

## BAB III METODOLOGI

### 3.1. Lokasi

Lokasi penelitian ini berada pada Gedung Perkuliahan Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Gunung Djati Kampus II Bandung pada koordinat *latitude* -6,937978° dan *longitude* 107,705778°. Untuk lebih tepatnya lokasi penelitian ini berada pada Fakultas Ushuluddin pada titik koordinat *latitude* -6,942414° dan *longitude* 107,703350°. Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Gunung Djati Bandung Kampus II ini berada di Jl. Soekarno Hatta, Cimenerang, Kecamatan Gedebage, Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat. Untuk peta lokasi penelitian berada pada gambar 2.

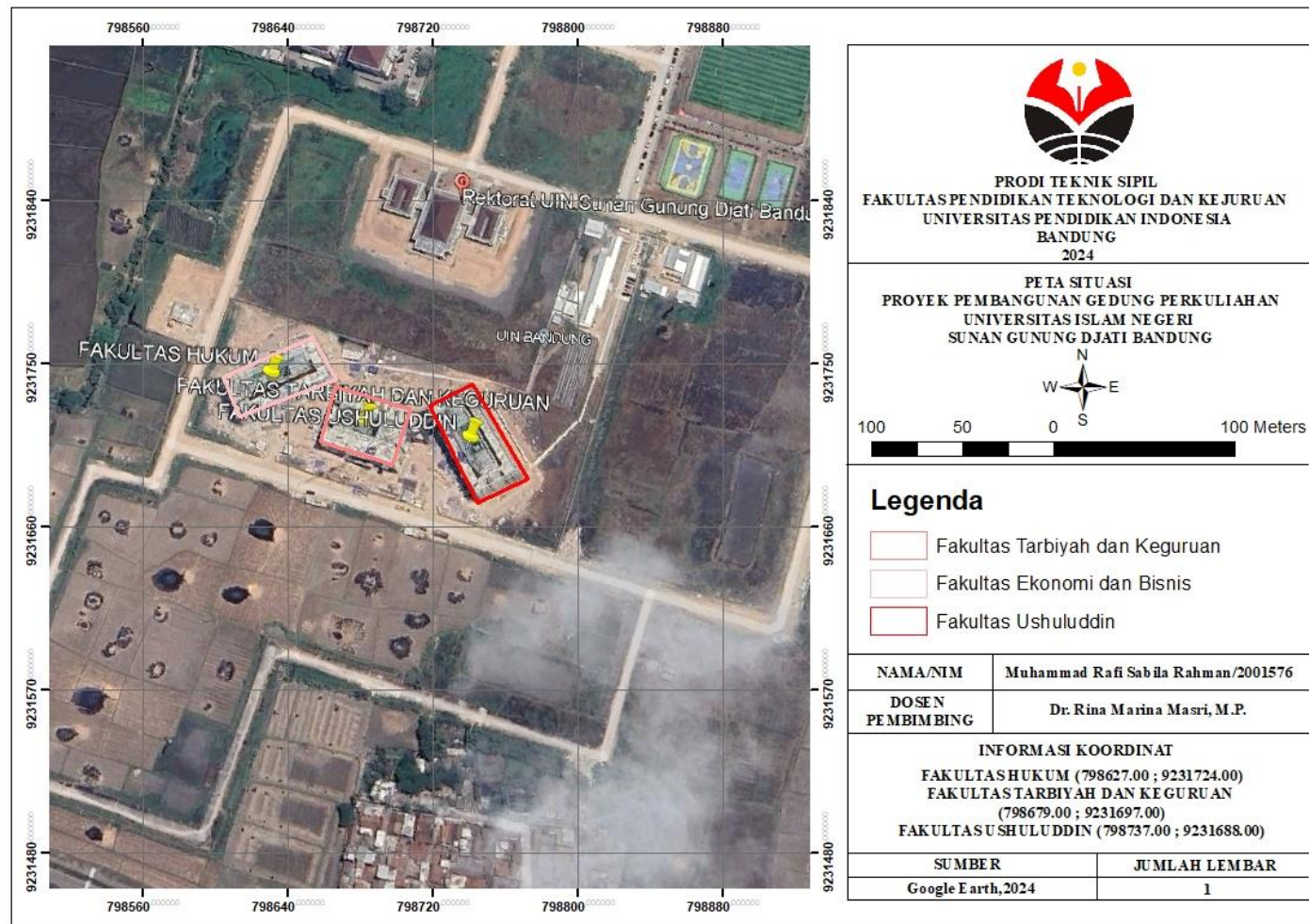
Tabel 7 Titik Koordinat Lokasi Penelitian

