

TUGAS AKHIR

ANALISIS KESIAPAN DAN HAMBATAN

KONSULTAN PERENCANA DALAM MENGADOPSI

BUILDING INFORMATION MODELING (BIM) DI

KOTA PALEMBANG



WINA PRASETIO BR BANGUN
03011281722033

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021

TUGAS AKHIR

ANALISIS KESIAPAN DAN HAMBATAN KONSULTAN PERENCANA DALAM MENGADOPSI *BUILDING INFORMATION MODELING (BIM) DI KOTA PALEMBANG*

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**



**WINA PRASETIO BR BANGUN
03011281722033**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS KESIAPAN DAN HAMBATAN KONSULTAN PERENCANA DALAM MENGADOPSI BUILDING INFORMATION MODELING (BIM) DI KOTA PALEMBANG

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknik

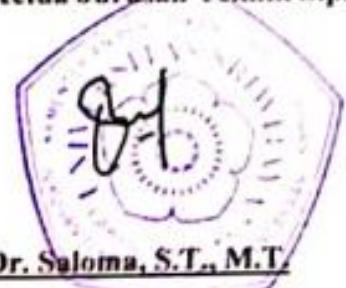
Oleh:

WINA PRASETIO BR BANGUN

03011281722033

Indralaya, Juni 2021

Mengetahui/Menyetujui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil,



Dr. Suloma, S.T., M.T.
NIP. 197610312002122001

Diperiksa dan disetujui,
Dosen pembimbing,



Heni Fitriani, S.T., M.T., Ph.D.
NIP. 197905062002122001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa. Berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Kesiapan dan Hambatan Konsultan Perencana dalam Mengadopsi *Building Information Modeling* (BIM) di Kota Palembang”. Selama penyelesaian Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapatkan dukungan, bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak dan penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat, rahmat, dan kekuatan untuk penulis sehingga bisa melalui semuanya dengan baik.
2. Bapak Idrus Bangun dan Ibu Alentatina Br Purba selaku orangtua serta Wira dan Wiko selaku saudara yang telah mendoakan dan memberikan dukungan untuk selalu semangat dalam mengerjakan tugas akhir ini.
3. Ibu Heni Fitriani S.T., M.T., Ph.D. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan saran, masukan, motivasi serta memberikan ilmu yang bermanfaat guna kelancaran penulisan tugas akhir ini.
4. Dosen-dosen Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan yang tidak dapat disebutkan satu per satu, selaku guru sekaligus panutan dalam perkuliahan.
5. Rekan-rekan satu skripsi, Audrey, Eufrasia, dan Natalia yang terus membantu dan mendukung agar terselesaiannya tugas akhir ini.
6. Teman-teman Jurusan Teknik Sipil Angkatan 2017 yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhirnya penulis berharap semoga karya tulis ini dapat bermanfaat dan dapat digunakan dengan sebaik-baiknya. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari karya tulis ini. Maka dari itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.

Indralaya, Juni 2021



Wina Prasetyo Br Bangun

HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO

Persembahan:

Laporan tugas akhir ini saya persembahkan kepada Tuhan Yang Maha Esa sebagai bentuk ibadah saya kepada-Nya untuk mencari ilmu yang bermanfaat. Kepada Bapak, Mamak, dan kedua saudara saya yang senantiasa memberikan dukungan baik secara moral dan mental maupun finansial sehingga saya dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Kepada Ibu Heni Fitriani S.T., M.T., Ph.D. sebagai dosen pembimbing tugas akhir dan Bapak Ir. H. Sarino, MSCE sebagai dosen pembimbing akademik yang telah membimbing saya selama perkuliahan.

