

RINGKASAN

EVALUASI PERANCANGAN INSTALASI LISTRIK PADA GEDUNG SMK N 1 ADIWERNA KABUPATEN TEGAL

Muhammad Ikfy Arzaqi

Perkembangan dalam sektor pendidikan mengalami peningkatan secara signifikan, peningkatan tersebut mencakup pembangunan fasilitas pendidikan dan rehabilitasi bangunan. Dalam konteks pembangunan infrastruktur gedung pendidikan, sistem instalasi listrik memiliki peran penting untuk mendukung seluruh aktivitas pendidikan. Kebutuhan instalasi listrik pada gedung harus berdasarkan dengan Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL) 2011 dan SNI.

Metode penelitian ini dilakukan menggunakan *software* AutoCAD 2025 dan LATS-LOAD serta menggunakan perhitungan secara manual untuk mendapatkan hasil instalasi listrik yang aman dan nyaman. Penelitian ini dilakukan dengan empat tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pengambilan data, tahap perancangan dan simulasi, serta tahap akhir.

Hasil yang diperoleh pada penelitian menunjukkan bahwa beberapa ruangan memiliki intensitas pencahayaan di bawah standar SNI dan PUIL 2011, sehingga dilakukan penyeragaman lampu menggunakan TL 36 W dan downlight 24 W untuk mencapai tingkat pencahayaan 250–300 lux. Pada sistem pendinginan, kapasitas AC existing sebesar 262.500 BTU/hr belum mencukupi kebutuhan aktual berdasarkan hasil perhitungan manual dan LATS-LOAD sebesar 430.731–504.041 BTU/hr. Evaluasi juga menunjukkan bahwa sistem pengaman dan penghantar umumnya telah sesuai dengan PUIL 2011, namun peningkatan kapasitas AC menyebabkan total daya perancangan naik menjadi 53.076 W dari 38.011 W, sehingga diperlukan penambahan daya langganan PLN minimal 66 kVA agar sistem tetap aman dan efisien.

Kata Kunci: PUIL, AutoCAD, LATS-LOAD, SNI, Arus Pendek, Instalasi Listrik.

SUMMARY

EVALUATION OF ELECTRICAL INSTALLATION DESIGN IN BUILDINGS SMK N 1 ADIWERNA, TEGAL REGENCY

Muhammad Ikfy Arzaqi

Developments in the education sector have increased significantly, including the construction of educational facilities and the rehabilitation of buildings. In the context of educational building infrastructure development, electrical installation systems play an important role in supporting all educational activities. The electrical installation requirements for buildings must be based on the 2011 General Requirements for Electrical Installations (PUIL) and SNI.

This research method was carried out using AutoCAD 2025 and LATS-LOAD software as well as manual calculations to obtain safe and comfortable electrical installation results. This research was carried out in four stages, namely the preparation stage, data collection stage, design and simulation stage, and final stage.

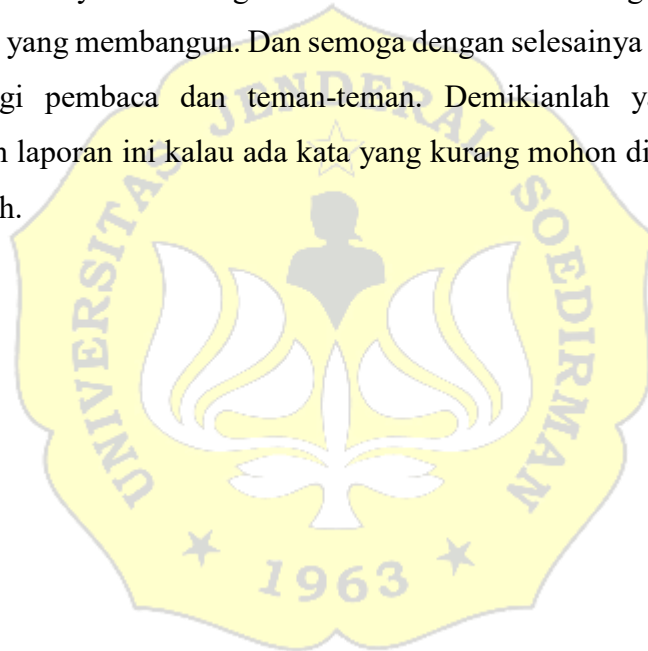
The results indicate that several rooms have lighting intensities below the SNI and PUIL 2011 standards; therefore, luminaires were standardized using 36 W fluorescent (TL) and 24 W downlights to achieve an illuminance of 250–300 lux. In the cooling system, the existing AC capacity of 262,500 BTU/hr is insufficient to meet actual demand based on manual calculations and LATS-LOAD results of 430,731–504,041 BTU/hr. The evaluation also shows that the protection devices and conductors are generally compliant with PUIL 2011; however, the increased AC capacity raises the total design power to 53,076 W from 38,011 W, necessitating a minimum PLN subscription upgrade to 66 kVA to maintain system safety and efficiency.

Keywords: *PUIL, AutoCAD, LATS-LOAD, SNI, Short Circuit, Electrical Installation.*

PRAKATA

Puji syukur kami ucapkan atas kehadiran Allah SWT, karena dengan rahmat dan karunia-Nya penulis masih diberi kesempatan untuk bekerja sama untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir tentang “EVALUASI PERANCANGAN INSTALASI LISTRIK PADA GEDUNG SMK N 1 ADIWERNA KABUPATEN TEGAL”.

Tidak lupa Penulis ucapkan banyak terimakasih kepada pembimbing I dan pembimbing II serta teman-teman yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih banyak kekurangan. Oleh sebab itu Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Dan semoga dengan selesainya laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan teman-teman. Demikianlah yang saya dapat paparkan dalam laporan ini kalau ada kata yang kurang mohon di maafkan sekian dan terima kasih.



Purbalingga,

Penulis