| No | Lokasi  | Titik Koordinat |                  |                |                 |
|----|---|-----------------|------------------|----------------|-----------------|
|    |   | <i>Latitude</i> | <i>Longitude</i> | <i>Easting</i> | <i>Northing</i> |
| 1  | Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung Kampus II | -6,937978°      | 107,705778°      | 798912,00      | 9232268,00      |
| 2  | Fakultas Ushuluddin   | -6,942414°      | 107,703350°      | 798737,00      | 9231688,00      |

Sumber : (*Google Earth*, 2024)

### 3.2. Waktu

Penelitian ini dilaksanakan selama Enam bulan dari bulan Februari hingga Juli tahun 2024. Penelitian ini terbagi menjadi tiga tahapan yaitu tahap pra penelitian dengan melakukan penentuan judul dan topik penelitian, studi pustaka, pembuatan proposal penelitian serta melakukan seminar proposal (seminar pertama), dilanjutkan kepada tahap penelitian yang terdiri dari survey lokasi penelitian, pengumpulan data penelitian, serta analisis dan pengolahan data. Setelah data-data sudah terkumpul dan dianalisis dilanjutkan penyusunan laporan penelitian, seminar hasil (seminar kedua), sidang serta penyusunan publikasi artikel jurnal. Masuk tahap terakhir yaitu revisi hasil, publikasi artikel jurnal dan penyerahan hasil. Waktu penelitian terlampir pada tabel 8.






Gambar 2 Lokasi Penelitian

Sumber : (Google Earth, 2024)

Tabel 8 Waktu Penelitian

| No | Kegiatan                              | Februari |   |   |   | Maret |   |   |   | April |   |   |   | Mei |   |   |   | Juni |   |   |   | Juli |   |   |   | Agustus |   |   |   |
|----|---------------------------------------|----------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-----|---|---|---|------|---|---|---|------|---|---|---|---------|---|---|---|
|    |                                       | 1        | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1   | 2 | 3 | 4 | 1    | 2 | 3 | 4 | 1    | 2 | 3 | 4 | 1       | 2 | 3 | 4 |
| 1  | <b>Pra Penelitian</b>                 |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |         |   |   |   |
|    | Menentukan Judul dan Topik Penelitian |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |         |   |   |   |
|    | Studi Pustaka                         |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |         |   |   |   |
|    | Pembuatan Proposal Penelitian         |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |         |   |   |   |
|    | Seminar Proposal (Seminar ke-1)       |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |         |   |   |   |
| 2  | <b>Penelitian</b>                     |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |         |   |   |   |
|    | Survey Lokasi Penelitian              |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |         |   |   |   |
|    | Pengumpulan Data Penelitian           |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |         |   |   |   |
|    | Analisis dan Pengolahan Data          |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |         |   |   |   |
|    | Penyusunan Laporan Penelitian         |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |         |   |   |   |
|    | Seminar Hasil (Seminar Ke-2)          |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |         |   |   |   |
|    | Sidang                                |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |         |   |   |   |
|    | Penyusunan Publikasi                  |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |         |   |   |   |
| 3  | <b>Pasca Penelitian</b>               |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |         |   |   |   |
|    | Revisi Hasil                          |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |         |   |   |   |
|    | Publikasi dan Penyerahan Hasil        |          |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |         |   |   |   |

Keterangan:

|   |                                |
|---|--------------------------------|
|  | Proses Penelitian              |
|  | Seminar/Sidang                 |
|  | Publikasi dan Penyerahan Hasil |

Sumber : (Dokumen Pribadi, 2024)