Kepada sahabat-sahabat saya, mahasiswa Prodi Teknik Sipil angkatan 2017 Indralaya yang telah menyemangati saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

Motto:

Hal terpenting dalam hidup adalah kebahagiaan dan menemui makna kehidupan

Perbanyak bersyukur, jangan malu mengucap “terimakasih” dan “maaf”
Jangan berputus asa atas kegagalan dan ucapan orang lain

Find Your Own Way

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
HALAMAN PERSEMPAHAN DAN MOTTO.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
HALAMAN RINGKASAN.....	xii
HALAMAN <i>SUMMARY</i>	xiii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	xiv
HALAMAN PERSETUJUAN.....	xv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	xvi
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Ruang Lingkup Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Penelitian Terdahulu	4
2.2. Era Industri	6
2.3. Definisi BIM	8
2.4. Pemegang Kepentingan Industri Konstruksi pada Era Industri 4.0.....	10
2.5. Konsultan Perencana	13
2.6. Implementasi BIM	15
2.6.1. Implementasi BIM di Dunia.....	15
2.6.2. Implementasi BIM di Indonesia.....	19

2.7. Tujuan dan Manfaat Implementasi BIM.....	23
2.8. Hambatan Implementasi BIM.....	25
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1. Umum	28
3.2. Lokasi Penelitian	28
3.3. Studi Literatur	28
3.4. Pengumpulan Data.....	28
3.4.1. Data Primer	28
3.4.2. Data Sekunder	29
3.5. Variabel Penelitian.....	31
3.6. Teknik Pengolahan dan Analisis Data.....	35
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN	40
4.1. Karakteristik Responden	40
4.1.1. Jenis Kelamin	40
4.1.2. Rentang Umur	40
4.1.3. Pendidikan Terakhir	41
4.1.4. Bidang Pekerjaan	42
4.1.5. Lama Bekerja	43
4.2. Uji Instrumen	44
4.2.1. Uji Validitas	44
4.2.2. Uji Reliabilitas	48
4.3. Analisa Data	52
4.3.1. Analisa Variabel Pemahaman Dasar Mengenai BIM	52
4.3.2. Analisa Variabel Pengaruh Manfaat Penggunaan BIM	55
4.3.3. Analisa Variabel Pengaruh Hambatan Adopsi BIM	57
4.3.4. Analisa Variabel Kesiapan Menghadapi Hambatan Adopsi BIM	58
4.3.5. Analisa Variabel Proyek dan Software BIM.....	63
4.4. Analisa Kesiapan Konsultan Perencana Terhadap Adopsi BIM	65
4.4.1. Analisa Kesiapan Berdasarkan Pengetahuan Dasar Mengenai BIM	65
4.4.2. Analisa Kesiapan Berdasarkan Pengaruh Manfaat BIM.....	67

4.4.3. Analisa Kesiapan Dalam Menghadapi Hambatan BIM	70
4.5. Hambatan Penggunaan BIM pda Era Industri 4.0	73
4.6. Potensi Perkembangan Adopsi BIM di Masa Mendatang	77
BAB 5 PENUTUP.....	80
5.1. Kesimpulan	80
5.2. Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN.....	85

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Penelitian Terdahulu	4
2.2. Kualifikasi usaha jasa konstruksi	15
2.3. Regulasi BIM yang ditetapkan pemerintah di berbagai negara di dunia	17
2.4. Faktor yang mempengaruhi kesiapan implementasi BIM	25
3.1. Populasi dan sampel penelitian	30
3.2. Pengelompokan variabel pemahaman dasar mengenai BIM	31
3.3. Pengelompokan variabel pengaruh manfaat penggunaan BIM	31
3.4. Pengelompokan variabel pengaruh hambatan adopsi BIM.....	32
3.5. Pengelompokan variabel kesiapan menghadapi Hambatan adopsi BIM	32
3.6. Pengelompokan variabel proyek dan software BIM	33
3.7. Pedoman untuk memberikan interpretasi terhadap koefisien korelasi.....	36
4.1. Nilai r tabel untuk uji validitas.....	42
4.2. Hasil uji validitas variabel pemahaman dasar mengenai BIM.....	43
4.3. Hasil uji validitas variabel manfaat penggunaan BIM	44
4.4. Hasil uji validitas variabel pengaruh hambatan adopsi BIM	45
4.5. Hasil uji validitas variabel kesiapan menghadapi Hambatan BIM	45
4.6. Hasil uji reliabilitas variabel pemahaman dasar mengenai BIM	47
4.7. Hasil uji reliabilitas variabel manfaat penggunaan BIM	47
4.8. Hasil uji reliabilitas variabel pengaruh hambatan adopsi BIM	48
4.9. Hasil uji reliabilitas variabel kesiapan menghadapi Hambatan BIM.....	49
4.10. Persentase jawaban responden pada variabel pemahaman dasar mengenai BIM.....	51
4.11. Nilai rata-rata skala dan ranking variabel pemahaman dasar mengenai BIM	52
4.12. Persentase jawaban responden pada variabel pengaruh manfaat penggunaan BIM.....	53
4.13. Rata-ratadan ranking skala variabel pengaruh manfaat penggunaan BIM ...	54
4.14. Persentase jawaban responden pada variabel pengaruh hambatan adopsi BIM	55

