



**PENILAIAN BANGUNAN GEDUNG HIJAU PADA GEDUNG  
LABORATORIUM FARMASI BERDASARKAN  
SEMPUPR NO. 01/SE/M/2022**

*diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar  
Sarjana pada program studi S1 Teknik Sipil*

**SKRIPSI**

Oleh

**Yustika Dyah Pratiwi  
211910301133**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN  
TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS TEKNIK  
S1 TEKNIK SIPIL  
2023**

**PERSEMBAHAN**

*Untuk Kedua Orang Tuaku yang senantiasa kucintai, Nenekku tercinta, Adik-adikku tersayang, dan Teman-temanku seperjuangan.*



**MOTTO**

*Hai orang-orang yang beriman, jadikanlah sabar dan shalat sebagai penolongmu,  
Sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar [QS 2:153]*

*Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan [QS 30:6]*

*Tidak ada skripsi yang sempurna, Skripsi yang baik adalah skripsi yang selesai*



**PERNYATAAN ORISINALITAS**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yustika Dyah Pratiwi

NIM : 211910301133

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul: *Penilaian Bangunan Gedung Hijau Pada Gedung Laboratorium Farmasi Berdasarkan SEMPUPR No. 01/SE/M/2022*

adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan skripsi ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 24 Juli 2023

Yang menyatakan,



Yustika Dyah Pratiwi

NIM 211910301133

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi berjudul *Penilaian Bangunan Gedung Hijau Pada Gedung Laboratorium Farmasi Berdasarkan SEMPUPR No. 01/SE/M/2022* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Teknik Universitas Jember pada:

Hari : Senin

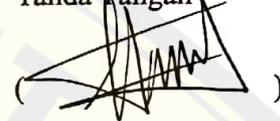
Tanggal : 17 Juli 2023

Tempat : Fakultas Teknik Universitas Jember

**Pembimbing**

**Tanda Tangan**

1. Pembimbing Utama  
Nama : Ir. Syamsul Arifin, S.T., M.T.  
NIP : 196907091998021001

(  )

2. Pembimbing Anggota  
Nama : Ir. Sri Sukmawati, S.T., M.T.  
NIP : 196506221998032001

(  )

**Penguji**

1. Penguji Utama  
Nama : Ir. Anita Trisiana, S.T., M.T.  
NIP : 198009232015042001

(  )

2. Penguji Anggota 1  
Nama : Dr. Ir. Krisnamurti, M.T.  
NIP : 196612281999031002

(  )

**ABSTRAK**

Bangunan gedung dibangun sesuai dengan kebutuhan dan fungsi untuk menunjang berbagai kegiatan. Wujud dari penerapan BGH antara lain dengan melakukan penghematan energi, air, limbah, dan sumber daya yang lain sesuai prinsip-prinsip Bangunan Gedung Hijau (BGH). Penilaian pada tahap pemanfaatan BGH berdasarkan Peraturan SEMPUPR/01/SE/M/2022 yaitu: 1) Organisasi dan Tata Kelola BGH, (2) Pemeliharaan Kinerja BGH pada Masa Pemanfaatan, (3) Peran Penghuni/ Pengguna BGH pada Laboratorium Farmasi Unej. Penelitian ini dilakukan pada Laboratorium Farmasi Unej yang berlokasi di Jl.Kalimantan No.2 Kabupaten Jember. Persyaratan yang berlaku pada penilaian tahap pemanfaatan yaitu dengan pemeriksaan kesesuaian dokumentasi operasional gedung dengan keadaan kondisi lapangan yang terdiri dari organisasi pemanfaatan bangunan dan implementasi BGH yang mendukung keberlanjutan bangunan. Analisis penilaian didasarkan pada pengecekan dokumen, foto dokumentasi, pengukuran parameter, kuesioner, dan wawancara yang kemudian didapatkan hasil 62.5 poin atau sebesar 37.879%. Sehingga untuk mendapatkan sertifikasi BGH Pratama diperlukan rekomendasi peningkatan poin sebesar 81 poin atau sebesar 49.090%.

Kata kunci: BGH, penilaian, tahap pemanfaatan

**ABSTRACT**

*Buildings are built for needs and functions to support various activities. The existence of BGH includes energy savings, water, waste, and other resources according to the principles of the green building (BGH). The BGH assesment in benefit phase based on regulation of SEMPUPR/01/SE/M/2022 variables: 1) Organization and Management of BGH, (2) Maintenance of BGH Performance during the Benefit Phase, (3) Role of BGH Occupants/Users. The research implementation located in Unej Pharmaceutical Laboratory at Jl. Kalimantan No.2 Jember Regency. The requirements that apply to the assessment of the benefit phase are by checking the conformity of the building's operational documentation with the field conditions consisting of the building in benefit phase and BGH implementation that supports the sustainability of the building. The assessment analyz by checking documents, photo documentation, measuring parameters, questionnaires, and interviews which then results in 62.5 points or 37,879%.. Recommendation for evaluation to reach Pratama certification in BGH needed to increase points become 81 points or 49,090%.*

*Keywords: BGH, assessment, benefit phase*

## RINGKASAN

Proyek pembangunan konstruksi gedung yang masif menjadikan penilaian Bangunan Gedung Hijau (BGH) sebagai peraturan pemerintah di Indonesia. Bangunan hijau harus memiliki aspek standar dalam penghematan energi, air, limbah, dan sumber daya lainnya. Salah satu gedung di Universitas Jember adalah Laboratorium Farmasi yang terletak di Jalan Kalimantan No.2 Kabupaten Jember. Penilaian ini menggunakan variabel dalam SEMPUPR No.1/SE/M/2022 untuk mengetahui kesesuaian pada tahap pemanfaatan setelah konstruksi selesai pada tahun 2019. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis variabel mana saja yang terpenuhi melalui evaluasi dari pengecekan dokumen, dokumentasi foto, parameter pengukuran, kuisisioner dan wawancara dengan *stakeholder* yang menjadi poin realisasi. Pada tahap realisasi, poin yang dicapai adalah 62,5 dan persentasenya sebesar 37,879%. Terdapat tiga variabel yang diimplementasikan oleh *stakeholder*, yaitu komitmen dalam area tanpa rokok, sertifikasi pemeliharaan gedung, dan tidak ada lift di dalam gedung. Hasil studi menjelaskan bahwa terdapat penambahan poin untuk kriteria penilaian antara 11-12% persen untuk mencapai sertifikasi bangunan gedung hijau pratama. Variabel-variabel yang diidentifikasi untuk menambah poin adalah: pengelolaan sampah, organisasi operasional dan pemeliharaan, dokumen operasional dan pemeliharaan, laporan bulanan, *logbook* parameter alat operasional, inspeksi berkala, laporan pelatihan pemeliharaan, laporan pelatihan *softskill*, dokumen *as-built drawing* area resapan air hujan, *as-built drawing* vegetasi kanopi, *as-built drawing* fungsi tanaman, area pejalan kaki, dan area parkir. Rekomendasi peningkatan pada beberapa variabel tersebut menjadikan Laboratorium Farmasi Unej mendapatkan 81 poin dan persentase sebesar 49.090%.

## PRAKATA

Alhamdulillah segala puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul *Penilaian Bangunan Gedung Hijau pada Gedung Laboratorium Farmasi Berdasarkan SEMPUPR No. 01/SE/M/2022* dengan baik dan lancar.

Penyusunan Skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak. Seiring dengan selesainya Skripsi, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak berikut.

1. Kedua orang tua (Bapak Drs. Sunarto, M.Pd dan Ibu Ana Sofia Rahmawati S.E, nenek Siti Insijati A.Md), kedua adikku (Izzah Ayunda Putri dan Latifah Indah Hapsari), kedua tanteku (dr. Rina Ulfa Herawati (almh) dan dr. Nur Azizah Ernawati), keluarga besar Bani Somoredjo (Budhe Katmi, Budhe Lastri, Budhe Narti, Mbak Novi, Mas Wid) serta seluruh sepupu dan keponakan yang selalu memberikan segala bentuk dukungan, doa, perhatian, tenaga, kasih sayang, dan kesabaran yang menjadi motivasi terbesar dalam menyelesaikan Skripsi ini.
2. Dosen Pembimbing Bapak Ir. Syamsul Arifin, S.T., M.T. dan Ibu Ir. Sri Sukmawati, S.T., M.T. atas kerendahan hati dan kesabarannya dalam memberikan motivasi, bimbingan, dukungan, waktu, saran dan masukan serta solusi ketika terjadi kesulitan saat proses penyelesaian Skripsi ini.
3. Bapak Dr. Ir. Gusfan Halik, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Jember.
4. Ibu Dr. Ir. Anik Ratnaningsih, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil Universitas Jember.
5. Bapak Dr. Ir. Krisnamurti, M.T. dan Ibu Ir. Anita Trisiana, S.T., M.T. selaku dewan penguji.
6. Bapak Paksitya Purnama Putra, S.T., M.T. selaku Komisi Bimbingan Prodi S1 Teknik Sipil Unej.

7. Para responden Fakultas Farmasi Unej Bapak Wagiman S.E. selaku Wakil Koordinator Bidang Umum dan BMN beserta staf (Bapak Qusaeri, Bapak Mulyadi, dan Mas Hamid dkk).
8. Teman-teman seperjuangan Alih Jenjang Teknik Sipil 2021 Unej (Bela, Bagas, Syafiq, Agung, Yahya, Faqih, dan Karim) atas segala dukungan, semangat, dan bantuannya selama proses perkuliahan, pengambilan data, hingga ujian Skripsi.
9. Teman-teman seperjuangan alumni D3 TSB Universitas Negeri Malang 2017.
10. Teman-teman kontrakan Gading Pesantren (Mbak Sofa, Mbak Risma, Mbak Nila, Mbak Elmi, Mbak Fida, dan Ria) beserta Ibu Tatik.
11. Teman-teman sekolah (Dela, Lulus, Farah, Vian).
12. Teman-teman Kos Salma Tidar (Dini, Silvi, Pida).
13. Seluruh keluarga, saudara, sahabat, serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu atas segala doa, bantuan, motivasi, dan pengertiannya dalam menyelesaikan Skripsi ini

Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir berbentuk Skripsi ini masih memiliki kekurangan sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun dari seluruh pihak sangat kami harapkan. Penulis berharap semoga Skripsi ini dapat menjadi bahan pertimbangan dalam membuat tulisan dan karya-karya yang lebih baik kedepannya serta dapat memberikan manfaat bagi seluruh pihak.