### 3.3 Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah menggunakan penelitian deskriptif dengan tahapan evaluasi, analisis, dan *creating*. Evaluasi pada penelitian ini adalah melihat kondisi eksisting secara langsung di lapangan dalam mengimplementasikan *green building* menggunakan parameter penilaian kinerja bangunan gedung hijau berdasarkan PerMEN PUPR No 21 Tahun 2021. Setelah melakukan evaluasi kondisi eksisting di lapangan, dilakukan analisis penilaian *green building* pada gedung perkuliahan Fakultas Ushuluddin Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Kampus II Bandung berdasarkan parameter penilaian kinerja bangunan hijau untuk gedung baru dalam PerMEN PUPR No 21 Tahun 2021. Apabila nilai implementasi tidak memenuhi PerMEN PUPR No 21 Tahun 2021 maka dilakukan *creating* dengan diberikan solusi sebagai upaya perbaikan nilai *green building*.

### 3.4. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel

#### 3.4.1. Populasi

Populasi penelitian ini adalah kondisi secara langsung di lapangan pada gedung perkuliahan.

#### 3.4.2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah Gedung Fakultas Ushuluddin Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Kampus II Bandung.

#### 3.4.3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah dengan *purposive sampling* yaitu cara penarikan sampel yang digunakan dengan memilih subjek berdasarkan parameter penilaian kinerja bangunan gedung hijau untuk bangunan gedung baru dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2021, untuk penilaian *green building* terdapat tujuh parameter dengan poin maksimal sebesar 165 poin dengan rincian pada tabel 9.

Tabel 9 Parameter Penilaian Kinerja Bangunan Gedung Hijau Untuk Penilaian *Green Building*

| <b>NO</b> | <b>PARAMETER PENILAIAN KINERJA</b>   | <b>POIN</b> |
|-----------|--|-------------|
| <b>1</b>  | <b>PENGELOLAAN TAPAK</b>   | <b>38</b>   |
| a         | Orientasi Bangunan   | 2           |
| b         | Pengolahan Tapak Termasuk Aksesibilitas atau Sirkulasi   | 6           |
| c         | Pengelolaan Lahan Terkontaminasi Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3)                         | 3           |
| d         | Rencana Ruang Terbuka Hijau (RTH) Privat   | 6           |
| e         | Penyedia Jalur Pedestrian  | 4           |
| f         | Pengelolaan Tapak Basemen  | 1           |
| g         | Penyedia Lahan Parkir  | 10          |
| h         | Sistem Pencahayaan Ruang Luar  | 1           |
| i         | Pembangunan bangunan gedung di atas dan/atau di bawah tanah, air dan/atau prasaranan/sarana umum | 5           |
| <b>2</b>  | <b>EFISIENSI PENGGUNAAN ENERGI</b>   | <b>46</b>   |
| a         | Selubung Bangunan  | 9           |
| b         | Sistem Ventilasi   | 3           |
| c         | Sistem Pengondisian Udara  | 7           |
| d         | Sistem Pencahayaan   | 12          |
| e         | Sistem Transportasi dalam Gedung   | 3           |
| f         | Perhitungan Efisiensi Energi   | 5           |
| g         | Sistem Kelistrikan   | 7           |
| <b>3</b>  | <b>EFISIENSI PENGGUNAAN AIR</b>  | <b>22</b>   |
| a         | Selubung air   | 13          |
| b         | Pemakaian Air  | 4           |
| c         | Penggunaan Peralatan Saniter Hemat Air ( <i>Water Fixture</i> )                                  | 5           |
| <b>4</b>  | <b>KUALITAS UDARA DALAM RUANG</b>  | <b>19</b>   |
| a         | Pelarangan Merokok   | 5           |
| b         | Pengendalian Karbon dioksida (CO <sub>2</sub> ) dan Karbon monoksida (CO)                        | 9           |
| c         | Pengendalian Penggunaan Bahan Pembeku ( <i>Refrigerant</i> )                                     | 5           |
| <b>5</b>  | <b>PENGGUNAAN MATERIAL RAMAH LINGKUNGAN</b>  | <b>21</b>   |
| a         | Pengendalian Penggunaan Material Berbahaya   | 6           |
| b         | Penggunaan Material Bersertifikat Ramah Lingkungan ( <i>Eco-Labeling</i> )                       | 15          |
| <b>6</b>  | <b>PENGELOLAAN SAMPAH</b>  | <b>7</b>    |
| a         | Penerapan Prinsip 3R ( <i>Reduse, Reuse, Recycle</i> )   | 1           |
| b         | Penerapan Sistem Penanganan Sampah   | 5           |
| c         | Penerapan Sisten Pencatatan Timbulan Sampah  | 1           |

