



**ANALISIS TINGKAT CAPAIAN PENILAIAN KINERJA KAWASAN HIJAU  
PADA PERUMAHAN MAHKOTA RAYA RENGGANIS KABUPATEN  
JEMBER MENGGUNAKAN PERATURAN MENTERI PUPR NO. 21 TAHUN  
2021**

**TUGAS AKHIR**

oleh :

**OGI DWI ANTORO**

**NIM. 181910301108**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS JEMBER**

**2023**



**ANALISIS TINGKAT CAPAIAN PENILAIAN KINERJA  
KAWASAN HIJAU PADA PERUMAHAN MAHKOTA RAYA  
RENGGANIS KABUPATEN JEMBER MENGGUNAKAN  
PERATURAN MENTERI PUPR NO. 21 TAHUN 2021**

**TUGAS AKHIR**

Disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat guna menyelesaikan tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi S1 Teknik Sipil dan mencapai gelar Sarjana Teknik

oleh:

**OGI DWI ANTORO**

**NIM. 181910301108**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS JEMBER**

**2023**

## PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini saya persembahkan untuk:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-NYA serta kemudahan dalam mengerjakan tugas akhir ini.
2. Ibu saya, Wiwik Iriani yang menyayangi dan memberi kasih sayang sejak lahir dan berlanjut sampai sekarang, dengan penuh doa dan ketulusan pada anaknya ini.
3. Ibu Ir. Sri Sukmawati S.T., M.T. dan Ibu Ir. Anita Trisiana S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing yang mamberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan Tugas akhir ini.
4. Pak Dr. Ir. Jajok Widodo Soetjipto S.T., M.T. dan Ir. Syamsul Arifin S.T., M.T. selaku dosen penguji yang memberi arahan dan masukan untuk tugas akhir ini.
5. PT Rengganis Rayhan Wijaya yang telah berkenan untuk diadakan penelitian pada Perumahan Mahkota Raya Rengganis.
6. Natisha, Adit, Fuad, dan Alan, yang selalu mendukung dan mensupport dan mengingatkan saat saya mulai minim progress skripsi.
7. Kawan-kawan seperjuangan S1 Teknik Sipil Universitas Jember yang memberikan dukungan mental dalam menyelesaikan Tugas akhir ini.

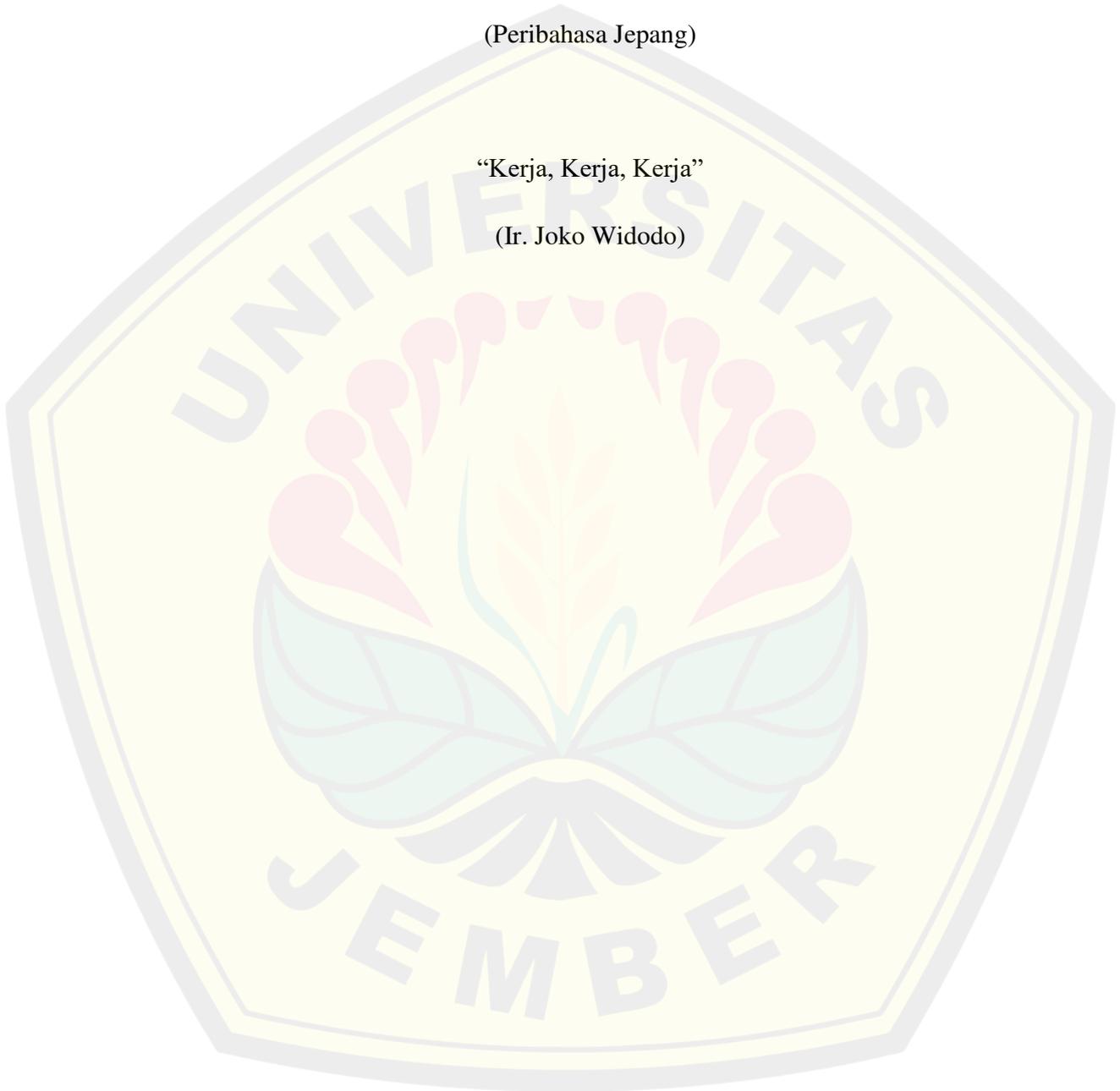
**MOTTO**

“Jatuh 7 kali Bangkit 8 kali”

(Peribahasa Jepang)

“Kerja, Kerja, Kerja”

(Ir. Joko Widodo)



## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Ogi Dwi Antoro

NIM : 181910301108

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang berjudul "Analisis Tingkat Capaian Penilaian Kinerja Kawasan Hijau Pada Perumahan Mahkota Raya Rengganis Kabupaten Jember Menggunakan Peraturan Menteri PUPR No. 21 Tahun 2021" adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap 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 dikemudian hari pernyataan ini tidak benar

Jember, 10 Januari 2023

Yang menyatakan,

  
Ogi Dwi Antoro  
NIM 181910301108

**SKRIPSI**

**ANALISIS TINGKAT CAPAIAN PENILAIAN KINERJA  
KAWASAN HIJAU PADA PERUMAHAN MAHKOTA RAYA  
RENGGANIS KABUPATEN JEMBER MENGGUNAKAN  
PERATURAN MENTERI PUPR NO. 21 TAHUN 2021**

oleh:

**OGI DWI ANTORO**

**NIM. 181910301108**

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Ir. Sri Sukmawati, S.T., M.T.

Dosen Pembimbing Anggota : Ir. Anita Trisiana, S.T., M.T.



**ANALISIS TINGKAT CAPAIAN PENILAIAN KINERJA  
KAWASAN HIJAU PADA PERUMAHAN MAHKOTA RAYA  
RENGGANIS KABUPATEN JEMBER MENGGUNAKAN  
PERATURAN MENTERI PUPR NO. 21 TAHUN 2021**

**TUGAS AKHIR**

Disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat guna menyelesaikan tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi S1 Teknik Sipil dan mencapai gelar Sarjana Teknik

oleh:

**OGI DWI ANTORO**

**NIM. 181910301108**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL,  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2023**

## RINGKASAN

### **ANALISIS TINGKAT CAPAIAN PENILAIAN KINERJA KAWASAN HIJAU PADA PERUMAHAN MAHKOTA RAYA RENGGANIS KABUPATEN JEMBER MENGGUNAKAN PERATURAN MENTERI PUPR NO. 21 TAHUN 2021, 104 Halaman, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jember.**

Efek emisi pembangunan mengakibatkan suhu bumi meningkat dan berefek pada kehidupan di bumi. Berbagai inovasi dicanangkan dan diadakan guna mengatasi kenaikan suhu bumi atau Global Warming ini, salah satunya adalah konsep bangunan hijau. Konsep Green building atau bangunan hijau adalah bangunan berkelanjutan yang mengarah pada struktur dan pemakaian proses yang bertanggung jawab terhadap lingkungan dan hemat sumber daya sepanjang siklus hidup bangunan tersebut, mulai dari pemilihan tempat sampai desain, konstruksi, operasi, perawatan, renovasi, dan peruntukan. (RA Laksmi Widyawati, 2018). Penelitian ini akan membahas terkait pengaplikasian konsep bangunan hijau pada perumahan Mahkota Raya Rengganis sehingga didapati peringkat berdasarkan Peraturan Menteri PUPR No. 21 Tahun 2021, adapun setelah dilakukan pengecekan dilanjutkan dengan upaya perbaikan dan perhitungan biaya untuk mendapatkan peringkat terdekat. Penelitian dilaksanakan dengan metode pengecekan langsung di lapangan, wawancara dengan pihak pengembang dan juga survey kepada masyarakat penghuni kawasan, lalu dilanjutkan dengan upaya perbaikan dan biaya perbaikan agar meraih peringkat terdekat. Setelah dilaksanakannya penelitian, didapati bahwa perumahan Mahkota Raya Rengganis meraih 78 poin sehingga perlu peringkat pratama memerlukan tambahan 145 poin pada bagian tahap perencanaan, pelaksanaan dan pemanfaatan dengan berfokus pada bagian yang kiranya masih bisa ditingkatkan. Segala upaya perbaikan yang telah direncanakan memerlukan dana sebesar Rp. 240.393.000.

## SUMMARY

**ANALYSIS OF THE LEVEL OF ACHIEVEMENT EVALUATING THE PERFORMANCE OF GREEN AREAS IN MAHKOTA RAYA RENGGANIS HOUSING, JEMBER REGENCY USING THE MINISTER OF PUBLIC WORKS AND PUBLIC HOUSING REGULATION NO. 21 OF 2021. 104 Pages, Departement of Civil Engineering, Faculty of Engineering, University of Jember**

The effects of development emissions cause the earth's temperature to increase and have an effect on life on earth. Various innovations have been launched and held to address the increase in the earth's temperature or Global Warming, one of which is the concept of green buildings. The concept of green building or green building is a sustainable building that leads to environmentally responsible and resource-efficient structures and processes throughout the building's life cycle, from site selection to design, construction, operation, maintenance, renovation and allotment. (RA Laksmi Widyawati, 2018). This research will discuss the application of the green building concept to the Mahkota Raya Rengganis housing so that a rating is found based on PUPR Ministerial Regulation No. 21 of 2021, after checking it is continued with efforts to improve and calculate costs to get the closest rating. The research was carried out by direct checking methods in the field, interviews with the developer and also surveys of the residents of the area, then continued with repair efforts and repair costs in order to get the closest rating. After carrying out the research, it was found that the Mahkota Raya Rengganis housing won 78 points so that it needs a pratama rating requiring an additional 145 points in the planning, implementation and utilization stages by focusing on parts that can still be improved. All planned improvement efforts require funds of Rp. 240,393,000.

## Daftar Isi

Halaman Sampul .....	i
Halaman Judul.....	ii
PERSEMBAHAN .....	iii
MOTTO .....	iv
PERNYATAAN .....	v
PENGESAHAN .....	vii
RINGKASAN.....	viii
SUMMARY .....	ix
Daftar Isi.....	xi
Daftar Tabel .....	xii
Daftar Gambar.....	xiv
<b>BAB I      PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
<b>BAB II      TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Konsep <i>Green Building</i> .....	4
2.2 Tinjauan Pustaka.....	5
2.3 Peraturan Menteri PUPR RI No. 21 Tahun 2021 Tentang Penilaian Kinerja Bangunan Gedung Hijau .....	7
2.4 Perangkat Penilaian Kinerja Kawasan Hijau Baru berdasarkan Permen PUPR No. 21 Tahun 2021 .....	8
2.5 Tingkat Penilaian Kinerja Kawasan Hijau Baru berdasarkan Permen PUPR No. 21 Tahun 2021 .....	11
2.6 Kriteria dalam Penilaian Kawasan Hijau Baru.....	11
<b>BAB III      METODE PENELITIAN .....</b>	<b>14</b>

3.1	Konsep Penelitian .....	14
3.2	Studi Literatur .....	14
3.3	Lokasi Penelitian.....	14
3.4	Variabel Penelitian .....	16
3.5	Penentuan data primer dan sekunder .....	17
3.6	Rancangan Kuisisioner .....	19
3.7	Rencana Biaya Peningkatan Peringkat .....	20
3.8	Diagram Alir .....	20
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>23</b>
4.1	Pengumpulan data .....	23
4.1.1	<i>Data Primer</i> .....	23
4.1.2	<i>Data Sekunder</i> .....	23
4.2	Analisis Kondisi Eksisting Kawasan hijau baru Sesuai Ketentuan Peraturan Menteri PUPR No. 21 Tahun 2021 .....	24
4.2.1	<i>Analisis Syarat Kelayakan (Eligibility)</i> .....	24
4.2.2	<i>Analisis berdasarkan Kinerja Bangunan Hijau</i> .....	26
4.2.3	<i>Upaya Peningkatan Penilaian</i> .....	68
4.2.4	<i>Perhitungan Biaya Upaya Peningkatan Penilaian</i> .....	74
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP .....</b>	<b>84</b>
	Daftar Pustaka .....	86
	Lampiran .....	89

## Daftar Tabel

<b>Tabel 2.1</b>	<b>Penelitian Terdahulu-1.....</b>	<b>6</b>
<b>Tabel 2.2</b>	<b>Perangkat Penilaian Kinerja Kawasan Hijau Baru Berdasarkan Permen PUPR No. 21 Tahun 2021.....</b>	<b>8</b>
<b>Tabel 2.3</b>	<b>Tingkat Peringkat Kinerja Kawasan Hijau Baru.....</b>	<b>11</b>
<b>Tabel 2.4</b>	<b>Kriteria Penilaian Kawasan Hijau Baru Tahap Perencanaan Teknis.....</b>	<b>12</b>
<b>Tabel 2.5</b>	<b>Kriteria Penilaian Kawasan Hijau Baru Tahap Pekerjaan Konstruksi.....</b>	<b>12</b>
<b>Tabel 2.6</b>	<b>Kriteria Penilaian Kawasan Hijau Baru Tahap Pemanfaatan.....</b>	<b>13</b>
<b>Tabel 3.1</b>	<b>Peringkat Penilaian Kinerja Bangunan Gedung Hijau Kawasan Baru.....</b>	<b>19</b>
<b>Tabel 4.1</b>	<b>Luasan area perumahan Mahkota Raya Rengganis.....</b>	<b>25</b>
<b>Tabel 4.2</b>	<b>Syarat Kelayakan Bangunan.....</b>	<b>26</b>
<b>Tabel 4.3</b>	<b>Perhitungan Koefisien Tangkapan Air Hujan pada Tapak Bangunan .....</b>	<b>27</b>
<b>Tabel 4.4</b>	<b>Hasil Analisis Penilaian BGH Kawasan Baru Perumahan Mahkota Raya Rengganis Tahap Perencanaan Konstruksi.....</b>	<b>38</b>
<b>Tabel 4.5</b>	<b>Hasil Analisis Penilaian BGH Kawasan Baru Perumahan Mahkota Raya Rengganis Tahap Pelaksanaan Konstruksi.....</b>	<b>51</b>

<b>Tabel 4.6</b>	<b>Perhitungan hasil survei kepuasan dengan Skala Likert.....</b>	<b>58</b>
<b>Tabel 4.7</b>	<b>Hasil Analisis Penilaian BGH Kawasan Baru Perumahan Mahkota Raya Rengganis Tahap Pemanfaatan.....</b>	<b>67</b>
<b>Tabel 4.8</b>	<b>Peningkatan penilaian tahap perencanaan.....</b>	<b>72</b>
<b>Tabel 4.9</b>	<b>Peningkatan penilaian tahap pelaksanaan konstruksi.....</b>	<b>74</b>
<b>Tabel 4.10</b>	<b>Peningkatan penilaian tahap pemanfaatan.....</b>	<b>76</b>
<b>Tabel 4.11</b>	<b>Perhitungan iuran pemeliharaan lingkungan .....</b>	<b>79</b>
<b>Tabel 4.12</b>	<b>Perhitungan biaya realisasi lahan parkir sepeda.....</b>	<b>80</b>
<b>Tabel 4.13</b>	<b>Perhitungan total biaya peningkatan tahap perencanaan.....</b>	<b>80</b>
<b>Tabel 4.14</b>	<b>Perhitungan dana untuk Focus Group Discussion (FGD).....</b>	<b>82</b>
<b>Tabel 4.15</b>	<b>Perhitungan total biaya peningkatan tahap pelaksanaan konstruksi .....</b>	<b>84</b>
<b>Tabel 4.16</b>	<b>Perhitungan dana realisasi rambu evakuasi.....</b>	<b>85</b>
<b>Tabel 4.17</b>	<b>Perhitungan dana untuk pelatihan.....</b>	<b>85</b>
<b>Tabel 4.18</b>	<b>Perhitungan total biaya peningkatan tahap pemanfaatan .....</b>	<b>88</b>

## Daftar Gambar

<b>Gambar 3.1</b>	<b>Letak Penelitian.....</b>	<b>15</b>
<b>Gambar 3.2</b>	<b><i>Site Plan</i> Tahap 2 dan Tahap 3. ....</b>	<b>15</b>
<b>Gambar 3.3</b>	<b>Rumah type 30/60 fasad biasa.....</b>	<b>16</b>
<b>Gambar 3.4</b>	<b>Rumah type 30/60 fasad kotak.....</b>	<b>16</b>
<b>Gambar 3.5</b>	<b>Diagram Alir.....</b>	<b>25</b>
<b>Gambar 4.1</b>	<b>Kondisi eksisting penanaman pohon.....</b>	<b>33</b>
<b>Gambar 4.2</b>	<b>Pedoman penanaman pohon yang benar.....</b>	<b>34</b>
<b>Gambar 4.3</b>	<b>Site Plan setelah upaya peningkatan peringkat.....</b>	<b>81</b>

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan zaman mengakibatkan bumi menjadi rusak sedikit demi sedikit sejak terjadinya revolusi industri pada tahun 1776 akibat emisi yang dihasilkannya. Efek emisi pembangunan mengakibatkan suhu bumi meningkat dan berefek pada kehidupan di bumi. Berbagai inovasi dicanangkan dan diadakan guna mengatasi kenaikan suhu bumi atau *Global Warming* ini, baik yang bisa dilakukan oleh individu maupun kelompok. Selain itu juga dicanangkan ide terkait pembangunan berkelanjutan. Pembangunan berkelanjutan merupakan babak pembangunan (lahan, kota, bidang usaha, warga, dsb) yang berprinsip "memenuhi kebutuhan sekarang tanpa mengorbankan pemenuhan kebutuhan generasi masa depan" (Keeble, 1988) pembangunan berkelanjutan sendiri terfokus pada aspek lingkungan, ekonomi dan sosial. Pembangunan berkelanjutan pada aspek lingkungan salah satu implementasinya adalah dengan *green building*.

Konsep *Green building* atau bangunan hijau adalah bangunan berkelanjutan yang mengarah pada struktur dan pemakaian proses yang bertanggung jawab terhadap lingkungan dan hemat sumber daya sepanjang siklus hidup bangunan tersebut, mulai dari pemilihan tempat sampai desain, konstruksi, operasi, perawatan, renovasi, dan peruntukan. (RA Laksmi Widyawati, 2018)

Untuk pemenuhan kebutuhan bagi manusia, pembangunan hunian kian digencarkan. Di Jember sendiri terdapat banyak pembangunan perumahan. Dan pada aspek lingkungan, Ketersediaan RTH (Ruang Tata Hijau) belum optimal. Berdasarkan penelitian, potensi RTH di kota Jember hanya sebesar 5.87%, masih berada di bawah potensi RTH perkotaan yang seharusnya 30% Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 05/PRT/M/2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan RTH di Kawasan Perkotaan. RTH privat di Kecamatan Sumbersari juga tidak mencapai target 10% RTH ditetapkan (Koesomawati & Sulistyowati, 2018)

Perumahan Mahkota Raya Rengganis saat ini sedang dalam masa pembangunan. bertempat di daerah Antirogo kabupaten Jember dan luas total perumahan yang direncanakan adalah 30000 M<sup>2</sup> (30 Hektare). Terdapat beberapa pembagian tahapan dalam pengerjaannya yang dibagi berdasarkan luas lahan, hal ini dilakukan agar tahap pertama yang dibuat bisa ditempati terlebih dahulu. Tahap 1 adalah tahapan pertama dengan luas 1 hektare dan sudah ditempati oleh beberapa penghuni, sementara tahap 2 dan 3 dengan total luas 2,9 hektare sedang dibangun dengan beberapa rumah sudah ditempati, dan sisa lahan masih menunggu diselesaikannya tahap sebelumnya. Dengan konsep konvensional sehingga kondisi lingkungan kurang menjadi sorotan, maka dirasa perlu diadakan penelitian terkait penerapan konsep bangunan hijau pada perumahan Mahkota Raya Rengganis.