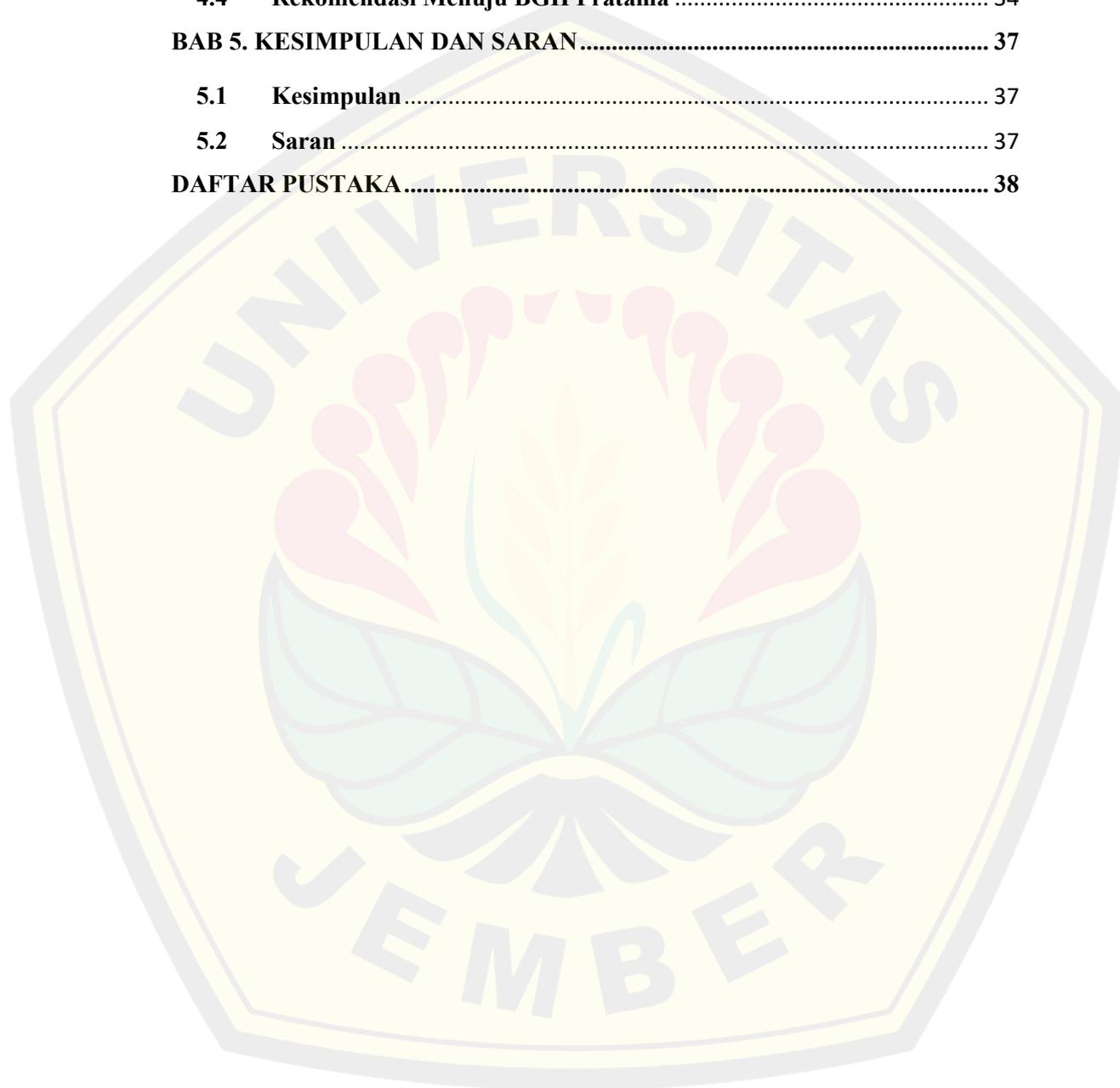
Jember, Juni 2023

Yustika Dyah Pratiwi

**DAFTAR ISI**

<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah.....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 Batasan Masalah .....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 Tujuan.....</b>	<b>3</b>
<b>1.5 Manfaat.....</b>	<b>3</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Evaluasi Penilaian Gedung .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2 Bangunan Gedung Hijau (BGH) .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2.1 Tahap Pemanfaatan Bangunan Gedung Baru .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2.2 Rating/ Peringkat pada Bangunan Gedung.....</b>	<b>7</b>
<b>2.2.3 Penilaian pada Bangunan Gedung Hijau (BGH).....</b>	<b>7</b>
<b>2.3 Operasional Pemeliharaan dan Perawatan Gedung.....</b>	<b>8</b>
<b>2.3.1 Pemeliharaan Bangunan Gedung.....</b>	<b>8</b>
<b>2.3.2 Perawatan Bangunan Gedung .....</b>	<b>9</b>
<b>2.4 Penelitian Terdahulu .....</b>	<b>9</b>
<b>BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>12</b>
<b>3.1 Lokasi Penelitian .....</b>	<b>12</b>
<b>3.2 Matriks Penelitian.....</b>	<b>12</b>
<b>3.3 Operasional Variabel.....</b>	<b>12</b>
<b>3.4 Rentang Penilaian .....</b>	<b>13</b>
<b>3.5 Bagan Alir (<i>Flowchart</i>) Penelitian .....</b>	<b>18</b>
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>19</b>
<b>4.1 Analisis Kondisi Gedung .....</b>	<b>19</b>
<b>4.2 Penilaian Variabel.....</b>	<b>19</b>

4.2.1	Penilaian Wawancara .....	21
4.2.2	Penilaian Kuesioner .....	22
4.2.3	Penilaian Dokumentasi Kondisi Lapangan .....	22
4.2.4	Hasil Pengukuran.....	27
4.3	Kategori BGH Laboratorium Farmasi .....	30
4.4	Rekomendasi Menuju BGH Pratama .....	34
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>37</b>
5.1	Kesimpulan.....	37
5.2	Saran .....	37
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>38</b>



**DAFTAR TABEL**

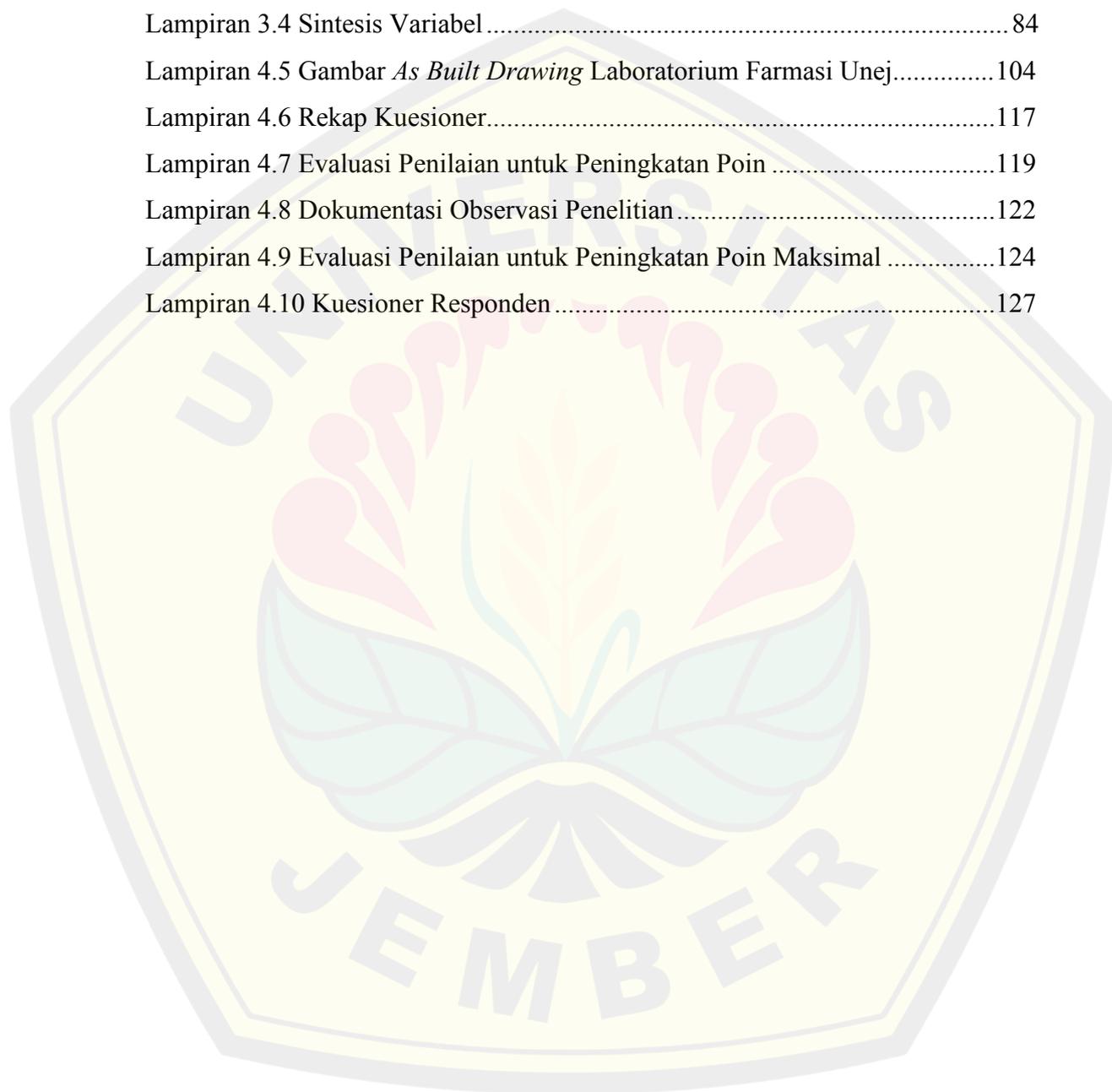
Tabel 2.1 Variabel/kriteria dan poin penilaian pada tahap pemanfaatan.....	6
Tabel 2.2 Penelitian terdahulu sebagai acuan penelitian .....	10
Tabel 3.1 Matriks penelitian .....	13
Tabel 4.1 Hasil Wawancara .....	21
Tabel 4.2 Jenis dan fungsi tanaman di area gedung Laboratorium Farmasi .....	24
Tabel 4.3 Ketentuan Jalur Pedestrian.....	25
Tabel 4. 4 Hasil pengukuran lux gedung laboratorium farmasi.....	27
Tabel 4.5 Hasil pengukuran suhu gedung laboratorium farmasi .....	28
Tabel 4.6 Hasil pengukuran kelembaban gedung laboratorium farmasi.....	29
Tabel 4.7 Hasil rekapitulasi nilai tiap variabel BGH .....	31
Tabel 4.8 Poin peningkatan variabel menuju BGH pratama.....	34

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 3.1 Lokasi penelitian .....	12
Gambar 3.2 Diagram alir penelitian.....	18
Gambar 4. 1 <i>Site Plan</i> Fakultas Farmasi Unej .....	19
Gambar 4. 2 Denah dan fungsi ruang di Laboratorium Farmasi Unej.....	20
Gambar 4.3 Media tangkapan air hujan .....	23
Gambar 4.4 Tajuk vegetasi Laboratorium Farmasi.....	23
Gambar 4.5 Area terbuka hijau .....	24
Gambar 4.6 Kondisi jalur pedestrian .....	25
Gambar 4.7 Kondisi lahan parkir Laboratorium Farmasi .....	25
Gambar 4.8 Kondisi tangga di dalam gedung Laboratorium Farmasi.....	26
Gambar 4.9 Rambu larangan merokok di area gedung.....	26
Gambar 4.10 Bak sampah dan bak pengangkutan sampah.....	26

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 3.1 Matriks Penelitian.....	40
Lampiran 3.2 Simak Penilaian BGH Tahap Pemanfaatan .....	41
Lampiran 3.3 Operasional Variabel/Kriteria BGH .....	77
Lampiran 3.4 Sintesis Variabel.....	84
Lampiran 4.5 Gambar <i>As Built Drawing</i> Laboratorium Farmasi Unej.....	104
Lampiran 4.6 Rekap Kuesioner.....	117
Lampiran 4.7 Evaluasi Penilaian untuk Peningkatan Poin .....	119
Lampiran 4.8 Dokumentasi Observasi Penelitian.....	122
Lampiran 4.9 Evaluasi Penilaian untuk Peningkatan Poin Maksimal .....	124
Lampiran 4.10 Kuesioner Responden.....	127



## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Keberadaan bangunan gedung semakin meningkat seiring dengan laju pertumbuhan penduduk tiap tahunnya. Selain untuk menunjang banyak kegiatan gedung dibangun sesuai dengan kebutuhan dan fungsi. Saat ini berdasarkan peraturan terbaru penilaian gedung harus sesuai dengan Bangunan Gedung Hijau (BGH). Bangunan gedung hijau merupakan bangunan yang mempunyai peraturan terkait penghematan sumber daya dengan persyaratan dan kinerja terukur. Selain itu terdapat peran penting penyelenggara gedung sebagai pengelola gedung untuk mengambil sikap bertanggung jawab atas akibat yang ditimbulkan dari keberadaan suatu proyek terhadap lingkungan (Waluyo, R., & Waluyo Nuswantoro, 2022). Penelitian mengenai kegiatan penilaian kriteria-kriteria gedung berdasarkan Permen PUPR No. 21 Tahun 2021 BGH merupakan bangunan gedung yang dapat melakukan penghematan energi, air, limbah, dan sumber daya lainnya. Penilaian dilakukan dengan mengidentifikasi prinsip-prinsip BGH yang telah diterapkan pada tiap tahap penyelenggaraanya secara fungsi dan klasifikasi.

Salah satu gedung di lingkungan Universitas Jember yaitu Gedung Laboratorium Farmasi yang terletak di Jl. Kalimantan No. 2 Sumbersari Kab. Jember Jawa Timur. Penilaian gedung sesuai peraturan kelayakan bangunan gedung hijau dimaksudkan untuk memberikan rekomendasi dari penilaian kinerja yang tata caranya diatur dalam Peraturan SEMPUPR/01/SE/M/2022. Pemilihan gedung Laboratorium Farmasi sebagai objek penelitian dikarenakan belum adanya kajian penelitian terkait Tahap Pemanfaatan Bangunan Gedung Hijau pada bangunan tersebut.

Penilaian kinerja pada Gedung Farmasi merupakan wujud dari kegiatan operasional dan pemeliharaan yang berfungsi untuk menaikkan nilai aset fisik gedung dengan kebijakan yang lebih baik melalui sumber daya yang ada. Penilaian tersebut penting karena berpengaruh pada tingkat keberlanjutan bangunan. Menurut Utami *et. al* (2018) di dalam (Waluyo, R., dan Waluyo Nuswantoro, 2022). Berdasarkan data *World Green Building Council*, bangunan menyumbang sebesar

30-40% energi, 40-50% penggunaan bahan mentah yang digunakan untuk pembangunan dan pengoperasiannya, 33% emisi CO<sub>2</sub>, konsumsi air bersih sebesar 17%, dan 25% produk kayu. Sehingga dalam mewujudkan bangunan gedung yang ramah lingkungan diperlukan konsep Bangunan Gedung Hijau (BGH) untuk meminimalisir terjadinya pemanasan global yang mempunyai dampak terhadap rusaknya lingkungan. (Massie & Ariestides K. T. Dundu, 2018)

Penilaian kinerja gedung Laboratorium Farmasi berdasarkan pedoman teknis untuk gedung baru. Kriteria penilaian tahap pemanfaatan Bangunan Gedung Hijau untuk gedung baru berdasarkan Peraturan SEMPUPR/01/SE/M/2022 yaitu: 1) Organisasi dan Tata Kelola BGH, (2) Pemeliharaan Kinerja BGH pada Masa Pemanfaatan, (3) Peran Penghuni/ Pengguna BGH. Pemeriksaan yang dilakukan dengan memeriksa dokumen teknis bangunan gedung, prosedural operasional dan pemeliharaan, dan pemeriksaan kondisi fisik bangunan. Pemeriksaan tersebut berguna untuk mendapatkan informasi/data terkait aspek dan prosedur penerapan bangunan hijau yang ramah lingkungan dengan fitur yang secara fisik mendukung.

Persyaratan yang berlaku pada tahap pemanfaatan yaitu dengan pemeriksaan kesesuaian dokumentasi operasional gedung dengan keadaan kondisi lapangan yang terdiri dari organisasi pemanfaatan bangunan dan implementasi BGH yang mendukung keberlanjutan bangunan. Selain itu penilaian ini sebagai rekomendasi terkait operasional dan pemeliharaan agar dapat memenuhi konsep bangunan hijau sesuai Permen PUPR No. 21 Tahun 2021. Berdasarkan latar belakang di atas perlu dilakukan penelitian Bangunan Gedung Hijau pada Laboratorium Farmasi untuk keberlanjutan bangunan dan menaikkan nilai aset gedung.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan Masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa saja kriteria-kriteria yang sudah terpenuhi pada penilaian Kinerja pada Tahap Pemanfaatan Bangunan Gedung Hijau (BGH) untuk bangunan gedung Laboratorium Farmasi Unej

2. Berapa rating dan peringkat penerapan Bangunan Gedung Hijau (BGH) pada Tahap Pemanfaatan Bangunan Gedung Hijau (BGH) untuk bangunan gedung Laboratorium Farmasi Unej?
3. Berapa rating dan peringkat maksimal yang bisa didapatkan setelah dilakukan peningkatan?

