





Lampiran A Hasil Kuesioner

Tingkat Kelayakan Penerapan BIM dalam Mengintegrasikan Desain Bangunan Berkelanjutan Berstandar GreenShip – EDGE – dan WELL

Dengan hormat,

Responden yang terhormat, perkenalkan saya Irene, mahasiswi program studi Manajemen Rekayasa Konstruksi Universitas Agung Podomoro. Saat ini saya sedang mengadakan penelitian mengenai "Tingkat Kelayakan Penerapan BIM dalam Mengintegrasikan Desain Bangunan Berkelanjutan Berstandar GreenShip – EDGE – WELL".

Penelitian ini menggunakan kuesioner sebagai alat bantu pengumpulan data. Oleh karena itu, dengan segenap kerendahan hati saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk berkenan meluangkan waktu kurang/lebih 10 menit untuk mengisi kuesioner penelitian ini. Apapun yang Bapak/Ibu jawab di kuesioner ini, tidak ada jawaban yang salah, namun apabila memungkinkan saya mohon agar Bapak/Ibu menjawab semua pertanyaan dalam kuesioner ini.

Atas perhatian dan waktu yang Bapak/Ibu berikan untuk mengisi survei ini, saya ucapkan terima kasih.

Hormat saya,

Irene (22170010)
Program Studi Manajemen dan Rekayasa Konstruksi
Universitas Agung Podomoro

Email *

yodidanusastro@gmail.com

Nama *

Yodi Danusastro

Bidang pekerjaan *

- Kontraktor
- Arsitek
- Konsultan struktur
- Konsultan Mechanical -Electrical-Plumbing
- Other: Konsultan Green Building

Kekhususan bidang pekerjaan

- Building Information Modelling (BIM) Engineer atau praktisi BIM
- Spesialis bangunan berkelanjutan atau green building
- QS atau estimator
- Other:

Sertifikasi apa yang Anda miliki? (Boleh pilih lebih dari 1) *

- Greenship Professional
- EDGE Expert
- WELL AP
- Tidak Ada

Pemahaman tentang Building Information Modelling (BIM) dan Bangunan Berkelanjutan, seperti Green Building, Healthy building, dll.

Bagian ini untuk mengukur pemahaman Anda tentang Building Information Modelling (BIM) dan bangunan berkelanjutan dengan keterangan sebagai berikut:

- 1 = Sangat Tidak Paham
- 2 = Tidak Paham
- 3 = Cukup Paham
- 4 = Paham
- 5 = Sangat Paham

Seberapa paham Anda tentang Building Information Modelling (BIM)? *

- 1 2 3 4 5
- Sangat Tidak Paham Sangat Paham

Apakah Anda memiliki pengalaman dalam menangani proyek yang menggunakan BIM? *

- Ya
- Tidak

Jika ya, berapa lama?

- 0-3 tahun
- 3-6 tahun
- 6-10 tahun
- >10 tahun

Seberapa paham Anda tentang kriteria dalam GreenShip? *

- 1 2 3 4 5
- Sangat Tidak Paham Sangat Paham

Seberapa paham Anda tentang kriteria dalam EDGE? *

- 1 2 3 4 5
- Sangat Tidak Paham Sangat Paham

Seberapa paham Anda tentang kriteria dalam WELL? *

- 1 2 3 4 5
- Sangat Tidak Paham Sangat Paham

Apakah Anda memiliki pengalaman dalam menangani proyek bangunan berkelanjutan, seperti Green Building, gedung berstandar EDGE, dll? *

- Ya
- Tidak
- Tidak tahu

Jika ya, berapa lama?

- 0-3 tahun
- 3-6 tahun
- 6-10 tahun
- >10 tahun

Peran BIM dalam Konstruksi dan Bangunan Berkelanjutan

Bagian ini mengukur peran BIM dalam berbagai tahap konstruksi bangunan dan peran BIM terhadap penilaian bangunan berkelanjutan. Jika terdapat pertanyaan yang Anda tidak yakin atau tidak tahu, Anda dapat mengisi "netral" sebagai jawaban.

Keterangan:

- 1 = Sangat Tidak Setuju
- 2 = Tidak Setuju
- 3 = Agak Tidak Setuju
- 4 = Netral, tidak tahu, atau ragu
- 5 = Agak Setuju
- 6 = Setuju
- 7 = Sangat Setuju

Perusahaan tempat Anda bekerja memakai BIM *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Penerapan BIM saat ini efektif dalam tahap pra-konstruksi *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Penerapan BIM saat ini efektif dalam tahap konstruksi *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

BIM dapat mempermudah komunikasi dan pertukaran informasi antar stakeholder eksternal. *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

BIM dapat mempermudah komunikasi internal tim proyek. *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

BIM dapat membantu penilaian Greenship *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Setuju

BIM dapat mengurangi biaya dalam proses sertifikasi Greenship *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Pengintegrasian BIM dapat memperbesar peluang untuk memperoleh sertifikasi Greenship *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

BIM dapat membantu penilaian EDGE *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

BIM dapat mengurangi biaya dalam proses sertifikasi EDGE *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Pengintegrasian BIM dapat meningkatkan kesempatan untuk memperoleh sertifikasi EDGE *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

BIM dapat membantu penilaian WELL *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

BIM dapat mengurangi biaya dalam proses sertifikasi WELL *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Pengintegrasian BIM dapat meningkatkan kesempatan untuk memperoleh sertifikasi WELL *

1 2 3 4 5 6 7

Sangat Tidak Setuju Sangat Setuju

BIM dapat digunakan untuk mengintegrasikan penilaian Greenship, EDGE, dan WELL dalam 1 aplikasi *

1 2 3 4 5 6 7

Sangat Tidak Setuju Sangat Setuju

Berikan pendapat Anda mengenai pemakaian BIM dalam merencanakan desain, konstruksi, hingga operasional bangunan agar sesuai dengan standar Greenship-EDGE-WELL terintegrasi (boleh dikosongkan).

WELL lebih banyak ke manajemen tenaga kerja, tidak berkorelasi dengan BIM

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Tingkat Kelayakan Penerapan BIM dalam Mengintegrasikan Desain Bangunan Berkelanjutan Berstandar GreenShip – EDGE – dan WELL

Dengan hormat,

Responden yang terhormat, perkenalkan saya Irene, mahasiswi program studi Manajemen Rekayasa Konstruksi Universitas Agung Podomoro. Saat ini saya sedang mengadakan penelitian mengenai "Tingkat Kelayakan Penerapan BIM dalam Mengintegrasikan Desain Bangunan Berkelanjutan Berstandar GreenShip – EDGE – WELL".

Penelitian ini menggunakan kuesioner sebagai alat bantu pengumpulan data. Oleh karena itu, dengan segenap kerendahan hati saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk berkenan meluangkan waktu kurang/lebih 10 menit untuk mengisi kuesioner penelitian ini. Apapun yang Bapak/Ibu jawab di kuesioner ini, tidak ada jawaban yang salah, namun apabila memungkinkan saya mohon agar Bapak/Ibu menjawab semua pertanyaan dalam kuesioner ini.

Atas perhatian dan waktu yang Bapak/Ibu berikan untuk mengisi survei ini, saya ucapkan terima kasih.

Hormat saya,

Irene (22170010)
Program Studi Manajemen dan Rekayasa Konstruksi
Universitas Agung Podomoro

Email *

brianadam059@gmail.com

Nama *

Brian Adam

Bidang pekerjaan *

- Kontraktor
- Arsitek
- Konsultan struktur
- Konsultan Mechanical -Electrical-Plumbing
- Other:

Kekhususan bidang pekerjaan

- Building Information Modelling (BIM) Engineer atau praktisi BIM
- Spesialis bangunan berkelanjutan atau green building
- QS atau estimator
- Other:

Sertifikasi apa yang Anda miliki? (Boleh pilih lebih dari 1) *

- GreenShip Professional
- EDGE Expert
- WELL AP
- Tidak Ada

Pemahaman tentang Building Information Modelling (BIM) dan Bangunan Berkelanjutan, seperti Green Building, Healthy building, dll.

Bagian ini untuk mengukur pemahaman Anda tentang Building Information Modelling (BIM) dan bangunan berkelanjutan dengan keterangan sebagai berikut:

- 1 = Sangat Tidak Paham
- 2 = Tidak Paham
- 3 = Cukup Paham
- 4 = Paham
- 5 = Sangat Paham

Seberapa paham Anda tentang Building Information Modelling (BIM)? *

- 1 2 3 4 5
- Sangat Tidak Paham Sangat Paham

Apakah Anda memiliki pengalaman dalam menangani proyek yang menggunakan BIM? *

- Ya
- Tidak

Jika ya, berapa lama?

- 0-3 tahun
- 3-6 tahun
- 6-10 tahun
- >10 tahun

Seberapa paham Anda tentang kriteria dalam Greenship? *

- 1 2 3 4 5
- Sangat Tidak Paham Sangat Paham

Seberapa paham Anda tentang kriteria dalam EDGE? *

	1	2	3	4	5	
Sangat Tidak Paham	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Paham

Seberapa paham Anda tentang kriteria dalam WELL? *

	1	2	3	4	5	
Sangat Tidak Paham	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Paham

Apakah Anda memiliki pengalaman dalam menangani proyek bangunan berkelanjutan, seperti Green Building, gedung berstandar EDGE, dll? *

- Ya
- Tidak
- Tidak tahu

Jika ya, berapa lama?

- 0-3 tahun
- 3-6 tahun
- 6-10 tahun
- >10 tahun

Peran BIM dalam Konstruksi dan Bangunan Berkelanjutan

Bagian ini mengukur peran BIM dalam berbagai tahap konstruksi bangunan dan peran BIM terhadap penilaian bangunan berkelanjutan. Jika terdapat pertanyaan yang Anda tidak yakin atau tidak tahu, Anda dapat mengisi "netral" sebagai jawaban.

Keterangan:

- 1 = Sangat Tidak Setuju
- 2 = Tidak Setuju
- 3 = Agak Tidak Setuju
- 4 = Netral, tidak tahu, atau ragu
- 5 = Agak Setuju
- 6 = Setuju
- 7 = Sangat Setuju

Perusahaan tempat Anda bekerja memakai BIM *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Setuju

Penerapan BIM saat ini efektif dalam tahap pra-konstruksi *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Penerapan BIM saat ini efektif dalam tahap konstruksi *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

BIM dapat mempermudah komunikasi dan pertukaran informasi antar stakeholder eksternal. *

1 2 3 4 5 6 7

Sangat Tidak Setuju Sangat Setuju

BIM dapat mempermudah komunikasi internal tim proyek. *

1 2 3 4 5 6 7

Sangat Tidak Setuju Sangat Setuju

BIM dapat membantu penilaian Greenship *

1 2 3 4 5 6 7

Sangat Tidak Setuju Sangat Setuju

BIM dapat mengurangi biaya dalam proses sertifikasi Greenship *

1 2 3 4 5 6 7

Sangat Tidak Setuju Sangat Setuju

Pengintegrasian BIM dapat memperbesar peluang untuk memperoleh sertifikasi Greenship *

1 2 3 4 5 6 7

Sangat Tidak Setuju Sangat Setuju

BIM dapat membantu penilaian EDGE *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

BIM dapat mengurangi biaya dalam proses sertifikasi EDGE *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Pengintegrasian BIM dapat meningkatkan kesempatan untuk memperoleh sertifikasi EDGE *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

BIM dapat membantu penilaian WELL *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

BIM dapat mengurangi biaya dalam proses sertifikasi WELL *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Pengintegrasian BIM dapat meningkatkan kesempatan untuk memperoleh sertifikasi WELL *

1 2 3 4 5 6 7

Sangat Tidak Setuju Sangat Setuju

BIM dapat digunakan untuk mengintegrasikan penilaian Greenship, EDGE, dan WELL dalam 1 aplikasi *

1 2 3 4 5 6 7

Sangat Tidak Setuju Sangat Setuju

Berikan pendapat Anda mengenai pemakaian BIM dalam merencanakan desain, konstruksi, hingga operasional bangunan agar sesuai dengan standar Greenship-EDGE-WELL terintegrasi (boleh dikosongkan).

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Tingkat Kelayakan Penerapan BIM dalam Mengintegrasikan Desain Bangunan Berkelanjutan Berstandar GreenShip – EDGE – dan WELL

Dengan hormat,

Responden yang terhormat, perkenalkan saya Irene, mahasiswi program studi Manajemen Rekayasa Konstruksi Universitas Agung Podomoro. Saat ini saya sedang mengadakan penelitian mengenai "Tingkat Kelayakan Penerapan BIM dalam Mengintegrasikan Desain Bangunan Berkelanjutan Berstandar GreenShip – EDGE – WELL".

Penelitian ini menggunakan kuesioner sebagai alat bantu pengumpulan data. Oleh karena itu, dengan segenap kerendahan hati saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk berkenan meluangkan waktu kurang/lebih 10 menit untuk mengisi kuesioner penelitian ini. Apapun yang Bapak/Ibu jawab di kuesioner ini, tidak ada jawaban yang salah, namun apabila memungkinkan saya mohon agar Bapak/Ibu menjawab semua pertanyaan dalam kuesioner ini.

Atas perhatian dan waktu yang Bapak/Ibu berikan untuk mengisi survei ini, saya ucapkan terima kasih.

Hormat saya,

Irene (22170010)
Program Studi Manajemen dan Rekayasa Konstruksi
Universitas Agung Podomoro

Email *

ivanasadikin@gmail.com

Nama *

Ivana

Bidang pekerjaan *

- Kontraktor
- Arsitek
- Konsultan struktur
- Konsultan Mechanical -Electrical-Plumbing
- Other: BIM Manager

Kekhususan bidang pekerjaan

- Building Information Modelling (BIM) Engineer atau praktisi BIM
- Spesialis bangunan berkelanjutan atau green building
- QS atau estimator
- Other:

Sertifikasi apa yang Anda miliki? (Boleh pilih lebih dari 1) *

- Greenship Professional
- EDGE Expert
- WELL AP
- Tidak Ada

Pemahaman tentang Building Information Modelling (BIM) dan Bangunan Berkelanjutan, seperti Green Building, Healthy building, dll.

Bagian ini untuk mengukur pemahaman Anda tentang Building Information Modelling (BIM) dan bangunan berkelanjutan dengan keterangan sebagai berikut:

- 1 = Sangat Tidak Paham
- 2 = Tidak Paham
- 3 = Cukup Paham
- 4 = Paham
- 5 = Sangat Paham

Seberapa paham Anda tentang Building Information Modelling (BIM)? *

- 1 2 3 4 5
- Sangat Tidak Paham Sangat Paham

Apakah Anda memiliki pengalaman dalam menangani proyek yang menggunakan BIM? *

- Ya
- Tidak

Jika ya, berapa lama?

- 0-3 tahun
- 3-6 tahun
- 6-10 tahun
- >10 tahun

Seberapa paham Anda tentang kriteria dalam GreenShip? *

- 1 2 3 4 5
- Sangat Tidak Paham Sangat Paham

Seberapa paham Anda tentang kriteria dalam EDGE? *

	1	2	3	4	5	
Sangat Tidak Paham	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Paham

Seberapa paham Anda tentang kriteria dalam WELL? *

	1	2	3	4	5	
Sangat Tidak Paham	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Paham

Apakah Anda memiliki pengalaman dalam menangani proyek bangunan berkelanjutan, seperti Green Building, gedung berstandar EDGE, dll? *

- Ya
- Tidak
- Tidak tahu

Jika ya, berapa lama?

- 0-3 tahun
- 3-6 tahun
- 6-10 tahun
- >10 tahun

Peran BIM dalam Konstruksi dan Bangunan Berkelanjutan

Bagian ini mengukur peran BIM dalam berbagai tahap konstruksi bangunan dan peran BIM terhadap penilaian bangunan berkelanjutan. Jika terdapat pertanyaan yang Anda tidak yakin atau tidak tahu, Anda dapat mengisi "netral" sebagai jawaban.

Keterangan:

- 1 = Sangat Tidak Setuju
- 2 = Tidak Setuju
- 3 = Agak Tidak Setuju
- 4 = Netral, tidak tahu, atau ragu
- 5 = Agak Setuju
- 6 = Setuju
- 7 = Sangat Setuju

Perusahaan tempat Anda bekerja memakai BIM *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Setuju

Penerapan BIM saat ini efektif dalam tahap pra-konstruksi *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Penerapan BIM saat ini efektif dalam tahap konstruksi *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Setuju

BIM dapat mempermudah komunikasi dan pertukaran informasi antar stakeholder eksternal. *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Setuju

BIM dapat mempermudah komunikasi internal tim proyek. *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sangat Setuju

BIM dapat membantu penilaian Greenship *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

BIM dapat mengurangi biaya dalam proses sertifikasi Greenship *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Pengintegrasian BIM dapat memperbesar peluang untuk memperoleh sertifikasi Greenship *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

BIM dapat membantu penilaian EDGE *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

BIM dapat mengurangi biaya dalam proses sertifikasi EDGE *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Pengintegrasian BIM dapat meningkatkan kesempatan untuk memperoleh sertifikasi EDGE *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

BIM dapat membantu penilaian WELL *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

BIM dapat mengurangi biaya dalam proses sertifikasi WELL *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Pengintegrasian BIM dapat meningkatkan kesempatan untuk memperoleh sertifikasi WELL *

1 2 3 4 5 6 7

Sangat Tidak Setuju Sangat Setuju

BIM dapat digunakan untuk mengintegrasikan penilaian Greenship, EDGE, dan WELL dalam 1 aplikasi *

1 2 3 4 5 6 7

Sangat Tidak Setuju Sangat Setuju

Berikan pendapat Anda mengenai pemakaian BIM dalam merencanakan desain, konstruksi, hingga operasional bangunan agar sesuai dengan standar Greenship-EDGE-WELL terintegrasi (boleh dikosongkan).

