesired event* tersebut (Vesely, dkk. 1981 dalam Wulandari, 2011). Menurut Abdulrahman dan Nuciferani (2019), FTA adalah sebuah teknik yang bertujuan menghubungkan beberapa rangkaian kejadian yang menghasilkan sebuah kejadian lain. Simbol pokok yang digunakan dalam FTA adalah *events* dan *gates*. Terdapat 3 (tiga) jenis *event* yaitu: (1) *Primary event* yang terdiri dari *basic event*, *undeveloped event*, dan *external event*; (2) *Intermediate event* yaitu hasil dari kombinasi kesalahan-kesalahan, termasuk mungkin *primary event*; (3) *Top event* (kejadian puncak). FTA menggunakan pendekatan *top down*, yaitu mengidentifikasi permasalahan/ kegagalan dari *top event* kemudian merinci penyebab *top event* sampai dengan permasalahan/ kegagalan dasar.

Analisis FTA digunakan untuk mengidentifikasi kombinasi permasalahan/ kegagalan yang dapat menyebabkan terjadinya suatu kejadian yang tidak dikehendaki. Selain itu, FTA digunakan untuk memprediksi kombinasi kejadian yang tidak dikehendaki sehingga dapat dilakukan perbaikan untuk meningkatkan suatu aktivitas. (Hendarich dan Karyoto, 2017).

2.8.1 Simbol dan Istilah dalam *Fault Tree*

Model grafis FTA memuat beberapa simbol, yaitu simbol kejadian, simbol gerbang, dan simbol transfer.

1. Simbol Kejadian

Simbol kejadian merupakan simbol yang berisi keterangan kejadian pada sistem. Terdapat 5 (lima) simbol kejadian yang digunakan dalam FTA, yaitu:

a. *Basic event*

Basic event atau *primary event* adalah kejadian mendasar yang tidak perlu dicari penyebabnya. *Basic event* merupakan batas akhir penyebab suatu kejadian yang disimbolkan dengan simbol lingkaran.

b. *Undeveloped event*

Undeveloped event adalah kejadian tidak berkembang, yaitu kejadian kegagalan yang tidak dicari penyebabnya baik karena kejadiannya tidak cukup berhubungan atau karena tidak tersedia informasi yang terkait dengannya.

c. *Conditioning event*

Conditioning event adalah suatu kondisi atau batasan khusus yang diterapkan pada suatu gerbang (biasanya pada gerbang *inhibit* dan *priority and*). Jadi, kejadian *output* terjadi jika kejadian *input* terjadi dan memenuhi suatu kondisi tertentu.

d. *External event*






Kejadian ini adalah kejadian yang diharapkan muncul secara normal dan tidak termasuk dalam kejadian gagal.

e. *Intermediate event*

Intermediate event adalah kejadian yang muncul dari kombinasi kejadian-kejadian *input* gagal yang masuk ke gerbang.

Simbol-simbol tersebut sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Simbol Kejadian *Fault Tree*

No.	Simbol Kejadian	Keterangan
1.		Basic event
2.		Undeveloped event
3.		Conditioning event
4.		External event
5.		Intermediate event

Sumber: Wulandari, 2011

2. Simbol Gerbang

Simbol gerbang digunakan untuk menunjukkan hubungan antara kejadian *input* yang mengarah pada kejadian *output*. Terdapat 5 (lima) simbol gerbang dalam FTA, yaitu:

a. Gerbang OR

Gerbang OR digunakan untuk menunjukkan bahwa kejadian yang akan muncul terjadi jika satu atau lebih kejadian gagal yang merupakan inputnya terjadi.

b. Gerbang AND

Gerbang AND digunakan untuk menunjukkan kejadian output muncul hanya jika semua kejadian inputnya terjadi.

c. Gerbang INHIBIT

Gerbang INHIBIT merupakan kasus khusus dari gerbang AND. Kejadian output disebabkan oleh satu kejadian input, tetapi juga harus memenuhi kondisi tertentu sebelum kejadian input dapat menghasilkan kejadian output.

d. Gerbang EXCLUSIVE OR






Gerbang EXCLUSIVE OR adalah gerbang OR dengan kasus tertentu, yaitu kejadian output muncul jika tepat satu kejadian ikut muncul.

e. Gerbang PRIORITY AND

Gerbang PRIORITY AND adalah gerbang AND dengan syarat dimana kejadian output munculnya hanya jika semua kejadian input muncul dengan urutan tertentu.

Simbol-simbol tersebut sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Simbol Gerbang *Fault Tree*

No.	Simbol Gerbang	Keterangan
1.		Gerbang OR
2.		Gerbang AND
3.		Gerbang INHIBIT
4.		Gerbang EXCLUSIVE OR
5.		Gerbang PRIORITY AND

Sumber: Wulandari, 2011

3. Simbol Transfer

Simbol transfer terdiri dari 2 (dua) simbol, yaitu:

a. *Triangle-in*



Triangle-in atau *transfers-in* adalah titik dimana *sub-fault tree* bisa dimulai sebagai kelanjutan pada *transfer-out*.

b. *Triangle-out*

Triangle-out atau *transfers-out* adalah titik dimana *fault tree* dipecah menjadi *sub-fault tree*.

Simbol-simbol tersebut sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Simbol Transfer *Fault Tree*

No.	Simbol Transfer	Keterangan
1.		<i>Triangle-in</i>
2.		<i>Triangle-out</i>

Sumber: Wulandari, 2011

2.8.2 Langkah-langkah Metode *Fault Tree Analysis* (FTA)

Langkah-langkah melakukan analisis menggunakan metode FTA adalah sebagai berikut:

1. Menentukan masalah yang akan dianalisis (*problem definition*);

Penentuan masalah digunakan untuk mencari peristiwa puncak (*top event*), yaitu situasi penuh resiko yang teridentifikasi secara spesifik yang didapatkan dari potensi kerawanan tersebut. Syarat penentuan masalah untuk analisa adalah:

- a. Pada FTA, masalah adalah *particular accident* atau *main system failure* yang digambarkan sebagai *top event*;
- b. *Top event* tidak terlalu umum;
- c. *Top event* tidak terlalu sempit;
- d. *Top event* harus spesifik untuk masalah yang akan dianalisis dan sebisa mungkin mengandung apa, dimana, dan kapan.

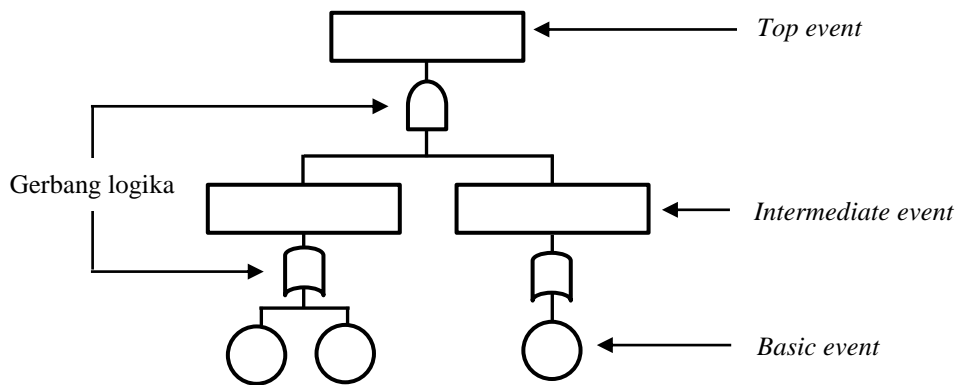
2. Membuat gambar konstruksi FTA;

Penggambaran FTA dimaksudkan untuk mengetahui hubungan yang logis antara *basic event* dan *top event* yang terpilih. Cara pembuatan FTA dimulai dari *top event*, kembali ke *event* berikutnya, sampai akhirnya ke *basic event*.

3. Menentukan gerbang logika (*logic gate*) sesuai dengan gabungan peristiwa yang menunjukkan apakah peristiwa terjadi pada waktu dan tempat yang sama (AND) atau salah satu kejadian mungkin terjadi (OR);

(Hendarich dan Karyoto, 2017)

Contoh diagram FTA dapat dilihat pada Gambar 2.7.



Gambar 2.7 Contoh Diagram FTA (Abdulrahman dan Nuciferani, 2019)

4. Menentukan minimal cut set menggunakan MOCUS (*Method for Obtaining Cut Set*).

MOCUS merupakan sebuah algoritma yang dipakai untuk mendapatkan *minimal cut set*. *Cut set* merupakan suatu kombinasi pembentuk FTA yang apabila semua terjadi akan menyebabkan *top event* terjadi. *Minimal cut set* adalah kombinasi peristiwa yang paling kecil yang membawa peristiwa yang tidak diinginkan. Langkah-langkah untuk menentukan minimal cut set yaitu:

- Modifikasi FTA menjadi AND dan OR gate saja;
- Namai masing-masing gate dengan huruf;
- Namai masing-masing *basic event* dengan angka. Bila muncul 2 kali, beri nomor yang sama;
- Penentuan *cut set* (hilangkan duplikat dan *superset*);

- e. Penentuan minimal *cut set*;
- f. Penentuan ranking minimal *cut set*.

(Hendarich dan Karyoto, 2017)

2.9 Penelitian Terdahulu

Eksplorasi terhadap penelitian terdahulu dilakukan untuk menentukan sejauh mana orisinalitas dan posisi penelitian yang akan dilakukan. Beberapa penelitian yang telah dilakukan terkait topik penelitian ini, yaitu :

- a. Hoseingholi dan Jalal (2017) melakukan penelitian “*Identification and Analysis of Owner-Induced Problems in Design-Build Project Lifecycle*” untuk mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan kontrak DB di Iran dari sudut pandang Pemilik Proyek dan memberikan saran dan rekomendasi penyelesaian masalah. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian lapangan yang meliputi wawancara dengan pakar, menyusun dan mendistribusikan kuesioner, dan pengumpulan data. Permasalahan yang diteliti meliputi permasalahan pada tahap persiapan tender, evaluasi tender, desain, dan konstruksi sesuai dengan siklus hidup proyek DB.

Hasil dari penelitian ini adalah terdapat 13 permasalahan kontrak DB yang telah diranking berdasarkan kemungkinan terjadi dan dampak yang ditimbulkan. Permasalahan yang menempati urutan pertama adalah kurangnya sumber dana yang dapat diandalkan dari sisi Pemilik Proyek. Dari permasalahan-permasalahan ini, rekomendasi penyelesaian masalah yang diberikan sebagai berikut : (1) Melakukan studi teknis, ekonomi, sosial, lingkungan, dan keuangan untuk menyusun *basic design*; (2) Memastikan alokasi sumber daya yang tepat waktu selama pelaksanaan proyek; (3) Pemilik Proyek dan wakil Pemilik Proyek harus memiliki pengalaman dan pengetahuan proyek DB; (4) Persyaratan Pemilik Proyek disebutkan dalam Kontrak tanpa mencantumkan jumlah dan angka; (5) Dokumen dan persyaratan Pemilik Proyek harus disiapkan oleh konsultan yang ahli dalam desain detail dan dapat mengantisipasi berbagai metode pelaksanaan proyek; (6) Alokasi waktu yang cukup untuk memilih konsultan Pemilik Proyek yang

memenuhi syarat untuk mendapatkan dokumen berkualitas tinggi, andal, dan mampu mendefinisikan lingkup proyek dengan sempurna; (7) Batasan yang jelas terkait peran dan tanggung jawab konsultan Pemilik Proyek dalam pelaksanaan proyek; (8) Mengadakan rapat antara wakil Pemilik Proyek dan Penyedia di awal proyek untuk memastikan Penyedia memahami detail persyaratan Pemilik Proyek; (9) Pemilik Proyek harus berkomunikasi dengan baik dengan wakil Pemilik Proyek yang terlibat selama proyek; (10) Memilih kontraktor yang berkualitas dan berpengalaman dengan mesin, tenaga kerja, dan finansial; (11) Mengatur sejauh mana penawaran Penyedia bisa lebih rendah dari estimasi proyek; (12) Alokasi waktu yang cukup bagi peserta tender untuk menyiapkan penawaran; (13) Pemilik Proyek harus secara jelas mendefinisikan sistem alur kerja di awal proyek; (14) Alokasi waktu garansi yang lebih lama dan mentransfer tanggung jawab operasional proyek ke Penyedia agar hasil proyek lebih berkualitas akurat; dan (15) Mengenalkan struktur dan model jaminan mutu dalam organisasi Pemilik Proyek.

- b. Ling dan Leong (2012) melakukan penelitian “*Performance of Design-Build Projects in Terms of Cost, Quality and Time : Views of Clients, Architects and Contractors in Singapore*” yang bertujuan untuk menentukan kinerja proyek DB dari sudut pandang klien (Pengguna Jasa/ Pemilik Proyek), arsitek, dan kontraktor di Singapura dan membandingkan antara masing-masing sudut pandang tersebut. Kinerja disini ditentukan berdasarkan waktu, biaya, dan mutu.

Hasil dari penelitian ini adalah sebagai berikut : (1) Kontraktor menilai sangat baik kinerja proyek DB dari segi mutu, namun arsitek menilai kurang. Sedangkan dari sisi klien, mutu terkait fungsi, arsitektur, dan teknis cukup baik tetapi terkait ketenagakerjaan masih memerlukan perbaikan; (2) Klien, arsitek, dan kontraktor sepakat bahwa proyek DB dapat diselesaikan dalam waktu yang lebih singkat, dengan biaya lebih rendah dengan tidak mengurangi kualitas; (3) Dengan banyak keuntungan dari DB yang diidentifikasi dalam penelitian ini, klien disarankan untuk secara serius mempertimbangkan DB sebagai sistem pengadaan.

c. Ling dan Poh (2008) melakukan penelitian ”*Problems Encountered by Owners of Design-Build Projects in Singapore*” dengan tujuan untuk menyelidiki masalah dan kesulitan yang dihadapi Pemilik Proyek (swasta dan pemerintah) dalam proyek DB di Singapura. Pada penelitian ini dilakukan studi literatur dan wawancara untuk mengidentifikasi permasalahan pada tahap persiapan tender, evaluasi tender, desain, dan konstruksi. Selanjutnya ditentukan permasalahan mana yang lebih kritis dan bagaimana peran PM dalam membantu Pemilik Proyek mengatasi masalah tersebut.

Hasil dari penelitian ini teridentifikasi 18 permasalahan yang dihadapi Pemilik Proyek dimana paling banyak terjadi pada tahap persiapan tender dan evaluasi tender. Tidak ada perbedaan signifikan antara masalah yang dihadapi sektor swasta dengan sektor pemerintah. Saran penyelesaian yang diberikan sebagai berikut : (1) Melibatkan PM lebih awal untuk membantu Pemilik Proyek pada tahap persiapan tender; (2) Meminta PM menyiapkan dokumen tender, RFP (*Request For Proposal*), dan saran terkait kontrak yang akan digunakan, jenis informasi dan tingkat kerincian yang akan disediakan dalam dokumen tender; (3) Menetapkan tenggat waktu yang realistis dan menghindari mempublikasikan tanggal penyelesaian sebelum ditetapkan; (5) Menggunakan *tools* manajemen proyek seperti CPM untuk merencanakan dan menjadwalkan kegiatan; (6) RFP tidak mengandung sejumlah besar desain; (7) Meminta PM mengidentifikasi lingkup pekerjaan yang lengkap; (8) Menyiapkan sistem evaluasi tender; (9) Mempelajari *best practice* yang diadopsi oleh perusahaan lain; (10) Seleksi pra kualifikasi tim *design-build*; (11) Meneliti kapasitas keuangan dan rekam jejak kontraktor; (12) Mendapatkan referensi dari Pemilik Proyek, konsultan, sub-kontraktor dan pemasok lain; (13) Memilih kontraktor yang dipercaya oleh Pemilik Proyek; (14) Selama pengajuan tender, meminta kontraktor untuk memberikan kualifikasi dan biaya siklus hidup (*life cycle cost*); (15) Mengharuskan kontraktor memelihara fasilitas yang dibangun untuk jangka waktu yang lama; (16) Menyebutkan dalam kontrak bahwa diskusi teknis dengan pemilik harus dihadiri oleh konsultan desainer kontraktor; (17) Memperkenankan komunikasi langsung antara Pemilik Proyek dan konsultan dalam kontrak,

diikuti konfirmasi tertulis dengan kontraktor; (18) Menetapkan hasil pekerjaan yang dibutuhkan secara rinci; (19) Melibatkan tenaga ahli untuk memeriksa hasil pekerjaan yang diajukan kontraktor; (20) Menyebutkan dalam Kontrak bahwa tugas dan tanggung jawab kontraktor tidak berkurang meskipun telah ada persetujuan Pemilik Proyek (21) Mempertimbangkan periode persetujuan secara hukum dari tahap desain; (22) Menyediakan waktu *float* untuk pengajuan kembali hasil pekerjaan ke pihak berwenang untuk memenuhi persyaratan yang ditetapkan; (23) Fokus pada aspek keselamatan dalam semua pekerjaan yang diperiksa.

- d. Lam, dkk (2003) melakukan penelitian “*Potential Problems of Running Design-build Projects in Construction*” dengan tujuan untuk memberikan analisis komprehensif tentang masalah-masalah dalam pelaksanaan proyek-proyek DB dan analisis didasarkan pada tinjauan kritis literatur yang berlaku. Masalah dilihat dari sudut pandang Pemilik Proyek, kontraktor, dan desainer.

Hasil dari penelitian ini ditemukan permasalahan sebagai berikut :

- (1) Masalah yang berhubungan dengan klien

Pre-construction stage

- Evaluasi proses tender yang lama
- Persyaratan klien tidak jelas
- Sedikit interaksi dengan para peserta tender
- Sedikit pilihan di pasar

Construction stage

- Perubahan yang sering dan terlambat
- Keterlambatan persetujuan desain
- Kendali atas proyek yang terbatas

- (2) Masalah yang berhubungan dengan Kontraktor

- Kurangnya keahlian manajemen
- Tender menjadi beban kontraktor
- Salah menafsirkan kebutuhan klien

- (3) Masalah yang berhubungan dengan Desainer

- Kehilangan profesionalisme

- Masalah etika
- Masalah teknis
- Pertimbangan lain

2.10 Posisi Penelitian

Penelitian ini memiliki kemiripan dengan penelitian-penelitian sebelumnya, yaitu menganalisis permasalahan-permasalahan yang terjadi pada proyek DB. Namun, pada penelitian ini, analisis permasalahan difokuskan pada permasalahan yang menyebabkan kurangnya kinerja proyek DB. Pada penelitian ini terlebih dahulu dilakukan pengukuran kinerja proyek DB berdasarkan kesesuaian proses dalam setiap tahapan proyek dengan persyaratan yang ditetapkan. Dari hasil pengukuran kinerja tersebut kemudian diidentifikasi faktor-faktor apa saja yang menyebabkan kurangnya kinerja proyek DB menggunakan metode *Fault Tree Analysis* (FTA) dan *Method for Obtaining Cut Set* (MOCUS). Selanjutnya, berdasarkan permasalahan-permasalahan yang teridentifikasi tersebut ditentukan perbaikan-perbaikan yang perlu dilakukan untuk meningkatkan kinerja proyek DB.

Adapun obyek penelitian adalah proyek pembangunan jalan nasional dengan studi kasus paket-paket pekerjaan yang ada di wilayah BBPJN VII Semarang dan BBPJN VIII Surabaya. Penilaian kinerja proyek DB dilakukan oleh semua stakeholder proyek (Pejabat Pembuat Komitmen (PPK), Penyedia pelaksana, dan Konsultan Manajemen Konstruksi (KMK)/ Konsultan Supervisi), sedangkan permasalahan dilihat dari sisi PPK dan Penyedia pelaksana pada tahap pelaksanaan (*design and build*). *Output* dari penelitian ini adalah rekomendasi langkah-langkah perbaikan yang perlu dilakukan untuk meningkatkan kinerja proyek DB berdasarkan hasil analisis.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian studi kasus, yaitu penelitian dengan karakteristik masalah yang berkaitan dengan latar belakang dan kondisi saat ini dari subjek yang diteliti serta interaksinya dengan lingkungan (Sudaryono, 2018). Studi kasus merupakan salah satu jenis penelitian kualitatif yang bersifat deskriptif dimana peneliti melakukan eksplorasi secara mendalam terhadap program, kejadian, proses, aktivitas, terhadap satu atau lebih orang menggunakan berbagai prosedur pengumpulan data dan dalam waktu yang berkesinambungan (Sugiyono, 2014).

Penelitian studi kasus bertujuan untuk melakukan penyelidikan secara mendalam mengenai subjek tertentu untuk memberikan gambaran yang lengkap mengenai subjek tersebut. Pada penelitian ini akan dilakukan pengukuran kinerja proyek *Design and Build* (DB) di Direktorat Jenderal Bina Marga, kemudian menentukan faktor-faktor apa saja yang menyebabkan kurangnya kinerja proyek DB, dan selanjutnya menentukan perbaikan-perbaikan yang perlu dilakukan untuk meningkatkan kinerja proyek DB. Adapun subjek yang diteliti adalah paket-paket pekerjaan DB yang ada di lingkungan Balai Besar pelaksanaan Jalan Nasional (BBPJN) VII Semarang sebanyak 6 (enam) paket pekerjaan, dan di lingkungan BBPJN VIII Surabaya sebanyak 2 (dua) paket pekerjaan.

3.2 Rancangan Penelitian

Langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melakukan pengukuran kinerja proyek DB di BBPJN VII Semarang dan BBPJN VIII Surabaya menggunakan kuesioner kepada pihak-pihak yang terlibat di dalam 8 (delapan) proyek yang menjadi studi kasus. Sebelum dilakukan pengukuran kinerja terlebih dahulu akan disusun konsep penilaian kinerja proyek DB. Penyusunan kuesioner penilaian kinerja meliputi penentuan indikator penilaian

kinerja yang sesuai untuk menilai kinerja proyek DB di lingkungan Direktorat Jenderal Bina Marga, dan penentuan skala penilaian yang digunakan agar indikator yang digunakan dapat mengukur kondisi yang terjadi di lapangan dengan tepat. Penyusunan kuesioner dilakukan dengan studi literatur dan wawancara pakar.

Konsep penilaian kinerja disusun berdasarkan studi literatur. Dari konsep tersebut kemudian dikembangkan menjadi indikator-indikator penilaian kinerja proyek DB. Indikator-indikator ini kemudian dilengkapi dengan skala penilaian dan disusun dalam bentuk kuesioner. Selanjutnya konsep awal kuesioner penilaian kinerja ini disempurnakan dengan hasil wawancara pakar. Wawancara dilakukan untuk menggali informasi dari pakar terkait konsep penilaian kinerja proyek DB, apa saja yang menentukan kinerja proyek dan bagaimana mengukur kinerja tersebut.

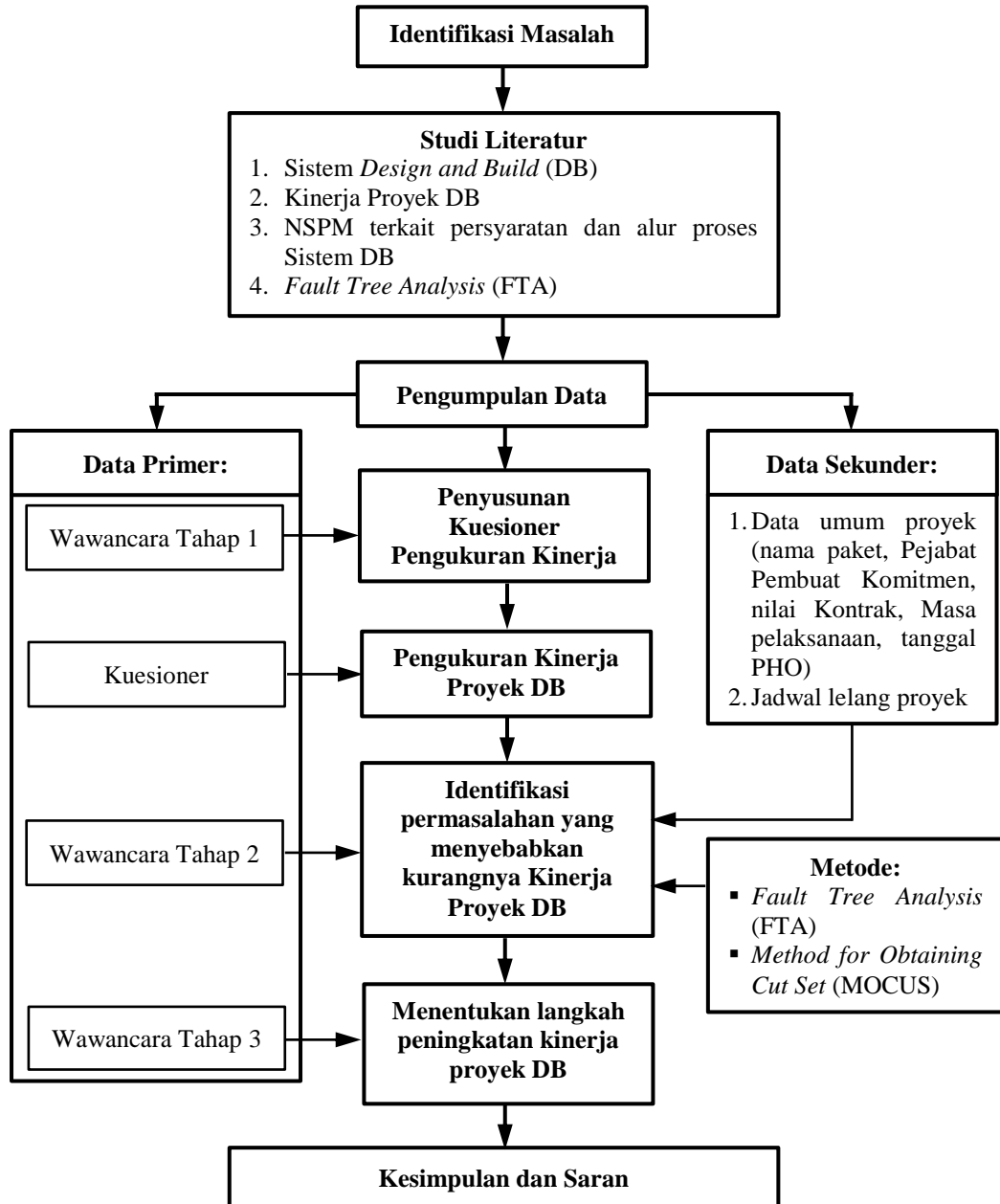
Kuesioner penilaian yang telah disusun kemudian disebar ke responden untuk dilakukan penilaian kinerja proyek DB. Responden adalah pihak-pihak yang terlibat dalam pelaksanaan proyek-proyek DB yang menjadi studi kasus dalam penelitian ini. Responden diminta menilai kinerja proyek DB sesuai indikator yang diberikan menggunakan *rating scale* 1 sampai dengan 5 berdasarkan pengalaman dan pendapat responden dalam proyek DB. Selanjutnya dilakukan analisis berdasarkan tabulasi dan rekapitulasi data hasil kuesioner. Dari hasil penilaian kinerja akan diketahui kinerja masing-masing proyek DB, dan indikator apa yang menunjukkan kinerja kurang.

Selanjutnya, berdasarkan indikator yang kurang, akan dilakukan identifikasi permasalahan-permasalahan yang menyebabkan kurangnya kinerja proyek DB tersebut melalui wawancara dengan responden, yaitu PPK dan Penyedia Pelaksana. Masalah yang teridentifikasi kemudian dianalisis menggunakan metode *Fault Tree Analysis* (FTA) dan *Method for Obtaining Cut Set* (MOCUS) untuk menentukan minimal *cut set* yaitu permasalahan dasar yang menyebabkan kurangnya kinerja proyek DB.

Permasalah-permasalahan dasar yang teridentifikasi dikelompokkan sesuai tahapan dimana masalah tersebut muncul, kondisi yang ada saat ini, peraturan terkait, pihak mana saja yang terlibat baru kemudian ditentukan langkah

penyelesaian masalah. Langkah-langkah penyelesaian yang telah disusun selanjutnya diverifikasi pakar melalui wawancara.

Diagram alir penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian (hasil olah data, 2020)

3.3 Metode Pengumpulan Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini meliputi data primer yang diperoleh langsung dari sumbernya yang dikumpulkan dengan melakukan wawancara dan menyebarkan kuesioner kepada responden, dan data sekunder yang diperoleh dengan melakukan studi dokumentasi terhadap buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan/ NSPM (Norma, Standar, Prosedur, dan Manual), penelitian terdahulu, dan data/laporan pelaksanaan kontrak dari instansi terkait.

3.3.1 Data Primer

Data primer dalam penelitian ini merupakan data yang diperoleh dari wawancara dan hasil penyebaran kuesioner kepada pakar dan responden yang berpengalaman ataupun memiliki pengetahuan terkait pelaksanaan proyek DB. Pengumpulan data primer dilakukan untuk mendapatkan penilaian pakar dan responden mengenai subyek yang diteliti. Data primer yang diperlukan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Data Primer Penelitian

No.	Jenis Data	Metode Pengumpulan Data
1.	Konsep dan indikator penilaian kinerja proyek DB	Wawancara Tidak Terstruktur
2.	Penilaian kinerja proyek DB	Kuesioner
3.	Identifikasi penyebab kurangnya indikator kinerja proyek DB	Wawancara Semi Terstruktur
4.	Verifikasi langkah-langkah peningkatan kinerja proyek DB	Wawancara Semi Terstruktur

Sumber: hasil olah data (2020)

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan jenis data yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Data sekunder dalam penelitian ini merupakan data yang diperoleh dari instansi terkait. Data sekunder diperlukan untuk analisis pada saat identifikasi permasalahan dan menentukan langkah perbaikan. Data sekunder yang diperlukan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Data Sekunder Penelitian

No	Jenis Data	Metode Pengumpulan Data
1.	Data umum proyek (nama paket, Pejabat Pembuat Komitmen, nilai Kontrak, Masa pelaksanaan, tanggal PHO)	Data dari BBPJM VII Semarang untuk paket pekerjaan : a. Pembangunan Fly over Klonengan b. Pembangunan Fly Over Kesambi c. Pembangunan Fly Over Dermoleng d. Pembangunan Fly Over Kretek e. Pembangunan Underpass Bandara New Yogyakarta International Airport (NYIA) f. Pembangunan Underpass Karang Sawah
2.	Jadwal lelang pengadaan proyek DB	Data dari BBPJM VIII Surabaya untuk paket pekerjaan : a. Pembangunan Under Pass Simpang Tugu Ngurah Rai b. Pembangunan Jalan Bts. Kota Singaraja – Mengwitani

Sumber: hasil olah data (2020)

3.4 Rancangan Kuesioner dan Wawancara

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode wawancara dan penyebaran kuesioner kepada responden yang telah ditentukan. Tahapan wawancara dan penyebaran kuesioner adalah sebagai berikut:

1. Tahap 1 : wawancara tidak terstruktur

Pada tahap 1 dilakukan wawancara tidak terstruktur kepada responden untuk menyusun konsep dan indikator penilaian kinerja proyek DB. Wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya (Sugiyono, 2014). Pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan setelah sebelumnya melakukan studi literatur. Pada tahap ini dihasilkan indikator dan kuesioner penilaian kinerja proyek DB.

2. Tahap 2 : kuesioner penilaian kinerja proyek DB

Pada tahap 2, kuesioner penilaian yang telah disusun pada tahap sebelumnya disebar kepada responden untuk menilai kinerja proyek DB.

3. Tahap 3 : wawancara semi terstruktur

Wawancara pada tahap 3 ini bertujuan untuk mengidentifikasi penyebab kurangnya kinerja proyek DB hasil dari penilaian pada tahap 2. Wawancara

semi terstruktur dilakukan kepada responden dengan menggunakan pedoman indikator yang mendapatkan penilaian kurang pada tahap sebelumnya.

4. Tahap 4 : wawancara semi terstruktur

Wawancara semi terstruktur pada tahap 4 ini bertujuan untuk melakukan verifikasi langkah-langkah peningkatan kinerja proyek DB yang disusun berdasarkan permasalahan yang teridentifikasi pada tahap sebelumnya.

3.5 Populasi dan Sampel

Dalam penelitian kualitatif tidak menggunakan populasi, karena penelitian kualitatif berangkat dari kasus tertentu yang ada pada situasi tertentu dan hasil kajiannya tidak akan diberlakukan ke populasi, tetapi ditransferkan ke tempat lain pada situasi yang memiliki kemiripan atau kesamaan dengan situasi pada kasus yang diteliti (Sugiyono, 2014). Pada penelitian ini studi kasus dilakukan pada paket-paket pekerjaan di wilayah Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional (BBPJN) VII dan BBPJN VIII, Direktorat Jenderal Bina Marga, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR).

Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*, yaitu sampel dipilih berdasarkan pertimbangan dan tujuan tertentu. *Purposive sampling* merupakan bentuk penarikan sampel nonprobabilitas dimana pemilihan sampel didasarkan pada penelitian pribadi peneliti yang menyatakan bahwa sampel yang dipilih benar-benar representatif, dan penentuan ukuran sampel dilakukan dengan mempertimbangkan aspek pemanfaatan/ nilai informasi yang diperoleh dari sampel tersebut dengan biaya untuk mengumpulkan informasi tersebut (Sudaryono, 2018). Hal yang menjadi perhatian peneliti kualitatif adalah tuntasnya perolehan informasi dengan keragaman variasi yang ada, bukan banyaknya sampel sumber data (Sugiyono, 2014).

Teknik *purposive sampling* dipilih karena tidak semua orang memiliki pengetahuan terkait proyek DB sehingga harus dilakukan pemilihan sampel yang dipandang mampu memberikan informasi yang diharapkan. Adapun pertimbangan pemilihan sampel pada penelitian ini adalah:

1. Responden memiliki kompetensi terkait topik penelitian;

2. Responden memiliki pengalaman dan keterlibatan langsung dalam pelaksanaan proyek DB, khususnya pada studi kasus yang dipilih.

Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan 3 tahap wawancara dan 1 kali penyebaran kuesioner, dimana responden masing-masing tahapan berbeda sesuai dengan data yang diharapkan.