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini disesuaikan dengan tujuan dengan tidak membahas beberapa poin:

1. Penilaian ini tidak membahas estimasi anggaran biaya pelaksanaan Bangunan Gedung Hijau (BGH) pada Laboratorium Farmasi Unej
2. Penilaian ini tidak membahas kinerja Bangunan Gedung Hijau (BGH) untuk Tahap Perencanaan Teknis, Tahap Pelaksanaan Konstruksi, dan Tahap Pembongkaran

### 1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

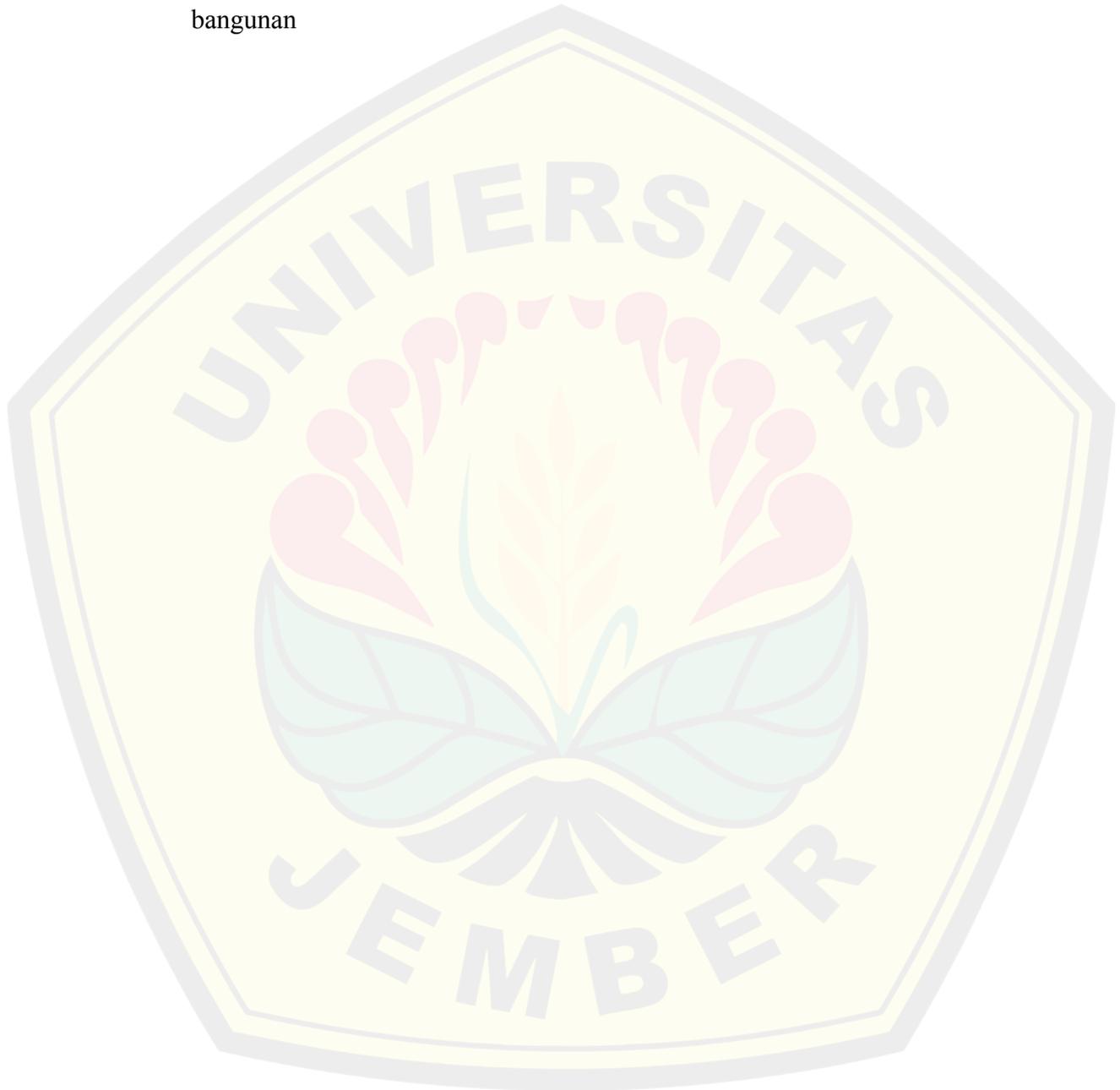
1. Mengetahui kriteria-kriteria yang sudah terpenuhi pada penilaian Kinerja pada Tahap Pemanfaatan Bangunan Gedung Hijau (BGH) untuk bangunan gedung Laboratorium Farmasi Unej
2. Mengetahui rating dan peringkat penerapan Bangunan Gedung Hijau (BGH) pada Tahap Pemanfaatan Bangunan Gedung Hijau (BGH) untuk bangunan gedung Laboratorium Farmasi Unej
3. Mengetahui rating dan peringkat maksimal yang bisa didapatkan setelah dilakukan peningkatan

### 1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberi informasi dan rujukan terkait operasional dan pemeliharaan gedung baru pada tahap Pemanfaatan sesuai Peraturan Bangunan Gedung Hijau (BGH)

2. Memberikan saran dan masukan kepada pemilik gedung untuk melakukan evaluasi kinerja Gedung Laboratorium Farmasi Unej sesuai Peraturan terkait aspek-aspek penilaian kinerja gedung sesuai Bangunan Gedung Hijau (BGH)
3. Memberikan informasi serta menambah wawasan kepada masyarakat bahwa dengan penilaian Bangunan Gedung Hijau (BGH) penting untuk keberlanjutan bangunan



## **BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Evaluasi Penilaian Gedung**

Berdasarkan KBBI evaluasi merupakan kegiatan pengukuran dampak dan efektivitas dari suatu program, objek, atau proses yang dilakukan melalui kegiatan mengumpulkan dan mengamati bukti-bukti dari spesifikasi dan persyaratan pengguna yang telah ditetapkan sebelumnya. Bangunan gedung sebagai salah satu aset fisik memerlukan evaluasi secara periodik agar bisa menjalankan fungsinya dengan baik (Suprayitno & Soemitro, 2018). Dasar evaluasi penilaian berdasarkan Permen PUPR No. 21 Tahun 2021 tentang Penilaian Kinerja Bangunan Gedung Hijau dan SEMPUPR/01/SE/M/2022 tentang Tata Cara Penilaian Kinerja Bangunan Gedung Hijau.

### **2.2 Bangunan Gedung Hijau (BGH)**

Bangunan Gedung Hijau (BGH) merupakan bangunan yang menerapkan kaidah pembangunan berkelanjutan yang memperhatikan dan memenuhi faktor-faktor pendukung mulai dari tahap perencanaan, pembangunan, pengoperasian serta dalam pemeliharannya. Faktor-faktor tersebut harus memiliki kriteria melindungi, menghemat, mengurangi penggunaan sumber daya alam, menjaga mutu baik bangunan maupun mutu dari kualitas udara di dalam ruangan, dan memperhatikan kesehatan penghuninya (Fauzan Amin & Rosdiana, 2019).

Berdasarkan Peraturan SEMPUPR/01/SE/M/2022 tata cara penilaian kinerja Bangunan Gedung Hijau baru terdiri dari empat tahap penyelenggaraan BGH yaitu: (1) Tahap Perencanaan Teknis, (2) Tahap Pelaksanaan, (3) Tahap Pemanfaatan, (4) Tahap Pembongkaran.

#### **2.2.1 Tahap Pemanfaatan Bangunan Gedung Baru**

Berdasarkan Peraturan SEMPUPR/01/SE/M/2022 tahap pemanfaatan merupakan tahap pemeriksaan kesesuaian antara dokumentasi operasional gedung dengan kondisi lapangan yang terdiri dari prosedur pemanfaatan bangunan yang ditinjau dari segi organisasi dan pelaksanaan BGH yang mendukung keberlanjutan

bangunan. Parameter penilaian kinerja gedung baru dapat dikelompokkan menjadi beberapa bagian yaitu: (1) Organisasi dan Tata Kelola BGH, (2) Pemeliharaan Kinerja BGH pada Masa Pemanfaatan, (3) Peran Penghuni/ Pengguna BGH. Penjelasan terkait apa saja yang dinilai untuk BGH pada gedung baru berikut dokumen pembuktiannya ditabelkan agar lebih memudahkan dalam proses penilaian. Kriteria dan Poin Penilaian Kinerja untuk Tahap Pemanfaatan pada bangunan baru berdasarkan Peraturan SEMPUPR/01/SE/M/2022 ditunjukkan dalam Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Variabel/kriteria dan poin penilaian pada tahap pemanfaatan

No.	Variabel/Kriteria Penilaian	Poin
<b>A.</b>	<b>Organisasi dan Tata Kelola Bangunan Hijau</b>	
1.	Kebijakan Pelestarian Lingkungan dan Penyusunan SOP Pemanfaatan BGH	37
2.	Persyaratan Perundang-Undangan	2
3.	Metode kinerja pengoperasian dan pemeliharaan	10
4.	Keadaan Tanggap Darurat	2
5.	Pengembangan Kapasitas Pengelola Bangunan Gedung	7
<b>B.</b>	<b>Pemeliharaan Kinerja BGH pada Masa Pemanfaatan</b>	
1.	Pengelolaan Tapak	9
2.	Efisiensi Penggunaan Energi	27
3.	Efisiensi Penggunaan Air	21
4.	Kualitas Udara dalam Ruang	13
5.	Penggunaan Material Ramah Lingkungan	6
6.	Pengelolaan Sampah	13
7.	Pengelolaan Air Limbah	9
<b>C.</b>	<b>Peran Penghuni/ Pengguna Bangunan Gedung Hijau</b>	
1.	Sosialisasi BGH	2
2.	Penyebarluasan Informasi Kinerja BGH	2
3.	Survei Kepuasan Penghuni BGH	5
<b>TOTAL</b>		<b>165</b>

Sumber: Peraturan SEMPUPR/01/SE/M/2022

### 2.2.2 Rating/ Peringkat pada Bangunan Gedung

Kategori gedung penilaian Bangunan Gedung Hijau (BGH) sesuai Standar Teknis berdasarkan Permen PUPR No. 21 Tahun 2021 yaitu:

- a. Bangunan Gedung baru dengan kategori wajib (*mandatory*);
- b. Bangunan Gedung baru dengan kategori disarankan (*recommended*);
- c. Bangunan Gedung eksisting kategori wajib (*mandatory*);
- d. Bangunan Gedung eksisting kategori disarankan (*recommended*);
- e. H2M dengan kategori disarankan (*recommended*);
- f. Kawasan Hijau baru dengan kategori disarankan (*recommended*); dan
- g. Kawasan Hijau eksisting dengan kategori disarankan (*recommended*);

Berdasarkan Permen PUPR No. 21 Tahun 2021 Peringkat Bangunan Gedung Hijau (BGH) terdiri dari:

1. BGH Pratama untuk penilaian capaian 45%-65% dari total poin yang ada
2. BGH Madya untuk penilaian capaian di atas 65% sampai dengan 80%
3. BGH Utama untuk penilaian capaian di atas 80%

### 2.2.3 Penilaian pada Bangunan Gedung Hijau (BGH)

Penilaian dilakukan dengan mencocokkan data yang didapatkan dengan kriteria/variabel penilaian kinerja bangunan gedung hijau pada tahap pemanfaatan. Selanjutnya nilai tiap kriteria berdasarkan penelitian dijumlahkan dan dibagi dengan nilai total sebesar 165 poin untuk kemudian dikalikan dengan 100%. Rumus perhitungan ditunjukkan pada Rumus 2.1

$$\text{Nilai akhir (\%)} = \frac{\text{Total Nilai yang Diperoleh}}{\text{Total Nilai yang Bisa Diperoleh}} \times 100\% \dots\dots\dots (2.1)$$

(Sumber: *Green Building Council Indonesia*, 2010)

Keterangan:

Total nilai yang diperoleh : Total yang diperoleh oleh gedung setelah penilaian

Total nilai yang bisa diperoleh : Total nilai maksimal yang bisa diperoleh untuk Tahap Pemanfaatan BGH Berdasarkan SEMPU/01/SE/M/2022

### 2.3 Operasional Pemeliharaan dan Perawatan Gedung

Kegiatan penyesuaian gedung menuju konsep gedung Bangunan Gedung Hijau (BGH) merupakan wujud dari kegiatan operasional dan pemeliharaan bangunan baru. Masalah-masalah yang ditimbulkan pada tahap ini yaitu konsumsi terkait energi, konsumsi sumber daya alam, serta adanya pengelolaan limbah yang dihasilkan.

#### 2.3.1 Pemeliharaan Bangunan Gedung

Pemeliharaan merupakan kegiatan menjaga suatu aset, atau memperbaikinya sampai pada suatu kondisi sesuai standar operasional dengan kombinasi tindakan tertentu (Brita Pandohop Gawei et al., 2018). Pemeliharaan bangunan gedung dilakukan untuk mempertahankan, menjaga, memperbarui, dan memperbaiki semua fasilitas yang ada di dalam gedung baik fasilitas pelayanan maupun kondisi lingkungan sekitar bangunan agar tetap berada pada kondisi sesuai standar yang berlaku dan dapat berfungsi sesuai kegunaan serta nilai dari bangunan tersebut (Misriani et al., 2020). Pemeliharaan dibutuhkan untuk mempertahankan fungsi layan gedung agar dapat berfungsi dengan baik.