Think about what information are needed

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Tingkat Kelayakan Penerapan BIM dalam Mengintegrasikan Desain Bangunan Berkelanjutan Berstandar GreenShip – EDGE – dan WELL

Dengan hormat,

Responden yang terhormat, perkenalkan saya Irene, mahasiswi program studi Manajemen Rekayasa Konstruksi Universitas Agung Podomoro. Saat ini saya sedang mengadakan penelitian mengenai "Tingkat Kelayakan Penerapan BIM dalam Mengintegrasikan Desain Bangunan Berkelanjutan Berstandar GreenShip – EDGE – WELL".

Penelitian ini menggunakan kuesioner sebagai alat bantu pengumpulan data. Oleh karena itu, dengan segenap kerendahan hati saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk berkenan meluangkan waktu kurang/lebih 10 menit untuk mengisi kuesioner penelitian ini. Apapun yang Bapak/Ibu jawab di kuesioner ini, tidak ada jawaban yang salah, namun apabila memungkinkan saya mohon agar Bapak/Ibu menjawab semua pertanyaan dalam kuesioner ini.

Atas perhatian dan waktu yang Bapak/Ibu berikan untuk mengisi survei ini, saya ucapkan terima kasih.

Hormat saya,

Irene (22170010)
Program Studi Manajemen dan Rekayasa Konstruksi
Universitas Agung Podomoro

Email *

satrio.prakoso@sustainahaus.com

Nama *

Satrio prakoso

Bidang pekerjaan *

- Kontraktor
- Arsitek
- Konsultan struktur
- Konsultan Mechanical -Electrical-Plumbing
- Other: Konsultan green building

Kekhususan bidang pekerjaan

- Building Information Modelling (BIM) Engineer atau praktisi BIM
- Spesialis bangunan berkelanjutan atau green building
- QS atau estimator
- Other:

Sertifikasi apa yang Anda miliki? (Boleh pilih lebih dari 1) *

- Greenship Professional
- EDGE Expert
- WELL AP
- Tidak Ada

Pemahaman tentang Building Information Modelling (BIM) dan Bangunan Berkelanjutan, seperti Green Building, Healthy building, dll.

Bagian ini untuk mengukur pemahaman Anda tentang Building Information Modelling (BIM) dan bangunan berkelanjutan dengan keterangan sebagai berikut:

- 1 = Sangat Tidak Paham
- 2 = Tidak Paham
- 3 = Cukup Paham
- 4 = Paham
- 5 = Sangat Paham

Seberapa paham Anda tentang Building Information Modelling (BIM)? *

- 1 2 3 4 5
- Sangat Tidak Paham Sangat Paham

Apakah Anda memiliki pengalaman dalam menangani proyek yang menggunakan BIM? *

- Ya
- Tidak

Jika ya, berapa lama?

- 0-3 tahun
- 3-6 tahun
- 6-10 tahun
- >10 tahun

Seberapa paham Anda tentang kriteria dalam GreenShip? *

- 1 2 3 4 5
- Sangat Tidak Paham Sangat Paham

Seberapa paham Anda tentang kriteria dalam EDGE? *

- 1 2 3 4 5
- Sangat Tidak Paham Sangat Paham

Seberapa paham Anda tentang kriteria dalam WELL? *

- 1 2 3 4 5
- Sangat Tidak Paham Sangat Paham

Apakah Anda memiliki pengalaman dalam menangani proyek bangunan berkelanjutan, seperti Green Building, gedung berstandar EDGE, dll? *

- Ya
- Tidak
- Tidak tahu

Jika ya, berapa lama?

- 0-3 tahun
- 3-6 tahun
- 6-10 tahun
- >10 tahun

Peran BIM dalam Konstruksi dan Bangunan Berkelanjutan

Bagian ini mengukur peran BIM dalam berbagai tahap konstruksi bangunan dan peran BIM terhadap penilaian bangunan berkelanjutan. Jika terdapat pertanyaan yang Anda tidak yakin atau tidak tahu, Anda dapat mengisi "netral" sebagai jawaban.

Keterangan:

- 1 = Sangat Tidak Setuju
- 2 = Tidak Setuju
- 3 = Agak Tidak Setuju
- 4 = Netral, tidak tahu, atau ragu
- 5 = Agak Setuju
- 6 = Setuju
- 7 = Sangat Setuju

Perusahaan tempat Anda bekerja memakai BIM *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Penerapan BIM saat ini efektif dalam tahap pra-konstruksi *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Penerapan BIM saat ini efektif dalam tahap konstruksi *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

BIM dapat mempermudah komunikasi dan pertukaran informasi antar stakeholder eksternal. *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

BIM dapat mempermudah komunikasi internal tim proyek. *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

BIM dapat membantu penilaian Greenship *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

BIM dapat mengurangi biaya dalam proses sertifikasi Greenship *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Pengintegrasian BIM dapat memperbesar peluang untuk memperoleh sertifikasi Greenship *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

BIM dapat membantu penilaian EDGE *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

BIM dapat mengurangi biaya dalam proses sertifikasi EDGE *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Pengintegrasian BIM dapat meningkatkan kesempatan untuk memperoleh sertifikasi EDGE *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

BIM dapat membantu penilaian WELL *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

BIM dapat mengurangi biaya dalam proses sertifikasi WELL *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Pengintegrasian BIM dapat meningkatkan kesempatan untuk memperoleh sertifikasi WELL *

1 2 3 4 5 6 7

Sangat Tidak Setuju Sangat Setuju

BIM dapat digunakan untuk mengintegrasikan penilaian Greenship, EDGE, dan WELL dalam 1 aplikasi *

1 2 3 4 5 6 7

Sangat Tidak Setuju Sangat Setuju

Berikan pendapat Anda mengenai pemakaian BIM dalam merencanakan desain, konstruksi, hingga operasional bangunan agar sesuai dengan standar Greenship-EDGE-WELL terintegrasi (boleh dikosongkan).

Dalam pengalaman saya melakukan audit berbagai proyek EDGE, tidak ada yang menggunakan BIM, dan tetap bs mendapatkan sertifikat. Penggunaan BIM mungkin cocok digunakan dalam tahap pra konstruksi atau konstruksi oleh owner, kontraktor, dll tapi tidak banyak mempengaruhi sertifikasi EDGE.

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Tingkat Kelayakan Penerapan BIM dalam Mengintegrasikan Desain Bangunan Berkelanjutan Berstandar GreenShip – EDGE – dan WELL

Dengan hormat,

Responden yang terhormat, perkenalkan saya Irene, mahasiswi program studi Manajemen Rekayasa Konstruksi Universitas Agung Podomoro. Saat ini saya sedang mengadakan penelitian mengenai "Tingkat Kelayakan Penerapan BIM dalam Mengintegrasikan Desain Bangunan Berkelanjutan Berstandar GreenShip – EDGE – WELL".

Penelitian ini menggunakan kuesioner sebagai alat bantu pengumpulan data. Oleh karena itu, dengan segenap kerendahan hati saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk berkenan meluangkan waktu kurang/lebih 10 menit untuk mengisi kuesioner penelitian ini. Apapun yang Bapak/Ibu jawab di kuesioner ini, tidak ada jawaban yang salah, namun apabila memungkinkan saya mohon agar Bapak/Ibu menjawab semua pertanyaan dalam kuesioner ini.

Atas perhatian dan waktu yang Bapak/Ibu berikan untuk mengisi survei ini, saya ucapkan terima kasih.

Hormat saya,

Irene (22170010)
Program Studi Manajemen dan Rekayasa Konstruksi
Universitas Agung Podomoro

Email *

yuniarsyahnez@gmail.com

Nama *

Yuniar Syahnez

Bidang pekerjaan *

- Kontraktor
- Arsitek
- Konsultan struktur
- Konsultan Mechanical -Electrical-Plumbing
- Other:

Kekhususan bidang pekerjaan

- Building Information Modelling (BIM) Engineer atau praktisi BIM
- Spesialis bangunan berkelanjutan atau green building
- QS atau estimator
- Other:

Sertifikasi apa yang Anda miliki? (Boleh pilih lebih dari 1) *

- GreenShip Professional
- EDGE Expert
- WELL AP
- Tidak Ada

Pemahaman tentang Building Information Modelling (BIM) dan Bangunan Berkelanjutan, seperti Green Building, Healthy building, dll.

Bagian ini untuk mengukur pemahaman Anda tentang Building Information Modelling (BIM) dan bangunan berkelanjutan dengan keterangan sebagai berikut:

- 1 = Sangat Tidak Paham
- 2 = Tidak Paham
- 3 = Cukup Paham
- 4 = Paham
- 5 = Sangat Paham

Seberapa paham Anda tentang Building Information Modelling (BIM)? *

- 1 2 3 4 5
- Sangat Tidak Paham Sangat Paham

Apakah Anda memiliki pengalaman dalam menangani proyek yang menggunakan BIM? *

- Ya
- Tidak

Jika ya, berapa lama?

- 0-3 tahun
- 3-6 tahun
- 6-10 tahun
- >10 tahun

Seberapa paham Anda tentang kriteria dalam Greenship? *

- 1 2 3 4 5
- Sangat Tidak Paham Sangat Paham

Seberapa paham Anda tentang kriteria dalam EDGE? *

	1	2	3	4	5	
Sangat Tidak Paham	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Paham

Seberapa paham Anda tentang kriteria dalam WELL? *

	1	2	3	4	5	
Sangat Tidak Paham	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Paham

Apakah Anda memiliki pengalaman dalam menangani proyek bangunan berkelanjutan, seperti Green Building, gedung berstandar EDGE, dll? *

- Ya
- Tidak
- Tidak tahu

Jika ya, berapa lama?

- 0-3 tahun
- 3-6 tahun
- 6-10 tahun
- >10 tahun

Peran BIM dalam Konstruksi dan Bangunan Berkelanjutan

Bagian ini mengukur peran BIM dalam berbagai tahap konstruksi bangunan dan peran BIM terhadap penilaian bangunan berkelanjutan. Jika terdapat pertanyaan yang Anda tidak yakin atau tidak tahu, Anda dapat mengisi "netral" sebagai jawaban.

Keterangan:

- 1 = Sangat Tidak Setuju
- 2 = Tidak Setuju
- 3 = Agak Tidak Setuju
- 4 = Netral, tidak tahu, atau ragu
- 5 = Agak Setuju
- 6 = Setuju
- 7 = Sangat Setuju

Perusahaan tempat Anda bekerja memakai BIM *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Penerapan BIM saat ini efektif dalam tahap pra-konstruksi *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Penerapan BIM saat ini efektif dalam tahap konstruksi *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

BIM dapat mempermudah komunikasi dan pertukaran informasi antar stakeholder eksternal. *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

BIM dapat mempermudah komunikasi internal tim proyek. *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

BIM dapat membantu penilaian Greenship *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

BIM dapat mengurangi biaya dalam proses sertifikasi Greenship *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Pengintegrasian BIM dapat memperbesar peluang untuk memperoleh sertifikasi Greenship *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

BIM dapat membantu penilaian EDGE *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

BIM dapat mengurangi biaya dalam proses sertifikasi EDGE *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Pengintegrasian BIM dapat meningkatkan kesempatan untuk memperoleh sertifikasi EDGE *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

BIM dapat membantu penilaian WELL *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

BIM dapat mengurangi biaya dalam proses sertifikasi WELL *

	1	2	3	4	5	6	7	
Sangat Tidak Setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Setuju

Pengintegrasian BIM dapat meningkatkan kesempatan untuk memperoleh sertifikasi WELL *

1 2 3 4 5 6 7

Sangat Tidak Setuju Sangat Setuju

BIM dapat digunakan untuk mengintegrasikan penilaian Greenship, EDGE, dan WELL dalam 1 aplikasi *

1 2 3 4 5 6 7

Sangat Tidak Setuju Sangat Setuju

Berikan pendapat Anda mengenai pemakaian BIM dalam merencanakan desain, konstruksi, hingga operasional bangunan agar sesuai dengan standar Greenship-EDGE-WELL terintegrasi (boleh dikosongkan).

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms



Lampiran B Daftar Pertanyaan Wawancara

DAFTAR PERTANYAAN WAWANCARA

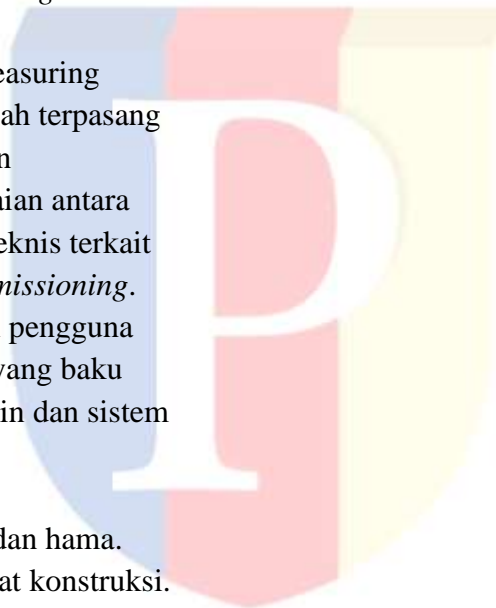
1. Apakah BIM dapat membantu proses penilaian kriteria dalam *Greenship*, EDGE, dan WELL?
2. Kriteria penilaian apa saja yang dapat dibantu dengan BIM?
3. Jenis perangkat lunak BIM apa yang digunakan?
4. Bagaimana BIM berfungsi dalam membantu penilaian kriteria dalam *Greenship*, EDGE, dan WELL?
5. Apakah perangkat lunak yang digunakan dapat berjenis *Building Performance Application* (BPA)?
6. Jenis perangkat lunak BPA apa yang digunakan?
7. Mengapa BIM tidak dapat membantu proses penilaian kriteria dalam *Greenship*, EDGE, dan WELL?

Kriteria Penilaian

1. Area lanskap.
2. Vegetasi lokal.
3. Prasarana sarana kota.
4. Daerah pembangunan dengan ketentuan KLB>3.
5. Revitalisasi dan pembangunan di atas lahan yang bernilai negatif.
6. Terdapat fasilitas umum dalam *walking distance*.
7. Akses pejalan kaki selain ke jalan utama di luar tapak yang menghubungkannya dengan jalan sekunder dan/atau lahan milik orang lain.
8. Fasilitas/akses yang aman, nyaman, dan bebas dari perpotongan dengan akses kendaraan bermotor.
9. Membuka lantai dasar gedung sehingga dapat menjadi akses pejalan kaki yang aman dan nyaman.
10. Adanya halte atau stasiun transportasi umum dalam *walking distance*.
11. Menyediakan *shuttle bus* untuk pengguna tetap gedung.
12. Menyediakan fasilitas jalur pedestrian di dalam area gedung untuk menuju ke stasiun transportasi umum terdekat yang aman dan nyaman.
13. Adanya tempat parkir sepeda yang aman
14. Adanya *shower*.
15. Menggunakan berbagai material untuk menghindari efek *heat island* pada area atap gedung.
16. Menggunakan *green roof*.
17. Menggunakan berbagai material untuk menghindari efek *heat island* pada area perkerasan non-atap.
18. Desain lanskap berupa vegetasi pada sirkulasi utama pejalan kaki menunjukkan adanya pelindung dari terpaan angin kencang.
19. Pengurangan beban volume limpasan air hujan ke jaringan drainase kota dari lokasi bangunan.
20. Menunjukkan adanya upaya penanganan pengurangan beban banjir lingkungan dari luar lokasi bangunan.