1. Pada wawancara tahap 1, responden adalah pejabat struktural Balai (kepala bidang dan kepala seksi), pejabat/ personil Satuan Kerja, Pejabat Pembuat Komitmen (PPK), auditor, dan akademisi yang berpengalaman dengan proyek DB. Data profil pakar dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Data Profil Pakar Wawancara Tahap 1

No	Profil Pakar	Jumlah
1.	Kepala Bidang Pembangunan dan Pengujian BBPJM VIII	1 orang
2.	Kepala Seksi Jembatan, Bidang Preservasi dan Peralatan I, BBPJM VIII	1 orang
3.	Asisten Teknik Satker Pelaksanaan Jalan Nasional 3 Provinsi Bali, BBPJM VIII	1 orang
4.	Pejabat Pembuat Komitmen	2 orang
5.	Auditor	2 orang
6.	Akademisi	1 orang
	Jumlah Responden Pakar	8 orang

Sumber : hasil olah data (2020)

2. Pada tahap penyebaran kuesioner penilaian kinerja proyek DB, responden adalah PPK, Penyedia pelaksana, dan Konsultan Manajemen Konstruksi (KMK)/ Konsultan Supervisi pada 8 (delapan) paket DB yang menjadi studi kasus. Data profil responden dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Data Profil Responden Kuesioner Penilaian Kinerja Proyek *Design and Build*

No.	Profil Responden	Jumlah
1.	Pembangunan Fly Over Klonengan	
	a. Unsur PPK Tegal-Pemalang-Pekalongan	1 orang
	b. Unsur Penyedia	1 orang
	c. Unsur Konsultan Manajemen Konstruksi/ Supervisi	1 orang
2.	Pembangunan Fly Over Kesambi	
	a. Unsur PPK Tegal-Pemalang-Pekalongan	1 orang
	b. Unsur Penyedia	1 orang
	c. Unsur Konsultan Manajemen Konstruksi/ Supervisi	1 orang

Tabel 3.4 Data Profil Responden Kuesioner Penilaian Kinerja Proyek *Design and Build* (lanjutan)

No.	Profil Responden	Jumlah
3.	Pembangunan Fly Over Dermoleng a. Unsur PPK Tegal-Pemalang-Pekalongan b. Unsur Penyedia c. Unsur Konsultan Manajemen Konstruksi/ Supervisi	1 orang 1 orang 1 orang
4.	Pembangunan Fly Over Kretek a. Unsur PPK Tegal-Pemalang-Pekalongan b. Unsur Penyedia c. Konsultan Manajemen Konstruksi/ Supervisi	1 orang 1 orang 1 orang
5.	Pembangunan Underpass Karang Sawah a. Unsur PPK Underpass Karang Sawah dan Jembatan Kol. Sunandar b. Unsur Penyedia c. Unsur Konsultan Manajemen Konstruksi/ Supervisi	1 orang 1 orang 1 orang
6.	Pembangunan Under Pass Bandara New Yogyakarta International Airport (NYIA) a. Unsur PPK Provinsi DIY Jembatan Kretek II dan Underpass Kentungan Cs b. Unsur Penyedia c. Unsur Konsultan Manajemen Konstruksi/ Supervisi	1 orang 1 orang 1 orang
7.	Pembangunan Under Pass Simpang Tugu Ngurah Rai a. Unsur PPK Mengwitani-Bts. Kota Denpasar-Tugu Ngurah Rai-Nusa Dua-Denpasar-Tuban b. Unsur Penyedia c. Unsur Konsultan Manajemen Konstruksi/ Supervisi	1 orang 1 orang 1 orang
8.	Pembangunan Jalan Bts. Kota Singaraja – Mengwitani a. Unsur PPK Sp. Kediri-Mengwitani-Bts. Kota Singaraja-Dalam Kota Denpasar b. Unsur Penyedia c. Unsur Konsultan Manajemen Konstruksi	1 orang 1 orang 1 orang
	Jumlah Responden	24 orang

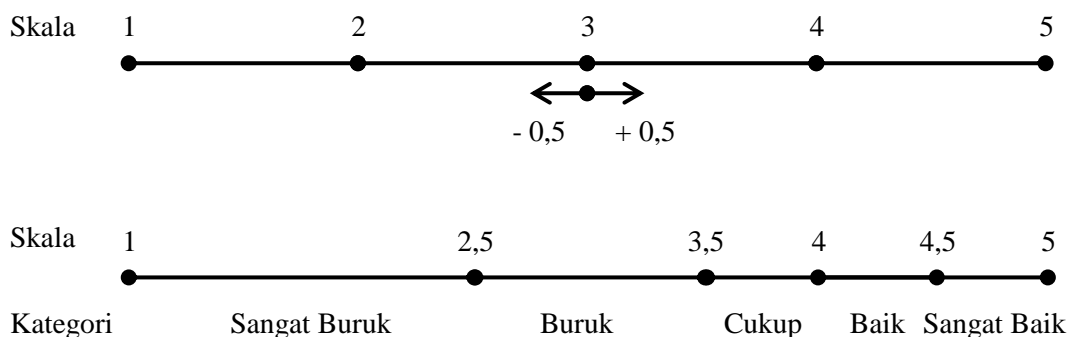
Sumber : hasil olah data (2020)

3. Responden wawancara tahap 2 untuk mengidentifikasi penyebab kurangnya indikator kinerja proyek DB adalah PPK dan Penyedia pelaksana paket DB yang mendapat nilai kinerja kurang pada tahap penilaian kinerja sebelumnya.
4. Pada wawancara tahap 3, responden adalah pejabat struktural Balai (kepala bidang dan kepala seksi), Kepala Satuan Kerja, dan PPK.

3.6 Penentuan Kategori Penilaian Kinerja Proyek *Design and Build*

Penentuan kategori penilaian kinerja proyek *Design and Build* (DB) dilakukan dengan pendekatan metode manual. Metode manual merupakan metode klasifikasi data yang paling sederhana, dimana interval dan jumlah kelas ditentukan oleh peneliti. Peneliti menentukan interval dan jumlah kelas untuk menekankan atau menyaring rentang nilai tertentu berdasarkan data apa yang penting untuk ditampilkan sesuai tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, penentuan kategori dilakukan untuk mengetahui kinerja proyek DB yang kurang untuk selanjutnya dilakukan analisis peningkatan kinerja. Kategori penilaian dibagi menjadi 5 (lima), yaitu sangat baik, baik, cukup, buruk, dan sangat buruk.

Skala yang digunakan adalah *rating scale* skala 1 sampai 5. Untuk memudahkan menentukan interval, digunakan nilai tengah skala yang digunakan, yaitu skala 3. Nilai yang ada di atas nilai 3 masuk ke dalam kategori cukup, baik, dan sangat baik. Sedangkan nilai yang ada di bawah nilai 3 masuk ke dalam kategori buruk dan sangat buruk. Nilai tengah kemudian dikurangi 0,5 untuk menentukan batas atas kategori di bawahnya (sangat buruk), dan ditambah 0,5 untuk menentukan batas bawah kategori di atasnya (buruk). Selanjutnya, kategori cukup, baik, dan sangat baik masing-masing ditentukan memiliki interval yang sama, yaitu 0,5. Pembagian kategori penilaian kinerja proyek DB dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Kategori Penilaian Kinerja Proyek *Design and Build* (hasil olah data, 2020)

3.7 Metode Pengolahan dan Analisis Data

Metode pengolahan dan analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.7.1 Konsep Kinerja Proyek *Design and Build*

Pada penelitian ini, konsep kinerja yang digunakan menggunakan sudut pandang mikro, yaitu dari pencapaian proyek, dan lebih menekankan pada kriteria yang bersifat *hard* (keras), obyektif, *tangible* (berwujud), dan dapat diukur. Kategori ini dipilih agar hasil penilaian kinerja yang dilakukan merupakan sesuatu yang merefleksikan kondisi sebenarnya di lapangan, yang tidak subyektif atau tergantung kepada pendapat seseorang, nyata dan dapat diukur sehingga dapat ditentukan langkah-langkah yang konkret untuk meningkatkan kinerja proyek.

Chan (2002) membagi kesuksesan proyek menjadi 3 (tiga) fase, yaitu fase pra konstruksi, fase konstruksi, dan fase pasca konstruksi. Pada penelitian ini, penilaian kinerja dilakukan hanya pada fase konstruksi/ tahap pelaksanaan proyek agar lebih fokus pada peningkatan kinerja di tahap tersebut.

Ukuran yang digunakan untuk menilai kinerja proyek DB adalah efektivitas, efisiensi, dan relevansi. Pemilihan ini dengan pertimbangan bahwa ukuran-ukuran tersebut dapat menggambarkan apa yang sesungguhnya terjadi di dalam proyek sehingga akan dapat diketahui detail permasalahan yang terjadi yang menghambat kinerja proyek. Apakah setiap produk yang dihasilkan telah memenuhi kebutuhan dan persyaratan kualitas yang ditetapkan Pemilik Proyek, bagaimana penggunaan sumber daya selama pelaksanaan proyek, dan apakah tujuan pemilihan sistem DB ini tercapai. Ketiga hal tersebut selanjutnya menjadi kriteria penilaian kinerja proyek DB, yaitu (1) Kualitas keluaran proyek; (2) Penggunaan sumber daya; dan (3) Tujuan proyek yang telah dicapai.

3.7.2 Penyusunan Indikator dan Kuesioner Penilaian Kinerja Proyek *Design and Build*

Penyusunan indikator dilakukan berdasarkan studi literatur dan wawancara tidak terstruktur. Studi literatur dilakukan dengan metode komparasi, yaitu membandingkan ide, pendapat dan pengertian kemudian membuat

kesimpulan. Selanjutnya dibuat konsep awal kuesioner penilaian kinerja. Berdasarkan kriteria-kriteria penilaian kinerja proyek DB yang telah dijelaskan pada Sub Sub Bab 3.7.1 di atas, ditentukan indikator-indikator apa saja yang mewakili kriteria-kriteria tersebut dan bagaimana menilai indikator tersebut. Konsep awal ini selanjutnya digunakan sebagai pedoman dalam melakukan wawancara supaya wawancara lebih fokus dan terarah. Adapun hasil wawancara kemudian dirangkum dan dibuat kesimpulan, dan digunakan untuk memperbaiki dan melengkapi konsep kuesioner penilaian kinerja. Pada tahap akhir penyusunan kuesioner, dilakukan uji kuesioner kepada 2 (dua) responden untuk lebih menyempurnakan kuesioner.

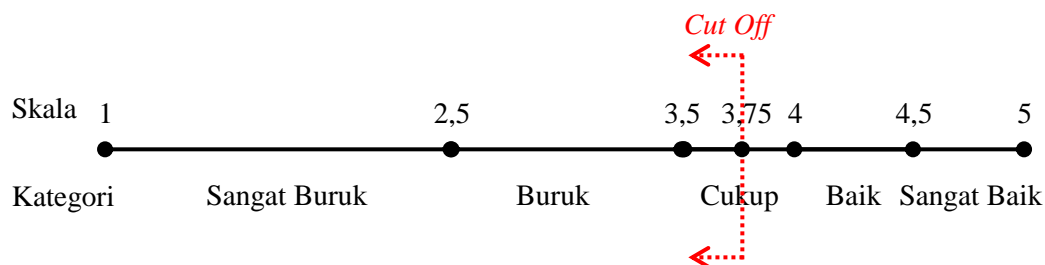
3.7.3 Penilaian Kinerja Proyek *Design and Build*

Penilaian kinerja dilakukan menggunakan kuesioner penilaian kinerja yang telah disusun pada tahap sebelumnya. Setelah didapatkan hasil kuesioner, dilakukan tabulasi data hasil kuesioner, yaitu menempatkan data dalam bentuk tabel sesuai dengan kebutuhan analisis. Data tersebut kemudian dianalisis menggunakan metode analisis deskriptif menggunakan nilai rata-rata, nilai minimum, dan nilai maksimum untuk menentukan ranking penilaian indikator kinerja. Karena setiap proyek memiliki lingkup pekerjaan, lokasi, dan kondisi yang berbeda-beda, maka rata-rata penilaian dilakukan untuk masing-masing proyek agar dapat menunjukkan kinerja proyek yang sebenarnya. Analisis juga dilakukan menggunakan grafik. Penentuan kinerja proyek dilakukan berdasarkan kategori yang telah dijelaskan di Sub Bab 3.6 sebelumnya.

3.7.4 Penentuan Indikator Penilaian Kinerja Proyek *Design and Build* yang Masuk Tahap Identifikasi Masalah

Langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi penyebab kurangnya kinerja proyek *Design and Build* (DB) berdasarkan hasil penilaian indikator kinerja. Penentuan indikator yang masuk tahap identifikasi dilakukan berdasarkan kategori kinerja yang telah ditetapkan, dengan mengambil *cut off* pada nilai tengah kategori penilaian cukup (3,51-4), yaitu 3,75. Sesuai dengan tujuan akhir penelitian ini, yaitu memberikan langkah-langkah peningkatan kinerja, maka

indikator yang dicari adalah indikator yang kinerjanya kurang sehingga nilai yang diambil adalah nilai dibawah *cut off* yang ditentukan. Dengan demikian, indikator yang akan menjadi dasar identifikasi permasalahan yang menyebabkan kurangnya kinerja proyek adalah indikator dengan penilaian <3,75 sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 *Cut Off* Penentuan Indikator Penilaian Kinerja Proyek *Design and Build* (hasil olah data, 2020)

3.7.5 Identifikasi Penyebab Kurangnya Kinerja Proyek *Design and Build*

Pada penelitian ini digunakan metode *Fault Tree Analysis* (FTA) dan *Method for Obtaining Cut Set* (MOCUS) untuk mengidentifikasi penyebab dasar dari kurangnya kinerja proyek DB. FTA mengidentifikasi hubungan antara faktor penyebab dan ditampilkan dalam bentuk pohon kesalahan yang melibatkan gerbang logika sederhana. FTA merupakan metode yang efektif dalam menemukan inti permasalahan karena memastikan bahwa suatu kejadian yang tidak diinginkan atau kerugian yang ditimbulkan tidak berasal pada satu titik kegagalan.

Permasalahan-permasalahan yang didapatkan dari wawancara semi terstruktur digambarkan pada pohon kesalahan. Indikator yang mendapat penilaian kinerja buruk menjadi kejadian puncak (*top event*) pada pohon kesalahan. *Top event* diuraikan menjadi *intermediate event* atau *basic event*, yaitu kejadian yang dapat menyebabkan *top event* berdasarkan hasil wawancara dengan pakar. Kejadian-kejadian tersebut disusun dalam pohon kesalahan (*fault tree*), dan dilakukan analisis hubungan logis antara masing-masing kejadian, apakah memiliki hubungan OR atau AND. Selanjutnya, dicari *minimal cut set*

menggunakan metode MOCUS untuk mendapatkan penyebab dasar dari permasalahan yang terjadi.

3.7.6 Penentuan Langkah Peningkatan Kinerja Proyek *Design and Build*

Setelah didapatkan penyebab dasar kurangnya kinerja proyek *Design and Build* (DB), dilakukan pengelompokan permasalahan sesuai tahapan dimana masalah tersebut muncul. Kemudian dilakukan analisis kondisi dan peraturan yang ada saat ini, serta pihak mana saja yang terlibat dalam tahapan tersebut. Setelah itu ditentukan langkah-langkah peningkatan kinerja proyek DB dan dilakukan verifikasi ke pakar dengan wawancara semi terstruktur.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Bab ini akan dibahas mengenai hasil penelitian sesuai tujuan yang telah ditetapkan. Langkah awal adalah penilaian kinerja proyek *Design and Build* (DB) dengan studi kasus paket-paket pekerjaan DB yang ada di lingkungan Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional (BBPJN) VII Semarang dan BBPJN VIII Surabaya, Direktorat Jenderal Bina Marga, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR). Pengumpulan data diawali dengan studi literatur dan wawancara kepada pakar untuk menyusun indikator dan skala penilaian kinerja proyek DB. Tahap selanjutnya dilakukan penilaian kinerja proyek DB menggunakan kuesioner yang disusun pada tahap sebelumnya. Kemudian dari hasil penilaian kinerja, dilakukan identifikasi penyebab kurangnya kinerja dengan wawancara kepada pakar dan analisis menggunakan metode *Fault Tree Analysis* (FTA) dan *Method for Obtaining Cut Set* (MOCUS). Pada tahap akhir ditentukan langkah-langkah perbaikan yang perlu dilakukan untuk meningkatkan kinerja proyek DB serta verifikasi pakar.

4.1 Profil Proyek Studi Kasus

Penelitian ini mengambil studi kasus paket-paket pekerjaan konstruksi terintegrasi yang menggunakan Sistem DB di lingkungan Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional (BBPJN) VII Semarang dan BBPJN VIII Surabaya sebanyak 8 (delapan) paket pekerjaan sebagaimana tercantum dalam Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Paket-paket Pekerjaan Konstruksi Terintegrasi *Design and Build* di BBPJN VII Semarang dan BBPJN VIII Surabaya

No.	Nama Paket	Pejabat Pembuat Komitmen	Nilai Kontrak (Milyar Rupiah)	PHO	Masa Pelaksanaan
1.	Pembangunan FO Dermoleng (Jawa Tengah)	PPK Tegal-Pemalang-Pekalongan	64,3	20/06/2017	180 Hari Kalender

Tabel 4.1 Paket-paket Pekerjaan Konstruksi Terintegrasi *Design and Build* di BBPJM VII Semarang dan BBPJM VIII Surabaya (lanjutan)

No.	Nama Paket	Pejabat Pembuat Komitmen	Nilai Kontrak (Milyar Rupiah)	PHO	Masa Pelaksanaan
2.	Pembangunan FO Klonengan (Jawa Tengah)	PPK Tegal-Pemalang-Pekalongan	112,4	22/06/2017	180 Hari Kalender
3.	Pembangunan FO Kesambi (Jawa Tengah)	PPK Tegal-Pemalang-Pekalongan	58,7	27/07/2017	180 Hari Kalender
4.	Pembangunan FO Kretek (Jawa Tengah)	PPK Tegal-Pemalang-Pekalongan	82,9	28/08/2017	180 Hari Kalender
5.	Pembangunan UP Karang Sawah (Jawa Tengah)	PPK Underpass Karang Sawah dan Jembatan Kol. Sunandar	87,3	19/11/2018	287 Hari Kalender
6.	Pembangunan UP Ngurah Rai (Bali)	PPK Mengwitani-Bts. Kota Denpasar-Tugu Ngurah Rai-Nusa Dua-Denpasar-Tuban	172,6	20/10/2018	390 Hari Kalender
7.	Pembangunan UP NYIA (New Yogyakarta International Airport) (DIY)	PPK Provinsi DIY Jembatan Kretek II dan Underpass Kentungan Cs	306,15	06/12/2019	390 Hari Kalender
8.	Pembangunan Jalan Baru Bts. Kota Singaraja-Mengwitani (Bali)	PPK Sp. Kediri-Mengwitani-Bts. Kota Singaraja-Dalam Kota Denpasar	140,7	31/12/2019	418 Hari Kalender

Sumber: proyek terkait

Paket-paket pekerjaan tersebut di atas merupakan proyek pekerjaan infrastruktur jalan yang termasuk dalam kategori pekerjaan kompleks (mempunyai resiko tinggi, memerlukan teknologi tinggi, menggunakan peralatan yang didesain khusus, memiliki kesulitan untuk didefinisikan secara teknis terkait cara memenuhi kebutuhan dan tujuan pengadaan, serta memiliki kondisi ketidakpastian yang tinggi) dan mendesak (memberikan nilai manfaat lebih kepada masyarakat, segera dimanfaatkan, pekerjaan perancangan dan pekerjaan konstruksi tidak cukup waktu untuk dilaksanakan secara terpisah) sesuai kriteria

proyek DB dalam Peraturan Menteri PUPR Nomor 1 tahun 2020 tentang Standar dan Pedoman Pengadaan Pekerjaan Konstruksi Terintegrasi Rancang Bangun melalui Penyedia. Kriteria ini sesuai dengan karakteristik sistem DB yaitu sesuai untuk proyek yang kompleks, memfasilitasi penggunaan teknologi inovatif terbaru, jadwal penyelesaian lebih cepat sehingga produk dapat segera dimanfaatkan (Gambo dan Gomez, 2015). Dewi, dkk. (2015) menyebutkan bahwa sistem DB dianggap sebagai pendekatan yang cocok untuk proyek kompleks di semua jenis konstruksi, serta proyek kecil seperti pelebaran jalan atau konstruksi baru, rehabilitasi atau rekonstruksi jalan, dan untuk jembatan.

4.2 Permasalahan-Permasalahan Proyek *Design and Build*

Sebagaimana telah dijelaskan dalam Bab 2, selain memiliki kelebihan-kelebihan, sistem *Design and Build* (DB) juga memiliki kekurangan-kekurangan sehingga di dalam pelaksanaan sistem tersebut masih ditemukan adanya permasalahan-permasalahan yang melatar belakangi penelitian ini. Selain permasalahan-permasalahan yang telah disebutkan dalam Bab 1, berikut ini adalah permasalahan-permasalahan yang muncul yang didapat berdasarkan hasil wawancara selama proses penelitian:

1. Pada proyek Pembangunan Flyover Klonengan, pelaksanaan pekerjaan tertunda karena menunggu pembebasan lahan yang memakan waktu kurang lebih 3 bulan. Saat pembebasan lahan selesai, waktu yang tersisa tidak cukup untuk melaksanakan desain awal sehingga dilakukan perubahan desain. Pada desain awal direncanakan semua struktur menggunakan beton ringan, namun dengan mempertimbangkan kesediaan material dan waktu yang terbatas, dan agar tetap memenuhi kriteria desain, dilakukan modifikasi sehingga hanya 60% saja yang menggunakan beton ringan.
2. Pada proyek Pembangunan Flyover Klonengan, terjadi perbedaan mengenai *clearance* di kanan kiri rel KA. *Clearance* yg diminta Kementerian Perhubungan berbeda dengan yang telah direncanakan karena terdapat rencana penambahan *track* KA. Di lapangan lebih panjang sehingga terjadi perubahan desain flyover.

3. Pada proyek Pembangunan Underpass Karang Sawah, pada pekerjaan duplikasi jembatan, *basic design* tidak sesuai dengan kondisi lapangan. Pada saat penyusunan *basic design*, dibutuhkan abutmen-abutmen sepanjang 50 meter, 1 (satu) bentang. Namun ternyata, tingkat *scouring* di lokasi tersebut tinggi, sehingga pada saat pelaksanaan dibutuhkan span yang lebih panjang. Desain jembatan berubah menjadi 2 (dua) bentang karena posisi abutmen ada di lokasi gerusan sungai (kelokan sungai).
4. Pada proyek Pembangunan Underpass Karang Sawah, terdapat perubahan desain dari rencana awal kedalaman bore pile sedalam 16-18 meter, menjadi 25-30 meter menyesuaikan dengan kebutuhan lapangan.
5. Pada proyek Pembangunan Underpass Karang Sawah, terdapat lahan yang pada akhirnya tidak dapat dibebaskan. Agar trase tetap dan lereng mencukupi 2:1, dilakukan perubahan desain dengan membangun tambahan struktur *retaining wall* (dinding penahan tanah).
6. Pada proyek Pembangunan Underpass Ngurah Rai, terjadi banyak perubahan desain yang menyebabkan penambahan biaya. Biaya awal yang ditetapkan tidak mencukupi sehingga dilakukan pengurangan lingkup pekerjaan.
7. Pada proyek Pembangunan Underpass NYIA, terjadi permasalahan terkait lingkungan yaitu adanya protes dari warga yang mengalami sumur kering pada saat tahap pekerjaan *dewatering*.

4.3 Penyusunan Kuesioner Penilaian Kinerja Proyek *Design and Build*

Penilaian kinerja proyek *design and build* (DB) dilakukan menggunakan instrumen kuesioner. Sebelum menyusun kuesioner penilaian, terlebih dahulu ditentukan indikator-indikator penilaian dan definisi operasional masing-masing indikator. Penyusunan indikator dilakukan berdasarkan studi literatur dan wawancara tidak terstruktur.

Jumlah pakar yang diwawancara sebanyak 8 (delapan) orang dengan kriteria pakar adalah personil yang memiliki pengetahuan maupun pengalaman terkait pelaksanaan proyek DB baik dari internal maupun eksternal Direktorat Jenderal Bina Marga. Wawancara dilakukan melalui tatap muka dan juga melalui sambungan telepon masing-masing kurang lebih selama 30 (tiga puluh) menit.

Selama wawancara dilakukan pencatatan hasil wawancara. Profil pakar dapat dilihat pada Tabel 4.2. Rangkuman hasil wawancara dengan pakar dapat dilihat pada **Lampiran 1**.

Tabel 4.2 Profil Pakar Penyusunan Indikator Penilaian Kinerja Proyek *Design and Build*

No.	Pakar	Jabatan	Instansi
1.	Pakar 1	Kepala Bidang Pembangunan dan Pengujian	BBPJNV III Surabaya, Kementerian PUPR
2.	Pakar 2	Kepala Seksi Jembatan, Bidang Preservasi dan Peralatan I	BBPJN VIII Surabaya, Kementerian PUPR
3.	Pakar 3	Jabatan Fungsional Teknik Jalan dan Jembatan Ahli Muda	Satker Pelaksanaan Jalan Nasional 3 Provinsi Bali, BBPJN VIII Surabaya, Kementerian PUPR
4.	Pakar 4	Pejabat Pembuat Komitmen Mengwitani-Bts. Kota Denpasar-Tugu Ngurah Rai-Nusa Dua-Denpasar-Tuban	BBPJN VIII Surabaya, Kementerian PUPR
5.	Pakar 5	Pejabat Pembuat Komitmen Provinsi DIY Jembatan Kretek II dan Underpass Kentungan Cs	BBPJN VII Semarang, Kementerian PUPR
6.	Pakar 6	Auditor Muda	Perwakilan Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan (BPKP) Provinsi Bali
7.	Pakar 7	Koordinator Wilayah Jawa Tengah	Inspektorat Jenderal, Kementerian PUPR
8.	Pakar 8	Dosen	Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Sumber: hasil olah data (2020)

4.3.1 Konsep Penilaian Kinerja Proyek *Design and Build*

Berdasarkan studi literatur, didapatkan 3 (tiga) kriteria penilaian kinerja proyek DB yang diturunkan dari ukuran efektivitas, efisiensi, dan relevansi, yaitu (1) Kualitas keluaran proyek; (2) Penggunaan sumber daya; dan (3) Tujuan proyek yang telah dicapai. Ketiga kriteria ini kemudian diuraikan lagi menjadi indikator-indikator penilaian kinerja. Penilaian kinerja dilakukan pada tahap pelaksanaan proyek yang meliputi kegiatan desain dan kegiatan konstruksi sehingga indikator penilaian kinerja dibagi menjadi tiga bagian yaitu: indikator

kinerja fase desain, indikator kinerja fase konstruksi, dan indikator kinerja keseluruhan proyek. Kinerja fase desain dan kinerja fase konstruksi diukur dari kualitas keluaran proyek dan penggunaan sumber daya pada fase tersebut, sedangkan kinerja keseluruhan proyek diukur dari tujuan proyek yang dicapai.

Kinerja merupakan perbandingan hasil kerja dengan rencana pada kontrak kerja yang disepakati oleh pihak Pemilik Proyek dan kontraktor pelaksana (Hafidy, 2010). Oleh sebab itu, indikator disusun sedemikian rupa supaya dapat menunjukkan kesesuaian antara keluaran dengan persyaratan-persyaratan atau batasan-batasan yang ditetapkan dalam Kontrak. Adapun Kontrak proyek DB merupakan kombinasi dari dokumen pemilihan dan penawaran Penyedia pemenang tender (Gransberg dan Molenaar, 2004). Langkah selanjutnya adalah merumuskan apa saja keluaran masing-masing fase desain dan fase konstruksi, dan persyaratan/ batasan-batasannya.

Pada sistem DB, Penyedia harus menghasilkan tidak hanya konstruksi tetapi juga desain. Lingkup pekerjaan dinyatakan oleh beberapa kriteria kinerja dan *basic design* dalam dokumen pemilihan. Penyedia kemudian mengajukan penawaran, termasuk desain pendahuluan (proposal rancangan), berdasarkan kriteria dan *basic design* tersebut. Pada fase desain, Penyedia mendetailkan proposal rancangan hingga menjadi *Detailed Engineering Design* (DED). Hasil akhir tahap desain ini adalah rancangan akhir yang terdiri dari hasil perhitungan, gambar desain, metode pelaksanaan, kesehatan dan keselamatan kerja, dan lingkungan. Kinerja fase desain diukur dengan membandingkan keluaran yang dihasilkan dengan persyaratan dalam kontrak, yaitu *basic design*, termasuk survei yang dilakukan pada saat penyusunan *basic design*, dan proposal rancangan. Selain itu, kinerja fase desain juga dilihat dari kinerja sumber daya, dalam hal ini kualitas personil (desainer).

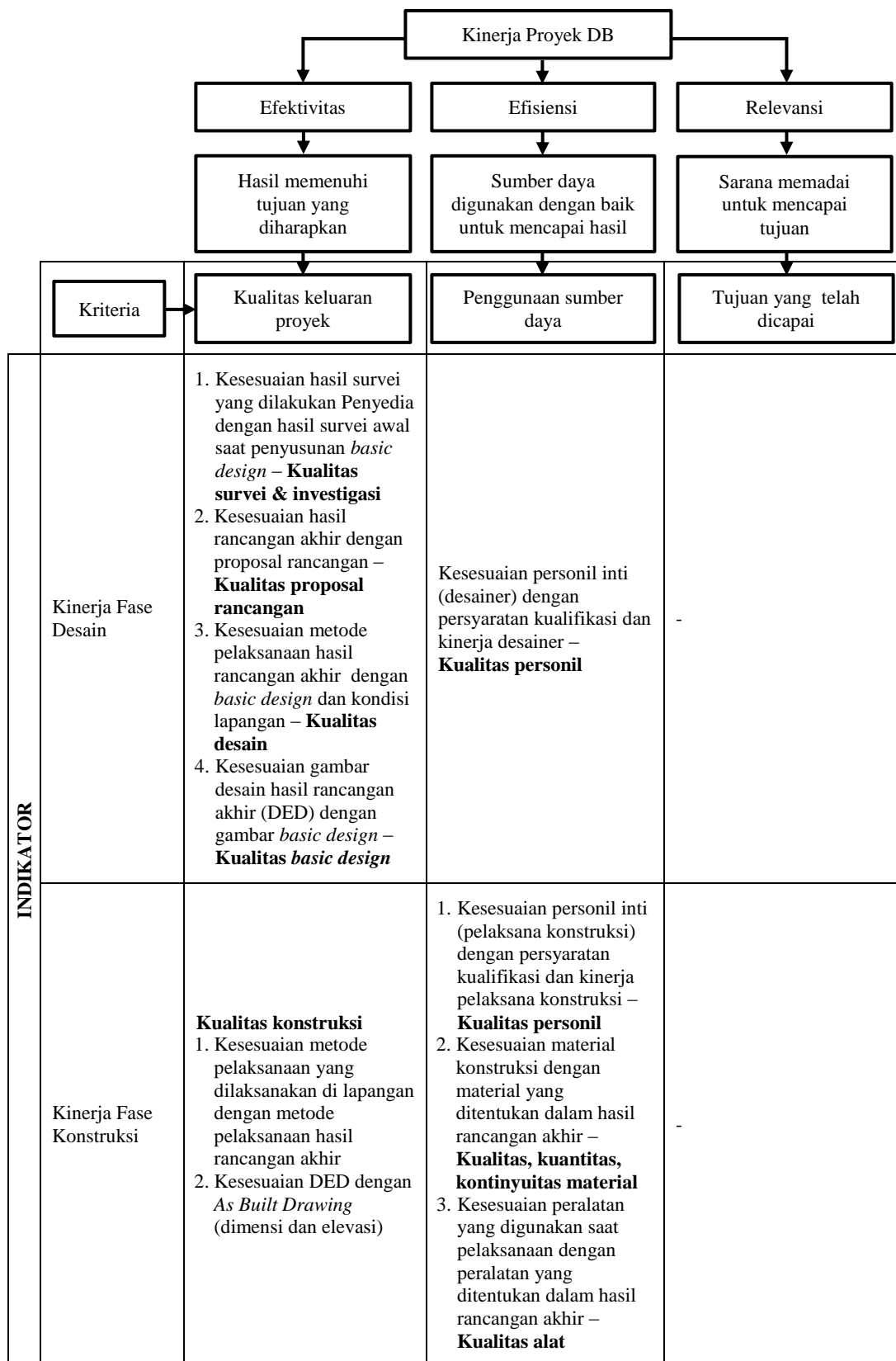
Fase konstruksi mengimplementasikan dan melaksanakan desain yang telah ditetapkan sebelumnya. Pada fase ini, dilakukan identifikasi kegiatan-kegiatan dan sumber daya yang diperlukan untuk mewujudkan desain ke dalam bangunan fisik. Selama fase konstruksi, masih memungkinkan terjadinya perubahan-perubahan. Kinerja fase konstruksi diukur dengan melihat kesesuaian antara pelaksanaan konstruksi dengan gambar desain dan metode pelaksanaan yang

diusulkan. Pengukuran kinerja dari sisi efisiensi dilakukan dengan melihat kualitas personil pelaksana, penggunaan material dan peralatan. Semakin banyak ketidaksesuaian antara keluaran dan persyaratan, semakin kurang kinerja suatu proyek.

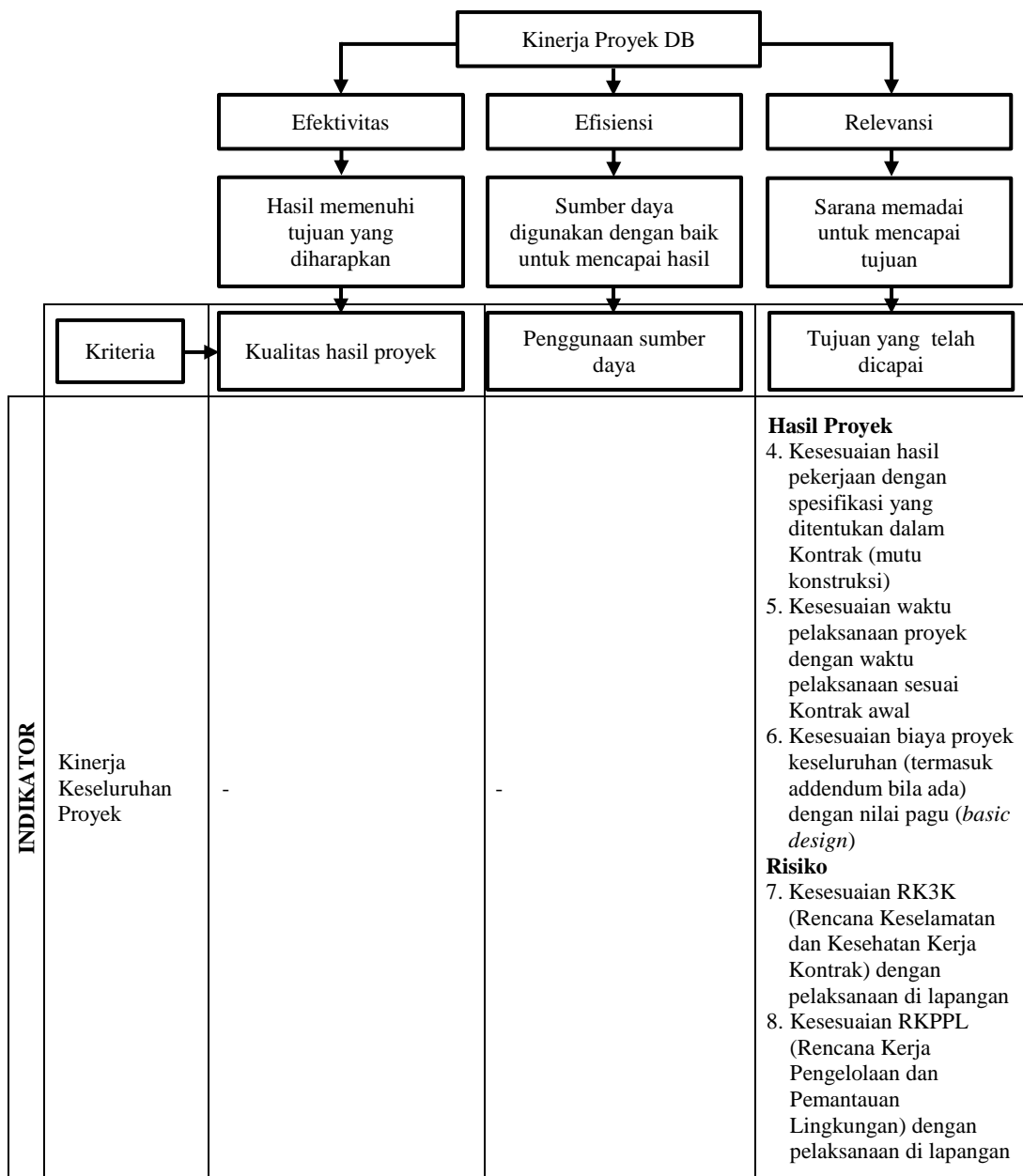
Penilaian kinerja juga dilihat dari keseluruhan proyek yang dilihat dari tercapai atau tidaknya tujuan proyek. Tujuan proyek menunjukkan hasil yang diharapkan dari proyek, yang bersifat spesifik dan terukur. Pada penelitian ini, tujuan yang diukur adalah tujuan yang berkaitan dengan biaya, waktu, kualitas, K3, dan lingkungan (Chan dan Chan, 2004; Ikediashi dkk., 2012; Lauras dkk., 2010; Takim dan Akintoye, 2002). Komponen-komponen tujuan ini dinilai bukan hanya pada akhir proyek tetapi dari progres selama pelaksanaan proyek agar dapat dipetakan dimana permasalahan yang terjadi yang mempengaruhi kinerja proyek. Menurut Lauras dkk. (2010), kinerja proyek harus memperhitungkan keunikan masing-masing proyek dan harus mempertimbangkan beberapa dimensi universal dari manajemen proyek, misalnya mengukur kinerja dalam bidang pengetahuan yang ditentukan oleh PMI (*Project Management Institute*). Melalui wawancara Pakar didapatkan gambaran mengenai pelaksanaan proyek-proyek DB di Direktorat Jenderal Bina Marga, dan menjadi masukan dalam menyusun indikator dan skala penilaian kinerja.