Pemeliharaan gedung merupakan proses menjaga aktivitas gedung dalam keadaan baik (layak) dari waktu ke waktu. Pemeliharaan gedung harus memiliki sistem yang jelas terprogram dan terencana sehingga membutuhkan manajemen serta biaya pemeliharaan agar pengguna gedung merasa nyaman saat beraktivitas (Risanji & Raflis, 2018). Faktor kenyamanan dipengaruhi oleh kondisi fisik maupun non-fisik. Kondisi fisik merupakan kondisi yang berhubungan langsung dengan kegiatan orang di dalamnya diantaranya: bunyi, cahaya, suhu, polusi, warna, dan peralatan. Sedangkan kondisi non-fisik seperti hubungan antarposisi dalam sebuah organisasi, misalnya hubungan sesama pegawai, hubungan pemimpin dengan bawahannya (Nugroho et al., 2013).

Menurut (Sari & Triwuryanto, 2021) kegiatan pemeliharaan bangunan meliputi berbagai aspek yaitu:

- 1.) Pemeliharaan rutin harian
- 2.) Perbaikan bangunan yang baru saja selesai (*Rectification*)

- 3.) Penggantian bagian yang berharga dari bangunan (*Replacement*)
- 4.) Melengkapi bangunan sesuai kemajuan teknologi (*Retrofitting*)

### 2.3.2 Perawatan Bangunan Gedung

Perawatan bangunan gedung dilakukan sebagai wujud memperbaiki dan/atau mengganti bagian bangunan gedung, komponen, bahan bangunan, dan/atau sarana prasarana bangunan agar tetap laik fungsi (Widiasanti & Nugraha, 2017). Berdasarkan Permen PU No.24/PRT/M/2008 perawatan terbagi menjadi tiga yaitu: perawatan dengan rusak ringan, perawatan dengan kerusakan sedang, perawatan dengan rusak berat. Dalam melaksanakan perawatan banyak hal yang harus dilakukan agar gedung tersebut tetap memiliki nilai investasi tinggi. Secara umum kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam perawatan gedung diantaranya: (Widiasanti & Nugraha, 2017).

1. Pemeliharaan fasilitas di dalam gedung beserta peralatan yang berpengaruh kepada tingkat kenyamanan pengguna dan pemilik gedung
2. Menjaga nilai aset gedung atas nama pemilik.
3. Merubah atau memodifikasi peralatan dan keadaan gedung jika diperlukan.
4. Pemasangan peralatan baru apabila diperlukan.
5. Penyediaan sarana utilitas dan sistem penyalurannya.
6. Menjaga kebersihan dan keselamatan kerja di dalam dan di luar gedung (rumah tangga gedung)

### 2.4 Penelitian Terdahulu

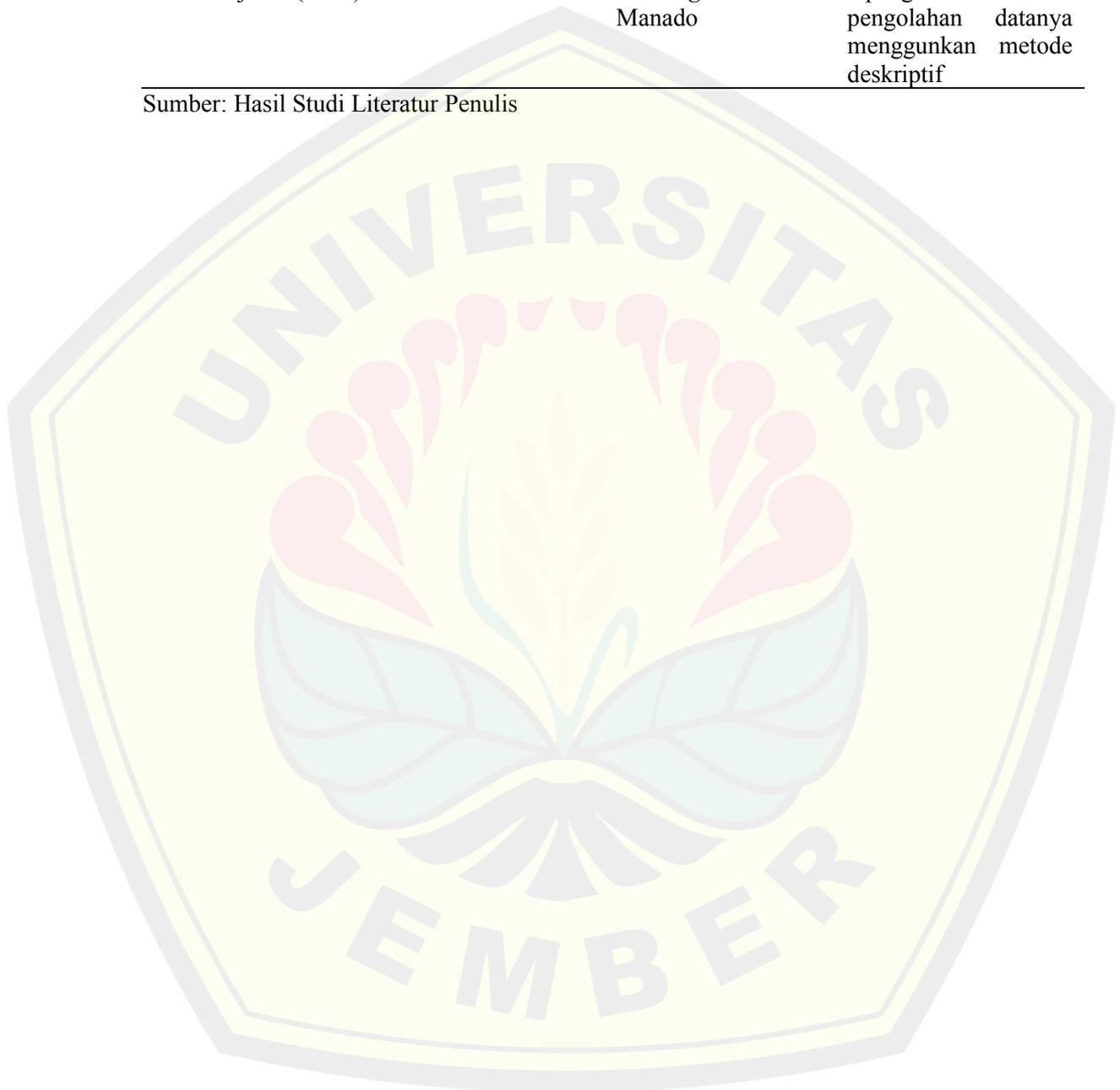
Peraturan yang dijadikan rujukan utama adalah peraturan terbaru Permen PUPR No. 21 Tahun 2021 tentang Penilaian Kinerja Bangunan Gedung Hijau dan Peraturan SEMPUPR/01/SE/M/2022 tentang Tata Cara Penilaian Kinerja Bangunan Gedung Hijau. Selain dari itu terdapat pula penelitian-penelitian terkait penilaian kinerja bangunan gedung yang digunakan sebagai penunjang sekaligus referensi penelitian yang lebih lanjut ditunjukkan pada Tabel 2.2

Tabel 2.2 Penelitian terdahulu sebagai acuan penelitian

No.	Penulis	Judul Penelitian	Tujuan	Hasil
1.	Syarif Hidayah dan Albert Eddy Husin (2022)	Faktor-Faktor yang Paling Berpengaruh pada Pekerjaan <i>Retrofitting</i> Rumah Sakit Berbasis Peraturan yang Berlaku di Indonesia	- Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi pengubahsuaian rumah sakit menuju Bangunan Gedung Hijau - Mengetahui rating/peringkat Gedung Rumah Sakit sesuai Permen PUPR No. 21 Th. 2021	Hasil dari kuesioner menunjukkan faktor-faktor yang paling berpengaruh terhadap pekerjaan pengubahsuaian
2.	Rudi Waluyo, Waluyo, Nuswantoro, Rose Taurina, dan Diah Sintia Ayu Ningrum	Penerapan Kegiatan Tahap Pemanfaatan Bangunan Hijau pada Bangunan Gedung Di Kota Palangka Raya	-Mengetahui penerapan konsep bangunan gedung -Mengetahui penerapan kegiatan tahap pemanfaatan bangunan hijau di Kota Palangka Raya berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 02/2015	Menggunakan metode survei melalui survei dengan menyebarkan kuesioner dan melakukan wawancara secara langsung kepada pengelola gedung
3.	Faqi Fesyaputri Arndarnijariah dan Cahyo Dita Saputro (2021)	Analisis Penilaian Kinerja <i>Green Building</i> pada Proyek Rehabilitasi Bangunan Pasar Prawirotaman Kota Yogyakarta	Mengetahui penerapan <i>Green Building</i> pada Proyek Rehabilitasi Pasar Prawirotaman berdasarkan SEMPUPR No: 86/SE/DC/2016	Metode penelitian analisis statistik data kuesioner dengan data yang diolah pada <i>software</i> SPSS dan sistem perangkian aspek menggunakan AHP kemudian dilakukan penilaian menggunakan analisis statistik untuk mendapatkan besar presentase sertifikasinya

No.	Penulis	Judul Penelitian	Tujuan	Hasil
4.	Frensy Yuliani Massie, Ariestides K. T. Dundu, dan Jermias Tjakra (2018)	Penerapan Konsep <i>Green Building</i> pada Industri Jasa Konstruksi di Manado	Mengetahui kendala-kendala yang dihadapi oleh para pelaku jasa konstruksi mengenai penerapan <i>Green Building</i> di Kota Manado	Metode penelitian ini dilakukan dengan metode kuesioner yang datanya diperoleh secara langsung dari lapangan dan pengolahan datanya menggunakan metode deskriptif

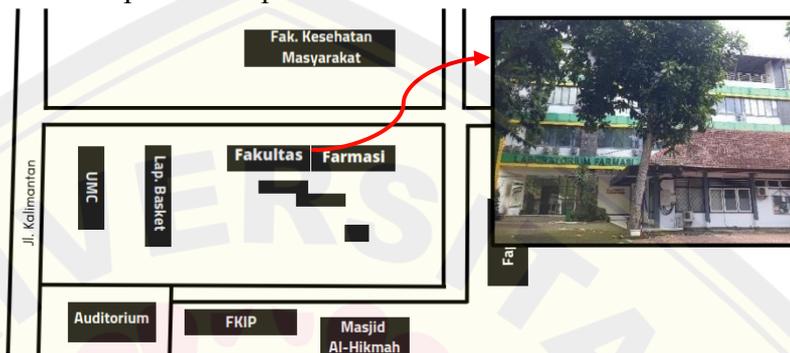
Sumber: Hasil Studi Literatur Penulis



### BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Gedung Laboratorium Farmasi Universitas Jember yang beralamat di Jl. Kalimantan No. 2 Sumbersari Kab. Jember Jawa Timur. Lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Lokasi penelitian  
(Sumber: Dokumen Penulis)

#### 3.2 Matriks Penelitian

Matriks penelitian dengan Judul “Penilaian Bangunan Gedung Hijau pada Gedung Laboratorium Farmasi Berdasarkan SEMPUPR No.01/SE/M/2022” ditunjukkan pada Lampiran 3.1

#### 3.3 Operasional Variabel

Operasional variabel menunjukkan cara penilaian tiap variabel/kriteria pada penilaian untuk penelitian berdasarkan daftar simak BGH SEMPUPR No.01/SE/M/2022 pada Lampiran 3.2. Cara penilaian masing-masing variabel/kriteria ditunjukkan dalam Lampiran 3.3.

### 3.4 Rentang Penilaian

Rentang penilaian menunjukkan tingkat penilaian berdasarkan poin-poin pemenuhan yang terdapat pada SEMPUPR No.01/SE/M/2022 dengan kategori seperti pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Tingkat penilaian

No.	Rentang Penilaian (%)	Kategori
1.	71-100	Tinggi
2.	61-70	Sedang
3.	$\leq 60$	Rendah

Sumber: Olah data penulis

Poin pemenuhan terkait variabel masing-masing bagian dapat dilihat pada Tabel 3.2 dan lebih lanjut dijabarkan pada Lampiran 3.4.