21. Menggunakan teknologi-teknologi yang dapat mengurangi debit limpasan air hujan.
22. Memasang kWh meter untuk mengukur konsumsi listrik pada setiap kelompok beban dan sistem peralatan.
23. Menghitung OTTV.
24. Menghitung konsumsi energi di gedung *baseline* dan gedung *designed*.
25. Penggunaan cahaya alami secara optimal
26. Tidak mengkondisikan (tidak memberi AC) ruang WC, tangga, koridor, dan lobi lift, serta melengkapi ruangan tersebut dengan ventilasi alami ataupun mekanik.
27. Menyerahkan perhitungan pengurangan emisi CO₂.
28. Menggunakan sumber energi baru dan terbarukan.
29. Pemasangan alat meteran air (volume meter) yang ditempatkan di lokasi-lokasi tertentu pada sistem distribusi air.
30. Menghitung penggunaan air.
31. Penghematan penggunaan air.
32. Penggunaan fitur air yang sesuai dengan kapasitas buangan di bawah standar maksimum kemampuan alat keluaran air.
33. Penggunaan seluruh air bekas pakai yang telah di daur ulang.
34. Menggunakan teknologi yang memanfaatkan air laut atau air danau atau air sungai untuk keperluan air bersih sebagai sanitasi, irigasi dan kebutuhan lainnya.
35. Menyediakan instalasi tangki penampungan air hujan.
36. Seluruh air yang digunakan untuk irigasi gedung tidak berasal dari sumber air tanah dan/atau PDAM.
37. Menerapkan teknologi yang inovatif untuk irigasi yang dapat mengontrol kebutuhan air untuk lanskap yang tepat, sesuai dengan kebutuhan tanaman.
38. Tidak menggunakan *chloro fluoro-carbon* (CFC) sebagai refrigeran dan halon sebagai bahan pemadam kebakaran.
39. Menggunakan kembali material bekas
40. Menggunakan material yang memiliki sertifikat sistem manajemen lingkungan pada proses produksinya.
41. Menggunakan material yang merupakan hasil proses daur ulang.
42. Menggunakan material yang bahan baku utamanya berasal dari sumber daya terbarukan dengan masa panen jangka pendek.
43. Tidak menggunakan bahan perusak ozon pada seluruh sistem pendingin gedung.
44. Menggunakan bahan material kayu yang bersertifikat legal.
45. Desain yang menggunakan material modular atau prafabrikasi (tidak termasuk *equipment*).
46. Menggunakan material lokal.
47. Desain ruangan yang menunjukkan adanya potensi introduksi udara luar.
48. Memantau konsentrasi karbondioksida.
49. Memasang tanda “Dilarang Merokok di Seluruh Area Gedung” dan tidak menyediakan bangunan/area khusus untuk merokok di dalam gedung.
50. Menggunakan cat dan *coating* yang mengandung kadar *volatile organic compounds* (VOCs) rendah.
51. Menggunakan produk kayu komposit dan laminating *adhesive* dengan syarat memiliki kadar emisi formaldehida rendah.
52. Menggunakan material lampu yang kandungan merkurnya pada toleransi tertentu dan tidak menggunakan material yang mengandung asbestos.

53. *Net lettable area* (NLA) menghadap langsung ke pemandangan luar yang dibatasi bukaan transparan bila ditarik suatu garis lurus.
54. Kenyamanan termal.
55. Kenyamanan visual.
56. Tingkat kebisingan.
57. Adanya instalasi atau fasilitas untuk memilah dan mengumpulkan sampah sejenis sampah rumah tangga.
58. Memiliki rencana manajemen sampah konstruksi.
59. Mengolah limbah organik gedung.
60. Mengolah limbah anorganik gedung.
61. Melakukan prosedur *testing-commissioning*.
62. Memastikan seluruh measuring adjusting instrument telah terpasang pada saat konstruksi dan memperhatikan kesesuaian antara desain dan spesifikasi teknis terkait komponen *proper commissioning*.
63. Mengukur kenyamanan pengguna gedung melalui survei yang baku terhadap pengaruh desain dan sistem pengoperasian gedung.
64. Filtrasi udara.
65. Pengontrolan mikroba dan hama.
66. Manajemen polusi akibat konstruksi.
67. Pintu masuk yang sehat.
68. Protokol kebersihan.
69. Manajemen pestisida.
70. Meningkatkan keamanan material.
71. Pengontrolan kontaminan organik dan inorganik.
72. Penyediaan sarana olahraga dalam ruang dan luar ruang.
73. Desain yang aksesibel.
74. Pengadaan permukaan yang dapat mengurangi kebisingan dalam ruang.
75. Pembuatan ruangan yang dapat beradaptasi.





Lampiran C Transkrip Wawancara

Data Hasil Wawancara	
Narasumber 1	
Narasumber	Saya boleh sebut nomornya saja?
Pewawancara	Boleh pak.
Narasumber	Nomor 1, 2, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 bisa. Lalu 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 62, 64, 67, 72, 73, 74, 75. Sudah begitu.
Pewawancara	Untuk kriteria dalam ASD, aplikasi BIM apa yang digunakan?
Narasumber	1 revit, 2 revit, 7 8 revit, 12 revit, 13 14 revit, 14 15 16 17 revit, 18 revit, 19 ukurannya revit, 20 21 revit tapi hanya gambar, tidak sampai volume.
Pewawancara	Kalau menghitung volume menggunakan aplikasi apa pak?
Narasumber	Ada softwarentya tapi saya lupa. Software terpisah punya orang khusus perairan. 23 biasanya IES VE dikombinasikan dengan Revit tapi gambar saja. SketchUp juga bisa untuk desain. 24 EDGE calculator bisa. Itu juga BIM tapi yang simple. BIM kan menggambarkan bangunan jadi angka, jadi informasi.
	25 DIALux, 26 revit, 27 bisa revit, IES bisa, EDGE bisa. 28 revit dan IES. 29 revit. 30 31 32 pakai EDGE. 33 gambarnya di revit, hitungannya di EDGE. 34 gambarnya di revit, hitungannya di EDGE. 35 sama seperti 34. 36 revit. 37 revit. 39 sampai 41 revit semua tapi detail tinggi. LOD 300, 400, 500. Harusnya itu udah 400, jarang yang pakai. 42 revit. 44 revit.
Pewawancara	Kalau untuk 42, misalnya panen jangka pendek atau lokal, di revit bisa tahu itu panen jangka pendek atau berasal dari lokal dari mana pak?
Narasumber	Oh itu hanya digambar pakai bambu misalnya materialnya, kan nanti dideteksi kalau materialnya bambu di gambar. 45 revit. 46 revit. 47 itu IES. 50 sampai 52 revit. 53 54 itu revit dan IES VE. 55 DIALux. 56 softwarentya saya gatau namanya, itu software nya terpisah tentang akustik untuk hitungannya, kalau materialnya dari revit bisa. 57 revit. 62 revit. 64 revit. 67 revit. 72 sampai 75 revit semua.
Pewawancara	Jadi kalau saya bisa simpulkan, Revit ini bisa memenuhi cukup banyak kriteria ya pak?

Data Hasil Wawancara	
Narasumber	Jadi revit itu untuk menggambar dan memberikan informasi gambar lebih detail, termasuk merk dsb tergantung LOD. Kalau cuma gambar, LOD nya kecil. Sampai informasi materialnya merk, nah itu udah detail sedang. Kalau detail tinggi itu, saya harus baca lagi, tapi kalau tidak salah sudah cara perawatan.
Pewawancara	Berarti BIM 7 sudah dapat dipenuhi pak? Yang building maintenance?
Narasumber	Oh enggak. Itu belum ada yang nyoba sih setau saya. Itu mirip ke identifikasi material supaya tahu ini harus diservis berapa tahun sekali.
Pewawancara	Terdapat 24 kriteria yang tidak bisa dipenuhi oleh BIM. Kenapa pak?
Narasumber	<p>Nomor 3 tentang lokasi. Peta aja. Kalau nomor 4 perijinan. Tergantung nasib kalau itu.</p> <p>Nomor 5 juga lokasi. Nomor 6 juga. Nomor 8 juga.</p> <p>Nomor 9 termasuk manajemen, lebih ke manajemen operasional. Kalau di gambar oke tapi kalau operasionalnya ga boleh lewat, ya gabisa. Nomor 10 juga cuma peta.</p> <p>Nomor 11 juga manajemen operasional.</p> <p>22 itu sebenarnya pakai AutoCad bisa. Termasuk BIM. 22 bisa juga tapi sangat sederhana.</p> <p>38 itu sudah peraturan sih. Tergantung merk yang dibeli. Di BIM cuma tau merk tapi gatau spesifikasi detail. Atau dari AutoCad juga bisa. Biasanya informasinya dikasih di AutoCad.</p> <p>43 sama, dari AutoCad aja</p>
Narasumber	<p>48 biasanya dibelinya belakangan, cuma operasional. Digambar bisa di AutoCad. Kalau memantau konsentrasi belum bisa. AutoCad cuma untuk spek dan lokasi. Jadi gambar dari REvit diperdetail di AutoCad.</p> <p>49 sama di AutoCad juga. Revit itu proses sebelum AutoCad tapi kebanyakan yang dikerjakan orang-orang AutoCad dulu baru REvit.</p> <p>58 itu operasional, ga bisa dimodelkan.</p> <p>59 60 61 juga.</p> <p>63 juga operasional.</p> <p>65 itu operasional juga. 66 operasional konstruksi. 68 sama, operasional. 69 operasional.</p> <p>70 itu operasional. 71 juga operasional.</p>
Pewawancara	Kendala terbesar karena di tahap operasional jadi butuh pengamatan langsung ya pak?
Narasumber	Iya jadi operasional kan peraturan yang dijalankan oleh orang jadi ga ada gambar, aturan aja.

Data Hasil Wawancara	
Narasumber 2	
Pewawancara	Masuk ke kriteria pertama, menurut bapak BIM bisa menghitung area lanskap kah?
Narasumber	Jadi sebenarnya itu BIM pada dasarnya bisa semua kriteria, seharusnya bisa dioptimalkan menggunakan BIM. Mau itu dari tahap perencanaan, nanti dalam pelaksanaan bangunan, maupun ketika maintenance. Pasti dimudahkan. Jadi semua kriteria harusnya bisa di aplikasikan. Kalau dari area lanskap, vegetasi, itu kalau pakai Revit untuk area vegetasi, perhitungan pasti lebih mudah. Pengelompokkan vegetasi, perhitungan jumlah pohon juga lebih mudah karena nanti keluar jumlahnya. Bisa dikelompokkan menurut jenisnya juga.
Pewawancara	Selain Revit, apakah ada aplikasi lain?
Narasumber	SketchUp harusnya bisa tapi harusnya hanya pemodelan biasa tapi sudah dikelompokkan ke BIM. kalau perhitungan aja bisa. Kalau perhitungan luas tajuk pun, pakai AutoCad aja juga bisa. Jadi perhitungan dasar pakai Ms. Excel juga bisa. Bukan termasuk BIM, tapi penunjang BIM. Misalnya untuk membuat report atau RAB.
Pewawancara	Kalau mengidentifikasi prasarana dan sarana kota?
Narasumber	Nah kalau di BIM, namanya kan Building, kalau memodelkan lingkungan sekitar rasanya tidak diperlukan. Kalau perhitungan jarak, pakai software kayak Google Maps juga bisa. Jadi tidak perlu semuanya menggunakan BIM, yang dibutuhkan saja.
Pewawancara	Kalau mengidentifikasi nilai lahan bagaimana pak?
Narasumber	Kalau revitalisasi bisa pakai Revit. Dari building existing dibongkar tapi ada beberapa bagian yang dibangun kembali, bisa. Tapi kalau menilai lahan, tidak perlu pakai BIM. KLB juga, itu soal perijinan. Nomor 6 tidak perlu pakai BIM, Google Maps cukup. Kalau nomor 7 bisa sih pakai BIM, tapi AutoCad aja cukup. Nomor 9 kan bisa dari tahap perencanaan bisa, pengelompokkan dari tahap desain bisa pakai BIM tapi harus dari tahap awal direncanakan.

Data Hasil Wawancara	
	Nomor 11 bisa dimodelkan shuttle bus di dalam area bangunan tapi tergantung dioperasikan atau tidak di kenyataan. Harus dilihat di lapangan langsung. Untuk pengecekan sendiri bisa dipantau dari seharusnya dia bisa bertahan berapa lama. Kalau sudah mencapai waktu tertentu, kita tahu bagian mana yang harus diganti. Bahkan seperti jalur kabel kalau sudah dimodelkan dengan baik, juga bisa dideteksi. Kalau mau pengecekan lampu atau saklar juga bisa dideteksi jalur kabelnya pakai Revit bisa. Pengelompokkan lampu juga bisa di Revit. Nomor 13 dan 14 juga bisa didesain oleh revit. Sampai balok untuk roda mobil, car stopper, juga bisa.
Pewawancara	Kalau mendeteksi material seperti green roof bagaimana pak?
Narasumber	Di BIM bisa mendeteksi material. Misalnya pakai ArchiCad atau Revit atau SketchUp kan bisa dilihat materialnya. Kalau SketchUp saya kurang tahu apakah bisa menghitung heat transfer atau tidak. Tapi kalau ArchiCad atau Revit, bisa menghitung sampai heat transfer. Jadi kita bisa masukkan dimensinya, heat transfer value nya jadi efek heat island bisa dihitung. Tapi pembuatan report harus tetap manual. Jadi cuma bisa mengelompokkan jenis material, luasan, dan koefisien heat transfer lalu di export ke excel lalu dihitung di excel. Semua desain pakai Revit bisa.
Pewawancara	Kalau limpasan air hujan pak?
Narasumber	Sebenarnya kan ini perencanaan ya dan perhitungan aja. Tapi pada kenyataannya perlu dipantau. Tapi kalau sinematiknya bisa menggunakan BIM. Kalau volume air kan bisa dihitung dari jenis atap. Tapi saya belum pernah nemu aplikasi yang langsung, paling input manual di Excel. Luasannya saja yang menggunakan BIM. Tapi mungkin plug-in ada, tapi mungkin ya.
Pewawancara	Kalau mengurangi beban limpasan air hujan pak?
Narasumber	Ini teknologinya tergantung dari perencanaan. Kalaupun kita membuat teknologi sendiri, hanya di modelnya saja yang dibuat. Tapi perkiraan perhitungan manual. Paling kita hitung jumlah kloset berapa misalnya menggunakan BIM, lalu water flow nya. Tapi kalau sampai rencana perhitungan water tank tidak bisa.
Pewawancara	Kalau perhitungan OTTV pakai apa pak?

Data Hasil Wawancara	
Narasumber	Banyak sih. Bisa pakai Energy+ (plug in dari SketchUp), kalau Revit bukan OTTV tapi langsung keluar untuk penghematan energi langsung. Jadi dia dihitung sendiri dari revit sampai ke penghematan listrik, kWh/m ² . kWh meter juga bisa dimodelkan di Revit. Penggunaan cahaya alami secara optimal bisa dimodelkan bentuk jendelanya lalu kelihatan WWR. Nanti dari sana kita tau sisi mana cahaya alami yang banyak dan kurang. DIALux itu perhitungan dari modelling, untuk menghitung pencahayaan alami, Lux nya kelihatan. Bisa digunakan juga untuk mengukur kenyamanan visual.
Pewawancara	Kalau menghitung emisi CO ₂ ?
Narasumber	Ini saya kurang tahu. Saya pernahnya hitung manual. Memantau konsentrasi CO ₂ dalam ruangan kan harus ada alat detektornya tapi dihubungkan ke Smart Building. Jadi di tahap operasional, bukan modelling. Jadi tidak bisa pakai BIM.
Pewawancara	Kalau penggunaan air apakah bisa dibantu oleh BIM?
Narasumber	BIM itu bisa melakukan analisa, misalnya kloset kita air yang masuk dan keluar berapa, pakai pipa ukuran berapa, jalur pipanya.
Pewawancara	Kalau jenis airnya pak?
Narasumber	Jenis air dikelompokkan. Gabisa mendeteksi jenis air tapi bisa kelompokkan berdasarkan jenis pipa. Jadi ada grouping sendiri.
Pewawancara	Masuk ke material, kalau material bekas bagaimana pak?
Narasumber	BIM bisa mendeteksi material apapun seperti yang di awal tadi.
Pewawancara	Kalau sedetail refrigeran atau bahan pemadam kebakaran bagaimana pak?
Narasumber	Kalau ini sih saya rasa tidak perlu pakai BIM, cukup dari perencanaan dan pembelian. Dari sana kan kita bisa sortir yang mana yang sesuai. Nah nanti baru dimasukkan ke BIM.
Pewawancara	Kalau mengukur atau mengatur kenyamanan termal bagaimana pak?
Narasumber	Bisa, termal dan visual bisa dari tahap perencanaan kita rencanakan, misalnya jenis AC apa kita sudah ada modelnya. Misalnya di ruang rapat suhunya 25 derajat celcius pendinginan tidak alami, di koridor alami. Nah nanti kita masukkan ukuran Air Duct. Nah pakai Revit itu bisa. Kalau tingkat kebisingan, perkiraan aja bisa. Tapi kalau aktual, harus langsung pengecekan secara langsung pakai pengukur, lebih akurat juga dibandingkan dengan menggunakan BIM.
Pewawancara	Kalau manajemen pengolahan sampah?
Narasumber	Kalau sampai manajemen saya rasa tidak bisa tapi kalau peletakkan zona-zona sampah, bisa dideteksi dengan BIM. dari desainnya. Jadi bisa didesain dengan color coded.
Pewawancara	Kalau filtrasi udara?

