

**ANALISIS BIAYA OPERASI DAN PEMELIHARAAN
JARINGAN ELEKTRIKAL BANGUNAN GEDUNG
BERDASARKAN LEVEL OF SERVICE (LOS)
(STUDI KASUS: BANGUNAN GEDUNG PERKANTORAN 13
LANTAI BERSTANDAR IKN)**



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG
2025**

**ANALISIS BIAYA OPERASI DAN PEMELIHARAAN
JARINGAN ELEKTRIKAL BANGUNAN GEDUNG
BERDASARKAN LEVEL OF SERVICE (LOS)
(STUDI KASUS: BANGUNAN GEDUNG PERKANTORAN 13
LANTAI BERSTANDAR IKN)**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan
Program Strata-1 pada Departemen Teknik Sipil,
Fakultas Teknik, Universitas Andalas



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG
2025**

ABSTRAK

Pengelolaan jaringan elektrikal pada bangunan gedung, khususnya dalam konteks pembangunan Ibu Kota Nusantara (IKN), menjadi aspek krusial dalam mewujudkan efisiensi energi dan keberlanjutan dari green and smart building. Penelitian ini menerapkan metode Life Cycle Cost (LCC) dalam perencanaan biaya operasi dan pemeliharaan jaringan elektrikal pada bangunan gedung di IKN. Analisis LCC dalam penelitian ini difokuskan pada analisa biaya operasi, pemeliharaan, serta penggantian komponen selama umur layan bangunan gedung untuk memastikan keandalan dan efisiensi jaringan elektrikal. Metode penelitian ini meliputi pengumpulan data terkait biaya operasi, pemeliharaan, dan penggantian komponen, serta analisis biaya menggunakan pendekatan LCC. Level of Service (LOS) yang digunakan memiliki parameter standar tingkat layanan untuk keselamatan, kesehatan, kecerdasan, sarana darurat dan ketersediaan. Data yang diperoleh dianalisis untuk menghasilkan rencana operasi dan pemeliharaan yang efisien dalam rangka memenuhi target LOS yang telah ditetapkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa besaran biaya operasi dan pemeliharaan jaringan elektrikal semakin meningkat selama umur layan bangunan gedung. Dengan demikian, penelitian ini dapat berkontribusi dalam meningkatkan pengelolaan jaringan elektrikal di IKN, serta menjadi referensi bagi pengelola gedung dalam upaya mewujudkan operasi dan pemeliharaan yang lebih efisien dan berkelanjutan.

Kata kunci : *Jaringan Elektrikal, Level of Service (LOS), Operasi dan Pemeliharaan*



ABSTRACT

The management of electrical networks in buildings, particularly within the context of the development of Nusantara Capital City (IKN), is a crucial aspect of achieving energy efficiency and sustainability in green and smart buildings. This study applies the Life Cycle Cost (LCC) method in planning the operational and maintenance costs of electrical networks in buildings at IKN. The LCC analysis in this research focuses on evaluating operational costs, maintenance expenses, and component replacement throughout the building's service life to ensure the reliability and efficiency of the electrical network. The research methodology includes data collection on operational, maintenance, and component replacement costs, followed by cost analysis using the LCC approach. The Level of Service (LOS) used in this study is based on standard service level parameters, including safety, health, intelligence, emergency facilities, and availability. The collected data is analyzed to develop an efficient operation and maintenance plan to meet the predetermined LOS targets. The findings indicate that the operational and maintenance costs of the electrical network increase over the building's service life. Therefore, this study contributes to improving electrical network management at IKN and serves as a reference for building managers in achieving more efficient and sustainable operation and maintenance practices.

Keywords : *Electrical Network, Level of Service (LOS), Operation and Maintenance*