Penelitian yang dilakukan pada perumahan Mahkota Raya Rengganis tahap 2 dan 3 terkait konsep bangunan hijau adalah menggunakan kriteria penilaian Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2021 Tentang Penilaian Kinerja Bangunan Gedung Hijau. Permen PUPR No. 21 Tahun 2021 adalah Peraturan Menteri yang membahas tentang konsep bangunan hijau di Indonesia berdasarkan Undang-Undang yang berlaku di Indonesia.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana kondisi eksisting perumahan Mahkota Raya Rengganis tahap 2 dan 3 berdasarkan hasil penilaian standar Permen PUPR No. 21 Tahun 2021?
- b. Bagaimana upaya perbaikan yang bisa dilakukan agar penilaian Permen PUPR No. 21 Tahun 2021 pada perumahan Mahkota Raya Rengganis tahap 2 dan 3 bisa meningkat?
- c. Berapa biaya yang perlu dikeluarkan untuk upaya perbaikan terhadap penilaian Permen PUPR No. 21 Tahun 2021

### 1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Menganalisis hasil penilaian standar Permen PUPR No. 21 Tahun 2021 pada kondisi eksisting perumahan Mahkota Raya Rengganis tahap 2 dan 3.
- b. Memberikan solusi terkait penilaian standar Permen PUPR No. 21 Tahun 2021 untuk perumahan Mahkota Raya Rengganis tahap 2 dan 3.
- c. Menghitung biaya yang perlu dikeluarkan berdasarkan solusi perubahan penilaian standar Permen PUPR No. 21 Tahun 2021.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Hasil Penelitian ini diharapkan bisa diambil manfaatnya bagi pihak-pihak terkait, diantaranya:

- a. Bagi Pengembang  
Dapat menjadi evaluasi dan peningkatan terhadap konsep hijau berdasarkan kriteria Permen PUPR No. 21 Tahun 2021
- b. Bagi Penulis  
Peningkatan pemahaman terkait konsep bangunan hijau dan pengembangan karya tulis ilmiah.

### 1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

- a. Pengukuran ini hanya sebatas konsep penelitian, bukan untuk sertifikasi resmi dari Permen PUPR No. 21 Tahun 2021
- b. Penilaian ini tidak menghitung tahap pembongkaran
- c. Penilaian hanya menganalisis Perumahan Mahkota Raya Rengganis tahap 2 & 3

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Konsep *Green Building*

Konsep *Green Building* memiliki artian bahwa bangunan hijau adalah pembangunan yang menitikberatkan pada keberlangsungan hidup yang berkelanjutan, dengan tetap meminimalisir dampak pembangunan menjaga bumi agar terus bisa dihuni oleh manusia. Banyak yang mengira bahwa konsep bangunan hijau adalah konsep yang boros karena dipenuhi dengan desain modern dan tampak mahal dengan banyak lahan terbuka yang asri, sehingga untuk kalangan masyarakat menengah-kebawah akan menganggap *green building* sebagai “santapan orang kaya” padahal dalam desain yang seperti itu akan menciptakan hunian dan lingkungan yang bisa membuat bumi menjadi lebih baik.

Konsep *Green Building* adalah tentang menciptakan konstruksi dengan berbasis pada efisiensi yang bersinergi dengan lingkungan, melalui tahap perencanaan, pelaksanaan dan pemakaian sesuai dengan konsep ramah lingkungan, menitikberatkan pada efisiensi terhadap pemakaian energi, sumber daya, dan ekonomis serta tak melupakan kenyamanan dan keamanan penghuninya. (Karuniastuti, 2016)

Segala hal jika dilakukan dengan efisien akan menghasilkan dampak paling baik diantara semua pilihan yang ada. Efisiensi yang diutamakan dalam *Green building* antara lain:

a. Efisiensi Desain

Dengan meminimalkan dampak buruk pada lingkungan dan memaksimalkan hasil dari pembangunan konstruksi, akan didapatkan efisiensi desain yang akan menguntungkan bagi pihak yang terkait.

b. Efisiensi Energi

Dengan membuat pola pikir hemat energi, maka akan tercipta kebiasaan

menghemat energi. Hal ini mencakup dalam banyak hal seperti penggunaan barang elektronik, pemilihan barang dalam konstruksi, dan berbagai macam hal lain yang berkaitan dengan mengefisienkan penggunaan energi.

c. Efisiensi Air

Jumlah air di bumi selalu tetap, namun jumlah air bersih akan terus berkurang jika tidak ada perubahan yang lebih baik di lingkungan terutama akibat kegiatan manusia sehari-hari. Dengan mengatur penggunaan air dan pemilihan produk sehari-hari yang ramah lingkungan, maka akan membuat air bersih tetap terjangkau bagi semua orang, dan usaha untuk mengolah air kotor bisa dikurangi.

d. Efisiensi Material

Pemilihan material dalam pembangunan bisa menjadi sangat krusial dalam konsep *green building*. Bila pemilihan bahan material maupun cara pembangunan berdampak buruk untuk lingkungan, akan terjadi kerusakan pada lingkungan, kenyamanan akan berkurang dan masih ada kerugian dalam perbaikannya.

Pembangunan dengan konsep *green building* memang terlihat tidak praktis, namun bila pelaksanaan sejak perencanaan, pembangunan dan pengaplikasiannya menggunakan konsep *green building* maka akan terasa dampak baiknya baik bagi penghuni maupun lingkungan, baik dalam segi kualitas hidup yang lebih baik, pengeluaran menjadi hemat dengan penggunaan energi yang efisien, dan juga dalam segi ekonomi akan meningkatkan harga jual.

## 2.2 Tinjauan Pustaka

Dalam penelitian ini, teori yang dipakai berdasarkan pada penelitian yang sudah ada terlebih dahulu dan masih berkaitan dengan penelitian yang hendak dilakukan berdasarkan jurnal dan skripsi terdahulu yang digunakan sebagai referensi bahan kajian. Penelitian yang menggunakan bahan kajian yang sama dengan penelitian ini dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Nama	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1	Fatmawati, Dwi Marta (2021)	Analisis Tingkat Capaian <i>Green Building</i> Berdasarkan Greenship Untuk Bangunan Baru Versi 1.2 (Studi Kasus: Hotel Kokoon Banyuwangi)	Berdasarkan penilaian menggunakan <i>Greenship New Building</i> Versi 1.2 diambil kesimpulan Hotel Kokoon Banyuwangi telah menerapkan Green Building dan mencapai nilai silver dengan poin 50 (49,505%)
2	A'yuni, Zul fa Majida (2020)	Assessment <i>Greenship Neighborhood</i> Versi 1.0 Pada Perumahan Kaliurang Green Garden, Kabupaten Jember Menggunakan Logika Fuzzy	Berdasarkan penilaian menggunakan <i>greenship neighborhood</i> diambil kesimpulan Perumahan Kaliurang Green Garden belum memenuhi aspek pada <i>greenship neighborhood</i> , sehingga tidak mendapat peringkat
3	Iqbal Sadjarwo dan Arianti Sutandi (2017)	Analisis Penerapan <i>Greenship Neighborhood</i> Version 1.0 pada Kawasan Perumahan	Perumahan X mendapatkan peringkat Silver, diikuti dengan saran berupa penggunaan air dan energi alternatif. Sementara perumahan Y tidak mendapatkan peringkat apapun, diikuti dengan saran berupa saran berupa penggunaan air dan energi alternatif serta pengelolaan kawasan oleh tenaga ahli

### 2.3 Peraturan Menteri PUPR RI No. 21 Tahun 2021 Tentang Penilaian Kinerja Bangunan Gedung Hijau

Di Indonesia juga sudah terdapat konsep *Green Building* karya bangsa berupa Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2021 Tentang Penilaian Kinerja Bangunan Gedung Hijau atau disingkat Permen PUPR RI No. 21 Tahun 2021. Ditetapkan pada 31 Maret 2021 dengan tanggal pengundangan 1 April 2021, Peraturan Menteri ini adalah peraturan yang sah mengenai penilaian kinerja bangunan gedung hijau (BGH) di Indonesia.

Terdapat pembagian terkait jenis bangunan gedung dalam penilaian kinerja bangunan gedung hijau dalam Permen PUPR RI No. 21 Tahun 2021, sebagai berikut:

- a. Bangunan Gedung Baru  
Bangunan gedung yang masih dalam proses pembangunan hingga selesai ditambah satu tahun.
- b. Bangunan Gedung Sudah Ada  
Bangunan gedung yang sudah melebihi dari satu tahun sejak selesainya masa konstruksi gedung.
- c. Bangunan Gedung Hunian Hijau (H2M)  
Bangunan Gedung sederhana berupa rumah tinggal tunggal dalam satu naungan administratif yang memenuhi kriteria bangunan H2M.
- d. Kawasan Hijau Baru  
Sebuah wilayah dengan luas 1 hektare dalam satu naungan developer, serta masih dalam pembangunan dan/atau satu tahun setelah masa pembangunan.
- e. Kawasan Hijau Sudah Ada  
Sebuah wilayah dengan luas 1 hektare dalam satu naungan developer yang sudah melewati masa 1 tahun setelah masa pembangunannya.

Pada saat penelitian ini dilaksanakan, perumahan Mahkota Raya Rengganis sedang dalam masa pembangunan, sehingga perumahan Mahkota Raya Rengganis masuk dalam kategori kawasan hijau baru.

Menurut Permen PUPR RI No. 21 Tahun 2021, penyelenggaraan penilaian bangunan gedung hijau untuk kawasan hijau baru adalah sebagai berikut:

- a. Perencanaan teknis;
- b. Pelaksanaan konstruksi;
- c. Pemanfaatan;
- d. Pembongkaran.

#### **2.4 Perangkat Penilaian Kinerja Kawasan Hijau Baru berdasarkan Permen PUPR No. 21 Tahun 2021**

Parameter Penilaian dari Perumahan Mahkota Raya Rengganis termasuk Penilaian Kinerja Kawasan Hijau Baru. Jumlah parameter penilaian pada setiap kategori Penilaian Kinerja Kawasan Hijau Baru dapat dilihat pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 Perangkat Penilaian Kinerja Kawasan Hijau Baru Berdasarkan Permen PUPR No. 21 Tahun 2021

No	Parameter penilaian kinerja	Poin
A.	Peningkatan kesejahteraan penduduk setempat	16
B.	Peningkatan fungsi pelayanan prasarana dan sarana di dalam kawasan	27
C.	Pengendalian iklim mikro dan pelestarian ekosistem di dalam kawasan	38
D.	Pengurangan dampak termal pada kawasan lain di musim kemarau	14
E.	Pengurangan beban prasarana dan sarana	52
F.	Penggunaan material ramah lingkungan	18
G.	Kesesuaian kinerja pelaksanaan konstruksi	40
H.	Proses konstruksi hijau	96
I.	Rantai pasok hijau	29
J.	Organisasi dan tata kelola kawasan hijau	81
K.	Pemeliharaan kinerja kawasan hijau pada masa pemanfaatan	84
L.	Pengelolaan material bongkaran	91

Penilaian Kinerja Bangunan Gedung Hijau untuk Kawasan Hijau Baru dengan penilaian Permen PUPR No. 21 Tahun 2021 terdapat 13 (tiga belas) kategori yang terbagi dalam 4 (empat) tahapan, yaitu:

- a. Perencanaan Teknis
- b. Pelaksanaan Konstruksi
- c. Pemanfaatan Kawasan
- d. Pembongkaran

Mengenai pembongkaran hanya dilakukan ketika kawasan sudah masa untuk dilakukan pembongkaran, sehingga tahap pembongkaran tidak diikutsertakan. Adapun kriteria yang terdapat dalam tiap tahapan, adalah sebagai berikut:

- a. Perencanaan Teknis
  - 1) Peningkatan kesejahteraan penduduk setempat;  
Pembangunan berkelanjutan diadakan untuk berbagai tujuan, salah satunya adalah peningkatan kesejahteraan penduduk. Implementasi pembangunan berkelanjutan dalam pemukiman kawasan hijau bisa dilakukan dengan mempertahankan arsitektur lokal, pelestarian lingkungan, serta pengembangan ekonomi masyarakat.
  - 2) Peningkatan fungsi pelayanan prasarana dan sarana di dalam kawasan;  
kenyamanan dan keamanan penghuni kawasan harus menjadi fokus dan tersedia, sehingga keberadaan pelayanan prasarana dan sarana lingkungan harus mampu mencukupi aspek-aspek tersebut.
  - 3) Pengendalian iklim mikro dan pelestarian ekosistem di dalam kawasan;  
Faktor kenyamanan penghuni terhadap suhu dalam kawasan diperlukan adanya perhatian lebih, kenyamanan atas suhu dalam kawasan. Untuk itu kawasan juga perlu ikut andil dalam upaya pengendalian iklim mikro dalam kawasan.
  - 4) Pengurangan dampak termal pada kawasan lain di musim kemarau;  
Berusaha ikut andil dalam pengendalian iklim mikro maka diperlukan adanya usaha untuk dilaksanakan, pengurangan dampak termal untuk

kawasan juga perlu diperhatikan, bahwa tak hanya di kawasan sendiri, namun juga kawasan sekitar. Upaya yang dilakukan untuk mengurangi dampak termal pada kawasan lain bisa dengan penggunaan penutup lahan berpori dan penyediaan vegetasi hijau.

5) Menggunakan Pengurangan beban prasarana dan sarana;

Kapasitas prasarana dan sarana di dalam satu kawasan dengan penambahan jumlah penghuni dan pengunjung maka akan terjadi kekurangan kapasitas, maka diperlukan alternatif atau upaya untuk mengatasi masalah kapasitas tersebut.

6) Penggunaan material ramah lingkungan.

Penggunaan material ramah lingkungan untuk pembangunan kawasan bertujuan untuk menjaga kesehatan penghuni, menjaga keberadaan pasokan material pada masa yang akan datang, dan juga meminimalisir efek emisi dari pengolahan serta distribusi material.

b. Pelaksanaan Konstruksi

1) Kesesuaian kinerja pelaksanaan konstruksi;

Penilaian kinerja untuk kegiatan penjaminan mutu diberikan jika kinerja pelaksanaan konstruksi terhadap hasil penilaian kriteria perencanaan teknis Kawasan Hijau bisa divalidasi dengan kondisi *existing* kawasan

2) Proses konstruksi hijau;

Pelaksanaan konstruksi hijau di dalam kawasan serta fasilitas yang ada akan dinilai, dengan tata cara pelaksanaan dan teknologi yang dapat memaksimalkan poin yang ditargetkan pada proses konstruksi

3) Rantai pasok hijau;

Penggunaan material pada pelaksanaan konstruksi harus dilakukan seoptimal mungkin agar pemakaian sumber daya lebih efisien, dan mengurangi limbah konstruksi berupa sisa material.

c. Pemanfaatan

1) Organisasi dan tata kelola kawasan hijau;

Sistem organisasi dan tata kelola kawasan hijau merupakan aspek utama dalam pemeliharaan lingkungan dan juga menjaga keberlanjutan kawasan hijau. Pemanfaatan kawasan hijau bisa menjadi terjamin dengan adanya kebijakan dan kinerja pengoperasian dan pemanfaatan yang telah diatur.

- 2) Pemeliharaan kinerja kawasan hijau pada masa pemanfaatan; Diadakannya pemeliharaan dalam masa pemanfaatan bisa menjadi sebuah tindakan untuk menjaga keberlangsungan dan aspek-aspek dalam masyarakat yang ditingkatkan.

## 2.5 Tingkat Penilaian Kinerja Kawasan Hijau Baru berdasarkan Permen PUPR No. 21 Tahun 2021

Terdapat empat tingkatan peringkat Kawasan Hijau Baru berdasarkan Permen PUPR No. 21 Tahun 2021, tingkatan tersebut dapat dilihat pada tabel 2.3.

Tabel 2.3 Tingkat Peringkat Kinerja Kawasan Hijau Baru

Peringkat	Presentase	Poin	Keterangan
BGH Pratama	45% - 65%	223 - 322	Capaian kinerja sesuai SLF
BGH Madya	65% 80%	323-396	Sesuai parameter Peraturan Menteri PUPR Penilaian Kinerja BGH
BGH Utama	80% - 100%	397-495	Sesuai parameter Peraturan Menteri PUPR Penilaian Kinerja BGH

( Sumber: Peraturan Menteri PUPR No. 21 Tahun 2021)

## 2.6 Kriteria dalam Penilaian Kawasan Hijau Baru

Kriteria Kinerja Bangunan Gedung Hijau Kawasan Hijau Baru yang ada dalam Peraturan Menteri PUPR No. 21 Tahun 2021 yang digunakan adalah tahap

perencanaan teknis, pelaksanaan konstruksi dan pemanfaatan. Ketiga tahapan tersebut menggunakan kriteria yang dapat dilihat pada tabel 2.4, 2.5 dan 2.6.

Tabel 2.4 Kriteria Penilaian Kawasan Hijau Baru Tahap Perencanaan Teknis

Tolak Ukur	Poin Kriteria	Poin Tolak Ukur	Persentase
<b>PENINGKATAN KESEJAHTERAAN PENDUDUK SETEMPAT</b>	16		
Pertimbangan kondisi lokal dalam pengembangan kawasan		8	
Pengembangan Ekonomi Setempat -		8	
<b>PENINGKATAN FUNGSI PELAYANAN PRASARANA DAN SARANA DI DALAM KAWASAN</b>	27	27	
<b>PENGENDALIAN IKLIM MIKRO DAN PELESTARIAN EKOSISTEM DI DALAM KAWASAN</b>	38		
Penyediaan Ruang Terbuka Hijau (RTH)		12	
Konservasi dan Kesesuaian Lahan		6	
Pertimbangan Terhadap Pencemaran Tanah Saat		8	
Mempertahankan Karakter Lanskap Alami		12	
<b>PENGURANGAN DAMPAK TERMAL PADA KAWASAN LAIN DI MUSIM KEMARAU</b>	14	14	
<b>PENGURANGAN BEBAN PRASARANA DAN SARANA</b>	52	52	
<b>PENGGUNAAN MATERIAL RAMAH LINGKUNGAN</b>	18	18	
Total	165	165	33%

( Sumber: Peraturan Menteri PUPR No. 21 Tahun 2021)

Tabel 2.5 Kriteria Penilaian Kawasan Hijau Baru Tahap Pekerjaan Konstruksi

Tolak Ukur	Poin Kriteria	Poin Tolak Ukur	Persentase
<b>KESESUAIAN KINERJA PELAKSANAAN KONSTRUKSI</b>	40		
Kegiatan Penjaminan Mutu dan Pengendalian Mutu		24	
Serah Terima Pekerjaan		16	
<b>PROSES KONSTRUKSI HIJAU</b>	96		
Metode Pelaksanaan Konstruksi Hijau		9	
Penerapan Manajemen Pengelolaan Limbah Konstruksi		44	
Penerapan Konservasi Air pada Pelaksanaan Konstruksi untuk		28	
Penerapan Konservasi Energi pada Pelaksanaan Konstruksi		15	
<b>RANTAI PASOK HIJAU</b>	29	29	
Total	165	165	33%

( Sumber: Peraturan Menteri PUPR No. 21 Tahun 2021)

Tabel 2.6 Kriteria Penilaian Kawasan Hijau Baru Tahap Pemanfaatan

Tolak Ukur	Poin Kriteria	Poin Tolak Ukur	Persentase
<b>KESESUAIAN KINERJA PELAKSANAAN KONSTRUKSI</b>	<b>81</b>		
Kebijakan Pelestarian Lingkungan		52	
Metode dan Kinerja Pengoperasian dan Pemeliharaan Kawasan		16	
Keadaan Tanggap Darurat		5	
Pengembangan Kapasitas Pengelola Kawasan		8	
<b>PEMELIHARAAN KINERJA KAWASAN HJAU PADA MASA PEMANFAATAN</b>	<b>84</b>		
Evaluasi Pemanfaatan		15	
Menindaklanjuti Hasil Evaluasi		8	
Kesesuaian Target Kinerja		61	
Total	165	165	33%

( Sumber: Peraturan Menteri PUPR No. 21 Tahun 2021)

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Konsep Penelitian

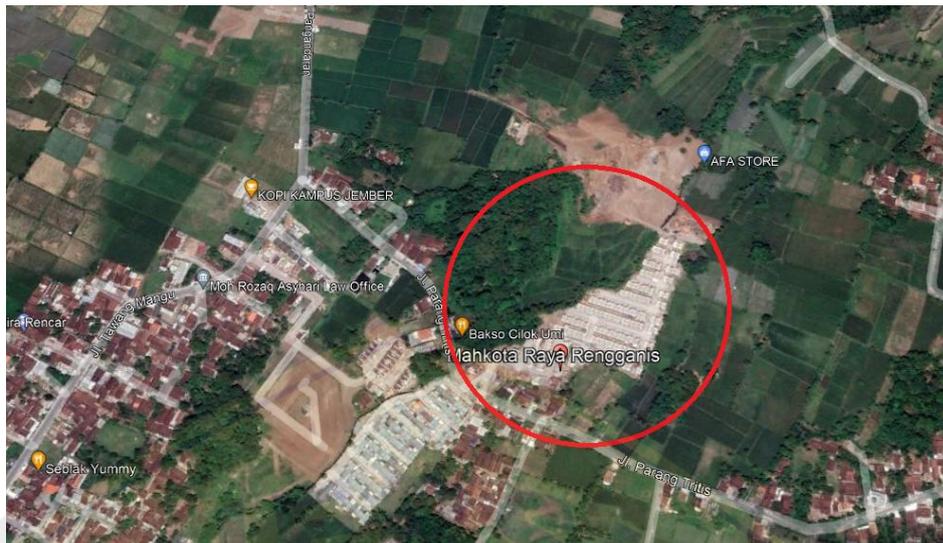
Studi kasus yang dilakukan bertujuan untuk menganalisis kondisi eksisting Perumahan Mahkota Raya Rengganis dalam penerapan konsep bangunan hijau dengan menggunakan Kinerja Kawasan Hijau dari Permen PUPR No. 21 Tahun 2021 guna didapatkan hasil berupa data kuantitatif yang bisa diukur sehingga dapat dikategorikan dalam peringkat yang ada pada Kinerja Kawasan Hijau dari Permen PUPR No. 21 Tahun 2021

### 3.2 Studi Literatur

Untuk dapat menganalisa dan memproses data yang digunakan untuk penilaian konsep kawasan hijau maka dibutuhkan pengetahuan terkait topik yang dibahas sehingga tahap pertama dalam penelitian ini adalah studi literatur. Dalam studi literatur sumber yang digunakan adalah jurnal, peraturan, buku dan artikel yang terkait dengan konsep kawasan hijau pada perumahan.