4.15. Nilai rata-rata dan ranking skala variabel pengaruh hambatan adopsi BIM .56	
4.16. Persentase jawaban responden pada variabel kesiapan menghadapi Hambatan adopsi BIM56	
4.17. Nilai rata-rata dan ranking skala variabel kesiapan menghadapi Hambatan adopsi BIM58	
4.18. Nilai proyek yang pernah dikerjakan perusahaan responden.....59	
4.19. Jenis proyek yang pernah dikerjakan responden.....60	
4.20. Luas bangunan yang pernah dikerjakan responden60	
4.21. Software BIM yang telah digunakan oleh responden62	
4.22. Peringkat variabel pemahaman dasar mengenai BIM.....63	
4.23. Kecenderungan data jawaban responden pada variabel pemahaman dasar mengenai BIM64	
4.24. Peringkat variabel pengaruh manfaat penggunaan BIM.....65	
4.25. Kecenderungan data jawaban responden pada variabel pengaruh manfaat BIM67	
4.26. Peringkat variabel kesiapan menghadapi Hambatan BIM68	
4.27. Kecenderungan data jawaban responden pada variabel kesiapan menghadapi Hambatan adopsi BIM71	
4.28. Hambatan penggunaan BIM pada Era Industri 4.072	
4.29. Kecenderungan data jawaban responden pada variabel pengaruh hambatan adopsi BIM75	
4.30. Jawaban responden berdasarkan kualifikasi perusahaan78	

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Sejarah revolusi industri.....	7
2.2. Prinsip industri 4.0	8
2.3. Dimensi BIM dan implementasinya secara grafis	9
2.4. Konsep Quadruple Helix.....	13
2.5. Roadmap pertama implementasi BIM di Singapura	16
2.6. Roadmap kedua implementasi BIM di Singapura	17
2.7. Roadmap BIM di Inggris	18
2.8. Roadmap BIM di Indonesia	20
2.9. Ilustrasi penggunaan drone untuk monitoring.....	21
2.10. Ilustrasi penggunaan VDC pada proyek	22
3.1. Diagram alir penelitian.....	39
4.1. Diagram lingkaran karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin	42
4.2. Diagram lingkaran karakteristik responden berdasarkan rentang umur	43
4.3. Diagram lingkaran karakteristik responden berdasarkan pendidikan terakhir..	44
4.4. Diagram lingkaran bidang pekerjaan responden.....	44
4.5. Diagram lingkaran lama bekerja konsultan perencana yang menjadi responden	45
4.6. Diagram lingkaran persentase responden mengetahui istilah BIM	53
4.7. Diagram lingkaran jawaban responden terkait tuntutan owner.....	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Kuesioner Penelitian.....	85
Lampiran 2. Daftar Perusahaan Konsultan	95
Lampiran 3. Output SPSS Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas	102
Lampiran 4. Data Kuesioner Konsultan Perencana	113
Lampiran 5. Lembar Asistensi Laporan Tugas Akhir.....	121
Lampiran 6. Berita Acara Sidang Sarjana.....	124

RINGKASAN

ANALISIS KESIAPAN DAN HAMBATAN KONSULTAN PERENCANA
DALAM MENGADOPSI BUILDING INFORMATION MODELING (BIM) DI
KOTA PALEMBANG

Karya tulis ilmiah berupa Tugas Akhir, April 2021

Wina Prasetyo Br Bangun; Dibimbing oleh Heni Fitriani, S.T., M.T., Ph.D.