Lanjutan Tabel 9.

| <b>NO</b>                                    | <b>PARAMETER PENILAIAN KINERJA</b>  | <b>POIN</b> |
|--|---|-------------|
| <b>7</b>                                     | <b>PENGELOLAAN AIR LIMBAH</b>   | <b>12</b>   |
| a  | Penyediaan Fasilitas Pengolahan Air Limbah Sebelum Dibuang ke Saluran Pembuangan Kota | 7           |
| b  | Daur Ulang Air yang Berasal dari Air Limbah Domestik                                  | 5           |
| <b>TOTAL PENILAIAN BANGUNAN GEDUNG HIJAU</b> |   | <b>165</b>  |

Sumber : (PerMEN PUPR No. 21 Tahun 2021)

### 3.5. Data Primer dan Data Sekunder

Berdasarkan cara memperoleh data, jenis data penelitian terbagi menjadi dua yakni data primer dan data sekunder. Dalam penelitian ini data yang digunakan yakni data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh dari responden melalui observasi dan wawancara. Data yang diperoleh harus diolah lagi dan sumber secara langsung memberikan data pada pengumpulan data. Data sekunder merupakan data yang didapatkan dari catatan, dokumen maupun buku. Data yang diperoleh dari data sekunder tidak perlu diolah sedemikian rupa (Jaya, 2020).

Pada penelitian ini data yang digunakan yakni data primer dan data sekunder. Data primer dengan cara observasi dan wawancara secara langsung di lapangan yaitu di Gedung Fakultas Ushuluddin Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Kampus II Bandung. Observasi ini dilakukan agar mendapatkan data lapangan yang mengacu pada parameter penilaian kinerja bangunan gedung hijau pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2021 sebagai media alat bantu. Serta dilakukan wawancara kepada narasumber pengelola gedung untuk mendapatkan informasi mengenai implementasi *green building* yang diterapkan gedung tersebut. Sedangkan data sekunder yang digunakan diantaranya *Detail Engineering Design*, rencana kerja dan syarat-syarat, parameter penilaian kinerja bangunan gedung hijau untuk bangunan gedung baru yang berdasarkan Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2021. Adapun data yang diperlukan dalam penelitian ini tercantum pada tabel 10.

Tabel 10 Data Primer dan Data Sekunder

| NO | JENIS DATA    | SUMBER DATA   | PARAMETER   |
|----|---------------|---|---|
| 1  | Data Primer   | 1 Observasi dan Wawancara dengan Pengelola Gedung Fakultas Ushuluddin UIN Sunan Gunung Djati Kampus II Bandung  | Penilaian bangunan gedung hijau pada tahap perencanaan.<br>1 Pengelolaan tapak<br>2 Efisiensi penggunaan energi<br>3 Efisiensi penggunaan air<br>4 Kualitas udara dalam ruang<br>5 Penggunaan material ramah lingkungan<br>6 Pengelolaan sampah<br>7 Pengelolaan air limbah           |
| 2  | Data Sekunder | 1 PT. Bennatin Surya Cipta<br>2 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2021<br>3 Surat Edaran Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 01/SE/M/2022 | 1 <i>Detail Engineering Design</i> (DED)<br>2 Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS)<br>3 <i>Bill of Quality</i> (BoQ)<br>1 Penilaian kinerja bangunan gedung hijau untuk bangunan gedung baru<br>1 Petunjuk teknis penilaian kinerja bangunan gedung hijau untuk bangunan gedung baru |

Sumber : (Penulis, 2024).

