

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses konstruksi dan operasional suatu bangunan seringkali tidak memerhatikan aspek keberlanjutan baik dalam hal iklim, sumberdaya alam, maupun penggunaan teknologi yang tidak ramah terhadap lingkungan. Berdasarkan laporan World Building Council, suatu bangunan setidaknya menyumbangkan sebanyak 33% emisi CO₂, mengonsumsi 17% air bersih, 25% produk kayu, 30%-40% penggunaan bahan mentah, dan 40%-50% penggunaan energi (Bella dan Citra, 2020). Selain itu, menurut penelitian oleh Sandyanake dkk. (2018), emisi yang dihasilkan saat proses konstruksi suatu bangunan didominasi oleh gas rumah kaca (GRK), sedangkan pada saat operasional menghasilkan sebanyak 39% dari total emisi GRK (Boden dkk., 2009). Hal tersebut menunjukkan bahwa bangunan memberikan dampak yang negatif terhadap lingkungan dan juga merupakan salah satu kontributor terhadap fenomena pemanasan global.

Salah satu dampak pemanasan global adalah terjadinya krisis air bersih. Krisis air bersih tersebut terjadi dengan adanya kekeringan, banjir, dan intrusi air laut (Amalia, 2014). Adanya pembangunan yang pesat juga menjadikan peningkatan jumlah air *runoff* yang masuk ke air permukaan seperti sungai dan laut. Hal ini menyebabkan jumlah air yang meresap kembali ke dalam tanah dan menjadi air tanah berkurang. Padahal, air tanah merupakan salah satu sumber air bersih yang dapat digunakan oleh masyarakat. Dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk di Indonesia, kebutuhan air bersih juga meningkat. Oleh

karena itu, pembangunan yang berkelanjutan dan ramah lingkungan dari bangunan harus diterapkan, untuk dapat menjaga ketersediaan air. Penerapan pembangunan yang ramah lingkungan disebut sebagai bangunan hijau (*green building*).

Bangunan hijau atau *green building* merupakan suatu bangunan yang memiliki efisiensi dalam menggunakan sumber daya alam, termasuk energi, air, dan material. Salah satu tujuan dari bangunan hijau adalah mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan di lingkungan sekitar (Nabilla, 2018). Bangunan hijau bukan hanya soal menanam rumput atau menambah tanaman lebih banyak di sebuah bangunan, melainkan memberdayakan arsitektur atau bangunan agar lebih bermanfaat bagi lingkungan (Sudarwani, 2012). Salah satu konsep penerapan bangunan hijau adalah konservasi air yang dapat berkontribusi sebagai langkah untuk menjaga ketersediaan air di Indonesia.

Menurut UU RI no 19 tahun 2019, konservasi air adalah upaya memelihara keberadaan serta keberlanjutan keadaan, sifat, dan fungsi sumber daya air agar senantiasa tersedia dalam kuantitas dan kualitas yang memadai untuk memenuhi kebutuhan manusia dan makhluk hidup lainnya, baik pada waktu sekarang maupun yang akan datang. Penyelenggaraan konservasi air biasanya dilakukan oleh instansi pemerintah, akan tetapi instansi pendidikan dan sektor swasta dapat berkontribusi dalam melakukan langkah-langkah konservasi air (ADB, 2016). Oleh karena itu, implementasi bangunan hijau tidak hanya dapat dilakukan oleh bangunan kantor pemerintahan saja, melainkan bangunan komersil dan hunian. Untuk dapat melakukan konservasi air, bangunan hijau

memerhatikan efisiensi penggunaan air, kualitas air, dan teknologi yang digunakan dalam rangka melakukan penghematan air.

Banyaknya pelaku pasar yang sudah mengklaim label hijau atau ramah lingkungan menyebabkan perlunya sertifikasi yang kredibel dalam melakukan penilaian penerapan bangunan hijau. Di Indonesia, lembaga independen yang berkomitmen dalam menerapkan konsep pembangunan hijau dan mengawasi serta melakukan sertifikasi terhadap bangunan adalah GBCI. GBCI (*Green Building Council Indonesia*) berkerjasama dengan pembuat kebijakan dan instansi-instansi yang terkait dalam menyusun standar dan peraturan mengenai sertifikasi bangunan hijau. Sertifikasi bangunan hijau di Indonesia menggunakan perangkat penilaian yang dinamakan GREENSHIP (Utami dkk., 2017). Perolehan sertifikat memiliki jenjang dari *bronze*, *silver*, *gold*, dan *platinum* untuk hasil penilaian tertinggi.