4.3.2 Indikator Penilaian Kinerja Proyek *Design and Build*

Penyusunan indikator penilaian kinerja juga harus memperhatikan tujuan dari penilaian kinerja itu sendiri (Kerzner, 2011). Sesuai dengan tujuan penelitian, hasil penilaian kinerja ini akan menjadi dasar dalam meningkatkan kinerja proyek *Design and Build* (DB) sehingga indikator yang digunakan harus merupakan sesuatu yang dapat diubah atau ditingkatkan. Indikator yang digunakan dalam penelitian ini lebih menunjukkan proses yang terjadi di dalam proyek dengan mengadopsi pendekatan penilaian kinerja dalam literatur yang telah disebutkan di atas. Skema proses penyusunan indikator penilaian kinerja proyek DB dapat dilihat pada Gambar 4.1 dan Gambar 4.2.



Gambar 4.1 Skema Penyusunan Indikator Penilaian Kinerja Proyek *Design and Build* Fase Desain dan Fase Konstruksi (hasil olah data, 2020)



Gambar 4.2 Skema Penyusunan Indikator Penilaian Kinerja Proyek *Design and Build* Keseluruhan Proyek (hasil olah data, 2020)

4.3.3 Verifikasi Indikator Penilaian Kinerja Proyek *Design and Build*

Penentuan indikator penilaian kinerja proyek *Design and Build* (DB) dilakukan berdasarkan studi literatur dan hasil wawancara pakar. Indikator dibagi menjadi 3 (tiga) bagian, yaitu indikator untuk menilai kinerja desain, indikator untuk menilai kinerja konstruksi, dan indikator untuk menilai kinerja keseluruhan proyek.

A. Kinerja fase desain

Kinerja fase desain yang dimaksud disini adalah kinerja proyek pada fase penyusunan desain. Penilaian kinerja fase desain dilihat dari hal-hal yang dihasilkan dalam tahap penyusunan desain, dan juga hal-hal yang mempengaruhi penyusunan desain. Hal-hal yang mempengaruhi penyusunan desain adalah hasil survei dan investigasi lapangan, *basic design*, proposal rancangan, dan sumber daya, dalam hal ini personil perencana (desainer), sedangkan hasil dari tahap desain adalah gambar desain dan metode pelaksanaan. Indikator untuk menilai kinerja desain adalah sebagai berikut:

1. Kesesuaian hasil survei yang dilakukan Penyedia dengan hasil survei awal saat penyusunan *basic design*.

Basic design merupakan dokumen rancangan awal yang meliputi data peta geologi teknis, referensi data penyelidikan tanah, lingkup pekerjaan, kriteria desain, standar/ *code* pekerjaan terkait, standar mutu, identifikasi dan alokasi risiko penyedia, identifikasi kebutuhan lahan, gambar dasar, gambar skematik, gambar potongan, gambar tipikal, dan gambar lainnya yang mendukung lingkup pekerjaan. *Basic design* dan data awal dapat digunakan sebagai acuan dalam merancang desain, namun tidak bisa memberikan gambaran pasti dan detail sehingga Penyedia harus melakukan survei dan penyelidikan untuk mendapatkan data yang diperlukan.

Salah satu dasar perancangan desain yang baik adalah data awal yang akurat. Menurut Kelleher Jr. dkk. (2015), pekerjaan DB akan berjalan sesuai tujuan apabila Pengguna Jasa mengetahui dengan pasti produk akhir yang diinginkan dan mengkomunikasikannya dengan jelas kepada Penyedia. Sebaliknya, masalah dapat muncul ketika proyek tidak disiapkan dengan baik dan kriteria desain serta kriteria konstruksi tidak dinyatakan dengan jelas (Dewi, 2011). Hal ini menunjukkan pentingnya data awal yang diberikan dalam menentukan kesuksesan proyek DB. Apabila hasil survei dan investigasi lapangan berbeda dengan data awal, maka akan menyebabkan perubahan-perubahan terhadap *basic design*.

Kinerja desain ditinjau dari seberapa banyak dan signifikan hasil survei tersebut menyebabkan perubahan *basic design*. Semakin banyak dan signifikan perubahan yang terjadi, semakin buruk kinerja desain yang dicapai. Perubahan *basic design* juga dapat terjadi meskipun tidak ada perbedaan hasil survei dengan data awal, yaitu untuk memberikan desain yang lebih efektif dan efisien.

Berdasarkan uraian di atas, kesesuaian hasil survei yang dilakukan Penyedia dengan hasil survei awal saat penyusunan *basic design* diukur sesuai hierarki berikut:

- Hasil survei yang dilakukan Penyedia sesuai dengan hasil survei awal, tidak ada perubahan *basic design*
- Sesuai namun terdapat perubahan *basic design* menjadi lebih efektif dan efisien
- Tidak sesuai sehingga menyebabkan perubahan *basic design* namun tidak signifikan
- Tidak sesuai sehingga menyebabkan perubahan *basic design* yang signifikan
- Tidak sesuai sehingga *basic design* berubah secara keseluruhan

2. Kesesuaian hasil rancangan akhir dengan proposal desain dari Penyedia

Pada tahap tender, Penyedia mengajukan desain pendahuluan (proposal desain) yang menjadi bagian dari Kontrak. Proposal desain merupakan pengembangan dari *basic design* termasuk perhitungan desain, pemahaman kondisi lokasi pekerjaan, dan gambar-gambar tipikal sesuai kriteria desain dan lingkup pekerjaan yang ditentukan. Kinerja desain akan sangat dipengaruhi oleh kualitas proposal desain karena proposal desain akan menjadi dasar perancangan setelah Kontrak. Permasalahan atau perubahan Kontrak yang terjadi karena perbedaan kondisi lapangan dengan data awal yang diberikan PPK dapat dicegah jika Penyedia melakukan survei sebelum menyusun proposal desain.

Kinerja desain dinilai dari kualitas proposal desain, yang ditinjau dari seberapa banyak perubahan yang terjadi dari proposal desain hingga menjadi desain akhir yang akan dilaksanakan di lapangan. Apabila perubahan yang terjadi cukup besar, maka kemungkinan pada saat penyusunan proposal desain, Penyedia tidak melakukan survei dan investigasi lapangan. Semakin besar perubahan yang terjadi, semakin buruk kinerja desain yang dicapai. Skala penilaian disusun sebagai berikut:

- Tidak ada perubahan
- Ada sedikit perubahan minor
- Ada beberapa perubahan minor
- Ada perubahan yang cukup moderate
- Ada perubahan yang cukup signifikan/ perubahan mayor

3. Kesesuaian personil inti (desainer) dengan persyaratan kualifikasi dan kinerja desainer

Di dalam KPJ (Ketentuan Pengguna Jasa) telah ditentukan persyaratan kualifikasi personil meliputi pendidikan, pengalaman, dan keahlian (sertifikasi). Penyedia pemenang tender sudah pasti telah memenuhi persyaratan kualifikasi untuk personil tersebut. Penilaian kinerja difokuskan pada kesesuaian kualifikasi yang dimiliki personil dengan kinerja mereka dalam membuat desain, bagaimana kualitas desain yang dihasilkan. Kualitas desain yang dinilai dari seberapa banyak kesalahan/ ketidaksesuaian dokumen rancangan dibandingkan dengan persyaratan dalam Kontrak. Dalam penelitian yang dilakukan Wala, dkk. (2013), salah satu variabel kinerja konsultan perencana adalah kualitas dokumen perencanaan yang meliputi konsistensi, keakuratan, dan kemudahan dokumen.

Berdasarkan wawancara dengan pakar dan literatur, beberapa hal yang penting dimiliki oleh desainer adalah kemampuan komunikasi dan merespon permasalahan yang ada di lapangan. Kegagalan proyek dapat disebabkan oleh kurangnya komunikasi dan koordinasi yang baik dalam

kinerja konsultan perencana (Wala, dkk., 2013). Dengan kemampuan komunikasi dan respon yang baik, kesalahan/ ketidaksesuaian yang terjadi dapat segera diperbaiki sehingga tidak mengganggu pelaksanaan proyek. Waktu yang diperlukan untuk *re-design* berpengaruh terhadap waktu pelaksanaan dan juga kemungkinan adanya pekerjaan tambah kurang dan perubahan nilai Kontrak. Kinerja desain dinilai dari banyaknya kesalahan/ ketidaksesuaian yang terjadi dan seberapa cepat perbaikan dilakukan. Semakin banyak kesalahan/ ketidaksesuaian yang terjadi, dan semakin lama perbaikan yang dilakukan, maka semakin buruk kinerja desain. Skala penilaian disusun sebagai berikut:

- Kualifikasi sesuai persyaratan, tidak ada perbaikan dokumen rancangan yang perlu dilakukan
- Kualifikasi sesuai persyaratan, terdapat sedikit kesalahan/ ketidaksesuaian pada dokumen rancangan namun cepat dilakukan perbaikan
- Kualifikasi sesuai persyaratan, terdapat banyak kesalahan/ ketidaksesuaian pada dokumen rancangan namun cepat dilakukan perbaikan
- Kualifikasi sesuai persyaratan, terdapat sedikit kesalahan/ ketidaksesuaian pada dokumen rancangan dan lambat dilakukan perbaikan
- Kualifikasi sesuai persyaratan, terdapat banyak kesalahan/ ketidaksesuaian pada dokumen rancangan dan lambat dilakukan perbaikan

4. Kesesuaian metode pelaksanaan hasil rancangan akhir dengan proposal desain dan kondisi lapangan

Metode pelaksanaan pekerjaan adalah metode/ cara kerja yang layak, realistis dan dapat dilaksanakan untuk menyelesaikan seluruh pekerjaan. Metode pelaksanaan pekerjaan merupakan faktor kunci dalam mewujudkan seluruh desain yang direncanakan menjadi bangunan fisik.

Metode pelaksanaan pekerjaan telah disusun pada saat Penyedia membuat proposal desain yang diajukan saat penawaran. Namun demikian, tidak menutup kemungkinan selama tahap penyusunan desain akhir terdapat ketidaksesuaian sehingga perlu dilakukan perubahan. Menurut Jawat (2015), metode pelaksanaan pekerjaan dipengaruhi oleh:

- a) Desain;
- b) Medan/ lokasi pekerjaan;
- c) Ketersediaan tenaga kerja, bahan, dan peralatan.

Perubahan metode dapat disebabkan oleh perubahan desain sehingga metode pelaksanaan juga berubah mengikuti desain. Kondisi lapangan dapat menyebabkan metode pelaksanaan yang telah ditetapkan tidak dapat dilaksanakan atau tidak dapat memenuhi persyaratan dalam Kontrak sehingga perlu dilakukan modifikasi desain. Dalam menetapkan metode pelaksanaan harus mempertimbangkan ketersediaan sumber daya (tenaga kerja, bahan, peralatan) dan kondisi lapangan sehingga diperoleh metode yang efektif dan efisien. Metode pelaksanaan pekerjaan yang ditampilkan dan dilaksanakan merupakan cerminan dari profesionalitas Penyedia (Jawat, 2015).

Kinerja desain dinilai dari seberapa banyak item pekerjaan yang mengalami perubahan metode dan penyebab perubahan metode. Adanya perubahan metode menunjukkan Penyedia kurang cermat dalam merancang desain. Semakin banyak item pekerjaan yang mengalami perubahan metode, maka semakin buruk kinerja desain. Terutama bila perubahan metode dibarengi dengan perubahan desain. Skala penilaian disusun sebagai berikut:

- Tidak ada perubahan metode pelaksanaan
- Sebagian kecil pekerjaan mengalami perubahan metode pelaksanaan karena tidak sesuai kondisi lapangan, desain sesuai dengan proposal desain

- Sebagian besar pekerjaan mengalami perubahan metode pelaksanaan karena tidak sesuai kondisi lapangan, desain tetap sesuai dengan proposal desain
- Sebagian kecil pekerjaan mengalami perubahan metode pelaksanaan, terjadi perubahan proposal desain
- Sebagian besar pekerjaan mengalami perubahan metode pelaksanaan, terjadi perubahan proposal desain

5. Kesesuaian gambar desain hasil rancangan akhir (*Detailed Engineering Design/ DED*) dengan gambar *basic design*

DED berupa gambar desain teknis detail yang merupakan pengembangan dari *basic design*. *DED* menjadi salah satu keluaran tahap desain yang penting karena akan menjadi acuan pelaksanaan pekerjaan. Kinerja tahap desain dilihat dari proses yang terjadi selama penyusunan *DED* yang dapat diukur dari tingkat kesesuaian *DED* dengan *basic design*. Semakin banyak perubahan yang terjadi, maka semakin banyak waktu dan sumber daya digunakan untuk menyusun *DED*. Perubahan yang terjadi dapat disebabkan kegiatan survei dan investigasi yang kurang saat penyusunan *basic design*, yang menunjukkan ketidakefektifan tahap perencanaan awal yang dilakukan oleh Pengguna Jasa atau PPK. Semakin besar perubahan yang terjadi, semakin buruk kinerja desain yang dicapai. Skala penilaian disusun sebagai berikut:

- Tidak ada perubahan
- Ada sedikit perubahan minor
- Ada beberapa perubahan minor
- Ada perubahan yang cukup moderate
- Ada perubahan yang cukup signifikan/ perubahan mayor

B. Kinerja fase konstruksi

Kinerja fase konstruksi yang dimaksud disini adalah kinerja proyek pada fase konstruksi. Penilaian kinerja fase konstruksi dilihat dari hal-hal yang

dihasilkan dalam tahap konstruksi, dan juga hal-hal yang mempengaruhi pelaksanaan konstruksi. Hal-hal yang mempengaruhi tahap konstruksi antara lain sumber daya (personil, material, peralatan), sedangkan hasil dari pelaksanaan konstruksi lebih dititik beratkan pada metode pelaksanaan dan desain yang dilaksanakan di lapangan. Salah satu pertimbangan penggunaan sistem pengadaan DB adalah mengurangi terjadinya perubahan desain pada tahap konstruksi. Karena itu, penilaian kinerja proyek DB dilihat dari kesesuaian kedua aspek tersebut dengan hasil rancangan akhir. Indikator untuk menilai kinerja konstruksi adalah sebagai berikut:

6. Kesesuaian personil inti (pelaksana konstruksi) dengan persyaratan kualifikasi dan kinerja pelaksana konstruksi

Penilaian kinerja difokuskan pada kesesuaian kualifikasi yang dimiliki personil dengan kinerja mereka dalam mewujudkan konstruksi sesuai desain dan spesifikasi yang ditetapkan. Apakah dalam proses pelaksanaan konstruksi terdapat kekurangan atau ketidaksesuaian dengan desain dan spesifikasi sehingga perlu dilakukan perbaikan-perbaikan, atau pelaksana dapat memenuhi tujuan yang diharapkan tanpa perlu adanya perbaikan. Adanya perbaikan-perbaikan ini akan menyebabkan lebih banyak waktu dan sumber daya yang digunakan sehingga proyek menjadi kurang efektif dan efisien. Semakin banyak dan semakin lama perbaikan yang dilakukan menunjukkan kualitas personil yang kurang, dan buruknya kinerja proyek. Skala penilaian disusun sebagai berikut:

- Kualifikasi sesuai persyaratan, tidak terdapat cacat/ ketidaksesuaian pada konstruksi yang perlu diperbaiki
- Kualifikasi sesuai persyaratan, terdapat sedikit cacat/ ketidaksesuaian pada konstruksi namun cepat dilakukan perbaikan
- Kualifikasi sesuai persyaratan, terdapat banyak cacat/ ketidaksesuaian pada konstruksi namun cepat dilakukan perbaikan
- Kualifikasi sesuai persyaratan, terdapat sedikit cacat/ ketidaksesuaian pada konstruksi dan lambat dilakukan perbaikan

- Kualifikasi sesuai persyaratan, terdapat banyak cacat/ ketidaksesuaian pada konstruksi dan lambat dilakukan perbaikan

7. Kesesuaian material konstruksi dengan material yang ditentukan dalam hasil rancangan akhir

Dalam pelaksanaan proyek, pemenuhan material meliputi pemenuhan kualitas material, pemenuhan kuantitas atau volume material sesuai desain dan spesifikasi, serta ketersediaan material sesuai jadwal penggunaan material yang ditetapkan. Apabila salah satu saja dari ketiga aspek tersebut tidak terpenuhi, maka dapat menghambat pelaksanaan pekerjaan. Semakin banyak aspek yang tidak terpenuhi menunjukkan kinerja proyek yang semakin buruk. Skala penilaian disusun sebagai berikut:

- Selalu memenuhi kualitas, kuantitas, dan kontinuitas
- Kualitas dan kuantitas selalu memenuhi namun kontinuitas sering tidak memenuhi
- Kualitas dan kontinuitas selalu memenuhi namun kuantitas sering tidak memenuhi
- Kuantitas dan kontinuitas selalu memenuhi namun kualitas sering tidak memenuhi
- Kualitas, kuantitas, dan kontinuitas sering tidak memenuhi

8. Kesesuaian peralatan yang digunakan saat pelaksanaan dengan peralatan yang ditentukan dalam hasil rancangan akhir

Persyaratan peralatan mencakup jenis/ komposisi alat, jumlah alat, kapasitas, dan kelaikan alat. Pemilihan alat yang digunakan dipengaruhi oleh metode pelaksanaan yang digunakan, kondisi lokasi pelaksanaan pekerjaan, dan jadwal pelaksanaan pekerjaan. Seperti material, salah satu saja dari hal-hal tersebut tidak terpenuhi akan berdampak terhadap pelaksanaan proyek. Penilaian kinerja proyek, ditinjau dari peralatan yang digunakan, dinilai dengan melihat pemenuhannya dari sisi kesesuaian

dengan metode pelaksanaan, kondisi alat, dan kesesuaian dengan jadwal penggunaan alat yang telah ditetapkan. Skala penilaian disusun sebagai berikut:

- Jenis peralatan sesuai metode pelaksanaan, kondisi alat selalu baik dan sesuai jadwal
- Jenis peralatan sesuai metode pelaksanaan, kondisi alat selalu baik, namun pernah terjadi keterlambatan kedatangan alat
- Jenis peralatan sesuai metode pelaksanaan, kedatangan alat selalu sesuai jadwal, namun pernah terjadi kendala/ kerusakan alat
- Terjadi perubahan jenis alat karena kondisi lapangan, kondisi alat selalu baik dan sesuai jadwal
- Pernah terjadi baik perubahan jenis alat, kendala/ kerusakan alat, dan keterlambatan kedatangan alat

9. Kesesuaian metode pelaksanaan yang dilaksanakan di lapangan dengan metode pelaksanaan hasil rancangan akhir

Seperti yang telah dijelaskan di atas, metode pelaksanaan pekerjaan merupakan faktor kunci dalam mewujudkan seluruh desain yang direncanakan menjadi bangunan fisik. Metode pelaksanaan pekerjaan yang telah disusun pada tahap desain ini masih memungkinkan terjadi perubahan saat pelaksanaan konstruksi. Penyebab perubahan yang mungkin terjadi adalah desain yang tidak sesuai dengan kondisi lokasi pekerjaan, dan ketersediaan tenaga kerja, bahan, dan peralatan yang telah ditentukan.

Kinerja desain dinilai dari tingkat kesesuaian metode yang dilaksanakan di lapangan dengan metode yang ditetapkan dalam *final design*. Skala penilaian disusun sebagai berikut:

- Tidak ada perubahan metode pelaksanaan
- Sebagian kecil pekerjaan mengalami perubahan metode pelaksanaan karena tidak sesuai kondisi lapangan, desain tetap

- Sebagian besar pekerjaan mengalami perubahan metode pelaksanaan karena tidak sesuai kondisi lapangan, desain tetap
- Sebagian kecil pekerjaan mengalami perubahan metode pelaksanaan karena terjadi perubahan desain hasil rancangan akhir
- Sebagian besar pekerjaan mengalami perubahan metode pelaksanaan karena terjadi perubahan desain hasil rancangan akhir

10. Kesesuaian *Detailed Engineering Design (DED)* dengan *As Built Drawing* (dimensi dan elevasi)

Seperti halnya metode pelaksanaan, saat pelaksanaan konstruksi juga masih memungkinkan terjadi perubahan desain. Seberapa banyak perubahan desain yang terjadi dapat dilihat dari perubahan gambar desain akhir (*As Built Drawing*) dari DED. Semakin banyak perubahan yang terjadi menunjukkan kurangnya kinerja tahap desain sehingga menyebabkan kinerja proyek secara keseluruhan juga kurang. Skala penilaian disusun sebagai berikut:

- Tidak ada perubahan
- Ada sedikit perubahan minor
- Ada beberapa perubahan minor
- Ada perubahan yang cukup moderate
- Ada perubahan yang cukup signifikan/ perubahan mayor

C. Kinerja Keseluruhan Proyek

Kinerja keseluruhan proyek yang dimaksud disini adalah kinerja proyek secara keseluruhan. Hasil proyek secara keseluruhan ditinjau dari kesesuaian pelaksanaan proyek dengan tujuan proyek, yaitu dari segi kualitas, biaya, dan waktu. Selain itu, unsur kesehatan dan keselamatan kerja (K3) dan lingkungan juga menjadi pertimbangan dalam menentukan kinerja proyek secara keseluruhan karena pelaksanaannya telah diatur dalam peraturan terkait dan juga menjadi persyaratan di dalam kontrak. Indikator untuk menilai kinerja keseluruhan proyek adalah sebagai berikut:

11. Kesesuaian hasil pekerjaan dengan spesifikasi yang ditentukan dalam Kontrak (kualitas konstruksi)

Kualitas hasil pekerjaan dilihat dari kesesuaian hasil yang didapatkan dengan spesifikasi yang ditentukan dalam Kontrak. Kualitas juga dimaksudkan untuk mengetahui proses yang terjadi dalam pemenuhan kualitas tersebut. Apakah kualitas dapat terpenuhi dari awal atau kualitas baru dapat dipenuhi setelah perbaikan-perbaikan yang dilakukan. Semakin banyak dan semakin signifikan ketidaksesuaian yang terjadi menunjukkan bahwa masih ada kinerja yang kurang, bukan hanya kinerja konstruksi namun juga dapat disebabkan kinerja desain yang kurang baik. Skala penilaian disusun sebagai berikut:

- Hasil pekerjaan sesuai persyaratan, tidak ada perbaikan terkait kualitas konstruksi yang perlu dilakukan
- Ditemukan ketidaksesuaian kualitas dengan Kontrak namun harus sedikit dilakukan perbaikan dan tidak signifikan.
- Ditemukan ketidaksesuaian kualitas dengan Kontrak, harus dilakukan banyak perbaikan namun tidak signifikan
- Ditemukan ketidaksesuaian kualitas dengan Kontrak, harus dilakukan sedikit perubahan namun signifikan
- Ditemukan ketidaksesuaian kualitas dengan Kontrak, harus dilakukan banyak perubahan dan signifikan

12. Kesesuaian waktu pelaksanaan proyek dengan waktu pelaksanaan sesuai Kontrak awal

Kesesuaian waktu pelaksanaan yang dimaksud disini bukan hanya pemenuhan waktu penyelesaian proyek, namun juga dilihat waktu pelaksanaan masing-masing tahapan selama masa Kontrak. Kesesuaian waktu ini dilihat dari progres yang terjadi selama pelaksanaan. Untuk mengukur kesesuaian tersebut, skala yang digunakan mengacu kepada aturan terkait keterlambatan pelaksanaan pekerjaan, khususnya tentang

Kontrak kritis, yang diatur dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 1 tahun 2020, yaitu:

“Kontrak dinyatakan kritis apabila:

- a. Dalam periode I (rencana fisik pelaksanaan 0% - 70% dari kontrak), selisih keterlambatan antara realisasi fisik pelaksanaan dengan rencana pelaksanaan lebih besar 10%;
- b. Dalam periode II (rencana fisik pelaksanaan 70% - 100% dari kontrak), selisih keterlambatan antara realisasi fisik pelaksanaan dengan rencana pelaksanaan lebih besar 5%; atau
- c. Dalam periode II (rencana fisik pelaksanaan 70% - 100% dari kontrak), selisih keterlambatan antara realisasi fisik pelaksanaan dengan rencana pelaksanaan kurang dari 5% dan akan melampaui tahun anggaran berjalan.”

Skala penilaian disusun sebagai berikut:

- Selalu sesuai antara realisasi fisik pelaksanaan dengan rencana pelaksanaan
- Pernah terjadi keterlambatan < 10% dalam periode I, atau < 5% dalam periode II
- Pernah terjadi keterlambatan > 10% dalam periode I, atau > 5% dalam periode II
- Pernah terjadi keterlambatan > 5% dalam periode II dan akan melampaui tahun anggaran berjalan
- Pernah terjadi keterlambatan > 10% dalam periode I, dan > 5% dalam periode II dan akan melampaui tahun anggaran berjalan

13. Kesesuaian biaya proyek keseluruhan (termasuk addendum bila ada) dengan nilai pagu (*basic design*)

Salah satu kelebihan sistem pengadaan DB adalah adanya inovasi dari Penyedia. Indikator ini ditujukan untuk melihat apakah manfaat tersebut didapatkan dalam proyek DB yang dilaksanakan. Dengan biaya proyek yang sama, bagaimana hasil proyek yang didapat. Apakah dengan

biaya proyek yang lebih rendah dari pagu didapatkan desain dan konstruksi yang lebih baik dari *basic design*, atau sebaliknya. Skala penilaian disusun sebagai berikut:

- Dengan biaya proyek yang lebih rendah dari pagu didapatkan desain dan konstruksi yang lebih baik dari *basic design*
- Dengan biaya proyek yang sama dengan pagu didapatkan desain dan konstruksi yang lebih baik dari *basic design*
- Dengan biaya proyek yang sama atau lebih rendah dari pagu didapatkan desain dan konstruksi yang sama dengan *basic design*
- Dengan biaya proyek yang lebih tinggi dari pagu didapatkan hasil yang lebih baik dari *basic design*
- Dengan biaya proyek yang lebih tinggi dari pagu didapatkan desain dan konstruksi yang sama dengan *basic design*

14. Kesesuaian RK3K (Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja Kontrak) dengan pelaksanaan di lapangan

Dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi, penyelenggara pekerjaan konstruksi wajib memenuhi persyaratan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) pada lokasi pekerjaan konstruksi. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 05/PRT/M/2014, setiap penyelenggaraan pekerjaan konstruksi bidang pekerjaan umum wajib menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) konstruksi bidang PU yang dituangkan dalam dokumen RK3K. RK3K yang telah disahkan menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari dokumen Kontrak dan menjadi acuan penerapan SMK3 dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi. Penerapan K3 ini menjadi faktor penting dalam pelaksanaan proyek karena berpengaruh terhadap produktivitas dan efektivitas proyek.

Untuk menilai pelaksanaan RK3K di lapangan dilihat dari hasil yang dicapai, yaitu ada atau tidaknya kecelakaan kerja yang terjadi selama

pelaksanaan proyek dan tingkat keparahan kecelakaan yang terjadi. Kecelakaan kerja dibagi menjadi empat kategori (Putri, 2013), yaitu:

- a. *Near miss*, yaitu kejadian hampir celaka;
- b. *First aid*, yaitu terjadi luka yang dapat diatasi dengan persediaan obat di kotak P3K (Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan) sehingga pekerja dapat langsung bekerja kembali;
- c. *Lost time injury*, yaitu terjadi luka yang menyebabkan pekerja tidak dapat kembali bekerja pada hari itu;
- d. *Fatality*, yaitu menyebabkan hilangnya nyawa.

Skala penilaian disusun sebagai berikut :

- Tidak terjadi kecelakaan kerja maupun kejadian hampir celaka (*near miss*)
- Tidak terjadi kecelakaan kerja namun terdapat kejadian hampir celaka (*near miss*)
- Kecelakaan kerja paling berat yang terjadi adalah kecelakaan dengan kategori *first aid*
- Kecelakaan kerja paling berat yang terjadi adalah kecelakaan dengan kategori *lost time injury*
- Kecelakaan kerja paling berat yang terjadi adalah kecelakaan dengan kategori *fatality*

15. Kesesuaian RKPPL (Rencana Kerja Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan) dengan pelaksanaan di lapangan

Lingkungan telah menjadi isu yang penting dalam pelaksanaan proyek konstruksi. Selain diatur dalam Undang-Undang, pengelolaan lingkungan juga diatur dalam spesifikasi teknis Bina Marga, Kementerian PUPR. Pengelolaan lingkungan dituangkan dalam RKPPL (Rencana Kerja Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan) yang disusun oleh Penyedia berdasarkan Dokumen Lingkungan dan Surat Keputusan Kelayakan Lingkungan (SKKL) dan/ atau Izin lingkungan dan Izin Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (PPLH). Kinerja dinilai dari bagaimana

RKPPL yang telah disusun ini dapat mengurangi dampak lingkungan di area pelaksanaan proyek selama proyek berlangsung.

Skala penilaian disusun sebagai berikut :

- Kegiatan pengelolaan dan pemantauan lingkungan dilakukan sesuai rekomendasi RKPPL, tidak ada kendala yang terjadi
- Sesuai rekomendasi RKPPL, namun terdapat kendala yang tidak mempengaruhi efektivitas pengelolaan dan pemantauan lingkungan
- Sesuai rekomendasi RKPPL, namun terdapat kendala yang mempengaruhi efektivitas pengelolaan dan pemantauan lingkungan
- Tidak sesuai karena rekomendasi RKPPL tidak dapat dilaksanakan di lapangan atau muncul dampak baru akibat pekerjaan konstruksi yang belum diprediksi dalam rekomendasi RKPPL
- Tidak sesuai karena rekomendasi RKPPL tidak dapat dilaksanakan di lapangan dan muncul dampak baru akibat pekerjaan konstruksi yang belum diprediksi dalam rekomendasi RKPPL

Indikator penilaian kinerja proyek DB secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Indikator Penilaian Kinerja Proyek *Design and Build*

Nomor Indikator	Indikator
1	Kesesuaian hasil survei yang dilakukan Penyedia dengan hasil survei awal saat penyusunan <i>basic design</i>
2	Kesesuaian hasil rancangan akhir dengan proposal desain dari Penyedia
3	Kesesuaian personil inti (desainer) dengan persyaratan kualifikasi dan kinerja desainer
4	Kesesuaian metode pelaksanaan hasil rancangan akhir dengan proposal desain dan kondisi lapangan
5	Kesesuaian gambar desain hasil rancangan akhir (<i>Detailed Engineering Design/ DED</i>) dengan gambar <i>basic design</i>
6	Kesesuaian personil inti (pelaksana konstruksi) dengan persyaratan kualifikasi dan kinerja pelaksana konstruksi
7	Kesesuaian material konstruksi dengan material yang ditentukan dalam hasil rancangan akhir
8	Kesesuaian peralatan yang digunakan saat pelaksanaan dengan peralatan yang ditentukan dalam hasil rancangan akhir

Tabel 4.3 Indikator Penilaian Kinerja Proyek *Design and Build* (lanjutan)

Nomor Indikator	Indikator
9	Kesesuaian metode pelaksanaan yang dilaksanakan di lapangan dengan metode pelaksanaan hasil rancangan akhir
10	Kesesuaian DED dengan <i>As Built Drawing</i> (dimensi dan elevasi)
11	Kesesuaian hasil pekerjaan dengan spesifikasi yang ditentukan dalam Kontrak (kualitas konstruksi)
12	Kesesuaian waktu pelaksanaan proyek dengan waktu pelaksanaan sesuai Kontrak awal
13	Kesesuaian biaya proyek keseluruhan (termasuk addendum bila ada) dengan nilai pagu (<i>basic design</i>)
14	Kesesuaian RK3K (Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja Kontrak) dengan pelaksanaan di lapangan
15	Kesesuaian RKPPL (Rencana Kerja Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan) dengan pelaksanaan di lapangan

Sumber: hasil olah data (2020)

Indikator dan skala penilaian ini kemudian dituangkan ke dalam bentuk kuesioner. Kuesioner penilaian kinerja proyek DB dapat dilihat pada **Lampiran 2**.

4.3.4 Skala Pengukuran

Kuesioner yang digunakan untuk penilaian kinerja proyek *Design and Build* (DB) adalah kuesioner tertutup menggunakan *rating scale* skala 1 sampai 5. Pemilihan skala 5 karena menurut beberapa penelitian, skala 5 memberikan hasil yang lebih reliabel (Krosnick dan Presser, 2010; Krosnick dan Fabrigar, 1997). Untuk meningkatkan reliabilitas hasil kuesioner, responden harus memiliki pemahaman yang jelas tentang makna poin pada skala yang diberikan (Krosnick dan Presser, 2010). Oleh sebab itu, masing-masing skala diberikan deskripsi untuk memberikan persepsi yang sama terhadap skala yang digunakan. Memberi deskripsi pada skala dapat meningkatkan kualitas data yang diperoleh (Krosnick dan Fabrigar, 1997). Deskripsi skala pada kuesioner penilaian kinerja proyek DB dibuat sedemikian rupa berdasarkan literatur dan hasil wawancara terkait pelaksanaan proyek DB di lapangan sebagaimana telah dijelaskan pada sub sub bab sebelumnya. Selain itu juga telah dilakukan uji kuesioner untuk mengetahui apakah skala yang digunakan dapat dipahami, dan dapat digunakan untuk menilai kinerja sesuai kondisi di lapangan.