### 3.3 Lokasi Penelitian

Lokasi dari penelitian ini adalah di Perumahan Mahkota Raya Rengganis, berada di Jl. Parang Tritis, Kec. Patrang, Kabupaten Jember, Jawa Timur 68116. Letak Perumahan Mahkota Raya Rengganis selengkapnya dapat dilihat pada gambar 3.1, sedangkan *Site Plan* untuk tahap kedua dan ketiga selengkapnya dapat dilihat pada gambar 3.2



Gambar 3.1. Letak Penelitian

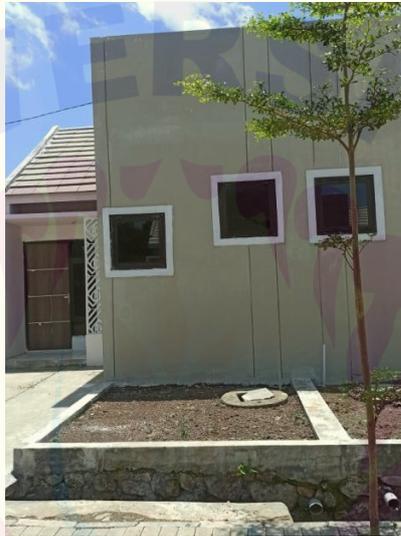


Gambar 3.2. Site Plan Tahap 2 dan Tahap 3.

Perumahan ini memiliki rumah type 30/60 dengan 2 jenis fasad yang berbeda, yang pertama berbentuk kotak dan yang lain berbentuk rumah biasa (tabel 3.3 dan tabel 3,4)



Gambar 3.3. Rumah type 30/60 fasad biasa



Gambar 3.4. Rumah type 30/60 fasad kotak

### 3.4 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah faktor-faktor yang memiliki karakteristik yang berbeda dan akan diteliti dalam suatu kajian. dalam penelitian ini, variabel yang dipakai adalah variabel bebas yang tersedia di kriteria dalam perangkat penilaian Permen PUPR No. 21 Tahun 2021. Variabel-variabel yang terdapat dalam perangkat penilaian Permen PUPR No. 21 Tahun 2021 adalah sebagai berikut:

- a. Peningkatan Kesejahteraan penduduk setempat
- b. Peningkatan fungsi pelayanan prasarana dan sarana di dalam kawasan

- c. Pengendalian iklim mikro dan pelestarian ekosistem di dalam kawasan
- d. Pengurangan dampak termal pada kawasan lain di musim kemarau
- e. Pengurangan beban prasarana dan sarana
- f. Penggunaan material ramah lingkungan
- g. Kesesuaian kinerja pelaksanaan konstruksi
- h. Proses konstruksi hijau
- i. Rantai pasok hijau
- j. Organisasi dan tata kelola kawasan hijau
- k. Pemeliharaan kinerja kawasan hijau pada masa pemanfaatan

### 3.5 Penentuan data primer dan sekunder

Penentuan sumber data dan pengumpulan salah satu tahap dalam memproses data-data yang digunakan dalam analisa penelitian. Data-data yang diproses berupa data primer maupun sekunder.

#### a. Data Primer

Data primer adalah data yang didapatkan dari survey dan pengambilan data langsung di lapangan. dalam pengambilan data primer untuk penelitian ini, adalah sebagai berikut:

##### 1) Data Pengamatan

Data pengamatan didapat dari observasi langsung pada Perumahan Mahkota Raya Rengganis dengan menggunakan *form checklist* kategori prasyarat Permen PUPR RI No. 21 Tahun 2021.

##### 2) Data Kuisisioner

Data kuisisioner digunakan untuk pendataan dengan menggunakan responden dari pihak developer perumahan Mahkota Raya Rengganis untuk mengisinya, dengan cara responden diminta untuk memberikan tanda silang (X) untuk jawaban tidak dan tanda *checklist* (✓) untuk jawaban iya/benar, dengan menggunakan kuisisioner yang disesuaikan dengan perangkat Penilaian Permen PUPR RI No. 21 Tahun 2021.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang didapatkan dari data yang sudah dimiliki oleh sumber penelitian, dalam penelitian ini sumber penelitian tersebut adalah developer perumahan. data sekunder yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

- 1) Denah Perumahan Mahkota Raya Rengganis
- 2) *Site Plan* Perumahan Mahkota Raya Rengganis
- 3) Perangkat penilaian Permen PUPR RI No. 21 Tahun 2021

Setelah diadakan penilaian dan mendapat nilai keseluruhan, maka selanjutnya dilakukan perhitungan guna mendapat hasil akhir. Penilaian menggunakan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2021 Tentang Penilaian Kinerja Bangunan Gedung Hijau menggunakan rumus 3.1

$$\text{Persentase Penilaian: } \left( \frac{\sum \text{NilaiAktual}}{\sum \text{NilaiMaksimum}} \right) \times 100\% \quad (3.1)$$

Keterangan:

Nilai aktual = Nilai hasil analisis data

Nilai maksimum = Nilai maksimum Permen PUPR RI No. 21 Tahun 2021

Setelah dilakukan perhitungan hasil akhir pada penilaian yang dilakukan, maka bisa diambil kesimpulan peringkat sertifikat yang didapat sesuai dengan sertifikasi yang digunakan.

Untuk penilaian menggunakan sertifikasi dari Permen PUPR No. 21 Tahun 2021 dibagi menjadi 3 tingkatan, yaitu BGH Pratama, BGH Madya, dan BGH Pratama. yang pembagiannya berdasarkan poin dan persentase pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Peringkat Penilaian Kinerja Bangunan Gedung Hijau Kawasan Baru

Peringkat	Presentase	Poin
BGH Pratama	45% - 65%	223 - 322
BGH Madya	65% 80%	323-396
BGH Utama	80% - 100%	397-495

*Sumber: Peraturan Menteri PUPR No. 21 Tahun 2021*

### 3.6 Rancangan Kuisisioner

Terdapat 1 tolak ukur yang perlu adanya survey kepuasan berupa pengisian kuisisioner pada penghuni Perumahan Mahkota Raya Rengganis. Dalam melakukan survey kepuasan, digunakan skala pengukuran pada kuisisioner menggunakan Skala Likert. Skala Likert adalah suatu skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuisisioner, dan merupakan skala yang paling banyak digunakan dalam riset berupa survei (Taluke et al., 2019). Skala Likert digunakan untuk mendapatkan hasil dari sudut pandang masing-masing responden, adapun responden dalam penelitian ini ditargetkan 30% dari penghuni Perumahan Mahkota Raya Rengganis tahap 2 dan 3 yakni 307 Kepala keluarga yang membeli rumah, namun yang benar-benar menjadi penghuni dan menetap hanya 25 kepala keluarga, dikarenakan banyak yang masih dibangun dan juga sebatas investasi. Pertanyaan dalam Skala Likert diberi skor 5, 4, 3, 2, 1 dengan bentuk jawaban yang terdiri dari sangat setuju, setuju, tidak setuju, netral, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Menurut Peraturan Menteri PUPR No. 21 Tahun 2021, mengadakan survei kenyamanan antara lain meliputi Kebersihan, Penanggulangan wabah, kondisi jalan, penerangan jalan, genangan air. Hasil dari kuisisioner yaitu berupa presentase dari jumlah maksimal poin yang didapatkan oleh masing-masing responden. Yang menjadi penentu dari survei ini adalah jumlah persentase skor aspek-aspek, yang berdasarkan Peraturan Menteri PUPR No. 21 Tahun 2021, perlu diadakan perbaikan pada aspek yang nilainya dibawah 70%

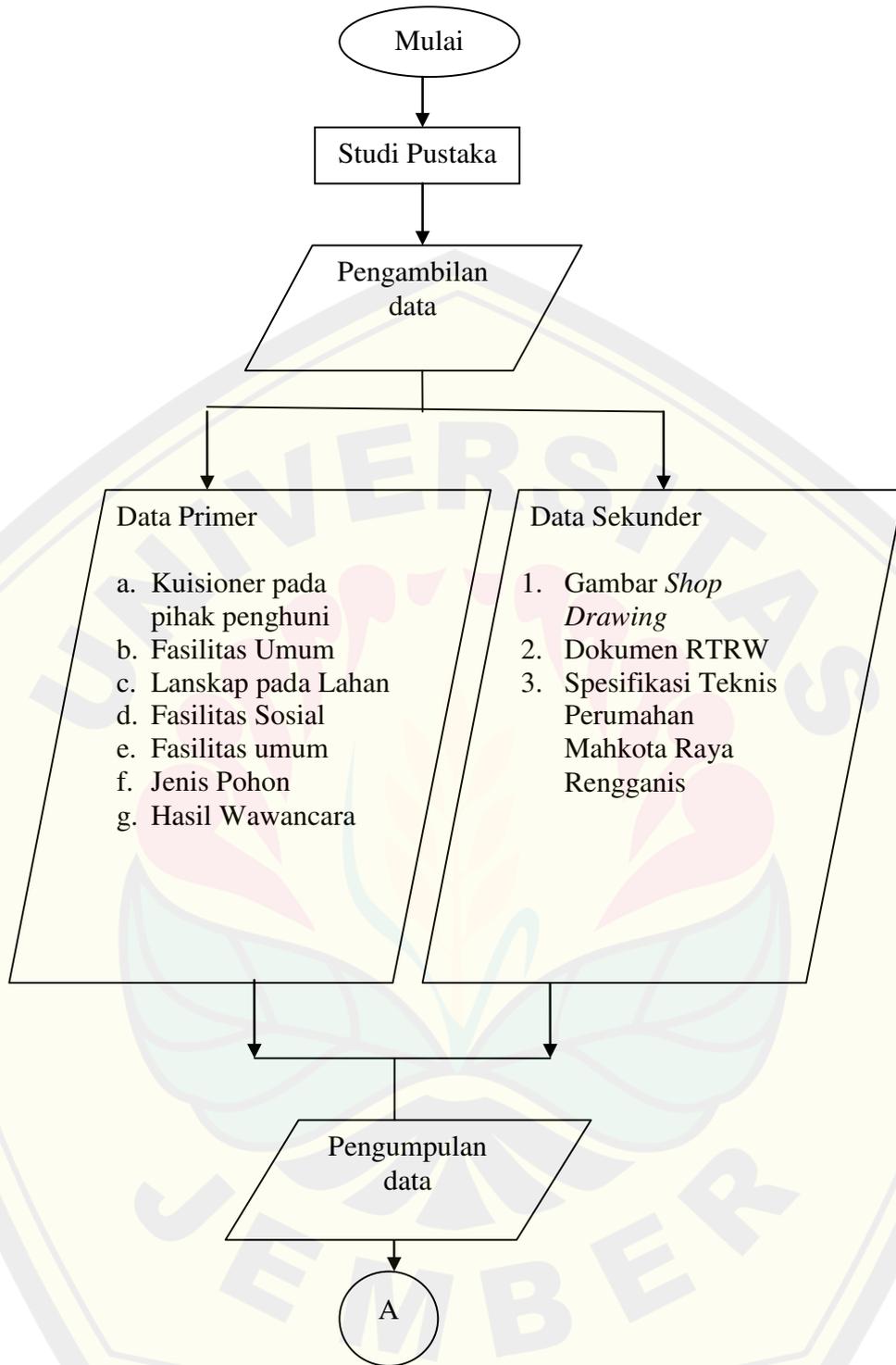
### 3.7 Rencana Biaya Peningkatan Peringkat

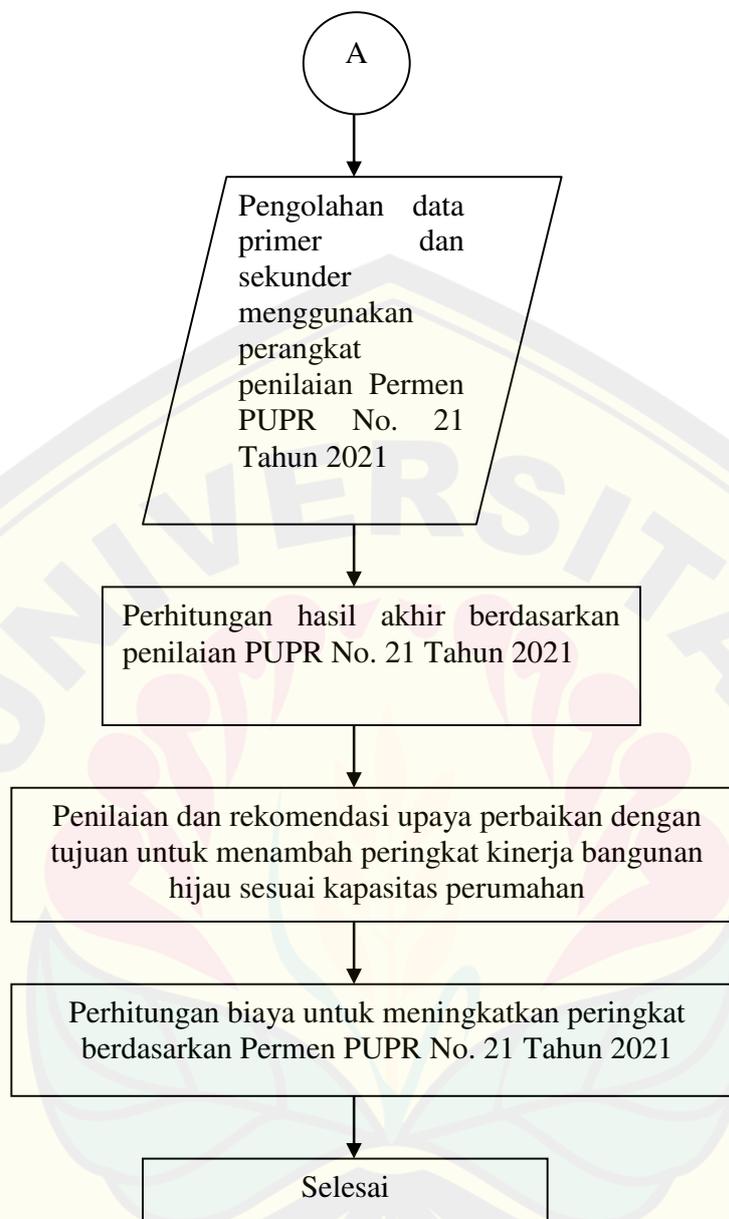
Peningkatan peringkat *Green Building* dapat dilakukan dengan optimalisasi biaya penambahan untuk mempertinggi poin dari setiap aspek tolak ukur dari perangkat penilaian yang digunakan. Untuk meningkat peringkat *Green Building* dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a. Menentukan tingkat penilaian dengan mendata tolak ukur yang tidak mendapatkan poin dan kiranya masih bisa direalisasikan pada kawasan, lalu dikelompokkan pada setiap tahap penilaian untuk mendapatkan tambahan nilai yang efisien.
- b. Menentukan pencapaian peringkat hasil dengan menggabungkan nilai yang telah dicapai oleh Kawasan hijau baru dengan nilai hasil peningkatan.
- c. Menentukan biaya pencapaian peringkat dengan menganalisa tingkat peringkat yang dihasilkan pada setiap peningkatan nilai serta besar anggaran yang dibutuhkan sehingga didapatkan peningkatan peringkat yang maksimal dengan biaya yang minimal.

### 3.8 Diagram Alir

Diagram alir pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.5.





Gambar 3.5 Diagram Alir

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Pengumpulan data

Pengumpulan data diperlukan untuk menjawab rumusan masalah sehingga perlu ketepatan dalam teknik pengumpulan data. Berikut merupakan data sekunder dan data primer yang diperlukan:

#### 4.1.1 Data Primer

Data primer merupakan data yang di dapatkan melalui observasi dan pengamatan secara langsung. Salah satu data primer dalam penelitian ini yaitu dengan mewawancarai pihak pengelola perumahan Mahkota Raya Rengganis Kabupaten Jember. Pada Tahap Wawancara ada 1 (satu) responden yang diwawancarai, Kepala Baigian Produksi dari CV. Rengganis Rayhan Wijaya selaku pengembang perumahan Mahkota Raya Rengganis

Responden dinilai sebagai pihak yang mampu memberikan informasi mengenai pengelola Perumahan Mahkota Raya Rengganis. Adapun data primer dalam penelitian ini meliputi:

- a. Jenis Pohon
- b. Fasilitas Umum
- c. Lanskap pada Lahan
- d. Fasilitas Sosial
- e. Fasilitas pengolahan sampah
- f. Kuisisioner pada pihak penghuni Perumahan Mahkota Raya Rengganis
- g. Hasil Wawancara dengan pihak pengelola

#### 4.1.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data perencanaan yang didapatkan dari pihak pengelola/perencana Perumahan Mahkota Raya Rengganis. peraturan dan kriteria Bangunan Hijau Baru untuk Perumahan baru. Adapun data sekunder yang diperlukan untuk penelitian ini sebagai berikut.

- a. Gambar *Shop Drawing* Perumahan Mahkota Raya Rengganis  
Gambar *Shop drawing* didapatkan dari pihak pengelola yakni PT. Rengganis Rayhan Wijaya.
- b. Dokumen RTRW Kabupaten Jember  
Ketentuan RTRW ini diambil pada beberapa poin penting untuk penilaian Bangunan Hijau Baru kategori Kawasan Hijau Baru.
- c. Spesifikasi teknis Perumahan Mahkota Raya Rengganis  
Spesifikasi Teknis didapat dari pihak pengelola Perumahan Mahkota Raya Rengganis untuk mengetahui detail dan spesifikasi pekerjaan yang ada pada perumahan tersebut.

#### **4.2 Analisis Kondisi Eksisting Kawasan hijau baru Sesuai Ketentuan Peraturan Menteri PUPR No. 21 Tahun 2021**

Analisis kondisi kawasan hijau menurut Peraturan Menteri PUPR No. 21 Tahun 2021 diharuskan untuk memenuhi syarat kelayakan (*Eligibility*) serta Standar Teknis Bangunan Gedung Hijau sesuai yang tertulis pada Permen PUPR No. 21 Tahun 2021, yang terbagi menjadi 3 tahapan penyelenggaraan untuk kawasan hijau baru, yakni tahap perencanaan teknis, pelaksanaan konstruksi dan. pemanfaatan.

##### **4.2.1 Analisis Syarat Kelayakan (*Eligibility*)**

Syarat kelayakan bangunan (*Eligibility*) adalah sebuah standar yang ditetapkan dalam Permen PUPR No. 21 Tahun 2021 sebagai persyaratan untuk dilakukannya suatu penilaian terhadap kelayakan kinerja bangunan hijau dalam suatu bangunan atau kawasan.

- a. Berdasarkan site plan perumahan Mahkota Raya Rengganis tahap 2 & 3, didapatkan bahwa luasan dari area dalam kawasan yang dilakukan penilaian adalah seluas 2,97 Hektare, yang mana sudah melebihi dari luasan minimal yang tertulis di Permen PUPR No. 21 Tahun 2021 yakni 1 Hektare. Untuk mengetahui luasan area perumahan Mahkota Raya Rengganis, bisa dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Luasan area perumahan Mahkota Raya Rengganis

Nama Area	Jumlah	Luas (M <sup>2</sup> )	Total (M <sup>2</sup> )
Luas Rumah Type 30/60 biasa	76	60	4560
Luas Rumah Type 30/60 Kotak	228	60	13.680
Luas Sungai	1	655	655
Luas Jalan	1	8897	8897
Luas Fasum	1	564	564
Luas Area Hijau Umum	1	1378	1378
Total			29734

(Sumber; Hasil Analisis, 2022)

- b. Terdapat paling sedikit 2 (dua) bangunan di dalam area kawasan. Berdasarkan pengecekan pada kawasan, sudah terdapat banyak rumah yang dibangun di dalam perumahan Mahkota Raya Rengganis tahap 2 dan 3.
- c. Seluruh area kawasan perumahan dimiliki oleh 1 (satu) pengelola. Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak pengelola perumahan Mahkota Raya Rengganis, bahwa dikonfirmasi oleh Bapak Hendro selaku Tim Produksi dari PT. Rengganis Rayhan Wijaya, perusahaan pengelola dari perumahan Mahkota Raya Rengganis. Syarat Kelayakan Bangunan untuk perumahan Mahkota Raya Rengganis bisa dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4.2 Syarat Kelayakan Bangunan

Kriteria	Memenuhi	
	Ya	Tidak
Minimum Luas Perumahan 10.000 M <sup>2</sup> (1 Ha )	√	
Terdapat paling sedikit 2 (dua) bangunan di dalam area kawasan	√	

Kriteria	Memenuhi	
	Ya	Tidak
Seluruh area kawasan perumahan dimiliki oleh 1 (satu) pengelola	√	

(Sumber: Peraturan Menteri PUPR No. 21 Tahun 2021)

Berdasarkan hasil analisis tersebut di Tabel 4.2, semua kriteria persyaratan telah memenuhi standar uji kelayakan, sehingga dapat disimpulkan bahwa Perumahan Mahkota Raya Rengganis telah dianggap memenuhi persyaratan untuk dilakukan penilaian kriteria kawasan hijau berdasarkan Peraturan Menteri No. 21 Tahun 2021.