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

xvii + 132 halaman, 18 gambar, 39 tabel, 5 lampiran

Indonesia yang telah memasuki era Industri 4.0 membuat seluruh bidang teknologi industri beradaptasi dengan keadaaan. Era ini ditandai dengan digitalisasi pada berbagai pekerjaan sebagai bentuk pengehamatan sumber daya membuat berbagai bidang industri harus bisa memanfaatkan sumber daya yang ada. Tidak terkecuali dengan industry konstruksi. Dibutuhkan berbagai teknologi baru untuk dapat beradaptasi dengan Era Industri 4.0. salah satu teknologi yang menjanjikan adalah *Building Information Modeling* (BIM). BIM umumnya banyak diaplikasikan pada perencanaan dan desain. Perencanaan dan desain umumnya dikerjakan oleh konsultan perencana sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai tingkat kesiapan konsultan perencana dalam mengadopsi BIM. Perusahaan konsultan perencana di Kota Palembang menjadi populasi dan terdapat 30 variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 96 orang yang merupakan individu yang mengetahui karakteristik perusahaannya.. Teknik analisa yang digunakan adalah analisa rata-rata (mean), dengan melakukan perankingan terhadap nilai mean masing-masing variabel. Analisa dilakukan dengan bantuan Microsoft excel dan SPSS versi 26. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa konsultan perencana di Kota Palembang “Cukup Siap” dalam mengadopsi BIM pada Era Industri 4.0 namun dengan jangka waktu yang panjang dan bertahap.

Kata Kunci : *Building Information Modeling* (BIM), Konsultan Perencana, Tingkat Kesiapan

SUMMARY

ANALYSIS READINESS AND BARRIERS OF PLANNING CONSULTANT AT BUILDING INFORMATION MODELING (BIM) ADOPTION AT PALEMBANG CITY

Scientific paper in the form of Final Project, April 2021

Wina Prasetio Br Bangun; Supervised by Heni Fitriani, S.T., M.T., Ph.D.

Civil Engineering Study Program, Faculty of Engineering, Sriwijaya University

xvii + 132 pages, 18 pictures, 39 tables, 5 attachments

Indonesia has been entry Industrial 4.0 made every industrial technologies field must adapt to the situation. The era marked by digitalization has made various industrial fields to be able to take advantage of existing resources. No exception to the Architecture Engineering and Construction (AEC) industry which is commonly called the construction industry. It takes a variety of new technologies to adapt to the Industrial 4.0 Era. One of the best technologies to apply in the Industrial 4.0 Era is Building Information Modeling (BIM). BIM is generally applied to planning and design. Planning and design are generally carried out by planning consultants, so it is necessary to research the planning consultant's level of readiness in adopting BIM. The planning consultant company in South Sumatra is the population of this research and there are 30 research variables used. The sample in this study amounted to 96 people who are individuals who know the characteristics of their company. The analysis technique used is the analysis of the average (mean), by ranking the mean value of each variable. The analysis was carried out with the help of Microsoft Excel and IBM SPSS version 26. The results obtained showed that the planning consultants in South Sumatra Province were "Quite Ready" in adopting BIM in the Industrial Age 4.0 but with a long and gradual period of time.

Key Words: Building Information Modeling (BIM), Planning Consultant, Industrial 4.0 Era

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wina Prasetyo Br Bangun

NIM : 03011281722033

Judul Tugas Akhir : Analisis Kesiapan dan Hambatan Konsultan Perencana dalam Mengadopsi *Building Information Modeling* (BIM) di Kota Palembang

Menyatakan bahwa Tugas Akhir saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Tugas Akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Indralaya, April 2021



Wina Prasetyo Br Bangun

NIM. 03011281722033

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Tugas Akhir ini dengan judul "Analisis Kesiapan dan Hambatan Konsultan Perencana dalam Mengadopsi *Building Information Modeling (BIM)* di Kota Palembang" yang disusun oleh Wina Prasetio Br Bangun, NIM. 03011281722033 telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 21 Mei 2021.