4.3.5 Kategori Penilaian Kinerja Proyek *Design and Build*

Kategori penilaian kinerja proyek *design and build* (DB) dibagi menjadi 5 (lima) kategori penilaian, yaitu sangat baik, baik, cukup, buruk, dan sangat buruk. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kinerja proyek DB yang kurang sehingga dapat dilakukan perbaikan untuk meningkatkan kinerja. Kategori kinerja yang lebih tinggi memiliki rentang yang lebih pendek, sedangkan kategori yang lebih rendah memiliki rentang yang lebih panjang. Dengan pembagian kategori seperti ini diharapkan dapat menyaring kinerja proyek yang kurang. Kategori penilaian kinerja proyek DB dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Kategori Penilaian Kinerja Proyek *Design and Build*

Skor	Kategori
4.51 – 5.00	Sangat baik
4.01 – 4.50	Baik
3.51 – 4.00	Cukup
2.51 – 3.50	Buruk
≤ 2.5	Sangat buruk

Sumber: hasil olah data (2020)

4.4 Penilaian Kinerja Proyek *Design and Build*

Setelah menentukan indikator penilaian kinerja proyek *design and build* (DB), selanjutnya dilakukan penilaian kinerja proyek DB. Kuesioner penilaian kinerja proyek DB yang telah disusun disebar ke responden. Responden adalah PPK, Penyedia DB, dan Konsultan Manajemen Konstruksi/ Konsultan Supervisi yang terlibat dalam proyek DB di BBPJN VII Semarang dan BBPJN VIII Surabaya. Penyebaran kuesioner dilakukan menggunakan *google form*. Dari 24 kuesioner yang disebar, hanya 22 kuesioner yang kembali, 1 diantara kuesioner tersebut tidak lengkap. Profil responden dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Profil Responden Penilaian Kinerja Proyek *Design and Build*

No.	Responden	Nama Paket	Jabatan dalam proyek	Pendidikan	Keterangan
1	Responden 1	Pembangunan FO Dermoleng	PPK	S2	Tidak Mengembalikan

Tabel 4.5 Profil Responden Penilaian Kinerja Proyek *Design and Build* (lanjutan)

No.	Responden	Nama Paket	Jabatan dalam proyek	Pendidikan	Keterangan
2	Responden 2	Pembangunan FO Dermoleng	Site Manager	-	Tidak Mengembalikan
3	Responden 3		Site Engineer	S1	Mengembalikan
4	Responden 4	Pembangunan FO Klonengan	PPK	S2	Mengembalikan
5	Responden 5		Site Engineer Manager	S1	Mengembalikan
6	Responden 6		Chief Inspector	S1	Mengembalikan (tidak lengkap)
7	Responden 7	Pembangunan FO Kesambi	PPK	S2	Mengembalikan
8	Responden 8		Project Manager	S1	Mengembalikan
9	Responden 9		Site Engineer	S1	Mengembalikan
10	Responden 10	Pembangunan FO Kretek	PPK	S2	Mengembalikan
11	Responden 11		General Superintendent	S1	Mengembalikan
12	Responden 12		Supervision Engineer	S1	Mengembalikan
13	Responden 13	Pembangunan UP Karang Sawah	PPK	S2	Mengembalikan
14	Responden 14		General Superintendent	S1	Mengembalikan
15	Responden 15		Site Engineer	S1	Mengembalikan
16	Responden 16	Pembangunan UP Ngurah Rai	PPK	S2	Mengembalikan
17	Responden 17		Project Engineering Manager	S1	Mengembalikan
18	Responden 18		Supervision Engineer	S1	Mengembalikan
19	Responden 19	Pembangunan UP NYIA	PPK	S2	Mengembalikan
20	Responden 20		Project Manager	S1	Mengembalikan
21	Responden 21		Team Leader Konsultan MK	S1	Mengembalikan
22	Responden 22	Pembangunan Jalan Baru Bts. Kota Singaraja-Mengwitani	PPK	S2	Mengembalikan
23	Responden 23		General Superintendent	S1	Mengembalikan
24	Responden 24		Quality/Quantity Engineer	S1	Mengembalikan

Sumber: hasil olah data (2020)

Dari kuesioner yang kembali, dilakukan rekapitulasi data hasil penilaian kinerja proyek DB. Kuesioner yang tidak lengkap tidak dimasukkan ke dalam analisis karena pertanyaan yang tidak dijawab mencapai 46.67%. Data

dikelompokkan berdasarkan paket pekerjaan, kemudian dihitung nilai rata-rata masing-masing indikator tiap paket pekerjaan dan nilai rata-rata total seluruh indikator sehingga diketahui kinerja masing-masing paket pekerjaan. Rekapitulasi data penilaian kinerja tiap paket pekerjaan dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Rekapitulasi Data Penilaian Kinerja Proyek *Design and Build*

Nomor Indikator	Rata-rata Penilaian Kinerja							
	Paket A	Paket B	Paket C	Paket D	Paket E	Paket F	Paket G	Paket H
1	3.00	3.50	4.00	4.00	3.00	4.00	3.67	3.33
2	3.00	2.00	3.33	2.33	3.00	4.33	3.00	2.67
3	1.00	4.50	4.33	3.67	3.33	5.00	4.67	4.67
4	4.00	4.00	4.00	3.67	3.67	4.67	2.67	3.67
5	4.00	3.00	3.67	2.67	2.67	4.00	3.00	3.00
6	4.00	4.00	4.33	4.33	4.67	4.33	4.33	4.67
7	5.00	5.00	4.00	4.67	5.00	5.00	4.67	5.00
8	5.00	3.50	3.67	4.67	4.33	5.00	4.67	5.00
9	4.00	4.00	2.67	4.00	4.00	5.00	4.00	4.00
10	4.00	3.00	3.67	3.00	4.33	4.33	4.67	3.67
11	5.00	4.50	5.00	5.00	5.00	4.67	5.00	5.00
12	4.00	5.00	5.00	4.67	4.67	5.00	5.00	4.67
13	3.00	4.50	4.00	4.67	3.00	4.00	4.67	3.67
14	5.00	5.00	5.00	5.00	4.33	4.33	5.00	4.67
15	4.00	4.50	4.67	5.00	5.00	4.67	5.00	4.00
Jumlah Total	58.00	60.00	61.33	61.33	60.00	68.33	64.00	61.67
Jumlah Rata-rata	3.87	4.00	4.09	4.09	4.00	4.56	4.27	4.11
Keterangan : Paket A : Pembangunan Fly Over Dermoleng Paket B : Pembangunan Fly Over Klonengan Paket C : Pembangunan Fly Over Kesambi Paket D : Pembangunan Fly Over Kretek Paket E : Pembangunan Underpass Karang Sawah Paket F : Pembangunan Underpass New Yogyakarta International Airport (NYIA) Paket G : Pembangunan Underpass Ngurah Rai Paket H : Pembangunan Jalan Baru Bts. Kota Singaraja-Mengwitani								

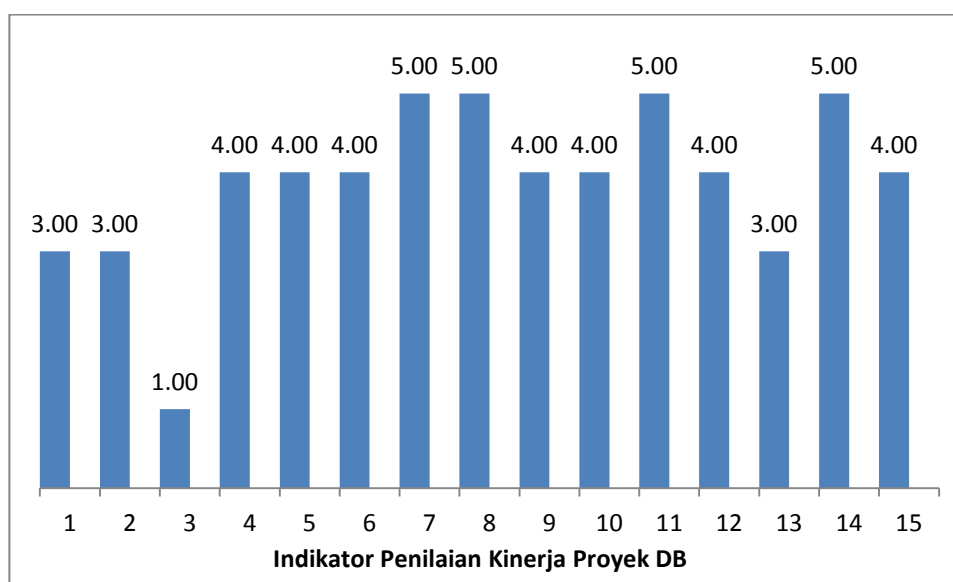
Sumber: hasil olah data (2020)

Berdasarkan hasil kuesioner penilaian kinerja proyek DB, diketahui bahwa kinerja proyek pembangunan Fly Over Dermoleng, pembangunan Fly Over Klonengan, dan pembangunan Underpass Karang Sawah masuk dalam kategori cukup. Proyek pembangunan Fly Over Kesambi, pembangunan Fly Over Kretek,

pembangunan Underpass Ngurah Rai, dan pembangunan Jalan Baru Bts. Kota Singaraja-Mengwitani masuk dalam kategori kinerja baik. Sedangkan proyek pembangunan Underpass NYIA masuk dalam kategori kinerja sangat baik. Selanjutnya masing-masing proyek dianalisis terkait pemenuhan setiap indikator yang dinilai. Indikator apa yang kurang dari setiap proyek, dan dari indikator-indikator yang masih kurang tersebut diidentifikasi permasalahan yang menyebabkan kurangnya kinerja proyek. Rekapitulasi hasil kuesioner penilaian kinerja proyek DB secara lengkap dapat dilihat pada **Lampiran 3**.

4.4.1 Penilaian Kinerja Proyek Pembangunan Fly Over Dermoleng

Kinerja proyek pembangunan FO Dermoleng masuk dalam kategori kinerja cukup. Dari penilaian masing-masing indikator kinerja, indikator dengan penilaian paling rendah adalah indikator nomor 3, yaitu kesesuaian personil inti (desainer) dengan persyaratan kualifikasi dan kinerja desainer, yang mendapat penilaian sangat buruk. Grafik penilaian kinerja pembangunan Fly Over Dermoleng masing-masing indikator dapat dilihat pada Gambar 4.3.

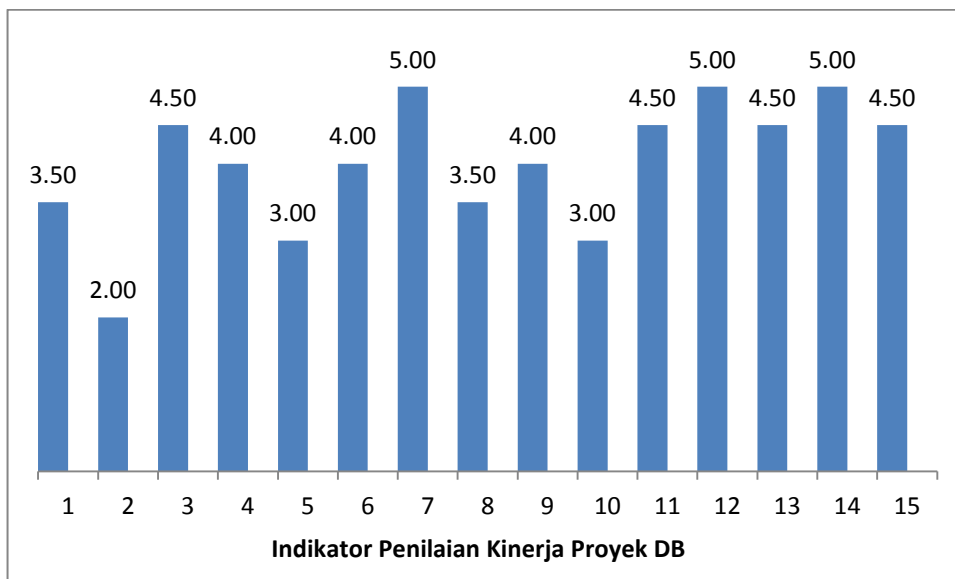


Gambar 4.3 Grafik Penilaian Kinerja Pembangunan Fly Over Dermoleng (hasil olah data, 2020)

Dari grafik dapat dilihat bahwa indikator nomor 1, 2, dan 13 mendapatkan nilai buruk, indikator nomor 4, 5, 6, 9, 10, 12, dan 15 bernilai cukup, sedangkan indikator nomor 7, 8, 11, dan 14 dinilai sangat baik. Dari grafik juga dapat dilihat bahwa indikator dengan nilai sangat buruk dan buruk lebih banyak terjadi pada tahap desain.

4.4.2 Penilaian Kinerja Proyek Pembangunan Fly Over Klonengan

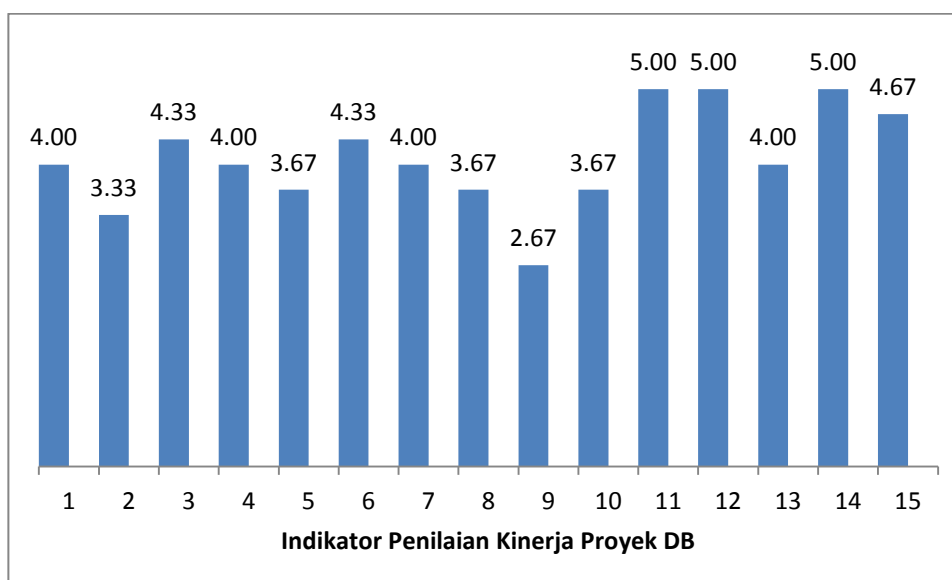
Kinerja proyek pembangunan Fly Over Klonengan masuk dalam kategori kinerja cukup. Dari hasil penilaian responden, indikator yang mendapatkan penilaian paling rendah adalah indikator nomor 2. Responden menilai kesesuaian hasil rancangan akhir dengan proposal desain dari Penyedia sangat buruk. Adapun indikator nomor 1, 5, 8, dan 10 mendapat penilaian buruk. Sedangkan indikator nomor 4, 6, 9 mendapat penilaian cukup, indikator nomor 3, 11, 13, 15 baik, sedangkan indikator nomor 7, 12, dan 14 sangat baik. Grafik penilaian kinerja pembangunan Fly Over Klonengan dapat dilihat pada Gambar 4.4. Dari grafik dapat dilihat bahwa indikator dengan nilai sangat buruk dan buruk terjadi pada tahap desain dan tahap konstruksi.



Gambar 4.4 Grafik Penilaian Kinerja Pembangunan Fly Over Klonengan (hasil olah data, 2020)

4.4.3 Penilaian Kinerja Proyek Pembangunan Fly Over Kesambi

Berdasarkan penilaian responden, kinerja proyek pembangunan Fly Over Kesambi masuk ke dalam kategori baik. Meskipun kinerjanya dinilai baik, indikator nomor 2 dan 9 mendapat penilaian buruk. Hanya indikator nomor 3 dan 6 yang bernilai baik. Indikator nomor 1, 4, 5, 7, 8, 10, dan 13 mendapat penilaian cukup, sedangkan indikator nomor 11, 12, 14, 15 mendapatkan nilai sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun kinerja secara keseluruhan bernilai baik, belum tentu kinerja keseluruhan tahapan proyek juga baik. Dari grafik penilaian kinerja pembangunan Fly Over Kesambi (Gambar 4.5) dapat dilihat bahwa indikator yang paling rendah pada proyek pembangunan Fly Over Kesambi adalah indikator nomor 9, yaitu kesesuaian metode pelaksanaan yang dilaksanakan di lapangan dengan metode pelaksanaan hasil rancangan akhir.

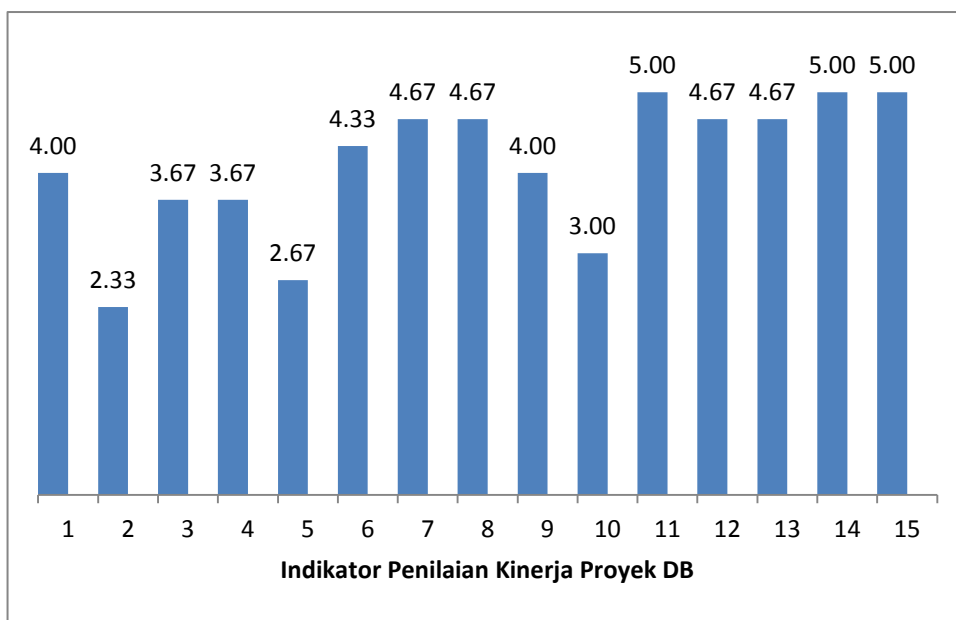


Gambar 4.5 Grafik Penilaian Kinerja Pembangunan Fly Over Kesambi (hasil olah data, 2020)

4.4.4 Penilaian Kinerja Proyek Pembangunan Fly Over Kretek

Proyek pembangunan Fly Over Kretek juga dinilai memiliki kinerja yang baik. Meskipun demikian, terdapat indikator yang dinilai sangat buruk (indikator nomor 2) dan buruk (indikator nomor 5 dan 10). Indikator nomor 1, 3, 4, 9 dinilai cukup, indikator nomor 6 dinilai baik, sedangkan indikator lainnya (7, 8, 11, 12,

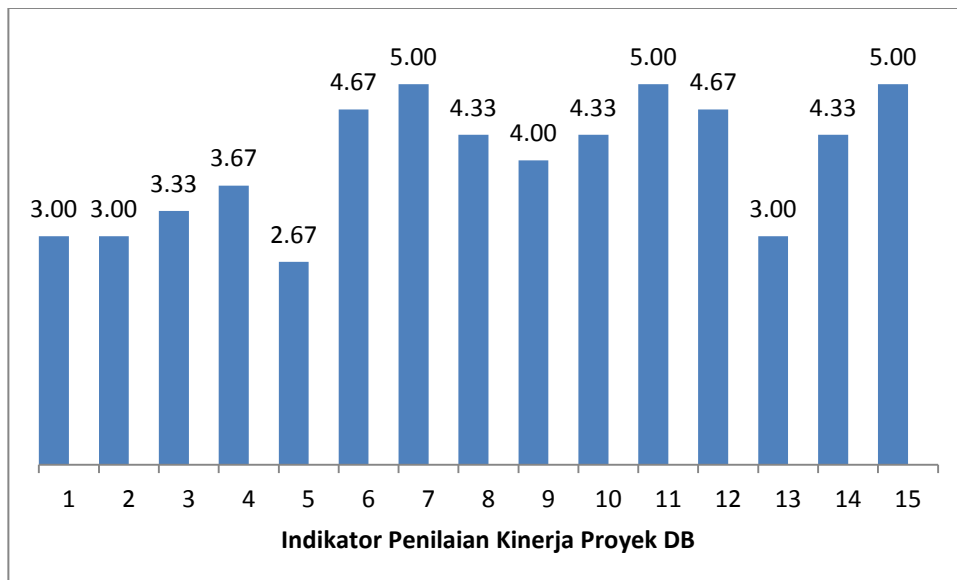
13, 14, 15) dinilai sangat baik. Indikator dengan nilai paling rendah adalah indikator nomor 2, yaitu kesesuaian hasil rancangan akhir dengan proposal desain dari Penyedia. Grafik penilaian kinerja pembangunan Fly Over Kretek dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Grafik Penilaian Kinerja Pembangunan Fly Over Kretek (hasil olah data, 2020)

4.4.5 Penilaian Kinerja Proyek Pembangunan Underpass Karang Sawah

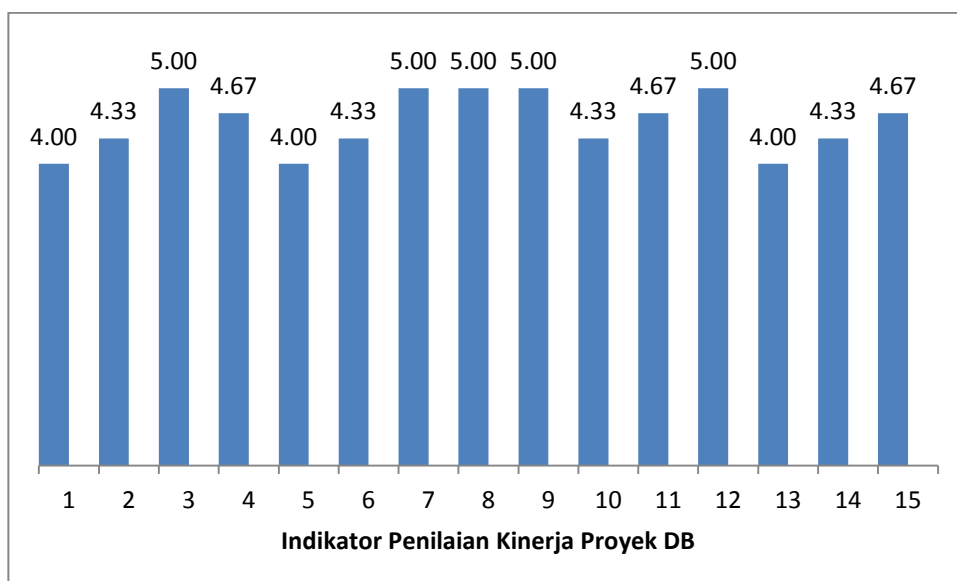
Kinerja proyek pembangunan Underpass Karang Sawah masuk dalam kategori cukup. Responden memberikan nilai buruk untuk indikator nomor 1, 2, 3, 5, 13, dan memberi nilai cukup untuk indikator nomor 4 dan 9. Meskipun kinerja proyek masuk dalam kategori cukup, indikator nomor 8, 10, 14 dinilai baik oleh responden, sedangkan indikator nomor 6, 7, 11, 12, dan 15 dinilai sangat baik. Tidak ada indikator yang mendapatkan nilai sangat buruk. Indikator yang memiliki nilai paling rendah adalah indikator nomor 5, yaitu kesesuaian gambar desain hasil rancangan akhir (*Detailed Engineering Design/ DED*) dengan gambar *basic design*. Penilaian masing-masing indikator dapat dilihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Grafik Penilaian Kinerja Pembangunan Underpass Karang Sawah (hasil olah data, 2020)

4.4.6 Penilaian Kinerja Proyek Pembangunan Underpass New Yogyakarta International Airport (NYIA)

Responden menilai kinerja proyek pembangunan Underpass NYIA sangat baik dengan nilai masing-masing indikator sesuai Gambar 4.8.

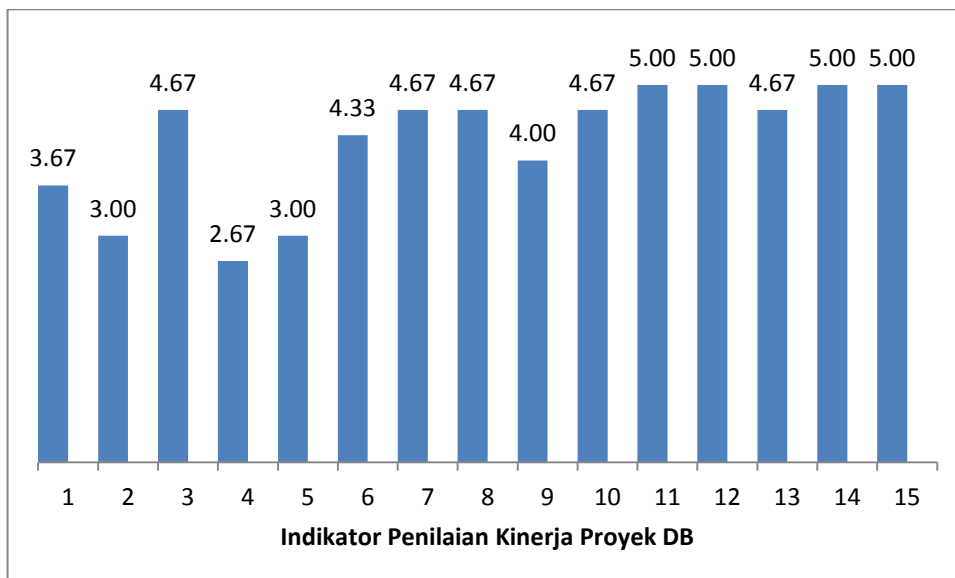


Gambar 4.8 Grafik Penilaian Kinerja Pembangunan Underpass NYIA (hasil olah data, 2020)

Meskipun kinerjanya dinilai sangat baik, pada proyek pembangunan Underpass NYIA juga terdapat indikator yang mendapat penilaian cukup, yaitu indikator nomor 1, 5, 13. Sementara itu, indikator nomor 2, 6, 10, 14 bernilai baik, sedangkan indikator lainnya (3, 4, 7, 8, 9, 11, 12, 15) bernilai sangat baik. Indikator dengan penilaian terendah adalah indikator nomor 1, 5, dan 13 yaitu kesesuaian hasil survei yang dilakukan Penyedia dengan hasil survei awal saat penyusunan *basic design*, kesesuaian gambar desain hasil rancangan akhir (*Detailed Engineering Design/ DED*) dengan gambar *basic design*, dan kesesuaian biaya proyek keseluruhan (termasuk addendum bila ada) dengan nilai pagu (*basic design*).

4.4.7 Penilaian Kinerja Proyek Pembangunan Underpass Ngurah Rai

Berdasarkan penilaian responden, proyek pembangunan Underpass Ngurah Rai memiliki kinerja baik. Dapat dilihat pada Gambar 4.9 bahwa indikator yang memiliki nilai buruk sampai dengan cukup lebih banyak pada tahap desain.



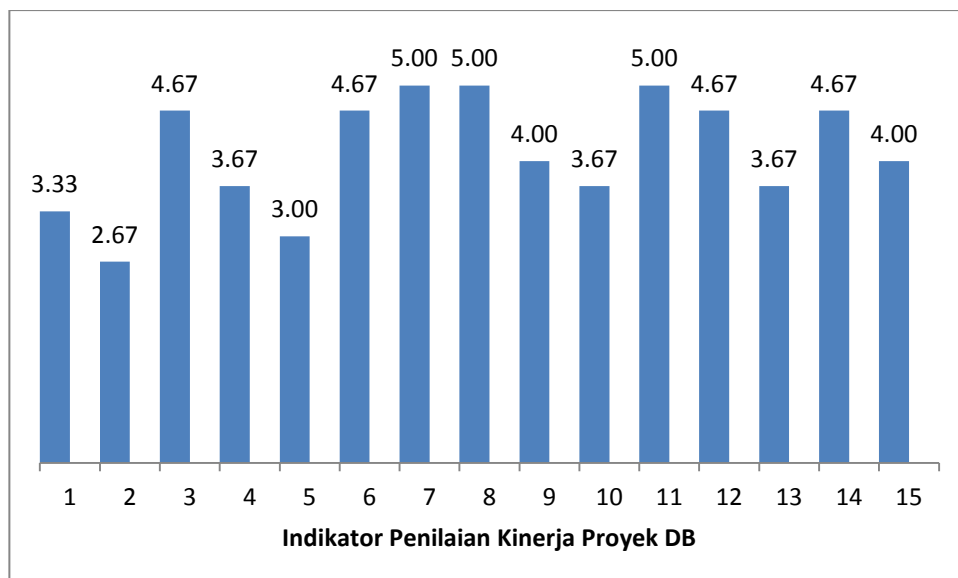
Gambar 4.9 Grafik Penilaian Kinerja Pembangunan Underpass Ngurah Rai (hasil olah data, 2020)

Indikator yang bernilai buruk yaitu indikator nomor 2, 4, dan 5 dimana penilaian terendah adalah indikator nomor 4, yaitu kesesuaian metode

pelaksanaan hasil rancangan akhir dengan proposal desain dan kondisi lapangan. Adapun indikator nomor 1 dan 9 dinilai cukup, indikator nomor 6 dinilai baik, sedangkan indikator lainnya (3, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15) mendapatkan nilai sangat baik.

4.4.8 Penilaian Kinerja Proyek Pembangunan Jalan Baru Bts. Kota Singaraja-Mengwitani

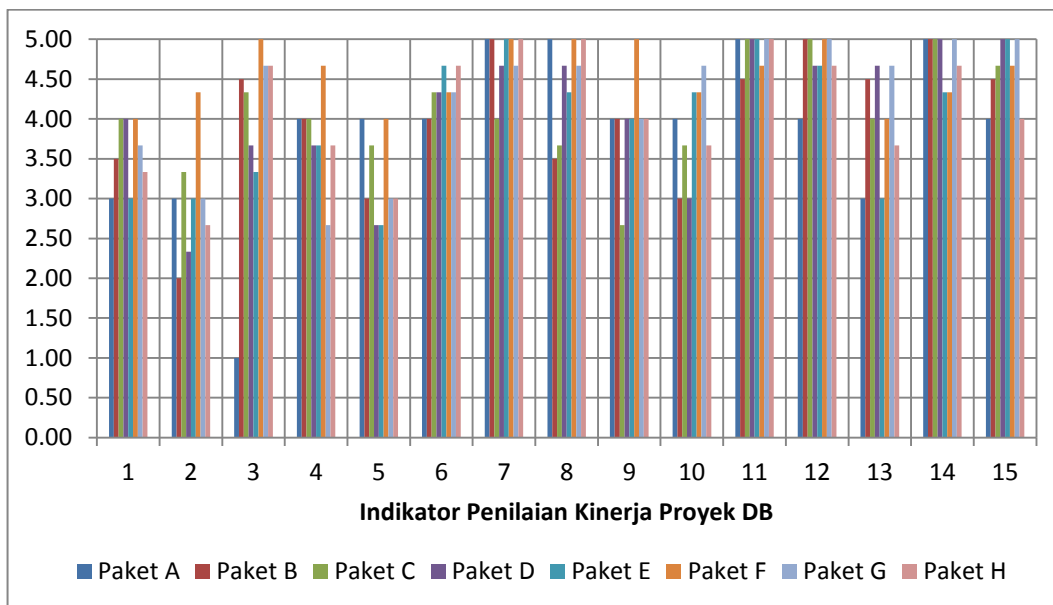
Berdasarkan penilaian responden, proyek pembangunan jalan baru Bts. Kota Singaraja-Mengwitani memiliki kinerja baik. Kinerja baik ini tidak berarti bahwa semua indikator bernilai baik. Dapat dilihat pada Gambar 4.10. bahwa indikator nomor 1, 2, 5 dinilai buruk, indikator nomor 4, 9, 10, 13, 15 dinilai cukup, sedangkan sisanya (3, 6, 7, 8, 11, 12, 14) dinilai sangat baik. Indikator dengan penilaian terendah adalah indikator nomor 2, yaitu kesesuaian hasil rancangan akhir dengan proposal desain dari Penyedia.



Gambar 4.10 Grafik Penilaian Kinerja Pembangunan Jalan Baru Bts. Kota Singaraja-Mengwitani (hasil olah data, 2020)

Indikator nomor 1-5 merupakan indikator pada fase desain, indikator nomor 6-10 adalah indikator pada fase konstruksi, sedangkan indikator nomor 11-15 adalah indikator untuk keseluruhan proyek. Dapat dilihat pada Gambar 4.11

bahwa indikator pada tahap desain mayoritas mendapatkan penilaian yang paling rendah dibandingkan indikator yang lain. Sedangkan Indikator untuk proyek keseluruhan rata-rata mendapatkan nilai paling tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa permasalahan yang menyebabkan kurangnya kinerja proyek DB banyak terjadi pada tahap penyusunan desain. Hal ini juga menunjukkan bahwa meskipun kinerja proyek secara keseluruhan dinilai baik, belum tentu tidak ada permasalahan yang terjadi dalam prosesnya.



Gambar 4.11 Grafik Penilaian Kinerja Proyek *Design and Build* masing-masing Indikator Kinerja (hasil olah data, 2020)

Adapun ranking penilaian masing-masing indikator berdasarkan hasil survei, dapat dilihat pada Tabel 4.7 di bawah ini. Dapat dilihat pada tabel bahwa rata-rata indikator nomor 2 dan 5 mendapatkan nilai buruk, indikator nomor 1, 4, 10, 9, 13 mendapatkan nilai cukup, indikator nomor 3, 6, 8 mendapatkan nilai baik, dan indikator nomor 15, 7, 14, 12, 11 mendapatkan nilai sangat baik. Indikator yang paling buruk adalah kesesuaian hasil rancangan akhir dengan proposal desain dari Penyedia, sedangkan indikator paling baik adalah kesesuaian hasil pekerjaan dengan spesifikasi yang ditentukan dalam Kontrak (kualitas konstruksi).

Tabel 4.7 Ranking Penilaian Indikator Kinerja Proyek *Design and Build*

Nomor Indikator	Indikator	Skor Penilaian	Ranking
2	Kesesuaian hasil rancangan akhir dengan proposal desain dari Penyedia	3,00	1
5	Kesesuaian gambar desain hasil rancangan akhir (<i>Detailed Engineering Design/ DED</i>) dengan gambar <i>basic design</i>	3,19	2
1	Kesesuaian hasil survei yang dilakukan Penyedia dengan hasil survei awal saat penyusunan <i>basic design</i>	3,62	3
4	Kesesuaian metode pelaksanaan hasil rancangan akhir dengan proposal desain dan kondisi lapangan	3,76	4
10	Kesesuaian DED dengan <i>As Built Drawing</i> (dimensi dan elevasi)	3,86	5
9	Kesesuaian metode pelaksanaan yang dilaksanakan di lapangan dengan metode pelaksanaan hasil rancangan akhir	3,95	6
13	Kesesuaian biaya proyek keseluruhan (termasuk addendum bila ada) dengan nilai pagu (<i>basic design</i>)	4,00	7
3	Kesesuaian personil inti (desainer) dengan persyaratan kualifikasi dan kinerja desainer	4,14	8
6	Kesesuaian personil inti (pelaksana konstruksi) dengan persyaratan kualifikasi dan kinerja pelaksana konstruksi	4,38	9
8	Kesesuaian peralatan yang digunakan saat pelaksanaan dengan peralatan yang ditentukan dalam hasil rancangan akhir	4,48	10
15	Kesesuaian RKPPL (Rencana Kerja Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan) dengan pelaksanaan di lapangan	4,67	11
7	Kesesuaian material konstruksi dengan material yang ditentukan dalam hasil rancangan akhir	4,76	12
14	Kesesuaian RK3K (Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja Kontrak) dengan pelaksanaan di lapangan	4,76	13
12	Kesesuaian waktu pelaksanaan proyek dengan waktu pelaksanaan sesuai Kontrak awal	4,81	14
11	Kesesuaian hasil pekerjaan dengan spesifikasi yang ditentukan dalam Kontrak (kualitas konstruksi)	4,90	15

Sumber: hasil olah data (2020)

4.4.9 Indikator yang menyebabkan Kurangnya Penilaian Kinerja Proyek *Design and Build*

Hasil penilaian rata-rata masing-masing indikator selanjutnya akan digunakan sebagai dasar identifikasi permasalahan yang menyebabkan kurangnya

kinerja proyek *Design and Build* (DB). Indikator yang digunakan sebagai dasar identifikasi ditentukan berdasarkan kategori kinerja yang telah ditetapkan, dengan mengambil *cut off* pada nilai tengah kategori penilaian cukup (3,51-4). Indikator yang akan masuk ke tahap berikutnya adalah indikator dengan nilai rata-rata <3,75, yaitu indikator nomor 2 (kesesuaian hasil rancangan akhir dengan proposal desain dari Penyedia), 5 (kesesuaian hasil rancangan akhir dengan proposal desain dari Penyedia, kesesuaian gambar desain hasil rancangan akhir (*Detailed Engineering Design/ DED*) dengan gambar *basic design*), dan 1 (hasil survei yang dilakukan Penyedia dengan hasil survei awal saat penyusunan *basic design*).