#### 4.2.2 Analisis berdasarkan Kinerja Bangunan Hijau

##### a. Bagian Perencanaan Konstruksi

Perencanaan konstruksi memiliki 6 Kategori utama yang bila ditotal memiliki nilai maksimum sebesar 165 poin

##### 1) Peningkatan Kesejahteraan Penduduk Setempat

Di dalam bagian ini, poin dipilih berdasarkan nilai tertinggi yang bisa diraih dari 2 opsi, yaitu pertimbangan kondisi lokal atau pengembangan ekonomi setempat. Dalam penilaian ini, penulis tidak mampu mendapatkan data tempat pembelian material bangunan, jadi diutamakan pilihan pertama yakni pertimbangan kondisi lokal

##### a) Tolak Ukur

Dari hasil analisis, didapati bahwa tidak ditemukan adanya arsitektur lokal dalam kawasan, serta tidak adanya bangunan cagar budaya, sehingga poin yang bisa diambil adalah 6 (enam) poin.

##### 2) Peningkatan Fungsi Pelayanan Prasarana Dan Sarana Di Dalam Kawasan

##### a) Tolak Ukur Pertama

Irigasi di Perumahan Mahkota Raya Rengganis diharapkan mampu mengatasi banjir ataupun genangan air hujan dengan batas maksimal 30 cm dengan waktu maksimal 2 jam, untuk mengetahui mampu tidaknya perumahan ini maka diadakan perhitungan beban limpasan air hujan. Untuk perhitungan koefisien tangkapan air hujan pada tapak bangunan bisa dilihat pada tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3. Perhitungan Koefisien Tangkapan Air Hujan pada Tapak Bangunan

Beban Limpasan Air Hujan	Luas (A) M <sup>2</sup>	Koefisien (C)	Curah Hujan (I) mm	Volume Limpasan (m <sup>3</sup> )
Atap bangunan	13455	0.7	180.6	1701.0
Lahan Hijau	1378	0.21	180.6	52.3
Taman dan Halaman	4485	0.25	180.6	202.5
Jalan Paving	8897	0.5	180.6	803.4
Volume Andil Banjir	19318			2759.1
Penanganan Air Hujan			Volume	Volume (M <sup>3</sup> )
Sungai alami	1		655	655
Sumur Resapan	304		2.37	708.63
Beban Limpasan Air Hujan	Luas (A) M <sup>2</sup>	Koefisien (C)	Curah Hujan (I) mm	Volume Limpasan (m <sup>3</sup> )
Saluran Irigasi	1		1740	1740
volume penanganan				3103.63
koef penanganan hujann				112%

(Sumber; Hasil Analisis, 2022)

Berdasarkan perhitungan pada tabel 4.3, didapati limpasan banjir yang perlu diatasi adalah 2759,1 m<sup>2</sup>, dan kemampuan

penanganan air hujan adalah 3103,6 m<sup>2</sup>. Dengan koefisien tangkapan air hujan 112%, yang berarti sudah mencakup seluruh limpasan air hujan. sehingga poin yang didapatkan adalah 4 poin

b) Tolak Ukur Kedua

Di kawasan ini sudah dilengkapi dengan pelayanan listrik, dibuktikan dengan adanya jaringan listrik serta tiap rumah yang memiliki listrik dari PLN dengan daya 900 kWh, sehingga untuk tolak ukur kedua bisa mendapatkan nilai penuh yakni 4 poin.

c) Tolak Ukur Ketiga

Perumahan Mahkota Raya Rengganis dibangun di daerah Antirogo yang sudah mendapatkan pelayanan jaringan informasi berupa sinyal telepon seluler yang baik untuk beberapa provider, kualitas internet yang baik untuk beberapa provider, dan juga siaran TV berkat adanya pihak TV Cable yang masuk ke dalam kawasan. berkat semua jaringan informasi dan komunikasi bisa diakses, maka tolak ukur ketiga mendapatkan poin 2.

d) Tolak Ukur Keempat

Perumahan Mahkota Raya Rengganis memiliki fasilitas umum yang tidak bisa dibilang lengkap, dikarenakan tidak adanya fasilitas seperti halte, *charging station*, tempat parkir dan *drinking fountain*. sehingga tidak didapatkan poin pada tolak ukur keempat ini.

e) Tolak Ukur Kelima

Pada penelitian ini yakni Perumahan Mahkota Raya Rengganis yang terfokus menilai pada Tahap 2 & 3, luasan area untuk dijadikan sebagai area UMKM (Usaha Mikro Kecil dan Menengah) adalah <10%, sehingga tidak didapatkan poin pada tolak ukur kelima ini.

f) Tolak Ukur Keenam

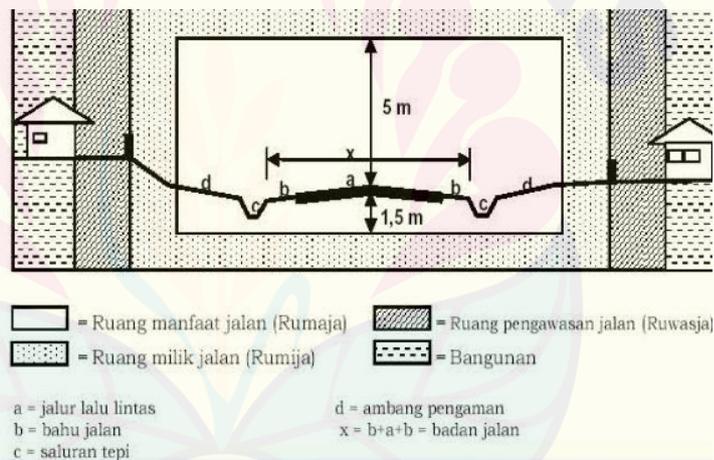
Penjaminan pengoperasian dan pemeliharaan sarana dan prasarana di dalam kawasan tetap dilakukan oleh pihak perumahan lalu diberikan kepada pihak pemerintah setelah perumahan sudah ditempati sepenuhnya oleh penghuninya. namun tidak adanya dokumen penjaminan membuat tolak ukur keenam tidak mendapatkan poin.

g) Tolak Ukur Ketujuh

Jalur hijau merupakan jalur penempatan tanaman hijau yang terletak di dalam Ruang Milik Jalan (RUMIJA) ataupun di dalam Ruang Pengawasan Jalan (RUWASJA) sehingga keberadaannya perlu diperhatikan. Di dalam Peraturan Menteri PUPR Nomor 5/PRT/M/2012 tentang Pedoman Penanaman Pohon pada Sistem Jaringan Jalan, diharuskan penanaman pohon di luar ruang manfaat jalan yang meliputi badan jalan, saluran tepi jalan, dan ambang pengamanannya. (tabel 4.2) Di perumahan Mahkota Raya Rengganis, penanaman pohon berada tepat diantara saluran air dan jalan, sehingga tidak mendapatkan poin. Untuk kondisi eksisting penanaman pohon bisa dilihat pada gambar 4.1, sedangkan penanaman pohon yang benar ada di luar rumaja (gambar 4.2)



Gambar 4.1 Kondisi eksisting penanaman pohon



Gambar 4.2 Pedoman penanaman pohon yang benar

h) Tolak Ukur kedelapan

Jalan berbagi atau *Woonerf* adalah jalan yang ditujukan untuk digunakan bersama antara pejalan kaki dan pengendara kendaraan bermotor maupun tidak bermotor. keberadaannya

yang tidak ada dalam kawasan membuat tolak ukur ini tidak bisa mendapatkan poin.

### 3) Pengendalian Iklim Mikro dan Pelestarian Ekosistem

#### a) Tolak Ukur Pertama

Ruang Tata Hijau (RTH) yang diatur dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 05/PRT/M/2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan, serta dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 05/PRT/M/2012 tentang Pedoman Penanaman Pohon Pada Sistem Jaringan Jalan. berdasarkan kedua peraturan tersebut, yang dimaksud RTH umum adalah taman kota, taman pemakaman umum, dan jalur hijau sepanjang jalan, sungai dan pantai, sedangkan RTH privat adalah kebun dan halaman rumah yang ditumbuhi tanaman. Adapun jalur hijau adalah area yang bisa dan ditumbuhi oleh tumbuhan hijau. Berikut perhitungan terkait presentase RTH dalam kawasan.

Luas Total Perumahan : 29734 M<sup>2</sup>

Luas RTH Umum : 1378 m<sup>2</sup>

Luas RTH Private : 15 M<sup>2</sup> x 304 = 4560 M<sup>2</sup>

Presentase RTH Dalam Kawasan:

$$\frac{\text{Luas RTH Umum} + \text{Luas RTH Private}}{\text{Luas Total Perumahan}} \times 100\%$$

$$\frac{1378 + 4560}{29734} \times 100\% = 19,97\%$$

Dengan pembulatan keatas maka Perumahan Mahkota Raya Rengganis memiliki RTH 20%, sehingga diperoleh poin 7 dalam tolak ukur ini.

#### b) Tolak Ukur Kedua

Kesesuaian dengan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten

(RTRWK) diharuskan dalam pembangunan kawasan hijau. Dalam tolak ukur ini didapati bahwa daerah Antirogo yang masuk Kecamatan Sumbersari sudah dicanangkan untuk dibuat sebagai area pemukiman, dan juga sesuai dengan persyaratan lahan untuk pemukiman RTRWK Kabupaten Jember yakni:

- (1) Kelerengan < 40%;
- (2) Tidak terletak pada kawasan lindung;
- (3) Terlayani oleh utilitas dan sarana penunjang;
- (4) Sudah terdapat jaringan jalan dan terlayani sistem transportasi.

Perumahan Mahkota Raya Rengganis adalah perumahan yang dibuat pada lahan kosong hasil buka lahan yang bukan sawah, hutan lindung ataupun perkebunan. Dengan demikian, tolak ukur kesesuaian dengan RTRWK bisa mendapatkan poin penuh yakni 6 poin.

c) Tolak Ukur Ketiga

Pertimbangan penggunaan lahan yang tercemar agar bisa dimanfaatkan kembali menjadi poin utama pada tolak ukur ini. Perumahan Mahkota Raya Rengganis dibangun pada lahan hasil buka lahan yang bukan merupakan lahan bernilai negatif, sehingga tidak didapati poin pada tolak ukur ini.

d) Tolak Ukur Keempat

Lahan yang digunakan pihak pengelola adalah lahan hasil buka lahan, untuk *terrain* yang dirubah pada tahap 2 dan 3 ini sangat minim dikarenakan lahannya yang tidak terlalu landai menurut Kepala Produksi. Sehingga mendapatkan poin 6

Sedangkan perhitungan terhadap luasan permukaan yang mampu menyerap air hujan adalah:

$$\begin{aligned} \text{Luas Lahan} &= 29734,2 \text{ m}^2 \\ \text{Luas area resapan air} &= 5938 \text{ m}^2 \\ \text{Presentase area resapan air} &= \frac{\text{Luas Area Resapan air}}{\text{Luas total lahan}} \times 100\% \end{aligned}$$

$$\text{Presentase area resapan air} = \frac{5938}{29734,2} \times 100\%$$

$$\text{Presentase area resapan air} = 19,97 \% \sim 20\%$$

Dikarenakan persentase luas area resapan air mencapai 20%, sehingga mendapatkan poin 3.

#### 4) Pengurangan Dampak Termal Pada Kawasan Lain Di Musim Kemarau

##### a) Tolak Ukur Pertama

Pengurangan dampak termal juga diharuskan mempertimbangkan area lain, upaya yang bisa dilakukan antara lain menggunakan bahan penutup lahan berpori yang mampu menyerap air hujan sehingga meminimalisir dampak termal akibat pantulan gelombang air. di Perumahan Mahkota Raya Rengganis tidak ditemukan adanya penggunaan penutup lahan berpori sehingga untuk tolak ukur ini tidak mendapat poin.

##### b) Tolak Ukur Kedua

Penggunaan tumbuhan sebagai solusi peningkatan termal, dalam tolak ukur ini diperlukan keberadaan vegetasi tumbuhan dengan luas tajuk mencakup 20% luas perumahan. Pohon yang ditanam dalam perumahan ini adalah Ketapang Kencana (*Terminalia Mantaly*) saat pohon ini sudah mencapai usia dewasa, luas tajuknya bisa mencapai 10 M<sup>2</sup>. Penanamannya 1 pohon tiap rumah, dengan jumlah rumah 304 rumah maka akan terdapat vegetasi ketapang kencana dengan luas tajuk total:

$$\text{Luas tajuk per pohon} : 10 \text{ M}^2$$

$$\text{Jumlah Pohon yang ditanam} : \frac{304}{2} = 152 \text{ Pohon}$$

Luas Tajuk Total :  $152 \times 10 = 1520 \text{ M}^2$

Presentase luas tajuk :  $\frac{1520}{29734} \times 100\% = 5,1\%$

Dengan demikian karena luas tajuk saat dewasa tidak mencapai 20% maka tidak mendapatkan poin.

#### 5) Pengurangan Beban Sarana dan Prasarana

##### a) Tolak Ukur Pertama

Penggunaan sumber air alternatif merupakan upaya mengurangi dampak negatif lingkungan melalui pengurangan penggunaan energi untuk mengolah dan mendistribusikan air bersih. Perumahan Mahkota Raya Rengganis hanya menggunakan air sumur untuk pemenuhan kebutuhan air sehari-hari, sehingga tidak mendapatkan poin untuk tolak ukur tentang air alternatif.

##### b) Tolak Ukur Kedua

Penggunaan sumur sebagai sumber air utama tanpa adanya penyediaa PDAM oleh pihak pengelola menjadikan tolak ukur ini mendapatkan poin 0 (nol).

##### c) Tolak Ukur Ketiga

Tidak terdapat daerah tangkapan air hujan di dalam kawasan, sehingga tidak mendapatkan poin.

##### d) Tolak Ukur Keempat

Tidak ada instalasi pengolahan air limbah di perumahan ini, sehingga tidak mendapatkan poin.

##### e) Tolak Ukur Kelima

Terdapat pewardahan sampah berupa tempat sampah di perumahan ini, sehingga mendapat 2 poin

##### f) Tolak Ukur Keenam

Tidak ada sarana komposter sampah di perumahan ini, sehingga tidak mendapatkan poin.

## g) Tolak Ukur Ketujuh

Terdapat 1 (satu) alat pengumpul sampah berupa motor roda 3 dengan bak sampah dibelakangnya, sehingga mendapatkan 2 poin

## h) Tolak Ukur Kedelapan

Tidak ada tempat pembuangan sampah di perumahan ini, sehingga tidak mendapatkan poin.

## i) Tolak Ukur Kesembilan

Tidak ada bangunan pendaur-ulang sampah di perumahan ini, sehingga tidak mendapatkan poin.

## j) Tolak Ukur Kesepuluh

Lembaga formal yang ada adalah PU Cipta Karya, namun karena minim dokumen sehingga tidak dapat dibuktikan, sehingga tidak mendapatkan poin.

## k) Tolak Ukur Kesebelas

Tolak ukur ini tentang penggunaan sumber energi listrik terbarukan yang bekerja pada lampu penerangan jalan, setelah dilakukan pengamatan didapati bahwa tidak ditemukan adanya penggunaan sumber energi listrik terbarukan, sehingga mendapatkan poin 0.

## l) Tolak Ukur Keduabelas

Tolak ukur ini tentang kesesuaian sarana dan prasarana di dalam kawasan dengan Undang-Undang yang berlaku yakni SNI 03-1733-2004 Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan. Pada lahan seluas 2.9 hektar akan dibangun 304 unit rumah. Dengan asumsi satu unit rumah dihuni 4 jiwa, maka dalam kawasan tersebut akan tinggal sebanyak sekitar 1216 jiwa. (SNI SNI 03-1733-2004 Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan, 2004), maka prasarana

dan sarana dalam kawasan tersebut yang harus disediakan di antaranya:

- 1) Sarana Ibadah, misal musala atau masjid kecil;
- 2) Toko atau warung; dan/atau
- 3) Taman atau tempat bermain.

Adapun sarana ibadah berada tepat bersebelahan dengan area penelitian, yaitu pada area tahap 4, sedangkan toko dan warung sudah tersedia pada beberapa rumah yang melakukan usaha toko sembako dan warung makan. sementara taman bermain berada di area tahap 4, sehingga dalam area perumahan Mahkota Raya Rengganis tahap 2 dan 3 tidak mencukupi keperluan sarana dan prasarana sesuai SNI 03-1733-2004, sehingga tidak mendapatkan poin.

6) Penggunaan Material Ramah Lingkungan

a) Tolak Ukur Pertama

Penggunaan material bekas untuk digunakan kembali ditujukan untuk keberlanjutan stok material untuk masa mendatang serta mengurangi jejak karbon dari pengolahan dan distribusi material baru. Dalam pengamatan yang dilakukan di lapangan, tidak ditemui adanya bahan material yang sudah pernah dipakai, sehingga tidak mendapatkan poin.

b) Tolak Ukur Kedua

Pada tolak ukur ini diharuskan adanya penggunaan material dari sumber terbarukan, bisa berupa kayu budidaya, bambu, dan lain-lain. berdasarkan pengamatan, tidak ditemukan adanya penggunaan material dari sumber terbarukan, sehingga tidak mendapatkan poin.

c) Tolak Ukur Ketiga

Penggunaan material yang berefek negatif pada makhluk hidup

tidak diperbolehkan, adapun setelah diadakan pengamatan, tidak ditemukan adanya material berbahaya serta vegetasi beracun, sehingga mendapatkan poin 6.

Berdasarkan analisis untuk tahapan Perencanaan Konstruksi menghasilkan total poin yakni 48 poin dari 165 poin. Hasil analisis penilaian BGH kawasan baru Perumahan Mahkota Raya Rengganis Tahap Perencanaan Konstruksi lebih lengkapnya bisa dilihat pada tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4. Hasil Analisis Penilaian BGH Kawasan Baru Perumahan Mahkota Raya Rengganis Tahap Perencanaan Konstruksi

No	Pertanyaan	Poin
PENINGKATAN KESEJAHTERAAN PENDUDUK SETEMPAT		
1	Adanya bangunan dengan arsitektur lokal	0
2	Adanya cagar budaya dalam kawasan	6
3	Penggunaan 20% material lokal	0
4	Penanaman tanaman obat dan konsumsi dalam luas 10% RTH	0
PENINGKATAN FUNGSI PELAYANAN PRASARANA DAN SARANA DI DALAM KAWASAN		
1	Jaringan irigasi mampu mengelola air hujan tidak lebih dari 30 cm dan surut dalam 2 jam	4
2	Terdapat jaringan listrik dalam kawasan	4
3	Terdapat jaringan informasi dan komunikasi berupa sinyal telepon seluler, siaran TV dan koneksi internet	2
4	memiliki fasilitas halte, charging station, parkir sepeda dan drinking fountain	0
5	Tersedia fasilitas kawasan UMKM dan koperasi seluas 10% dari luas fasilitas kawasan	0
6	Terjaminnya pengoperasian dan pemeliharaan sarana dan prasarana jalan di dalam kawasan	0
7	Terdapat jalur hijau pada sarana dan prasaran jalan	0

No	Pertanyaan	Poin
PENINGKATAN FUNGSI PELAYANAN PRASARANA DAN SARANA DI DALAM KAWASAN		
8	Terdapat jalan berbagi (Woonerf) yang bisa digunakan oleh semua kalangan dengan kelas jalan lokal sekunder lebar perkerasan 3 – 5,5 meter dan/atau jalan lingkungan sekunder lebar perkerasan 1,5 – 3 meter	0
9	Ada pembatas kecepatan kendaraan berupa polisi tidur di jalan berbagi?	0
10	Ada rambu-rambu pada jalan berbagi untuk semua kalangan	0
11	Vegetasi peneduh dalam jalan berbagi mencapai 50% dengan jarak antar pohon 10 meter	0
PENGENDALIAN IKLIM MIKRO DAN PELESTARIAN EKOSISTEM DI DALAM KAWASAN		
1	RTH dari total luas perumahan mencapai diatas 20%	7
3	penggunaan lahan disesuaikan dengan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten/Kota (RTRWK), Rencana Detail Tata Ruang Kabupaten/Kota (RDTRK), dan Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan (RTBL)/Teknik	3
4	Menggunakan lahan tidak produktif (tidak menghasilkan apapun) dalam pembangunannya	3
5	Terdapat upaya penyelidikan pencemaran tanah pada lokasi kawasan	0
6	Perumahan dibangun di area bernilai negatif dalam aspek ekonomi, lingkungan dan sosial	0
7	Pembangunan perumahan mempertahankan bentuk lahan alaminya dengan presentase diatas 20%	6
8	Terdapat daerah resapan air hujan pada kawasan dengan presentase diatas 20%	3
PENGURANGAN DAMPAK TERMAL PADA KAWASAN LAIN DI MUSIM KEMARAU		
1	Penggunaan 20% penutup lahan berpori dalam kawasn	0
2	Terdapat vegetasi hijau dengan luas setidaknya 20% dari luas perumahan	0

No	Pertanyaan	Poin
PENGURANGAN BEBAN PRASARANA DAN SARANA		
1	Memiliki sumber air alternatif selain PDAM dan air sumur dalam	0
2	Seluruh kawasan menggunakan meter air yang dipasok pada sistem keluaran	0
3	Tersedia setidaknya 1% daerah tangkapan air berupa kolam, bidang, sumur dari total luas kawasan	0
4	Terdapat instalasi pengolahan air limbah komunal	0
5	Terdapat pewadahan sampah komunal	2
6	Terdapat komposter sampah komunal	0
7	Terdapat alat pengumpul sampah	2
8	Terdapat tempat pembuangan sampah	0
9	Terdapat bangunan daur ulang sampah	0
10	Terdapat lembaga format atau nonformal yang mengelola sampah di kawasan	0
11	Terdapat sumber energi listrik terbarukan dalam sarana kawasan	0
12	Terdapat sumber energi listrik terbarukan dalam prasarana kawasan	0
13	Sarana dan prasarana memenuhi ketentuan peraturan perundang-undangan	0
PENGUNAAN MATERIAL RAMAH LINGKUNGAN		
1	pembangunan menggunakan material bekas untuk pembangunan	0
2	pembangunan menggunakan material terbarukan (kayu / bambu budidaya) untuk pembangunan	0
3	dalam pembangunan bebas dari material yang mempengaruhi kesehatan serta vegetasi berbahaya	6
Total		48

b. Bagian Pelaksanaan Konstruksi

Perencanaan konstruksi memiliki 3 Kategori utama yang bila ditotal memiliki nilai maksimum sebesar 165 poin

1) Kegiatan Penjaminan Mutu dan Pengendalian Mutu Pekerjaan Konstruksi Kawasan Hijau

a) Tolak Ukur Pertama

Pengecekan kesesuaian kriteria peningkatan kesejahteraan penduduk setempat dengan pelaksanaan konstruksinya, poin total 4 dan tiap kesesuaian memiliki 1 poin.