Data Hasil Wawancara	
Narasumber	Sebenarnya bisa. Saya pernah ada semacam kelas gitu, dia kasih tau kalau kita bisa pasang detektor CO2 misalnya. Kalau kadar CO2 terlalu banyak, dia bisa membuka aliran fresh air. Kalau di tahap perencanaan bisa masukkan, tahap modelling bisa taruh sensornya dimana dsb.
Pewawancara	Kalau mengontrol hama, mikroba, dan penggunaan pestisida?
Narasumber	Itu tidak perlu pakai BIM sih, lebih ke manajemen dan operasional. Cukup dari dokumen-dokumen saja. BIM kan lebih berfokus pada unsur-unsur dalam bangunan, seperti struktur, atap, dinding, lantai, pencahayaan, permukaan, HVAC, dll bisa di-BIM-kan. Di luar itu rasanya tidak perlu. Pekerjaan sederhana ga usah dipersulit dengan dimodelkan di BIM. BIM itu bisa dari awal hingga akhir karena dia itu metode, bukan software. Untuk mempermudah komunikasi antar konsultan, kontraktor, arsitek, dsb.
Narasumber 3	
Pewawancara	Mulai dari kriteria pertama. Apakah BIM dapat menghitung luas area lanskap?
Narasumber	Kalau untuk area lanskap itu BIM bisa membantu, luasan areanya bisa banget. Saat ini saya pakai Revit dan Civil 3D. Mengidentifikasi vegetasi lanskap juga bisa. Bisa juga mengelompokan jenis vegetasi lanskap, jumlahnya juga bisa.
Pewawancara	Kalau mendeteksi prasarana dan sarana kota di sekitar proyek, apakah BIM bisa?
Narasumber	Kalau di BIM belum seperti itu tapi di GIS bisa. BIM dan GIS di luar negeri sudah menjadi satu kolaborasi konsep jadi bisa untuk menghitung KLB nya juga. Kalau di Indonesia pakai AutoCad aja kan tapi sebenarnya bisa dimodelkan pakai Revit. Nanti kedepannya bangunan di seluruh jalan bisa didigitalisasi. Revit nanti dihubungkan ke Aegis Pro. Kalau Revit kan untuk detailing, kalau Aegis itu lebih ke horizontal, sama kayak Civil 3D dan infraworks.
Pewawancara	Apakah fasilitas umum bisa dideteksi?
Narasumber	Bisa pakai Aegis. Nilai lahan juga bisa dideteksi di Aegis. Kayak yang tadi saya bilang, kalau BIM horizontal itu ada Civil 3D, Infraworks, dan Aegis Pro. Jadi bisa dideteksi peruntukan lahannya. Shuttle bus juga bisa tapi hanya pemodelan.
Pewawancara	Kalau mengukur jarak bisa pak?

Data Hasil Wawancara	
Narasumber	Bisa kalau pakai Aegis Pro tapi kalau Revit ga bisa. Kayaknya Civil 3D juga bisa. Kecuali akses pejalan kaki, nah itu Revit bisa. Tapi ya kalau di Revit gabisa hitung skala 1:10000, harus 1:1. Revit itu lebih ke site, cara masuk alat berat bagaimana, mendeteksi dan mendokumentasi material bangunan.
Pewawancara	Kalau mendesain dan mendeteksi tempat parkir sepeda dan shower, apakah BIM bisa?
Narasumber	Bisa pakai Revit. Jalur-jalur airnya juga bisa didesain di Revit.
Pewawancara	Apakah BIM bisa menghitung debit limpasan air hujan?
Narasumber	Harus punya data curah hujan. Tapi lebih ke Aegis banget sih. Tapi tergantung skalanya juga. Kalau terlalu kecil tidak bisa. Kalau desain, berbagai macam desain, Revit udah cocok banget.
Pewawancara	Kalau menghitung energi pak?
Narasumber	Di Revit bisa juga. Tapi kalau OTTV di Energy+ ya, revit ga bisa. Kalau cahaya alami dan kenyamanan visual di DIALux.
Pewawancara	Kalau penggunaan air apakah bisa dihitung pak?
Narasumber	Kurang tahu tapi kayaknya ga bisa deh.
Pewawancara	Kalau mendeteksi material dan bahan seperti refrigerant apakah bisa pak?
Narasumber	Bisa pakai Revit. Bisa dikelompokkan juga. Kayak misalnya pintu, merk nya berbeda juga bisa dideteksi.
Pewawancara	Kalau karbon dioksida, bisa dipantau atau pengurangan emisinya dideteksi?
Narasumber	HVAC ya. Bisa, ada aplikasinya tapi saya lupa namanya. Harus pakai aplikasi tambahan. Namanya Afnor.
Pewawancara	Apakah BIM dapat mengukur kenyamanan termal?
Narasumber	Kayaknya belum bisa soalnya butuh pengamatan langsung pas operasional.
Pewawancara	Kalau kenyamanan visual dan tingkat kebisingan?
Narasumber	Kayaknya juga belum bisa sama kayak yang termal.
Pewawancara	Apakah BIM dapat membantu proses manajemen limbah bangunan?
Narasumber	Bisa tapi sebatas desain di revit. Kalau operasional, tergantung owner.
Pewawancara	Kalau pengontrolan hama, mikroba, dan penggunaan pestisida, apakah BIM dapat membantu?
Narasumber	Ga perlu pakai BIM sih itu karena kan BIM berfokus pada bangunan. Itu udah di luar bangunan.
Narasumber 4	
Pewawancara	Mulai dari kriteria penilaian pertama, yaitu area lanskap. Apakah BIM dapat membantu kriteria penilaian tersebut?

Data Hasil Wawancara	
Narasumber	Kalau misalnya boleh pakai alat apapun, pasti ada, pasti bisa kalau BIM authoring tool entah itu Revit, ArchiCad, dsb. Tapi harus didetailkan saja yang termasuk lanskap itu apa. Mendeteksi jenis vegetasi juga bisa asalkan dari awal perencanaan disiapkan kalau mau ada lanskap dan vegetasi.
Pewawancara	Bagaimana kalau prasarana dan sarana kota?
Narasumber	Kalau misalnya ngomongin BIM project, secara logikanya prasarana dan sarana kota kan di luar batas proyek jadi ga mungkin pakai BIM. Tapi kalau misalnya di Singapura yang sudah ada datanya, itu bisa. Jadi alatnya udah ada, aplikasinya ada, tapi yang perlu ditanyakan adalah apakah datanya ada atau tidak. Dan datanya juga belum tentu dalam bentuk model. Begitu pula kalau halte shuttle bus atau fasilitas lain. Kalau sebatas desain ya bisa. Tapi kalau masalah dilihat bener-bener dijalanin atau engga, ya gabisa. Dan ini sangat related dengan GIS karena GIS bisa menghubungkan proyek kita dengan sekeliling kita. Tapi pastinya GIS itu butuh banyak waktu, apalagi di Jakarta yang semerawut. Jadi kalau ditanya bisa atau engga, ya bisa.
Pewawancara	Kalau mendeteksi material bangunan, apakah bisa?
Narasumber	Material bangunan juga bisa tapi tergantung tujuan modelling. Kalau dari awal memang mau dilihat materialnya apa, ya Modeller pasti akan memasukkan data materialnya seakurat mungkin pas tahap desain. Tapi ya pasti ga gampang, apalagi kalau spek nya beda-beda. Dan mau sampai seberapa detail, kebutuhannya sampai mana.
Pewawancara	Apakah BIM bisa mengukur volume limpasan air hujan?
Narasumber	Dengan akurasi tinggi, bisa tapi sangat tough. Perhitungan air hujan ini soalnya banyak faktor, contohnya jenis atap, dinding yang bisa menahan air hujan, dsb. Tapi balik lagi, bisa tapi harus direncanakan. Hitungannya akan dicampur dengan hitungan manual. Jadi di dalam Revit bisa keluar volume, tapi masih butuh Excel untuk menghitung. Kalau otomatis seluruhnya belum ada.
Pewawancara	Bagaimana perhitungan konsumsi energi? Apakah Bisa?

Data Hasil Wawancara	
Narasumber	Perhitungan energi bisa dan software terbaik masih IES VE. Tapi masalahnya, menghubungkan IES VE dan Revit nya. Modelling nya kurang rapih padahal geometri model harus benar-bener sinkron kalau menghitung energi. Apalagi kalau misalnya desain terus berganti. Jadi secara workflow masih kurang ideal. Nah kalau perhitungan konsumsi energi bangunan, bisa langsung di Revit. Jadi di IES VE itu energi bangunan, material, dsb. Kalau OTTV dan penggunaan cahaya alami sendiri bisa dihitung pakai DIALux. Emisi CO2 juga bisa dihitung pakai Revit tapi bukan pakai Room, tapi Space. Jadi Space ini untuk energi. Bisa menghitung heat nya berapa, CO2 nya berapa, jumlah orang di ruangan berapa. Tapi parameternya harus ditetapkan sendiri, manual.
Pewawancara	Apakah air juga bisa menggunakan fitur yang sama?
Narasumber	Engga. Penggunaan air bisa pakai Revit tapi yang Room. Lebih ke ngitung jumlah urinal, wastafel, dsb terus juga dihitung berdasarkan water flow nya. Jadi di Revit nya bisa dihitung jumlahnya, lalu pakai Excel untuk perhitungan penggunaan air.
Pewawancara	Kalau mendeteksi material sedetail refrigeran dan bahan pemadam kebakaran, apakah bisa?
Narasumber	Balik lagi, pas kita masukin data dan spek, kita tulis ga spek nya itu. Selama spek nya sudah dimasukkan, akan keluar. Bahkan cat juga bisa keluar, lampu dengan berbagai merk. Bahkan family lighting itu sudah lengkap dari supplier. Intinya, kalau tau speknya dan dimasukkin, bisa keluar kok.
Pewawancara	Kalau menentukan kenyamanan termal, visual, dan tingkat kebisingan apakah bisa?
Narasumber	Bisa tapi akurasi nya rendah karena walaupun kita sudah modelkan, tapi di kenyataannya pasti beda banget karena terpengaruh dari ruangan lain dan kondisi lingkungan.
Pewawancara	Apakah BIM dapat membantu manajemen pengolahan limbah?
Narasumber	Hmm terbatas sampai di desain dan merancang wokflow limbah. Misalnya dari ruangan ke satu tempat tertentu. Tapi manajemen harusnya ga dimodelkan. Jadi cuma sebatas mendesain tempat pengumpulan sampahnya.
Pewawancara	Kalau pengontrolan mikroba, hama, dan penggunaan pestisida, apakah dapat dimodelkan oleh BIM?
Narasumber	Ga ada gunanya sih karena itu lebih ke manajemen di luar bangunan. Sedangkan BIM kan berfokus dengan BIM ya. Saya tidak pernah melihat orang pernah memodelkan itu sih. Secara logika mungkin bisa, tapi akurasi nya sangat rendah dan sangat merepotkan.
Narasumber 5	

Data Hasil Wawancara	
Pewawancara	Masuk ke kriteria penilaian pertama, yaitu menghitung luasan area lanskap. Apakah BIM dapat menghitung luasan area lanskap?
Narasumber	Bisa dong. Dulu saya pernah melakukan penelitian serupa untuk LEED. Di setiap kriteria Green Building kan ada requirement dan minta dokumen apa untuk dikumpulkan. Buktinya bisa berupa gambar, perhitungan, kayak gitu. Jadi ada yang bisa dihitung, ini paling gampang, BIM bisa hitung. Tapi kalau misalnya adanya shower atau ruang untuk merokok, itu kan bisa dipenuhi karena mintanya gambar. Atau dihitung kayak luasan area atau daylight.
Pewawancara	Kalau desain pak?
Narasumber	Kalau diminta gambar, pasti bisa dipenuhi.
Pewawancara	Kalau menghitung jarak ke fasilitas umum, sarana dan prasarana kota?
Narasumber	Nah ini tergantung aplikasinya. Bisa pakai Infracore karena scope nya kan lebih gede. Kalau BIM kan lebih ke bangunan di site. Kalau ini kan lingkungannya lebih besar. Biasanya sih yang diminta gambar peta terus site dimana, fasilitas dimana, lalu diukur jaraknya atau walking distance nya. Ini semua bisa sih di Infracore tapi sebenarnya pakai Google Maps juga bisa.
Pewawancara	Kalau penggunaan material, apakah bisa keluar report material apa saja yang digunakan?
Narasumber	Bisa dong. Dari gambar di denah, jenis material apa saja yang digunakan, luasannya. Kalau jenis ya tergantung di-input apa, speknya bagaimana. Nanti bisa keluar. Ini juga termasuk material refrigeran atau cat. Tergantung kita input materialnya aja.
Pewawancara	Kalau volume limpasan air hujan, apakah bisa dihitung?
Narasumber	Di Infracore bisa, ada fiturnya untuk menghitung volume. Atau di Civil 3D.
Pewawancara	Bagaimana dengan pemasangan kWh meter?
Narasumber	Kalau desain ya bisa tapi kan ini lebih ke pelaksanaan, butuh inspeksi lebih lanjut. Mungkin di desain kelihatan jumlahnya berapa dan dimana aja posisinya, kalau desain bisa dipenuhi.
Pewawancara	Kalau perhitungan OTTV?
Narasumber	Bisa, kan di Revit ada thermal load, nah itu bisa buat menghitung OTTV. Ga langsung di Revit tapi data yang dihasilkan bisa dipakai.
Pewawancara	Kalau perhitungan pemakaian energi?
Narasumber	Bisa di Insight 360.
Pewawancara	Bagaimana dengan menghitung emisi CO2?
Narasumber	Ini bisa pakai fitur di Green Building Studio pas tahap desain. Emisinya bisa dihitung. Penggunaan cahaya alami juga bisa.

Data Hasil Wawancara	
Pewawancara	Kalau perhitungan pemakaian air, apakah bisa dihitung menggunakan BIM?
Narasumber	Penggunaan air bisa dihitung dari berapa jumlah toilet dan saniter dan speknya. Ini bisa dihitung dari sini. BIM bisa hitung jumlahnya per spek dan tinggal dikali aja.
Pewawancara	Kalau saya mau tahu penggunaan jenis air, apakah bisa?
Narasumber	Bisa, pemisahan pipa misalnya yang ini fresh water yang itu grey water. Kalau desain bisa. Tapi untuk memastikan apakah benar digunakan ya butuh pengamatan di operasional.
Pewawancara	Kalau memantau konsentrasi CO2?
Narasumber	Ini di operasional manajemen, bukan desain. Butuh meteran real time.
Pewawancara	Bagaimana kalau mengukur kenyamanan termal?
Narasumber	Bisa dianalisis tapi ini kan terkait sama cooling load. Cooling load ini biasanya dihitung berdasarkan iklim, desain, dsb. Ini kan existing. Desainnya berapa? Misalnya di luas 33 derajat celcius, desainnya mau 27 derajat celcius. Nah ini dihitung bagaimana si AC ini bisa memenuhi, cooling load nya berapa. Tapi balik lagi ke engineer, desainnya sesuai SNI ga.
Pewawancara	Kalau tingkat kebisingan pak?
Narasumber	Tergantung apa yang diminta. Kalau minta material dengan ncn tertentu, bisa. Kalau mengukur desibel nya gabisa. Visual juga begitu. Tapi kalau visual cuma mengukur cahaya alami, bisa di DIALux.
Pewawancara	Apakah BIM dapat membantu pengolahan limbah bangunan?
Narasumber	Lebih ke manajemen, bukan di model. Paling BIM bantu di tahap desain jadi desain fasilitasnya dimana aja. Tapi kalau pengolahannya, itu manajemen.
Pewawancara	Apakah BIM dapat memantau pengontrolan mikroba, hama, dan penggunaan pestisida?
Narasumber	Itu ga bisa, mesti manajemen lagi sih. Manajemen pest control nya.
Narasumber 6	
Pewawancara	Kriteria penilaian yang pertama, yaitu area lanskap. Apakah BIM dapat menghitung luasan area lanskap?

Data Hasil Wawancara	
Narasumber	Bisa banget. Jadi kalau kita menghitung area lanskap kan menghitung dari luasan area proyek nah ini sering banget dilakukan terutama untuk perataan tanah dsb perlu untuk mendapatkan luasan. Bisa juga dideteksi jenis tanamannya apa saja dan berapa. Jadi dikasih boundary dan nanti bisa didapatkan luasannya berapa. Itu bisa diolah pakai Agisoft terus kemudian Context Capture untuk dijadikan 3D. Atau kalau lebih tradisional pakai AutoCad. Kalau mau lebih advance, bisa pakai metode fotogrametri.
Pewawancara	Apakah itu juga bisa mengukur jarak ke fasilitas, prasarana dan sarana kota?
Narasumber	Bisa, apalagi kalau pakai Bentley karena dia terintegrasi dengan peta di Google Earth. Kalau kita desain sesuai koordinat, nah itu bisa diukur. Jadi peta di aplikasinya diaktifkan terus tinggal bikin garis dari proyek ke fasilitas umum. Tapi kalau menilai lahan ga bisa karena butuh dokumen dari pemerintah setempat.
Pewawancara	Kalau desain shower atau parkir sepeda, apakah bisa?
Narasumber	Kalau sebatas desain bisa pakai Revit, Tekla. Kalau detail orang lebih banyak pakai Revit. Kalau misalnya nanti mau dihubungkan ke software lain juga bisa dari Revit, diimport. Tapi kalau kayak penyediaan shuttle bus, kan butuh pengamatan operasional.
Pewawancara	Bagaimana kalau penggunaan material, apakah bisa dilihat?
Narasumber	Bisa banget. Tapi perencanaan. Bisa pakai Revit, <i>Allplan</i> , atau Tekla. Material cat, lampu, dsb juga bisa selama dimasukkan di aplikasinya, speknya juga dimasukkan. Jadi harus diinput biar nanti tahu jumlah material yang digunakan.
Pewawancara	Apakah BIM bisa menghitung volume limpasan air hujan?
Narasumber	Aku pernah baca kalau Bentley Open Road atau Civil 3D, Civil 3D memang bisa, ada fitur pipa yang bisa menghitung debit air. Tapi ya harus lihat data curah hujan dan data bangunannya gimana.
Pewawancara	Apakah BIM dapat menghitung OTTV?
Narasumber	Itu pakai software pendukung. Ada temen dari ME dulu dapet project, ada produk dari Bentley tapi lupa namanya apa, tapi harus di Bentley. Jadi pemodelan bangunannya bisa dimasukkan ke software itu. Bisa menghitung thermal, energi, CO2 tapi lupa nama aplikasinya. Menghitung konsumsi energi juga bisa di aplikasi itu. Bahkan bisa mengoptimasi penggunaan lampu supaya lampunya hemat energi. Bisa disimulasikan juga kalau siang bagaimana, malam bagaimana.
Pewawancara	Apakah BIM dapat menghitung pemakaian air?