### 3.6. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti (Sugiyono, 2018). Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Formulir observasi tinjauan lapangan yang digunakan untuk menyaring data-data yang bersumber dari dokumen proyek seperti *Detail Engineering Design* baik struktur maupun arsitektur, TOR proyek, Rencana Kerja dan Syarat-syarat, dan *Bill of Quality* (BoQ) yang terdapat pada lampiran 8.
2. Formulir penilaian bangunan gedung hijau berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2021 yang terdapat pada lampiran 9.

3. Formulir list pertanyaan yang akan ditanyakan kepada pihak PT. Bennatin Surya Cipta. Pertanyaan tersebut tetap mengacu pada parameter penilaian bangunan gedung hijau berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2021 yang terdapat pada lampiran 10.

### 3.7. Teknik Analisis

Pengelolaan data hasil observasi di lapangan kemudian dianalisis yang mengacu pada parameter penilaian kinerja bangunan gedung hijau untuk bangunan baru berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2021 dengan metode analisis deskriptif.

1. Menjawab rumusan masalah yang pertama mengenai implementasi konsep *green building* pada Gedung Fakultas Ushuluddin Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Kampus II Bandung. Data *eksisting* yang diperoleh lalu dianalisis dengan beberapa tahapan sebagai berikut :

- a. Melakukan *checklist* berdasarkan parameter *green building*.
- b. Menentukan nilai jawaban “Ada” maka mendapatkan poin yang sesuai dengan parameter penilaian kinerja bangunan gedung hijau untuk bangunan baru berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2021, dan “Tidak Ada” = 0.
- c. Menghitung total nilai jawaban “Ada” pada setiap parameter dalam masing-masing kategori yang diukur dengan menggunakan rumus :  $P_n = \text{Nilai } K_1 + K_2 + K_3 + \dots + K_n$ .

Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2021.

Keterangan :

K : Kategori

P : Parameter

n : Nomor kategori atau parameter

- d. Menghitung presentase masing-masing parameter dengan menggunakan

$$\text{rumus : } P_n = \frac{P_n}{\text{Skor Maksimum } P_n} \times 100\%.$$



Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2021.

2. Menjawab rumusan masalah yang kedua mengenai hasil implementasi konsep *green building* pada Gedung Fakultas Ushuluddin Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Kampus II Bandung yang mengacu pada parameter penilaian kinerja bangunan gedung hijau untuk bangunan baru berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2021 dengan cara sebagai berikut :

a. Menjumlahkan hasil evaluasi seluruh parameter dengan menggunakan rumus :  $\sum P = P_1 + P_2 + P_3 + \dots + P_7$ .

Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2021.

Keterangan :

P : Parameter

b. Apabila nilai hasil evaluasi seluruh parameter (P) yang didapatkan  $\geq 74$  dari nilai minimum peringkat, maka dilakukan penentuan tingkat peringkat sesuai dengan penilaian bangunan gedung hijau untuk bangunan baru berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2021. Apabila nilai hasil seluruh parameter (P) yang didapatkan  $\leq 74$ , maka bangunan tersebut tidak memenuhi standar penilaian bangunan gedung hijau untuk bangunan baru berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2021.