Tabel 3.2 Sintesis variabel

Variabel	Poin Penuh	Indikator dan Alternatif	Butir Pembuktian	Tingkat Penilaian Realisasi di Lapangan	Tingkat Penilaian Upaya Peningkatan
A1a	4	kebijakan (3), dokumen (5)	2		
A1b	5	SOP (1)	1	Tinggi	
A1c	5	SOP (1)	1	Tinggi	
A1di	4	SOP (2)	1		
A1dii	4	SOP (3)	1		
A1diii	2	dokumen (3)	1		
A1div	5	dokumen (2)	1		
A1dv	2	SK (3)	1		
A1ei	2	Surat Komitmen (1)	1	Tinggi	
A1eii	2	dokumen (1)	1		Rendah
A1eiii	2	dokumen (1)	1	Rendah	
A2a	2	Sertifikat (1)	1	Tinggi	
A2b	2	Sertifikat (1)	1		
A3a	2	SOP (1)	1	Rendah	
A3b	2	<i>as built drawing</i> (1), dokumen (4)	2	Rendah	
A3c	2	laporan (2)	1	Rendah	
A3d	2	dokumen (4)	1	Rendah	
A3e	2	Pemeriksaan berkala (6)	1	Rendah	
A4	2	SOP (3)	1	Rendah	
A5a	3	laporan (1) foto dan daftar hadir (2)	2	Rendah	Sedang
A5b	4	laporan (1), foto dan daftar hadir (2)	2	Rendah	Tinggi

## DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

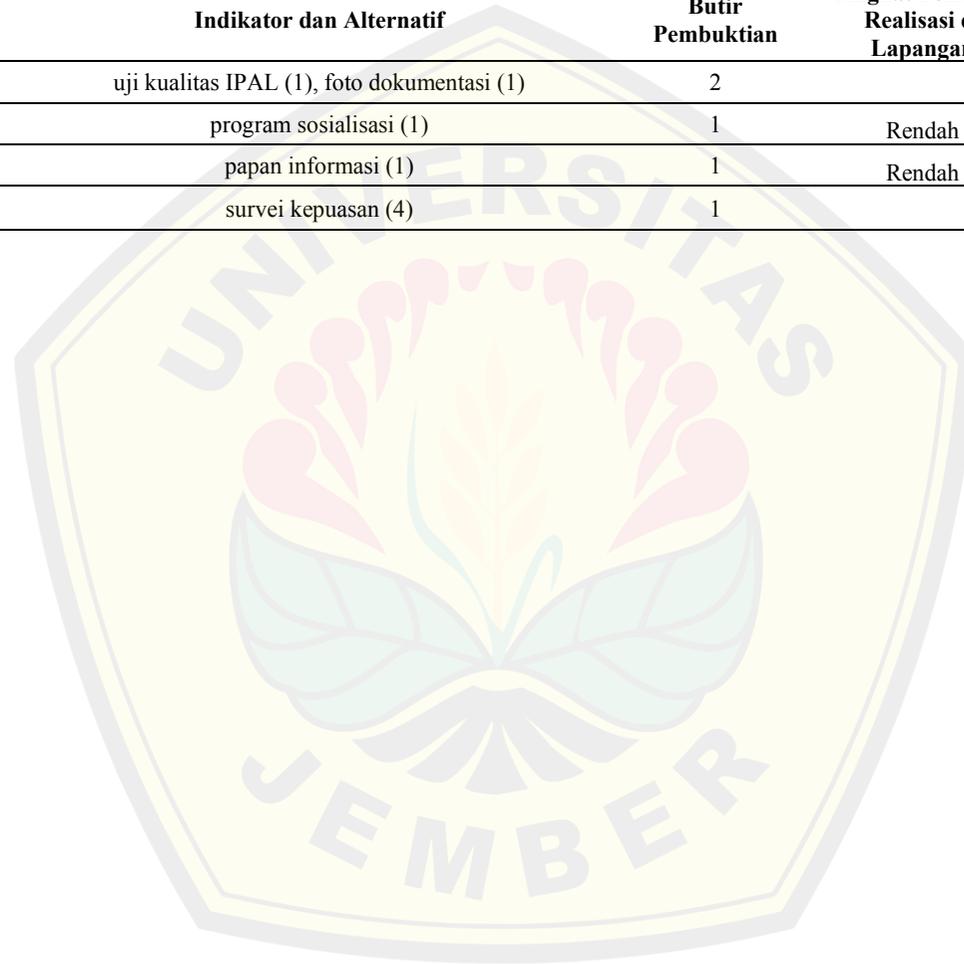
Variabel	Poin Penuh	Indikator dan Alternatif	Butir Pembuktian	Tingkat Penilaian Realisasi di Lapangan	Tingkat Penilaian Upaya Peningkatan
B1ai	1	<i>as built drawing</i> dan foto dokumentasi (2), dokumen (1)	1		Tinggi
B1aii	1	jumlah tajuk vegetasi (1)	1		Tinggi
B1bi	1	<i>as built drawing</i> dan foto dokumentasi terkait fungsi (2)	1	Rendah	Tinggi
B1bii	1	<i>as built drawing</i> dan foto dokumentasi (2)	1	Rendah	Tinggi
B1c	1	<i>as built drawing</i> dan foto dokumentasi memenuhi syarat kemudahan (2), <i>as built drawing</i> dan foto dokumentasi yang menghubungkan ke fasilitas umum (6)	2	Rendah	Tinggi
B1d	1	<i>as built drawing</i> dan foto dokumentasi (4), persentase lahan parkir (1), persentase dengan penghuni (3)	3	Rendah	Tinggi
B1e	2	<i>as built drawing</i> , spesifikasi teknis, dan foto dokumentasi (3); dokumen efisiensi energi (1)	2		
B1f	1	laporan pelaksanaan (1), bukti pakai/beli (1)	2	Rendah	
B2ai	1	<i>as built drawing</i> , spesifikasi teknis, dan foto dokumentasi (3); hasil pengukuran standar (1)	2		
B2aii	9	<i>as built drawing</i> , spesifikasi teknis, dan foto dokumentasi (3); dokumen efisiensi peralatan (1)	2	Rendah	
B2aiii	3	<i>as built drawing</i> , spesifikasi teknis, dan foto dokumentasi (3); dokumen tingkat pencahayaan <i>lux</i> (1)	2	Rendah	Tinggi
B2aiv	1	<i>as built drawing</i> , spesifikasi teknis, dan foto dokumentasi (3); dokumen pengukuran waktu tunggu lift (1)	2	Tinggi	
B2b	4	<i>data monitoring</i> (1), hasil perhitungan (1), hasil evaluasi jika terjadi deviasi (1)	3	Rendah	
B2c	1	laporan perawatan lift	1	Tinggi	
B2di	2	perhitungan energi perencanaan atau data pengukuran (2), perhitungan konsumsi energi (2)	2		
B2dii	1	jika B2di (OK)	2		
B2e	5	laporan <i>re-comissioning</i> (2)	1		
B3a	4	sumber air (9)	3	Rendah	

## DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Variabel	Poin Penuh	Indikator dan Alternatif	Butir Pembuktian	Tingkat Penilaian Realisasi di Lapangan	Tingkat Penilaian Upaya Peningkatan
B3b	4	pemakaian air (3)	3	Rendah	
B3c	6	saniter hemat air (3)	3	Rendah	
B3d	1	laporan bulanan (1), konsumsi air (1), evaluasi deviasi (1), tindak lanjut (1)	4		
B3e	2	laporan dan data (1), konsumsi air (1)	2	Rendah	
B3f	1	pembacaan meter air (1), rasio konsumsi air (1)	2	Rendah	
B3g	2	laporan hasil uji (1)	1		
B3h	1	laporan kinerja (1)	1		
B4a	12	<i>as built drawing</i> , spesifikasi teknis, dan foto dokumentasi (3); hasil pengukuran (4)	2	Rendah	
B4b	1	gambar teknis rencana dan <i>as built drawing</i> (2), foto dokumentasi (1), foto area khusus merokok (1)	3	Rendah	Tinggi
B5	6	laporan dan <i>as built drawing</i> (2), foto dokumentasi (1)	2	Rendah	
B6ai	4	gambar teknis dan dokumentasi (2), catatan timbulan sampah (4), SOP (1), dan pengelolaan sampah (4)	4	Rendah	Tinggi
B6aii	4	gambar teknis dan dokumentasi (2), catatan timbulan sampah (4), SOP (1), dan pengelolaan sampah (4)	4	Rendah	Tinggi
B6aiii	2	gambar teknis dan dokumentasi (2), catatan timbulan sampah (4), SOP (1), dan pengelolaan sampah (4)	4	Rendah	
B6aiv	2	gambar teknis dan dokumentasi (2), catatan timbulan sampah (4), SOP (1), dan pengelolaan sampah (4)	4	Rendah	
B6b	1	buku catatan timbulan sampah (3)	1		
B7ai	2	<i>as built drawing</i> , spesifikasi teknis, laporan, dan perijinan (4); foto dokumentasi (3)	2	Rendah	
B7aii	2	<i>as built drawing</i> , spesifikasi teknis, laporan, dan perijinan (4); foto dokumentasi (3)	2	Rendah	
B7aiii	2	<i>as built drawing</i> , spesifikasi teknis, laporan, dan perijinan (4); foto dokumentasi (3)	2		
B7aiv	1	<i>as built drawing</i> , spesifikasi teknis, laporan, dan perijinan (4); foto dokumentasi (3)	2		

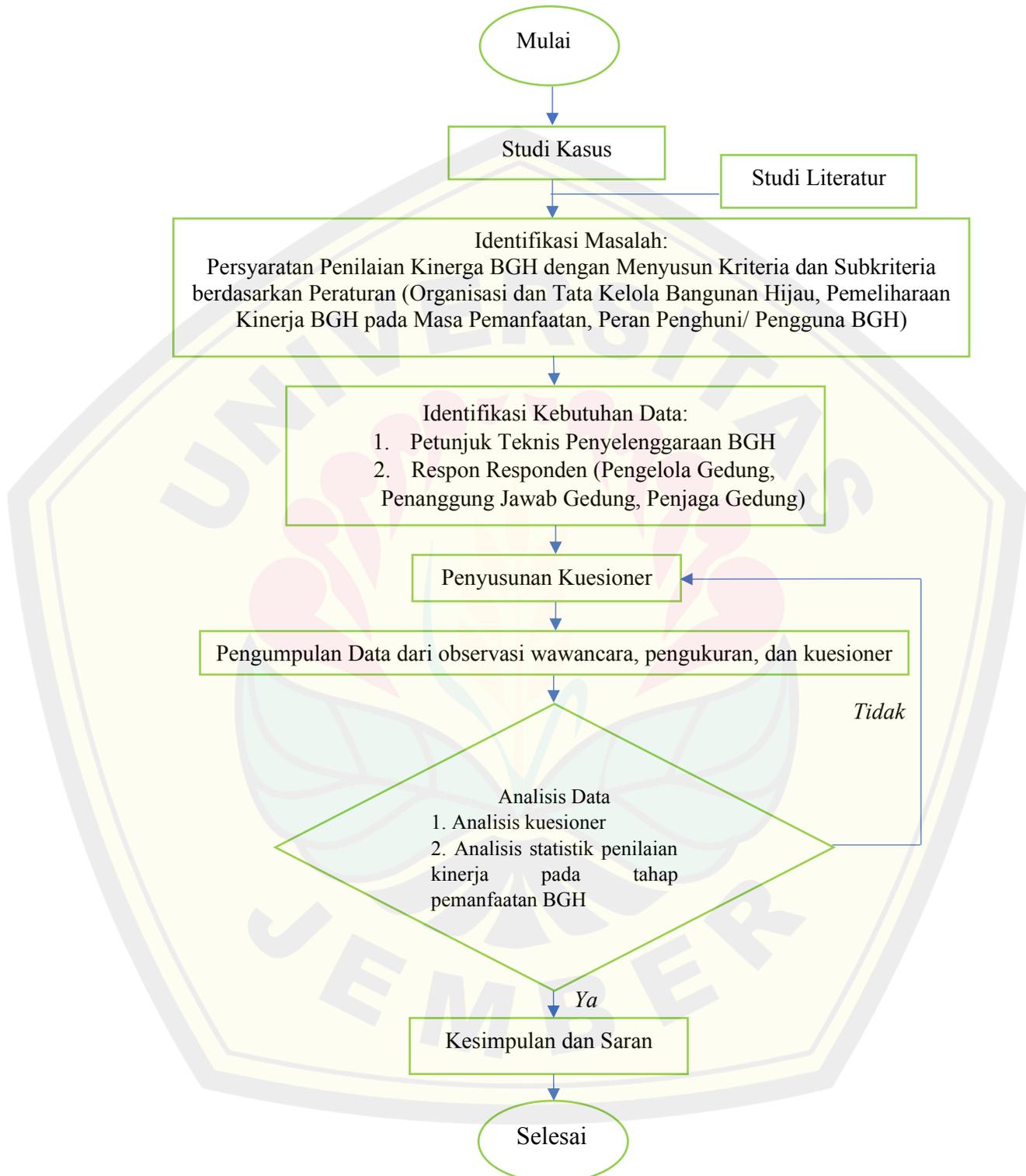
Variabel	Poin Penuh	Indikator dan Alternatif	Butir Pembuktian	Tingkat Penilaian Realisasi di Lapangan	Tingkat Penilaian Upaya Peningkatan
B7b	2	uji kualitas IPAL (1), foto dokumentasi (1)	2		
C1	2	program sosialisasi (1)	1	Rendah	Tinggi
C2	2	papan informasi (1)	1	Rendah	Tinggi
C3	5	survei kepuasan (4)	1		Rendah

Sumber: Olah data penulis



### 3.5 Bagan Alir (*Flowchart*) Penelitian

Bagan alir penelitian (*flowchart*) ditunjukkan pada Gambar 3.2.