Data Hasil Wawancara	
Narasumber	Bisa, pakai Civil 3D fitur piping. Nah ini bukan water pressure, tapi jumlah airnya. Kalau jenis air, paling pakai Revit buat memodelkan pipanya.
Pewawancara	Bagaimana dengan mengukur tingkat kebisingan?
Narasumber	Belum pernah denger sih kalau kebisingan. Kalau cahaya dan termal ya pakai tadi yang Bentley.
Pewawancara	Apakah BIM dapat merencanakan pengolahan limbah di bangunan?
Narasumber	Pengolahan limbah kan ada aturannya. Nah dengan BIM kita bisa cross check, apakah sudah cukup belum fasilitas yang dibutuhkan untuk pengolahan sampah rumah tangganya. Misalnya pakai Civil 3D jadi bisa lebih efisien dalam hal perencanaan jumlah fasilitas pengolahan limbah. Sebagai penunjang, supporting. Atau bisa juga pakai Revit. Kalau dulu bahkan pakainya Open Plan. Kalau bagian operasionalnya ya ga bisa.
Pewawancara	Apakah BIM dapat memantau pengontrolan mikroba, hama, dan penggunaan pestisida?
Narasumber	Bisa pakai BIM software level 2 karena itu kan sudah masuk perawatan. Soalnya kan misalnya 1 item itu butuh perawatan 1 minggu sekali, nah nanti ketika seminggu bisa kasih notifikasi untuk dirawat itemnya. Ada reminder gitu. Bisa pakai software Bentley tapi aku lupa. Kalau dari Autodesk, bisa pakai Autodesk Navigator. Tapi untuk melihat kadarnya, belum bisa. Butuh pemantauan langsung.
Narasumber 7	
Pewawancara	Masuk ke kriteria yang pertama, yaitu menghitung luasan area lanskap. Apakah BIM dapat menghitung luasan area lanskap?
Narasumber	Secara teori bisa, tapi pada praktiknya kita jarang menghitung lanskap dengan BIM. Biasanya BIM digunakan hanya untuk bagian dalam bangunan seperti struktur, floor flat nya, ketebalan dinding, MEP, membantu kecocokan antara gambar dan aslinya. Kalau dari pengalaman, kalau pakai AutoCad masalah MEP itu sering meleset walaupun mungkin kecil tapi lumayan berpengaruh. Informasi yang didapat dari BIM ini nantinya dipakai untuk simulasi energi.
Pewawancara	Di <i>GreenShip</i> ada kriteria penilaian agar bangunan dibangun di lahan bernilai negatif. Apakah BIM dapat membantu kriteria penilaian tersebut?
Narasumber	Kalau selama ini, pengecekan manual, karena butuh dokumen.
Pewawancara	Bagaimana dengan mengukur jarak dari bangunan ke fasilitas umum?

Data Hasil Wawancara	
Narasumber	Itu saya belum pernah coba pakai BIM karena biasanya pakai Google Maps. Dari Google Maps ditarik garis lurus, nanti tahu jaraknya berapa.
Pewawancara	Bagaimana dengan pengecekan akses pejalan kaki selain ke jalan utama?
Narasumber	Bisa. Sebelum pakai BIM kan pakai gambar. Tapi semenjak ada BIM, pakai BIM jadi lebih mudah karena 3D. Biasanya kalau desain kayak gini pakai Revit. Di Revit juga soalnya bisa melihat material yang digunakan. Tapi pada prakteknya, kita juga minta dokumen pendukung. Misalnya kayak sertifikat kayu, nah itu kita minta lampirkan sertifikatnya. Atau material bekas, cat, itu kita minta surat jalannya, minta manufacture sheet nya. Begitu pula ke material-material lain kayak CFC atau halon. Kita minta spek detailnya juga. Jadi buktinya lebih administratif. Kalau sudah operasional, kita minta brosurnya. Jadi masih manual, double check sih. Pada pelaksanaannya sih sebenarnya pakai berbagai aplikasi BIM, tergantung fungsinya kayak Revit, AutoCad, <i>Sefaira</i> , Sketchup.
Pewawancara	<i>Sefaira</i> untuk apa pak?
Narasumber	Simulasi energi bisa. Lebih ke OTTV sih ya tapi. Kalau perhitungan penggunaan energi kan sifatnya bisa melalui aplikasi, tapi di <i>Greenship</i> memang sudah ada kalkulatornya. Beda sama kalkulator EDGE karena EDGE lebih universal, kalau yang <i>Greenship</i> lebih cocok untuk di Indonesia walaupun isinya sama-sama aja sih.
Pewawancara	Bagaimana dengan perhitungan emisi CO2?
Narasumber	Hmm saya ga tahu sih tapi harusnya bisa membantu. Mungkin ga secara langsung, tapi kayak data yang didapat di BIM diolah kembali secara manual.
Pewawancara	Apakah BIM dapat menghitung volume limpasan air hujan?
Narasumber	Bisa, karena biasanya kan sudah tertuang di gambar. Terus juga bisa pakai kalkulator <i>Greenship</i> . Jadi sebetulnya bisa, pakai water calculator. Jadi kalkulatornya ga cuma menghitung konsumsi air bangunan, tapi nanti diakhir kan dapet tu angka angkirnya berapa, tinggal di kurang tambah aja. Kita kan perencana juga kadang dapet data lengkap kadang enggak, jadi diakal-akalin biar dapet hasil akhir. Nah kalau sumber airnya, semuanya ada di gambar, jadi lebih ke jenis perpipaan. Jadi patokannya dari gambar. Yang pertama harus didukung oleh gambar, terus harus ada penjelasannya juga.
Pewawancara	Kembali lagi ke energi, pak. Apakah BIM dapat membantu kriteria penilaian penggunaan cahaya alami secara optimal?

Data Hasil Wawancara	
Narasumber	Kalau itu kita tidak pakai BIM, jadi langsung survei ke site terus ukur pakai lux sensor. Kalau yang pencahayaan alami, kita datengnya pas siang jam 12. Tapi kalau penggunaan artificial lights, itu lebih ke sore atau malam, setelah maghrib lah. Sebenarnya bisa sih pakai DIALux, tapi kadang kurang akurat.
Pewawancara	Apakah BIM dapat memantau konsentrasi CO2?
Narasumber	Kalau ini saya ga tahu. Kalau di EDGE kan bisa pakai database. Kalau di <i>GreenShip</i> , poin ini jarang diambil soalnya mungkin bukti pendukungnya sulit. Kalau di EDGE kan tinggal klik aja.
Pewawancara	Apakah BIM dapat mengukur kenyamanan termal, kenyamanan visual, dan tingkat kebisingan?
Narasumber	Kalau tingkat kebisingan sih biasanya kita dateng langsung ke lokasi, ukur pakai alat ukur, terus nanti kita sesuaikan dengan standar yang ada. Tinggal disesuaikan apakah masuk standar atau tidak. Begitu pula kalau kenyamanan termal. Kalau kenyamanan visual kan yang penting langsung ke jendela, pemandangan luar, nah itu cukup dari gambar denahnya aja, apakah tempat beraktifitas bisa melihat pemandangan luar atau tidak.
Pewawancara	Apakah BIM dapat membantu kriteria penilaian manajemen sampah?
Narasumber	Bisa. Biasanya tertuang di gambar lokasi pengumpulan sampah domestik atau sampah B3. Terus biasanya kita minta juga vendor yang mengelola sampah di bangunan itu soalnya kan pasti ada pihak ketiga. Nah kita minta kontraknya. Terus kita minta surat keterangan, setelah diambil oleh si pihak ketiga ini, sampahnya diapakan. Kalau misalnya cuma dibuang ke TPA aja kan sama juga bohong. Nah kalo ada pengolahan sampah di sana, baru bisa dapet poin. Jadi paling BIM cuma sampai melihat tempat penyimpanan sampah sementara sebelum diambil, termasuk juga lokasi tempat sampah di setiap lantai.
Pewawancara	Bagaimana dengan pengontrolan mikroba dan hama?
Narasumber	Itu manual. Kita biasanya minta laporan mereka atau SOP, tergantung tahap pembangunannya. Karena kan itu lebih ke building management. Jadi manual. Sama juga kalau mengecek penggunaan pestisida. Minta dokumen jadwalnya.



Lampiran D Tabel Koding Hasil Wawancara

Kriteria Penilaian	Reduksi Kata Kunci	Coding
Area lanskap	N1: bisa pakai revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N2: bisa pakai revit untuk identifikasi atau SketchUp untuk desain	
	N3: bisa pakai revit dan Civil 3D	
	N4: bisa pakai BIM authoring tool	
	N5: bisa pakai BIM authoring tool	
	N6: bisa pakai Agisoft	Bisa pakai GIS
	N7: bisa pakai AutoCad	Bisa pakai BIM 2D
Vegetasi lokal	N1: bisa pakai revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N2: bisa pakai revit untuk identifikasi atau SketchUp untuk desain	
	N3: bisa pakai revit dan Civil 3D	
	N4: bisa pakai BIM authoring tool	
	N5: bisa pakai BIM authoring tool	
	N6: bisa pakai Agisoft	Bisa pakai GIS
	N7: bisa pakai revit	Bisa pakai BIM authoring tools
Akses pejalan kaki selain ke jalan utama di luar tapak yang menghubungkannya dengan jalan sekunder	N1: bisa pakai revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N2: tidak perlu pakai BIM, AutoCad saja cukup	Bisa pakai BIM 2D
	N3: bisa pakai revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N4: bisa pakai BIM authoring tool	

Kriteria Penilaian	Reduksi Kata Kunci	Coding
dan/atau lahan milik orang lain	N5: bisa pakai BIM authoring tool	
	N6: bisa pakai revit	
	N7: bisa pakai revit	
Fasilitas/akses yang aman, nyaman, dan bebas dari perpotongan dengan akses kendaraan bermotor	N1: tidak bisa karena tergantung lokasi bangunan	Tidak bisa, tergantung lokasi
	N2: bisa dimodelkan pakai revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N3: bisa pakai revit	
	N4: bisa pakai BIM authoring tool	
	N5: bisa pakai BIM authoring tool	
	N6: bisa pakai revit	
	N7: bisa pakai revit	
Menyediakan fasilitas jalur pedestrian di dalam area gedung untuk menuju ke stasiun transportasi umum terdekat yang aman dan nyaman	N1: bisa pakai revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N2: bisa pakai revit	
	N3: bisa pakai revit	
	N4: bisa pakai BIM authoring tool	
	N5: bisa pakai BIM authoring tool	
	N6: bisa pakai revit	
	N7: bisa pakai revit	
Adanya tempat parkir sepeda yang aman	N1: bisa pakai revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N2: bisa pakai revit	
	N3: bisa pakai revit	
	N4: bisa pakai BIM authoring tool	
	N5: bisa pakai BIM authoring tool	
	N6: bisa pakai revit	
	N7: bisa pakai revit	

Kriteria Penilaian	Reduksi Kata Kunci	Coding
Adanya pancuran	N1: bisa pakai revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N2: bisa pakai revit	
	N3: bisa pakai revit	
	N4: bisa pakai BIM authoring tool	
	N5: bisa pakai BIM authoring tool	
	N6: bisa pakai revit	
	N7: bisa pakai revit	
Luas bangunan komersil menghadap langsung ke pemandangan luar yang dibatasi bukaan transparan bila ditarik suatu garis lurus	N1: bisa pakai revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N2: bisa pakai revit	
	N3: bisa pakai revit	
	N4: bisa pakai BIM authoring tool	
	N5: bisa pakai BIM authoring tool	
	N6: bisa pakai revit	
	N7: bisa pakai revit	
Pintu masuk yang dapat menangkap partikulat dari luar ruangan	N1: bisa pakai revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N2: bisa pakai revit	
	N3: bisa pakai revit	
	N4: bisa pakai BIM authoring tool	
	N5: bisa pakai BIM authoring tool	
	N6: bisa pakai revit	
	N7: bisa pakai AutoCad	
Penyediaan sarana olahraga dalam ruang dan luar ruang	N1: bisa pakai revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N2: bisa pakai revit	
	N3: bisa pakai revit	
	N4: bisa pakai BIM authoring tool	

Kriteria Penilaian	Reduksi Kata Kunci	Coding
	N5: bisa pakai BIM authoring tool	
	N6: bisa pakai revit	
	N7: bisa pakai revit	
Desain yang aksesibel	N1: bisa pakai revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N2: bisa pakai revit	
	N3: bisa pakai revit	
	N4: bisa pakai BIM authoring tool	
	N5: bisa pakai BIM authoring tool	
	N6: bisa pakai revit	
	N7: bisa pakai revit	
Pembuatan ruangan yang dapat beradaptasi	N1: bisa pakai revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N2: bisa pakai revit	
	N3: bisa pakai revit	
	N4: bisa pakai BIM authoring tool	
	N5: bisa pakai BIM authoring tool	
	N6: bisa pakai revit	
	N7: bisa pakai AutoCad	Bisa pakai BIM 2D
Desain lanskap berupa vegetasi pada sirkulasi utama pejalan kaki menunjukkan adanya pelindung dari terpaan angin kencang	N1: bisa pakai revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N2: bisa pakai revit	
	N3: bisa pakai revit	
	N4: bisa pakai BIM authoring tool	
	N5: bisa pakai BIM authoring tool	
	N6: bisa pakai revit	
	N7: bisa pakai revit	
	N1: bisa pakai IES VE	Bisa pakai BPA
	N2: bisa pakai revit	

Kriteria Penilaian	Reduksi Kata Kunci	Coding
Desain ruangan yang menunjukkan adanya potensi introduksi udara luar	N3: bisa pakai revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N4: bisa pakai BIM authoring tool	
	N5: bisa pakai BIM authoring tool	
	N6: bisa pakai revit	
	N7: bisa pakai revit	
Prasarana sarana kota	N1: tidak bisa karena tergantung lokasi bangunan	Tidak bisa, tergantung lokasi
	N2: tidak bisa karena BIM hanya berfokus pada bangunan	Tidak bisa, BIM fokus ke bangunan
	N3: bisa pakai Aegis Pro dihubungkan dengan Revit	Bisa pakai GIS
	N4: butuh dihubungkan dengan GIS dan punya data yang lengkap	
	N5: bisa pakai Infracore, tapi Google Maps sudah cukup	Google Maps cukup
	N6: bisa pakai Bentley	Bisa pakai GIS
	N7: Google Maps cukup	Google Maps cukup
Daerah pembangunan dengan ketentuan KLB>3	N1: tidak bisa karena tentang perijinan	Tidak bisa, tentang perijinan
	N2: tidak bisa karena tentang perijinan	
	N3: bisa pakai Aegis Pro dihubungkan dengan Revit	Bisa pakai GIS
	N4: butuh dihubungkan dengan GIS dan punya data yang lengkap	
	N5: bisa di Infracore	

Kriteria Penilaian	Reduksi Kata Kunci	Coding
	N6: tidak bisa karena butuh dokumen dari pemerintah setempat	Tidak bisa, butuh dokumen
	N7: tidak bisa karena butuh dokumen	
Revitalisasi dan pembangunan di atas lahan yang bernilai negatif	N1: tidak bisa karena tergantung lokasi bangunan	Tidak bisa, tergantung lokasi
	N2: revitalisasi bisa pakai revit tapi lahan negatif tidak perlu BIM	Tidak perlu BIM
	N3: bisa pakai Civil 3D, Infracworks, dan Aegis	Bisa pakai BIM authoring tools, GIS, dan CIS
	N4: butuh dihubungkan dengan GIS dan punya data yang lengkap	Bisa pakai GIS
	N5: bisa di Infracworks	Bisa pakai CIS
	N6: tidak bisa karena butuh dokumen dari pemerintah setempat	Tidak bisa, butuh dokumen
	N7: tidak bisa karena butuh dokumen	
Terdapat fasilitas umum dalam jarak tempuh dengan berjalan	N1: tidak bisa karena tergantung lokasi bangunan	Tidak bisa, tergantung lokasi
	N2: tidak perlu pakai BIM, Google Maps cukup	Google Maps cukup
	N3: bisa pakai Aegis	Bisa pakai GIS
	N4: butuh dihubungkan dengan GIS dan punya data yang lengkap	
	N5: bisa pakai Infracworks, tapi Google Maps sudah cukup	Google Maps cukup

