

Perbandingan Standar-Standar Audit Energi Bangunan Gedung terkait SOP

Laily Nafisah

18/428658/TK/47160

Diajukan kepada Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika Fakultas Teknik
Universitas Gadjah Mada pada tanggal 23 Juli 2025
untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat
Sarjana Program Studi Teknik Fisika

INTISARI

Peningkatan pembangunan gedung dalam berbagai sektor telah menyebabkan tingginya konsumsi energi, khususnya energi listrik. Untuk mendorong efisiensi dan konservasi energi secara optimal, diperlukan pelaksanaan audit energi yang terstruktur dan sistematis. Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan studi literatur yang bertujuan untuk mengidentifikasi tahapan utama dalam pelaksanaan audit energi, membandingkan standar operasional prosedur (SOP) audit energi nasional dan internasional, serta menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi efektivitas pelaksanaan audit energi pada bangunan gedung. Data diperoleh dari dokumen regulasi resmi, standar teknis, serta jurnal ilmiah yang relevan, dengan fokus utama pada SNI 6196:2011 dan ISO 50002:2014. Hasil kajian menunjukkan bahwa proses audit energi pada bangunan gedung terdiri dari enam tahapan utama, yaitu: persiapan, pengumpulan data, survei lapangan dan pengukuran, analisis data dan perhitungan intensitas konsumsi energi (IKE), identifikasi peluang penghematan energi, dan penyusunan laporan. Perbandingan antara SNI dan ISO menunjukkan perbedaan pada struktur tahapan, pendekatan pelaksanaan, serta penggunaan indikator kinerja energi. Keberhasilan audit energi ditentukan oleh kelengkapan data, keahlian auditor, dukungan manajemen, serta penerapan teknologi pemantauan energi. Penelitian ini diharapkan menjadi acuan bagi akademisi, praktisi, dan pemangku kepentingan dalam mengembangkan kebijakan efisiensi energi di sektor bangunan gedung.

Kata kunci: audit energi, standar operasional prosedur, efisiensi energi, SNI 6196:2011, ISO 50002:2014, IKE.

Pembimbing Utama : Dr. Eng. Ir. Mohammad Kholid Ridwan, S.
T., M. Sc., IPU.
Pembimbing Pendamping : Dr. Ir. Rachmawan Budiarto, S.T., M.T.,
IPU.



Comparison of Building Energy Audit Standards related to SOP

Laily Nafisah

18/428658/TK/47160

Submitted to the Department of Nuclear Engineering and Engineering Physics
Faculty of Engineering Universitas Gadjah Mada on July 23, 2025
in partial fulfillment of the requirement for the Degree of
Bachelor of Engineering in Engineering Physics

ABSTRACT

The rapid growth of building development across various sectors has significantly increased energy consumption, particularly electrical energy. To promote optimal energy efficiency and conservation, the implementation of a structured and systematic energy audit is essential. This research employs a literature review approach aimed at identifying the key stages in conducting energy audits, comparing national and international standard operating procedures (SOPs), and analyzing factors that influence the effectiveness of energy audits in buildings. Data were collected from official regulatory documents, technical standards, and relevant scientific journals, with a primary focus on SNI 6196:2011 and ISO 50002:2014. The study reveals that the energy audit process in buildings generally consists of six main stages: preparation, data collection, field survey and measurement, data analysis and energy consumption intensity (IKE) calculation, identification of energy-saving opportunities, and reporting. A comparison between SNI and ISO indicates differences in procedural structure, audit implementation approach, and performance indicator usage. The success of an energy audit is influenced by the completeness of data, auditor expertise, managerial support, and the utilization of energy monitoring technologies. This research is expected to serve as a reference for academics, practitioners, and policymakers in formulating effective energy efficiency strategies for the building sector.

Keywords: energy audit, standard operating procedure, energy efficiency, SNI 6196:2011, ISO 50002:2014, IKE.

Supervisor : Dr. Eng. Ir. Mohammad Kholid Ridwan, S.
T., M. Sc., IPU.

Co-supervisor : Dr. Ir. Rachmawan Budiarto, S.T., M.T.,
IPU.