4.5 Identifikasi Penyebab Kurangnya Kinerja Proyek *Design and Build*

Setelah mendapatkan hasil penilaian kinerja proyek *design and build* (DB), langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi penyebab kurangnya kinerja proyek DB berdasarkan 3 (tiga) indikator yang diperoleh pada tahap sebelumnya. Identifikasi dilakukan melalui wawancara kepada Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) dan Penyedia Pelaksana pada paket pekerjaan dimana indikator nomor 2, 5, dan 1 mendapatkan nilai sangat buruk atau buruk, dan selanjutnya dilakukan analisis menggunakan metode *Fault Tree Analysis* (FTA) dan *Method for Obtaining Cut Set* (MOCUS). Wawancara dilakukan melalui sambungan telepon masing-masing kurang lebih selama 30 menit. Selama wawancara dilakukan pencatatan dan perekaman hasil wawancara. Profil responden dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Profil Pakar Identifikasi Penyebab Kurangnya Kinerja Proyek *Design and Build*

No.	Pakar	Jabatan	Instansi
1.	Pakar 1	PPK Pembangunan UP Karang Sawah	BBPJN VII Semarang, Kementerian PUPR
2.	Pakar 2	PPK Pembangunan FO Klonengan	BBPJN VII Semarang, Kementerian PUPR
3.	Pakar 3	General Superintendent Pembangunan UP Karang Sawah	PT. Modern Widya Tehnical
4.	Pakar 4	Site Engineer Manager Pembangunan FO Klonengan	PT. Utama Karya (Persero)

Sumber: hasil olah data (2020)

Rangkuman hasil wawancara dengan pakar identifikasi penyebab kurangnya kinerja proyek DB dapat dilihat pada **Lampiran 4**. Berdasarkan wawancara dengan pakar, didapatkan hasil sebagai berikut:

4.5.1 Kesesuaian Hasil Rancangan Akhir dengan Proposal Desain dari Penyedia

Berdasarkan hasil kuesioner penilaian kinerja, indikator kesesuaian hasil rancangan akhir dengan proposal desain dari Penyedia mendapatkan nilai buruk dan sangat buruk hampir di semua paket pekerjaan. Artinya hasil rancangan akhir banyak mengalami perubahan apabila dibandingkan dengan proposal desain. Kejadian puncak (*top event*) yang akan diuraikan penyebabnya adalah banyaknya perubahan dari proposal desain ke hasil rancangan akhir. Dari hasil wawancara didapatkan penyebab banyaknya perubahan dari proposal desain ke desain akhir adalah sebagai berikut:

1. Proposal desain tidak sesuai dengan kondisi lapangan.

Proposal desain yang tidak sesuai dengan kondisi lapangan dapat disebabkan oleh beberapa hal, yaitu:

a. Survei yang dilakukan Penyedia saat penyusunan proposal desain tidak detail.

Pada saat penyusunan proposal desain, Penyedia diberikan kesempatan untuk melakukan survei dan investigasi lapangan serta hal-hal lain yang perlu dilakukan supaya dapat menawarkan desain yang benar-benar sesuai dengan kondisi lapangan. Namun dalam pelaksanaan tender, Penyedia tidak memiliki cukup waktu untuk melakukan survei secara detail. Rata-rata waktu yang diberikan untuk menyiapkan dokumen penawaran teknis 7-14 hari, dengan gambaran per paket pekerjaan sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.9. Pada beberapa paket pekerjaan memang terjadi penambahan waktu, namun hal ini menjadi tidak efektif dan tidak efisien dari sisi Penyedia karena penambahan waktu terjadi pada saat proses perencanaan sudah berjalan.

Tabel 4.9 Gambaran Waktu yang Diberikan untuk Menyiapkan Dokumen Penawaran (Administrasi, Teknis, dan Harga)

No.	Nama Paket Pekerjaan	Waktu yang Diberikan untuk Menyiapkan Dokumen Penawaran
1.	Pembangunan FO Dermoleng (Jawa Tengah)	23 Hari
2.	Pembangunan FO Klonengan (Jawa Tengah)	23 Hari
3.	Pembangunan FO Kesambi (Jawa Tengah)	23 Hari
4.	Pembangunan FO Kretek (Jawa Tengah)	23 Hari
5.	Pembangunan UP Karang Sawah (Jawa Tengah)	14 Hari
6.	Pembangunan UP Ngurah Rai (Bali)	48 Hari
7.	Pembangunan UP NYIA (New Yogyakarta International Airport) (DIY)	56 Hari
8.	Pembangunan Jalan Baru Bts. Kota Singaraja-Mengwitani (Bali)	78 Hari

Sumber: hasil olah data (2020)

Sementara itu, berdasarkan hasil wawancara dengan Penyedia, untuk dapat melakukan survei detail dan perencanaan rinci, estimasi waktu yang diperlukan adalah minimal 30-45 hari.

b. Proposal desain tidak disiapkan dengan teliti.

Hal ini dapat disebabkan oleh waktu yang tidak mencukupi untuk menyiapkan dokumen penawaran teknis. Dalam menyusun dokumen penawaran teknis setidaknya dibutuhkan waktu yang cukup untuk melakukan survei, perhitungan dan perencanaan desain serta pemilihan metode pelaksanaan agar mendapatkan desain yang sesuai dengan kondisi lapangan. Selain itu, faktor Penyedia yang kurang cermat dalam merencanakan juga dapat menyebabkan kualitas proposal desain yang kurang baik sehingga menyebabkan banyak terjadi perubahan pada tahap pelaksanaan.

c. Basic design dan Ketentuan Pengguna Jasa (KPJ) tidak bisa memberikan gambaran pasti dan detail.

Penyebab yang pertama adalah *basic design* dan KPJ yang diberikan PPK dalam dokumen tender bersifat umum. Sampai dengan saat ini belum ada standar penyusunan *basic design* dan KPJ yang mengatur hal-hal apa saja yang harus disampaikan di dalam *basic design* dan KPJ. Padahal, *basic design* dan KPJ ini menjadi data awal bagi Penyedia dalam membuat

proposal desain. Hal ini menyebabkan kemungkinan terjadinya perubahan saat pelaksanaan menjadi besar. Penyebab kedua adalah *basic design* sudah tidak update karena jarak waktu penyusunan *basic design* dan pengadaan DB cukup lama sehingga kondisi lapangan telah mengalami perubahan. Penyebab ketiga adalah banyak ditemui *unforeseen condition* selama proyek yang menyebabkan banyak terjadi perubahan saat pelaksanaan.

2. Perubahan desain pada tahap pelaksanaan proyek

Perubahan desain yang terjadi selama pelaksanaan proyek dapat disebabkan oleh hal-hal berikut:

a. Waktu tidak mencukupi untuk melaksanakan desain awal

Berdasarkan wawancara dengan pakar, faktor waktu dapat menjadi penyebab perubahan desain. Waktu banyak terbuang di awal Kontrak untuk proses pembebasan lahan yang belum selesai sehingga dengan waktu yang tersisa, desain awal tidak dapat dilaksanakan. Selain itu, proses yang melibatkan stakeholder terkait yang memakan waktu lama (misal: perijinan, pemindahan utilitas) juga dapat menyita waktu pelaksanaan. Hal ini dapat disebabkan oleh: (1) Pada tahap pelaksanaan ijin pemakaian lahan milik instansi lain (misal: lahan perhutani) belum siap; (2) Banyak utilitas yang baru teridentifikasi saat pelaksanaan, yang dapat menyebabkan perubahan desain (misal: perubahan panjang, lebar, tinggi bangunan), atau perlu waktu yang cukup lama untuk memindahkan utilitas tersebut.

b. Lahan tidak bisa bebas

Lahan yang belum siap pada tahap pelaksanaan memiliki resiko yaitu lahan tersebut pada akhirnya gagal dibebaskan. Apabila hal tersebut terjadi, maka akan mempengaruhi pelaksanaan pekerjaan yaitu adanya perubahan desain.

c. Utilitas yang tidak teridentifikasi di lapangan

Seperti yang dijelaskan pada huruf a di atas, utilitas yang tidak teridentifikasi dapat menyebabkan beberapa masalah saat pelaksanaan.

Penyebab pertama tidak teridentifikasinya utilitas di awal adalah karena Penyedia tidak melakukan survei terkait utilitas pada saat penyusunan proposal desain karena tidak cukup waktu yang disediakan untuk menyiapkan dokumen penawaran teknis. Penyebab kedua adalah tidak lengkapnya data terkait utilitas di dalam *basic design*. Hal ini karena belum adanya standar penyusunan KPJ dan *basic design*. Mengingat pengaruh keberadaan utilitas ini terhadap pekerjaan, identifikasi utilitas di awal penyusunan *basic design* atau proposal desain sangat diperlukan.

d. Perubahan terkait wilayah operasional instansi lain

Salah satu contoh perubahan terkait wilayah operasional lain adalah perubahan dimensi (lebar) bangunan yang lewat di atas jalur Kereta Api (KA). Penyusunan *basic design* mengacu kepada peraturan terkait, namun ternyata terdapat rencana pengembangan jalur KA sehingga mempengaruhi desain awal yang telah dibuat. Hal ini disebabkan kurang koordinasi dengan stakeholder terkait, baik oleh PPK saat menyusun *basic design*, maupun oleh Penyedia saat menyusun proposal desain, ditambah dengan Penyedia tidak melakukan survei detail ke lapangan karena terbatasnya waktu yang disediakan.

e. Penambahan ketentuan teknis

KPJ dan *basic design* yang tidak disusun secara lengkap dapat menyebabkan perubahan desain pada tahap pelaksanaan karena adanya penambahan ketentuan teknis. Adanya ketentuan teknis baru pada saat pelaksanaan juga dapat menyebabkan penambahan ketentuan teknis.

f. Dana tidak mencukupi

Kondisi lapangan, utilitas, dan penambahan ketentuan teknis dapat menyebabkan adanya tambahan item pekerjaan untuk melaksanakan desain awal sehingga diperlukan dana yang lebih besar dari yang direncanakan.

g. Penambahan dan/ atau perubahan fungsi

Penambahan dan/ atau perubahan fungsi dapat menyebabkan terjadinya perubahan desain.

h. Banyak ditemui *unforeseen condition*

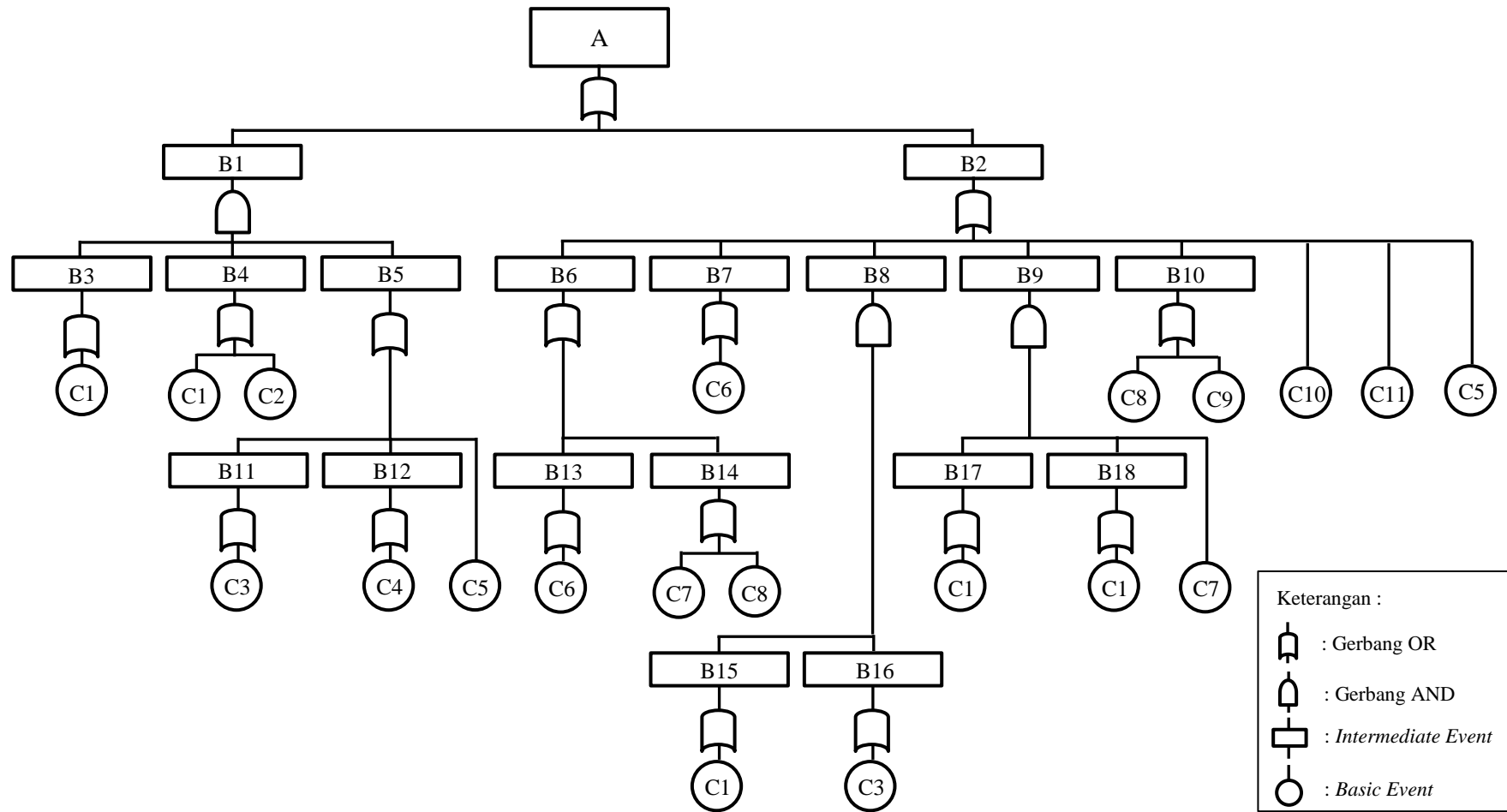
Unforeseen condition adalah kondisi yang tidak terduga yang harus segera diatasi dalam pelaksanaan konstruksi bangunan. Sebagai contoh *unforeseen condition* adalah adanya situs yang tidak boleh dilewati atau dipindahkan sehingga perlu ada perubahan trase; ditemukannya utilitas di lapangan yang tidak terdata yang mengakibatkan dibutuhkan penyelesaian teknis tertentu.

Penyebab-penyebab yang teridentifikasi tersebut kemudian diberi kode huruf (A untuk *top event*, B untuk *intermediate event*, C untuk *basic event*) dan angka. Bila *basic event* muncul lebih dari 1 kali, berikan kode yang sama. Selanjutnya menghubungkan antara *top event* dengan penyebab (*intermediate event* dan *basic event*) dengan menggunakan hubungan gerbang logika (*logic gate*) *AND* dan *OR*. *Intermediate event* dan *basic event* banyaknya perubahan dari proposal desain ke hasil rancangan akhir dapat dilihat pada Tabel 4.10. Sedangkan Model FTA banyaknya perubahan dari proposal desain ke hasil rancangan akhir dapat dilihat pada Gambar 4.12.

Tabel 4.10 Kejadian Penyebab Banyaknya Perubahan dari Proposal Desain ke Hasil Rancangan Akhir

<i>Intermediate Event</i>		<i>Basic Event</i>	
Proposal desain tidak sesuai dengan kondisi lapangan (B1)	Survei yang dilakukan Penyedia tidak detail (B3)	-	Waktu yang disediakan untuk menyiapkan dokumen penawaran teknis tidak mencukupi (C1)
	Proposal desain tidak disiapkan dengan teliti oleh Penyedia (B4)	-	Waktu yang disediakan untuk menyiapkan dokumen penawaran teknis tidak mencukupi (C1)
	<i>Basic design</i> dan Ketentuan Pengguna Jasa (KPJ) tidak bisa memberikan gambaran pasti dan detail (B5)	<i>Basic design</i> dan KPJ terlalu umum (B11)	Belum ada standar penyusunan KPJ dan <i>basic design</i> (C3)
		<i>Basic design</i> tidak update (B12)	Jarak waktu penyusunan <i>basic design</i> dan pengadaan DB cukup lama (C4)
	-	Banyak ditemui <i>unforeseen condition</i> (C5)	
Perubahan desain pada tahap pelaksanaan proyek (B2)	Waktu tidak mencukupi untuk melaksanakan desain awal (B6)	Pembebasan lahan memakan waktu lama (B13)	Lahan belum siap (C6)
		Proses yang melibatkan stakeholder terkait memakan waktu lama (B14)	Ijin pemakaian lahan milik instansi lain belum siap (C7)
	Lahan tidak bisa bebas (B7)	-	Banyak utilitas yang baru teridentifikasi saat pelaksanaan (C8)
		-	Lahan belum siap (C6)
	Utilitas yang tidak teridentifikasi di lapangan (B8)	Penyedia tidak melakukan survei terkait utilitas (B15)	Waktu yang disediakan untuk menyiapkan dokumen penawaran teknis tidak mencukupi (C1)
		Data terkait utilitas di dalam <i>basic design</i> tidak lengkap (B16)	Belum ada standar penyusunan KPJ dan <i>basic design</i> (C3)
	Perubahan terkait wilayah operasional instansi lain (B9)	Penyedia tidak berkoordinasi dengan stakeholder terkait (B17)	Waktu yang disediakan untuk menyiapkan dokumen penawaran teknis tidak mencukupi (C1)
		Survei yang dilakukan Penyedia tidak detail (B18)	Waktu yang disediakan untuk menyiapkan dokumen penawaran teknis tidak mencukupi (C1)
	Penambahan ketentuan teknis (B10)	-	PPK tidak berkoordinasi dengan stakeholder terkait (C7)
		-	KPJ dan <i>basic design</i> tidak disusun secara lengkap (C8)
-	-	Ada ketentuan teknis baru (C9)	
-	-	Dana tidak mencukupi (C10)	
-	-	Penambahan dan/ atau perubahan fungsi (C11)	
-	-	Banyak ditemui <i>unforeseen condition</i> (C5)	

Sumber: hasil olah data (2020)



Gambar 4.12 Model FTA Banyaknya Perubahan dari Proposal Desain ke Hasil Rancangan Akhir (hasil olah data, 2020)

4.5.2 Kesesuaian Gambar Desain Hasil Rancangan Akhir (*Detailed Engineering Design/ DED*) dengan Gambar *Basic Design*

Dari hasil kuesioner penilaian kinerja, indikator ini mendapatkan nilai cukup dan buruk hampir di semua paket pekerjaan. Artinya gambar desain hasil rancangan akhir banyak mengalami perubahan apabila dibandingkan dengan gambar *basic design*. Kejadian puncak (*top event*) yang akan diuraikan penyebabnya adalah banyaknya perubahan dari gambar *basic design* ke gambar desain hasil rancangan akhir.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pakar, penyebab banyaknya perubahan dari gambar *basic design* ke gambar desain hasil rancangan akhir adalah sebagai berikut:

1. *Basic design* tidak sesuai dengan kondisi lapangan

Basic design yang tidak sesuai dengan kondisi lapangan dapat disebabkan oleh beberapa hal, yaitu:

a. Survei yang dilakukan Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) kurang maksimal

Salah satu tujuan pemilihan sistem pengadaan DB adalah untuk percepatan pelaksanaan pekerjaan. Oleh sebab itu, rata-rata persiapan pengadaan dilakukan dalam waktu yang singkat. Waktu yang singkat dan/ atau kondisi lapangan yang tidak memungkinkan menjadi penyebab kurang maksimalnya survei yang dilakukan PPK saat penyusunan *basic design*.

b. *Basic design* tidak update

Basic design tidak sesuai dengan kondisi lapangan karena *basic design* sudah tidak update. Hal ini dapat disebabkan oleh jarak waktu penyusunan *basic design* dan pengadaan DB cukup lama sehingga kondisi lapangan telah mengalami perubahan.

2. Perubahan desain pada tahap pelaksanaan proyek

Perubahan desain pada tahap pelaksanaan proyek dapat disebabkan oleh beberapa hal, yaitu:

a. Waktu tidak mencukupi untuk melaksanakan desain awal

Waktu banyak terbuang di awal Kontrak untuk proses pembebasan lahan yang belum selesai sehingga dengan waktu yang tersisa, desain awal tidak dapat dilaksanakan. Lahan yang belum siap pada tahap pelaksanaan menjadi salah satu akar masalahnya. Selain itu, proses yang melibatkan stakeholder terkait yang memakan waktu lama juga dapat menyebabkan berkurangnya waktu efektif pekerjaan. Hal ini dapat disebabkan oleh ijin pemakaian lahan milik instansi lain (misal: lahan perhutani) yang belum siap atau banyaknya utilitas yang baru teridentifikasi pada tahap pelaksanaan.

b. Lahan tidak bisa bebas

Lahan yang belum siap pada tahap pelaksanaan memiliki resiko yaitu lahan tersebut pada akhirnya gagal dibebaskan. Apabila hal tersebut terjadi, maka akan mempengaruhi pelaksanaan pekerjaan yaitu adanya perubahan desain.

c. Utilitas yang tidak teridentifikasi di lapangan

Basic design tidak memperhitungkan utilitas di bawah permukaan sehingga pada saat pelaksanaan ada kemungkinan ditemukan utilitas-utilitas lain yang dapat menyebabkan permasalahan. Belum adanya standar penyusunan KPJ dan *basic design* yang mengatur hal apa saja yang harus ada di dalam *basic design*.

d. Penambahan ketentuan teknis

Perubahan desain pada tahap pelaksanaan dapat disebabkan oleh adanya penambahan ketentuan teknis. Hal ini dapat disebabkan oleh KPJ dan *basic design* yang tidak disusun secara lengkap dan adanya ketentuan teknis baru pada saat pelaksanaan.

e. Perubahan terkait wilayah operasional instansi lain

Hal ini disebabkan Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) kurang berkoordinasi dengan stakeholder terkait sehubungan dengan area pekerjaan.

f. Dana tidak mencukupi

Kondisi lapangan dapat menyebabkan adanya tambahan item pekerjaan untuk melaksanakan desain awal sehingga diperlukan dana yang lebih besar dari yang direncanakan.

g. Penambahan dan/ atau perubahan fungsi

Penambahan dan/ atau perubahan fungsi dapat menyebabkan terjadinya perubahan desain.

h. Banyak ditemui *unforeseen condition*

Unforeseen condition adalah kondisi yang tidak terduga yang harus segera diatasi dalam pelaksanaan konstruksi bangunan. Sebagai contoh *unforeseen condition* adalah adanya situs yang tidak boleh dilewati atau dipindahkan sehingga perlu ada perubahan trase; ditemukannya utilitas di lapangan yang tidak terdata yang mengakibatkan dibutuhkan penyelesaian teknis tertentu.

i. Inovasi Penyedia

Salah satu kelebihan dari sistem DB ini adalah adanya inovasi dari Penyedia sehingga didapatkan bangunan/ infrastruktur yang lebih efektif dan efisien. Hal ini juga dapat menyebabkan perbedaan desain dengan *basic design* yang diberikan oleh PPK.

3. *Basic Design* dan Ketentuan Pengguna Jasa (KPJ) bersifat umum

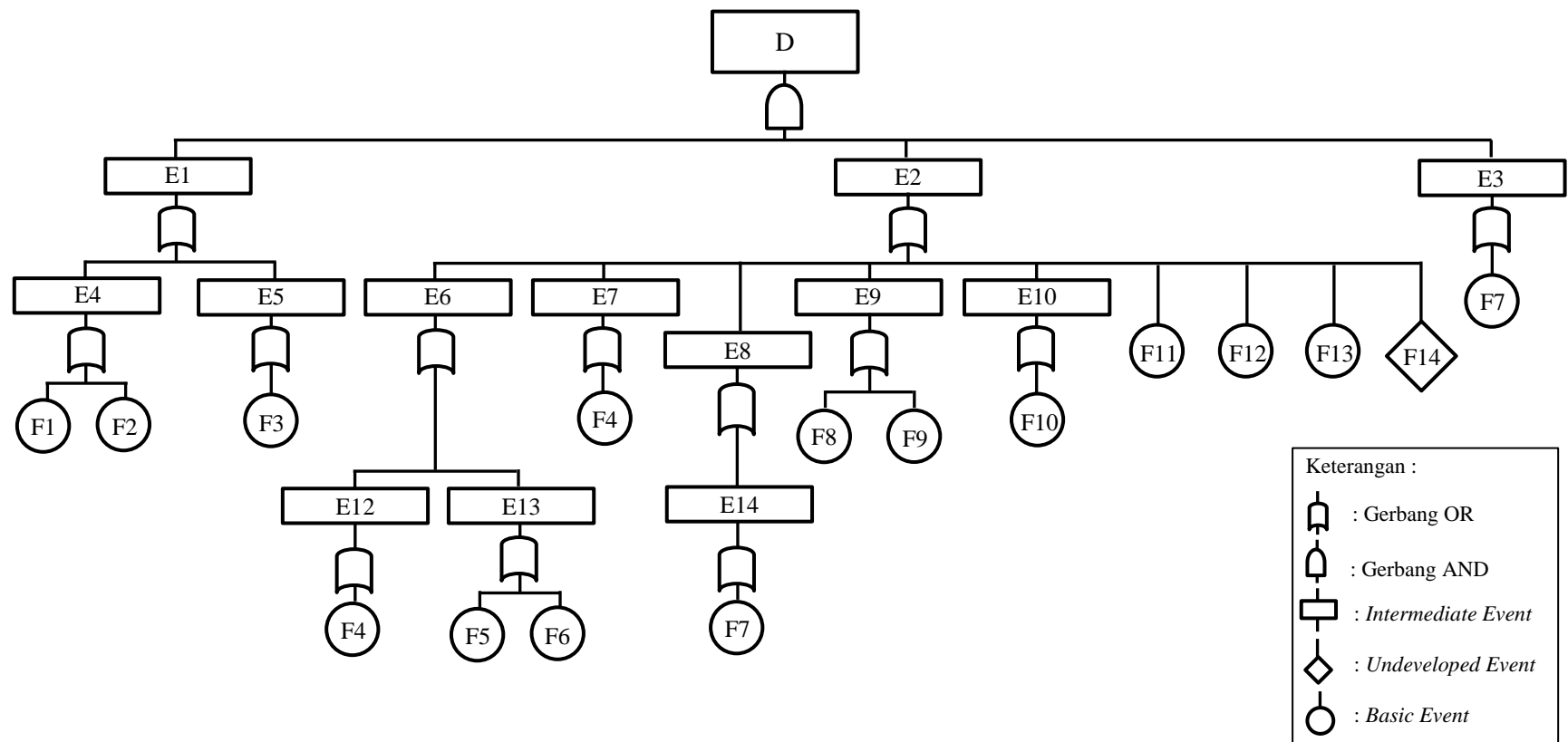
Basic design dan KPJ masih bersifat umum karena belum ada standar yang mengatur seberapa seberapa detail data dan informasi yang harus diberikan di dalam *basic design*.

Intermediate event dan *basic event* banyaknya perubahan dari gambar *basic design* ke gambar desain hasil rancangan akhir dapat dilihat pada Tabel 4.11, sedangkan Model FTA banyaknya perubahan dari gambar *basic design* ke gambar desain hasil rancangan akhir dapat dilihat pada Gambar 4.13.

Tabel 4.11 Kejadian Penyebab Banyaknya Perubahan dari Gambar *Basic Design* ke Gambar Desain Hasil Rancangan Akhir

<i>Intermediate Event</i>			<i>Basic Event</i>
<i>Basic design</i> tidak sesuai dengan kondisi lapangan (E1)	Survei yang dilakukan PPK kurang maksimal (E4)	-	Waktu yang disediakan untuk menyiapkan <i>basic design</i> terbatas (F1)
		-	Kondisi lapangan tidak memungkinkan (F2)
	<i>Basic design</i> tidak update (E5)	-	Jarak waktu penyusunan <i>basic design</i> dan pengadaan DB cukup lama (F3)
Perubahan desain pada tahap pelaksanaan proyek (E2)	Waktu tidak mencukupi untuk melaksanakan desain awal (E6)	Pembebasan lahan yang belum bebas memakan waktu lama (E11)	Lahan belum siap (F4)
		Proses yang melibatkan stakeholder terkait memakan waktu lama (E12)	Ijin pemakaian lahan milik instansi lain belum siap (F5) Banyak utilitas yang baru teridentifikasi saat pelaksanaan (F6)
	Lahan yang tidak bisa dibebaskan (E7)	-	Lahan belum siap (F4)
	Utilitas yang tidak teridentifikasi di lapangan (E8)	<i>Basic design</i> tidak memperhitungkan utilitas di bawah permukaan (E13)	Belum ada standar penyusunan KPJ dan <i>basic design</i> (F7)
	Penambahan ketentuan teknis (E9)	-	KPJ dan <i>basic design</i> tidak disusun secara lengkap (F8) Ada ketentuan teknis baru (F9)
	Perubahan terkait wilayah operasional instansi lain (E10)	-	PPK tidak berkoordinasi dengan stakeholder terkait (F10)
	-	-	Dana tidak mencukupi (F11)
	-	-	Penambahan dan/ atau perubahan fungsi (F12)
	-	-	Banyak ditemui <i>unforeseen condition</i> (F13)
	-	-	Inovasi Penyedia (F14)
<i>Basic design</i> dan Ketentuan Pengguna Jasa (KPJ) bersifat umum (E3)	-	-	Belum ada standar penyusunan KPJ dan <i>basic design</i> (F7)

Sumber: hasil olah data (2020)



Gambar 4.13 Model FTA Banyaknya Perubahan dari Gambar *Basic Design* ke Gambar Desain Hasil Rancangan Akhir (hasil olah data, 2020)

4.5.3 Kesesuaian Hasil Survei yang Dilakukan Penyedia dengan Hasil Survei Awal Saat Penyusunan *Basic Design*

Dari hasil kuesioner penilaian kinerja, indikator kesesuaian hasil survei yang dilakukan Penyedia dengan hasil survei awal saat penyusunan *basic design* mendapatkan nilai buruk atau cukup hampir di semua paket pekerjaan. Artinya hasil survei yang dilakukan Penyedia banyak terdapat perbedaan bila dibandingkan dengan hasil survei awal saat penyusunan *basic design*. Kejadian puncak (*top event*) yang akan diuraikan penyebabnya adalah banyaknya perbedaan hasil survei yang dilakukan Penyedia dengan hasil survei awal saat penyusunan *basic design*. Survei awal oleh Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) dilakukan pada tahap penyusunan *basic design*, sedangkan survei detail dilakukan oleh Penyedia pada tahap pelaksanaan yang dilakukan untuk mendetailkan proposal desain. Berdasarkan hasil wawancara dengan pakar, penyebab perbedaan ini adalah sebagai berikut:

1. Survei awal tidak maksimal

Survei awal yang tidak maksimal dapat disebabkan oleh beberapa hal, yaitu:

a. Pemilihan titik sampling yang tidak tepat

Pemilihan titik sampling yang tidak tepat ini bisa disebabkan oleh 2 (dua) hal, yaitu Perencana, dalam hal ini Pejabat Pembuat Komitmen (PPK), tidak cermat dalam menentukan titik sampling, atau Perencana sudah menentukan titik sampling yang tepat namun karena kondisi lapangan yang tidak memungkinkan, maka diambil titik yang lain yang mewakili.

b. Faktor eksternal

Faktor eksternal yaitu penyebab yang berhubungan dengan instansi lain. Survei awal tidak maksimal bisa terjadi bila lokasi sampling berada di wilayah operasional instansi lain, dan kurangnya koordinasi dengan instansi terkait tersebut sehingga tidak dapat dilakukan sampling di semua titik yang diperlukan.

c. Surveyor tidak cermat dalam melakukan survei

Surveyor yang tidak cermat dalam melakukan survei juga dapat menjadi penyebab tidak maksimalnya survei yang dilakukan.

2. Kebutuhan survei yang berbeda pada tahap pelaksanaan

Basic design merupakan dokumen rancangan awal yang masih sangat dasar yang mendukung lingkup pekerjaan. Pada tahap pelaksanaan, Penyedia harus melakukan survei detail untuk mendetailkan proposal desain yang telah mereka susun dan ajukan pada saat tender. Survei awal yang tidak maksimal dapat disebabkan karena kebutuhan survei yang berbeda karena kemungkinan besar proposal desain sudah lebih detail dari *basic design*, atau ada inovasi dari penyedia yang menyebabkan proposal desain berbeda (lebih efektif dan efisien) dibandingkan dengan *basic design*.

a. Kebutuhan titik sampling yang lebih detail

Kebutuhan titik sampling yang lebih detail pada tahap pelaksanaan menyebabkan hasil yang berbeda dengan survei awal. Hal ini dimungkinkan karena survei pada tahap ini bertujuan untuk mendetailkan proposal desain yang tentunya sudah lebih detail dibandingkan *basic design*.

b. Kebutuhan titik sampling yang berbeda

Kebutuhan titik sampling yang berbeda dapat terjadi jika proposal desain berbeda dengan *basic design* karena adanya inovasi dari Penyedia, sehingga untuk mendetailkan desain membutuhkan titik sampling yang berbeda pula.

c. Perubahan kondisi lapangan

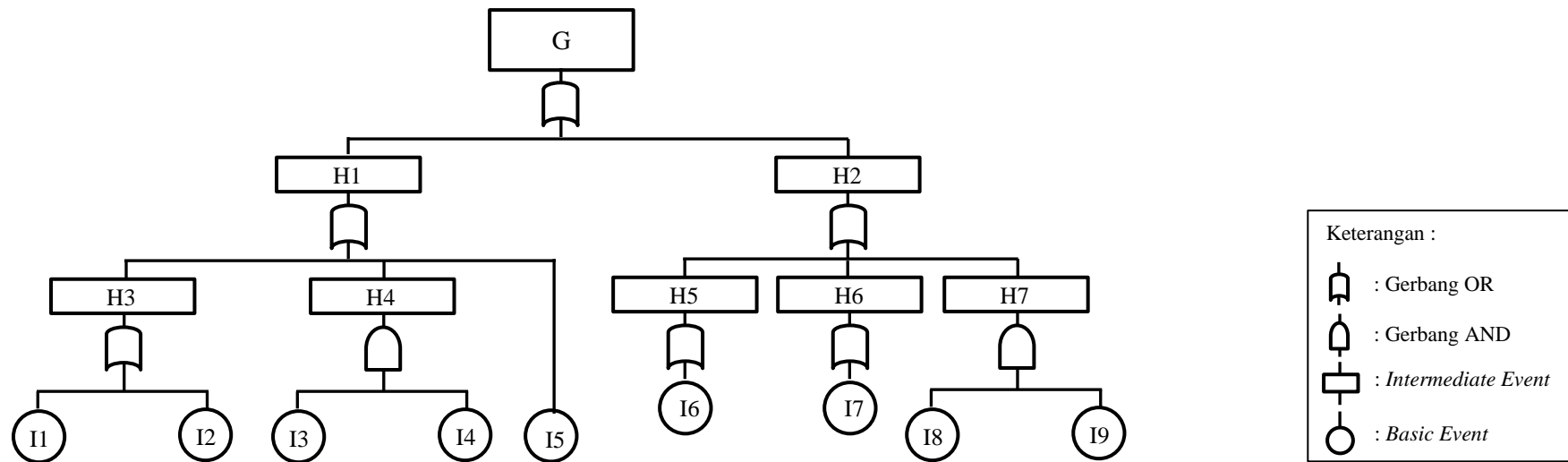
Kebutuhan survei yang berbeda juga dapat disebabkan oleh perubahan kondisi lapangan sehingga kondisi berbeda pada saat survei awal dengan kondisi saat survei detail. Perubahan kondisi lapangan dapat disebabkan jarak kedua survei tersebut yang cukup lama dan juga karena banyak ditemui *unforeseen condition*.

Intermediate event dan *basic event* banyaknya perbedaan hasil survei yang dilakukan Penyedia dengan hasil survei awal saat penyusunan *basic design* dapat dilihat pada Tabel 4.12. Sedangkan Model FTA banyaknya perbedaan hasil survei yang dilakukan Penyedia dengan hasil survei awal saat penyusunan *basic design* dapat dilihat pada Gambar 4.14.