Kriteria Penilaian	Reduksi Kata Kunci	Coding
Adanya halte atau stasiun transportasi umum dalam jarak tempuh dengan berjalan	N6: bisa pakai Bentley	Bisa pakai GIS
	N7: Google Maps cukup	Google Maps cukup
	N1: tidak bisa karena hanya peta	Tidak bisa, hanya perlu peta
	N2: tidak perlu pakai BIM, Google Maps cukup	Google Maps cukup
	N3: bisa pakai Aegis	Bisa pakai GIS
	N4: butuh dihubungkan dengan GIS dan punya data yang lengkap	
	N5: bisa pakai Infracore, tapi Google Maps sudah cukup	Google Maps cukup
Menyediakan <i>shuttle bus</i> untuk pengguna tetap gedung	N6: bisa pakai Bentley	Bisa pakai GIS
	N7: Google Maps cukup	Google Maps cukup
	N1: tidak bisa karena manajemen operasional	Tidak bisa, operasional
	N2: bisa dimodelkan tapi butuh dilihat di lapangan	Bisa, tapi butuh pengamatan
	N3: bisa dimodelkan di revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N4: bisa pakai BIM authoring tool	
	N5: bisa dimodelkan pakai BIM authoring tool	Tidak bisa, operasional
N6: tidak bisa karena butuh pengamatan saat operasional		
Menggunakan berbagai material untuk menghindari efek <i>heat</i>	N7: tidak bisa karena butuh pengamatan saat operasional	
	N1: bisa pakai revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N2: bisa pakai ArchiCad atau Revit	
N3: bisa diidentifikasi dan dikelompokkan di revit		

Kriteria Penilaian	Reduksi Kata Kunci	Coding
<i>island</i> pada area atap gedung	N4: bisa pakai BIM authoring tool	
	N5: bisa pakai BIM authoring tool	
	N6: bisa pakai Revit, <i>Allplan</i> , atau Tekla	
	N7: bisa pakai revit	
Menggunakan <i>green roof</i>	N1: bisa pakai revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N2: bisa pakai ArchiCad atau Revit	
	N3: bisa diidentifikasi dan dikelompokkan di revit	
	N4: bisa pakai BIM authoring tool	
	N5: bisa pakai BIM authoring tool	
	N6: bisa pakai Revit, <i>Allplan</i> , atau Tekla	
	N7: bisa pakai revit	
Menggunakan berbagai material untuk menghindari efek <i>heat island</i> pada area perkerasan non-atap	N1: bisa pakai revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N2: bisa pakai ArchiCad atau Revit	
	N3: bisa diidentifikasi dan dikelompokkan di revit	
	N4: bisa pakai BIM authoring tool	
	N5: bisa pakai BIM authoring tool	
	N6: bisa pakai Revit, <i>Allplan</i> , atau Tekla	
	N7: bisa pakai revit	

Kriteria Penilaian	Reduksi Kata Kunci	Coding
Tidak menggunakan <i>chloro fluoro-carbon</i> (CFC) sebagai refrigeran dan halon sebagai bahan pemadam kebakaran	N1: tidak bisa karena BIM hanya tau merk tapi tidak detail	Tidak bisa, butuh detail
	N2: bisa pakai ArchiCad atau Revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N3: bisa diidentifikasi dan dikelompokkan di revit	
	N4: bisa pakai BIM authoring tool	
	N5: bisa pakai BIM authoring tool	
	N6: bisa pakai Revit, <i>Allplan</i> , atau Tekla	Bisa pakai BIM tapi butuh dokumen pendukung
	N7: bisa pakai revit tapi ditambah dokumen pendukung	
Menggunakan kembali material bekas	N1: bisa pakai revit tapi detail tinggi	Bisa pakai BIM authoring tools
	N2: bisa pakai ArchiCad atau Revit	
	N3: bisa diidentifikasi dan dikelompokkan di revit	
	N4: bisa pakai BIM authoring tool	
	N5: bisa pakai BIM authoring tool	
	N6: bisa pakai Revit, <i>Allplan</i> , atau Tekla	Bisa pakai BIM tapi butuh dokumen pendukung
	N7: bisa pakai revit tapi ditambah dokumen pendukung	

Kriteria Penilaian	Reduksi Kata Kunci	Coding
Menggunakan material yang memiliki sertifikat sistem manajemen lingkungan pada proses produksinya	N1: bisa pakai revit tapi detail tinggi	Bisa pakai BIM authoring tools
	N2: bisa pakai ArchiCad atau Revit	
	N3: bisa diidentifikasi dan dikelompokkan di revit	
	N4: bisa pakai BIM authoring tool	
	N5: bisa pakai BIM authoring tool	
	N6: bisa pakai Revit, <i>Allplan</i> , atau Tekla	
	N7: bisa pakai revit tapi ditambah dokumen pendukung	Bisa pakai BIM tapi butuh dokumen pendukung
Menggunakan material yang merupakan hasil proses daur ulang	N1: bisa pakai revit tapi detail tinggi	Bisa pakai BIM authoring tools
	N2: bisa pakai ArchiCad atau Revit	
	N3: bisa diidentifikasi dan dikelompokkan di revit	
	N4: bisa pakai BIM authoring tool	
	N5: bisa pakai BIM authoring tool	
	N6: bisa pakai Revit, <i>Allplan</i> , atau Tekla	
	N7: bisa pakai revit tapi ditambah dokumen pendukung	Bisa pakai BIM tapi butuh dokumen pendukung
	N1: bisa pakai revit	

Kriteria Penilaian	Reduksi Kata Kunci	Coding
Menggunakan material yang bahan baku utamanya berasal dari sumber daya terbarukan dengan masa panen jangka pendek	N2: bisa pakai ArchiCad atau Revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N3: bisa diidentifikasi dan dikelompokkan di revit	
	N4: bisa pakai BIM authoring tool	
	N5: bisa pakai BIM authoring tool	
	N6: bisa pakai Revit, <i>Allplan</i> , atau Tekla	
	N7: bisa pakai revit tapi ditambah dokumen pendukung	Bisa pakai BIM tapi butuh dokumen pendukung
Tidak menggunakan bahan perusak ozon pada seluruh sistem pendingin gedung	N1: hanya butuh AutoCad	Bisa pakai BIM 2D
	N2: bisa pakai ArchiCad atau Revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N3: bisa diidentifikasi dan dikelompokkan di revit	
	N4: bisa pakai BIM authoring tool	
	N5: bisa pakai BIM authoring tool	
	N6: bisa pakai Revit, <i>Allplan</i> , atau Tekla	
N7: bisa pakai revit tapi ditambah dokumen pendukung	Bisa pakai BIM tapi butuh dokumen pendukung	
Menggunakan bahan material kayu yang bersertifikat legal	N1: bisa pakai revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N2: bisa pakai ArchiCad atau Revit	
	N3: bisa diidentifikasi dan dikelompokkan di revit	

Kriteria Penilaian	Reduksi Kata Kunci	Coding
	N4: bisa pakai BIM authoring tool	
	N5: bisa pakai BIM authoring tool	
	N6: bisa pakai Revit, <i>Allplan</i> , atau Tekla	
	N7: bisa pakai revit tapi ditambah dokumen pendukung	Bisa pakai BIM tapi butuh dokumen pendukung
Desain yang menggunakan material modular atau prafabrikasi (tidak termasuk peralatan)	N1: bisa pakai revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N2: bisa pakai ArchiCad atau Revit	
	N3: bisa diidentifikasi dan dikelompokkan di revit	
	N4: bisa pakai BIM authoring tool	
	N5: bisa pakai BIM authoring tool	
	N6: bisa pakai Revit, <i>Allplan</i> , atau Tekla	
	N7: bisa pakai revit tapi ditambah dokumen pendukung	Bisa pakai BIM tapi butuh dokumen pendukung
Menggunakan material lokal	N1: bisa pakai revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N2: bisa pakai ArchiCad atau Revit	
	N3: bisa diidentifikasi dan dikelompokkan di revit	
	N4: bisa pakai BIM authoring tool	
	N5: bisa pakai BIM authoring tool	

Kriteria Penilaian	Reduksi Kata Kunci	Coding
	N6: bisa pakai Revit, <i>Allplan</i> , atau Tekla	
	N7: bisa pakai revit tapi ditambah dokumen pendukung	Bisa pakai BIM tapi butuh dokumen pendukung
Menggunakan cat dan <i>coating</i> yang mengandung kadar <i>volatile organic compounds</i> (VOCs) rendah	N1: bisa pakai revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N2: bisa pakai ArchiCad atau Revit	
	N3: bisa diidentifikasi dan dikelompokkan di revit	
	N4: bisa pakai BIM authoring tool	
	N5: bisa pakai BIM authoring tool	
	N6: bisa pakai Revit, <i>Allplan</i> , atau Tekla	
	N7: bisa pakai revit tapi ditambah dokumen pendukung	Bisa pakai BIM tapi butuh dokumen pendukung
Menggunakan produk kayu komposit dan laminating perekat dengan syarat memiliki kadar emisi formaldehida rendah	N1: bisa pakai revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N2: bisa pakai ArchiCad atau Revit	
	N3: bisa diidentifikasi dan dikelompokkan di revit	
	N4: bisa pakai BIM authoring tool	
	N5: bisa pakai BIM authoring tool	
	N6: bisa pakai Revit, <i>Allplan</i> , atau Tekla	
	N7: bisa pakai revit tapi ditambah dokumen pendukung	Bisa pakai BIM tapi butuh dokumen pendukung

Kriteria Penilaian	Reduksi Kata Kunci	Coding
Menggunakan material lampu yang kandungan merkurnya pada toleransi tertentu dan tidak menggunakan material yang mengandung asbestos	N1: bisa pakai revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N2: bisa pakai ArchiCad atau Revit	
	N3: bisa diidentifikasi dan dikelompokkan di revit	
	N4: bisa pakai BIM authoring tool	
	N5: bisa pakai BIM authoring tool	
	N6: bisa pakai Revit, <i>Allplan</i> , atau Tekla	
	N7: bisa pakai revit tapi ditambah dokumen pendukung	Bisa pakai BIM tapi butuh dokumen pendukung
Pengadaan permukaan yang dapat mengurangi kebisingan dalam ruang	N1: bisa pakai revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N2: bisa pakai ArchiCad atau Revit	
	N3: bisa diidentifikasi dan dikelompokkan di revit	
	N4: bisa pakai BIM authoring tool	
	N5: bisa pakai BIM authoring tool	
	N6: bisa pakai Revit, <i>Allplan</i> , atau Tekla	
	N7: bisa pakai revit	
Pengurangan beban volume limpasan air hujan ke jaringan drainase kota dari lokasi bangunan	N1: bisa di revit tapi hanya ukuran	Bisa di BIM authoring tools, namun perhitungan manual
	N2: sinematik bisa pakai BIM tapi perhitungan manual karena butuh dipantau	

Kriteria Penilaian	Reduksi Kata Kunci	Coding
	N3: bisa pakai Aegis tapi harus punya data curah hujan	Bisa pakai GIS tapi butuh data tambahan
	N4: bisa pakai revit tapi sangat tidak akurat	Bisa tapi tingkat keakuratan sangat rendah
	N5: bisa di Infracore atau Civil 3D	Bisa pakai GIS
	N6: bisa di Civil 3D tapi butuh data curah hujan	Bisa di BIM authoring tools, namun perhitungan manual
	N7: cukup pakai <i>GreenShip Water Calculator</i>	Cukup pakai <i>GreenShip Water Calculator</i>
Menunjukkan adanya upaya penanganan pengurangan beban banjir lingkungan dari luar lokasi bangunan	N1: bisa di revit tapi hanya gambar, tidak sampai volume	Bisa di BIM authoring tools, namun perhitungan manual
	N2: bisa dimodelkan pakai revit tapi perhitungan manual	
	N3: bisa direncanakan di revit	
	N4: bisa pakai BIM authoring tools	Bisa di BIM authoring tools
	N5: bisa di Infracore atau Civil 3D	Bisa pakai GIS
	N6: bisa di Civil 3D	Bisa di BIM authoring tools
	N7: cukup pakai <i>GreenShip Water Calculator</i>	Cukup pakai <i>GreenShip Water Calculator</i>
	N1: bisa di revit tapi hanya gambar	Bisa di BIM authoring tools

Kriteria Penilaian	Reduksi Kata Kunci	Coding
Pemasangan alat meteran air (<i>volume meter</i>) yang ditempatkan di lokasi-lokasi tertentu pada sistem distribusi air	N2: bisa direncanakan dengan revit	
	N3: bisa direncanakan di revit	
	N4: bisa pakai BIM authoring tools	
	N5: bisa pakai BIM authoring tools	
	N6: bisa pakai Revit, <i>Allplan</i> , atau Tekla	
	N7: bisa pakai AutoCad atau Revit	
Menghitung penggunaan air	N1: bisa pakai EDGE (calculator)	Bisa pakai EDGE calculator
	N2: BIM hanya membantu perhitungan kuantitas saniter tapi volume air dihitung manual	BIM menyediakan informasi, butuh perhitungan manual
	N3: tidak bisa	Tidak bisa
	N4: bisa tapi masih butuh perhitungan manual di Excel	BIM menyediakan informasi, butuh perhitungan manual
	N5: bisa tapi masih butuh perhitungan manual di Excel	BIM menyediakan informasi, butuh perhitungan manual
	N6: bisa di Civil 3D	Bisa pakai BIM authoring tools
	N7: cukup pakai <i>GreenShip Water Calculator</i>	Bisa pakai <i>GreenShip Water Calculator</i>
Penghematan penggunaan air	N1: bisa pakai EDGE (calculator)	Bisa pakai EDGE calculator
	N2: BIM hanya membantu perhitungan kuantitas saniter tapi volume air dihitung manual	BIM menyediakan informasi, butuh perhitungan manual

Kriteria Penilaian	Reduksi Kata Kunci	Coding
	N3: tidak bisa	Tidak bisa
	N4: bisa tapi masih butuh perhitungan manual di Excel	BIM menyediakan informasi, butuh perhitungan manual
	N5: bisa tapi masih butuh perhitungan manual di Excel	
	N6: bisa di Civil 3D	Bisa pakai BIM authoring tools
	N7: cukup pakai <i>GreenShip</i> Water Calculator	Bisa pakai <i>GreenShip</i> Water Calculator
Penggunaan fitur air yang sesuai dengan kapasitas buangan di bawah standar maksimum kemampuan alat keluaran air	N1: bisa pakai EDGE (calculator)	Bisa pakai EDGE calculator
	N2: BIM hanya membantu perhitungan kuantitas saniter tapi volume air dihitung manual	BIM menyediakan informasi, butuh perhitungan manual
	N3: tidak bisa	Tidak bisa
	N4: bisa pakai BIM authoring tools	BIM menyediakan informasi, butuh perhitungan manual
	N5: bisa pakai BIM authoring tools	
	N6: bisa di Civil 3D	Bisa pakai BIM authoring tools
	N7: bisa pakai AutoCad atau Revit	Bisa pakai <i>GreenShip</i> Water Calculator
Penggunaan seluruh air bekas pakai yang telah di daur ulang	N1: bisa, gambar di revit, hitungannya di EDGE	Bisa pakai EDGE calculator
	N2: bisa dimodelkan di revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N3: bisa memodelkan pipa di revit	
	N4: bisa pakai BIM authoring tools	
	N5: bisa pakai BIM authoring tools	

Kriteria Penilaian	Reduksi Kata Kunci	Coding
	N6: bisa di Civil 3D	
	N7: bisa pakai AutoCad atau Revit	
Menyediakan instalasi tangki penampungan air hujan	N1: bisa pakai revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N2: bisa dimodelkan di revit	
	N3: bisa dimodelkan di revit	
	N4: bisa pakai BIM authoring tools	
	N5: bisa pakai BIM authoring tools	
	N6: bisa di Civil 3D	
	N7: bisa pakai AutoCad atau Revit	
Seluruh air yang digunakan untuk irigasi gedung tidak berasal dari sumber air tanah dan/atau PDAM	N1: bisa pakai revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N2: bisa dimodelkan di revit	
	N3: bisa memodelkan pipa di revit	
	N4: bisa pakai BIM authoring tools	
	N5: bisa pakai BIM authoring tools	
	N6: bisa di Civil 3D	
	N7: bisa pakai AutoCad atau Revit	
Memasang kWh meter untuk mengukur konsumsi listrik pada setiap kelompok beban dan sistem peralatan	N1: hanya butuh AutoCad	Bisa pakai BIM 2D
	N2: bisa dimodelkan di revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N3: bisa dimodelkan di revit	
	N4: bisa pakai BIM authoring tools	
	N5: bisa pakai BIM authoring tools tapi butuh pengawasan langsung	

