

Pada tahun 2023, penggunaan energi listrik di Indonesia adalah 1.285 kWh/kapita. Pemerintah menargetkan konsumsi ini akan meningkat hingga mencapai 1.408 kWh/kapita. Hal ini berbanding lurus dengan penggunaan bahan bakar fosil sebagai bahan bakar Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU). Hal ini akan menyebabkan penipisan ozon sehingga menyebabkan *global warming*. Oleh karena itu, *green building* merupakan salah satu solusi untuk mengatasi *global warming*. SGLC merupakan salah satu gedung yang tersertifikasi platinum pada *greenship new building* sehingga perlu dilakukan analisis pada sertifikasi *greenship existing building* untuk mengetahui manajemen energi gedung dan pemeliharaan gedung SGLC.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat efisiensi energi gedung SGLC serta tingkat kenyamanan dan kesehatan pada setiap ruangan yang ada di SGLC. Hal ini dapat diketahui dengan menggunakan *greenship rating tools* pada aspek EEC dan IHC serta melakukan analisisnya. Setelah mengetahuinya, dilakukan evaluasi terhadap implementasi EEC dan IHC pada gedung SGLC.

Berdasarkan analisis EEC pada gedung SGLC diketahui bahwa intensitas konsumsi energi (IKE) pada gedung SGLC adalah sebesar 199,97 kWh/m² yang masuk dalam kategori hemat energi. Pada analisis ini juga dapat diketahui terjadi penurunan konsumsi energi listrik pada bulan april sebesar 22,76%. Gedung ini menggunakan pencahayaan alami dan buatan. Pada pencahayaan sudah menggunakan lampu LED yang merupakan lampu yang hemat energi. Pada sistem *mechanical ventilaton air conditio-ning*, menggunakan sistem AC VRV dan memiliki efisiensi energi yang tinggi. Seluruh sistem ini dikontrol dan dimonitor dan terintegrasi dengan *Building Management System* (BMS). Pada gedung ini terdapat Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) dengan spesifikasi 62,4 kWp. Penetrasi PLTS ini adalah sebesar 18,34% dan mampu mengurangi emisi CO₂ sebesar 14,25%.

Berdasarkan analisis pada aspek IHC pada gedung SGLC diketahui bahwa lingkungan dan ruangan SGLC merupakan kawasan bebas asap rokok. Pada ruangan SGLC sudah terjadi introduksi udara segar yang berasal dari luar. Kondisi suhu ruangan yang di SGLC sudah sesuai standar yaitu mengatur suhu di 25°C. Pada ruangan juga diketahui mendapatkan pencahayaan yang baik dan sesuai dengan standar pencahayaan. Pada survei kenyamanan gedung, mahasiswa FT UGM merasa nyaman pada ruangan kelas SGLC dan auditorium.

Berdasarkan analisis EEC dan IHC, SGLC mendapatkan 31 poin dan 8 poin bonus pada kriteria EEC dan 10 poin dari kriteria IHC.

Kata kunci : *Greenship Existing Building, Energy Efficiency and Conservation, Indoor Health and Comfort, Green Building, IKE*

ABSTRACT

In 2023, electricity use in Indonesia was 1,285 kWh/capita. The government targets this consumption to increase to 1,408 kWh/capita. This is directly proportional to the use of fossil fuels as fuel for Steam Power Plants (PLTU). This will lead to ozone depletion, causing global warming. Therefore, green building is one of the solutions to overcome global warming. SGLC is one of the platinum certified buildings in the new building green ship so it is necessary to analyze the existing building green ship certification to find out the building energy management and maintenance of the SGLC building.

This study aims to determine the energy efficiency level of the SGLC building as well as the level of comfort and health in each room in SGLC. This can be known by using green ship rating tools on the EEC and IHC aspects and analyzing them. After knowing this, an evaluation of the implementation of EEC and IHC in the SGLC building is carried out.

Based on the EEC analysis of the SGLC building, it is known that the energy consumption intensity (IKE) of the SGLC building is 199,97 kWh/m² which falls into the energy-efficient category. In this analysis, it can also be seen that there is a decrease in electrical energy consumption in April by 22.76%. This building uses natural and artificial lighting. The lighting already uses LED lights which are energy efficient. In the mechanical ventilaton air conditioning system, it uses a VRV air conditioning system and has high energy efficiency. The entire system is controlled and monitored and integrated with the Building Management System (BMS). In this building there is a Solar Power Plant (PLTS) with a specification of 62.4 kWp. The penetration of this PLTS is 18.34% and is able to reduce CO₂ emissions by 14.25%.

Based on the analysis of the IHC aspect of the SGLC building, it is known that the SGLC environment and rooms are smoke-free areas. In the SGLC room, there has been an introduction of fresh air from outside. The room temperature conditions in SGLC are in accordance with the standard, which is to set the temperature at 25°C. The room is also known to get good lighting and in accordance with lighting standards. In the building comfort survey, FT UGM students felt comfortable in the SGLC classroom and auditorium.

Based on the EEC and IHC analysis, SGLC earned 31 points and 8 bonus points on the EEC criteria and 10 points from the IHC criteria.

Keywords : *Green ship Existing Building, Energy Efficiency and Conservation, Indoor Health and Comfort, Green Building, IKE*