Tabel 4.12 Kejadian Penyebab Banyaknya Perbedaan Hasil Survei yang Dilakukan Penyedia dengan Hasil Survei Awal Saat Penyusunan *Basic Design*

<i>Intermediate Event</i>		<i>Basic Event</i>
Survei awal tidak maksimal (H1)	Pemilihan titik sampling yang tidak tepat (H3)	Kondisi lapangan tidak memungkinkan dilakukan sampling di titik yang tepat (I1)
		Perencana (Pemilik Proyek/ Pengguna Jasa) tidak cermat menentukan titik sampling (I2)
	Faktor eksternal (H4)	Lokasi masuk dalam wilayah operasional instansi lain (I3)
		Kurang koordinasi dengan stakeholder terkait (I4)
-	-	Surveyor tidak cermat dalam melakukan survei (I5)
Kebutuhan survei yang berbeda pada tahap pelaksanaan (H2)	Kebutuhan titik sampling yang lebih detail (H5)	Desain sudah lebih detail dibandingkan <i>basic design</i> (I6)
	Kebutuhan titik sampling yang berbeda (H6)	Desain berbeda dengan <i>basic design</i> (I7)
	Perubahan kondisi lapangan (H7)	Jarak waktu survei awal dan survei yang dilakukan Penyedia cukup lama (I8)
Banyak ditemui <i>Unforeseen condition</i> (I9)		

Sumber: hasil olah data (2020)



Gambar 4.14 Model FTA Banyaknya Perbedaan Hasil Survei yang Dilakukan Penyedia dengan Hasil Survei Awal saat Penyusunan *Basic Design* (hasil olah data, 2020)

4.6 Permasalahan-Permasalahan yang Menjadi Penyebab Kurangnya Kinerja Proyek *Design and Build*

Langkah selanjutnya setelah penggambaran model FTA (*Fault Tree Analysis*) adalah menentukan *cut set* menggunakan MOCUS (*Method for Obtaining Cut Set*). *Cut set* merupakan suatu kombinasi pembentuk FTA yang apabila semua terjadi akan menyebabkan *top event* terjadi. Minimal *cut set* adalah kombinasi peristiwa yang paling kecil yang membawa peristiwa yang tidak diinginkan. Kombinasi *basic event* didapat dari FTA yang dianalisa berdasarkan hubungan gerbang logika (*AND gate* dan *OR gate*).

Berikut adalah analisa MOCUS dari setiap *top event*:

4.6.1 Analisis MOCUS Banyaknya Perubahan dari Proposal Desain ke Hasil Rancangan Akhir

Minimal cut set untuk banyaknya perubahan dari proposal desain ke hasil rancangan akhir dapat dilihat pada tabel 4.13.

Tabel 4.13 *Minimal Cut Set* Banyaknya Perubahan dari Proposal Desain ke Hasil Rancangan Akhir

<i>Minimal Cut Set</i>		
C1,C1,C3	C10	C1,C1,C7
C1,C1,C4	C11	C8
C1,C1,C5	C5	C9
C1,C2,C3	C6	C6
C1,C2,C4	C7	C1,C3
C1,C2,C5	C8	

Sumber: hasil olah data (2020)

Hasil FTA banyaknya perubahan dari proposal desain ke hasil rancangan akhir didapatkan 20 (dua puluh) *basic event*, sedangkan dengan analisa MOCUS didapatkan 17 (tujuh belas) *basic event*. *Basic event* yang akan masuk dalam tahap penelitian selanjutnya adalah *basic event* yang paling sering muncul yaitu C1 (waktu yang disediakan untuk menyiapkan dokumen penawaran teknis tidak mencukupi).

4.6.2 Analisis MOCUS Banyaknya Perubahan dari Gambar *Basic Design* ke Gambar Desain Hasil Rancangan Akhir

Minimal cut set untuk banyaknya perubahan dari gambar *basic design* ke gambar desain hasil rancangan akhir dapat dilihat pada tabel 4.14.

Tabel 4.14 *Minimal cut set* Banyaknya Perubahan dari Gambar *Basic Design* ke Gambar Desain Hasil Rancangan Akhir

<i>Minimal Cut Set</i>
F1,F3,F4,F5,F4,F7,F8,F10,F12,F10,F11,F13,F14,F7
F1,F3,F4,F5,F4,F7,F9,F10,F12,F10,F11,F13,F14,F7
F1,F3,F4,F6,F4,F7,F8,F10,F12,F10,F11,F13,F14,F7
F1,F3,F4,F6,F4,F7,F9,F10,F12,F10,F11,F13,F14,F7
F2,F3,F4,F5,F4,F7,F8,F10,F12,F10,F11,F13,F14,F7
F2,F3,F4,F6,F4,F7,F8,F10,F12,F10,F11,F13,F14,F7
F2,F3,F4,F5,F4,F7,F9,F10,F12,F10,F11,F13,F14,F7
F2,F3,F4,F6,F4,F7,F9,F10,F12,F10,F11,F13,F14,F7

Sumber: hasil olah data (2020)

Hasil FTA banyaknya perubahan dari gambar *basic design* ke gambar desain hasil rancangan akhir didapatkan 16 (enam belas) *basic event*, sedangkan dengan analisa MOCUS didapatkan 8 (delapan) *basic event*. *Basic event* yang akan masuk dalam tahap penelitian selanjutnya adalah *basic event* yang paling sering muncul yaitu F4 (lahan belum siap), F7 (belum ada standar penyusunan Ketentuan Pengguna Jasa (KPJ) dan *basic design*), dan F10 (Banyak ditemui *unforeseen condition*).

4.6.3 Analisis MOCUS Banyaknya Perbedaan Hasil Survei yang Dilakukan Penyedia dengan Hasil Survei Awal Saat Penyusunan *Basic Design*

Minimal cut set untuk banyaknya perbedaan hasil survei yang dilakukan penyedia dengan hasil survei awal saat penyusunan *basic design* dapat dilihat pada tabel 4.15.

Tabel 4.15 *Minimal cut set* Banyaknya Perbedaan Hasil Survei yang Dilakukan Penyedia dengan Hasil Survei Awal Saat Penyusunan *Basic Design*

<i>Minimal Cut Set</i>	
I1	I6
I2	I7
I5	I8,I9
I3,I4	

Sumber: hasil olah data (2020)

Hasil FTA banyaknya perbedaan hasil survei yang dilakukan penyedia dengan hasil survei awal saat penyusunan *basic design* didapatkan 9 (sembilan) *basic event*, sedangkan dengan analisa MOCUS didapatkan 7 (tujuh) *basic event*. *Basic event* yang akan masuk dalam tahap penelitian selanjutnya adalah *basic event* yang paling sering muncul. Pada *top event* ini semua *basic event* memiliki jumlah kemunculan yang sama sehingga penyebab perbedaan hasil survei yang dilakukan penyedia dengan hasil survei awal saat penyusunan *basic design* adalah (1) Kondisi lapangan tidak memungkinkan dilakukan sampling di titik yang tepat; (2) Perencana (Pemilik Proyek/ Pengguna Jasa) tidak cermat menentukan titik sampling; (3) Lokasi masuk dalam wilayah operasional instansi lain dan kurang koordinasi dengan stakeholder terkait; (4) Surveyor tidak cermat dalam melakukan survei; (5) Desain sudah lebih detail dibandingkan *basic design*; (6) Desain berbeda dengan *basic design*; dan (7) Jarak waktu survei awal dan survei yang dilakukan Penyedia cukup lama dan banyak ditemui *unforeseen condition*.

Berdasarkan analisis FTA dan MOCUS didapatkan 12 (dua belas) permasalahan yang menyebabkan kurangnya kinerja proyek DB, yaitu :

Tabel 4.16 Permasalahan yang Menyebabkan Kurangnya Kinerja Proyek *Design and Build*

No.	Kode <i>Basic Event</i>	<i>Basic Event</i>
1.	C1	Waktu yang disediakan untuk menyiapkan dokumen penawaran teknis tidak mencukupi
2.	F4	Lahan belum siap

Tabel 4.16 Permasalahan yang Menyebabkan Kurangnya Kinerja Proyek *Design and Build* (lanjutan)

No.	Kode <i>Basic Event</i>	<i>Basic Event</i>
3.	F7	Belum ada standar penyusunan Ketentuan Pengguna Jasa (KPJ) dan <i>basic design</i>
4.	F10 & I9	Banyak ditemui <i>unforeseen condition</i>
5.	I1	Kondisi lapangan tidak memungkinkan dilakukan sampling di titik yang tepat
6.	I2	Perencana (Pemilik Proyek/ Pengguna Jasa) tidak cermat menentukan titik sampling
7.	I3	Lokasi masuk dalam wilayah operasional instansi lain
8.	I4	Kurang koordinasi dengan stakeholder terkait
9.	I5	Surveyor tidak cermat dalam melakukan survei
10.	I6	Desain sudah lebih detail dibandingkan <i>basic design</i>
11.	I7	Desain berbeda dengan <i>basic design</i>
12.	I8	Jarak waktu survei awal dan survei yang dilakukan Penyedia cukup lama

Sumber: hasil olah data (2020)

4.7 Peningkatan Kinerja Proyek *Design and Build*

Setelah mengetahui penyebab kurangnya kinerja proyek DB di lingkungan Direktorat Jenderal Bina Marga, selanjutnya ditentukan langkah-langkah untuk meningkatkan kinerja proyek DB. Dari berbagai penyebab yang telah diidentifikasi pada tahap penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa permasalahan yang menyebabkan kurangnya kinerja proyek DB banyak terjadi pada tahap desain, yaitu terkait dengan banyaknya perubahan yang terjadi dari *basic design* ke hasil rancangan akhir, banyaknya perubahan dari proposal desain ke hasil rancangan akhir, dan perbedaan hasil survei awal dengan survei detail pada tahap pelaksanaan. Permasalahan yang menyebabkan kurangnya kinerja dikelompokkan sesuai tahapan dimana masalah tersebut muncul, dan dianalisis kondisi yang ada saat ini, peraturan terkait, pihak mana saja yang terlibat baru kemudian ditentukan langkah penyelesaiannya. Langkah-langkah penyelesaian yang telah disusun selanjutnya diverifikasi pakar melalui wawancara semi terstruktur. Pakar memberikan tanggapan dan masukan terhadap langkah-langkah peningkatan kinerja proyek DB yang telah disusun. Profil Pakar dapat dilihat pada Tabel 4.17.

Tabel 4.17 Profil Pakar Penentuan Langkah Peningkatan Kinerja Proyek *Design and Build*

No.	Pakar	Jabatan	Instansi
1.	Pakar 1	Kepala Bidang Pembangunan dan Pengujian	BBPJN VIII Surabaya, Kementerian PUPR
2.	Pakar 2	Kepala Seksi Jembatan, Bidang Preservasi dan Peralatan I	BBPJN VIII Surabaya, Kementerian PUPR
3.	Pakar 3	Kepala Satker Pelaksanaan Jalan Nasional Wilayah Prov. D.I. Yogyakarta	BBPJN VII Semarang, Kementerian PUPR
4.	Pakar 4	PPK Pembangunan UP Karang Sawah	BBPJN VII Semarang, Kementerian PUPR

Sumber: hasil olah data (2020)

Rangkuman hasil wawancara dengan pakar verifikasi langkah-langkah peningkatan kinerja proyek DB dapat dilihat pada **Lampiran 5**. Berdasarkan analisis dan verifikasi pakar, langkah-langkah peningkatan kinerja proyek *Design and Build* dirumuskan sebagai berikut:

1. Waktu yang disediakan untuk menyiapkan dokumen penawaran teknis tidak mencukupi

Dalam Peraturan Menteri PUPR Nomor 1 tahun 2020 tentang Standar dan Pedoman Pengadaan Pekerjaan Konstruksi Terintegrasi Rancang Bangun melalui Penyedia Pasal 7 disebutkan bahwa salah satu persyaratan yang harus dipenuhi dalam penyelenggaraan pekerjaan konstruksi terintegrasi rancang bangun (*design and build*) adalah tersedia alokasi waktu yang cukup untuk peserta tender dalam menyiapkan dokumen penawaran yang ditetapkan oleh Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) dan dituangkan dalam dokumen pemilihan. Penetapan alokasi waktu tersebut dilakukan dengan memperhatikan:

- a. Lingkup pekerjaan dan layanan;
- b. Persyaratan perizinan;
- c. Penyelidikan tanah;
- d. Pengembangan desain;
- e. Identifikasi risiko; dan/ atau
- f. Penyusunan metode pelaksanaan konstruksi

Berdasarkan wawancara dengan Penyedia, estimasi waktu yang diperlukan untuk menyiapkan dokumen penawaran teknis minimal 30 hari, yaitu kurang lebih 14 hari untuk perhitungan dan perancangan desain, 7 hari untuk survei dan investigasi, dan 7-10 hari untuk finalisasi desain. Semakin kompleks dan semakin tinggi tingkat kesulitan pekerjaan yang dilakukan, maka waktu yang diperlukan untuk menyiapkan dokumen penawaran teknis juga semakin banyak. Untuk proyek dengan tingkat kesulitan tinggi, untuk survei dan investigasi membutuhkan sekitar 21 hari, sehingga kebutuhan waktu untuk menyiapkan dokumen penawaran keseluruhan, termasuk dokumen penawaran administrasi dan dokumen penawaran harga, minimal 45 hari.

2. Lahan belum siap

Kriteria kesiapan proyek (*readiness criteria*) yaitu studi kelayakan, desain, dokumen lingkungan (Amdal atau UKL/UPL), dan lahan (SE Dirjen Bina Marga Nomor 12/SE/Db/2017 tentang Petunjuk Teknis Penyusunan Program Prioritas Pembangunan Jalan). Namun pada pelaksanaan proyek DB, kesiapan lahan masih menjadi kendala yang berarti lahan belum sepenuhnya bebas pada saat pelaksanaan. Untuk itu, persyaratan terkait lahan ini harus diperkuat lagi dalam peraturan terkait pekerjaan konstruksi terintegrasi rancang bangun (DB) dan menjadi persyaratan penetapan pekerjaan DB oleh Menteri/ Kepala Lembaga/ Gubernur/ Bupati/ Walikota.

3. Belum ada standar penyusunan Ketentuan Pengguna Jasa (KPJ) dan *Basic Design*

Gambaran dokumen KPJ yang ada saat ini:

- a. Penulisan beragam dan isinya belum tentu mencakup keseluruhan ketentuan dalam Peraturan Menteri PUPR Nomor 1 tahun 2020;
- b. Kriteria desain ada yang sangat rinci (termasuk rumus-rumus perhitungan teknis) dan ada yang secara umum saja;
- c. Perumusan lingkup keluaran (output) pekerjaan ada yang lengkap, dan ada yang tidak lengkap;

- d. Terdapat Standar/ Code yang sudah tidak berlaku ataupun yang tidak perlu.

Hal ini menyebabkan banyak perubahan pada saat pelaksanaan proyek DB. Untuk itu, untuk meningkatkan kinerja proyek DB ke depannya, perlu disusun pedoman penyusunan KPJ dan *basic design* untuk memastikan Penyedia mendapatkan informasi dan data awal yang tepat mengenai pekerjaan. Lingkup Pekerjaan dalam KPJ perlu dicantumkan preferensi untuk *basic design* (misal: Gelagar PCI girder bentang 50 m jumlah 6 gelagar/ bentang), sehingga Penyedia menyusun desain berdasarkan preferensi tersebut.

4. Banyak ditemui *unforeseen condition*

5. Kondisi lapangan tidak memungkinkan dilakukan sampling di titik yang tepat

Unforeseen condition tidak bisa diprediksi sebelumnya, namun dapat diminimalisir dampaknya dengan survei dan investigasi lapangan. Survei dilakukan pada 3 tahapan proyek, yaitu:

- a. Survei yang dilakukan Pengguna Jasa/ Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) pada saat penyusunan *basic design*;
- b. Survei yang dilakukan Penyedia (Peserta lelang) saat menyusun dokumen penawaran teknis (proposal desain); dan
- c. Survei yang dilakukan Penyedia saat menyusun desain detail (DED) pada tahap pelaksanaan proyek.

Dari rentang waktu di antara ketiga survei tersebut, ada kemungkinan ditemukan *unforeseen condition*. Namun karena selalu ada update data kondisi lapangan, maka dampak *unforeseen condition* tersebut dapat segera ditangani.

Penyebab nomor 5, yaitu kondisi lapangan yang tidak memungkinkan dilakukan sampling di titik yang tepat, menyebabkan data *basic design* yang kurang tepat pula. Hal ini tidak akan menjadi masalah apabila, pada saat penyusunan proposal desain, Penyedia melakukan survei sehingga data yang kurang tepat tersebut dapat diperbaiki di dalam proposal desain.

Untuk mengatasi kedua permasalahan ini, perlu penekanan persyaratan bagi Penyedia untuk melakukan survei saat penyusunan dokumen penawaran. Hal ini untuk memperkecil kemungkinan adanya *unforeseen condition* dan juga dapat sebagai antisipasi data *basic design* yang kurang akurat. Penekanan ini tentunya juga harus didukung dengan alokasi waktu yang cukup bagi Penyedia agar dapat melakukan survei secara lengkap. Selain itu juga perlu ditekankan persyaratan bagi Penyedia untuk melakukan survei pada tahap pelaksanaan untuk mendetailkan desain dan memastikan kembali apakah ada perubahan kondisi lapangan sebelum tahap konstruksi. Di dalam Peraturan Menteri PUPR Nomor 1 tahun 2020 tentang Standar dan Pedoman Pengadaan Pekerjaan Konstruksi Terintegrasi Rancang Bangun melalui Penyedia sudah diatur persyaratan bagi Penyedia (Peserta lelang) untuk melakukan kedua survei tersebut, sehingga dalam pelaksanaan PPK tinggal menekankan kembali.

6. Perencana (Pemilik Proyek/ Pengguna Jasa) tidak cermat menentukan titik sampling

7. Surveyor tidak cermat dalam melakukan survei

Penyebab nomor 7 dan 8 berkaitan dengan kualifikasi personil perencana. Di dalam Peraturan Menteri PUPR Nomor 1 tahun 2020 tentang Standar dan Pedoman Pengadaan Pekerjaan Konstruksi Terintegrasi Rancang Bangun melalui Penyedia disebutkan bahwa harus tersedia Konsultan Manajemen Konstruksi (KMK) sejak persiapan pengadaan sampai dengan serah terima akhir hasil pekerjaan (Pasal 7), dimana tugas KMK salah satunya adalah melaksanakan penjaminan mutu (*quality assurance*) pelaksanaan pekerjaan mulai dari tahapan persiapan pengadaan, persiapan dan pelaksanaan pemilihan, pelaksanaan konstruksi, sampai dengan serah terima akhir pekerjaan. Namun dari 8 (delapan) paket pekerjaan yang menjadi studi kasus penelitian ini, mayoritas tidak menggunakan KMK melainkan Konsultan Perencana dan Konsultan pengawas (sebelum aturan terkait KMK). Sedangkan paket yang menggunakan KMK baru mulai menggunakan KMK pada tahap pelaksanaan.

Sebagai langkah peningkatan kinerja proyek DB, pada proyek-proyek berikutnya Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) harus dibantu oleh KMK sejak persiapan pengadaan sampai dengan serah terima sehingga KMK juga bertanggung jawab terhadap KPJ dan *basic design* yang dibuat.

8. Desain sudah lebih detail dibandingkan *basic design*

9. Desain berbeda dengan *basic design*

Penyebab nomor 9 dan 10 berhubungan dengan kualitas *basic design*. Apabila *basic design* yang diberikan oleh Pejabat pembuat Komitmen (PPK) sudah menunjukkan konsep yang jelas mengenai lingkup pekerjaan, maka perbedaan antara desain akhir dengan *basic design* tidak akan terlalu banyak dan/ atau signifikan. Dalam menyusun *basic design* perlu memperhatikan hal-hal yang akan mempengaruhi pelaksanaan pekerjaan di lapangan, seperti keterkaitan dengan stakeholder/ instansi lain, utilitas di sepanjang area pekerjaan, proses perijinan, dll., sehingga *basic design* lebih reliabel. Diharapkan dengan *basic design* yang lebih reliabel ini akan mengurangi banyaknya perubahan yang terjadi pada tahap pelaksanaan. Namun, *basic design* tidak boleh terlalu detail karena akan membatasi inovasi dan kreasi Penyedia. Untuk itu, perlu dibuat pedoman penyusunan *basic design* sehingga *basic design* dapat menggambarkan dengan tepat lingkup pekerjaan yang diharapkan.

10. Lokasi pekerjaan masuk dalam wilayah operasional instansi lain

11. Kurang koordinasi dengan stakeholder terkait

Penyebab nomor 11 dan 12 berkaitan dengan koordinasi dengan instansi lain/ stakeholder yang terkait. Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan koordinasi dengan stakeholder terkait mulai tahap perencanaan pekerjaan (penyusunan *basic design*) untuk memudahkan Penyedia melakukan survei ataupun mendapatkan informasi mengenai lokasi pekerjaan.

Koordinasi harus dilakukan seawal mungkin karena keterkaitan dengan stakeholder ini dapat berpengaruh terhadap proyek mulai tahap awal. Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) harus memastikan Penyedia (baik KMK

maupun Pelaksana) selalu berkoordinasi dengan stakeholder terkait. Selain itu, semua proses perijinan terkait pekerjaan harus sudah selesai dilakukan oleh Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) sebelum tahap pelaksanaan sehingga tidak menjadi kendala pada saat pelaksanaan.

12. Jarak waktu survei awal dan survei yang dilakukan Penyedia cukup lama

Untuk mengatasi permasalahan ini, langkah yang bisa dilakukan adalah mengatur waktu penyusunan *basic design*. *Basic design* harus diperbaharui apabila setelah 6 bulan (1 semester) belum dilakukan proses pengadaan paket pekerjaan tersebut. Pertimbangan waktu ini sesuai dengan waktu pelaksanaan survei kondisi jalan yang dilakukan oleh Direktorat Bina Marga untuk menentukan program penanganan jalan. Dalam kurun waktu 6 bulan tersebut dimungkinkan sudah terjadi perubahan-perubahan kondisi lapangan sehingga perlu dilakukan survei ulang. Dengan data *basic design* yang terkini, maka akan tersedia data awal yang akurat bagi Penyedia.

Dari hasil wawancara didapatkan 8 (delapan) langkah peningkatan kinerja proyek DB. Pada penelitian ini, diketahui bahwa titik lemah dari pelaksanaan sistem DB di proyek-proyek DB di Direktorat Jenderal Bina Marga berada pada fase desain. Apabila kelemahan-kelemahan ini dapat diatasi, maka hal ini juga akan berpengaruh positif terhadap kinerja fase konstruksi, karena permasalahan yang dominan terjadi pada tahap konstruksi adalah terkait desain (metode dan gambar desain) yang tidak sesuai dengan kondisi lapangan. Hal ini terlihat dari hasil penilaian kuesioner dimana indikator kinerja fase konstruksi yang mendapatkan nilai cukup adalah indikator nomor 9 (kesesuaian metode pelaksanaan yang dilaksanakan di lapangan dengan metode pelaksanaan hasil rancangan akhir) dan 10 (kesesuaian DED dengan *As Built Drawing* (dimensi dan elevasi)).

Meskipun proyek-proyek yang ditinjau adalah proyek-proyek DB di Direktorat Jenderal Bina Marga, langkah-langkah peningkatan yang diberikan dapat diterapkan secara luas di proyek-proyek DB yang lain. Sebagai contoh, waktu yang disediakan untuk menyiapkan dokumen penawaran ditetapkan

minimal 30-45 hari sesuai dengan tingkat kesulitan pekerjaan. Langkah ini dapat digunakan untuk proyek DB di tempat lain. Langkah-langkah peningkatan kinerja proyek DB secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 4.18.

Tabel 4.18 Langkah-langkah Peningkatan Kinerja Proyek *Design and Build*

Indikator Kinerja Proyek DB	Penyebab kurangnya kinerja proyek DB	Langkah-langkah peningkatan kinerja proyek DB
Kesesuaian hasil rancangan akhir dengan proposal desain dari Penyedia	Waktu yang disediakan untuk menyiapkan dokumen penawaran teknis tidak mencukupi (C1)	1. Waktu yang disediakan untuk menyiapkan dokumen penawaran ditetapkan minimal 30-45 hari sesuai dengan tingkat kesulitan pekerjaan supaya Penyedia dapat menawarkan desain yang sesuai dengan kondisi lapangan.
Kesesuaian gambar desain hasil rancangan akhir (<i>Detailed Engineering Design/ DED</i>) dengan gambar <i>basic design</i>	Lahan belum siap (F4)	2. Proses pembebasan lahan harus sudah selesai sebelum proyek DB dilelangkan agar tidak menyebabkan masalah pada tahap pelaksanaan pekerjaan.
Kesesuaian gambar desain hasil rancangan akhir (<i>Detailed Engineering Design/ DED</i>) dengan gambar <i>basic design</i>	Belum ada standar penyusunan Ketentuan Pengguna Jasa (KPJ) dan <i>basic design</i> (F7)	3. Perlu disusun pedoman penyusunan KPJ dan <i>basic design</i> untuk memastikan Penyedia mendapatkan informasi dan data awal yang tepat mengenai pekerjaan. Seberapa detail data dan informasi yang harus diberikan perlu diatur dalam pedoman ini.
Kesesuaian hasil survei yang dilakukan Penyedia dengan hasil survei awal saat penyusunan <i>basic design</i>	Desain sudah lebih detail dibandingkan <i>basic design</i> (I6) Desain berbeda dengan <i>basic design</i> (I7)	
Kesesuaian gambar desain hasil rancangan akhir (<i>Detailed Engineering Design/ DED</i>) dengan gambar <i>basic design</i>	Banyak ditemui <i>unforeseen condition</i> (F10 & I9)	4. Penyedia diwajibkan melakukan survei saat penyusunan dokumen penawaran teknis untuk memperkecil kemungkinan adanya <i>unforeseen condition</i> pada tahap pelaksanaan dan untuk mengantisipasi data <i>basic design</i> yang kurang akurat. 5. Pada tahap pelaksanaan, Penyedia diwajibkan melakukan survei ulang untuk mendetailkan desain dan memastikan kembali apakah ada perubahan kondisi lapangan sebelum tahap konstruksi.
Kesesuaian hasil survei yang dilakukan Penyedia dengan hasil survei awal saat penyusunan <i>basic design</i>		
Kesesuaian hasil survei yang dilakukan Penyedia dengan hasil survei awal saat penyusunan <i>basic design</i>	Kondisi lapangan tidak memungkinkan dilakukan sampling di titik yang tepat (I1)	

Tabel 4.18 Langkah-langkah Peningkatan Kinerja Proyek *Design and Build* (lanjutan)

Indikator Kinerja Proyek DB	Penyebab kurangnya kinerja proyek DB	Langkah-langkah peningkatan kinerja proyek DB
Kesesuaian hasil survei yang dilakukan Penyedia dengan hasil survei awal saat penyusunan <i>basic design</i>	Perencana (Pemilik Proyek/ Pengguna Jasa) tidak cermat menentukan titik sampling (I2)	6. PPK harus dibantu oleh Konsultan Manajemen Konstruksi (KMK) sejak persiapan pengadaan sampai dengan serah terima sehingga KMK juga bertanggung jawab terhadap KPJ dan <i>basic design</i> yang dibuat.
	Surveyor tidak cermat dalam melakukan survei (I5)	
Kesesuaian hasil survei yang dilakukan Penyedia dengan hasil survei awal saat penyusunan <i>basic design</i>	Lokasi masuk dalam wilayah operasional instansi lain (I3)	7. Koordinasi dengan stakeholder terkait mulai tahap perencanaan pekerjaan (penyusunan <i>basic design</i>) untuk memudahkan Penyedia melakukan survei ataupun mendapatkan informasi mengenai lokasi pekerjaan.
	Kurang koordinasi dengan stakeholder terkait (I4)	
Kesesuaian hasil survei yang dilakukan Penyedia dengan hasil survei awal saat penyusunan <i>basic design</i>	Jarak waktu survei awal dan survei yang dilakukan Penyedia cukup lama (I8)	8. <i>Basic design</i> harus diperbaharui apabila setelah 6 bulan belum dilakukan proses pengadaan paket pekerjaan tersebut untuk menyediakan data awal yang akurat bagi Penyedia.

Sumber: hasil olah data (2020)

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh melalui tahapan penelitian yang telah dijelaskan pada Bab 4, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Ukuran yang digunakan untuk menilai kinerja proyek DB adalah efektivitas, efisiensi, dan relevansi yang selanjutnya menjadi kriteria penilaian kinerja proyek DB, yaitu (1) Kualitas keluaran proyek; (2) Penggunaan sumber daya; dan (3) Tujuan proyek yang telah dicapai. Dari kriteria ini diuraikan menjadi 15 indikator penilaian kinerja proyek DB.
2. Kinerja proyek DB di Direktorat Jenderal Bina Marga masuk dalam kategori cukup, baik, dan sangat baik. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa meskipun kinerja proyek secara keseluruhan baik atau sangat baik, bukan berarti proyek tersebut tidak mengalami masalah dalam pelaksanaannya. Hal ini ditunjukkan dengan adanya indikator yang bernilai buruk atau sangat buruk pada proyek yang bernilai kinerja baik atau sangat baik.
3. Titik lemah pelaksanaan proyek DB di Direktorat Jenderal Bina Marga berada pada fase desain. Permasalahan dasar yang menyebabkan kurangnya kinerja antara lain terkait waktu yang disediakan untuk menyiapkan dokumen penawaran, kesiapan lahan, standar penyusunan Ketentuan Pengguna Jasa (KPJ) dan *basic design*, perubahan kondisi lapangan, personil perencana, koordinasi dengan stakeholder/ instansi lain, dan masa berlaku *basic design*.
4. Langkah-langkah yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kinerja proyek DB di Direktorat Jenderal Bina Marga yaitu penambahan waktu penyiapan dokumen penawaran dan persyaratan lahan bebas, penyusunan pedoman penyusunan KPJ dan *basic design*, penekanan kewajiban survei saat penyusunan dokumen penawaran teknis dan tahap pelaksanaan, persyaratan keterlibatan Konsultan Manajemen Konstruksi (KMK) sejak persiapan pengadaan sampai dengan serah terima pekerjaan, koordinasi dengan

stakeholder terkait mulai tahap perencanaan pekerjaan, serta pemutakhiran *Basic design* yang telah disusun lebih dari 6 bulan sebelum proses pengadaan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan indikator-indikator lain untuk menilai kinerja proyek DB, misalnya terkait koordinasi antara pihak-pihak yang terlibat dalam kontrak, dan tingkat perselisihan (*dispute*) yang terjadi akibat masih kurangnya pedoman atau SOP sebagai acuan pelaksanaan.
2. Permasalahan yang teridentifikasi akan lebih lengkap apabila dilakukan wawancara secara menyeluruh kepada stakeholder semua proyek DB karena masing-masing proyek memiliki tantangan dan tingkat kesulitan yang berbeda sehingga permasalahan yang terjadi pada masing-masing proyek pun akan berbeda.
3. Sebagai tindak lanjut penelitian ini, diperlukan penelitian lanjutan untuk mengevaluasi langkah-langkah peningkatan kinerja proyek DB yang diberikan dalam penelitian ini.
4. Perlu dilakukan penelitian terkait peningkatan kinerja proyek untuk proyek-proyek DB yang lain, misal proyek Gedung atau proyek Bendungan, agar dapat menggali permasalahan-permasalahan yang tidak terjadi pada proyek jalan sehingga dapat melengkapi langkah penelitian kinerja proyek DB yang diberikan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulrahman, M.B., Nuciferani, F.T. (2019), “Analisis *Waste* Menggunakan Metode *Fault Tree Analysis* pada Pembangunan Rumah Mewah (Bukit Golf Surabaya)”, *Prosiding Seminar Teknologi Perencanaan, Perancangan, Lingkungan, dan Infrastruktur*, FTSP ITATS, Surabaya, hal. 149-154.
- Alam, Toni (2011), “Identifikasi Faktor-faktor Risiko Proyek Rancang Bangun (*Design and Build*) pada PT. XYZ yang Berpengaruh terhadap Kinerja Waktu”, Tesis, Universitas Indonesia, Salemba.
- Alvani, E., Bemanian, M., Hoseinalipour, M. (2014), “Analysis of critical Success Factors in Design-Build Projects; a Case Study of Karaj Urban Projects”, *International Journal of Innovative Science, Engineering & Technology*, Vol. 2, No. 6, hal. 519-523.
- Andi, M. (2015), “Monitoring dan Evaluasi Penerapan Capaian Mutu Periode Pemeliharaan Konstruksi Jalan (PHO-FHO)”, Tesis, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Chan, A.P.C., Chan, A.P.L. (2004), “Key Performance Indicators for Measuring Construction Success”, *Benchmarking: An International Journal*, Vol. 11, No. 2, hal. 203-221.
- Chan, A.P.C., Scott, D., Lam, E.W.M. (2002), “Framework of Success Criteria for Design/ Build Projects”, *Journal of Management in Engineering*, Vol. 18, No. 3, hal 120-128.
- Chen, Q., Jin, Z., Xia, B., Wu, P., Skitmore, M. (2016), “Time and Cost Performance of Design-Build Projects”, *Journal of Construction Engineering and Management*, Vol. 142, No. 2, hal. 1-20.
- Dewi, A.A.D.P. (2011), “Implementing Design Build Project delivery System in Indonesian Road Infrastructure Projects”, In *Innovation and Sustainable Construction in Developing Countries (CIB W107 Conference 2011)*, CIB-International Council for Research and Innovation in Building and Construction, Hanoi, Vietnam, hal. 108-117
- Dzulqarnain (2017), “Analisis Faktor Penyebab dan Akibat *Contract Change Order* terhadap Biaya dan Waktu pada Proyek Konstruksi Jalan di Sulawesi Selatan”, Tugas Akhir, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- El-Sayegh, Sameh (2008), “Evaluating the Effectiveness of Project Delivery Methods”, *Journal of Construction Management and Economics*, Vol. 23, hal . 457-465.
- Faizal, Nazib (2014), “Pemilihan Project Delivery System (Sistem Pengadaan) yang sesuai dengan kondisi di Indonesia untuk Pekerjaan Jalan”, *Prosiding Seminar Nasional Kontrak Konstruksi*, HPJI Jabar-Pusjatan-Unpar, Bandung, hal. 1-11.
- Faught, A., Tran, D. (2015), “Communication Issues in Design-Build Project Delivery Method”, *Proceeding in 5th International/ 11th Construction Specialty Conference*, Vancouver, hal. 241-1-9).
- Gambo, M.M., Gomez, C.P. (2015), “Project Characteristics for Design and Build Procurement in Malaysian Construction Industry”, *Journal of Engineering and Technology*, Vol. 6, No. 1, hal. 144-154.

- Ghadamsi, Alaeddin (2016), "Criteria for Selection of Design and Build Procurement Method", *Journal of Construction Management*, Vol. 31, hal. 5-18.
- Gransberg, D.D., Molenaar, K. (2004), "Analysis of Owner's Design and Construction Quality Management Approaches in Design/ Build Projects", *Journal of Management in Engineering*, Vol. 20, No. 4, hal. 162-170.
- Hafidy, Hilman (2010), "Analisa Kinerja dengan Metode Earned Value pada proyek Pembangunan Pelabuhan Laut Boom Tahap I Kabupaten Banyuwangi Jawa Timur", Tesis, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Hale, D.R., Shrestha, P.P., Gibson Jr., G.E., Migliaccio, G.C. (2009), "Empirical Comparison of Design/ Build and Design/ Bid/ Build Project Delivery Methods", *Journal of Construction Engineering and Management*, Vol. 135, No. 7, hal. 579-587.
- Hendarich, G.F.M., Karyoto (2017), "Analisis Kecelakaan Kerja dengan Menggunakan Metode *Fault Tree Analysis* pada Proyek Pembangunan Apartement Grand Sungkono Lagoon Surabaya", *Jurnal Rekayasa Teknik Sipil*, Vol. 1, No. 1, hal. 86-100.
- Hendrawan, H (2018), "Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Penerapan Teknologi Bidang Jalan dengan Kontrak Rancang Bangun", *Media Komunikasi Teknik Sipil*, Vol. 24, No. 1, hal. 45-53.
- Ikedashi, D.I., Mendle, A., Achuenur, E., Oladokum, M.G. (2012), "Key Performance Indicators of Design and Build Projects in Nigeria", *Journal of Human Ecology*, Vol. 37, No. 1, hal. 37-46.
- Jawat, I.W. (2015), "Metode pelaksanaan pekerjaan pondasi (Studi: Proyek Fave Hotel Kartika Plaza)", *PADURAKSA*, Vol. 4, No. 2, hal. 22-34.
- Kelleher JR., T.J., Mastin JR., J.M.M., Robey, R.G. (2015), "Smith, Currie & Hancock's Common Sense Construction Law, A Practical Guide for The Construction Professional", Fifth Edition, John Wiley & Sons, Inc., New Jersey.
- Kerzner, H. (2011), "Project Managemnet Metrics, KPIs, and Dashboards, A Guide to Measuring and Monitoring Project Performance", First Edition, John Wiley & Sons, Inc., New Jersey.
- Krosnick, J.A., Presser, S. (2010), "Questionnaire Design", Wright, J.D., Marsden, P.V. (Eds), in *Handbook of Survey Research (Second Edition)*, West Yorkshire, Emerald Group Publishing, Ltd.
- Krosnick, J.A., Fabrigar, L.R. (1997), "Designing Rating Scales for Effective Measurement in Surveys", Lyberg, L., Biemer, P., Collins, M., De Leeuw, E., Dippo, C., Schwarz, N., Trewin, D. (Eds), in *Survey Measurement and Process Quality*, New York, John Wiley.
- Lauras, M., Marques, G., Gourc, D. (2010), "Towards a multi-dimensional project Performance Measurement System", *Decision Support Systems*, Vol. 48, No. 2, hal. 342-353.
- Nawi, M.N.M., Nifa, F.A.A., Ahmed, V. (2014), "A Review of Traditional Project Procurement Towards Integrated Practice", *American-Eurasian Journal of Sustainable Agriculture*, Vol. 8, No. 2, hal. 65-70.