Tabel 11 Peringkat Bangunan Gedung Hijau Untuk Bangunan Baru

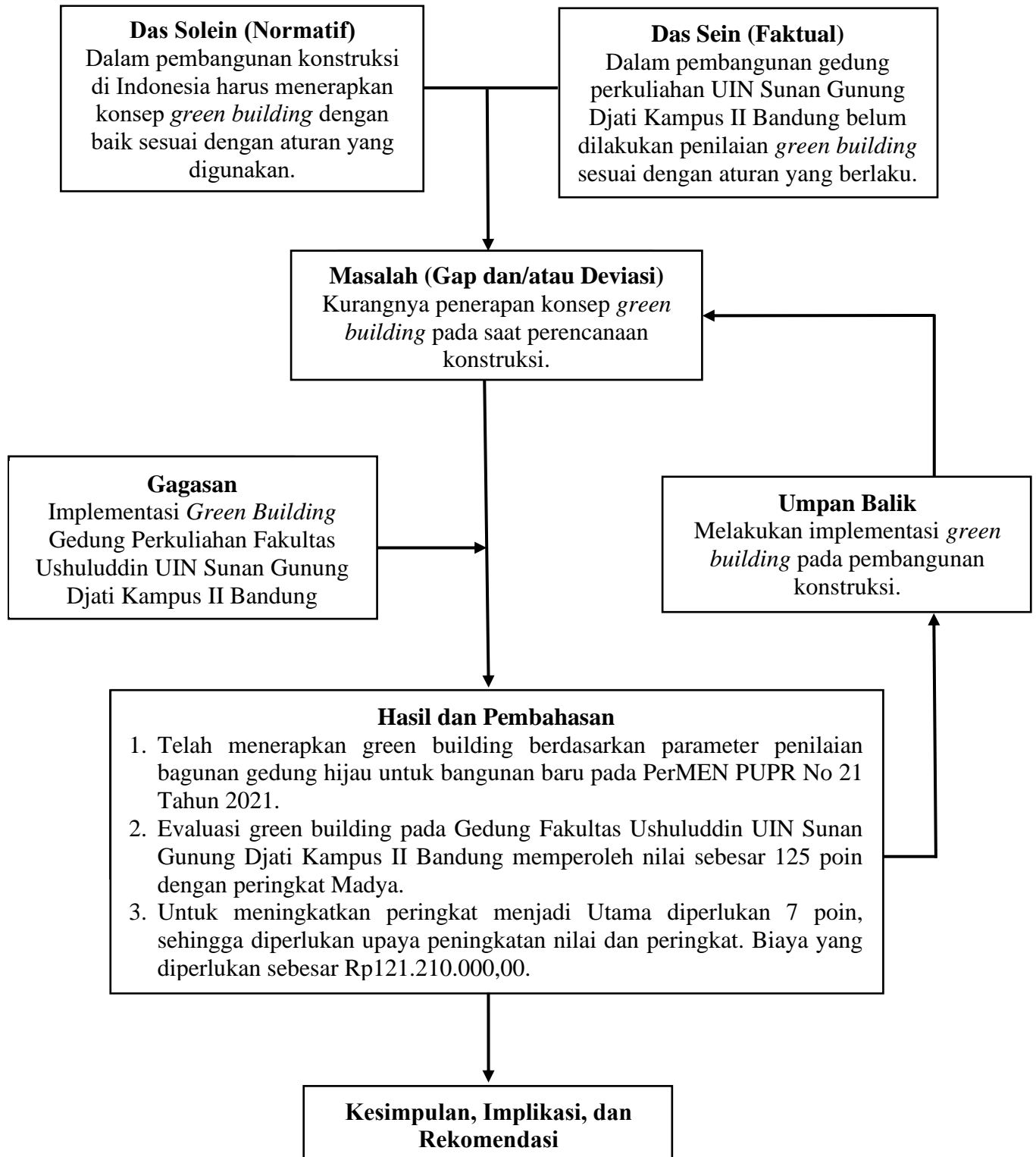
| Peringkat | Minimum Poin | Presentase |
|-----------|--------------|------------|
| Utama     | 132          | 80%        |
| Madya     | 107          | 65%        |
| Pratama   | 74           | 45%        |

Sumber : (PerMEN PUPR No. 21 Tahun 2021)

3. Menjawab rumusan masalah yang ketiga mengenai solusi yang akan diberikan untuk meningkatkan implementasi *green building* pada Gedung Fakultas Ushuluddin Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Kampus II Bandung dengan cara sebagai berikut :

- a. Menentukan kriteria dalam setiap parameter yang memiliki poin (P) = 0 atau kurang dari poin maksimum.
- b. Menentukan solusi yang akan diberikan untuk meningkatkan poin pada parameter tersebut berdasarkan penilaian kinerja bangunan gedung hijau untuk bangunan baru berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2021 sehingga akan mendapatkan poin yang maksimal.

### 3.8. Kerangka Berpikir



### 3.9. Diagram Alir

