

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sumber energi listrik yang sehari – hari dimanfaatkan oleh manusia sebagian besar berasal dari pembakaran bahan bakar fosil pada pembangkit listrik yang menghasilkan gas seperti Karbon dioksida (CO₂), Metana (CH₄) dan gas lainnya. Gas-gas tersebut termasuk ke dalam gas rumah kaca yang sifatnya mengikat panas, jika konsentrasi gas – gas tersebut di atmosfer mengalami peningkatan akan menyebabkan suhu permukaan bumi meningkat. Peningkatan rata – rata suhu permukaan bumi akan menyebabkan terjadinya perubahan iklim yang akan mengakibatkan perubahan faktor – faktor iklim, seperti curah hujan, penguapan dan temperatur. Pada intinya perubahan iklim mengancam peradaban manusia modern dan keberlanjutan ekosistem global. Menurut *World Meteorological Organization* (WMO) rata – rata suhu global berpeluang 50 : 50 untuk mencapai ambang batas 1,5% dalam 5 tahun kedepan (2022). Berdasarkan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral tahun 2020 sektor bangunan atau industri manufaktur dan konstruksi merupakan salah satu penghasil emisi gas rumah kaca terbesar yaitu sebesar 21,46%. Salah satu solusi untuk mengatasi efek rumah kaca yang akan menyebabkan pemanasan global ini adalah dengan menerapkan konsep *Green Building* pada bangunan gedung.

Konsep *green building* merupakan salah satu upaya penghematan energi. Konsep ini dapat diterapkan pada bangunan – bangunan komersial, perkantoran dan juga perguruan tinggi. Di Indonesia terdapat lembaga mandiri mengenai *green building* yaitu *Green Building Council* Indonesia (GBCI) yang didirikan pada tahun 2009. *Green Building Council* Indonesia (GBCI) memiliki kriteria penilaian yang bernama *GreenShip*. Standar penilaian pada *GreenShip* memiliki beberapa penilaian pada aspek energinya seperti Intensitas Konsumsi Energi, Daya Pencahayaan, dan

lainnya. Konsep *green campus* merupakan pengembangan dari konsep *green building* yang harus dilaksanakan perguruan tinggi sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan lingkungan. Universitas Indonesia (UI) telah mengembangkan sistem penilaian berdasarkan konsep *green campus* yang dinamakan *Greenmetric UI* pada tahun 2010. Standar penilaian pada *Greenmetric UI* memiliki kriteria penilaian pada aspek energinya seperti implementasi bangunan hijau, penggunaan peralatan hemat energi dan lainnya.

Pada saat ini, program *green building* dan *green campus* di Indonesia sudah mulai dijalankan oleh pemerintah. Berdasarkan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 8 Tahun 2010 tentang Kriteria dan Sertifikasi Bangunan Ramah Lingkungan. Serta pemerintah juga menunjuk beberapa instansi yang berhubungan dengan konsep *green campus*. Hal ini berdasarkan dari Kementerian Lingkungan Hidup di tahun 2013 menunjuk 5 (lima) perguruan tinggi sebagai instansi pendidikan yang pembangunannya mengikuti konsep *green campus*, yaitu Universitas Negeri Surakarta, Universitas Pattimura Ambon, Universitas Cendrawasih Jayapura, Universitas Hassanudin Makassar dan Universitas Diponegoro Semarang.

Universitas Negeri Jakarta juga berusaha menerapkan konsep *green campus* dan *green building* dengan ditetapkannya Surat Keputusan Rektor Universitas Negeri Jakarta No. 1269/UN39/TM.01.02/2020 Tentang Pedoman Pengelolaan Kampus Sehat Ramah Lingkungan sebagai Pelaksanaan Konsep *Green Campus* di Universitas Negeri Jakarta. Berdasarkan peraturan tersebut, sudah sepatutnya Universitas Negeri Jakarta menerapkan konsep *Green Campus* dan *Green Building* pada bangunan – bangunan kampus. Kampus A Universitas Negeri Jakarta memiliki beberapa gedung dengan tingkat konsumsi energi yang berbeda-beda, Gedung Raden Ajeng Kartini merupakan salah satu Gedung yang memiliki konsumsi energi terbesar yaitu 104.640 kWh berdasarkan data bulan Februari tahun 2022 dengan bersumber dari energi listrik PLN tanpa adanya sumber energi terbarukan.