Kriteria Penilaian	Reduksi Kata Kunci	Coding
	N6: bisa di Revit, <i>Allplan</i> , atau Tekla	
	N7: bisa pakai AutoCad	Bisa pakai BIM 2D
Menghitung OTTV	N1: bisa di IES VE dikombinasikan dengan revit	Bisa pakai BPA dan BIM authoring tools
	N2: bisa di Energy+	Bisa pakai BPA
	N3: bisa di Energy+	
	N4: bisa di DIALux	
	N5: bisa di Revit tapi butuh perhitungan manual tambahan	Bisa pakai BIM authoring tools ditambah perhitungan manual
	N6: bisa di Bentley	Bisa pakai BPA
	N7: bisa di <i>Sefaira</i>	Bisa pakai BPA
Menghitung konsumsi energi di gedung awal dan gedung yang dirancang	N1: bisa pakai EDGE Calculator	Bisa pakai EDGE calculator
	N2: bisa di revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N3: bisa di revit	
	N4: bisa menggunakan IES VE disambungkan dengan revit	Bisa pakai BPA dan BIM authoring tools
	N5: bisa di Insight 360	Bisa pakai BPA
	N6: bisa di Bentley	
	N7: bisa tapi cukup pakai <i>GreenShip</i> calculator	Bisa pakai <i>GreenShip</i> calculator
Penggunaan cahaya alami secara optimal	N1: bisa pakai DIALux	Bisa pakai BPA
	N2: bisa pakai DIALux	
	N3: bisa pakai DIALux	
	N4: bisa di DIALux	
	N5: bisa di DIALux	
	N6: bisa di Bentley	

Kriteria Penilaian	Reduksi Kata Kunci	Coding
	N7: bisa tapi tidak akurat, jadi lebih baik pengamatan langsung	Bisa tapi akurasi rendah
Menyerahkan perhitungan pengurangan emisi CO ₂	N1: bisa pakai revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N2: tidak bisa karena perlu dipantau langsung	Tidak bisa, butuh pemantauan
	N3: bisa pakai Afnor	Bisa pakai BPA
	N4: bisa pakai revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N5: bisa pakai Green Building Studio	Bisa pakai BPA
	N6: bisa di Bentley	Bisa pakai BPA
	N7: kurang tahu	Kurang tahu
Menggunakan teknologi-teknologi yang dapat mengurangi debit limpasan air hujan	N1: bisa di revit tapi hanya gambar, tidak sampai volume	Bisa dimodelkan pakai BIM authoring tools
	N2: bisa dimodelkan di revit	
	N3: bisa dimodelkan di revit	
	N4: bisa pakai BIM authoring tools	
	N5: bisa pakai BIM authoring tools tapi butuh pengawasan langsung	
	N6: bisa di Civil 3D	
	N7: bisa pakai AutoCad atau Revit	
Menggunakan sumber energi baru dan terbarukan	N1: bisa di revit dan IES VE	Bisa pakai BPA dan BIM authoring tools
	N2: bisa dimodelkan di revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N3: bisa dimodelkan di revit	
	N4: bisa pakai BIM authoring tools	

Kriteria Penilaian	Reduksi Kata Kunci	Coding
	N5: bisa pakai BIM authoring tools tapi butuh pengawasan langsung	
	N6: bisa di Civil 3D	
	N7: bisa pakai AutoCad atau Revit	
Menerapkan teknologi yang inovatif untuk irigasi yang dapat mengontrol kebutuhan air untuk lanskap yang tepat, sesuai dengan kebutuhan tanaman	N1: bisa pakai revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N2: bisa dimodelkan di revit	
	N3: bisa dimodelkan di revit	
	N4: bisa pakai BIM authoring tools	
	N5: bisa pakai BIM authoring tools tapi butuh pengawasan langsung	
	N6: bisa di Civil 3D	
	N7: bisa pakai AutoCad atau Revit	
Menggunakan teknologi yang memanfaatkan air laut atau air danau atau air sungai untuk keperluan air	N1: bisa, gambar di revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N2: bisa dimodelkan di revit	
	N3: bisa dimodelkan di revit	
	N4: bisa pakai BIM authoring tools	
	N5: bisa pakai BIM authoring tools tapi butuh pengawasan langsung	
	N6: bisa di Civil 3D	
	N7: bisa pakai AutoCad atau Revit	
Standar dalam Kategori Kenyamanan	Reduksi Kata Kunci	Coding
Kenyamanan termal	N1: bisa di revit dan IES VE	Bisa pakai BPA dan BIM authoring tools

Kriteria Penilaian	Reduksi Kata Kunci	Coding
	N2: bisa di revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N3: tidak bisa karena butuh pengamatan langsung	Tidak bisa, butuh pengukuran langsung
	N4: bisa dengan akurasi yang rendah	Bisa tapi akurasi rendah
	N5: bisa pakai BIM authoring tools	Bisa pakai BIM authoring tools
	N6: bisa di Bentley	Bisa pakai BIM authoring tools
	N7: tidak bisa karena butuh pengukuran langsung	Tidak bisa, butuh pengukuran langsung
	Kenyamanan visual	N1: bisa pakai DIALux
N2: bisa pakai DIALux		
N3: bisa pakai DIALux		
N4: bisa dengan akurasi yang rendah		Bisa tapi akurasi rendah
N5: bisa pakai DIALUX		Bisa pakai BPA
N6: bisa di Bentley		
N7: bisa pakai DIALUX walaupun kurang akurat		Bisa tapi akurasi rendah
Tingkat kebisingan	N1: bisa tapi lupa nama software-nya, material bisa dari revit	Bisa pakai BPA dan BIM authoring tools
	N2: tidak bisa karena perlu pengecekan langsung, BIM mungkin bisa tapi tidak akurat	Bisa pakai BIM authoring tools tapi akurasi rendah
	N3: tidak bisa karena butuh pengamatan langsung	Tidak bisa, butuh pengukuran langsung
	N4: bisa dengan akurasi yang rendah	Bisa pakai BIM authoring tools tapi akurasi rendah

Kriteria Penilaian	Reduksi Kata Kunci	Coding
	N5: tidak bisa	Tidak bisa
	N6: belum pernah mendengar	Tidak tahu
	N7: tidak bisa karena butuh pengukuran langsung	Tidak bisa, butuh pengukuran langsung
Standar dalam Kategori Pengolahan Limbah	Reduksi Kata Kunci	Coding
Adanya instalasi atau fasilitas untuk memilah dan mengumpulkan sampah sejenis sampah rumah tangga	N1: bisa pakai revit	Bisa pakai BIM authoring tools
	N2: bisa pakai revit	
	N3: bisa tapi sebatas desain di revit	
	N4: bisa pakai BIM authoring tools	
	N5: bisa untuk memodelkan pakai BIM authoring tools	
	N6: bisa pakai Civil 3D, Revit, atau <i>Allplan</i>	
	N7: bisa pakai BIM authoring tools namun juga meminta dokumen penunjang	Bisa pakai BIM authoring tools tapi butuh dokumen
Memiliki rencana manajemen sampah konstruksi	N1: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	Tidak bisa karena butuh pengamatan
	N2: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	
	N3: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	

Kriteria Penilaian	Reduksi Kata Kunci	Coding
	N4: tidak bisa karena operasional, butuh pengamatan langsung	
	N5: tidak bisa karena operasional, butuh pengamatan langsung	
	N6: tidak bisa karena butuh pengamatan saat operasional	
	N7: tidak bisa karena butuh dokumen penunjang	Tidak bisa, butuh dokumen
Mengolah limbah organik gedung	N1: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	Tidak bisa karena butuh pengamatan
	N2: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	
	N3: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	
	N4: tidak bisa karena operasional, butuh pengamatan langsung	
	N5: tidak bisa karena operasional, butuh pengamatan langsung	
	N6: tidak bisa karena butuh pengamatan saat operasional	
	N7: tidak bisa karena butuh dokumen penunjang	Tidak bisa, butuh dokumen
Mengolah limbah anorganik gedung	N1: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	Tidak bisa karena butuh pengamatan

Kriteria Penilaian	Reduksi Kata Kunci	Coding
	N2: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	
	N3: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	
	N4: tidak bisa karena operasional, butuh pengamatan langsung	
	N5: tidak bisa karena operasional, butuh pengamatan langsung	
	N6: tidak bisa karena butuh pengamatan saat operasional	
	N7: tidak bisa karena butuh dokumen penunjang	
Membuka lantai dasar gedung sehingga dapat menjadi akses pejalan kaki yang aman dan nyaman	N1: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	Tidak bisa karena butuh pengamatan
	N2: bisa tapi hanya dalam tahap perencanaan	
	N3: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	
	N5: tidak bisa karena operasional, butuh pengamatan langsung	
	N6: tidak bisa karena butuh pengamatan saat operasional	
	N7: tidak bisa karena butuh pengamatan langsung	

Kriteria Penilaian	Reduksi Kata Kunci	Coding
Tidak mengkondisikan (tidak memberi AC) ruang WC, tangga, koridor, dan lobi lift, serta melengkapi ruangan tersebut dengan ventilasi alami ataupun mekanik	N1: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	Tidak bisa karena butuh pengamatan
	N2: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	
	N3: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	
	N4: tidak bisa karena operasional, butuh pengamatan langsung	
	N5: tidak bisa karena operasional, butuh pengamatan langsung	
	N6: tidak bisa karena butuh pengamatan saat operasional	
	N7: tidak bisa karena butuh pengamatan langsung	
Memantau konsentrasi karbondioksida	N1: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	Tidak bisa karena butuh pengamatan
	N2: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	
	N3: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	
	N4: tidak bisa karena operasional, butuh pengamatan langsung	
	N5: tidak bisa karena operasional, butuh pengamatan langsung	

Kriteria Penilaian	Reduksi Kata Kunci	Coding
	N6: tidak bisa karena butuh pengamatan saat operasional	
	N7: tidak bisa karena butuh dokumen penunjang	Tidak bisa, butuh dokumen
Memasang tanda “Dilarang Merokok di Seluruh Area Gedung” dan tidak menyediakan bangunan/area khusus untuk merokok di dalam gedung	N1: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	Tidak bisa karena butuh pengamatan
	N2: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	
	N3: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	
	N4: tidak bisa karena operasional, butuh pengamatan langsung	
	N5: tidak bisa karena operasional, butuh pengamatan langsung	
	N6: tidak bisa karena butuh pengamatan saat operasional	
	N7: tidak bisa karena butuh pengamatan langsung	
Melakukan prosedur <i>testing- commissioning</i>	N1: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	Tidak bisa karena butuh pengamatan
	N2: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	
	N3: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	

Kriteria Penilaian	Reduksi Kata Kunci	Coding
	N4: tidak bisa karena operasional, butuh pengamatan langsung	
	N5: tidak bisa karena operasional, butuh pengamatan langsung	
	N6: tidak bisa karena butuh pengamatan saat operasional	
	N7: tidak bisa karena butuh pengamatan langsung	
Memastikan seluruh measuring adjusting instrument telah terpasang pada saat konstruksi dan memperhatikan kesesuaian antara desain dan spesifikasi teknis terkait komponen <i>proper commissioning</i>	N1: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	Tidak bisa karena butuh pengamatan
	N2: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	
	N3: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	
	N4: tidak bisa karena operasional, butuh pengamatan langsung	
	N5: tidak bisa karena operasional, butuh pengamatan langsung	
	N6: tidak bisa karena butuh pengamatan saat operasional	
	N7: tidak bisa karena butuh dokumen penunjang	Tidak bisa, butuh dokumen
Mengukur kenyamanan pengguna gedung melalui	N1: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	Tidak bisa karena butuh pengamatan

Kriteria Penilaian	Reduksi Kata Kunci	Coding
survei yang baku terhadap pengaruh desain dan sistem pengoperasian gedung	N2: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	
	N3: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	
	N4: tidak bisa karena operasional, butuh pengamatan langsung	
	N5: tidak bisa karena operasional, butuh pengamatan langsung	
	N6: tidak bisa karena butuh pengamatan saat operasional	
	N7: tidak bisa karena butuh pengamatan langsung	
Filtrasi udara	N1: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	Tidak bisa karena butuh pengamatan
	N2: bisa dimodelkan tapi hanya sampai tahap modelling	Hanya bisa dimodelkan tapi butuh pengamatan
	N3: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	Tidak bisa karena butuh pengamatan
	N4: tidak bisa karena operasional, butuh pengamatan langsung	
	N5: tidak bisa karena operasional, butuh pengamatan langsung	
	N6: tidak bisa karena butuh pengamatan saat operasional	

Kriteria Penilaian	Reduksi Kata Kunci	Coding
	N7: tidak bisa karena butuh pengamatan langsung	
Pengontrolan mikroba dan hama	N1: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	Tidak bisa karena butuh pengamatan
	N2: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	
	N3: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	
	N4: tidak bisa karena operasional, butuh pengamatan langsung	
	N5: tidak bisa karena operasional, butuh pengamatan langsung	
	N6: bisa pakai Autodesk Navigator	Bisa pakai BPA
	N7: tidak bisa karena butuh dokumen penunjang	Tidak bisa, butuh dokumen
Manajemen polusi akibat konstruksi	N1: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	Tidak bisa karena butuh pengamatan
	N2: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	
	N3: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	
	N4: tidak bisa karena operasional, butuh pengamatan langsung	

Kriteria Penilaian	Reduksi Kata Kunci	Coding
	N5: tidak bisa karena operasional, butuh pengamatan langsung	
	N6: tidak bisa karena butuh pengamatan saat operasional	
	N7: tidak bisa karena butuh dokumen penunjang	Tidak bisa, butuh dokumen
Protokol kebersihan	N1: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	Tidak bisa karena butuh pengamatan
	N2: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	
	N3: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	
	N4: tidak bisa karena operasional, butuh pengamatan langsung	
	N5: tidak bisa karena operasional, butuh pengamatan langsung	
	N6: tidak bisa karena butuh pengamatan saat operasional	
	N7: tidak bisa karena butuh pengamatan langsung	
Manajemen pestisida	N1: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	Tidak bisa karena butuh pengamatan
	N2: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	

Kriteria Penilaian	Reduksi Kata Kunci	Coding
	N3: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	
	N4: tidak bisa karena operasional, butuh pengamatan langsung	
	N5: tidak bisa karena operasional, butuh pengamatan langsung	
	N6: bisa pakai Autodesk Navigator	Bisa pakai BPA
	N7: tidak bisa karena butuh dokumen penunjang	Tidak bisa, butuh dokumen
Meningkatkan keamanan material	N1: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	Tidak bisa karena butuh pengamatan
	N2: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	
	N4: tidak bisa karena operasional, butuh pengamatan langsung	
	N5: tidak bisa karena operasional, butuh pengamatan langsung	
	N6: tidak bisa karena butuh pengamatan saat operasional	
	N7: tidak bisa karena butuh pengamatan langsung	
Pengontrolan kontaminan organik dan inorganik	N1: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	Tidak bisa karena butuh pengamatan

Kriteria Penilaian	Reduksi Kata Kunci	Coding
	N2: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	
	N3: tidak bisa karena operasional, tidak bisa dimodelkan	
	N4: tidak bisa karena operasional, butuh pengamatan langsung	
	N5: tidak bisa karena operasional, butuh pengamatan langsung	
	N6: bisa pakai Autodesk Navigator	Bisa pakai BPA
	N7: tidak bisa karena butuh dokumen penunjang	Tidak bisa, butuh dokumen



**Lampiran E Ringkasan Kemampuan BIM Dalam Memenuhi
Kriteria Penilaian**

No.	Kriteria Penilaian	BIM Dapat Membantu	BPA Dapat Membantu	Kemampuan BIM yang Digunakan	Alasan BIM Tidak Dapat Membantu
1	Area lanskap	Y	T	M	-
2	Vegetasi lokal	Y	T	M	-
3	Akses pejalan kaki selain ke jalan utama di luar tapak yang menghubungkannya dengan jalan sekunder dan/atau lahan milik orang lain	Y	T	M	-
4	Fasilitas/akses yang aman, nyaman, dan bebas dari perpotongan dengan akses kendaraan bermotor	Y	T	M	-
5	Menyediakan fasilitas jalur pedestrian di dalam area gedung untuk menuju ke stasiun transportasi umum terdekat yang aman dan nyaman	Y	T	M	-
6	Adanya tempat parkir sepeda yang aman	Y	T	M	-
7	Adanya pancuran	Y	T	M	-
8	Luas bangunan komersil menghadap langsung ke pemandangan luar yang dibatasi bukaan transparan bila ditarik suatu garis lurus	Y	T	M	-

No.	Kriteria Penilaian	BIM Dapat Membantu	BPA Dapat Membantu	Kemampuan BIM yang Digunakan	Alasan BIM Tidak Dapat Membantu
9	Pintu masuk yang dapat menangkap partikulat dari luar ruangan	Y	T	M	-
10	Penyediaan sarana olahraga dalam ruang dan luar ruang	Y	T	M	-
11	Desain yang aksesibel	Y	T	M	-
12	Pembuatan ruangan yang dapat beradaptasi	Y	T	M	-
13	Desain lanskap berupa vegetasi pada sirkulasi utama pejalan kaki menunjukkan adanya pelindung dari terpaan angin kencang	Y	T	M	-
14	Desain ruangan yang menunjukkan adanya potensi introduksi udara luar	Y	T	M	-
15	Prasarana sarana kota	T	T	-	A
16	Daerah pembangunan dengan ketentuan KLB>3	T	T	-	D
17	Revitalisasi dan pembangunan di atas lahan yang bernilai negatif	T	T	-	D
18	Terdapat fasilitas umum dalam jarak tempuh dengan berjalan	T	T	-	A

