

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan lingkungan global, termasuk pemanasan global, menjadi isu utama yang mendorong berbagai sektor untuk melakukan upaya mitigasi, salah satunya melalui peningkatan efisiensi energi. Sektor konstruksi memiliki kontribusi besar terhadap pencemaran udara, penggunaan energi yang boros, dan krisis air sehingga menjadi fokus dalam solusi berkelanjutan (Harijono, 2021). Menurut data IEA (2022), penggunaan energi di sektor bangunan menyumbang 26% emisi karbon global, setara dengan sekitar 9,6 Gt CO₂. Angka ini mencakup emisi dari pengoperasian dan pemeliharaan bangunan, termasuk pemanasan, pendinginan, dan penerangan. Susan & Wardhani (2020) menyebutkan bangunan menghadapi tantangan dalam memproduksi energi dari berbagai sumber, karena mengonsumsi energi di setiap tahap kehidupannya. Hal ini menunjukkan bahwa sektor konstruksi perlu diarahkan pada strategi yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Bangunan Gedung Hijau (BGH) pada dasarnya merupakan konsep perancangan dan pembangunan yang bertujuan untuk meminimalkan dampak negatif bangunan terhadap lingkungan serta memberikan manfaat lingkungan melalui proses desain, konstruksi, dan fungsi bangunan itu sendiri (Xiang et al., 2022). Konsep ini menekankan pentingnya efisiensi sumber daya, pengurangan konsumsi energi, serta peningkatan kualitas lingkungan binaan secara berkelanjutan. Untuk memastikan penerapan konsep tersebut dapat diukur secara objektif dan terstandar, dikembangkan sistem pemeringkatan bangunan hijau sebagai instrumen evaluasi kinerja. Vyas et al. (2019) menyatakan bahwa sistem pemeringkatan bangunan hijau dirancang untuk mengukur tingkat keberlanjutan bangunan dan mengarahkan perhatian pada atribut-atribut yang memiliki kontribusi signifikan dalam mengurangi dampak lingkungan, meskipun sering kali memerlukan biaya yang lebih tinggi. Dengan demikian, sistem pemeringkatan tidak hanya berfungsi sebagai alat penilaian, tetapi juga sebagai panduan pengambilan keputusan dalam perancangan bangunan berkelanjutan.

Di Indonesia, penilaian BGH diatur melalui Peraturan Menteri PUPR No. 21 Tahun 2021. Regulasi ini menetapkan peringkat pencapaian untuk mengukur kinerja keberlanjutan bangunan, yang terbagi menjadi tiga kategori utama: BGH Pratama (capaian antara 45% hingga 65%), BGH Madya (capaian antara 65% hingga 80%), dan BGH Utama (capaian lebih dari 80% hingga 100%) (Kementerian PUPR, 2021). Penilaian ini mendorong penerapan prinsip efisiensi energi, konservasi air, pengelolaan material ramah lingkungan, serta kualitas lingkungan dalam ruang.

Beberapa studi kasus menunjukkan implementasi BGH telah dilakukan, misalnya Proyek RSUD Sanjiwani memperoleh total 145 poin dengan persentase 88% mendapatkan kategori BGH Utama, Proyek Pasar Sukawati blok C memperoleh total 146 poin dengan persentase 88% mendapatkan kategori BGH Utama, dan Proyek Pasar Umum Gianyar memperoleh total 87 poin dengan persentase 53% mendapatkan kategori BGH Pratama. Perbedaan capaian persentase tersebut mengindikasikan adanya hambatan dalam upaya peningkatan peringkat BGH, khususnya biaya implementasi dan perawatan yang tinggi, keterbatasan material bersertifikat, kurangnya pengalaman kontraktor, serta rendahnya kesadaran institusional terhadap manfaat BGH (Ayu et al., 2023). Tanpa dukungan anggaran yang memadai, optimalisasi efisiensi dan keberlanjutan akan sulit dicapai (Fauzan Amin & Weni Rosdiana, 2019).