(1) Jika penilaian penggunaan arsitektur lokal pada desain bangunan terpenuhi sesuai dengan kriteria pada tahap perencanaan, diberikan poin 1. Kondisi di lapangan bahwa tidak adanya bangunan arsitektur lokal sehingga tidak mendapatkan poin.

(2) Jika penilaian Pelestarian kawasan dan bangunan cagar budaya sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan terpenuhi sesuai dengan kriteria pada tahap perencanaan diberikan poin 1. Kondisi di lapangan bahwa tidak adanya cagar alam sehingga tidak mendapatkan poin.

(3) Jika penilaian Penggunaan 20% material (bahan baku) lokal untuk kegiatan ekonomi/industri terpenuhi sesuai dengan kriteria pada tahap perencanaan diberikan poin 1. Kondisi di lapangan bahwa tidak adanya bukti bahwa material yang digunakan dari area lokal, sehingga tidak mendapatkan poin.

(4) Jika penilaian Keberadaan aktivitas penanaman tanaman konsumsi terpenuhi sesuai dengan kriteria pada tahap perencanaan diberikan poin 1. Kondisi di lapangan bahwa tidak adanya penanaman tanaman konsumsi, sehingga tidak

mendapatkan poin.

dari 4 tolak ukur, tidak ada yang mendapatkan poin, sehingga poin 0.

- 2) Kesesuaian kriteria peningkatan fungsi pelayanan prasarana dan sarana di dalam kawasan dengan pelaksanaan konstruksinya

a) Tolak Ukur

Pengecekan kesesuaian kriteria peningkatan fungsi pelayanan prasarana dan sarana di dalam kawasan, poin total 4 dan tiap kesesuaian memiliki 1 poin.

(1) Jika jaringan drainase dalam perumahan mampu mengelola genangan air hujan sehingga genangan tidak lebih dari 30 cm, surut dalam waktu tidak lebih dari 2 jam, maka akan diberikan poin 1. Kondisi di lapangan bahwa tidak pernah ada banjir lebih dari 2 jam, sehingga mendapatkan poin 1.

(2) Jika tersedia pelayanan jaringan informasi dan komunikasi dalam kawasan yang bebas gangguan, maka diberi poin 1. Kondisi di lapangan bahwa jaringan informasi dan komunikasi halte, *drinking fountain*, dan tempat parkir sepeda tidak ada, sehingga tidak mendapatkan poin.

(3) Jika penilaian jalur hijau terpenuhi sesuai dengan kriteria pada tahap perencanaan, maka diberikan poin 1. kondisi dalam lapangan adalah penanaman pohon yang tidak sesuai dengan tata cara penentuan lokasi penanaman, sehingga tidak mendapatkan poin.

(4) Jika penilaian keberadaan jalan berbagi terpenuhi sesuai dengan kriteria pada tahap perencanaan, maka diberi poin 1. Kondisi di lapangan tidak ditemukan adanya jalan berbagi, sehingga tidak mendapatkan poin.

Dari 4 tolak ukur, 1 tolak ukur mendapat 1 poin sementara yang

lain tidak mendapat poin, sehingga poin 1.

3) Kesesuaian kriteria pengendalian iklim mikro dan pelestarian ekosistem di dalam kawasan

b) Tolak Ukur

a) Jika penilaian Penyediaan RTH sudah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan, maka diberikan poin 2. Kondisi di lapangan saat ini tumbuhan yang ditanam belum tumbuh dewasa, namun berdasarkan perhitungan maka saat tanaman yang ditanam sudah dewasa maka akan sesuai dengan undang-undang yang berlaku, sehingga diberi poin 2.

b) Jika pembangunan mempertahankan karakter lanskap alami terpenuhi sesuai dengan kriteria pada tahap perencanaan, maka diberikan poin 1. Kondisi di lapangan bahwa hanya 6.8% lahan yang masih menjaga kondisi aslinya, sehingga tidak mendapatkan poin.

c) Jika penilaian pencemaran tanah saat pembangunan kawasan terpenuhi dan sesuai dengan kriteria, maka diberikan poin 1. Kondisi di lapangan bahwa tidak ada pengecekan terkait pencemaran tanah, sehingga tidak mendapatkan poin.

Dari 3 tolak ukur, 1 tolak ukur mendapat 2 poin sementara yang lain tidak mendapat poin, sehingga poin 2.

b) Kesesuaian kriteria pengurangan dampak termal pada kawasan lain di musim kemarau

c) Tolak Ukur

(1) Jika penilaian penggunaan penutup lahan berpori terpenuhi sesuai dengan kriteria pada tahap perencanaan, maka diberikan poin 2. Kondisi di lapangan bahwa tidak adanya penutup lahan berpori sehingga tidak mendapatkan poin.

(2) Jika pengadaan vegetasi hijau terpenuhi sesuai dengan kriteria

pada tahap perencanaan, maka diberi poin 2. Kondisi di lapangan bahwa penanaman vegetasi hijau tidak sesuai dengan Peraturan Menteri PUPR No. 5/PRT/M/2012 sehingga tidak mendapat poin.

Dari 2 tolak ukur, tidak ada yang mendapat poin, sehingga poin 0.

4) Kesesuaian kriteria pengurangan beban prasarana dan sarana

a) Tolak Ukur

(1) Jika penilaian penggunaan sumber air alternatif terpenuhi sesuai dengan kriteria pada tahap perencanaan maka diberi poin 1. Kondisi di lapangan bahwa tidak adanya instalasi air alternatif, sehingga tidak mendapatkan poin

(2) Jika penilaian penggunaan meter air dan penggunaan sumber energi listrik terbarukan terpenuhi maka diberi poin 1. Kondisi di lapangan bahwa perumahan Mahkota Raya Rengganis lebih menggunakan air sumur daripada PDAM, sehingga tidak mendapat poin.

(3) Jika penilaian area tangkapan air terpenuhi maka diberi poin 1. Kondisi di lapangan bahwa tidak adanya area tangkapan air untuk dijadikan sumber air alternatif, sehingga tidak mendapat poin.

(4) Jika penilaian pengolahan terpenuhi maka diberi poin 1. Kondisi di lapangan bahwa tidak adanya instalasi pengolahan limbah mandiri sehingga tidak mendapat poin.

Dari 4 tolak ukur, tidak ada yang mendapat poin, sehingga poin 0.

5) Kesesuaian kriteria penggunaan material ramah lingkungan

a) Tolak Ukur

(1) Jika penilaian penggunaan bahan/material bekas terpenuhi maka diberi poin 1. Kondisi di lapangan bahwa tidak adanya

penggunaan material bekas sehingga tidak mendapat poin.

(2) Jika penilaian penggunaan material dari sumber terbarukan terpenuhi maka diberi poin 1. Kondisi di lapangan bahwa tidak adanya material dari sumber terbarukan sehingga tidak mendapatkan poin.

(3) Jika penilaian tidak menggunakan material yang mempengaruhi kesehatan yang mengandung asbestos dan formaldehyde, serta tidak melewati batas kadar VOC terpenuhi, maka diberi poin 1. Kondisi di lapangan bahwa tidak adanya material yang menggunakan material yang berbahaya bagi kesehatan, sehingga mendapatkan poin 1.

Dari 3 tolak ukur, 1 tolak ukur mendapat 1 poin, sementara lainnya tidak mendapat poin, sehingga poin 1.

6) Serah Terima Pekerjaan

a) Dokumen proses konstruksi hijau

(1) Tolak Ukur Pertama

Penyerahan *Shop drawing* untuk dilakukan tes uji coba (*Testing & Commissioning*) adapun dalam penelitian ini tidak dilakukan tes uji coba dikarenakan hanya sebatas penelitian, dengan adanya *shop drawing* rumah type 30 maka mendapat poin 2.

(2) Tolak Ukur Kedua

Penyerahan salinan daftar material yang disetujui dan spesifikasi material, nilai total adalah 2 namun tolak ukur ini hanya terpenuhi di spesifikasi material, sehingga mendapat poin 1.

(3) Tolak Ukur Ketiga

Diperlukan adanya laporan tes uji coba (*Testing & Commissioning*) namun dikarenakan tidak adanya tes uji coba maka tidak mendapat poin.

b) Dokumen Serah Terima Pekerjaan

(1) Tolak Ukur Pertama

Tolak ukur ini memerlukan dokumentasi program pelatihan untuk pengoperasian sistem peralatan, dikarenakan tidak adanya program pelatihan maka tidak mendapat poin.

(2) Tolak Ukur Kedua

Dokumen sertifikat garansi untuk peralatan utama dari manufaktur diperlukan untuk tolak ukur ini, namun karena tidak adanya dokumen tersebut maka tidak mendapatkan poin.

(3) Tolak Ukur Ketiga

Dokumen *Operational & Maintenance Manual* untuk sistem peralatan sesuai pabrikan diperlukan untuk tolak ukur ini, namun karena tidak adanya dokumen tersebut maka tidak mendapatkan poin.

c) Penyerahan gambar terbangun *masterplan* kawasan

Keberadaan *as-built drawing* atau gambar terbangun diperlukan untuk tolak ukur ini, namun dikarenakan tidak adanya dokumen terkait *as-built drawing* maka tidak mendapatkan poin.

7) Proses Konstruksi Hijau

a) Metode Pelaksanaan Konstruksi Hijau

(1) Tolak Ukur Pertama

Memiliki jadwal pelaksanaan konstruksi berupa kurva S bisa menjadi pemenuhan poin untuk tolak ukur ini, namun dikarenakan tidak adanya dokumen tersebut, maka tidak mendapat poin.

(2) Tolak Ukur Kedua

Memiliki dokumen pemantauan dan evaluasi tahap konstruksi secara berkala baik secara internal maupun antar *stakeholder*. dikarenakan tidak adanya dokumen tersebut, maka tidak mendapat poin.

(3) Tolak Ukur Ketiga

Keberadaan kegiatan perbaikan atas evaluasi tahap konstruksi diperlukan dalam tolak ukur ini, namun dikarenakan tidak terpenuhinya tolak ukur kedua tentang evaluasi tahap konstruksi, maka tidak mendapat poin.

b) Penerapan Manajemen Pengelolaan Limbah Konstruksi untuk Kawasan

(1) Tolak Ukur Pertama

Manajemen pengelolaan limbah konstruksi bisa dilakukan dengan banyak hal, termasuk optimalisasi material yang digunakan sehingga pembangunan menjadi *zero waste*. Dalam penelitian ini tidak didapati adanya dokumen terkait optimalisasi material dalam cara apapun, sehingga tidak mendapat poin.

(2) Tolak Ukur Kedua

Memiliki area pengumpulan sampah konstruksi diperlukan agar meminimalisir polusi akibat pembangunan. Dalam penelitian ini tidak ditemukan pengumpulan sampah konstruksi sehingga tidak mendapat poin

(3) Tolak Ukur Ketiga

Penyimpanan material yang baik akan membuat usia dan kondisi material akan lebih bagus dan awet. Kondisi di lapangan bahwa material tidak ditaruh pada tempat tertutup namun terbuka, sehingga tidak mendapatkan poin.

(4) Tolak Ukur Keempat

Sisa material yang tidak dipakai bisa digunakan untuk pembangunan tergantung jenis dan kondisinya. Kondisi di lapangan bahwa tidak adanya material yang digunakan kembali sehingga tidak mendapat poin.

c) Penerapan Konservasi Air pada Pelaksanaan Konstruksi untuk Kawasan

(1) Tolak Ukur Pertama

Penggunaan sumur resapan digunakan untuk menjaga keseimbangan muka air tanah, dan kolam penampungan air hujan bisa digunakan untuk sumber air alternatif. Kondisi di lapangan bahwa tiap rumah memiliki sumur resapan, namun tidak ada kolam penampungan air hujan di dalam perumahan, sehingga tolak ukur ini mendapat 6 poin dari total 12 poin

(2) Tolak Ukur Kedua

Pemanfaatan air hujan sebagai air alternatif dimaksudkan untuk menyediakan pasokan air ketika tidak tersedianya air di kawasan, dan juga mengatasi banjir jika menggunakan sistem yang sekaligus bisa menjaga air di permukaan agar tidak banjir. Kondisi di lapangan bahwa tidak adanya pemanfaatan air alternatif, tetapi tersedianya sistem penahan air permukaan berupa sumur resapan di tiap rumah, sehingga mendapatkan poin 8 dari total 16 poin.

d) Penerapan Konservasi Energi pada Pelaksanaan Konstruksi untuk Kawasan

(1) Tolak Ukur Pertama

Konservasi energi dengan pengoptimalan penggunaan energi menjadi syarat di tolak ukur ini. Kondisi di lapangan bahwa tidak adanya perencanaan penggunaan energi dalam jadwal pekerjaan yang memerlukan listrik, sehingga tidak mendapatkan poin.

(2) Tolak Ukur Kedua

Keberadaan SOP Manajemen energi menjadi syarat dalam tolak ukur ini. Kondisi di lapangan bahwa tidak adanya dokumen terkait SOP Manajemen energi sehingga tidak mendapatkan poin.

(3) Tolak Ukur Ketiga

Pelaksanaan pembangunan dengan konservasi energi listrik berdasarkan SOP Manajemen energi menjadi syarat untuk tolak ukur ini, yang didasari pada tolak ukur sebelumnya. Kondisi di lapangan bahwa tidak adanya konservasi energi maupun SOP Manajemen energi sehingga tidak mendapatkan poin.

#### 8) RANTAI PASOK HIJAU

##### a) Penggunaan Material Konstruksi untuk Kawasan

###### (1) Tolak Ukur Pertama

Dengan adanya pembangunan diharapkan bisa meningkatkan ekonomi warga setempat dan efisiensi dengan penggunaan material yang dibeli dari jarak tempuh dekat. Kondisi di lapangan bahwa tidak adanya dokumen bukti pembelian material di daerah sekitar, sehingga tidak mendapatkan poin.

###### (2) Tolak Ukur Kedua

Penggunaan bahan material ramah lingkungan berdasarkan ISO 14001 agar material yang digunakan dijamin aman. Kondisi di lapangan bahwa material yang digunakan sudah sesuai dengan ISO 14001, sehingga mendapat poin 6.

###### (3) Tolak Ukur Ketiga

Pengiriman barang yang tepat diperlukan untuk kelanjutan pembangunan agar terus berjalan tanpa masalah. Kondisi di lapangan bahwa tidak ada dokumen untuk pembuktian sehingga tidak mendapat poin.

###### (4) Tolak Ukur Keempat

Penggunaan material yang minim kemasan pembungkus sehingga tidak menimbulkan limbah yang terlalu banyak. Kondisi di lapangan bahwa tidak ada dokumen untuk pembuktian sehingga tidak mendapat poin.

b) Pemilihan pemasok material dan/atau alat pada konstruksi fasilitas lingkungan yang produknya buatan dalam negeri

(1) Tolak Ukur Pertama

Tolak ukur ini memerlukan bukti berupa dokumen pemasok material dan alat konstruksi yang diproduksi dalam negeri untuk pemenuhan Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN). Kondisi di lapangan bahwa semua material yang digunakan berasal dari pemasok dalam negeri, sehingga mendapatkan poin 6.

Berdasarkan analisis untuk tahapan Pelaksanaan Konstruksi menghasilkan total poin yakni 25 poin dari 165 poin. Hasil analisis penilaian BGH kawasan baru Perumahan Mahkota Raya Rengganis Tahap Pelaksanaan Konstruksi lebih lengkapnya bisa dilihat pada tabel 4.5 berikut.

Tabel 4.5. Hasil Analisis Penilaian Pelaksanaan Konstruksi BGH Kawasan Baru Perumahan Mahkota Raya Rengganis Tahap Pelaksanaan Konstruksi

No	Pertanyaan	Poin diperoleh
<b>KESESUAIAN KINERJA PELAKSANAAN KONSTRUKSI</b>		
1	peningkatan kesejahteraan penduduk setempat sesuai dengan pelaksanaan konstruksi	0
2	peningkatan fungsi sarana prasarana setempat sesuai dengan pelaksanaan konstruksi	1
3	peningkatan pengendalian iklim mikro dan pelestarian ekosistem sesuai dengan pelaksanaan konstruksi	2
4	pengurangan dampak termal sesuai dengan pelaksanaan konstruksi	0
5	penggunaan material ramah lingkungan sesuai dengan pelaksanaan konstruksi	0
6	pengurangan beban sarana prasarana sesuai dengan pelaksanaan konstruksi	1
7	Terdapat copy shop drawing yang sudah disetujui?	2

No	Pertanyaan	Poin diperoleh
<b>KESESUAIAN KINERJA PELAKSANAAN KONSTRUKSI</b>		
8	Terdapat dokumen copy list material approval, spesifikasi material, owner performance untuk Testing & Commissioning?	1
9	Terdapat Laporan dan dokumentasi hasil testing dan commissioning dibandingkan dengan target perencanaan.	0
10	Terdapat laporan dokumentasi program pelatihan untuk pengoperasian sistem peralatan	0
11	Terdapat sertifikat garansi untuk peralatan utama dari manufaktur	0
12	Terdapat dokumen Operational dan Maintenance Manual untuk sistem peralatan sesuai kriteria dari masing- masing pabrikan	0
13	Terdapat As-Built yang sudah disetujui dan diterima pihak owner?	0
<b>PROSES KONSTRUKSI HIJAU</b>		
1	Terdapat jadwal pelaksanaan konstruksi? (bisa berupa Kurva S)	0
2	Terdapat dokumen pemantauan dan evaluasi tahap konstruksi	0
3	Terdapat dokumen perbaikan terhadap metode pelaksanaan konstruksi berdasarkan pemantauan dan evaluasi	0
4	Terdapat dokumen yang menunjukkan optimasi pemakaian material?	0
5	perumahan memiliki area pemilahan dan pengumpulan sampah konstruksi?	0
6	Terdapat tempat penyimpanan material yang aman agar usia material bisa tahan lama?	0
7	Terdapat laporan untuk limbah konstruksi didaurulang?	0
8	Terdapat laporan limbah konstruksi yang didaur-ulang?	0
9	Terdapat sumur serapan di dalam perumahan?	6

No	Pertanyaan	Poin diperoleh
<b>PROSES KONSTRUKSI HIJAU</b>		
10	Terdapat kolam penampungan air hujan di dalam perumahan?	0
11	air hujan digunakan lagi sebagai sumber air bersih konstruksi?	0
12	Terdapat sistem penahan air permukaan?	0
13	Terdapat rencana penggunaan energi pada saat konstruksi berlangsung?	0
14	Terdapat SOP Manajemen energi dalam konstruksi?	0
15	SOP Manajemen energi dilakukan sesuai prosedur?	0
<b>RANTAI PASOK HIJAU</b>		
1	material konstruksi menggunakan bahan dalam negeri?	0
2	material konstruksi ramah lingkungan sesuai ISO 14001?	6
3	pengiriman dan pemanfaatan dilaksanakan dengan tepat?	0
4	material yang digunakan minim kemasan?	0
5	pemasok material dan alat fasilitas lingkungan berasal dari dalam negeri?	6
Total		25

c. Bagian Pemanfaatan

Tahap pemanfaatan memiliki nilai maksimum sebesar 165 poin dengan menitikberatkan penilaian pada aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan melalui beberapa kriteria penilaian, antara lain:

1) Organisasi dan Tata Kelola Kawasan Hijau.