Palembang, Juni 2021

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Tugas Akhir,

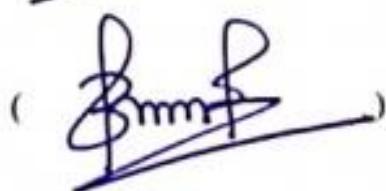
Ketua :

1. Heni Fitriani S.T., M.T., Ph.D.
NIP. 197905062001122001

(

Anggota :

2. Dr. Betty Susanti, S.T., M.T.
NIP. 198001042003122005

(

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik


Prof. Dr. Eng. Ir. H. Joni Arliansyah M.T.
NIP. 196706151995121002

Ketua Jurusan Teknik Sipil


Dr. Saloma, S.T., M.T.
NIP. 197610312002122001

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wina Prasetio Br Bangun

NIM : 03011281722033

Judul Tugas Akhir : Analisis Kesiapan dan Hambatan Konsultan Perencana
dalam Mengadopsi *Building Information Modeling* (BIM) di
Kota Palembang

Memberikan izin kepada dosen pembimbing saya dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik. Apabila dalam waktu satu tahun tidak dipublikasikan karya tulis ini, maka saya setuju menempatkan dosen pembimbing saya sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari siapapun.

Indralaya, April 2021



Wina Prasetio Br Bangun
NIM. 03011281722033

RIWAYAT HIDUP

Nama : Wina Prasetio Br Bangun
Jenis Kelamin : Perempuan
E-mail : winaprasetio88@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

Institusi Pendidikan	Fakultas	Jurusan	Pendidikan	Masa
SDS Letjen Djamin Ginting	-	-	-	2005-2011
SMPN 1 Berastagi	-	-	-	2011-2014
SMAN 1 Kabanjahe	-	IPA	-	2014-2017
Universitas Sriwijaya	Teknik	Teknik Sipil	S-1	2017-2021

Demikian riwayat hidup ini saya buat dengan sebenarnya.

Dengan Hormat,



Wina Prasetio Br Bangun
NIM. 03011281722033

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring dengan dimulainya era revolusi industri 4.0 di Indonesia yang ditandai dengan memaksimalkan pemanfaatan teknologi sebagai upaya penghematan sumber daya alam, banyak sektor industri yang harus beradaptasi dengan keadaan saat ini. Salah satu sektor yang terkena dampak signifikan adalah sektor industri konstruksi atau biasa disebut *Architecture, Engineering, and Construction* (AEC). Sektor konstruksi mayoritas masih menggunakan metode konvensional dalam pekerjaan proyek yang dapat menghambat produktivitas. Terdapat berbagai kelemahan dari metode konvensional ini seperti masalah waktu dan penjadwalan, estimasi biaya yang tidak akurat, pengawasan cenderung lemah, serta volume pekerjaan di RAB dan gambar rencana teknis yang tidak sesuai. Kelemahan ini berdampak signifikan terhadap proyek seperti pekerjaan yang terlambat, penambahan biaya, dan kegagalan konstruksi. Berbagai dampak ini berpengaruh langsung terhadap penurunan produktivitas sektor AEC.

Solusi untuk peningkatan produktivitas sektor AEC adalah dengan penggunaan teknologi digital yang sekaligus mendukung berjalannya era industri 4.0. Solusi teknologi digital yang paling menjanjikan adalah *Building Information Modelling* (BIM). Implementasi BIM dapat meningkatkan mutu kerja proyek, mengendalikan biaya, manajemen waktu yang baik, serta mengurangi *rework* pada pekerjaan konstruksi. Berbagai profit implementasi BIM dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas sektor AEC.

Saat ini BIM telah banyak digunakan di berbagai negara di seluruh penjuru dunia karena dianggap efisien dan menguntungkan. Sebagian negara bahkan telah menerapkan BIM secara besar-besaran di industri konstruksi negaranya. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Wong, dkk. (2010), Amerika Serikat sebagai pelopor BIM dunia telah menggunakan BIM pada 50 % pembangunan industri sepanjang tahun 2009. Pada level Asia berdasarkan penelitian Liao (2018), 80 % pelaku AEC di Singapura telah mengadopsi BIM pada tahun 2015. Fakta ini telah mengungkap bahwa negara-negara maju telah mengadopsi BIM secara massal

karena berbagai keuntungan yang ditawarkan. Sedangkan di Indonesia berdasarkan penelitian Cindy F. dan Andreas W. (2019), Implementasi BIM hanya digunakan oleh perusahaan pusat saja dan belum termaksimalisasi secara penuh. Sebagian besar responden penelitian masih mengeluhkan berbagai Hambatan dalam adopsi BIM seperti biaya investasi awal yang sangat tinggi dan tidak terbiasanya para responden akan pergeseran budaya kerja.

