

KAJIAN DESAIN SISTEM PENCAHAYAAN BUATAN, PENCAHAYAAN ALAMI DAN SISTEM KOMBINASI PADA PERPUSTAKAAN GEDUNG LEARNING CENTER FEB UGM

Oleh

ANGGI NOVIA CHAIR

12/333057/TK/39657

Diajukan kepada Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika Fakultas Teknik
Universitas Gadjah Mada pada tanggal 21 Oktober 2020
untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat
Sarjana Program Studi Teknik Nuklir

INTISARI

Kegiatan membaca dan menulis dilakukan dalam perpustakaan kampus membutuhkan pencahayaan. Pencahayaan yang baik akan mengakomodasi kegiatan pembelajaran dan menciptakan nyaman bagi mahasiswa.

Skripsi ini melakukan pengkajian terhadap desain pencahayaan sistem pencahayaan buatan, pencahayaan alami dan sistem kombinasi pada perpustakaan lantai 4 gedung *Learning Center* FEB UGM. Langkah kajian dilakukan terhadap desain rancangan sistem pencahayaan gedung *Learning Center* UGM menggunakan software DIALux.

Hasil dari simulasi menunjukkan bahwa nilai iluminansi pada sistem pencahayaan alami jam 09.00 telah mencapai 48,65% areanya memiliki nilai iluminansi ≥ 300 lux dan pada sistem pencahayaan alami jam 17.00 sebesar 26,40 % areanya memiliki nilai iluminansi ≥ 300 lux . Pada sistem kombinasi, area dengan nilai iluminansi ≥ 300 lux mencapai 67,28% dengan daya pencahayaan sebesar 1,98 W/m² . Kemudian untuk sistem pencahayaan buatan memiliki E_{av} sebesar 264 lux dengan daya pencahayaan sebesar 3,23 W/m².

Kata kunci: DIALux, lux, iluminansi, tingkat pencahayaan.

Pembimbing Utama : Sentagi Sesotya Utami, ST.,M.Sc.,Ph.D

Pembimbing Pendamping : Faridah, ST., M.Sc.

STUDY OF ARTIFICIAL LIGHTING SYSTEM, DAYLIGHT SYSTEM AND COMBINATION SYSTEM DESIGN AT LIBRARY OF LEARNING CENTER BUILDING UGM

by

ANGGI NOVIA CHAIR

12/333057/TK/39657

Submitted to the Departement of Nuclear Engineering and Engineering Physics
Faculty of Engineering Universitas Gadjah Mada on *Month Date, year*
in partial fulfillment of the requirement for the Degree of
Bachelor of Engineering in Nuclear Engineering

ABSTRACT

Reading and writing activities carried out in the campus library require lighting. Good lighting will accommodate learning activities and create a comfortable atmosphere for students. This thesis examines the lighting design of artificial lighting systems, daylighting system and combination systems on the 4th floor library of the FEB UGM Learning Center building. The study step was carried out on the design of the UGM Learning Center building system using DIALux software.

The results of the simulation show that the illuminance value in the daylighting system at 09.00 has reached 48.65% of the area has an illuminance value ≥ 300 lux and in the daylighting system at 17.00 it is 26.40% of the area has an illuminance value of ≥ 300 lux. Whereas in the combination system, the area with an illuminance value ≥ 300 lux reaches 67.28% with a luminance power of 1.98 W/m^2 . Then for the artificial lighting system has an E_{av} of 264 lux with a lighting power of 3.23 W/m^2 .

Keyword: energy efficiency, ambient, lighting intensity

Supervisor : Sentagi Sesotya Utami, ST.,M.Sc.,Ph.D

Co-supevisor : Faridah, ST.,M.Sc.