Terbagi atas 4 parameter penilaian, antara lain

- a) Kebijakan pelestarian lingkungan
- b) Metode dan kinerja pengoperasian dan pemeliharaan kawasan,
- c) Keadaan tanggap darurat, dan

- d) Pengembangan kapasitas pengelola kawasan.
- 2) Pemeliharaan Kinerja Kawasan Hijau Pada Masa Pemanfaatan.

Terbagi atas 8 parameter penilaian, antara lain

- a) Evaluasi pemanfaatan,
- b) Menindaklanjuti hasil evaluasi,
- c) Kesesuaian target kinerja.

Penjelasan terkait penilaian yang dilakukan pada tahap pemanfaatan adalah sebagai berikut.

#### 1) Organisasi dan Tata Kelola Kawasan Hijau Sistem

Upaya yang dilakukan berkaitan dengan organisasi dan tata kelola kawasan hijau antara lain sebagai berikut:

##### a) Kebijakan Pelestarian Lingkungan Kebijakan

Kebijakan yang dibuat oleh pengelola bertujuan sebagai landasan dalam pemanfaatan kawasan yang mendukung pelestarian dan menjaga keberlanjutan (*sustainability*) lingkungan.

##### (1) Tolak Ukur Pertama

Jika perumahan memiliki dokumen dalam bentuk SOP kebijakan kawasan yang ramah lingkungan dan pengadaan yang lengkap, maka tolak ukur ini bisa mendapatkan total poin sebesar 40 poin. Setelah dilakukan pengecekan, pengadaan fasilitas penunjang kawasan ramah lingkungan berupa halte, tempat pengisian baterai, tempat parkir sepeda tidak ditemukan, serta dokumen realisasi pengelolaan lingkungan hijau, dokumen upaya penghematan air, serta energi juga tidak ditemukan, sehingga mendapatkan poin 0

##### (2) Tolak Ukur Kedua

Jika perumahan memiliki dokumen dalam bentuk SOP tentang upaya-upaya perbaikan dalam kawasan, maka tolak

ukur ini bisa mendapatkan total poin sebesar 12 poin. Setelah dilakukan pengecekan, dokumen upaya perbaikan kawasan, pengelolaan sampah serta limbah komunal tidak ada, sehingga mendapatkan 0 poin.

- b) Metode dan Kinerja Pengoperasian dan Pemeliharaan Kawasan  
Aturan yang sudah dibuat untuk upaya pelestarian lingkungan juga harus dilaksanakan dengan pengoperasian dan pemeliharaan yang tepat sesuai dengan kebijakan yang ada.

(1) Tolak Ukur Pertama

Untuk mendapat poin perlu memiliki dokumen SOP tentang susunan organisasi Operasi dan Pemeliharaan (O&P). Dikarenakan tidak ada, maka mendapat 0 poin.

(2) Tolak Ukur Kedua

Untuk mendapat poin perlu memiliki dokumen masterplan kawasan atau RTBL. Dikarenakan tidak ada, maka mendapat 0 poin.

(3) Tolak Ukur Ketiga

Tolak ukur ketiga terkait dengan kinerja pengelola kawasan dalam melakukan perawatan sesuai dengan SOP. Karena SOP tidak bisa didapat, maka mendapatkan 0 poin

(4) Tolak Ukur Keempat

Tolak ukur keempat memerlukan bukti pemeriksaan berkala prasarana dan sarana kawasan sesuai undang-undang yang berlaku. Karena tidak ada perawatan karena masih awal pembangunan, maka mendapat 0 poin.

- c) Keadaan Tanggap Darurat

(1) Tolak Ukur Keempat

Dalam mengantisipasi kondisi darurat diperlukan adanya SOP tanggap darurat dalam penanganan kondisi yang luar biasa.

Dikarenakan tidak adanya SOP terkait tanggap darurat maka mendapatkan 0 poin.

d) Pengembangan Kapasitas Pengelola Kawasan

Pengembangan *softskill* untuk petugas pengelolaan pemeliharaan kawasan bisa dilakukan agar tata kelola kawasan hijau bisa optimal

(1) Tolak Ukur Pertama

Pelatihan pengelola pemeliharaan atau *Maintenance*.  
Dikarenakan tidak ada, maka tidak mendapat poin

(2) Tolak Ukur Kedua

Pelatihan peningkatan standar pelayanan prima. Dikarenakan tidak ada, maka tidak mendapat poin

2) Pemeliharaan Kinerja Kawasan Hijau Pada Masa Pemanfaatan

a) Evaluasi Pemanfaatan

Evaluasi berfungsi untuk mengumpulkan informasi tentang bagaimana kegiatan yang selanjutnya digunakan untuk menentukan keputusan yang tepat untuk meningkatkan kinerja yang sudah ada

(1) Tolak Ukur Pertama

Evaluasi konsumsi listrik dengan pembuktian berupa laporan konsumsi listrik dan data terkait kendala di lapangan.  
Dikarenakan data terkait konsumsi listrik tidak ada, maka tidak mendapat poin.

(2) Tolak Ukur Kedua

Evaluasi konsumsi air bersih dengan pembuktian berupa laporan konsumsi air dan data terkait kendala di lapangan.  
Dikarenakan data terkait konsumsi air tidak ada, maka tidak mendapat poin.

(3) Tolak Ukur Ketiga

Evaluasi penggunaan bahan material lokal dengan pembuktian berupa bukti faktur pembelian material dan data terkait kendala di lapangan. Dikarenakan bukti faktur pembelian tidak ada, maka tidak mendapat poin

(4) Tolak Ukur Keempat

Evaluasi pengelolaan sampah dengan pembuktian berupa bulanan pengelolaan sampah kawasan dan data terkait kendala di lapangan. Dikarenakan data terkait pengelolaan sampah tidak ada, maka tidak mendapat poin

(5) Tolak Ukur Kelima

Evaluasi fungsi ruang tata hijau dengan pembuktian berupa Gambar *site plan* berisi kondisi RTH sebelum dan sesudah pemanfaatan dan data terkait kendala di lapangan. Dikarenakan data terkait, maka tidak mendapat poin

b) Menindaklanjuti Hasil Evaluasi

Demi mendapatkan kawasan hijau yang optimal, hasil evaluasi perlu dilakukan adanya perbaikan pada bagian yang dirasa kurang memenuhi.

(1) Tolak Ukur Pertama

Dilakukan sebuah survei kepuasan kepada penghuni Perumahan Mahkota Raya Rengganis tahap 2 & 3, dengan responden minimal 30% penghuni aktif menggunakan skala Likert, yakni suatu skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuisisioner, dan merupakan skala yang paling banyak digunakan dalam riset berupa survei (Taluke et al., 2019).

Setelah dilakukan survei, didapati bahwa 2 dari 5 aspek memiliki nilai persentase kepuasan dibawah 70% yakni aspek penanganan wabah dalam kawasan dengan persentase 60%, minimnya nilai dikarenakan memang minimnya penanganan

wabah dalam kawasan. Lalu aspek genangan air yakni 67,1% dikarenakan beberapa warga mengeluhkan genangan pada sisa material yang menyumbat selokan (ada. Untuk aspek lain sudah melebihi 70%. untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6. Perhitungan hasil survei kepuasan dengan Skala Likert

RESPONDEN	NOMOR ITEM SOAL					JUMLAH	SKOR MAKS	%	% RATA-RATA
	1	2	3	4	5	S	N		
RS 1	3	3	4	2	2	14	25	56.0	71.1
RS 2	4	3	2	4	4	17	25	68	
RS 3	4	3	5	5	2	19	25	76.0	
RS 4	5	3	5	5	5	23	25	92	
RS 5	4	4	4	4	4	20	25	80.0	
RS 6	4	3	2	2	4	15	25	60.0	
RS 7	4	1	4	4	1	14	25	56	
RS 8	4	1	4	4	4	17	25	68.0	
RS 9	4	3	4	4	4	19	25	76	
RS 10	4	4	4	4	3	19	25	76.0	
RS 11	3	4	2	4	3	16	25	64	
RS 12	4	4	3	4	4	19	25	76	
RS 13	4	3	4	4	4	19	25	76.0	
RS 14	4	3	4	4	3	18	25	72.0	
JUMLAH (S)	55	42	51	54	47	218			
	1	2	3	4	5	S	N		
SKOR MAKS (N)	70	70	70	70	70				
%	78.6	60.0	72.9	77.1	67.1				
% RATA-RATA	71.1								

(2) Tolak Ukur Kedua

Melakukan evaluasi terkait hasil survei kepuasan yang sudah dilaksanakan. Adapun tidak adanya penanganan terkait survei

yang telah dilakukan, sehingga tidak mendapat poin.

c) Kesesuaian Target Kinerja

Pemantauan dan evaluasi berkala perlu dilakukan agar target kinerja bisa tepat sasaran

(1)Peningkatan Kesejahteraan Penduduk Setempat

Terbagi menjadi 2 target kinerja yakni pertimbangan arsitektur lokal dan pengembangan ekonomi setempat

a. Tolak Ukur Pertama

Pertimbangan kondisi lokal berupa arsitektur lokal dan pelestarian kawasan. Di penelitian ini tidak ada laporan atau dokumen terkait pelestarian ataupun pemanfaatan cagar budaya, sehingga mendapat poin 0.

b. Tolak Ukur Kedua

Peningkatan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat. Di penelitian ini tidak ada laporan atau dokumen terkait penggunaan material lokal maupun data jenis tanaman yang ditanam. Namun untuk penilaian kawasan pemukiman mendapatkan poin 2 untuk penggunaan material lokal walaupun tanpa dokumen terkait.

(2)Peningkatan Fungsi Pelayanan Prasarana dan Sarana di Dalam Kawasan

Peningkatan fungsi pelayanan sarana dan prasarana dilakukan untuk meningkatkan rasa nyaman dan aman pada penggunanya

a. Tolak Ukur Pertama

Peningkatan pelayanan sarana prasarana berupa pemeliharaan keandalan jaringan irigasi. Di penelitian ini tidak ada laporan atau dokumen terkait pemeliharaan keandalan jaringan irigasi, sehingga mendapat poin 0.

b. Tolak Ukur Kedua

Peningkatan pelayanan sarana prasarana berupa pelayanan jaringan listrik yang bebas gangguan pemadaman berkala. Di penelitian ini tidak ada laporan atau dokumen terkait gangguan pemadaman dan perawatan rutin, sehingga mendapat poin 0.

c. Tolak Ukur Ketiga

Peningkatan pelayanan sarana prasarana berupa pelayanan jaringan informasi dan komunikasi dalam kawasan. Di penelitian ini tidak ada laporan atau dokumen terkait keberadaan *Utility duct* dan pemeliharaan, sehingga mendapat poin 0.

d. Tolak Ukur Keempat

Peningkatan pelayanan sarana prasarana berupa keberadaan fasilitas halte. Di penelitian ini tidak ada laporan atau dokumen terkait keberadaan halte, sehingga mendapat poin 0

e. Tolak Ukur Kelima

Peningkatan pelayanan sarana prasarana berupa sarana perdagangan barang dan jasa. Di penelitian ini tidak ada keberadaan sarana perdagangan barang dan jasa pada perumahan Mahkota Raya Rengganis tahap 2 & 3, sehingga mendapat poin 0

f. Tolak Ukur Keenam

Peningkatan pelayanan sarana prasarana berupa peningkatan pelayanan Ruang Milik Jalan (RUMIJA). Di penelitian ini tidak ada laporan atau dokumen terkait pemeliharaan, perawatan, dan pemeriksaan berkala jalan, sehingga mendapat poin 0

g. Tolak Ukur Ketujuh

Peningkatan pelayanan sarana prasarana berupa peningkatan pelayanan Ruang Milik Jalan (RUMIJA). Di penelitian ini tidak ada laporan atau dokumen terkait pemeliharaan, perawatan, dan pemeriksaan berkala jalur hijau, sehingga mendapat poin 0

h. Tolak Ukur Kedelapan

Peningkatan pelayanan sarana prasarana berupa peningkatan pelayanan jalan berbagi (*Woonerf*). Di penelitian ini tidak ada laporan atau dokumen terkait pemeliharaan, perawatan, dan pemeriksaan berkala jalan berbagi, sehingga mendapat poin 0

(3) Pengendalian Iklim Mikro dan Pelestarian Ekosistem di Dalam Kawasan

Upaya pengendalian iklim mikro pada kawasan diharapkan bisa meningkatkan kenyamanan atas suhu pada kawasan.

a. Tolak Ukur Pertama

Peningkatan pelayanan sarana prasarana berupa penyediaan Ruang Terbuka Hijau (RTH). Di penelitian ini tidak ada laporan atau dokumen terkait laporan kesesuaian luas RTH serta jenis dan jumlah vegetasi yang ditanam, sehingga mendapat poin 0.

b. Tolak Ukur Kedua

Peningkatan pelayanan sarana prasarana berupa konservasi dan kesesuaian lahan. Di penelitian ini diperlukan adanya laporan atau dokumen terkait kesesuaian lahan kawasan terhadap RTRWK dan bukti bahwa perumahan tidak pada lahan produktif, dikarenakan sesuai dengan RTRWK Jember, sehingga mendapat poin 4.

c. Tolak Ukur Ketiga

Peningkatan pelayanan sarana prasarana berupa Pertimbangan terhadap pencemaran tanah. Di penelitian ini tidak ada laporan atau dokumen UKL-UPL, sehingga mendapat poin 0.

d. Tolak Ukur Keempat

Peningkatan pelayanan sarana prasarana berupa mempertahankan karakter lanskap alami. Di penelitian ini tidak ada laporan kesesuaian dalam mempertahankan bentuk lahan (*terrain*) alami, sehingga mendapat poin 0

(4) Pengurangan Dampak Termal pada Kawasan Lain di Musim Kemarau

Pertimbangan peningkatan suhu akibat pembangunan perlu diperhatikan guna memberikan kenyamanan bagi penghuni maupun area luar kawasan.

a. Tolak Ukur Pertama

Peningkatan pelayanan sarana prasarana berupa penggunaan penutup lahan berpori. Di penelitian ini tidak ada laporan atau dokumen terkait laporan kesesuaian lahan menggunakan penutup lahan berpori, sehingga mendapat poin 0

(5) Pengurangan Beban Prasarana dan Sarana

Sarana dan prasarana memiliki kapasitasnya masing-masing, dengan peningkatan penghuni maka beban sarana prasarana perlu dikurangi sehingga berfungsi optimal.

a. Tolak Ukur Pertama

Peningkatan pelayanan sarana prasarana berupa penggunaan sumber air alternatif selain PDAM. Di penelitian ini tidak ada laporan pemanfaatan sumber air

alternatif untuk keperluan kawasan sehingga mendapat poin 0

b. Tolak Ukur Kedua

Peningkatan pelayanan sarana prasarana berupa penggunaan dan perawatan meter air. Di penelitian ini tidak ada laporan kesesuaian penggunaan meter air pada sistem keluaran, sehingga mendapat poin 0

c. Tolak Ukur Ketiga

Peningkatan pelayanan sarana prasarana berupa penggunaan daerah tangkapan air. Di penelitian ini tidak ada laporan atau dokumen terkait pemeliharaan, perawatan, dan pemeriksaan berkala pada daerah tangkapan air, sehingga mendapat poin 0

d. Tolak Ukur Keempat

Peningkatan pelayanan sarana prasarana berupa instalasi pengolahan air limbah. Di penelitian ini tidak ada laporan atau dokumen terkait instalasi pengolahan air limbah, sehingga mendapat poin 0

e. Tolak Ukur Kelima

Peningkatan pelayanan sarana prasarana berupa sarana pewadahan sampah. Di sarana pewadahan sampah ada tempat sampah, sehingga mendapat poin 1

f. Tolak Ukur Keenam

Peningkatan pelayanan sarana prasarana berupa sarana komposter sampah. Di penelitian ini tidak ada laporan atau dokumen terkait sarana komposter sampah, sehingga mendapat poin 0

g. Tolak Ukur Ketujuh

Peningkatan pelayanan sarana prasarana berupa pengumpul

sampah. Di penelitian ini tidak ada laporan atau dokumen terkait namun ada alat pengumpul sampah yang digunakan tiap hari, sehingga mendapat poin 1

h. Tolak Ukur Kedelapan

Peningkatan pelayanan sarana prasarana berupa keberadaan TPS. Di penelitian ini tidak ada laporan atau dokumen terkait TPS, sehingga mendapat poin 0

i. Tolak Ukur Kesembilan

Peningkatan pelayanan sarana prasarana berupa bangunan daur-ulang sampah. Di penelitian ini tidak ada laporan atau dokumen terkait bangunan daur-ulang sampah, sehingga mendapat poin 0

j. Tolak Ukur Kesepuluh

Peningkatan pelayanan sarana prasarana berupa adanya lembaga formal atau nonformal yang mengelola sampah di kawasan. Di penelitian ini tidak ada laporan atau dokumen terkait lembaga pengelola sampah, sehingga mendapat poin 0

k. Tolak Ukur Kesebelas

Peningkatan pelayanan sarana prasarana berupa penggunaan sumber energi listrik terbarukan. Di penelitian ini tidak ada laporan atau dokumen terkait pemeliharaan, perawatan dan pemeriksaan berkala peralatan sumber energi listrik terbarukan, sehingga mendapat poin 0

l. Tolak Ukur Kedua belas

Peningkatan pelayanan sarana prasarana berupa ketentuan peraturan perundang-undangan untuk sarana dan prasarana. Di penelitian ini tidak ada laporan sarana dan prasarana

telah memenuhi ketentuan peraturan perundang-undangan, sehingga mendapat poin 0

### 3) Penggunaan Material Ramah Lingkungan

Material ramah lingkungan bertujuan untuk menjaga keberlanjutan stok material untuk generasi selanjutnya dan mengurangi emisi karbon.

#### a) Penggunaan material bekas saat pembangunan kawasan

Penggunaan material bekas termasuk pembangunan ramah lingkungan karena mengurangi emisi. Dalam penelitian ini tidak ada bukti berupa RAB biaya material bekas dalam pembangunan sehingga mendapatkan poin 0.

#### b) Penggunaan material dari sumber terbarukan

Penggunaan material sumber terbarukan bisa mengurangi kebutuhan atas material lainnya. Dalam penelitian ini tidak ada bukti berupa RAB biaya material dari sumber terbarukan dalam pembangunan sehingga mendapatkan poin 0

#### c) Tidak menggunakan material yang mempengaruhi kesehatan

Penggunaan material yang berbahaya bagi kesehatan bisa memicu penyakit dan wabah dalam kawasan. Dalam penelitian ini ditemukan bahwa spesifikasi cat adalah cat Avian yang tidak mengandung asbestos dan *Formaldehyde*, sehingga mendapatkan poin 2

Berdasarkan analisis untuk tahapan Pemanfaatan menghasilkan total poin yakni 14 poin dari 165 poin. Hasil analisis penilaian BGH kawasan baru Perumahan Mahkota Raya Rengganis Tahap Pemanfaatan lebih lengkapnya bisa dilihat pada tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7. Hasil Analisis Penilaian BGH Kawasan Baru Perumahan Mahkota Raya Rengganis Tahap Pemanfaatan

No	Pertanyaan	Poin Diperoleh
ORGANISASI DAN TATA KELOLA KAWASAN HIJAU		
1	Terdapat sarana untuk mengurangi penggunaan kendaraan pribadi	0
2	Terdapat pengisian baterai listrik untuk kendaraan	0
3	Terdapat sarana untuk meningkatkan penggunaan kendaraan tidak bermotor?	0
4	Terdapat dokumen realisasi pengelolaan lingkungan hijau?	0
5	Terdapat dokumen upaya penghematan penggunaan air dan pemanfaatan air hujan?	0
6	Terdapat dokumen upaya penghematan dan penggunaan energi terbarukan?	0
7	Terdapat dokumen tentang upaya-upaya perbaikan kawasan	0
8	Terdapat dokumen tentang upaya-upaya pengelolaan persampahan	0
9	Terdapat dokumen tentang upaya-upaya pengelolaan limbah komunal	0
10	Terdapat dokumen dalam bentuk SOP tentang susunan organisasi Operasi dan Pemeliharaan (O&P) yang lingkup pekerjaan sesuai undang-undang berlaku?	0
11	pihak pengelola memiliki masterplan kawasan atau RTBL(Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan)?	0
12	pengelolaan kawasan sesuai SOP	0
13	Terdapat pemeriksaan berkala sarana dan prasarana	0
14	Terdapat SOP tanggap darurat?	0
15	ada pelatihan maintenance?	0
16	ada pelatihan peningkatan <i>softskill</i> ?	0
17	Evaluasi konsumsi listrik	0
18	Evaluasi konsumsi air	0