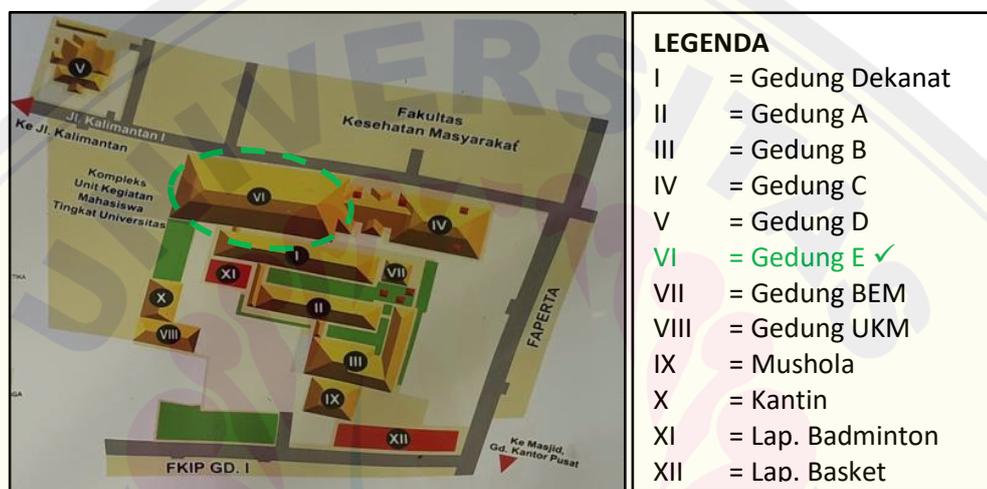


Gambar 3.2 Diagram alir (*flowchart*) penelitian  
(Sumber: Olahan Penulis)

## BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Analisis Kondisi Gedung

Gedung Laboratorium Farmasi berada di Kawasan Kampus I Universitas Jember yang mulai diresmikan pada tahun 2019 dan hingga kini masih aktif digunakan. Gedung tersebut terdiri dari empat lantai, setiap lantainya memiliki luas 832.5 m<sup>2</sup> sedangkan luas total bangunanya 3330 m<sup>2</sup>. *Site plan* Fakultas Farmasi Unej dapat dilihat pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 *Site Plan* Fakultas Farmasi Unej  
Sumber: (Foto Dokumentasi Penulis)

Denah dan fungsi ruang pada Laboratorium Farmasi dapat dilihat pada Gambar 4.2 sedangkan untuk gambar kerja *as-built drawing* terdapat pada Lampiran 4.5.

### 4.2 Penilaian Variabel

Penilaian variabel atau kriteria Organisasi dan Tata Kelola Bangunan Hijau, Pemeliharaan Kinerja BGH pada Tahap Pemanfaatan, dan Peran Penghuni/ Pengguna dapat dijabarkan melalui olah data dari wawancara, pengukuran, dan kuesioner.

Gedung Baru Fakultas Farmasi



Gambar 4.2 Denah dan fungsi ruang di Laboratorium Farmasi Unej  
Sumber: (Operator Fakultas Farmasi Unej)

#### 4.2.1 Penilaian Wawancara

Wawancara dilakukan dengan kisi-kisi yang mengacu pada penilaian BGH pada tahap pemanfaatan berdasarkan SEMPUPR No.01/SE/M/2022. Hasil wawancara kepada Wakil Koordinator Bidang Umum dan BMN Fakultas Farmasi Universitas Jember beserta staf dan jajarannya ditunjukkan dalam Tabel 4.1

Tabel 4.1 Hasil Wawancara

No	Kisi-kisi Pertanyaan	Inti Jawaban yang Didapatkan
1.	Apakah ada penambahan meter air sejak bangunan Gedung Laboratorium Farmasi dibangun Tahun 2019?	Wagiman, S.E. & Mulyadi: Air yang digunakan menggunakan sumur bor dan PDAM, akan tetapi konsumsi air banyak menggunakan sumur bor, air dari PDAM digunakan jika konsumsi air bor tidak memenuhi.
2.	Bagaimana tingkat kenyamanan transportasi dalam gedung?	Qusaeri: Keberadaan Laboratorium Farmasi perlu ditambahkan lift untuk memudahkan mobilisasi pengguna gedung.
3.	Bagaimana pengelolaan sampah yang ada di Gedung Laboratorium Farmasi?	Wagiman S.E. dan Mulyadi: Petugas dari pihak universitas mengambil secara rutin setiap hari sampah-sampah yang ada di Gedung Laboratorium Farmasi untuk dibawa ke pusat pengelolaan sampah milik kampus. Selain itu, untuk limbah hasil praktikum mahasiswa terdapat insenerator untuk pembakaran bangkai dan sekam yang dijual kembali lewat petugas kebersihan.  Hamid: Petugas jadwal kebersihan di Fakultas Farmasi terdapat empat orang yang masing-masing bertanggung jawab sesuai kesepakatan terhadap kebersihan gedung dan halaman gedung Laboratorium Farmasi Unej.
4.	Apakah para kepala staff dan staff penanggung jawab gedung pernah melakukan pelatihan untuk pengelola pemeliharaan ( <i>maintenance</i> )?	Wagiman S.E.: Belum pernah dilakukan pelatihan untuk pemeliharaan.
5.	Apakah para kepala staff dan staff penanggung jawab gedung pernah melakukan pelatihan untuk meningkatkan <i>softskill</i> (standar pelayanan prima)?	Wagiman S.E.: Mengikuti pelatihan desain grafis dan mengikuti pelatihan pembuatan <i>google form</i> .

No	Kisi-kisi Pertanyaan	Inti Jawaban yang Didapatkan
6.	Apakah kinerja pengelola Bangunan Gedung (sudah melaksanakan pemeliharaan/ perawatan Bangunan Gedung sesuai SOP)?	Wagiman S.E.: Form <i>checklist</i> berkala tersedia namun tidak dilakukan pencatatan, akan tetapi kegiatan pemeliharaan/ perawatan tetap rutin dilakukan.

Sumber: Olah data penulis

#### 4.2.2 Penilaian Kuesioner

Hasil rekap penilaian kuesioner terdapat pada Lampiran 4.6. Kuesioner disebarkan kepada tiga *stakeholder* gedung sebagai responden yaitu:

1. Wagiman, S.E. sebagai Wakil Koordinator Bidang Umum dan BMN Fakultas Farmasi
2. Mulyadi sebagai staf Umum dan BMN
3. Ahmad Ilham Badrih sebagai staf Umum dan BMN

#### 4.2.3 Penilaian Dokumentasi Kondisi Lapangan

Hasil dokumentasi kondisi lapangan nantinya digunakan sebagai rekomendasi untuk meningkatkan penilaian kinerja Bangunan Gedung Hijau (BGH) pada Laboratorium Farmasi Universitas Jember.

1. Media Tangkapan Air Hujan

Kondisi media tangkapan air hujan di Laboratorium Farmasi dapat dilihat pada Gambar 4.3. Tidak adanya sumur resapan di area gedung membuat air hujan melimpas secara percuma. Kondisi media tangkapan air hujan berupa drainase sebelum perbaikan banyak ditanami rumput liar dan bebatuan. Perbaikan yang dilakukan dengan membersihkan saluran drainase dan penghijauan dapat meningkatkan efektivitas aliran air hujan untuk menghindari genangan pada area paving blok. Perolehan poin pada variabel B1ai sebesar 0 poin dengan rencana peningkatan menjadi 1 poin.



Gambar 4.3 Media tangkapan air hujan  
Sumber: (Foto Dokumentasi Penulis)

## 2. Tajuk Vegetasi

Tajuk vegetasi merupakan keseluruhan bagian tumbuhan dari satu pohon yang sama. Tanaman di sekitar Laboratorium Farmasi didominasi dengan tanaman ketapang. Beberapa tanaman tersebut difungsikan sebagai peneduh pada area lahan parkir sepeda motor Laboratorium Farmasi yang dapat dilihat pada Gambar 4.4. Perolehan poin pada variabel Blaii sebesar 0 poin dengan rencana peningkatan menjadi 1 poin.



Gambar 4.4 Tajuk vegetasi Laboratorium Farmasi  
Sumber: (Foto Dokumentasi Penulis)

## 3. Ruang Terbuka Hijau (RTH) Privat

Jenis tanaman yang terdapat pada RTH privat dikelompokkan berdasarkan fungsinya yaitu pohon peneduh, peredam suara, penyaring bau, dan penyaring

debu. Daftar pengelompokkan tanaman pada Laboratorium Farmasi dapat ditunjukkan dalam Tabel 4.2. Perolehan poin pada variabel B1a<sub>ii</sub> sebesar 0 poin dengan rencana peningkatan menjadi 1 poin.

Tabel 4.2 Jenis dan fungsi tanaman di area gedung Laboratorium Farmasi

Nama Tanaman	Peneduh	Peredam Suara	Penyaring Bau	Penyaring Debu	Multifungsi
Ketapang	✓				1
Mahoni	✓				1
Mengkudu				✓	1
Palem-paleman				✓	1
Puring				✓	1
Kerai Payung	✓			✓	2
Bunga Merak				✓	1
Dadap Merah	✓			✓	2

Sumber: Olah Data Penulis

Area terbuka hijau tepat berada di depan gedung yang dapat dengan mudah diakses oleh publik yang dapat dilihat pada Gambar 4.5



Gambar 4.5 Area terbuka hijau  
Sumber: (Foto Dokumentasi Penulis)

#### 4. Jalur Pedestrian

Jalur pedestrian yang terdapat di Laboratorium Farmasi terbagi menjadi dua sisi yaitu: sisi timur, sisi utara. Sisi barat tidak terdapat jalur pedestrian karena langsung berbatasan dengan pagar batas. Kondisi tiap sisi pedestrian dapat dilihat pada Gambar 4.6. Ketentuan untuk jalur pedestrian beserta tingkat kesesuaiannya di lapangan ditunjukkan dalam Tabel 4.3. Perolehan poin pada variabel B1a<sub>ii</sub> sebesar 0 poin dengan rencana peningkatan menjadi 1 poin.



Gambar 4.6 Kondisi jalur pedestrian  
Sumber: (Foto Dokumentasi Penulis)

Tabel 4.3 Ketentuan Jalur Pedestrian

No	Ketentuan	Keterangan
1.	Lebar minimal pedestrian 1,6 meter	Sesuai
2.	Jalur pedestrian yang berpotongan dengan jalan mobil terdapat <i>zebra-cross</i>	Tidak Sesuai
3.	Jalur pedestrian harus memiliki penanda ( <i>signage</i> ) yang mudah terlihat oleh pejalan kaki dan pengendara kendaraan	Tidak Sesuai

Sumber: Pengukuran dan Pengamatan Langsung

#### 5. Lahan Parkir

Lahan parkir di area Laboratorium Farmasi terbagi ke dalam dua bagian yaitu lahan parkir untuk sepeda motor di bagian selatan dan parkir untuk mobil di bagian timur yang dapat dilihat pada Gambar 4.7. Perolehan poin pada variabel B1d sebesar 0.5 poin dengan rencana peningkatan menjadi 1 poin.



Gambar 4.7 Kondisi lahan parkir Laboratorium Farmasi

Sumber: (Foto Dokumentasi Penulis)

#### 6. Sistem Transportasi Dalam Gedung

Sistem transportasi gedung menggunakan tangga yang dapat dilihat pada Gambar 4.8. Perolehan poin pada variabel B2aiv sebesar 1 poin dengan rencana

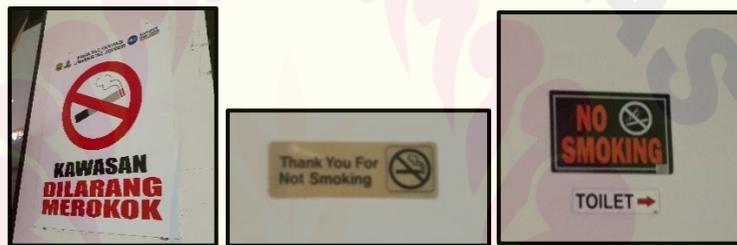
peningkatan menjadi 1 poin, selanjutnya untuk variabel B2c dengan perolehan maksimal sebesar 1 poin dikarenakan bangunan tidak menggunakan lift.



Gambar 4.8 Kondisi tangga di dalam gedung Laboratorium Farmasi  
Sumber: (Foto Dokumentasi Penulis)

#### 7. Rambu Larangan Merokok di Area Gedung

Rambu larangan merokok di area gedung tersebar di setiap lantai ditunjukkan pada Gambar 4.9. Perolehan poin pada variabel B4b sebesar 0.5 poin dengan rencana peningkatan menjadi 1 poin.



Gambar 4.9 Rambu larangan merokok di area gedung  
Sumber: (Foto Dokumentasi Penulis)

#### 8. Penggunaan Material Ramah Lingkungan

Laboratorium Farmasi Unej menerapkan pemilahan sampah ke dalam dua jenis yaitu sampah organik dan sampah non organik/ anorganik yang dapat dilihat pada Gambar 4.10. Perolehan poin pada variabel B6ai sebesar 2 poin dengan rencana peningkatan menjadi 3 poin, selanjutnya untuk variabel B6aii sebesar 2 poin dengan rencana peningkatan menjadi 3 poin.



Gambar 4.10 Bak sampah dan bak pengangkutan sampah  
Sumber: (Foto Dokumentasi Penulis)

#### 4.2.4 Hasil Pengukuran

Hasil pengukuran pada penelitian ini menggunakan alat sesuai standar. Berikut ini hasil pengukuran lux, suhu, dan kelembaban pada gedung Laboratorium Farmasi.

