

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Studi Terdahulu	4
2.1.1 BIM	4
2.1.2 Analisa dampak biaya dan waktu dengan penggunaan BIM	5
2.1.3 Analisis <i>Clash detection</i> menggunakan BIM	6
2.1.4 Ringkasan penelitian terdahulu terkait penggunaan BIM	7
2.2. Kebaruan Penelitian	9
BAB 3. LANDASAN TEORI	10
3.1. Perbandingan Metode Konvensional dengan BIM	10
3.1.1 <i>Integrated Project Delivery</i> (IPD)	11
3.2. Penerapan BIM di Indonesia dan PT PLN (Persero)	12
3.3. Peran <i>Stakeholder</i> dalam BIM	12
3.3.1 Peran Kunci <i>Owner</i>	12
3.3.2 Peran Kunci Konsultan	13
3.3.3 Peran Kunci Kontraktor	13
3.4. <i>Clash detection</i> secara Umum	13
3.4.1 Kategorisasi <i>Clash</i>	13
3.4.2 Faktor dan Potensi Ketidaksesuaian	14
3.5. BIM <i>Execution plan</i> (BEP) & Komponen Pendukung	14
3.6. Pemodelan BIM yang digunakan	16
3.7. Tingkat Kelengkapan Informasi (LOD & LOI)	17
3.8. <i>Clash Resolving</i>	18
3.9. Analisa biaya berdasarkan <i>Direct & Indirect cost</i>	19
3.9.1 <i>Direct cost</i> (Biaya Langsung)	19
3.9.2 <i>Indirect cost</i> (Biaya tidak langsung)	19
3.10. <i>Focus group discussion</i> (FGD)	22

3.11. Wawancara.....	22
3.11.1 Teknik Wawancara.....	23
3.12. Faktor dan Potensi Ketidaksesuaian.....	23
BAB 4. METODE PENELITIAN.....	24
4.1. Lokasi & Ruang Lingkup Penelitian.....	24
4.2. Jenis Metode Penelitian	25
4.3. Prosedur Penelitian	26
4.3.1 Studi literatur.....	26
4.3.2 Penyusunan BIM <i>Execution plan</i> (BEP).....	27
4.3.3 Pemodelan BIM	27
4.3.4 Running <i>Clash detection</i>	27
4.3.5 Analisis <i>Clash detection</i>	27
4.3.6 Validasi Data.....	27
4.3.7 <i>Clash Resolving</i> & Perhitungan Potential Losses dari Sisi Biaya dan Waktu	27
4.3.8 Focus group discussion (FGD) Potensi BIM	28
BAB 5. PEMBAHASAN	29
5.1. Penyusunan BIM <i>Execution plan</i> (BEP).....	29
5.1.1 BIM <i>Goals</i>	29
5.1.2 BIM <i>Uses</i>	29
5.2. Penyusunan Spesifikasi Teknik & <i>Output</i>	30
5.2.1 Penentuan Dimensi.....	30
5.2.2 Penentuan BIM <i>Tools</i>	30
5.2.3 Level LOD & LOI.....	31
5.2.4 Batas Toleransi <i>Clash detection</i>	31
5.2.5 BIM Output	31
5.3. Pengembangan Pemodelan & <i>Running Clash detection analysis</i>	32
5.3.1 Pemodelan BIM (<i>Federated model</i>).....	32
5.3.2 <i>Clash detection</i> Analysis.....	34
5.4. <i>Clash detection</i>	35
5.4.1 Penentuan Kategori <i>Clash</i>	35
5.4.2 Hasil Kategori <i>Clash</i>	39
5.5. Validasi Data.....	41
5.6. Katalog untuk Penanganan <i>Clash</i>	45
5.7. Analisis <i>Potential Losses</i> terhadap Biaya Langsung (<i>Direct cost</i>) & Penambahan Waktu Pekerjaan.....	47
5.7.1 Analisa <i>Clash</i> Kategori medium	48
5.7.2 Analisa untuk <i>Clash</i> Kategori Major	50
5.7.3 Pemasukan Biaya & Waktu ke dalam Kategori <i>Clash</i>	51
5.8. Analisis <i>Potential Losses</i> akibat Biaya Tidak Langsung (<i>Indirect cost</i>)	51
5.9. FGD Potensi Penerapan BIM di PT PLN (Persero).....	52
BAB 6. KESIMPULAN & SARAN	56
6.1. Kesimpulan	56
6.2. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58