No	Pertanyaan	Poin Diperoleh
PEMELIHARAAN KINERJA KAWASAN HJAU PADA MASA PEMANFAATAN		
19	Evaluasi penggunaan material lokal	0
20	Evaluasi pengelolaan sampah	0
21	Evaluasi fungsi RTH	0
22	Diadakan evaluasi berupa survei kepuasan	4
23	Terdapat perbaikan untuk kepuasan penghuni kawasan	0
24	Terdapat bangunan dengan desain arsitektur lokal di dalam kawasan	0
25	Terdapat cagar budaya serta upaya pelestarian	0
26	Membeli bahan dan material dari area lokal	2
27	Terdapat penanaman tanaman konsumsi, obat dan buah dalam luasan 10% dari luas RTH kawasan?	0
28	penyediaan jaringan drainase yang memiliki keandalan dalam mengelola genangan air hujan. genangan/banjir tidak lebih dari 30 cm, surut dalam waktu tidak lebih dari 2 jam, dan tidak lebih dari 2 kali per tahun.	0
29	Terdapat pelayanan jaringan listrik yang bebas pemadaman berkala di dalam kawasan?	0
30	Terdapat jaringan informasi dan komunikasi berupa sinyal telepon seluler, siaran TV dan koneksi internet dalam kawasan?	0
31	Terdapat fasilitas halte dalam perumahan yang dengan kondisi yang baik?	0
32	tersedia fasilitas kawasan UMKM dan koperasi seluas 10% dari luas fasilitas kawasan?	0
33	Terdapat pengoperasian dan pemeliharaan sarana dan prasarana jalan di dalam kawasan	0
34	Terdapat jalur hijau pada sarana dan prasaran jalan?	0

No	Pertanyaan	Poin Diperoleh
PEMELIHARAAN KINERJA KAWASAN HJAU PADA MASA PEMANFAATAN		
35	Terdapat jalan berbagi yang bisa digunakan oleh semua kalangan (pejalan kaki, kendaraan tidak bermotor, kendaraan bermotor) dengan kelas jalan lokal sekunder lebar perkerasan 3 – 5,5 meter dan/atau jalan lingkungan sekunder lebar perkerasan 1,5 – 3 meter	0
36	adakah pembatas kecepatan kendaraan berupa polisi tidur di jalan berbagi?	0
37	Adakah rambu-rambu pada jalan berbagi untuk semua kalangan?	0
38	vegetasi peneduh dalam jalan berbagi mencapai 50% dengan jarak antar pohon 10 meter?	0
39	RTH dari total luas perumahan mencapai >30%?	0
40	RTH dari total luas perumahan mencapai 20-30%?	0
41	Penggunaan lahan disesuaikan dengan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten/Kota (RTRWK), Rencana Detail Tata Ruang Kabupaten/Kota (RDTRK), dan Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan (RTBL)/Teknik Pengaturan Zonasi (TPZ).	4
42	Perumahan menggunakan lahan tidak produktif (tidak menghasilkan apapun) dalam pembangunannya	0
43	Terdapat upaya penyelidikan pencemaran tanah pada lokasi kawasan?	0
44	Perumahan dibangun di area bernilai negatif dalam aspek ekonomi, lingkungan dan sosial?	0
45	Pembangunan perumahan mempertahankan bentuk lahan alaminya? (keterangan untuk persentase lahan alami)	0
46	Terdapat daerah resapan air hujan pada kawasan? (keterangan untuk persentase daerah resapan air hujan)	0
47	Terdapat lahan menggunakan penutup lahan berpori? (keterangan untuk persentase lahan)	0

No	Pertanyaan	Poin Diperoleh
PEMELIHARAAN KINERJA KAWASAN HJAU PADA MASA PEMANFAATAN		
48	Terdapat vegetasi hijau dengan luas setidaknya 20% luas kawasan?	0
49	Terdapat sumber air alternatif selain PDAM dan air sumur dalam? (keterangan untuk persentase penggunaan air alternatif)	0
50	seluruh kawasan menggunakan meter air yang dipasangkan pada sistem keluaran?	0
51	tersedia setidaknya 1% daerah tangkapan air berupa kolam, bidang, sumur dari total luas kawasan	0
52	Terdapat instalasi pengolahan air limbah komunal?	0
53	Terdapat pewadahan sampah komunal?	1
54	Terdapat komposter sampah komunal?	0
55	Terdapat alat pengumpul sampah?	1
56	Terdapat tempat pembuangan sampah?	0
57	Terdapat bangunan daur ulang sampah?	0
58	Terdapat lembaga format atau nonformal yang mengelola sampah di kawasan?	0
59	Terdapat sumber energi listrik terbarukan dalam sarana kawasan? (keterangan untuk persentase lampu yang memakai sumber energi terbarukan)	0
60	Terdapat sumber energi listrik terbarukan dalam prasarana kawasan? (keterangan untuk persentase lampu yang memakai sumber energi terbarukan)	0
61	Terdapat sumber energi listrik terbarukan dalam prasarana kawasan? (keterangan untuk persentase lampu yang memakai sumber energi terbarukan)	0
62	Sarana dan prasarana memenuhi ketentuan peraturan perundang-undangan	0
63	pembangunan menggunakan material bekas untuk pembangunan	0

No	Pertanyaan	Poin Diperoleh
PEMELIHARAAN KINERJA KAWASAN HJAU PADA MASA PEMANFAATAN		
64	pembangunan menggunakan material terbarukan (kayu / bambu budidaya) untuk pembangunan	0
65	dalam pembangunan bebas dari material yang mempengaruhi kesehatan serta vegetasi berbahaya?	2
Total		14

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan pada 3 tahapan, maka dilakukan perhitungan total poin untuk mendapat nilai akhir dari penilaian yang telah dilakukan sesuai dengan rumus 4.1.

$$\sum_{\text{poin}} = \frac{P.\text{Perencanaan} + P.\text{Pelaksanaan} + P.\text{Pemanfaatan}}{\sum_{\text{poin maksimum}}} \times 100\% \dots\dots\dots(4.1)$$

$$\sum_{\text{poin}} = \frac{46+25+14}{165+165+165} \times 100\% = 15.7\%$$

Keterangan:

$\sum_{\text{poin}}$  = Jumlah Poin Analisis

Dengan demikian, total poin yang didapat dari penilaian ini adalah 78 poin dengan persentase 15.7 %, sehingga tidak mendapat peringkat apapun dalam penilaian Kinerja Bangunan Gedung Hijau Kawasan Baru Peraturan Menteri PUPR No. 21 Tahun 2021.

#### 4.2.3 Upaya Peningkatan Penilaian

Dalam upaya peningkatan peringkat perumahan Mahkota Raya Rengganis, diperlukan poin minimal 223 poin atau setara 45% dari total poin diperoleh setelah dilaksanakan penilaian. Untuk itu, diperlukan evaluasi terhadap hal-hal yang bisa dirubah agar nilai bisa mencukupi, antara lain:

- a. Tahap Perencanaan
  - 1) Pengadaan genset untuk persiapan pemadaman berkala (Poin 4)
  - 2) mengadakan penyelidikan pencemaran tanah, bisa digantikan

dengan dokumen UKL-UPL (poin 2)

- 3) bekerjasama dengan pihak kelembagaan yang mengatur sampah (Poin 2)
- 4) Penjaminan pengoperasian dan pemeliharaan sarana prasarana dengan surat pernyataan (Poin 4)
- 5) Pengadaan tempat parkir sepeda (Poin 4)

Bila terpenuhi, maka tahap perencanaan akan meningkatkan poin sebesar 16 poin (Tabel 4.8)

Tabel 4.8 Peningkatan penilaian tahap perencanaan

No	Pertanyaan	Poin
1	Adanya cagar budaya dalam kawasan	6
2	Jaringan irigasi mampu mengelola air hujan tidak lebih dari 30 cm dan surut dalam 2 jam	4
3	Terdapat jaringan listrik dalam kawasan	4
4	Terdapat jaringan informasi dan komunikasi berupa sinyal telepon seluler, siaran TV dan koneksi internet	2
5	Terjaminnya lampu jalan dari pemadaman berkala	2
6	Terjaminnya pengoperasian dan pemeliharaan sarana dan prasarana jalan di dalam kawasan	4
7	Terdapat sarana untuk mengurangi penggunaan kendaraan pribadi	4
8	RTH dari total luas perumahan mencapai diatas 20%	7
9	penggunaan lahan disesuaikan dengan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten/Kota (RTRWK), Rencana Detail Tata Ruang Kabupaten/Kota (RDTRK), dan Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan (RTBL)/Teknik	3
10	Menggunakan lahan tidak produktif (tidak menghasilkan apapun) dalam pembangunannya	3
11	Terjaminnya pengoperasian sarana dan prasarana	4
12	Terdapat upaya penyelidikan pencemaran tanah pada lokasi kawasan	2
13	Pembangunan perumahan mempertahankan bentuk lahan alaminya dengan presentase diatas 20%	6

No	Pertanyaan	Poin
14	Terdapat daerah resapan air hujan pada kawasan dengan presentase diatas 20%	3
15	Terdapat alat pengumpul sampah	2
16	Terdapat lembaga format atau nonformal yang mengelola sampah di kawasan	2
17	dalam pembangunan bebas dari material yang mempengaruhi kesehatan serta vegetasi berbahaya	6
Total		64

b. Tahap Pelaksanaan Konstruksi

- 1) Pengadaan dan penggunaan tempat parkir sepeda (Poin 4)
- 2) Serah terima dokumen As-Built (Poin 4)
- 3) Pengadaan dokumen *Operational & Maintenance Manual* (poin 4)
- 4) Pengadaan Kurva S (Poin 6)
- 5) Pengadaan evaluasi secara berkala (Poin 4)
- 6) Pengadaan jadwal dan rencana penggunaan energi dalam konstruksi (Poin 4)
- 7) Pengadaan dokumen SOP manajemen energi (Poin 6)
- 8) Pelaksanaan SOP Manajemen energi (Poin 6)
- 9) Bukti bahwa material dari dalam negeri dengan kuitansi (Poin 6)

Bila terpenuhi, maka tahap pelaksanaan akan meningkatkan poin sebesar 44 poin (Tabel 4.9)

Tabel 4.9 Peningkatan penilaian tahap pelaksanaan konstruksi

No	Pertanyaan	Poin diperoleh
1	peningkatan fungsi sarana prasarana setempat sesuai dengan pelaksanaan konstruksi	1
2	peningkatan pengendalian iklim mikro dan pelestarian ekosistem sesuai dengan pelaksanaan konstruksi	2

No	Pertanyaan	Poin diperoleh
3	pengurangan dampak termal sesuai dengan pelaksanaan konstruksi	4
4	pengurangan beban sarana prasarana sesuai dengan pelaksanaan konstruksi	1
5	Terdapat copy shop drawing yang sudah disetujui?	2
6	Terdapat dokumen copy list material approval, spesifikasi material, owner performance untuk Testing & Commissioning?	1
7	Terdapat dokumen Operational dan Maintenance Manual untuk sistem peralatan sesuai kriteria dari masing- masing pabrikan	4
8	Terdapat As-Built yang sudah disetujui dan diterima pihak owner?	4
9	Terdapat jadwal pelaksanaan konstruksi? (bisa berupa Kurva S)	6
10	Terdapat dokumen pemantauan dan evaluasi tahap konstruksi	4
11	Terdapat sumur serapan di dalam perumahan?	4
12	Terdapat rencana penggunaan energi pada saat konstruksi berlangsung?	6
13	Terdapat SOP Manajemen energi dalam konstruksi?	6
14	SOP Manajemen energi dilakukan sesuai prosedur?	6
15	material konstruksi menggunakan bahan dalam negeri?	6
16	material konstruksi ramah lingkungan sesuai ISO 14001?	6
17	pemasok material dan alat fasilitas lingkungan berasal dari dalam negeri?	6
Total		69

c. Tahap Pemanfaatan

- 1) Pengadaan dan penggunaan tempat parkir sepeda (Poin 8)
- 2) Pengadaan dokumen realisasi pengelolaan lingkungan hijau (Poin 4)
- 3) Pengadaan dokumen tentang upaya penghematan penggunaan air (Poin 8)
- 4) Pengadaan dokumen tentang upaya penghematan energi (Poin 8)

- 5) Pengadaan dokumen tentang upaya perbaikan kawasan (Poin 4)
- 6) Pengadaan dokumen tentang upaya pengelolaan persampahan (Poin 4)
- 7) Pengadaan dokumen SOP yang menunjukkan susunan organisasi Operasi dan Pemeliharaan (O&P) (Poin 4)
- 8) Serah terima dokumen *masterplan* (Poin 4)
- 9) Bukti hasil pengoperasian dan pemeliharaan kawasan (Poin 4)
- 10) Pengadaan rambu evakuasi keadaan darurat (Poin 6)
- 11) Pengadaan pelatihan *maintenance* (Poin 4)
- 12) Laporan dan evaluasi terhadap tagihan listrik pada fasilitas umum (Poin 4)
- 13) Laporan dan dokumen bukti pembelian material di daerah lokal (Poin 4)
- 14) Perbaikan atas hasil survei kepuasan (Poin 4)
- 15) Laporan dan dokumen bukti pembelian material di daerah lokal disertai bukti jarak dengan *Google Maps* (Poin 3)
- 16) mengadakan penyelidikan pencemaran tanah, bisa digantikan dengan dokumen UKL-UPL (poin 2)
- 17) Laporan pendataan banjir kawasan (Poin 2)
- 18) Laporan pemeriksaan jalan berkala (Poin 2)
- 19) Dokumentasi lahan kawasan sebelum dan sesudah pembangunan untuk pengecekan *terrain* (Poin 2)
- 20) Terdapatnya lembaga penanganan sampah formal / non formal (Poin 2)
- 21) Terdapatnya pewadahan sampah berupa tempat sampah (Poin 2)  
Bila terpenuhi, maka tahap pemanfaatan akan meningkatkan poin sebesar 85 poin (Tabel 4.10)

Tabel 4.10 Peningkatan penilaian tahap pemanfaatan

No	Pertanyaan	Poin Diperoleh
1	Terdapat sarana untuk mengurangi penggunaan kendaraan pribadi	2
2	Terdapat sarana untuk meningkatkan penggunaan kendaraan tidak bermotor?	6
3	Terdapat dokumen realisasi pengelolaan lingkungan hijau?	4
4	Terdapat dokumen upaya penghematan penggunaan air dan pemanfaatan air hujan?	8
5	Terdapat dokumen upaya penghematan dan penggunaan energi terbarukan?	8
6	Terdapat dokumen tentang upaya-upaya perbaikan kawasan	4
7	Terdapat dokumen tentang upaya pengelolaan sampah	4
8	Terdapat dokumen dalam bentuk SOP tentang susunan organisasi Operasi dan Pemeliharaan (O&P) yang lingkup pekerjaan sesuai undang-undang berlaku?	4
9	pihak pengelola memiliki masterplan kawasan atau RTBL(Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan)?	4
10	pengelolaan kawasan sesuai SOP	
11	Terdapat pemeriksaan berkala sarana dan prasarana	4
12	Terdapat SOP tanggap darurat?	6
13	ada pelatihan maintenance?	4
14	Evaluasi konsumsi listrik	4
15	Diadakan evaluasi berupa survei kepuasan	4
16	Terdapat perbaikan untuk kepuasan penghuni kawasan	4
17	Membeli bahan dan material dari area lokal	3
18	Terdapat upaya penyelidikan pencemaran tanah pada lokasi kawasan?	2
19	Pembangunan perumahan mempertahankan bentuk lahan alaminya? (keterangan untuk persentase lahan alami)	2
20	Terdapat pewardahan sampah komunal?	1
21	Terdapat alat pengumpul sampah?	1
22	Terdapat tempat pembuangan sampah?	2
23	Terdapat lembaga format atau nonformal yang mengelola sampah di kawasan?	2

No	Pertanyaan	Poin diperoleh
24	dalam pembangunan bebas dari material yang mempengaruhi kesehatan serta vegetasi berbahaya?	2
Total		85

Setelah diadakan perubahan pada beberapa aspek, maka dapat diraih poin sejumlah 145, dijumlah dengan poin yang diraih adalah 223 poin, yang sudah mencukupi untuk meraih peringkat BGH Pratama yakni  $\geq 45\%$  atau  $\geq 223$  poin. Adapun untuk site plan bisa dilihat pada gambar 4.3

Gambar 4.3 Site plan setelah upaya peningkatan peringkat



#### 4.2.4 Perhitungan Biaya Upaya Peningkatan Penilaian

Upaya peningkatan penilaian juga membutuhkan biaya, sehingga diperlukan adanya perhitungan terkait kebutuhan dana untuk perbaikan yang akan dilakukan demi peningkatan poin yang diperoleh.

## a. Tahap Perencanaan

- 1) Pengadaan genset bisa dilakukan dengan membeli genset, bila hanya untuk fasilitas umum dan penerangan jalan umum, bisa menggunakan Genset 4000 Watt seharga Rp. 4.500.000.
- 2) Untuk pengecekan pencemaran tanah, bisa digantikan dengan berkas UKL –UPL, namun bila tidak ada maka bisa dengan *Soil Test* yaitu pengecekan tanah termasuk pH dan pencemaran dalam tanah, dengan kisaran Rp. 15.000.000
- 3) Di Jember, terdapat Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Jember dan terdapat pelayanan truk sampah, dengan tarif Rp. 30.000 per Kepala Keluarga berdasarkan Perda Jember No. 1 Tahun 2020. Saat ini rumah yang telah diserahterima dan aktif di perumahan ada 21 Kepala Keluarga, maka total iuran pemeliharaan lingkungan untuk pelayanan truk sampah adalah Rp. 630.000 per bulannya. Lebih jelasnya bisa dilihat pada tabel 4.11.

Tabel 4.11 Perhitungan iuran pemeliharaan lingkungan

Jumlah kepala keluarga aktif	Tarif	biaya
21	Rp30,000	Rp630,000

- 4) Pembuatan surat pernyataan dihitung dengan jumlah surat yang dicetak, dengan biaya percetakan Rp. 3000 untuk 3 kertas HVS A4
- 5) Lahan untuk parkir untuk sepeda hanya perlu ruang sediki yakni 4 <sup>m</sup>2 untuk 7 sepeda, untuk kebutuhan paving lahan parkir bila 1 <sup>m</sup>2 perlu 27 paving segi enam, maka total paving diperlukan bisa dilihat pada tabel 4.12.

Tabel 4.12 Perhitungan biaya realisasi lahan parkir sepeda

Pekerjaan	Biaya	jumlah	Satuan	biaya
Jasa pemasangan	Rp22,000	4	m <sup>2</sup>	Rp88,000
Paving	Rp2,500	108	item	Rp270,000
stand parkir	Rp350,000	1	item	Rp350,000
TOTAL				Rp708,000

Total biaya yang diperlukan untuk peningkatan tahap perencanaan sebesar Rp. 20.841.000, dengan perincian bisa dilihat pada tabel 4.13

Tabel 4.13 Perhitungan total biaya peningkatan tahap perencanaan

pengadaan / kegiatan	biaya
Pengadaan genset	Rp45,000,000
penyelidikan pencemaran tanah	Rp15,000,000
kerjasama dengan kelembagaan yang mengatur sampah	Rp630,000
Penjaminan pengoperasian dan pemeliharaan sarana prasarana	Rp30,000
pengadaan tempat parkir sepeda	Rp20,841,000
Total	Rp81,501,000

b. Tahap Pelaksanaan Konstruksi

- 1) Pembuatan dan pelaksanaan parkir sepeda sudah bisa dapat poin dari perhitungan sebelumnya
- 2) As built sudah ada dan hanya tinggal memberikan saja (pada saat ini tidak ada dikarenakan bukan penelitian resmi) dengan biaya percetakan Rp. 30000 untuk 3 kertas HVS A3
- 3) untuk pengadaan dokumen SOP dan semacamnya perlu dilakukan *Focus Group Discussion* (FGD) yaitu forum diskusi

yang membahas suatu bahasan tertentu, dalam hal ini adalah pengadaan SOP, dana yang diperlukan bisa dilihat pada tabel 4.14

Tabel 4.14 Perhitungan dana untuk *Focus Group Discussion* (FGD)

No.	Pelaksana Kegiatan	Volume	Satuan	Biaya Satuan (Rp)	Total Biaya (Rp)
1	Honor Penanggungjawab	3	Orang/Kegiatan	450,000	Rp 1,350,000
2	Honor Ketua	3	Orang/Kegiatan	400,000	Rp 1,200,000
3	Honor Sekretaris	3	Orang/Kegiatan	300,000	Rp 900,000
4	Honor Anggota	4	Orang/Kegiatan	300,000	Rp 1,200,000
	<b>Jumlah</b>				<b>Rp 4,650,000</b>
<b>2. Belanja Bahan Habis Pakai</b>					
1	ATK	3	Per Pakai	15,000	Rp 45,000
2	Biaya korespondensi (kali)	1	Per Pakai	20,000	Rp 20,000
3	Fotokopi (lembar)	25	Per Pakai	200	Rp 5,000
4	Pelaporan (kali)	1	Per Pakai	50,000	Rp 50,000
dst	Penjilidan	2	Per Pakai	20,000	Rp 40,000
	<b>Jumlah</b>				<b>Rp 160,000</b>
<b>3. Belanja Barang Non Operasional Lainnya</b>					
No.	Uraian	Volume		Biaya Satuan (Rp)	Total Biaya (Rp)
1	Snack (5 org x 1 kali) (2 hari)	10	Orang/kali	10,000	Rp 100,000
2	Makan siang (5 org x 2 kali) (2 hari)	20	Orang/kali	30,000	Rp 600,000
3	Biaya penginapan narasumber (org x malam)	2	Orang/hari	500,000	Rp 1,000,000
4	Plakat untuk pembicara (buah)	2	Per Unit	150,000	Rp 300,000
5	Seminar kit (buah)	3	Per Unit	50,000	Rp 150,000
dst	Biaya peminjaman tempat pelatihan	2	Tempat/Hari	1,500,000	Rp 3,000,000
	<b>Jumlah</b>				<b>Rp 5,150,000</b>
<b>4. Belanja Jasa Profesi</b>					
No.	Uraian	Volume		Biaya Satuan (Rp)	Total Biaya (Rp)
1	Honor Narasumber (2 org x 2 jam) (2 hari)	8	Orang/Jam	1,400,000	Rp 11,200,000
2	Honor Moderator	2	Orang/kali	600,000	Rp 1,200,000
	<b>Jumlah</b>				<b>Rp12,400,000</b>

