

Efisiensi Energi pada Masjid berdasarkan Bentuk Ruang Utama dan Pola Pencahayaan Buatan = Efficiency Energy on Mosque Based on The Ceiling Shape and The Artificial Lighting Pattern

Aisyah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490432&lokasi=lokal>

Abstrak

Indonesia adalah negara dengan pemeluk agama islam terbesar di dunia, sebesar 87.2% dari total penduduknya adalah muslim. Masjid memiliki peran fisik maupun sosial yang penting sebagai pusat aktivitas umat muslim. Hal ini menyebabkan pertumbuhan jumlah bangunan masjid di Indonesia yang meningkat secara pesat. Masjid secara umum dibangun dengan ukuran ruang yang besar dan megah sehingga meningkatkan kemungkinan penggunaan pencahayaan buatan yang berlebih. Studi ini mengeksplorasi pola titik lampu serta tipe lampu yang berbeda yang diaplikasikan pada ruang utama masjid dengan bentuk plafon yang berbeda beserta kaitannya dengan efisiensi energi. melalui simulasi, studi ini menggunakan tiga bentuk plafon masjid yang berbeda sebagai studi kasus, yaitu masjid al-Falah dengan plafon kubah, masjid al-Musyawaharah dengan plafon limas dan Masjid Sunda Kelapa dengan plafon datar. Ketiga bentuk tersebut merepresentasikan bentuk plafon masjid yang secara umum digunakan masjid di Indonesia. Menggunakan simulasi *software* DIALux, studi ini bertujuan untuk: (1) menemukan tipe dan konfigurasi pencahayaan buatan yang paling efisien pada masing-masing masjid dengan tiga bentuk plafon yang berbeda; serta (2) menemukan bentuk plafon masjid yang paling efisien untuk masing-masing tipe dan konfigurasi pencahayaan yang berbeda. Studi ini menghasilkan panduan dasar mengenai konfigurasi pencahayaan yang efisien pada bentuk plafon masjid yang berbeda-beda.

Indonesia is the largest muslim country in the world, around 87.2% of its population are muslim. Mosque, as the centre of muslim activities, has important roles for muslim's physical and social aspects. Therefore, it causes massive addition of mosque buildings in Indonesia. Mosques are mostly built in spacious areas which increase the possibility of extravagance in lighting. This study explores the different spot sources and types of artificial lighting applied in the different type of mosque's ceiling and its relation to the efficiency to energy. As the object this study takes three different mosques. Those are al-Falah Mosque, al-Musyawaharah Mosque and Sunda Kelapa Mosque. The three mosques represent the shapes of the ceiling that generally used in the country: dome, pyramid and flat - shaped ceiling. Using the software simulation DIALux, this study aimed to: (1) find the most efficient artificial lighting's types and configuration pattern that possible for different types of mosque's ceiling shape in terms of its lux distribution quality; and (2) find which type of mosque's ceiling shape that has the most efficient energy for each different artificial lighting's types and configuration pattern in terms of lux distribution and uniformity. As the result, a basic guideline for efficient lighting configuration in different shaped ceiling mosque are proposed.