##### 1. Pengukuran Lux

Perhitungan nilai lux cahaya ruang pada Laboratorium Farmasi dilakukan pada tiga waktu yaitu pagi antara pukul 06.00-07.00 WIB, siang antara pukul 13.30-14.30 WIB, sore sekitar pukul 16.00-17.00 WIB. Alat yang digunakan adalah luxmeter digital tipe LX-1010TB. Hasil pengukuran lux pada Laboratorium Farmasi ditunjukkan pada Tabel 4.4

Tabel 4. 4 Hasil pengukuran lux gedung laboratorium farmasi

	No.	Ruang	Standar SNI 6197- 2020 (lux)	Nilai Lux Rata – Rata (lux)			Keterangan
				Pagi	Siang	Sore	
Lantai 1	1.	Lobby	100	100	91	91	Sesuai
	2.	Kamar Mandi	100	59	180	117	Sesuai
	3.	Tangga	100	57.5	48	45.5	Tidak Sesuai
	4.	Auditorium	300	266	256	-	Tidak Sesuai
Lantai 2	1.	Koridor	100	48	68	34	Tidak Sesuai
	2.	Kamar Mandi	100	68	68	68	Tidak Sesuai
	3.	Tangga	100	104	107	57	Sesuai
	4.	Mushola	300	137	335	335	Sesuai
	5.	Laboratorium	500	-	520	-	Sesuai
Lantai 3	1.	Koridor	100	88	54	79	Tidak Sesuai
	2.	Kamar Mandi	100	68	182	68	Tidak Sesuai
	3.	Tangga	100	36	38	38	Tidak Sesuai
	4.	Mushola	300	166	182	182	Tidak Sesuai
	5.	Laboratorium	500	-	363	-	Tidak Sesuai
Lantai 4	1.	Gudang	100	93	93	93	Tidak Sesuai
	2.	Ruang Pakan	500	761	850	611	Sesuai

No.	Ruang	Standar SNI 6197- 2020 (lux)	Nilai Lux Rata – Rata (lux)			Keterangan
			Pagi	Siang	Sore	
3.	Ruang Kandang	500	376	477	328	Tidak Sesuai
4.	Ruang Jemur	500	543	552	256	Sesuai

Sumber: Olah Data Penulis

## 2. Pengukuran Suhu

Perhitungan nilai suhu/ temperatur ruang pada Laboratorium Farmasi dilakukan pada tiga waktu yaitu pagi sekitar pukul 06.00-07.00 WIB, siang antara pukul 13.30-14.30, sore sekitar pukul 16.00-17.00. Alat yang digunakan adalah termometer analog West-Germany. Berdasarkan SNI 03-6390-2000, standar suhu ruang untuk gedung yaitu  $25^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ . Hasil pengukuran temperatur pada Laboratorium Farmasi dapat ditunjukkan pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Hasil pengukuran suhu gedung laboratorium farmasi

No.	Ruang	Nilai Suhu Rata - Rata ( $^{\circ}\text{C}$ )			Keterangan
		Pagi	Siang	Sore	
Lantai 1	1. Lobby	26.75	29.1	31	Tidak Sesuai
	2. Kamar Mandi	26.5	29.5	31	Sesuai
	3. Tangga	26.5	29.1	30.75	Tidak Sesuai
	4. Auditorium	26.5	29.5	30	Tidak Sesuai
Lantai 2	1. Koridor	27	30	30.8	Tidak Sesuai
	2. Kamar Mandi	27	28	29	Tidak Sesuai
	3. Tangga	28	30.5	30.8	Tidak Sesuai
	4. Mushola	26.5	29	30	Tidak Sesuai
	5. Laboratorium	-	29	30	Tidak Sesuai
Lantai 3	1. Koridor	28	30	30	Tidak Sesuai
	2. Kamar Mandi	27.5	28	29	Tidak Sesuai
	3. Tangga	27.75	31.5	32	Tidak Sesuai
	4. Mushola	28	31	32	Tidak Sesuai

	No.	Ruang	Nilai Suhu Rata - Rata (°C)			Keterangan
			Pagi Siang Sore			
			Pagi	Siang	Sore	
Lantai 4	5.	Laboratorium	-	30.5	-	Tidak Sesuai
	1.	Gudang	28	32.2	33	Tidak Sesuai
	2.	Ruang Pakan	27.5	32.5	32	Tidak Sesuai
	3.	Ruang Kandang	27.5	32	31.5	Tidak Sesuai
	4.	Ruang Jemur	28	32	31	Tidak Sesuai

Sumber: Olah Data Penulis

### 3. Pengukuran Kelembaban

Perhitungan nilai suhu/ temperatur ruang pada Laboratorium Farmasi dilakukan pada tiga waktu yaitu pagi antara pukul 06.00-07.00, siang antara pukul 13.30-14.30, sore sekitar pukul 16.00-17.00. Berdasarkan SNI 03-6390-2000, standar kelembaban ruang untuk gedung yaitu  $60\% \pm 10\%$ . Alat yang digunakan adalah higrometer analog West-Germany. Hasil pengukuran kelembaban pada Laboratorium Farmasi dapat ditunjukkan pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil pengukuran kelembaban gedung laboratorium farmasi

	No.	Ruang	Nilai Kelembaban Rata - Rata (%)			Keterangan
			Pagi Siang Sore			
			Pagi	Siang	Sore	
Lantai 1	1.	Lobby	74	68.5	62	Sesuai
	2.	Kamar Mandi	69	63.5	60	Sesuai
	3.	Tangga	74	62.5	61.25	Sesuai
	4.	Auditorium	71.75	63	64	Sesuai
Lantai 2	1.	Koridor	74.5	65	63	Sesuai
	2.	Kamar Mandi	73	70	69	Tidak Sesuai
	3.	Tangga	73	62	64.75	Sesuai
	4.	Mushola	74	62	60	Sesuai
	5.	Laboratorium	-	69	-	Sesuai
	1.	Koridor	71.5	58	64.5	Sesuai
	2.	Kamar Mandi	71.5	70	69	Tidak Sesuai

	No.	Ruang	Nilai Kelembaban			Keterangan
			Rata - Rata (%)			
			Pagi	Siang	Sore	
Lantai 3	3.	Tangga	71.75	58	57	Sesuai
	4.	Mushola	72	60	59	Sesuai
	5.	Laboratorium	-	57	-	Sesuai
Lantai 4	1.	Gudang	72	58	57	Sesuai
	2.	Ruang Pakan	71	59	59	Sesuai
	3.	Ruang Kandang	72	60	68.5	Sesuai
	4.	Ruang Jemur	72	56.6	67.5	Sesuai

Sumber: Olah Data Penulis

Setelah dilakukan pengukuran lux, suhu, dan kelembaban didapatkan rata-rata perolehan yang kemudian disesuaikan dengan peraturan berlaku. Ruangan laboratorium dengan akses terbatas hanya dapat diukur pada waktu tertentu, sehingga nilai dari lux, suhu, dan kelembaban mengacu pada waktu lain sebagai pertimbangan. Perolehan poin pada variabel B2aiii untuk lux sebesar 1.5 poin dengan rencana peningkatan menjadi 2.5 poin, selanjutnya poin B4a untuk suhu dan kelembaban memperoleh 0 poin.

#### 4.3 Kategori BGH Laboratorium Farmasi

Berdasarkan hasil observasi dan analisis Gedung Laboratorium Farmasi Universitas Jember memperoleh nilai 62.5 poin dari total 165 poin serta memperoleh persentase 37.88%. Hasil poin tiap kategori ditunjukkan dalam Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Hasil rekapitulasi nilai tiap variabel BGH

	Variabel/Kriteria BGH	Poin	Realisasi di Lapangan
<b>A.</b>	<b>Organisasi dan Tata Kelola Bangunan Hijau</b>		
<b>1.</b>	<b>Kebijakan Pelestarian Lingkungan dan Penyusunan SOP Pemanfaatan BGH</b>	<b>37</b>	
A1a	Pengurangan Emisi $CO_2$	4	0
A1b	SOP Penghematan Energi	5	4
A1c	SOP Penghematan Air	5	4
A1di	SOP Pembelian Cat Ramah Lingkungan	4	0
A1dii	SOP Pembelian Tisu dan Kertas Ramah Lingkungan	4	0
A1diii	Sop Pemanfaatan Kembali Barang Bekas	2	0
A1div	SOP Penggunaan Pembersih dan Pengharum Ruangan	5	0
A1dv	Sop Larangan Penggunaan Plastik	2	0
A1ei	Komitmen Gedung Bebas Asap Rokok	2	2
A1eii	Kebijakan Pengelolaan Sampah	2	0
A1eiii	Kebijakan Pengelolaan Air Limbah	2	1
<b>2.</b>	<b>Persyaratan Perundang-Undangan</b>	<b>2</b>	
A2a	Persyaratan Perundang-Undangan SBU/ SKK Bid.	2	2
A2b	Perawatan Gedung (*Pilih Salah Satu)		
<b>3.</b>	<b>Metode kinerja pengoperasian dan pemeliharaan</b>	<b>10</b>	
A3a	SOP Susunan Organisasi O&P	2	1
A3b	Gambar <i>As-Built Drawing</i> dan Dokumen Terkait O&P	2	1
A3c	Laporan Bulanan Kinerja Pemeliharaan sesuai SOP	2	1
A3d	<i>Logbook</i> Berisi Data Parameter Operasional Peralatan	2	1
A3e	Pemeriksaan Berkala Gedung Sesuai UU	2	1
<b>4.</b>	<b>Keadaan Tanggap Darurat</b>	<b>2</b>	
A4	SOP Tanggap Darurat dan Struktur Organisasi beserta Wewenangnya	2	1
<b>5.</b>	<b>Pengembangan Kapasitas Pengelola Bangunan Gedung</b>	<b>7</b>	
A5a	Laporan Pelatihan Pemeliharaan/ <i>Maintenance</i> Pengelola	3	1
A5b	Laporan Pelatihan Peningkatan <i>Softskill</i> Menuju Standar Pelayanan Prima	4	2
<b>B.</b>	<b>Pemeliharaan Kinerja BGH pada Masa Pemanfaatan</b>		
<b>1.</b>	<b>Pengelolaan Tapak</b>	<b>9</b>	
B1ai	Gambar Teknis <i>As-Built</i> Media Tangkapan Air Hujan	1	0
B1aii	Gambar Teknis <i>As-Built</i> Media Tajuk Vegetasi	1	0

	Variabel/Kriteria BGH	Poin	Realisasi di Lapangan
B1bi	Gambar Teknis <i>As-Built</i> Area Terbuka Hijau (RTH) Privat	1	0.5
B1bii	Gambar Teknis <i>As-Built</i> Keberfungsian Tanaman	1	0.5
B1c	Jalur Pedestrian Pejalan Kaki	1	0.5
B1d	Lahan Parkir	1	0.5
B1e	Pencahayaan Ruang Luar	2	0
B1f	Pengendalian Hama	1	0.5
<b>2.</b>	<b>Efisiensi Penggunaan Energi</b>	<b>27</b>	
B2ai	Sistem Ventilasi	1	0
B2aii	Sistem Pengondisian Udara	9	4.5
B2aiii	Sistem Pencahayaan	3	1.5
B2aiv	Gambar Teknis <i>As Built Drawing</i> , Spesifikasi Teknis Sistem Transportasi Dalam Gedung	1	1
B2b	<i>Monitoring</i> dan Pencatatan Konsumsi Energi Aktual Dalam 6 Bulan Terakhir	4	2
B2c	Perawatan Berkala Lift	1	1
B2di	Mempertahankan Konsumsi Energi Tidak Lebih Dari 10%	2	0
B2dii	Melakukan Penghematan Konsumsi Energi Sebesar 10%	1	0
B2e	<i>Re-Commissioning</i> Minimal 6 Bulan Terakhir Pertama Atau Setiap 6 Bulan Seterusnya	5	0
<b>3.</b>	<b>Efisiensi Penggunaan Air</b>	<b>21</b>	
B3a	Sumber Air	4	2
B3b	Pemakaian Air	4	2
B3c	Saniter Hemat Air	6	3
B3d	Melakukan <i>Monitoring</i> dan Pencatatan 6 Bulan Terakhir Konsumsi Air Aktual Bulanan	1	0
B3e	Mempertahankan Konsumsi Air Aktual Dan Tidak Ada Kenaikan Lebih Dari 10%	2	1
B3f	Sumber Air Dari Sumur Dalam Penggunaanya Maksimal 20% dari Konsumsi Air Secara Keseluruhan.	1	0.5
B3g	Pemeriksaan Laboratorium 6 Bulan Terakhir untuk Menguji Kualitas Air Sesuai dengan Ketentuan Peraturan Perundang-Undangan	2	0
B3h	Mampu Memenuhi Laporan utuk Sertifikasi Berikutnya Setiap 6 Bulan Dalam 3 Tahun Terakhir Yang Didasarkan pada Laporan Tahunan	1	0
<b>4.</b>	<b>Kualitas Udara dalam Ruang</b>	<b>13</b>	
B4a	Kesesuaian Kriteria Kualitas Udara Dalam Ruang	12	6
B4b	Terdapat Peringatan dan Rambu Larangan Bahaya Merokok di Seluruh Area Gedung	1	0.5

	Variabel/Kriteria BGH	Poin	Realisasi di Lapangan
<b>5.</b>	<b>Penggunaan Material Ramah Lingkungan</b>	<b>6</b>	
B5	Kesesuaian Kriteria Material Ramah Lingkungan pada Pelaksanaan Konstruksinya.	6	3
<b>6.</b>	<b>Pengelolaan Sampah</b>	<b>13</b>	
B6ai	Pemilahan Sampah ke Dalam 3 Jenis Sampah, yaitu: Organik, Anorganik, Dan B3	4	2
B6aii	Tersedianya Tempat Sampah yang Sesuai dengan Jumlah Timbulan Sampah	4	2
B6aiii	Tersedianya Tempat Penampungan Sementara (TPS) yang sesuai Dengan Timbulan Sampah	2	1
B6aiv	Memastikan Sampah Tidak Menumpuk Di TPS	2	1
B6b	Adanya Pembukuan Berat/Volume Timbulan Sampah Bulanan	1	0
<b>7.</b>	<b>Pengelolaan Air Limbah</b>	<b>9</b>	
B7ai	Kesesuaian <i>As Built Drawing</i> dengan Fasilitas Air Limbah Terbangun	2	1
B7aii	Kesesuaian Spesifikasi Teknis dengan Fasilitas Air Limbah Terbangun	2	1
B7aiii	Kesesuaian <i>As Built Drawing</i> dan Spesifikasi Teknis dengan Fasilitas Air Daur Ulang Terbangun	2	0
B7aiv	Kesesuaian Fungsi Penggunaan Air Daur Ulang ( <i>Flushing</i> , Siram Tanaman, dsb) dengan Rencana Fungsi	1	0
B7b	Pemeriksaan Berkala Baku Mutu Air Hasil Pengolahan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL)/IPAL Daur Ulang	2	0
<b>C.</b>	<b>Peran Penghuni/ Pengguna Bangunan Gedung Hijau</b>		
C1	Sosialisasi BGH	2	1
C2	Penyebarluasan Informasi terkait Kinerja BGH	2	1
C3	Survei yang Terkait dengan Kepuasan Penghuni BGH	5	0
	<b>TOTAL</b>	<b>165</b>	<b>62.5</b>
	<b>Persentase</b>	<b>37.879</b>	<b>%</b>

Sumber: Olah data penulis

#### 4.4 Rekomendasi Menuju BGH Pratama

Rekomendasi ditujukan untuk meningkatkan peringkat BGH Laboratorium Farmasi menuju Peringkat Pratama dengan menambahkan poin variabel sebagai evaluasi sesuai dengan hasil survei, wawancara, kuesioner, dan pengukuran. Hasil evaluasi didapatkan kenaikan jumlah poin dari 62.5 menjadi 82. Poin peningkatan ditunjukkan dalam Tabel 4.8 dan penjelasan terkait upaya peningkatan poin selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 4.7.