No.	Pelaksana Kegiatan	Volume	Satuan	Biaya Satuan (Rp)	Total Biaya (Rp)
<b>5. Belanja Perjalanan Lainnya</b>					
No.	Uraian	Volume		Biaya Satuan (Rp)	Total Biaya (Rp)
1	Perjalanan narasumber (dari Surabaya)	4	Orang/Hari	150,000	Rp 600,000
3	Taksi (Hotel - Tempat)	4	Orang/hari	200,000	Rp 800,000
	<b>Jumlah</b>				<b>Rp 1,400,000</b>
Total biaya					Rp 23,760,000

Berdasarkan perhitungan tersebut, didapatkan total biaya yang harus dikeluarkan untuk FGD adalah Rp. 23.760.000

- 4) Dilakukan pembuatan Kurva S dan dengan biaya percetakan Rp. 3000 untuk 3 kertas HVS A4
- 5) Pengadaan evaluasi secara berkala bisa dilakukan dalam 1 – 2 bulan sekali, dengan biaya yang diperlukan adalah ATK untuk notulensi, kisaran Rp. 15.000 dan konsumsi berupa makanan ringan, bila jumlah kepala divisi ada 5 ditambah staff lain total 8, jika makanan ringan Rp. 5.000 maka perlu Rp. 40.000. sehingga diperlukan dana Rp. 55.000
- 6) Dilakukan pembuatan jadwal dan estimasi waktu penggunaan energi dan diprint 3, dengan biaya percetakan Rp. 3000 untuk 3 kertas HVS A4
- 7) Pembuatan SOP manajemen energi bisa menggunakan perhitungan FGD pada tabel 4.8, didapatkan total biaya yang harus dikeluarkan untuk FGD pembuatan SOP Manajemen Energi adalah Rp. 23.760.000
- 8) pelaksanaan SOP yang dibuat disesuaikan dengan dana dan waktu pelaksanaannya sesuai SOP yang telah dibuat
- 9) Duplikasi nota pembelian, dengan biaya percetakan Rp. 3000 untuk 3 kertas HVS A4

Total biaya yang diperlukan untuk peningkatan tahap pelaksanaan konstruksi adalah sebesar Rp. 47.641.000. Dengan perincian bisa dilihat pada tabel 4.15

Tabel 4.15 Perhitungan total biaya peningkatan tahap pelaksanaan konstruksi

pengadaan / kegiatan	biaya
Serah terima copy dokumen As-Built	Rp30,000
Pengadaan dokumen Operasional & <i>Maintenance</i> Manual	Rp23,760,000
Pengadaan berkas Kurva S	Rp30,000
Pengadaan evaluasi per bulan	Rp55,000
Pengadaan jadwal penggunaan energi	Rp3,000
Pengadaan dokumen SOP Managemen Energi	Rp23,760,000
Duplikasi berkas kuitansi	Rp3,000
Total	Rp47,641,000

c. Tahap Pemanfaatan

- 1) Pembuatan dan pelaksanaan parkir sepeda sudah bisa dapat poin dari perhitungan sebelumnya dan tidak perlu dana lagi
- 2) Pengadaan dokumen SOP realisasi pengelolaan lingkungan hijau, bisa menggunakan perhitungan FGD pada tabel 4.8, didapatkan total biaya yang harus dikeluarkan untuk FGD pembuatan SOP Realisasi Pengelolaan Lingkungan Hijau adalah Rp. 23.760.000
- 3) Pengadaan dokumen SOP Upaya Penghematan Penggunaan Air, bisa menggunakan perhitungan FGD pada tabel 4.8, didapatkan total biaya yang harus dikeluarkan untuk FGD pembuatan SOP Upaya Penghematan Penggunaan Air adalah Rp. 23.760.000
- 4) Pengadaan dokumen SOP Penghematan Energi, bisa menggunakan perhitungan FGD pada tabel 4.8, didapatkan

total biaya yang harus dikeluarkan untuk FGD pembuatan SOP Penghematan Energi adalah Rp. 23.760.000

- 5) Pengadaan dokumen SOP Upaya Perbaikan Kawasan, bisa menggunakan perhitungan FGD pada tabel 4.8, didapatkan total biaya yang harus dikeluarkan untuk FGD pembuatan SOP Upaya Perbaikan Kawasan adalah Rp. 23.760.000
- 6) Pengadaan dokumen SOP Upaya Pengelolaan Sampah, bisa menggunakan perhitungan FGD pada tabel 4.8, didapatkan total biaya yang harus dikeluarkan untuk FGD pembuatan SOP Upaya Pengelolaan Sampah adalah Rp. 23.760.000
- 7) Pengadaan dokumen SOP Susunan Organisasi Operasi dan Pemeliharaan, bisa menggunakan perhitungan FGD pada tabel 4.8, didapatkan total biaya yang harus dikeluarkan untuk FGD pembuatan SOP Susunan Organisasi Operasi dan Pemeliharaan adalah Rp. 23.760.000
- 8) Melakukan serah terima *copy* dari *Masterplan* kawasan, dengan biaya percetakan Rp. 30000 untuk print 3 kali HVS A3
- 9) Bukti hasil pengoperasian bisa dilakukan dengan foto dokumentasi saat pemeliharaan kawasan, dengan biaya percetakan Rp. 3000
- 10) Pengadaan rambu evakuasi keadaan darurat (Poin 5)  
Pengadaan rambu evakuasi disesuaikan dengan denah dari kawasan yang diteliti, terdapat 13 simpang yang akan menjadi tempat peletakan rambu evakuasi, dengan harga pemasangan 1 rambu evakuasi sebesar Rp. 100.000 maka total diperlukan dana sebesar Rp. 1.300.000, lebih jelasnya bisa dilihat pada tabel 4.16

Tabel 4.16 Perhitungan dana realisasi rambu evakuasi

Jumlah rambu evakuasi	biaya satuan	biaya
13	Rp100,000	Rp1,300,000

11) Pengadaan pelatihan *maintenance* (Poin 4)

perhitungan untuk biaya pelatihan dapat dilihat pada tabel 4.17

Tabel 4.17 Perhitungan dana untuk Pelatihan

No.	Pelaksana Kegiatan	Volume	Satuan	Biaya Satuan (Rp)	Total Biaya (Rp)
1	Honor Penanggungjawab	3	Orang/Kegiatan	450,000	Rp 1,350,000
2	Honor Ketua	3	Orang/Kegiatan	400,000	Rp 1,200,000
3	Honor Sekretaris	3	Orang/Kegiatan	300,000	Rp 900,000
4	Honor Anggota	4	Orang/Kegiatan	300,000	Rp 1,200,000
	<b>Jumlah</b>				<b>Rp 4,650,000</b>
<b>2. Belanja Bahan Habis Pakai</b>					
1	ATK	3	Per Pakai	15,000	Rp 45,000
2	Biaya korespondensi (kali)	1	Per Pakai	20,000	Rp 20,000
3	Fotokopi (lembar)	25	Per Pakai	200	Rp 5,000
4	Pelaporan (kali)	1	Per Pakai	50,000	Rp 50,000
dst	Penjilidan	2	Per Pakai	20,000	Rp 40,000
	<b>Jumlah</b>				<b>Rp 160,000</b>
<b>3. Belanja Barang Non Operasional Lainnya</b>					
1	Snack (5 org x 1 kali) (2 hari)	10	Orang/kali	10,000	Rp 100,000
2	Makan siang (5 org x 2 kali) (2 hari)	20	Orang/kali	30,000	Rp 600,000
3	Biaya penginapan narasumber (org x malam)	2	Orang/hari	500,000	Rp 1,000,000
4	Plakat untuk pembicara (buah)	2	Per Unit	150,000	Rp 300,000
No.	Pelaksana Kegiatan	Volume	Satuan	Biaya Satuan (Rp)	Total Biaya (Rp)
5	Seminar kit (buah)	3	Per Unit	50,000	Rp 150,000
dst	Biaya peminjaman tempat pelatihan	2	Tempat/Hari	1,500,000	Rp 3,000,000
	<b>Jumlah</b>				<b>Rp 5,150,000</b>

No.	Pelaksana Kegiatan	Volume	Satuan	Biaya Satuan (Rp)	Total Biaya (Rp)
<b>4. Belanja Jasa Profesi</b>					
No.	Uraian	Volume		Biaya Satuan (Rp)	Total Biaya (Rp)
1	Honor Narasumber (2 org x 2 jam) (2 hari)	8	Orang/Jam	1,400,000	Rp 11,200,000
2	Honor Moderator	2	Orang/kali	600,000	Rp 1,200,000
	<b>Jumlah</b>				<b>Rp12,400,000</b>
<b>5. Belanja Perjalanan Lainnya</b>					
No.	Uraian	Volume		Biaya Satuan (Rp)	Total Biaya (Rp)
1	Perjalanan narasumber (dari Surabaya)	4	Orang/Hari	150,000	Rp 600,000
3	Taksi (Hotel - Tempat)	4	Orang/hari	200,000	Rp 800,000
	<b>Jumlah</b>				<b>Rp 1,400,000</b>
Total biaya					Rp 23,760,000

Berdasarkan perhitungan pada tabel 4.9, biaya untuk pelatihan adalah Rp. 23.760.000

12) Laporan dari tagihan listrik dari nota dan dilakukan evaluasi bersama dengan divisi yang mengurus keberlangsungan listrik pada fasum kawasan, adapun evaluasi bila hanya dihadiri oleh kepala divisi, maka dana yang diperlukan Rp. 55.000

13) Untuk laporan dan dokumen bukti pembelian material di daerah lokal, poin bisa didapat dengan melakukan penyerahan *copy* nota pembelian material, dengan biaya percetakan Rp. 3000 untuk print 3 kali HVS A4

14) Berdasarkan survey yang telah dilakukan, terdapat ketidakpuasan pada beberapa aspek yakni penanganan wabah terutama wabah COVID-19, dengan cara mendata warga berdasarkan database (bisa dengan menggunakan database yang dimiliki developer) dan mengajukan pengadaan vaksinasi di dalam kawasan kepada Kemenkes dan Puskesmas terdekat. Dan juga genangan air yang disebabkan saluran air tertutup

material bangunan. sehingga perlu pembenahan berupa pembersihan hasil material yang masuk kedalam saluran air dengan harga 1 tenaga kerja pekerja borongan Rp. 200.000 untuk 1 rumah

Total biaya yang diperlukan untuk peningkatan tahap pemanfaatan adalah sebesar Rp. 167.911.000, dengan perincian bisa dilihat pada tabel 4.18

Tabel 4.18 Perhitungan total biaya peningkatan tahap pemanfaatan

pengadaan / kegiatan	biaya
Pengadaan dokumen SOP realisasi pengelolaan lingkungan hijau	Rp23,760,000
Pengadaan dokumen SOP Upaya Penghematan Penggunaan Air	Rp23,760,000
Pengadaan dokumen SOP Penghematan Energi	Rp630,000
Pengadaan dokumen SOP Upaya Perbaikan Kawasan	Rp30,000
Pengadaan dokumen SOP Upaya Pengelolaan Sampah	Rp23,760,000
Pengadaan dokumen SOP Susunan Organisasi Operasi dan Pemeliharaan	Rp23,760,000
serah terima <i>copy</i> dari <i>Masterplan</i> kawasan	Rp30,000
Pengadaan rambu evakuasi	Rp1,300,000
Pengadaan pelatihan <i>maintenance</i>	Rp23,760,000
Laporan tagihan listrik serta evaluasi	Rp55,000
dokumen bukti pembelian material di daerah lokal	Rp3,000
Pembenahan hasil survey kepuasan	Rp200,000
Total	Rp121,018,000

Dengan begitu, total dana yang diperlukan untuk upaya peningkatan penilaian adalah:

$$\begin{aligned} \sum_{\text{biaya}} &= \text{Rp. } 20.841.000 + \text{Rp. } 47.641.000 + \text{Rp. } 167.911.000 \\ &= \text{Rp. } 240.393.000 \end{aligned}$$

## BAB V PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilaksanakan, kesimpulan yang bisa diambil adalah:

- a. Perumahan Mahkota Raya Rengganis mencapai 78 poin atau 15.7 % dari total poin yang bisa didapatkan. Karena peringkat terendah yaitu peringkat Pratama memerlukan poin 223, maka perumahan Mahkota Raya Rengganis tidak mendapatkan peringkat apapun.
- b. Perbaikan yang bisa dilakukan di perumahan ini adalah perbaikan pada bagian luar Garis Sempadan Bangunan, sehingga lebih banyak pada dokumen, fasilitas umum dan juga prasarana dan sarana dalam kawasan perumahan, dengan total poin tambahan yang bisa diraih adalah 145, sehingga total poin 223 mencukupi untuk mendapatkan peringkat Pratama.
- c. Biaya yang diperlukan untuk mendapatkan peringkat Pratama pada penilaian menggunakan Peraturan Menteri PUPR No. 21 Tahun 2021, adalah Rp. 240.393.000, dengan perincian untuk tahap perencanaan adalah Rp. 20.841.000, untuk tahap pelaksanaan konstruksi adalah Rp. 47.641.000, dan tahap pemanfaatan Rp. 167.911.000, untuk mendapatkan peringkat Pratama pada penilaian menggunakan Peraturan Menteri PUPR No. 21 Tahun 2021.

## 5.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang sudah dilaksanakan, saran yang bisa dilaksanakan adalah

- a. Pembinaan pada hal-hal yang sudah dilakukan perhitungan biaya, dimulai dari pengadaan berbagai dokumen dan juga pembangunan fasilitas umum secara bertahap beriringan dengan pembangunan yang berlangsung, agar waktu pembangunan tidak semakin mengganggu penghuni perumahan.
- b. Diharapkan dalam perencanaan tahap-tahap selanjutnya bisa lebih diperhatikan lagi terkait dokumen dan fasilitas yang ada sehingga bisa mengajukan penilaian secara resmi dan mendapat sertifikasi dari Menteri PUPR.
- c. Pencapaian peringkat BGH Pratama, Madya ataupun Pratama agar diberikan apresiasi berupa kemudahan perijinan pembangunan dan juga potongan suku bunga KPR sehingga pihak pengembang lebih semangat meraih peringkat Bangunan Gedung Hijau.

## Daftar Pustaka

- A'yuni, Zulfa Majida (2020). *Assessment Greenship Neighborhood Versi 1.0 Pada Perumahan Kaliurang Green Garden, Kabupaten Jember Menggunakan Logika Fuzzy*
- Fatmayati, D. M. (2021). *Analisis Tingkat Capaian Green Building Berdasarkan Greenship Untuk Bangunan Baru Versi 1.2 (Studi Kasus: Hotel Kokoon Banyuwangi)*.
- GBCI. (2019). *GREENSHIP RATING TOOLS untuk KAWASAN VERSI 1.0. Automation in Construction, 78, 62–82.*
- ISO. (2015). *Sistem Manajemen Lingkungan - Persyaratan Dengan Panduan Penggunaan ISO 14001:2015. Badan Standardisasi Nasional, 71.*
- Karuniastuti, N. (2016). *Bangunan ramah lingkungan. Forum Teknologi, 05(1), 15.*
- Manggiasih, N. V., Hakim, L., & Siswoyo, E. (2019). *Kajian Greenship Kawasan GBCI Versi 1.0 Studi Kasus : Kawasan Scientia Garden. Jurnal Teknik Lingkungan UII, 1–11.*
- Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor 60/PMK.02/2021 Tentang *Standar Biaya Masukan Tahun Anggaran 2022*

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia  
Nomor : 05/PRT/M/2008 Tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan  
Ruang Terbuka Hijau Di Kawasan Perkotaan.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia  
Umum Nomor : 05/PRT/M/2012 Tentang Pedoman Pedoman Penanaman  
Pohon Pada Sistem Jaringan Jalan.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia  
Nomor 21/PRT/M/2019 Tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan  
Konstruksi.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia  
Nomor 21 Tahun 2021 Tentang Penilaian Kinerja Bangunan Gedung Hijau

RA Laksmi Widyawati. (2018). Green Building Dalam Pembangunan Berkelanjutan  
Konsep Hemat Energi Menuju Green Building Di Jakarta. *Karya Lintas Ilmu  
Bidang Rekayasa Arsitektur, Sipil, Industri, 13.*

Badan Standarisasi Nasional 2004. Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di  
Perkotaan. SNI 03-1733-2004

Sadjarwo, Iqbal., & Sutandi, Arianti (2017). Analisis Penerapan *Greenship  
Neighborhood* Version 1.0 pada Kawasan Perumahan

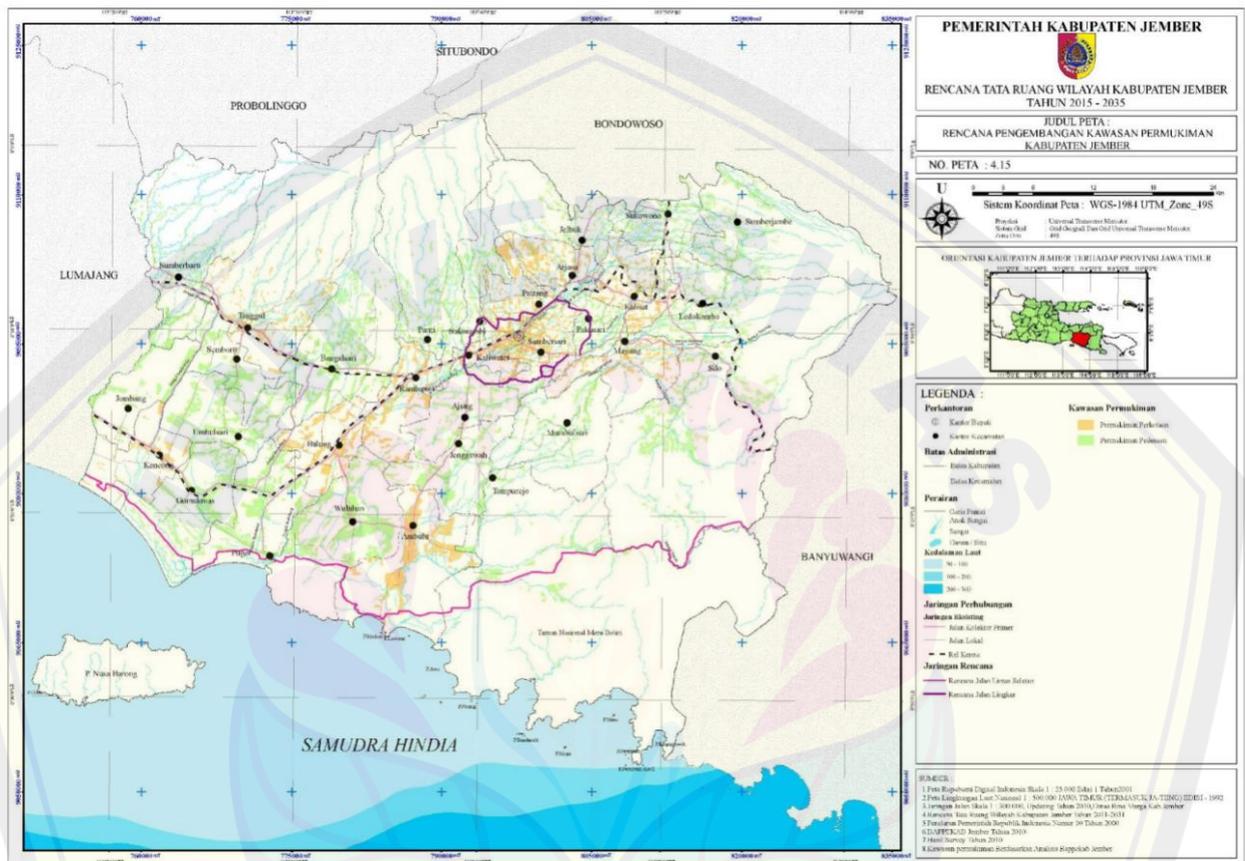
Sulistiyowati, I., & Ginardi, R. V. H. (2019). Information Security Risk Management with Octave Method and ISO/EIC 27001: 2013 (Case Study: Airlangga University). *IPTEK Journal of Proceedings Series*, 0(1), 32–38. <https://doi.org/10.12962/j23546026.y2019i1.5103>

Taluke, D., Lakat, R. S. M., Sembel, A., Mangrove, E., & Bahwa, M. (2019). Analisis Preferensi Masyarakat Dalam Pengelolaan Ekosistem Mangrove Di Pesisir Pantai Kecamatan Loloda Kabupaten Halmahera Barat. *Spasial*, 6(2), 531–540.

Widyo, W. (2009). PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN PADA PERMUKIMAN DI KAWASAN INDUSTRI studi kasus : daerah perbatasan Surabaya - Mojokerto Wiwik Widyo W. *Teknik Sipil Dan Perencanaan*.

Lampiran

Gambar Rencana Pengembangan Kawasan Pemukiman Kabupaten Jember



Site plan Perumahan Mahkota Raya Rengganis



Foto saat pengisian kuisisioner survey kepuasan







Foto rumah





Foto pembangunan