No.	Kriteria Penilaian	BIM Dapat Membantu	BPA Dapat Membantu	Kemampuan BIM yang Digunakan	Alasan BIM Tidak Dapat Membantu
19	Adanya halte atau stasiun transportasi umum dalam jarak tempuh dengan berjalan	T	T	-	D
20	Menyediakan shuttle bus untuk pengguna tetap gedung	T	T	-	O
21	Menggunakan berbagai material untuk menghindari efek heat island pada area atap gedung	Y	T	M	-
22	Menggunakan green roof	Y	T	M	-
23	Menggunakan berbagai material untuk menghindari efek heat island pada area perkerasan non-atap	Y	T	M	-
24	Tidak menggunakan chloro fluoro-carbon (CFC) sebagai refrigeran dan halon sebagai bahan pemadam kebakaran	Y	T	M	-
25	Menggunakan kembali material bekas	Y	T	M	-
26	Menggunakan material yang memiliki sertifikat sistem manajemen lingkungan pada proses produksinya	Y	T	M	-
27	Menggunakan material yang merupakan hasil proses daur ulang	Y	T	M	-

No.	Kriteria Penilaian	BIM Dapat Membantu	BPA Dapat Membantu	Kemampuan BIM yang Digunakan	Alasan BIM Tidak Dapat Membantu
28	Menggunakan material yang bahan baku utamanya berasal dari sumber daya terbarukan dengan masa panen jangka pendek	Y	T	M	-
29	Tidak menggunakan bahan perusak ozon pada seluruh sistem pendingin gedung	Y	T	M	-
30	Menggunakan bahan material kayu yang bersertifikat legal	Y	T	M	-
31	Desain yang menggunakan material modular atau prafabrikasi (tidak termasuk peralatan)	Y	T	M	-
32	Menggunakan material lokal	Y	T	M	-
33	Menggunakan cat dan coating yang mengandung kadar volatile organic compounds (VOCs) rendah	Y	T	M	-
34	Menggunakan produk kayu komposit dan laminating perekat dengan syarat memiliki kadar emisi formaldehida rendah	Y	T	M	-

No.	Kriteria Penilaian	BIM Dapat Membantu	BPA Dapat Membantu	Kemampuan BIM yang Digunakan	Alasan BIM Tidak Dapat Membantu
35	Menggunakan material lampu yang kandungan merkurnya pada toleransi tertentu dan tidak menggunakan material yang mengandung asbestos	Y	T	M	-
36	Pengadaan permukaan yang dapat mengurangi kebisingan dalam ruang	Y	T	M	-
37	Pengurangan beban volume limpasan air hujan ke jaringan drainase kota dari lokasi bangunan	T	T	-	A
38	Menunjukkan adanya upaya penanganan pengurangan beban banjir lingkungan dari luar lokasi bangunan	T	T	-	A
39	Pemasangan alat meteran air (volume meter) yang ditempatkan di lokasi-lokasi tertentu pada sistem distribusi air	Y	T	M	
40	Menghitung penggunaan air	T	T	-	A
41	Penghematan penggunaan air	T	T	-	A

No.	Kriteria Penilaian	BIM Dapat Membantu	BPA Dapat Membantu	Kemampuan BIM yang Digunakan	Alasan BIM Tidak Dapat Membantu
42	Penggunaan fitur air yang sesuai dengan kapasitas buangan di bawah standar maksimum kemampuan alat keluaran air	T	T	-	A
43	Penggunaan seluruh air bekas pakai yang telah di daur ulang	Y	T	M	-
44	Menyediakan instalasi tangki penampungan air hujan	Y	T	M	-
45	Seluruh air yang digunakan untuk irigasi gedung tidak berasal dari sumber air tanah dan/atau PDAM	Y	T	M	-
46	Memasang kWh meter untuk mengukur konsumsi listrik pada setiap kelompok beban dan sistem peralatan	Y	T	M	-
47	Menghitung OTTV	Y	Y	P	-
48	Menghitung konsumsi energi di gedung awal dan gedung yang dirancang	Y	Y	P	-
49	Penggunaan cahaya alami secara optimal	T	Y	S	-

No.	Kriteria Penilaian	BIM Dapat Membantu	BPA Dapat Membantu	Kemampuan BIM yang Digunakan	Alasan BIM Tidak Dapat Membantu
50	Menyerahkan perhitungan pengurangan emisi CO2	Y	Y	P	-
51	Menggunakan teknologi-teknologi yang dapat mengurangi debit limpasan air hujan	Y	T	M	-
52	Menggunakan sumber energi baru dan terbarukan	Y	Y	S	-
53	Menerapkan teknologi yang inovatif untuk irigasi yang dapat mengontrol kebutuhan air untuk lanskap yang tepat, sesuai dengan kebutuhan tanaman	Y	Y	M	-
54	Menggunakan teknologi yang memanfaatkan air laut atau air danau atau air sungai untuk keperluan air	Y	Y	M	-
55	Kenyamanan termal	Y	T	S	-
56	Kenyamanan visual	T	Y	S	-
57	Tingkat kebisingan	T	T		A
58	Adanya instalasi atau fasilitas untuk memilah dan mengumpulkan sampah sejenis sampah rumah tangga	Y	T	M	-

No.	Kriteria Penilaian	BIM Dapat Membantu	BPA Dapat Membantu	Kemampuan BIM yang Digunakan	Alasan BIM Tidak Dapat Membantu
59	Memiliki rencana manajemen sampah konstruksi	T	T	-	O
60	Mengolah limbah organik gedung	T	T	-	O
61	Mengolah limbah anorganik gedung	T	T	-	O
62	Membuka lantai dasar gedung sehingga dapat menjadi akses pejalan kaki yang aman dan nyaman	T	T	-	O
63	Tidak mengkondisikan (tidak memberi AC) ruang WC, tangga, koridor, dan lobi lift, serta melengkapi ruangan tersebut dengan ventilasi alami ataupun mekanik	T	T	-	O
64	Memantau konsentrasi karbondioksida	T	T	-	O
65	Memasang tanda “Dilarang Merokok di Seluruh Area Gedung” dan tidak menyediakan bangunan/area khusus untuk merokok di dalam gedung	T	T	-	O
66	Melakukan prosedur testing-commissioning	T	T	-	O

No.	Kriteria Penilaian	BIM Dapat Membantu	BPA Dapat Membantu	Kemampuan BIM yang Digunakan	Alasan BIM Tidak Dapat Membantu
67	Memastikan seluruh measuring adjusting instrument telah terpasang pada saat konstruksi dan memperhatikan kesesuaian antara desain dan spesifikasi teknis terkait komponen proper commissioning	T	T	-	O
68	Mengukur kenyamanan pengguna gedung melalui survei yang baku terhadap pengaruh desain dan sistem pengoperasian gedung	T	T	-	O
69	Filtrasi udara	T	T	-	O
70	Pengontrolan mikroba dan hama	T	T	-	O
71	Manajemen polusi akibat konstruksi	T	T	-	O
72	Protokol kebersihan	T	T	-	O
73	Manajemen pestisida	T	T	-	O
74	Meningkatkan keamanan material	T	T	-	O
75	Pengontrolan kontaminan organik dan inorganik	T	T	-	O






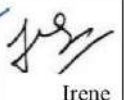


Keterangan: Y – Ya, T – Tidak, M – Modelling, P – Perhitungan, S – Simulasi, O – Operasional, D – Memerlukan Dokumen, A – Menggunakan Aplikasi Lain; Hijau – *Greenship*; Abu-Abu – WELL; Oranye – *Greenship* dan WELL; Merah Muda – *Greenship* dan EDGE; Kuning – *Greenship*, EDGE, dan WELL

(sumber: Olahan Pribadi)





Lampiran F Formulir Bimbingan Laporan Proyek Akhir







9.	24 Mei 2021	1. Memperbaiki analisis 2. Memperbaiki simpulan dan saran	 Bpk. Bintang	 Irene
10.	31 Mei 2021	Memperbaiki penulisan dan <i>formatting</i> pada Bab IV dan Bab V	 Bpk. Bintang	 Irene
11.	11 Juni 2021	Memperbaiki penulisan dan <i>formatting</i> pada Bab IV dan Bab V	 Bpk. Bintang	 Irene
12	21 Juni 2021	Memperbaiki Abstrak	 Bpk. Bintang	 Irene





Lampiran G Risalah Perbaikan

Risalah Perbaikan


No.	Dosen Penguji	Masukan	Tindakan Perbaikan	Tanda Tangan
1.	Seng Hansen, ST., M.Sc., Ph.D.	Memperbaiki pemulisan tujuan penelitian 1	Sudah diperbaiki pada Halaman 4	
		Memperbaiki pemulisan pertanyaan penelitian 2	Sudah diperbaiki pada Halaman 4	
		Menempatkan tabel mean dan varians pada Bab IV saja	Sudah diperbaiki pada Halaman 69-71	
		Mengubah kata "kelayakan" pada judul	Sudah diperbaiki pada Halaman i	
		Mempersingkat Tabel II.2	Sudah diperbaiki pada Halaman 41	
2.	Dr. Susy Fatena Rostiyanti, S.T., M.Sc.	Memperbaiki format pemulisan angka desimal	Sudah diperbaiki	
		Justifikasi perhitungan jumlah responden minimum	Sudah ditambahkan pada Halaman 59	
		Menjelaskan alasan mengapa hanya 75 kriteria yang dipilih	Sudah ditambahkan pada Halaman 57	
		Mengganti hasil kuesioner menjadi hasil modus	Sudah ditambahkan pada Halaman 67	
		Menjelaskan alasan mengapa hanya 30 dari 36 responden yang diambil	Sudah ditambahkan pada Halaman 63	
3.	Ario Bintang Koesalamwardi, S.T., M.T.	Mengganti judul Bab V	Sudah diperbaiki pada Halaman 87	
4.	Andre Feliks Setiawan, S.T., M.Sc.	Menambahkan rekomendasi	Sudah ditambahkan pada Halaman 110	

Risalah Perbaikan

Dr. Susy Fatena Rostiyanti, S.T., M.Sc.	Memperbaiki format penulisan angka desimal	Sudah diperbaiki	84 ..
	Justifikasi perhitungan jumlah responden minimum	Sudah ditambahkan pada Halaman 59	84 ..
	Menjelaskan alasan mengapa hanya 75 kriteria yang dipilih	Sudah ditambahkan pada Halaman 57	84 ..
	Mengganti hasil kuesioner menjadi hasil modus	Sudah ditambahkan pada Halaman 67	84 ..
	Menjelaskan alasan mengapa hanya 30 dari 36 responden yang diambil	Sudah ditambahkan pada Halaman 63	84 ..
Dr. Susy Fatena Rostiyanti, S.T., M.Sc.	Mengganti Grafik menjadi <i>grayscale</i>	Sudah diperbaiki	84 ..
	Memperbaiki Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir	Sudah diperbaiki pada Halaman 18	84 ..


Risalah Perbaikan

No.	Dosen Penguji	Masukan	Tindakan Perbaikan	Tanda Tangan
1.	Seng Hansen, ST., M.Sc., Ph.D.	Memperbaiki penulisan tujuan penelitian 1	Sudah diperbaiki pada Halaman 4	
		Memperbaiki penulisan pertanyaan penelitian 2	Sudah diperbaiki pada Halaman 4	
		Menempatkan tabel mean dan varians pada Bab IV saja	Sudah diperbaiki pada Halaman 69-71	
		Mengubah kata “kelayakan” pada judul	Sudah diperbaiki pada Halaman i	
2.	Dr. Susy Fatena Rostiyanti, S.T., M.Sc.	Memperbaiki format penulisan angka desimal	Sudah diperbaiki	
		Justifikasi perhitungan jumlah responden minimum	Sudah ditambahkan pada Halaman 59	
		Menjelaskan alasan mengapa hanya 75 kriteria yang dipilih	Sudah ditambahkan pada Halaman 57	
		Mengganti hasil kuesioner menjadi hasil modus	Sudah ditambahkan pada Halaman 67	
		Menjelaskan alasan mengapa hanya 30 dari 36 responden yang diambil	Sudah ditambahkan pada Halaman 63	

3.	Ario Bintang Koesalamwardi, S.T., M.T.	Mengganti judul Bab V	Sudah diperbaiki pada Halaman 87	
4.	Andre Feliks Setiawan, S.T., M.Sc.	Menambahkan rekomendasi	Sudah ditambahkan pada Halaman 110	



Risalah Perbaikan

No.	Dosen Penguji	Masukan	Tindakan Perbaikan	Tanda Tangan
1.	Seng Hansen, ST., M.Sc., Ph.D.	Memperbaiki penulisan tujuan penelitian 1	Sudah diperbaiki pada Halaman 4	
		Memperbaiki penulisan pertanyaan penelitian 2	Sudah diperbaiki pada Halaman 4	
		Menempatkan tabel mean dan varians pada Bab IV saja	Sudah diperbaiki pada Halaman 69-71	
		Mengubah kata "kelayakan" pada judul	Sudah diperbaiki pada Halaman i	
2.	Dr. Susy Fatena Rostiyanti, S.T., M.Sc.	Memperbaiki format penulisan angka desimal	Sudah diperbaiki	
		Justifikasi perhitungan jumlah responden minimum	Sudah ditambahkan pada Halaman 59	
		Menjelaskan alasan mengapa hanya 75 kriteria yang dipilih	Sudah ditambahkan pada Halaman 57	
		Mengganti hasil kuesioner menjadi hasil modus	Sudah ditambahkan pada Halaman 67	
		Menjelaskan alasan mengapa hanya 30 dari 36 responden yang diambil	Sudah ditambahkan pada Halaman 63	
3.	Ario Bintang Koesalamwardi, S.T., M.T.	Mengganti judul Bab V	Sudah diperbaiki pada Halaman 87	
4.	Andre Feliks Setiawan, S.T., M.Sc.	Menambahkan rekomendasi	Sudah ditambahkan pada Halaman 110	

DAFTAR SINGKATAN DAN ISTILAH

Singkatan/ Istilah	Nama	Pemakaian pertama kali pada halaman
BEAM	<i>Building Environmental Assessment Method</i>	6
BIM	<i>Building Information Modelling</i>	3
BPA	<i>Building Performance Analysis</i>	63
BREEAM	<i>Building Research Establishment Environmental Assessment Method</i>	6
BUMN	Badan Usaha Milik Negara	75
CASBEE	<i>Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency</i>	6
CFC	Klorofluorokarbon	34
CIM	<i>City Information Modeling</i>	103
CO ₂	Karbon Dioksida	1
db	Desibel	41
DR	<i>Design Recognition</i>	31
ESGB	<i>Evaluation Standard for Green Building</i>	8
FA	<i>Final Assesment</i>	31
GBCI	<i>Green Building Council Indonesia</i>	6
GBI	<i>Green Building Index</i>	6
gbXML	<i>green building eXtensible Markup Language</i>	107
GIS	<i>Geographic Information System</i>	78
HCFC	Hidroklorofluorokarbon	34
HVAC	<i>Heat, Ventilation, and Air Conditioning</i>	11
IFC	<i>International Finance Corporation</i>	10
IGBC	<i>Indian Green Building Council</i>	6

Singkatan/ Istilah	Nama	Pemakaian pertama kali pada halaman
IMB	Izin Mendirikan Bangunan	100
IWBI	<i>International WELL Building Institute</i>	13
KLB	<i>Koefisien Lantai Bangunan</i>	43
LEED	<i>Leadership in Energy and Environmental Design</i>	6
LPG	<i>Liquefied Petroleum Gas</i>	37
nZEB	<i>near Zero Energy Building</i>	2
OTTV	<i>Overall Thermal Transfer Value</i>	65
PBB	Perserikatan Bangsa-Bangsa	10
PCC	<i>Pearson's Correlation Coefficient</i>	61
PDAM	Perusahaan Daerah Air Minum	82
PV	<i>Photovoltaic</i>	11
RAB	Rancangan Anggaran Biaya	13
SBS	<i>Sick Building Syndrome</i>	1
SDGs	<i>Sustainable Development Goals</i>	10
TPS	Tempat Pembuangan Sampah	34
UNEP	<i>United Nations Environment Program</i>	1
VOCs	<i>Volatile Organic Compounds</i>	14
WGBC	<i>World Green Building Council</i>	6
WWR	<i>Window-to-Wall Ratio</i>	40

Tugas Akhir

ORIGINALITY REPORT

15%

SIMILARITY INDEX

15%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

11%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repositori.usu.ac.id Internet Source	4%
2	repository.its.ac.id Internet Source	1%
3	www.scribd.com Internet Source	<1%
4	Submitted to Podomoro University Student Paper	<1%
5	es.scribd.com Internet Source	<1%
6	123dok.com Internet Source	<1%
7	core.ac.uk Internet Source	<1%
8	lib.ibs.ac.id Internet Source	<1%
9	repository.unika.ac.id Internet Source	<1%