Penerapan BIM di Indonesia sendiri telah diatur dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia, Nomor 22/PRT/M/2018 tentang Pembangunan Bangunan Gedung Negara tepatnya pada Pasal 13 yang menjelaskan bahwa penggunaan BIM wajib diterapkan pada bangunan Gedung negara tidak sederhana dengan kriteria luas diatas 2000 m² dan di atas dua lantai. Dengan adanya peraturan yang melandasi penggunaan BIM di Indonesia, maka pelaku industri konstruksi diharapkan mampu mengimplementasikan BIM pada proyek bangunan tidak sederhana.

Salah satu Hambatan dalam adopsi BIM di Indonesia adalah kesiapan para pelaku AEC untuk mengimplementasikan BIM dalam proyek. Para pelaku AEC terutama konsultan perencana sebagai garda pertama dalam perancangan suatu desain proyek harus dapat mengimplementasikan BIM dalam pekerjaannya agar dapat mengikuti arus Industri 4.0 yang ditandai sebagai era digitalisasi. Pekerjaan konsultan perencana akan dipermudah dengan digunakannya BIM.

Penelitian ini mengambil konsultan perencana sebagai responden. Mayoritas konsultan perencana di Indonesia masih bekerja dengan sistem berbasis kertas yang membutuhkan lebih banyak waktu, tenaga, dan sumber daya. Konsultan perencana di Indonesia terkendala dengan transisi budaya kerja dari konvensional ke BIM. Pekerjaan konsultan perencana yang umumnya adalah mendesain sangat membutuhkan bantuan berbagai *software* sebagai alat bantu. BIM yang berbasis 3D akan membantu memudahkan pekerjaan konsultab perencana. Kesiapan konsultan perencana dalam adopsi BIM sangat diperlukan agar dapat bersaing di era industri 4.0 saat ini. Kesiapan konsultan perencana ini masih harus dikaji lagi untuk industri konstruksi Indonesia yang lebih baik. Oleh sebab itu, peneliti melakukan penelitian mengenai kesiapan konsultan perencana dalam adopsi BIM pada era industri 4.0 saat ini.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini antara lain :

1. Bagaimana kesiapan konsultan perencana terhadap adopsi BIM di Kota Palembang ?
2. Apakah penyebab terhambatnya penggunaan BIM oleh konsultan perencana di Kota Palembang?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian mengenai kesiapan konsultan perencana dalam adopsi BIM pada era industri 4.0 ini adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi kesiapan konsultan perencana terhadap adopsi BIM di Kota Palembang
2. Menganalisis penyebab terhambatnya penggunaan BIM oleh konsultan perencana di Kota Palembang

1.4. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah :

1. Responden penelitian terbatas hanya pada konsultan perencana di Kota Palembang
2. Metode penyebaran kuesioner dilakukan secara online dengan google formulir

DAFTAR PUSTAKA

- Agirachman, F.A., Ilham F.P., dan Adam A. 2018. Initial Study of Information Modeling Adoption Urgency for Architecture Engineering and Construction Industry in Indonesia. MATEC Web of Conferences 147, 06002 (2018). ITB, Bandung.
- Arikunto, S. 2010. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Autodesk. 2020. Virtual Design Construction.
<https://www.autodesk.com/solutions/virtual-design-construction-workflow>
Online. Diakses pada 16 September 2020.
- Azhar, Salman. 2011. Building Information Modeling (BIM) : Trends, Benefits, Risks, and Challenges for the AEC Industry. Leadership Manage. Eng., 2011, 11(3): 241-252. Leeds University.
- Badan Litbang Kementerian PUPR. 2019. Rencana Pengembangan Nasional Roadmap BIM di Indonesia. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. (2018). Gross Domestic Product (GDP) Dalam Angka 2018. Jakarta:BPS.
- Bew and Richards. 2008. Bew-Richards BIM Maturity Model.
https://www.researchgate.net/figure/Bew-Richards-BIM-maturity-model_fig1_272826803 Online. Diakses pada 16 September 2020.
- Bryde, D., M. Broquetas, dan J.M. Volm. 2013. The project benefits of building information modeling. International Journal of Project Management 31 (7) : 971-980.
- Building and Construction Authority (BCA) of Singapore. 2017. The BIM Issue : Singapore BIM Roadmap. Singapore.
- Building Tall Research Centre University of Toronto. 2018. Drone for Monitoring.
<https://civmin.utoronto.ca/smart-automated-construction-progress-monitoring-using-drones-visual-data-analytics-building-information-modeling/> Online. Diakses pada 16 September 2020.
- Ervianto, W.I. 2005. Manajemen Proyek Konstruksi. Andi offset. Yogyakarta.