Pada konteks pendidikan, Soleh Sinaga et al. (2023) menyebutkan bahwa perguruan tinggi di Indonesia berlomba untuk memperoleh pengakuan sebagai kampus hijau. Penelitian Priyanto et al. (2024) menunjukkan bahwa penerapan BGH di Asrama Mahasiswa Nusantara Surabaya berhasil mencapai capaian 85% dan memperoleh sertifikat Utama. Sejalan dengan itu, penelitian Zulistian et al. (2023) pada Gedung Laboratorium PGSD Universitas Samudra menemukan bahwa skor awal penilaian hanya 44,85% dan belum termasuk kategori BGH. Setelah dilakukan rekomendasi teknis, nilai meningkat menjadi 58,18% (kategori Pratama). Hal ini menunjukkan bahwa bangunan pendidikan masih menghadapi kesenjangan besar antara kondisi eksisting dan target pencapaian, terutama dari sisi teknis dan pembiayaan.

Selain itu, penelitian Wulandari & Hetwisari (2023) pada Pasar Klewer Timur menunjukkan bahwa penilaian tahap perencanaan memperoleh skor 121 poin dan sudah memenuhi kategori Pratama. Temuan ini menegaskan pentingnya analisis sejak tahap perancangan untuk mengidentifikasi strategi peningkatan peringkat. Namun, penelitian yang secara khusus mengkaji hubungan antara peningkatan peringkat BGH dengan kebutuhan biaya konstruksi masih sangat terbatas. Sementara itu, (Nugroho, 2020) menyatakan sebagian besar studi hanya menyoroti aspek teknis atau operasional tanpa menghitung estimasi biaya tambahan, padahal biaya adalah salah satu fokus perhatian paling penting dalam mempromosikan bangunan hijau.

Penelitian ini menjadi penting untuk dilakukan karena terdapat kontradiksi antara target institusional Universitas Negeri Jakarta (UNJ) sebagai perguruan tinggi yang berorientasi pada keunggulan dan reputasi internasional dengan kondisi perencanaan bangunan pendukungnya yang masih berada pada peringkat BGH Madya. Gedung Sertifikasi Profesi UNJ di Cikarang, sebagai bangunan institusional yang merepresentasikan fungsi akademik dan pengembangan sumber daya manusia, saat ini memiliki capaian kinerja BGH sebesar 74,55%. Capaian tersebut menunjukkan bahwa gedung telah memenuhi standar keberlanjutan pada tingkat menengah, namun masih belum mencapai peringkat tertinggi. Di sisi lain, masih terdapat persepsi bahwa upaya peningkatan peringkat BGH menuju tingkat Utama identik dengan peningkatan biaya konstruksi yang signifikan, sehingga berpotensi menahan keputusan peningkatan kinerja bangunan. Kondisi ini juga diperkuat oleh hasil wawancara dengan Pejabat Pembuat Komitmen (2026) yang memberikan gambaran nyata mengenai tantangan di lapangan. Beliau menyatakan bahwa upaya mencapai skor tinggi dalam BGH bukan hal yang sederhana karena “untuk memperoleh nilai yang besar, maka perlu mengorbankan cukup banyak aspek.” Pernyataan ini menegaskan adanya kekhawatiran dari pihak pengelola terkait besarnya sumber daya atau biaya yang harus dikompensasi demi mengejar poin penilaian.

Kondisi tersebut menimbulkan permasalahan utama dalam perencanaan, yaitu belum adanya kajian yang secara sistematis mengidentifikasi strategi peningkatan nilai BGH yang efektif dan efisien dari sisi biaya. Gedung Sertifikasi

Profesi UNJ dipilih sebagai objek penelitian karena hingga saat ini belum banyak dikaji secara akademik, khususnya terkait optimalisasi peningkatan peringkat BGH pada tahap perancangan beserta implikasi tambahan biaya konstruksinya. Dengan karakteristik bangunan yang masih berada pada peringkat Madya, gedung ini memiliki potensi nyata untuk ditingkatkan menuju peringkat Utama (>80%) apabila dilakukan intervensi teknis yang tepat dan terukur.