Tabel 4.8 Poin peningkatan variabel menuju BGH pratama

	Variabel/Kriteria BGH	Poin	Rencana Peningkatan Poin
<b>A.</b>	<b>Organisasi dan Tata Kelola Bangunan Hijau</b>		
<b>1.</b>	<b>Kebijakan Pelestarian Lingkungan dan Penyusunan SOP Pemanfaatan BGH</b>	<b>37</b>	
A1b	SOP Penghematan Energi	5	4
A1c	SOP Penghematan Air	5	4
A1ei	Komitmen Gedung Bebas Asap Rokok	2	2
A1eii	Kebijakan Pengelolaan Sampah	2	1
A1eiii	Kebijakan Pengelolaan Air Limbah	2	1
<b>2.</b>	<b>Persyaratan Perundang-Undangan</b>	<b>2</b>	
A2a	Persyaratan Perundang-Undangan SBU/ SKK	2	2
A2b	Bid. Perawatan Gedung (*Pilih Salah Satu)		0
<b>3.</b>	<b>Efisiensi Penggunaan Air</b>	<b>21</b>	
A3a	SOP Susunan Organisasi O&P	2	2
A3b	Gambar <i>As-Built Drawing</i> dan Dokumen Terkait O&P	2	2
A3c	Laporan Bulanan Kinerja Pemeliharaan sesuai SOP	2	2
A3d	<i>Logbook</i> Berisi Data Parameter Operasional Peralatan	2	2
A3e	Pemeriksaan Berkala Gedung Sesuai UU	2	2
<b>4.</b>	<b>Kualitas Udara dalam Ruang</b>	<b>13</b>	
A4	SOP Tanggap Darurat dan Struktur Organisasi beserta Wewenangnya	2	1
<b>5.</b>	<b>Penggunaan Material Ramah Lingkungan</b>	<b>6</b>	
A5a	Laporan Pelatihan Pemeliharaan/ <i>Maintenance</i> Pengelola	3	2
A5b	Laporan Pelatihan Peningkatan <i>Softskill</i> Menuju Standar Pelayanan Prima	4	3

	Variabel/Kriteria BGH	Poin	Rencana Peningkatan Poin
<b>1.</b>	<b>Pengelolaan Tapak</b>	<b>9</b>	
B1ai	Gambar Teknis <i>As-Built</i> Media Tangkapan Air Hujan	1	1
B1aii	Gambar Teknis <i>As-Built</i> Media Tajuk Vegetasi	1	1
B1bi	Gambar Teknis <i>As-Built</i> Area Terbuka Hijau (RTH) Privat	1	1
B1bii	Gambar Teknis <i>As-Built</i> Keberfungsian Tanaman	1	1
B1c	Jalur Pedestrian Pejalan Kaki	1	1
B1d	Lahan Parkir	1	1
B1f	Pengendalian Hama	1	0.5
<b>2.</b>	<b>Efisiensi Penggunaan Energi</b>	<b>27</b>	
B2aii	Sistem Pengondisian Udara	9	4.5
B2aiii	Sistem Pencahayaan	3	2.5
B2aiv	Gambar Teknis <i>As Built Drawing</i> , Spesifikasi Teknis Sistem Transportasi Dalam Gedung	1	1
B2b	<i>Monitoring</i> dan Pencatatan Konsumsi Energi Aktual Dalam 6 Bulan Terakhir	4	2
B2c	Perawatan Berkala Lift	1	1
<b>3.</b>	<b>Efisiensi Penggunaan Air</b>	<b>21</b>	
B3a	Sumber Air	4	2
B3b	Pemakaian Air	4	2
B3c	Saniter Hemat Air	6	3
B3e	Mempertahankan Konsumsi Air Aktual Dan Tidak Ada Kenaikan Lebih Dari 10%	2	1
B3f	Sumber Air Dari Sumur Dalam Penggunaannya Maksimal 20% dari Konsumsi Air Secara Keseluruhan.	1	0.5
<b>4.</b>	<b>Kualitas Udara dalam Ruang</b>	<b>13</b>	
B4a	Kesesuaian Kriteria Kualitas Udara Dalam Ruang	12	6
B4b	Terdapat Peringatan dan Rambu Larangan Bahaya Merokok di Seluruh Area Gedung	1	1
<b>5.</b>	<b>Penggunaan Material Ramah Lingkungan</b>	<b>6</b>	
B5	Kesesuaian Kriteria Material Ramah Lingkungan pada Pelaksanaan Konstruksinya.	6	3
<b>6.</b>	<b>Pengelolaan Sampah</b>	<b>13</b>	
B6ai	Dilakukan Pemilahan Sampah ke Dalam 3 Jenis Sampah, yaitu: Organik, Anorganik, Dan B3	4	3
B6aii	Tersedianya Tempat Sampah yang Sesuai dengan Jumlah Timbulan Sampah	4	3
B6aiii	Tersedianya Tempat Penampungan Sementara (TPS) yang sesuai Dengan Timbulan Sampah	2	1

Variabel/Kriteria BGH		Poin	Rencana Peningkatan Poin
B6aiv	Memastikan Sampah Tidak Menumpuk Di TPS	2	1
<b>7.</b>	<b>Pengelolaan Air Limbah</b>	<b>9</b>	
B7ai	Kesesuaian <i>As Built Drawing</i> dengan Fasilitas Air Limbah Terbangun	2	1
B7aii	Kesesuaian Spesifikasi Teknis dengan Fasilitas Air Limbah Terbangun	2	1
<b>C.</b>	<b>Peran Penghuni/ Pengguna Bangunan Gedung Hijau</b>		
C1	Sosialisasi BGH	2	2
C2	Penyebarluasan Informasi terkait Kinerja BGH	2	2
C3	Survei yang Terkait dengan Kepuasan Penghuni BGH	5	1
<b>TOTAL</b>		<b>165</b>	<b>81</b>
<b>Persentase</b>		<b>49.090</b>	<b>%</b>

Sumber: Olah data penulis

Dokumentasi observasi sebagai bahan evaluasi pada proses survei, pengukuran, wawancara, penilaian BGH Laboratorium Farmasi Unej dapat dilihat pada Lampiran 4.8. Selanjutnya dilakukan juga evaluasi dengan beberapa variabel yang dapat dipertimbangkan untuk mencapai poin maksimal dengan perolehan hingga mencapai 113.5 poin atau 68.788% lebih lanjut dapat dilihat pada Lampiran 4.9.

## BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian BGH pada Laboratorium Farmasi Universitas Jember yaitu:

1. Kriteria/variabel yang sudah terpenuhi dengan perolehan poin maksimal yaitu: komitmen pengelola untuk menjadikan gedung bebas dari asap rokok sebesar 2 poin, pengelola gedung memiliki Sertifikat Bidang Usaha (SBU) bidang pemeliharaan/perawatan bangunan gedung sebesar 2 poin, dan bangunan gedung yang tidak menggunakan lift sebesar 1 poin
2. Rating/peringkat pada tahap pemanfaatan BGH adalah 62.5 poin dengan persentase 37.879%
3. Rekomendasi peningkatan poin dengan perolehan 82 poin dan persentase 49.090% yang masuk kategori peringkat BGH pratama

### 5.2 Saran

Saran yang dapat dipertimbangkan dari hasil evaluasi penelitian antara lain:

1. Evaluasi terkait organisasi dan tata Kelola BGH dengan kebijakan pengelolaan sampah, penyusunan SOP organisasi O&P, menambahkan *as-built drawing* dan dokumen terkait O&P, laporan bulanan kinerja, *logbook* data parameter, pemeriksaan berkala, laporan pelatihan pemeliharaan, dan laporan pelatihan *softskill*
2. Evaluasi terkait pemeliharaan kinerja BGH dengan menambahkan gambar teknis *as-built* media tangkapan air hujan, media tajuk vegetasi, area terbuka hijau, dan keberfungsian tanaman. Selain itu juga dengan menambahkan *zebra-cross* dan pelindung trotoar, penambahan lahan parkir khusus sepeda, sistem pencahayaan dengan sensor, menambahkan area khusus merokok, pemilahan sampah dan kesesuaiannya dengan jumlah timbulan sampah
3. Evaluasi terkait sosialisai BGH dan penyebarluasan informasi kinerja BGH beserta survei kepuasan penghuni BGH

## DAFTAR PUSTAKA

- Brita Pandohop Gawei, A., Dewantoro, & Yulianssy, D. (2018). Studi Pemeliharaan Bangunan Gedung Negara (Studi Kasus: Universitas Palangkaraya). *Jurnal Teknika: Jurnal Teoritis Dan Terapan Bidang Keteknikan*, 1(2), 146 – 153–146 – 153. <https://e-journal.upr.ac.id/index.php/JT/article/view/1256>
- Fauzan Amin, M., & Rosdiana, W. (2019). Implementasi peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat tentang bangunan gedung hijau (Studi pada Badan Perencanaan Pembangunan Kota Surabaya). *Garda Rujukan Digital*, 7(5). <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/2718598>
- Green Building Council Indonesia*. (2010).
- Kementrian PUPR. (2021). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2021 Tentang Penilaian Kinerja Bangunan Gedung Hijau. *Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia*, 95–140.
- Massie, F. Y., & Ariestides K. T. Dundu, J. T. (2018). Penerapan Konsep Green Building Pada Industri Jasa Konstruksi di Manado. *Jurnal Sipil Statik*, 6(8), 553–558.
- Misriani, M., Riswandi, R., & Fauziah Akmal, P. B. (2020). Perancangan Manajemen Pemeliharaan Gedung Dekanat Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. *Jurnal Fondasi*, 9(1). <https://doi.org/10.36055/jft.v9i1.7536>
- Nugroho, A., Tanoyo, K., & Yudha w., T. (2013). Pengaruh Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Hotel Majapahit Surabaya. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Permen PU No.24/PRT/M/2008*. (n.d.).

- PUPR, M. (2022). *Lampiran Surat Edaran Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 01/SE/M/2022. “ Tebtag Petunjuk Teknis Penilaian Kinerja Bangunan Gedung Hijau.”*
- Risanji, M. A., & Raflis, R. (2018). Analisis Faktor Pemeliharaan Bangunan Gedung Terhadap Kenyamanan Pekerja Kantor. *Potensi: Jurnal Sipil Politeknik*, 20(2), 98. <https://doi.org/10.35313/potensi.v20i2.1268>
- Sari, S. N., & Triwuryanto. (2021). Kajian Pemeliharaan Dan Perawatan Bangunan Gedung Sesuai Dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No . *Prosiding CEEDRiMS*, 24, 347–353.
- Waluyo, R., Waluyo Nuswantoro, R. T. dan D. S. A. N. (2022). PENERAPAN KEGIATAN TAHAP PEMANFAATAN BANGUNAN HIJAU PADA BANGUNAN GEDUNG DI KOTA PALANGKA RAYA. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 26(e-ISSN 2541-5484 p-ISSN 1411-1292), 8. <http://eprints.ums.ac.id/37501/6/BAB II.pdf>
- Widiasanti, I., & Nugraha, R. E. M. (2017). Kajian Pengelolaan Pemeliharaan dan Perawatan Gedung Perguruan Tinggi: Studi Kasus Universitas Negeri Jakarta. *Jurnal Teknologi Rekayasa*, 1(1), 41. <https://doi.org/10.31544/jtera.v1.i1.2016.41-46>

**LAMPIRAN-LAMPIRAN**

Lampiran 3.1 Matriks Penelitian.....	40
Lampiran 3.2 Simak Penilaian BGH Tahap Pemanfaatan .....	41
Lampiran 3.3 Operasional Variabel/Kriteria BGH .....	77
Lampiran 3.4 Sintesis Variabel.....	84
Lampiran 4.5 Gambar <i>As Built Drawing</i> Laboratorium Farmasi Unej.....	104
Lampiran 4.6 Rekap Kuesioner.....	117
Lampiran 4.7 Evaluasi Penilaian untuk Peningkatan Poin .....	119
Lampiran 4.8 Dokumentasi Observasi Penelitian.....	122
Lampiran 4.9 Evaluasi Penilaian untuk Peningkatan Poin Maksimal .....	124
Lampiran 4.10 Kuesioner Responden.....	127



<https://bit.ly/LampiranTugasAkhir-YustikaDyahPratiwi>