- Ghozali, Imam. 2007. Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program (SPSS). Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang.
- Hermann, M., Pentek, T., & Otto, B. 2016. Desyjign principles for industrie 4.0 scenarios. System Sciences (HICSS), 49th Hawaii International Conference, pp. 3928-3937.
- Kementerian PUPR. 2018. BIM Execution Plan (BEP) Sebagai Bagian dari Proses Penyajian Informasi. Pelatihan Perencanaan Konstruksi dengan Sistem Teknologi BIM. Jakarta.
- Kementerian PUPR. 2018. Kebijakan dan Roadmap Penerapan Building Information Modeling (BIM) Mendukung Konstruksi Digital Indonesia. Seminar Nasional 2018 Universitas Diponegoro. Semarang.
- Kementerian PUPR. 2019. Implementasi BIM dan Roadmap Konstruksi Digital Indonesia. Jakarta.
- Lee, J., Lapira, E., Bagheri, B., Kao, H. 2013 . Recent Advances and Trends in Predictive Manufacturing Systems in Big Data Environment. Manuf. Lett. 1 (1), 38–41.
- McAuley, B., Hore, A. and West, R. 2017. BICP Global BIM Study - Lessons for Ireland's BIM Programme. Published by Construction IT Alliance (CitA) Limited, 2017. doi:10.21427/D7M049.
- Mieslenna, Cindy F. dan A. Wibowo. 2019. Mengeksplorasi Penerapan Buiding Information Modeling (BIM) pada Industri Konstruksi dari Perspektif Pengguna. Jurnal Teknik Sipil Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.
- Nurcahyadi, G. 2017. BIM Efisiensikan Sektor Konstruksi. Online. <https://mediaindonesia.com/read/detail/126254-bim-efisiensikansektor-konstruksi>. Diakses tanggal 20 Agustus 2020.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 22 tahun 2018. Pembangunan Bangunan Gedung Negara.nomor 22/PRT/M/2018. Jakarta.
- Republik Indonesia. 2017. Undang-Undang No. 2 Tentang Jasa Konstruksi Pasal 5 ayat (5). Sekretariat Negara. Jakarta.
- Simanjuntak, Ronald dan Albert H. 2019. Studi Peran Konsultan Perencana Bangunan Gedung Monumental Masjid Raya Provinsi Jawa Barat Pada

- Tahap Pelaksanaan Konstruksi. Prosiding Seminar Nasional Teknik Sipil 2019 ISSN:2459-9727. UPH, Jakarta.
- Speedtest Global Index. 2021. Indonesia's Mobile and Broadband Internet Speed. Online. <https://www.speedtest.net/global-index/indonesia> . Diakses tanggal 13 Maret 2021.
- Sugiyono. 2012. Memahami Penelitian Kualitatif. Alfabeta. Bandung
- Utomo, Faizal R. dan M. Arif Rohman. 2019. The Barrier and Driver Factors of Building Information Modelling (BIM) Adoption in Indonesia : A preliminary Survey. IPTEK Journal of Proceedings Series No. (5) (2019), ISSN (2354-6026). ITS, Surabaya.
- Vanlande, R., C. Nicolle, dan C. Cruz. 2008. IFC and building lifecycle management. Automation in Construction 18 (1): 70-78.
- World Economic Forum. 2018. The Global Competitiveness Report 2017-2018. WEF. Davos, Swiss.
- Zhabrinna, Richards J.D., Mirza A.P., dan M. Yusuf. 2018. BIM Adoption Towards the Sustainability of Construction Industry in Indonesia. MATEC Web of Conferences 195, 06003 (2018). United Kingdom.