

Teknologi L.E.D dalam pencahayaan arsitektural facade bangunan = L.E.D technology in architectural lighting of building's facade

Gregorius A. Gegana A., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20246005&lokasi=lokal>

Abstrak

Pencahayaan buatan, terutama pada eksterior, dapat tetap memperlihatkan keindahan sebuah bangunan pada malam hari bahkan dapat menampilkan keindahan yang melebihi aslinya pada siang hari. Melalui pencahayaan buatan, seorang arsitek juga dapat menciptakan suasana ruang yang hidup dan dramatis pada bangunan dan ruang kota di malam hari. Di sisi lain, di era modern ini, kebutuhan energi semakin meningkat seiring bertambahnya penduduk beserta jumlah dan ragam kegiatannya. Penggunaan berbagai jenis lampu yang membutuhkan daya listrik yang besar untuk menerangi bangunan pada malam hari banyak dinilai sebagai suatu pemborosan energi karena kebanyakan bangunan hanya digunakan pada siang hari.

Light Emitting Diode (LED) merupakan teknologi lampu terbaru yang paling hemat energi dan biaya perawatan. Lampu LED berbeda dari lampu pijar atau gas dan termasuk dalam keluarga lampu yang baru yaitu solid state lighting. Walaupun jenis lampu ini masih baru dan mahal, lampu LED yang hemat energi dan memiliki jangka waktu hidup yang lama membuat keseluruhan biaya operasional menjadi lebih murah dibandingkan jika menggunakan lampu lainnya. Keunggulan lampu LED dalam pencahayaan arsitektural, terutama pencahayaan facade bangunan, adalah dynamic lighting.

Dengan dynamic lighting, pencahayaan bangunan tidak lagi statis hanya menerangi facade bangunan, namun dapat menciptakan bangunan sebagai media komunikasi visual. Facade bangunan dapat digunakan untuk menyampaikan berbagai berita, siaran televisi, atau iklan sehingga dapat menambah fungsi serta potensi sewa bangunan yang pada akhirnya dapat memberikan keuntungan secara finansial bagi pengelola dan pemilik gedung.

Studi kasus bangunan Galleria Department Store, Uniqa Tower, dan Dexia Tower, menggunakan teknik dynamic lighting yang berbeda-beda dalam menampilkan media komunikasi visual, yaitu teknik titik, garis dan permukaan cahaya. Masing-masing teknik memiliki keunggulan dan kelemahan tersendiri terutama dalam hal resolusi image dan jumlah lampu yang digunakan. Pembahasan topik ini meliputi hal teknis berdasar pada kerangka pemikiran pencahayaan buatan pada facade bangunan yang hemat energi dan biaya operasional serta dynamic lighting melalui studi kepustakaan.

.....Artificial lighting, especially exterior lighting, can show the beauty of building at night, even can make it more beautiful than daytime. With artificial lighting, an architect can also create living and dramatic atmosphere on a building or cityscape at night. On the other side, in this modern era, energy demands are rising along with the population growth and activities. The using of lamps that requires a huge power to illuminate a building is considered as an energy wasting because most buildings are used in daytime only. Light Emitting Diode (LED) is a new artificial lighting technology that most efficient in energy saving and operational cost. LED lamps are different from incandescent or discharge lamps and they are included in a new lamp's family, i.e. solid-state lighting. Although these lamps are still new and expensive, LED lamps that have high-energy efficiency and long lifetime, make total of operational cost are cheaper than any other lamps. The main advantage of LED lamps in architectural lighting is 'dynamic lighting'.

With dynamic lighting, architectural lighting is no longer a static lighting, just for illuminating of building's facade, but it can make a building into a multimedia device. Building's facade can be used to inform news, television broadcasting, and advertisements. Therefore, it can add a new value of building's function and rent then at the end, it can give financial benefit to building's owner and manager.

Case study, Galleria Department Store, Uniqa Tower, and Dexia Tower, use different dynamic lighting techniques to create this multimedia device, i.e. dots, lines, and surfaces of light. Each technique has its own advantages and disadvantages, especially in image resolution and number of used lamps. Solution of this topic covers the technical matter based on framework idea of efficient energy and maintenance artificial lighting of building's facade and dynamic lighting through literacy study.