- Ojo, S. O., Aina, O., Adeyemi, A. Y. (2011), "A Comparative Analysis of The Performance of Traditional Contracting and Design-Build Procurements on Client Objectives in Nigeria", *Journal of Civil Engineering and Management*, Vol. 17, No. 2, hal. 227-233.
- Putri, A.S. (2013), "Perbandingan Tingkat Kinerja Keselamatan dan Kesehatan Kerja Sebelum dan Sesudah Penerapan OHSAS 18001 di PT. Phapros, Tbk.", *Jurnal Bisnis Strategi*, Vo. 22, No. 1, hal. 67-94.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 1 tahun 2020 tentang Standar dan Pedoman Pengadaan Pekerjaan Konstruksi Terintegrasi Rancang Bangun melalui Penyedia.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 05/PRT/M/2014 tahun 2014 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum.
- Rahman, N.B.A. (2009), "A Survey on Problem Faced by Contractors using Design & Build Contract", Thesis, University Malaysia, Pahang.
- Ratnasabapathy, S., Rameezdeen, R. (2006), "Design-Bid-Build Vs Design – Build Projects: Performance Assessment Of Commercial Projects In Sri Lanka", *Proceeding in Syposium on sustainability and Value through construction procurement (CIB W092)*, The Digital World Centre, Salford, United Kingdom, hal. 474-481.
- Rita, E., Carlo, N., Warman, H., Mahendra, Y. (2017), "Penyebab terjadinya Justifikasi teknis pada pekerjaan Jalan di Sumatera Barat", *Ethos (Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat)*, Vol. 5, No. 1, hal. 91-96.
- Sudaryono (2018), *Metodologi Penelitian*, Cetakan Kedua, Rajawali Pers, Depok.
- Sugiyono (2014), *Metode Penelitian Manajemen*, Cetakan Kedua, CV. Alfabeta, Bandung.
- Takim, R., Adnan, H. (2008), "Analysis of Effectiveness Measures of Construction Project Success in Malaysia", *CCSE Asian Social Science*, Vol. 4, No. 7, hal. 74-91.
- Takim, R., Akintoye, A. (2002), "Performance Indicators for Successful Construction Project Performance", *Proceeding in 18th Annual ARCOM Conference, Association of researchers in Construction Management*. Greenwood, D (Ed.), University of Northumbria, Newcastle, hal. 545-555.
- Tarigan, A.M., Abdullah, A., Rani, H.A. (2018), "Faktor-faktor Risiko *Design and Build* yang Mempengaruhi Kesuksesan Proyek Rehabilitasi Total Gedung Pendidikan di Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta", *Jurnal Arsip Rekayasa Sipil dan Perencanaan*, Vol. 1, No. 2, hal. 156-165.
- Wala, M., Sompie, B.F., Mandagi, R.J.M. (2013), "Penilaian Kinerja Konsultan Perencana Bangunan dengan Metode *Analytic Hierarchy Process* (Studi pada Perencana Bangunan di Manado)", *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, Vol. 3, No. 2, hal. 99-108.
- Wulandari, T. (2011), "Analisa Kegagalan Sistem dengan *Fault Tree*", Skripsi, Universitas Indonesia, Depok.
- Yunianto, D., Hatmoko, J.U.D., Hidayat, A. (2014), "Evaluasi Penerapan *Constructability* pada Proyek Konstruksi Bangunan Gedung", *Jurnal MKTS Ilmu dan Terapan Bidang Teknik Sipil*, Vol. 20, No. 2, hal. 135-144.

Halaman ini sengaja dikosongkan

Lampiran 1

RANGKUMAN HASIL WAWANCARA PENYUSUNAN KUESIONER PENILAIAN KINERJA PROYEK *DESIGN AND BUILD*

1. Konsep penilaian kinerja proyek DB
 - a. Penilaian kinerja proyek DB intinya adalah penilaian kinerja *design* dan kinerja *build* sehingga perlu dirumuskan kriteria apa yang digunakan untuk menyatakan bahwa kinerja desain dan kinerja konstruksi itu baik.
 - b. Kinerja dinilai dari kepuasan Pemilik Proyek/ Pengguna Jasa, yaitu dari produk yang dihasilkan dan dari *service* yang diberikan oleh Penyedia. Produk dinilai dari mutu produk, sedangkan *service* yaitu dari sisi manajemen proyek Penyedia.
 - c. Kinerja baik umumnya dikaitkan dengan efektif, efisien dan ekonomis.

2. Hal-hal yang menjadi pertimbangan dalam menyusun kuesioner penilaian kinerja proyek DB
 - a. Kualitas Penyedia, dalam hal ini kemampuan Penyedia dalam berkoordinasi dengan pihak lain yang berhubungan dengan pekerjaan dan kemampuan Penyedia mengatasi permasalahan yang terjadi selama proyek berlangsung;
 - b. Data yang disampaikan di dalam *basic design* dan Ketentuan Pengguna Jasa. Bagaimana menilai bahwa data *basic design* adalah data terkini dan valid. Hal ini dapat dilihat dari seberapa banyak perubahan desain yang dilaksanakan dengan *basic design*;
 - c. Kecermatan Penyedia dalam mengajukan penawaran karena proyek DB memiliki resiko yang memungkinkan terjadinya perubahan yang signifikan;
 - d. Kebenaran survei dan investigasi lapangan yang dilakukan;
 - e. Perubahan-perubahan yang terjadi pada tahap pelaksanaan. Tidak semua yang dirancang dilaksanakan di lapangan sesuai rancangan;

- f. Batas waktu maksimal yang diperlukan untuk *re-design*;
 - g. Adanya dispute akibat masih kurangnya pedoman atau SOP yang dapat digunakan sebagai acuan pelaksanaan. Banyak hal yang belum diatur dalam aturan yang ada saat ini;
 - h. Kesesuaian mutu dengan standar.
3. Tanggapan terhadap konsep kuesioner penilaian kinerja yang telah disusun oleh penulis
- a. Komponen waktu pada proyek DB
 - Pada saat penawaran, Penyedia mengajukan jadwal pelaksanaan yang terdiri dari jadwal pelaksanaan perancangan dan jadwal pelaksanaan konstruksi. Saat tahap pelaksanaan, Penyedia harus membuat jadwal pelaksanaan detail untuk masing-masing item pekerjaan;
 - Jadwal pelaksanaan proyek DB berupa milestone, akan kesulitan untuk mengukur waktu tahap perancangan maupun konstruksi;
 - Penilaian kinerja terkait waktu sebaiknya diukur dari progres pelaksanaan pekerjaan.
 - b. Komponen biaya pada proyek DB
 - Mengingat proyek DB menggunakan kontrak Lump Sum, biaya saat pelaksanaan tidak diperhitungkan secara detail. Yang dilihat adalah biaya keseluruhan proyek sesuai Kontrak sehingga tidak akan bisa mengukur biaya perancangan dan biaya konstruksi;
 - Pengukuran biaya sebaiknya biaya keseluruhan proyek terhadap pagu atau *basic design* agar bisa terlihat apakah terjadi efisiensi atau adanya inovasi dalam proyek DB.
 - c. Data yang diberikan di dalam *basic design* tidak detail, Penyedia harus melengkapi data yang dibutuhkan dengan melakukan survei sendiri. *Basic design* tidak dapat digeneralisasi untuk semua proyek karena masing-masing bangunan memiliki karakteristik yang berbeda.
 - d. Perlu ditambahkan penilaian terkait kesesuaian survei awal dan desain awal yang dilakukan Penyedia saat mengajukan penawaran karena jika

Penyedia memang melakukan survei, maka tidak akan banyak ketimpangan yang terjadi saat pelaksanaan. Apabila Penyedia saat membuat penawaran melakukan proses dengan baik, biasanya penawaran lebih akurat. Namun apabila sebaliknya, akan banyak perubahan yang terjadi dan bahkan bisa berubah secara keseluruhan.

e. Indikator dan skala penilaian yang digunakan :

- Indikator penilaian yang dilakukan lebih banyak mengarah ke tahap pengadaan, perlu ditambahkan indikator terkait pelaksanaan.
- Dalam menyusun deskripsi skala penilaian harus dapat membedakan tahapan menilai kinerja dan tahapan identifikasi masalah. Sesuai tujuan pertama penelitian adalah untuk menilai kinerja, harus disusun instrumen penilaian kinerjanya terlebih dahulu. Setelah diketahui nilai kinerjanya baru diidentifikasi permasalahannya. Selain itu juga harus benar-benar paham perbedaan dari masing-masing deskripsi untuk pembahasan nantinya;
- Skala penilaian sebaiknya tidak terlalu rinci mengingat beberapa paket pekerjaan telah lama selesai, kemungkinan responden tidak terlalu mengingat detail pelaksanaan proyek;
- Sebaiknya tidak menggunakan prosentase untuk mengukur perubahan desain awal hingga menjadi desain akhir karena sulit dilakukan;
- Dalam menilai hasil pekerjaan, harus diperhatikan untuk penilaian “kurang” apakah termasuk “kurang yang dapat diabaikan” atau “kurang yang signifikan”;
- Untuk indikator terkait lingkungan dan K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja), penilaian tidak bisa dilakukan hanya dengan ada atau tidaknya dokumen RKPPL (Rencana Kerja Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan) dan RK3K (Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja Kontrak) namun lebih ke aplikasi di lapangan yang dapat dilihat dari ada atau tidaknya kejadian yang disebabkan tidak dilaksanakannya dokumen tersebut dengan baik.

- f. Permasalahan yang dihadapi setiap proyek tidak sama sehingga dalam menyusun indikator penilaian dan skala penilaian harus mengakomodir semua kemungkinan yang dapat terjadi.

Lampiran 2

KUESIONER

PENGUKURAN KINERJA PROYEK *DESIGN AND BUILD*

JUDUL PENELITIAN

ANALISIS PENINGKATAN KINERJA PROYEK *DESIGN AND BUILD* PADA PROYEK JALAN NASIONAL (STUDI KASUS PROYEK *DESIGN AND BUILD* DI DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA)

PENDAHULUAN

Sistem *Design and Build* (DB) merupakan suatu pendekatan kontrak pada proyek konstruksi dimana tahap perencanaan dan konstruksi berada dalam satu kontrak tunggal. Sistem DB dianggap sebagai salah satu alternatif sistem pengadaan yang mulai banyak digunakan pada proyek jalan dan jembatan di lingkungan Direktorat Jenderal Bina Marga, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

Meskipun secara konsep sistem DB lebih baik dari sistem Tradisional, namun ternyata kinerja proyek DB sendiri masih belum optimal. Hal ini dapat dilihat dari beberapa permasalahan yang terjadi di lapangan. Untuk meningkatkan kinerja proyek, diperlukan perbaikan-perbaikan terkait prosedur dan aturan-aturan dalam pelaksanaan proyek DB. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian Analisis Peningkatan Kinerja Proyek DB pada Proyek Jalan Nasional (Studi Kasus Proyek *Design and Build* di Direktorat Jenderal Bina Marga) sehingga dapat digunakan sebagai masukan bagi Pemilik Proyek dalam menentukan kebijakan dalam rangka meningkatkan kinerja proyek DB agar dapat memberikan dampak yang positif dalam menyediakan infrastruktur yang handal.

TUJUAN PENELITIAN

1. Mengukur kinerja proyek *Design and Build* (DB) di Direktorat Jenderal Bina Marga.

2. Menentukan faktor-faktor yang menjadi penyebab kurangnya kinerja proyek DB di Direktorat Jenderal Bina Marga.
3. Menentukan perbaikan-perbaikan yang perlu dilakukan untuk meningkatkan kinerja proyek DB di Direktorat Jenderal Bina Marga.

KERAHASIAAN INFORMASI

Seluruh informasi yang diberikan dalam survei ini akan dijamin kerahasiaannya dan hanya dipakai untuk keperluan akademis.

DATA PENELITIAN

Nama : Taurista Yuristanti
 NRP : 031118500750011
 Nomor Telepon : 0811 227 2230
 Email : yuristanti@gmail.com

Terima kasih atas kesediaan Bapak/ Ibu meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner penelitian ini.

Hormat Saya,
 Taurista Yuristanti

DATA RESPONDEN

1. Nama Responden :
2. Instansi/ Perusahaan :
3. Jabatan dalam proyek :
4. Pendidikan Terakhir :
5. Nomor Telepon :
6. Email :
7. Tanda Tangan :

PETUNJUK PENGISIAN

1. Dalam kuesioner ini terdapat beberapa indikator pengukuran kinerja proyek DB, yang dibagi ke dalam tiga bagian, yaitu kinerja desain, kinerja konstruksi, dan kinerja keseluruhan proyek. Pengukuran kinerja proyek DB dilakukan dengan melihat kesesuaian setiap proses proyek DB dengan persyaratan yang ditetapkan oleh Pejabat Pembuat Komitmen (PPK).
2. Pada pernyataan berikut ini, Bapak/ Ibu dapat mengisi dengan tanda [√] pada kolom jawaban yang tersedia. Terdapat 5 skala penilaian sesuai dengan deskripsi yang diberikan. Bapak/ Ibu diminta mengisi menurut pengalaman Bapak/ Ibu pada proyek DB dimana Bapak/ Ibu pernah terlibat.

Contoh pengisian kuesioner :

- | | |
|---|--|
| 1) Kesesuaian hasil survei yang dilakukan Penyedia dengan hasil survei awal saat penyusunan <i>basic design</i> | <input type="checkbox"/> Hasil survei yang dilakukan Penyedia sesuai dengan hasil survei awal, tidak ada perubahan <i>basic design</i> |
| | <input type="checkbox"/> Sesuai namun terdapat perubahan <i>basic design</i> menjadi lebih efektif dan efisien |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Tidak sesuai sehingga menyebabkan perubahan <i>basic design</i> namun tidak signifikan |
| | <input type="checkbox"/> Tidak sesuai sehingga menyebabkan perubahan <i>basic design</i> yang signifikan |
| | <input type="checkbox"/> Tidak sesuai sehingga <i>basic design</i> berubah secara keseluruhan |

KUESIONER PENGUKURAN KINERJA

PROYEK *DESIGN AND BUILD*

I. KINERJA DESAIN

A. Survei dan Investigasi Lapangan

- 1) Kesesuaian hasil survei yang dilakukan Penyedia dengan hasil survei awal saat penyusunan *basic design*
- Hasil survei yang dilakukan Penyedia sesuai dengan hasil survei awal, tidak ada perubahan *basic design*
 - Sesuai namun terdapat perubahan *basic design* menjadi lebih efektif dan efisien
 - Tidak sesuai sehingga menyebabkan perubahan *basic design* namun tidak signifikan
 - Tidak sesuai sehingga menyebabkan perubahan *basic design* yang signifikan
 - Tidak sesuai sehingga *basic design* berubah secara keseluruhan
- 2) Kesesuaian hasil rancangan akhir dengan proposal desain dari Penyedia
- Tidak ada perubahan
 - Ada sedikit perubahan minor
 - Ada beberapa perubahan minor
 - Ada perubahan yang cukup moderate
 - Ada perubahan yang cukup signifikan/ perubahan mayor
- Proposal desain adalah rancangan awal yang diajukan Penyedia dalam Proposal/ penawaran

B. Sumber Daya

- 3) Kesesuaian personil inti (desainer) dengan persyaratan kualifikasi dan kinerja desainer
- Kualifikasi sesuai persyaratan, tidak ada perbaikan dokumen rancangan yang perlu dilakukan
 - Kualifikasi sesuai persyaratan, terdapat sedikit kesalahan/ ketidaksesuaian pada dokumen rancangan namun cepat dilakukan perbaikan
 - Kualifikasi sesuai persyaratan, terdapat banyak kesalahan/ ketidaksesuaian pada dokumen rancangan namun cepat dilakukan perbaikan

- Kualifikasi sesuai persyaratan, terdapat sedikit kesalahan/ ketidaksesuaian pada dokumen rancangan dan lambat dilakukan perbaikan
- Kualifikasi sesuai persyaratan, terdapat banyak kesalahan/ ketidaksesuaian pada dokumen rancangan dan lambat dilakukan perbaikan

C. Kualitas Hasil Rancangan Akhir

- 4) Kesesuaian metode pelaksanaan hasil rancangan akhir dengan proposal desain dan kondisi lapangan
- Tidak ada perubahan metode pelaksanaan
 - Sebagian kecil pekerjaan mengalami perubahan metode pelaksanaan karena tidak sesuai kondisi lapangan, desain sesuai dengan proposal desain
 - Sebagian besar pekerjaan mengalami perubahan metode pelaksanaan karena tidak sesuai kondisi lapangan, desain tetap sesuai dengan proposal desain
 - Sebagian kecil pekerjaan mengalami perubahan metode pelaksanaan, terjadi perubahan proposal desain
 - Sebagian besar pekerjaan mengalami perubahan metode pelaksanaan, terjadi perubahan proposal desain
- 5) Kesesuaian gambar desain hasil rancangan akhir (*Detailed Engineering Design/ DED*) dengan gambar *basic design*
- Tidak ada perubahan
 - Ada sedikit perubahan minor
 - Ada beberapa perubahan minor
 - Ada perubahan yang cukup moderate
 - Ada perubahan yang cukup signifikan/ perubahan mayor

II. KINERJA KONSTRUKSI

A. Sumber Daya

- 6) Kesesuaian personil inti (pelaksana konstruksi) dengan persyaratan kualifikasi dan kinerja pelaksana konstruksi
- Kualifikasi sesuai persyaratan, tidak terdapat cacat/ ketidaksesuaian pada konstruksi yang perlu diperbaiki
 - Kualifikasi sesuai persyaratan, terdapat sedikit cacat/ ketidaksesuaian pada konstruksi namun cepat dilakukan perbaikan
 - Kualifikasi sesuai persyaratan, terdapat banyak cacat/ ketidaksesuaian pada konstruksi namun cepat dilakukan perbaikan
 - Kualifikasi sesuai persyaratan, terdapat sedikit cacat/ ketidaksesuaian pada konstruksi dan lambat dilakukan perbaikan
 - Kualifikasi sesuai persyaratan, terdapat banyak cacat/ ketidaksesuaian pada konstruksi dan lambat dilakukan perbaikan
- 7) Kesesuaian material konstruksi dengan material yang ditentukan dalam hasil rancangan akhir
- Selalu memenuhi kualitas, kuantitas, dan kontinuitas
 - Kualitas dan kuantitas selalu memenuhi namun kontinuitas sering tidak memenuhi
 - Kualitas dan kontinuitas selalu memenuhi namun kuantitas sering tidak memenuhi
 - Kuantitas dan kontinuitas selalu memenuhi namun kualitas sering tidak memenuhi
 - Kualitas, kuantitas, dan kontinuitas sering tidak memenuhi
- 8) Kesesuaian peralatan yang digunakan saat pelaksanaan dengan peralatan yang ditentukan dalam hasil rancangan akhir
- Jenis peralatan sesuai metode pelaksanaan, kondisi alat selalu baik dan sesuai jadwal

- Jenis peralatan sesuai metode pelaksanaan, kondisi alat selalu baik, namun pernah terjadi keterlambatan kedatangan alat
- Jenis peralatan sesuai metode pelaksanaan, kedatangan alat selalu sesuai jadwal, namun pernah terjadi kendala/ kerusakan alat
- Terjadi perubahan jenis alat karena kondisi lapangan, kondisi alat selalu baik dan sesuai jadwal
- Pernah terjadi baik perubahan jenis alat, kendala/ kerusakan alat, dan keterlambatan kedatangan alat

B. Kualitas Hasil Konstruksi

- 9) Kesesuaian metode pelaksanaan yang dilaksanakan di lapangan dengan metode pelaksanaan hasil rancangan akhir
- Tidak ada perubahan metode pelaksanaan
 - Sebagian kecil pekerjaan mengalami perubahan metode pelaksanaan karena tidak sesuai kondisi lapangan, desain tetap
 - Sebagian besar pekerjaan mengalami perubahan metode pelaksanaan karena tidak sesuai kondisi lapangan, desain tetap
 - Sebagian kecil pekerjaan mengalami perubahan metode pelaksanaan karena terjadi perubahan desain hasil rancangan akhir
 - Sebagian besar pekerjaan mengalami perubahan metode pelaksanaan karena terjadi perubahan desain hasil rancangan akhir
- 10) Kesesuaian DED dengan As *Built Drawing* (dimensi dan elevasi)
- Tidak ada perubahan
 - Ada sedikit perubahan minor
 - Ada beberapa perubahan minor
 - Ada perubahan yang cukup moderate
 - Ada perubahan yang cukup signifikan/ perubahan mayor

III. KINERJA KESELURUHAN PROYEK

A. Kualitas Hasil Proyek

- 11) Kesesuaian hasil pekerjaan dengan spesifikasi yang ditentukan dalam Kontrak (kualitas konstruksi)
- Hasil pekerjaan sesuai persyaratan, tidak ada perbaikan terkait kualitas konstruksi yang perlu dilakukan
 - Ditemukan ketidaksesuaian kualitas dengan Kontrak namun harus sedikit dilakukan perbaikan dan tidak signifikan
 - Ditemukan ketidaksesuaian kualitas dengan Kontrak, harus dilakukan banyak perbaikan namun tidak signifikan
 - Ditemukan ketidaksesuaian kualitas dengan Kontrak, harus dilakukan sedikit perubahan namun signifikan
 - Ditemukan ketidaksesuaian kualitas dengan Kontrak, harus dilakukan banyak perubahan dan signifikan
- 12) Kesesuaian waktu pelaksanaan proyek dengan waktu pelaksanaan sesuai Kontrak awal
- Periode I :
Rencana fisik pelaksanaan 0-70% dari Kontrak
 - Periode II :
Rencana fisik pelaksanaan 70-100% dari Kontrak
- Selalu sesuai antara realisasi fisik pelaksanaan dengan rencana pelaksanaan
 - Pernah terjadi keterlambatan < 10% dalam periode I, atau < 5% dalam periode II
 - Pernah terjadi keterlambatan > 10% dalam periode I, atau > 5% dalam periode II
 - Pernah terjadi keterlambatan > 5% dalam periode II dan akan melampaui tahun anggaran berjalan
 - Pernah terjadi keterlambatan > 10% dalam periode I, dan > 5% dalam periode II dan akan melampaui tahun anggaran berjalan

- 13) Kesesuaian biaya proyek keseluruhan (termasuk addendum bila ada) dengan nilai pagu (*basic design*)
- Dengan biaya proyek yang lebih rendah dari pagu didapatkan desain dan konstruksi yang lebih baik dari *basic design*
 - Dengan biaya proyek yang sama dengan pagu didapatkan desain dan konstruksi yang lebih baik dari *basic design*
 - Dengan biaya proyek yang sama atau lebih rendah dari pagu didapatkan desain dan konstruksi yang sama dengan *basic design*
 - Dengan biaya proyek yang lebih tinggi dari pagu didapatkan hasil yang lebih baik dari *basic design*
 - Dengan biaya proyek yang lebih tinggi dari pagu didapatkan desain dan konstruksi yang sama dengan *basic design*

B. Risiko

- 14) Kesesuaian RK3K (Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja Kontrak) dengan pelaksanaan di lapangan
- *Near miss* : kejadian hampir celaka
 - *First aid* : terjadi luka yang dapat diatasi dengan persediaan obat di kotak P3K sehingga pekerja dapat langsung bekerja kembali
 - *Lost time injury* : terjadi luka yang menyebabkan pekerja tidak dapat kembali bekerja pada hari itu
 - *Fatality* : menyebabkan hilangnya nyawa
- Tidak terjadi kecelakaan kerja maupun kejadian hampir celaka (*near miss*)
 - Tidak terjadi kecelakaan kerja namun terdapat kejadian hampir celaka (*near miss*)
 - Kecelakaan kerja paling berat yang terjadi adalah kecelakaan dengan kategori *first aid*
 - Kecelakaan kerja paling berat yang terjadi adalah kecelakaan dengan kategori *lost time injury*
 - Kecelakaan kerja paling berat yang terjadi adalah kecelakaan dengan kategori *fatality*

- 15) Kesesuaian RKPPL (Rencana Kerja Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan) dengan pelaksanaan di lapangan
- Kendala yang dimaksud adalah permasalahan terkait lingkungan, sosial, budaya, ekonomi, dll., baik yang sudah atau belum disebutkan dalam dokumen lingkungan.
- Kegiatan pengelolaan dan pemantauan lingkungan dilakukan sesuai rekomendasi RKPPL, tidak ada kendala yang terjadi
 - Sesuai rekomendasi RKPPL, namun terdapat kendala yang tidak mempengaruhi efektivitas pengelolaan dan pemantauan lingkungan
 - Sesuai rekomendasi RKPPL, namun terdapat kendala yang mempengaruhi efektivitas pengelolaan dan pemantauan lingkungan
 - Tidak sesuai karena rekomendasi RKPPL tidak dapat dilaksanakan di lapangan atau muncul dampak baru akibat pekerjaan konstruksi yang belum diprediksi dalam rekomendasi RKPPL
 - Tidak sesuai karena rekomendasi RKPPL tidak dapat dilaksanakan di lapangan dan muncul dampak baru akibat pekerjaan konstruksi yang belum diprediksi dalam rekomendasi RKPPL

KUESIONER PENILAIAN KINERJA PROYEK DESIGN AND BUILD

JUDUL PENELITIAN

ANALISIS PENINGKATAN KINERJA PROYEK DESIGN AND BUILD PADA PROYEK JALAN NASIONAL (STUDI KASUS PROYEK DESIGN AND BUILD DI DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA)

PENDAHULUAN

Sistem Design and Build (DB) merupakan suatu pendekatan kontrak pada proyek konstruksi dimana tahap perencanaan dan konstruksi berada dalam satu kontrak tunggal. Sistem DB dianggap sebagai salah satu alternatif sistem pengadaan yang mulai banyak digunakan pada proyek jalan dan jembatan di lingkungan Direktorat Jenderal Bina Marga, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

Meskipun secara konsep sistem DB lebih baik dari sistem Tradisional, namun ternyata kinerja proyek DB sendiri masih belum optimal. Hal ini dapat dilihat dari masih terjadi beberapa permasalahan di lapangan. Untuk meningkatkan kinerja proyek, diperlukan perbaikan-perbaikan terkait prosedur dan aturan-aturan dalam pelaksanaan proyek DB. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian Analisis Peningkatan Kinerja Proyek DB pada Proyek Jalan Nasional (Studi Kasus Proyek Design and Build di Direktorat Jenderal Bina Marga) sehingga dapat digunakan sebagai masukan bagi Owner dalam menentukan kebijakan dalam rangka meningkatkan kinerja proyek DB agar dapat memberikan dampak yang positif dalam menyediakan infrastruktur yang handal.

TUJUAN PENELITIAN

1. Mengukur kinerja proyek Design and Build (DB) di Direktorat Jenderal Bina Marga.
2. Menentukan faktor-faktor yang menjadi penyebab kurangnya kinerja proyek DB di Direktorat Jenderal Bina Marga.
3. Menentukan perbaikan-perbaikan yang perlu dilakukan untuk meningkatkan kinerja proyek DB di Direktorat Jenderal Bina Marga.

KERAHASIAAN INFORMASI

Seluruh informasi yang diberikan dalam survei ini akan dijamin kerahasiaannya dan hanya dipakai untuk keperluan akademis.

DATA PENELITIAN

Nama : Taurista Yuristanti
NRP : 031118500750011
Nomor Telepon : 0811 227 2230
Email : yuristanti@gmail.com

Terima kasih atas kesediaan Bapak/ Ibu meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner penelitian ini.

Hormat Saya,
Taurista Yuristanti

DATA RESPONDEN

Sebelum melakukan pengisian kuesioner, mohon terlebih dahulu mengisi data responden berikut :

Nama Responden *

I Ketut Payun Astapa

Nama Instansi/ Perusahaan (Mohon diisi lengkap) *

BBPJM VIII, PJJN III Provinsi Bali

Nama Proyek *

Pembangunan Jalan Baru Bts. Kota Singaraja-Mengwitani

Jabatan dalam Proyek *

PPK

Pendidikan Terakhir *

S2

Nomor Telepon *

081238109958

Email *

payunastapa@gmail.com

PETUNJUK PENGISIAN

1. Dalam kuesioner ini terdapat beberapa indikator pengukuran kinerja proyek DB, yang dibagi ke dalam tiga bagian, yaitu kinerja desain, kinerja konstruksi, dan kinerja keseluruhan proyek. Pengukuran kinerja proyek DB dilakukan dengan melihat kesesuaian setiap proses proyek DB dengan persyaratan yang ditetapkan oleh Pejabat Pembuat Komitmen (PPK).
2. Pada pernyataan berikut ini, Bapak/ Ibu dapat memilih salah satu dari jawaban yang tersedia yang paling sesuai dengan kondisi proyek DB dimana Bapak/ Ibu pernah terlibat.

I. KINERJA DESAIN

A. Survei dan Investigasi Lapangan

1. Kesesuaian hasil survei yang dilakukan Penyedia dengan hasil survei awal saat penyusunan basic design

- Hasil survei yang dilakukan Penyedia sesuai dengan hasil survei awal, tidak ada perubahan basic design
- Sesuai namun terdapat perubahan basic design menjadi lebih efektif dan efisien
- Tidak sesuai sehingga menyebabkan perubahan basic design namun tidak signifikan
- Tidak sesuai sehingga menyebabkan perubahan basic design yang signifikan
- Tidak sesuai sehingga basic design berubah secara keseluruhan

2. Kesesuaian hasil rancangan akhir dengan preliminary design dari Penyedia

- Tidak ada perubahan
- Ada sedikit perubahan minor
- Ada beberapa perubahan minor
- Ada perubahan yang cukup moderate
- Ada perubahan yang cukup signifikan/ perubahan mayor

Keterangan :

- Preliminary design adalah rancangan awal yang diajukan Penyedia dalam Proposal/ penawaran

B. Sumber Daya

3. Kesesuaian personil inti (desainer) dengan persyaratan kualifikasi dan kinerja desainer

- Kualifikasi sesuai persyaratan, tidak ada perbaikan dokumen rancangan yang perlu dilakukan
- Kualifikasi sesuai persyaratan, terdapat sedikit kesalahan/ ketidaksesuaian pada dokumen rancangan namun cepat dilakukan perbaikan
- Kualifikasi sesuai persyaratan, terdapat banyak kesalahan/ ketidaksesuaian pada dokumen rancangan namun cepat dilakukan perbaikan
- Kualifikasi sesuai persyaratan, terdapat sedikit kesalahan/ ketidaksesuaian pada dokumen rancangan dan lambat dilakukan perbaikan
- Kualifikasi sesuai persyaratan, terdapat banyak kesalahan/ ketidaksesuaian pada dokumen rancangan dan lambat dilakukan perbaikan

C. Kualitas Hasil Rancangan Akhir

4. Kesesuaian metode pelaksanaan hasil rancangan akhir dengan Preliminary design dan kondisi lapangan

- Tidak ada perubahan metode pelaksanaan
- Sebagian kecil pekerjaan mengalami perubahan metode pelaksanaan karena tidak sesuai kondisi lapangan, desain sesuai dengan preliminary design
- Sebagian besar pekerjaan mengalami perubahan metode pelaksanaan karena tidak sesuai kondisi lapangan, desain tetap sesuai dengan preliminary design
- Sebagian kecil pekerjaan mengalami perubahan metode pelaksanaan, terjadi perubahan preliminary design
- Sebagian besar pekerjaan mengalami perubahan metode pelaksanaan, terjadi perubahan preliminary design

5. Kesesuaian gambar desain hasil rancangan akhir (Detailed Engineering Design/ DED) dengan gambar basic design

- Tidak ada perubahan
- Ada sedikit perubahan minor
- Ada beberapa perubahan minor
- Ada perubahan yang cukup moderate
- Ada perubahan yang cukup signifikan/ perubahan mayor

II. KINERJA KONSTRUKSI

A. Sumber Daya

6. Kesesuaian personil inti (pelaksana konstruksi) dengan persyaratan kualifikasi dan kinerja pelaksana konstruksi

- Kualifikasi sesuai persyaratan, tidak terdapat cacat/ ketidaksesuaian pada konstruksi yang perlu diperbaiki
- Kualifikasi sesuai persyaratan, terdapat sedikit cacat/ ketidaksesuaian pada konstruksi namun cepat dilakukan perbaikan
- Kualifikasi sesuai persyaratan, terdapat banyak cacat/ ketidaksesuaian pada konstruksi namun cepat dilakukan perbaikan
- Kualifikasi sesuai persyaratan, terdapat sedikit cacat/ ketidaksesuaian pada konstruksi dan lambat dilakukan perbaikan
- Kualifikasi sesuai persyaratan, terdapat banyak cacat/ ketidaksesuaian pada konstruksi dan lambat dilakukan perbaikan

7. Kesesuaian material konstruksi dengan material yang ditentukan dalam hasil rancangan akhir

- Selalu memenuhi kualitas, kuantitas, dan kontinuitas
- Kualitas dan kuantitas selalu memenuhi namun kontinuitas sering tidak memenuhi
- Kualitas dan kontinuitas selalu memenuhi namun kuantitas sering tidak memenuhi
- Kuantitas dan kontinuitas selalu memenuhi namun kualitas sering tidak memenuhi
- Kualitas, kuantitas, dan kontinuitas sering tidak memenuhi

8. Kesesuaian peralatan yang digunakan saat pelaksanaan dengan peralatan yang ditentukan dalam hasil rancangan akhir

- Jenis peralatan sesuai metode pelaksanaan, kondisi alat selalu baik dan sesuai jadwal
- Jenis peralatan sesuai metode pelaksanaan, kondisi alat selalu baik, namun pernah terjadi keterlambatan kedatangan alat
- Jenis peralatan sesuai metode pelaksanaan, kedatangan alat selalu sesuai jadwal, namun pernah terjadi kendala/ kerusakan alat
- Terjadi perubahan jenis alat karena kondisi lapangan, kondisi alat selalu baik dan sesuai jadwal
- Pernah terjadi baik perubahan jenis alat, kendala/ kerusakan alat, dan keterlambatan kedatangan alat

B. Kualitas Hasil Konstruksi

9. Kesesuaian metode pelaksanaan yang dilaksanakan di lapangan dengan metode pelaksanaan hasil rancangan akhir

- Tidak ada perubahan metode pelaksanaan
- Sebagian kecil pekerjaan mengalami perubahan metode pelaksanaan karena tidak sesuai kondisi lapangan, desain tetap
- Sebagian besar pekerjaan mengalami perubahan metode pelaksanaan karena tidak sesuai kondisi lapangan, desain tetap
- Sebagian kecil pekerjaan mengalami perubahan metode pelaksanaan karena terjadi perubahan desain hasil rancangan akhir
- Sebagian besar pekerjaan mengalami perubahan metode pelaksanaan karena terjadi perubahan desain hasil rancangan akhir

10. Kesesuaian DED dengan As Built Drawing (dimensi dan elevasi)

- Tidak ada perubahan
- Ada sedikit perubahan minor
- Ada beberapa perubahan minor
- Ada perubahan yang cukup moderate
- Ada perubahan yang cukup signifikan/ perubahan mayor

III. KINERJA KESELURUHAN PROYEK

A. Kualitas Hasil Proyek

11. Kesesuaian hasil pekerjaan dengan spesifikasi yang ditentukan dalam Kontrak (kualitas konstruksi)

- Hasil pekerjaan sesuai persyaratan, tidak ada perbaikan terkait kualitas konstruksi yang perlu dilakukan
- Ditemukan ketidaksesuaian kualitas dengan Kontrak namun sedikit dan tidak signifikan
- Ditemukan ketidaksesuaian kualitas dengan Kontrak, banyak namun tidak signifikan
- Ditemukan ketidaksesuaian kualitas dengan Kontrak, sedikit namun signifikan
- Ditemukan ketidaksesuaian kualitas dengan Kontrak, banyak dan signifikan

12. Kesesuaian waktu pelaksanaan proyek dengan waktu pelaksanaan sesuai Kontrak awal

- Selalu sesuai antara realisasi fisik pelaksanaan dengan rencana pelaksanaan
- Pernah terjadi keterlambatan < 10% dalam periode I, atau < 5% dalam periode II
- Pernah terjadi keterlambatan > 10% dalam periode I, atau > 5% dalam periode II
- Pernah terjadi keterlambatan > 5% dalam periode II dan akan melampaui tahun anggaran berjalan
- Pernah terjadi keterlambatan > 10% dalam periode I, dan > 5% dalam periode II dan akan melampaui tahun anggaran berjalan

Keterangan :

- Periode I :
Rencana fisik pelaksanaan 0-70% dari Kontrak
- Periode II :
Rencana fisik pelaksanaan 70-100% dari Kontrak

13. Kesesuaian biaya proyek keseluruhan (termasuk addendum bila ada) dengan nilai HPS (basic design)

- Dengan biaya proyek yang lebih rendah dari HPS didapatkan desain dan konstruksi yang lebih baik dari basic design
- Dengan biaya proyek yang sama dengan HPS didapatkan desain dan konstruksi yang lebih baik dari basic design
- Dengan biaya proyek yang sama atau lebih rendah dari HPS didapatkan desain dan konstruksi yang sama dengan basic design
- Dengan biaya proyek yang lebih tinggi dari HPS didapatkan hasil yang lebih baik dari basic design
- Dengan biaya proyek yang lebih tinggi dari HPS didapatkan desain dan konstruksi yang sama dengan basic design

B. Risiko

14. Kesesuaian RK3K (Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja Kontrak) dengan pelaksanaan di lapangan

- Tidak terjadi kecelakaan kerja maupun kejadian hampir celaka (near miss)
- Tidak terjadi kecelakaan kerja namun terdapat kejadian hampir celaka (near miss)
- Kecelakaan kerja paling berat yang terjadi adalah kecelakaan dengan kategori first aid
- Kecelakaan kerja paling berat yang terjadi adalah kecelakaan dengan kategori lost time injury
- Kecelakaan kerja paling berat yang terjadi adalah kecelakaan dengan kategori fatality

Keterangan :

- Near miss :
kejadian hampir celaka
- First aid :
terjadi luka yang dapat diatasi dengan persediaan obat di kotak P3K sehingga pekerja dapat langsung bekerja kembali
- Lost time injury :
terjadi luka yang menyebabkan pekerja tidak dapat kembali bekerja pada hari itu
- Fatality :
menyebabkan hilangnya nyawa

15. Kesesuaian RKPPL (Rencana Kerja Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan) dengan pelaksanaan di lapangan

- Kegiatan pengelolaan dan pemantauan lingkungan dilakukan sesuai rekomendasi RKPPL, tidak ada kendala yang terjadi
- Sesuai rekomendasi RKPPL, namun terdapat kendala yang tidak mempengaruhi efektivitas pengelolaan dan pemantauan lingkungan
- Sesuai rekomendasi RKPPL, namun terdapat kendala yang mempengaruhi efektivitas pengelolaan dan pemantauan lingkungan
- Tidak sesuai karena rekomendasi RKPPL tidak dapat dilaksanakan di lapangan atau muncul dampak baru akibat pekerjaan konstruksi yang belum diprediksi dalam rekomendasi RKPPL
- Tidak sesuai karena rekomendasi RKPPL tidak dapat dilaksanakan di lapangan dan muncul dampak baru akibat pekerjaan konstruksi yang belum diprediksi dalam rekomendasi RKPPL

Keterangan :

- Kendala yang dimaksud adalah permasalahan terkait lingkungan, sosial, budaya, ekonomi, dll., baik yang sudah atau belum disebutkan dalam dokumen lingkungan.