Berdasarkan standar penilaian pada *Greenship Existing Building* Versi 1.1 dan *Greenmetric UI Guideline* Versi 1.0, penilaian aspek energi dalam *Greenship Existing Building* Versi 1.1 yaitu Efisiensi Energi dan Konservasi mendominasi skor dalam *Greenship Existing Building* Versi 1.1 dengan total skor 30,77% serta penilaian aspek energi dalam *Greenmetric UI Guideline* Versi 1.0 yaitu Energi dan Perubahan Iklim juga mendominasi skor dalam *Greenmetric UI Guideline* Versi 1.0 dengan total skor 21%. Dengan mengetahui persentase aspek energi pada konsep *green building* dan *green campus* di suatu gedung, dapat disimpulkan bahwa gedung tersebut memenuhi kriteria *green building* atau tidak. Sehingga tujuan penelitian ini adalah menganalisa sekaligus dapat mengimplementasikan konsep *green building* dan *green campus* berdasarkan aspek energinya pada Gedung Raden Ajeng Kartini Universitas Negeri Jakarta sesuai dengan standar penilaian *Greenship Existing Building* Versi 1.1 dan *Greenmetric UI Guideline* Versi 1.0.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, dapat diberikan beberapa masalah yang dapat diidentifikasi, yaitu :

1. Penghasil emisi gas rumah kaca terbesar salah satunya dari sektor bangunan yaitu sebesar 21,46% ditinjau dari Kementerian ESDM tahun 2020.
2. Universitas Negeri Jakarta yang belum menerapkan konsep *Green Building* dengan standar *Greenship* dan *Greenmetric UI* pada bangunan-bangunan kampus.
3. Gedung Raden Ajeng Kartini merupakan salah satu Gedung pada Kampus A Universitas Negeri Jakarta yang memiliki konsumsi energi listrik terbesar yaitu 104.640 kWh berdasarkan data bulan Februari tahun 2022.

1.3. Pembatasan Masalah

Untuk mendapatkan hasil pembahasan yang sesuai, maka peneliti perlu membatasi masalah yang akan dibahas. Adapun batasan masalah dalam skripsi ini adalah :

1. Penelitian ini menganalisa konsep *Green Buiding* dan *Green campus* mengenai aspek energi pada Gedung Raden Ajeng Kartini Universitas Negeri Jakarta.

1.4. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah diatas, dapat dirumuskan permasalahan berikut:

1. Bagaimana pencapaian nilai pada aspek energi bagian Efisiensi Energi dan Konservasi dalam sistem penilaian *Greenship Existing Building* Versi 1.1 pada Gedung Raden Ajeng Kartini ?
2. Bagaimana pencapaian nilai pada aspek energi bagian Energi dan Perubahan Iklim dalam sistem penilaian *Greenmetric UI Guideline* Versi 1.0 pada Gedung Raden Ajeng Kartini ?
3. Bagaimana Gedung Raden Ajeng Kartini dikatakan menerapkan konsep *Green Building* pada aspek energinya sesuai *Greenship Existing Building* Versi 1.1 dan *Greenmetric UI Guideline* Versi 1.0 ?

1.5. Tujuan Penelitian

Sesuai masalah yang dirumuskan dan diidentifikasi, maka tujuan penelitiannya adalah :

1. Mengetahui pencapaian nilai pada aspek energi bagian Efisiensi energi dan Konservasi dalam sistem penilaian *Greenship Existing Building* Versi 1.1 pada Gedung Raden Ajeng Kartini.
2. Mengetahui pencapaian nilai pada aspek energi bagian Energi dan Perubahan Iklim dalam sistem penilaian *Greenmetric UI Guideline* Versi 1.0 pada Gedung Raden Ajeng Kartini.
3. Mengetahui konsep pada aspek energi dalam *Greenship Existing Building* Versi 1.1 dan *Greenmetric UI Guideline* Versi 1.0 di Gedung Raden Ajeng Kartini.

1.6. Manfaat penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

A. Manfaat teoritis (Keilmuan):

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memperluas pengetahuan penulis dalam masalah terkait *green building* di Indonesia yaitu *Green Building Council Indonesia* (GBCI) dan *Greenmetric UI*.
2. Memberikan referensi ilmiah dalam bentuk Analisis Green Building pada Gedung Raden Ajeng Kartini, yaitu skoring pencapaian aspek energi menurut *GreenShip Existing Building* Versi 1.1 dan *Greenmetric UI Guideline* Versi 1.0.
3. Menjadi referensi untuk peneliti – peneliti berikutnya terkait dengan masalah *Green Building* dan *Green Campus* di Indonesia.

B. Manfaat Praktis (Pemecahan Masalah):

Manfaat praktis dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui tingkat pencapaian aspek energi pada Gedung Raden Ajeng Kartini Universitas Negeri Jakarta untuk memenuhi sistem penilaian *GreenShip Existing Building* Versi 1.1 sesuai dengan *Green Building Council* Indonesia.
2. Mengetahui tingkat pencapaian aspek energi pada Gedung Raden Ajeng Kartini Universitas Negeri Jakarta untuk memenuhi sistem penilaian sesuai dengan *Greenmetric UI Guideline* Versi 1.0 .
3. Hasil penelitian tersebut diharapkan dapat menambah ilmu dan pengetahuan untuk menulis karya tulis ilmiah di bidang Green building atau Green campus.