Dengan demikian, penelitian ini berfokus pada analisis “Analisis Peningkatan Nilai Bangunan Gedung Hijau Terhadap Biaya Konstruksi Dalam Perancangan Gedung Sertifikasi Profesi UNJ di Cikarang”. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran konkret mengenai estimasi biaya tambahan yang diperlukan untuk peningkatan peringkat BGH dari Madya ke Utama, sekaligus menjadi acuan bagi perancangan bangunan pendidikan yang efisien, berkelanjutan, dan sesuai regulasi. Selain kontribusi praktis bagi dunia konstruksi, penelitian ini juga memiliki nilai akademis sebagai implementasi mata kuliah Perawatan Gedung pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan UNJ.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Belum optimalnya penerapan konsep BGH pada sektor konstruksi, khususnya gedung pendidikan.
2. Faktor biaya konstruksi seringkali tidak diperhitungkan secara mendalam dalam strategi peningkatan nilai BGH.
3. Elemen teknis dalam dokumen perancangan gedung sering tidak dirinci secara jelas untuk mendukung pencapaian kategori BGH yang lebih tinggi.
4. Dampak peningkatan kinerja BGH terhadap perubahan kebutuhan biaya konstruksi pada tahap perancangan belum menggambarkan secara jelas.
5. Strategi teknis peningkatan peringkat BGH dari Madya menuju Utama pada bangunan pendidikan belum disertai dengan analisis implikasi biaya yang terukur.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Analisis peningkatan peringkat BGH berfokus pada elemen penilaian sesuai Permen PUPR No. 21 Tahun 2021 dengan acuan perhitungan biaya menggunakan AHSP No. 30 Tahun 2025.
2. Penelitian ini hanya difokuskan pada parameter penilaian kinerja yang relevan dengan kondisi eksisting Gedung Sertifikasi Profesi UNJ.
3. Penelitian hanya membahas aspek biaya konstruksi langsung (*direct cost*) pada tahap perancangan, tanpa membahas biaya operasional dan pemeliharaan pasca konstruksi.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan batasan masalah yang telah dijelaskan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Bagaimana potensi peningkatan nilai BGH dari Madya ke Utama terhadap estimasi biaya tambahan yang diperlukan pada Gedung Sertifikasi Profesi UNJ di Cikarang dengan mengacu pada dua standar utama, yaitu standar penilaian teknis Permen PUPR No. 21 Tahun 2021 serta standar analisis biaya konstruksi AHSP No. 30 Tahun 2025?

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi peningkatan nilai BGH dari Madya ke Utama serta mengidentifikasi biaya tambahan yang diperlukan untuk mencapai peningkatan tersebut.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Memberikan kontribusi keilmuan dalam pengembangan kajian bangunan gedung hijau, khususnya terkait keterkaitan antara peningkatan peringkat BGH dari Madya ke Utama dengan implikasi biaya konstruksi pada tahap perancangan.

- b. Menegaskan bahwa pencapaian peringkat BGH Utama bukan sekadar capaian administratif berupa sertifikat, tetapi merupakan hasil dari pemenuhan kriteria teknis tertentu yang berdampak langsung terhadap strategi perancangan, kebutuhan biaya konstruksi, serta konsekuensi kinerja bangunan secara berkelanjutan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Penelitian ini memberikan pemahaman komprehensif mengenai proses peningkatan peringkat BGH dari Madya menuju Utama berdasarkan Permen PUPR No. 21 Tahun 2021, termasuk perubahan strategi teknis dan konsekuensi biaya konstruksi yang timbul pada tahap perancangan bangunan.

b. Bagi Institusi

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam merencanakan peningkatan peringkat BGH menuju Utama, tidak hanya untuk memperoleh sertifikasi, tetapi juga untuk mencapai efisiensi energi dan air, peningkatan kinerja bangunan, serta kesiapan institusi dalam memenuhi tanggung jawab operasional dan kepatuhan terhadap regulasi bangunan berkelanjutan.

c. Bagi Pihak Ke-3

Penelitian ini dapat menjadi referensi dalam perencanaan peningkatan peringkat BGH pada bangunan pendidikan lainnya, khususnya dalam menyusun strategi teknis dan estimasi biaya konstruksi yang lebih terukur, sehingga peningkatan kinerja bangunan hijau dapat dilakukan secara efektif tanpa mengabaikan aspek efisiensi anggaran.