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Halaman ini sengaja dikosongkan

Lampiran 3

REKAPITULASI HASIL KUESIONER PENILAIAN KINERJA PROYEK *DESIGN AND BUILD*

A. Proyek Pembangunan Fly Over Dermoleng

No.	Indikator	R1	R2	R3	Rata-rata
1.	Kesesuaian hasil survei yang dilakukan Penyedia dengan hasil survei awal saat penyusunan <i>basic design</i>	0	0	3	3.00
2.	Kesesuaian hasil rancangan akhir dengan proposal desain dari Penyedia	0	0	3	3.00
3.	Kesesuaian personil inti (desainer) dengan persyaratan kualifikasi dan kinerja desainer	0	0	1	1.00
4.	Kesesuaian metode pelaksanaan hasil rancangan akhir dengan proposal desain dan kondisi lapangan	0	0	4	4.00
5.	Kesesuaian gambar desain hasil rancangan akhir (Detailed Engineering Design/ DED) dengan gambar <i>basic design</i>	0	0	4	4.00
6.	Kesesuaian personil inti (pelaksana konstruksi) dengan persyaratan kualifikasi dan kinerja pelaksana konstruksi	0	0	4	4.00
7.	Kesesuaian material konstruksi dengan material yang ditentukan dalam hasil rancangan akhir	0	0	5	5.00
8.	Kesesuaian peralatan yang digunakan saat pelaksanaan dengan peralatan yang ditentukan dalam hasil rancangan akhir	0	0	5	5.00
9.	Kesesuaian metode pelaksanaan yang dilaksanakan di lapangan dengan metode pelaksanaan hasil rancangan akhir	0	0	4	4.00
10.	Kesesuaian DED dengan <i>As Built Drawing</i> (dimensi dan elevasi)	0	0	4	4.00
11.	Kesesuaian hasil pekerjaan dengan spesifikasi yang ditentukan dalam Kontrak (kualitas konstruksi)	0	0	5	5.00
12.	Kesesuaian waktu pelaksanaan proyek dengan waktu pelaksanaan sesuai Kontrak awal	0	0	4	4.00
13.	Kesesuaian biaya proyek keseluruhan (termasuk addendum bila ada) dengan nilai pagu (<i>basic design</i>)	0	0	3	3.00
14.	Kesesuaian RK3K (Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja Kontrak) dengan pelaksanaan di lapangan	0	0	5	5.00
15.	Kesesuaian RKPPL (Rencana Kerja Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan) dengan pelaksanaan di lapangan	0	0	4	4.00
	Jumlah	0	0	58	58.00
	Rata-rata	0.00	0.00	3.87	3.87

B. Proyek Pembangunan Fly Over Klonengan

No.	Indikator	R4	R5	R6	Rata-rata
1.	Kesesuaian hasil survei yang dilakukan Penyedia dengan hasil survei awal saat penyusunan <i>basic design</i>	4	3	0	3.50
2.	Kesesuaian hasil rancangan akhir dengan proposal desain dari Penyedia	3	1	0	2.00
3.	Kesesuaian personil inti (desainer) dengan persyaratan kualifikasi dan kinerja desainer	4	5	0	4.50
4.	Kesesuaian metode pelaksanaan hasil rancangan akhir dengan proposal desain dan kondisi lapangan	4	4	0	4.00
5.	Kesesuaian gambar desain hasil rancangan akhir (Detailed Engineering Design/ DED) dengan gambar <i>basic design</i>	3	3	0	3.00
6.	Kesesuaian personil inti (pelaksana konstruksi) dengan persyaratan kualifikasi dan kinerja pelaksana konstruksi	4	4	0	4.00
7.	Kesesuaian material konstruksi dengan material yang ditentukan dalam hasil rancangan akhir	5	5	0	5.00
8.	Kesesuaian peralatan yang digunakan saat pelaksanaan dengan peralatan yang ditentukan dalam hasil rancangan akhir	5	2	0	3.50
9.	Kesesuaian metode pelaksanaan yang dilaksanakan di lapangan dengan metode pelaksanaan hasil rancangan akhir	4	4	0	4.00
10.	Kesesuaian DED dengan <i>As Built Drawing</i> (dimensi dan elevasi)	4	2	0	3.00
11.	Kesesuaian hasil pekerjaan dengan spesifikasi yang ditentukan dalam Kontrak (kualitas konstruksi)	4	5	0	4.50
12.	Kesesuaian waktu pelaksanaan proyek dengan waktu pelaksanaan sesuai Kontrak awal	5	5	0	5.00
13.	Kesesuaian biaya proyek keseluruhan (termasuk addendum bila ada) dengan nilai pagu (<i>basic design</i>)	5	4	0	4.50
14.	Kesesuaian RK3K (Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja Kontrak) dengan pelaksanaan di lapangan	5	5	0	5.00
15.	Kesesuaian RKPPL (Rencana Kerja Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan) dengan pelaksanaan di lapangan	5	4	0	4.50
	Jumlah	64	56	0	60.00
	Rata-rata	4.27	3.73	0.00	4.00

C. Proyek Pembangunan Fly Over Kesambi

No.	Indikator	R7	R8	R9	Rata-rata
1.	Kesesuaian hasil survei yang dilakukan Penyedia dengan hasil survei awal saat penyusunan <i>basic design</i>	4	4	4	4.00
2.	Kesesuaian hasil rancangan akhir dengan proposal desain dari Penyedia	2	4	4	3.33
3.	Kesesuaian personil inti (desainer) dengan persyaratan kualifikasi dan kinerja desainer	4	5	4	4.33
4.	Kesesuaian metode pelaksanaan hasil rancangan akhir dengan proposal desain dan kondisi lapangan	4	4	4	4.00
5.	Kesesuaian gambar desain hasil rancangan akhir (Detailed Engineering Design/ DED) dengan gambar <i>basic design</i>	3	4	4	3.67
6.	Kesesuaian personil inti (pelaksana konstruksi) dengan persyaratan kualifikasi dan kinerja pelaksana konstruksi	4	5	4	4.33
7.	Kesesuaian material konstruksi dengan material yang ditentukan dalam hasil rancangan akhir	3	5	4	4.00
8.	Kesesuaian peralatan yang digunakan saat pelaksanaan dengan peralatan yang ditentukan dalam hasil rancangan akhir	2	5	4	3.67
9.	Kesesuaian metode pelaksanaan yang dilaksanakan di lapangan dengan metode pelaksanaan hasil rancangan akhir	2	2	4	2.67
10.	Kesesuaian DED dengan <i>As Built Drawing</i> (dimensi dan elevasi)	3	4	4	3.67
11.	Kesesuaian hasil pekerjaan dengan spesifikasi yang ditentukan dalam Kontrak (kualitas konstruksi)	5	5	5	5.00
12.	Kesesuaian waktu pelaksanaan proyek dengan waktu pelaksanaan sesuai Kontrak awal	5	5	5	5.00
13.	Kesesuaian biaya proyek keseluruhan (termasuk addendum bila ada) dengan nilai pagu (<i>basic design</i>)	5	3	4	4.00
14.	Kesesuaian RK3K (Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja Kontrak) dengan pelaksanaan di lapangan	5	5	5	5.00
15.	Kesesuaian RKPPL (Rencana Kerja Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan) dengan pelaksanaan di lapangan	5	5	4	4.67
	Jumlah	56	65	63	61.33
	Rata-rata	3.73	4.33	4.20	4.09

D. Proyek Pembangunan Fly Over Kretek

No.	Indikator	R10	R11	R12	Rata-rata
1.	Kesesuaian hasil survei yang dilakukan Penyedia dengan hasil survei awal saat penyusunan <i>basic design</i>	4	4	4	4.00
2.	Kesesuaian hasil rancangan akhir dengan proposal desain dari Penyedia	3	2	2	2.33
3.	Kesesuaian personil inti (desainer) dengan persyaratan kualifikasi dan kinerja desainer	4	3	4	3.67
4.	Kesesuaian metode pelaksanaan hasil rancangan akhir dengan proposal desain dan kondisi lapangan	4	4	3	3.67
5.	Kesesuaian gambar desain hasil rancangan akhir (Detailed Engineering Design/ DED) dengan gambar <i>basic design</i>	3	3	2	2.67
6.	Kesesuaian personil inti (pelaksana konstruksi) dengan persyaratan kualifikasi dan kinerja pelaksana konstruksi	4	4	5	4.33
7.	Kesesuaian material konstruksi dengan material yang ditentukan dalam hasil rancangan akhir	4	5	5	4.67
8.	Kesesuaian peralatan yang digunakan saat pelaksanaan dengan peralatan yang ditentukan dalam hasil rancangan akhir	4	5	5	4.67
9.	Kesesuaian metode pelaksanaan yang dilaksanakan di lapangan dengan metode pelaksanaan hasil rancangan akhir	4	4	4	4.00
10.	Kesesuaian DED dengan <i>As Built Drawing</i> (dimensi dan elevasi)	3	4	2	3.00
11.	Kesesuaian hasil pekerjaan dengan spesifikasi yang ditentukan dalam Kontrak (kualitas konstruksi)	5	5	5	5.00
12.	Kesesuaian waktu pelaksanaan proyek dengan waktu pelaksanaan sesuai Kontrak awal	5	4	5	4.67
13.	Kesesuaian biaya proyek keseluruhan (termasuk addendum bila ada) dengan nilai pagu (<i>basic design</i>)	5	5	4	4.67
14.	Kesesuaian RK3K (Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja Kontrak) dengan pelaksanaan di lapangan	5	5	5	5.00
15.	Kesesuaian RKPPL (Rencana Kerja Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan) dengan pelaksanaan di lapangan	5	5	5	5.00
	Jumlah	62	62	60	61.33
	Rata-rata	4.13	4.13	4.00	4.09

E. Proyek Pembangunan Underpass Karang Sawah

No.	Indikator	R13	R14	R15	Rata-rata
1.	Kesesuaian hasil survei yang dilakukan Penyedia dengan hasil survei awal saat penyusunan <i>basic design</i>	3	2	4	3.00
2.	Kesesuaian hasil rancangan akhir dengan proposal desain dari Penyedia	3	2	4	3.00
3.	Kesesuaian personil inti (desainer) dengan persyaratan kualifikasi dan kinerja desainer	4	2	4	3.33
4.	Kesesuaian metode pelaksanaan hasil rancangan akhir dengan proposal desain dan kondisi lapangan	4	2	5	3.67
5.	Kesesuaian gambar desain hasil rancangan akhir (Detailed Engineering Design/ DED) dengan gambar <i>basic design</i>	2	2	4	2.67
6.	Kesesuaian personil inti (pelaksana konstruksi) dengan persyaratan kualifikasi dan kinerja pelaksana konstruksi	5	5	4	4.67
7.	Kesesuaian material konstruksi dengan material yang ditentukan dalam hasil rancangan akhir	5	5	5	5.00
8.	Kesesuaian peralatan yang digunakan saat pelaksanaan dengan peralatan yang ditentukan dalam hasil rancangan akhir	5	5	3	4.33
9.	Kesesuaian metode pelaksanaan yang dilaksanakan di lapangan dengan metode pelaksanaan hasil rancangan akhir	2	5	5	4.00
10.	Kesesuaian DED dengan <i>As Built Drawing</i> (dimensi dan elevasi)	5	4	4	4.33
11.	Kesesuaian hasil pekerjaan dengan spesifikasi yang ditentukan dalam Kontrak (kualitas konstruksi)	5	5	5	5.00
12.	Kesesuaian waktu pelaksanaan proyek dengan waktu pelaksanaan sesuai Kontrak awal	5	5	4	4.67
13.	Kesesuaian biaya proyek keseluruhan (termasuk addendum bila ada) dengan nilai pagu (<i>basic design</i>)	3	2	4	3.00
14.	Kesesuaian RK3K (Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja Kontrak) dengan pelaksanaan di lapangan	5	3	5	4.33
15.	Kesesuaian RKPPL (Rencana Kerja Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan) dengan pelaksanaan di lapangan	5	5	5	5.00
	Jumlah	61	54	65	60.00
	Rata-rata	4.07	3.60	4.33	4.00

F. Proyek Pembangunan Underpass New Yogyakarta International Airport

No.	Indikator	R16	R17	R18	Rata-rata
1.	Kesesuaian hasil survei yang dilakukan Penyedia dengan hasil survei awal saat penyusunan <i>basic design</i>	5	3	4	4.00
2.	Kesesuaian hasil rancangan akhir dengan proposal desain dari Penyedia	4	5	4	4.33
3.	Kesesuaian personil inti (desainer) dengan persyaratan kualifikasi dan kinerja desainer	5	5	5	5.00
4.	Kesesuaian metode pelaksanaan hasil rancangan akhir dengan proposal desain dan kondisi lapangan	5	5	4	4.67
5.	Kesesuaian gambar desain hasil rancangan akhir (Detailed Engineering Design/ DED) dengan gambar <i>basic design</i>	4	4	4	4.00
6.	Kesesuaian personil inti (pelaksana konstruksi) dengan persyaratan kualifikasi dan kinerja pelaksana konstruksi	4	5	4	4.33
7.	Kesesuaian material konstruksi dengan material yang ditentukan dalam hasil rancangan akhir	5	5	5	5.00
8.	Kesesuaian peralatan yang digunakan saat pelaksanaan dengan peralatan yang ditentukan dalam hasil rancangan akhir	5	5	5	5.00
9.	Kesesuaian metode pelaksanaan yang dilaksanakan di lapangan dengan metode pelaksanaan hasil rancangan akhir	5	5	5	5.00
10.	Kesesuaian DED dengan <i>As Built Drawing</i> (dimensi dan elevasi)	5	4	4	4.33
11.	Kesesuaian hasil pekerjaan dengan spesifikasi yang ditentukan dalam Kontrak (kualitas konstruksi)	5	5	4	4.67
12.	Kesesuaian waktu pelaksanaan proyek dengan waktu pelaksanaan sesuai Kontrak awal	5	5	5	5.00
13.	Kesesuaian biaya proyek keseluruhan (termasuk addendum bila ada) dengan nilai pagu (<i>basic design</i>)	3	5	4	4.00
14.	Kesesuaian RK3K (Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja Kontrak) dengan pelaksanaan di lapangan	3	5	5	4.33
15.	Kesesuaian RKPPL (Rencana Kerja Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan) dengan pelaksanaan di lapangan	5	5	4	4.67
	Jumlah	68	71	66	68.33
	Rata-rata	4.53	4.73	4.40	4.56

G. Proyek Pembangunan Underpass Ngurah Rai

No.	Indikator	R19	R20	R21	Rata-rata
1.	Kesesuaian hasil survei yang dilakukan Penyedia dengan hasil survei awal saat penyusunan <i>basic design</i>	4	3	4	3.67
2.	Kesesuaian hasil rancangan akhir dengan proposal desain dari Penyedia	3	4	2	3.00
3.	Kesesuaian personil inti (desainer) dengan persyaratan kualifikasi dan kinerja desainer	4	5	5	4.67
4.	Kesesuaian metode pelaksanaan hasil rancangan akhir dengan proposal desain dan kondisi lapangan	4	2	2	2.67
5.	Kesesuaian gambar desain hasil rancangan akhir (Detailed Engineering Design/ DED) dengan gambar <i>basic design</i>	4	3	2	3.00
6.	Kesesuaian personil inti (pelaksana konstruksi) dengan persyaratan kualifikasi dan kinerja pelaksana konstruksi	4	5	4	4.33
7.	Kesesuaian material konstruksi dengan material yang ditentukan dalam hasil rancangan akhir	4	5	5	4.67
8.	Kesesuaian peralatan yang digunakan saat pelaksanaan dengan peralatan yang ditentukan dalam hasil rancangan akhir	4	5	5	4.67
9.	Kesesuaian metode pelaksanaan yang dilaksanakan di lapangan dengan metode pelaksanaan hasil rancangan akhir	4	4	4	4.00
10.	Kesesuaian DED dengan <i>As Built Drawing</i> (dimensi dan elevasi)	5	5	4	4.67
11.	Kesesuaian hasil pekerjaan dengan spesifikasi yang ditentukan dalam Kontrak (kualitas konstruksi)	5	5	5	5.00
12.	Kesesuaian waktu pelaksanaan proyek dengan waktu pelaksanaan sesuai Kontrak awal	5	5	5	5.00
13.	Kesesuaian biaya proyek keseluruhan (termasuk addendum bila ada) dengan nilai pagu (<i>basic design</i>)	5	5	4	4.67
14.	Kesesuaian RK3K (Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja Kontrak) dengan pelaksanaan di lapangan	5	5	5	5.00
15.	Kesesuaian RKPPL (Rencana Kerja Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan) dengan pelaksanaan di lapangan	5	5	5	5.00
	Jumlah	65	66	61	64.00
	Rata-rata	4.33	4.40	4.07	4.27

H. Proyek Pembangunan Jalan Baru Bts. Kota Singaraja – Mengwitani

No.	Indikator	R22	R23	R24	Rata-rata
1.	Kesesuaian hasil survei yang dilakukan Penyedia dengan hasil survei awal saat penyusunan <i>basic design</i>	4	2	4	3.33
2.	Kesesuaian hasil rancangan akhir dengan proposal desain dari Penyedia	2	2	4	2.67
3.	Kesesuaian personil inti (desainer) dengan persyaratan kualifikasi dan kinerja desainer	4	5	5	4.67
4.	Kesesuaian metode pelaksanaan hasil rancangan akhir dengan proposal desain dan kondisi lapangan	3	4	4	3.67
5.	Kesesuaian gambar desain hasil rancangan akhir (Detailed Engineering Design/ DED) dengan gambar <i>basic design</i>	3	2	4	3.00
6.	Kesesuaian personil inti (pelaksana konstruksi) dengan persyaratan kualifikasi dan kinerja pelaksana konstruksi	5	4	5	4.67
7.	Kesesuaian material konstruksi dengan material yang ditentukan dalam hasil rancangan akhir	5	5	5	5.00
8.	Kesesuaian peralatan yang digunakan saat pelaksanaan dengan peralatan yang ditentukan dalam hasil rancangan akhir	5	5	5	5.00
9.	Kesesuaian metode pelaksanaan yang dilaksanakan di lapangan dengan metode pelaksanaan hasil rancangan akhir	4	4	4	4.00
10.	Kesesuaian DED dengan <i>As Built Drawing</i> (dimensi dan elevasi)	4	3	4	3.67
11.	Kesesuaian hasil pekerjaan dengan spesifikasi yang ditentukan dalam Kontrak (kualitas konstruksi)	5	5	5	5.00
12.	Kesesuaian waktu pelaksanaan proyek dengan waktu pelaksanaan sesuai Kontrak awal	4	5	5	4.67
13.	Kesesuaian biaya proyek keseluruhan (termasuk addendum bila ada) dengan nilai pagu (<i>basic design</i>)	3	5	3	3.67
14.	Kesesuaian RK3K (Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja Kontrak) dengan pelaksanaan di lapangan	5	4	5	4.67
15.	Kesesuaian RKPPL (Rencana Kerja Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan) dengan pelaksanaan di lapangan	3	4	5	4.00
	Jumlah	59	59	67	61.67
	Rata-rata	3.93	3.93	4.47	4.11

Lampiran 4

RANGKUMAN HASIL WAWANCARA IDENTIFIKASI PENYEBAB KURANGNYA KINERJA PROYEK *DESIGN AND BUILD*

No.	Indikator	Penyebab
1.	Kesesuaian hasil rancangan akhir dengan proposal desain dari Penyedia	<p>Penyebab pada tahap pre-tender dan tender, antara lain:</p> <ol style="list-style-type: none">Survei yang dilakukan Penyedia saat penyusunan proposal desain tidak detail karena tidak cukup waktu yang diberikan untuk menyiapkan penawaran. Waktu yang terbatas ini menyebabkan survei tidak dapat dilakukan secara detail, dan banyak menggunakan data/ informasi pada Ketentuan Pengguna Jasa (KPJ) dan <i>basic design</i>. Keterbatasan waktu juga menyebabkan proposal rancangan (proposal desain) tidak disiapkan dengan teliti.<i>Basic design</i> dan Ketentuan Pengguna Jasa (KPJ) yang diberikan sebagai dasar penyusunan proposal desain lebih ke arah tipikal sehingga sangat memungkinkan terjadinya perubahan saat pelaksanaan.Pada beberapa proyek ditemui kondisi lapangan telah berubah dari <i>basic design</i>. Pada kasus ini, <i>basic design</i> telah dibuat setahun sebelum pelaksanaan sehingga dalam kurun waktu tersebut telah terjadi perubahan kondisi lapangan. Padahal, karena waktu yang tidak mencukupi, Penyedia banyak menggunakan data yang ada pada <i>basic design</i>. Hal ini yang menyebabkan banyaknya perubahan proposal desain. <i>Unforeseen condition</i> juga menjadi faktor yang menjadi penyebab banyak terjadi perubahan pada tahap pelaksanaan. <p>Permasalahan pada tahap pelaksanaan, antara lain:</p> <ol style="list-style-type: none">Permasalahan terkait lahan dimana pada saat pelaksanaan lahan belum sepenuhnya bebas. Hal ini menyebabkan penundaan waktu pelaksanaan di lokasi yang belum bebas tersebut. Permasalahan yang lebih besar akan muncul apabila lahan yang belum bebas tersebut akhirnya gagal dibebaskan sehingga desain harus diubah.Pembebasan lahan yang memakan waktu cukup lama di tahap pelaksanaan menyebabkan waktu pelaksanaan berkurang cukup banyak. Waktu yang tersisa diperkirakan tidak mencukupi untuk melaksanakan desain awal sehingga perlu dilakukan perubahan desain.Keterkaitan dengan instansi lain dapat menjadi permasalahan, baik yang berhubungan dengan perijinan maupun rencana pemanfaatan/ pengembangan lokasi proyek oleh instansi terkait.Adanya penambahan ketentuan teknis dan penambahan/ perubahan fungsi pada tahap pelaksanaan.

No.	Indikator	Penyebab
		<p>h. Utilitas juga menjadi permasalahan pada tahap pelaksanaan. Di dalam <i>basic design</i> dan KPJ, informasi terkait utilitas yang dapat digunakan sebagai pertimbangan menyusun proposal desain sangat sedikit. Hal ini memungkinkan pada saat pelaksanaan banyak ditemui utilitas yang belum teridentifikasi sebelumnya. Utilitas-utilitas ini dapat menyebabkan perubahan-perubahan desain. Apabila diperlukan pemindahan utilitas, maka dapat terjadi penundaan waktu pelaksanaan akibat proses pemindahan yang memerlukan waktu yang cukup lama.</p> <p>i. Banyaknya perubahan terhadap desain dapat menyebabkan penambahan biaya pelaksanaan yang cukup besar. Dana yang tersedia tidak mencukupi untuk tetap melaksanakan desain awal sehingga perlu dilakukan perubahan desain.</p>
2.	Kesesuaian gambar desain hasil rancangan akhir (<i>Detailed Engineering Design/DED</i>) dengan gambar <i>basic design</i>	<p>Penyebab pada tahap pre-tender dan tender, antara lain:</p> <p>a. Survei awal yang dilakukan Pengguna Jasa saat menyusun <i>basic design</i> tidak detail karena memang tujuan penggunaan sistem DB adalah untuk percepatan.</p> <p>b. <i>Basic design</i> dan KPJ masih bersifat umum karena belum ada standar yang mengatur seberapa seberapa detail data dan informasi yang harus diberikan di dalam <i>basic design</i>.</p> <p>c. <i>Basic design</i> tidak sesuai dengan kondisi lapangan karena <i>basic design</i> sudah tidak update. Hal ini dapat disebabkan oleh jarak waktu penyusunan <i>basic design</i> dan pengadaan DB cukup lama sehingga kondisi lapangan telah mengalami perubahan.</p> <p>Permasalahan pada tahap pelaksanaan, antara lain:</p> <p>d. Utilitas yang baru teridentifikasi pada tahap pelaksanaan.</p> <p>e. Waktu tidak mencukupi untuk melaksanakan desain awal.</p> <p>f. Lahan tidak dapat dibebaskan.</p> <p>g. Penambahan ketentuan teknis dan penambahan/ perubahan fungsi.</p> <p>h. Keterkaitan dengan instansi lain.</p> <p>i. Dana tidak mencukupi.</p> <p>j. Banyak ditemui <i>unforeseen condition</i>.</p> <p>k. Inovasi Penyedia menyebabkan adanya perbedaan <i>basic design</i> dengan rancangan akhir.</p>
3.	Kesesuaian hasil survei yang dilakukan Penyedia dengan hasil survei awal saat penyusunan <i>basic design</i>	<p>a. Semangat DB adalah percepatan, karena itu Pengguna Jasa hanya mengeluarkan <i>basic design</i> yang lebih ke arah tipikal. Survei yang dilakukan Pengguna Jasa, misal penyelidikan tanah atau topografi, tidak detail.</p> <p>b. Lokasi sampling ada di wilayah operasional instansi lain. Surveyor tidak bisa menguji di titik yang ditentukan sehingga pengujian dilakukan di titik lain yang dianggap mewakili.</p> <p>c. Ada kemungkinan perubahan desain pada tahap pelaksanaan sehingga ada perubahan titik sampling. Atau desain yang lebih detail memerlukan titik sampling yang lebih banyak. Hal ini dapat mempengaruhi hasil pengujian.</p> <p>d. Perubahan kondisi lapangan.</p> <p>e. Perencana yang tidak cermat menentukan titik sampling dan/ atau surveyor yang tidak betul dalam melakukan pengujian.</p>

Lampiran 5

RANGKUMAN HASIL WAWANCARA VERIFIKASI LANGKAH-LANGKAH PENINGKATAN KINERJA PROYEK *DESIGN AND BUILD*

No.	Indikator	Uraian
1.	Kesesuaian hasil rancangan akhir dengan proposal desain dari Penyedia	<p>Penyebab dasar dari kurangnya indikator ini adalah waktu yang disediakan untuk menyiapkan penawaran teknis tidak mencukupi. Langkah yang bisa dilakukan adalah memperpanjang waktu penyiapan dokumen penawaran. Berdasarkan hasil wawancara, waktu yang diperlukan minimal sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Perhitungan dan perancangan desain membutuhkan waktu 14 hari, survei dan investigasi membutuhkan waktu kurang lebih 7 hari, dan untuk finalisasi desain membutuhkan 7-10 hari. Keseluruhan waktu yang diperlukan untuk menyiapkan dokumen penawaran teknis minimal 30 hari. b. Untuk proyek yang lebih kompleks dan tingkat kesulitan tinggi dibutuhkan waktu yang lebih lama untuk menyiapkan dokumen teknis. Survei dan investigasi membutuhkan waktu sekitar 21 hari, ditambah dengan perhitungan dan perancangan selama 14 hari dan finalisasi desain 7-10 hari sehingga dibutuhkan waktu minimal 45 hari.
2.	Kesesuaian gambar desain hasil rancangan akhir (<i>Detailed Engineering Design/ DED</i>) dengan gambar <i>basic design</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penyebab dasar dari indikator ini yang pertama adalah karena lahan yang belum siap pada tahap pelaksanaan. Untuk itu, langkah pertama yang dapat dilakukan adalah memperkuat kebijakan terkait persyaratan lahan yang sudah 100% dibebaskan sebelum proyek dilelangkan. ▪ Penyebab yang kedua adalah belum adanya standar penyusunan Ketentuan Pengguna Jasa (KPJ) dan <i>basic design</i>. Langkah yang dibutuhkan adalah menyusun pedoman penyusunan KPJ dan <i>basic design</i> untuk mengatur seberapa detail data dan informasi yang harus diberikan di dalam KPJ dan <i>basic design</i>. Di dalam KPJ perlu dicantumkan preferensi untuk <i>basic design</i> (misal: Gelagar PCI girder bentang 50 m jumlah 6 gelagar/ bentang), sehingga Penyedia menyusun desain berdasarkan preferensi tersebut. ▪ Penyebab yang ketiga adalah banyak ditemui <i>unforeseen condition</i> selama tahap pelaksanaan. <i>Unforeseen condition</i> tidak dapat diprediksi sebelumnya sehingga langkah yang dapat dilakukan bertujuan meminimalisir dampak adanya <i>unforeseen condition</i>. Perlu penekanan persyaratan bagi Penyedia untuk melakukan survei saat penyusunan dokumen penawaran dan saat tahap pelaksanaan.

No.	Indikator	Uraian
		<p>Dengan dilakukan survei-survei ini, apabila terdapat <i>unforeseen condition</i> maka akan dapat diketahui sedini mungkin dan dapat segera dilakukan langkah yang diperlukan sehingga tidak sampai mengganggu pelaksanaan proyek.</p>
3.	Kesesuaian hasil survei yang dilakukan Penyedia dengan hasil survei awal saat penyusunan <i>basic design</i>	<p>Langkah peningkatan kinerja proyek DB berdasarkan penyebab kurangnya indikator ini adalah sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Penyebab pertama adalah kondisi lapangan tidak memungkinkan dilakukan sampling di titik yang tepat. Langkah yang dapat dilakukan sejalan dengan langkah untuk mengurangi dampak banyak ditemui <i>unforeseen condition</i>, yaitu penekanan persyaratan bagi Penyedia untuk melakukan survei pada saat penyusunan dokumen penawaran dan pada tahap pelaksanaan. ▪ Penyebab kedua adalah faktor SDM, yaitu perencana (Pemilik Proyek/ Pengguna Jasa) tidak cermat menentukan titik sampling dan surveyor tidak cermat dalam melakukan survei. Tersedianya Konsultan Manajemen Konstruksi (KMK) untuk membantu PPK sejak persiapan pengadaan sampai dengan serah terima akhir hasil pekerjaan akan mengurangi resiko terjadinya kesalahan terkait survei karena akan menjadi resiko KMK juga. ▪ Penyebab ketiga dan keempat yaitu lokasi masuk dalam wilayah operasional instansi lain dan kurang koordinasi dengan stakeholder terkait. Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan koordinasi dengan stakeholder terkait mulai tahap perencanaan pekerjaan (penyusunan <i>basic design</i>) untuk memudahkan Penyedia melakukan survei ataupun mendapatkan informasi mengenai lokasi pekerjaan. ▪ Penyebab selanjutnya adalah faktor desain. Desain sudah lebih detail dibandingkan <i>basic design</i> dan desain yang berbeda dengan <i>basic design</i>. Kedua hal ini tidak akan menyebabkan masalah yang lebih besar apabila <i>basic design</i> yang diberikan oleh PPK sudah menunjukkan konsep yang jelas mengenai lingkup pekerjaan. Oleh sebab itu, langkah yang bisa diambil untuk meningkatkan kinerja adalah menyusun pedoman penyusunan KPJ dan <i>basic design</i> untuk mengatur seberapa detail data dan informasi yang harus diberikan di dalam KPJ dan <i>basic design</i>. ▪ Penyebab terakhir yaitu jarak waktu antara survei awal dan survei yang dilakukan Penyedia yang cukup lama. Perlu adanya pembatasan masa berlaku <i>basic design</i>.

BIOGRAFI PENULIS



Taurista Yuristanti dilahirkan di Surabaya pada 21 Mei 1984. Penulis telah menempuh pendidikan formal di SD Al-Islah Surabaya (1990-1996), SMP Negeri 17 Surabaya (1996-1999), SMU Negeri 16 Surabaya (1999-2002), dan melanjutkan menempuh Pendidikan Sarjana di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya Jurusan Teknik Lingkungan (2002-2006). Pada saat ini Penulis bekerja di Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional Provinsi Jawa Timur dan Bali, Direktorat Jenderal Bina Marga, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat dan sedang menempuh Pendidikan Pascasarjana di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya bidang keahlian Manajemen Aset Infrastruktur. Penulis dapat dihubungi melalui email: yuristanti@gmail.com.

Halaman ini sengaja dikosongkan