Di Indonesia, bangunan yang telah menerapkan prinsip bangunan hijau sehingga memperoleh sertifikasi GREENSHIP antara lain adalah Menara BCA Jakarta, Gedung Kementerian PUPR, Sampoerna Strategic Square, dan Gedung Mina Bahari IV Kementerian Perikanan dan Kelautan. Menara BCA Jakarta memperoleh sertifikat *platinum* dengan apresiasi yang tinggi terhadap penghematan energi yang dapat dicapai oleh bangunan. Gedung Kementerian PUPR juga memperoleh sertifikasi dengan capaian *platinum* karena capaian penghematan air dan energi bangunan yang sangat baik. Adapun gedung Sampoerna Strategic Square dan Gedung Mina Bahari IV, sama-sama memiliki capaian sertifikasi GREENSHIP *Gold* dari GBCI (GBCI, 2021).

Meski saat ini bangunan yang telah menerima sertifikat GREENSHIP di dominasi oleh bangunan kantor, namun sudah ada berbagai pihak yang telah memulai untuk merencanakan program bangunan hijau di lingkungan instansinya. Salah satu instansi yang mulai merencanakan program bangunan hijau adalah instansi pendidikan, seperti kampus dan perguruan tinggi. Tingginya kesadaran program bangunan hijau didasarkan pada adanya peningkatan kesadaran lingkungan dan penerapan SDG's secara luas seperti di bidang sanitasi dan air bersih, efisiensi energi, dan *climate action*. Salah satu perguruan tinggi yang sedang mengembangkan program kampus hijau atau *eco campus* adalah Universitas Airlangga (UNAIR).

Kawasan kantor manajemen Universitas Airlangga merupakan salah satu lokasi yang merepresentasikan kampus Universitas Airlangga. Letaknya yang strategis, yakni berhadapan dengan danau Universitas Airlangga dan Patung Airlangga yang merupakan *landmark* dari kampus C menjadikannya suatu bangunan yang *iconic*. Fungsi bangunan yang terdapat dalam kawasan tersebut berupa kantor rektor dan direktorat universitas juga menjadikan bangunan-bangunan tersebut memiliki utilitas yang tinggi. Maka dari itu, dengan diterapkannya konsep bangunan hijau pada bangunan di kawasan kantor manajemen Universitas Airlangga dapat menjadi contoh dari upaya penerapan kampus yang berkelanjutan.

UI GreenMetric adalah suatu sistem penilaian yang dibuat untuk melakukan pemeringkatan berdasarkan tingkat keberlanjutan (*sustainability*) suatu kampus. UNAIR juga mengikuti pemeringkatan tersebut dan menempati

peringkat 12 besar universitas berkelanjutan di Indonesia (UI GreenMetric, 2021). Konservasi air, baik dalam UI GreenMetric maupun dalam GREENSHIP merupakan komponen penilaian yang cukup penting, yakni hingga 17,09 %. Selain itu, nilai kategori air di UNAIR menurut UI GreenMetric tahun 2021 masih belum mencapai nilai maksimal, sehingga masih dapat dilakukan perbaikan dari segi konservasi air di kampus UNAIR (UI GreenMetric, 2021). Dengan adanya penelitian ini dapat menjadi kajian efektivitas penerapan konservasi air dengan menggunakan parameter Existing Building (EB) GREENSHIP versi 1.1. dan UI GreenMetric di kawasan kantor manajemen Universitas Airlangga dan memberikan saran perbaikan yang dapat dilakukan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil penilaian konservasi air pada kawasan kantor manajemen Universitas Airlangga berdasarkan GREENSHIP *EB Rating Tools* V.1.1 dan UI GreenMetric?
2. Apa program yang dapat diimplementasikan dan rencana perbaikan yang dapat diterapkan oleh bangunan di kawasan kantor manajemen Universitas Airlangga dari segi konservasi air?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian pada skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Mengevaluasi hasil penilaian konservasi air pada kawasan kantor manajemen Universitas Airlangga berdasarkan GREENSHIP *Rating Tools* V.1.1. dan UI GreenMetric.

2. Mengidentifikasi program dan rencana perbaikan yang dapat diterapkan oleh bangunan pada kawasan kantor manajemen Universitas Airlangga dari segi konservasi air.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat mengetahui sejauh mana penerapan konservasi air pada kawasan kantor manajemen Universitas Airlangga dan memberikan evaluasi nilai dengan menggunakan standar GREENSHIP dan UI GreenMetric beserta saran perbaikan dan program yang dapat dilakukan.

1.5 Batasan Penelitian

Penelitian memiliki batasan sebagai berikut:

- a. Lokasi dan objek yakni kawasan kantor manajemen Universitas Airlangga yang terdiri atas gedung kantor manajemen Universitas Airlangga dan gedung Kahuripan.
- b. Parameter yang digunakan adalah perangkat penilaian GREENSHIP Existing Building (EB) versi 1.1 dan UI Greenmetric.
- c. Kriteria dibatasi pada kategori *Water Conservation* (WAC) untuk GREENSHIP dan *Water* (WR) untuk UI GreenMetric.
- d. Analisis perbaikan dibatasi pada pencapaian dari penilaian konservasi air berdasarkan perangkat penilaian tersebut.
- e. Perhitungan efisiensi penggunaan air adalah data setelah diterapkannya *Work From Office* (WFO).