

ANALISIS KONSUMSI ENERGI PADA BIDANG MANUFAKTUR PT. YOGYA PRESISI TEHNIKATAMA INDUSTRI

Aldo Putra Delfiero

18/431086/TK/47679

Diajukan kepada Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika Fakultas Teknik
Universitas Gadjah Mada pada tanggal 15 Juni 2022
untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat
Sarjana Program Studi Teknik Nuklir

INTISARI

Sektor industri merupakan kelompok pelanggan kedua yang memiliki kebutuhan listrik terbesar di Indonesia. Penggunaan energi listrik pada sektor di Indonesia masih didominasi oleh energi non-terbarukan. Dalam rangka mewujudkan kegiatan konservasi energi mendukung pp no 70 tahun 2009 tentang konservasi energi dilakukan penelitian audit energi yang dilaksanakan di PT. Yogya Presisi Tehnikatama Industri pada bidang manufaktur.

Audit energi dilakukan dengan menganalisis konsumsi energi listrik dan mengidentifikasi peluang penghematan energi listrik yang dapat diterapkan. Audit energi berfokus pada sistem pencahayaan, pengkondisian udara, kelistrikan, dan manajemen energi.

Hasil analisis yang didapatkan adalah pola konsumsi energi di bidang manufaktur PT. Yogya Presisi Tehnikatama Industri menunjukkan bahwa distribusi beban terbesar terdapat pada mesin produksi meliputi mesin manual dan mesin CNC diikuti dengan sistem pengkondisian udara, peralatan lainnya, dan sistem pencahayaan. Sistem kelistrikan dan manajemen energi di PT. Yogya Presisi Tehnikatama Industri cukup baik. Peluang hemat energi yang direkomendasi meliputi *retrofitting refrigerant AC*, penggantian AC konvensional ke AC inverter, penggantian lampu non-LED ke LED, mematikan AC dan lampu pada saat waktu transisi kerja. Total penghematan dari rekomendasi peluang hemat energi dapat menghemat biaya sebesar Rp61.535.744/tahun.

Kata kunci: Konsumsi energi spesifik, Audit energi, Konservasi energi, Efisiensi energi, Sistem pencahayaan, Sistem pengkondisian udara, Manajemen energi

Pembimbing Utama : Dr. Rachmawan Budiarto, S.T., M.T.

Pembimbing Pendamping : Fadli Kasim, S.T., M.Sc.





ANALYSIS OF ENERGY CONSUMPTION IN MANUFACTURE SECTOR OF PT. YOGYA PRESISI TEKNIKATAMA INDUSTRI

Aldo Putra Delfiero

18/431086/TK/47679

Submitted to the Departement of Nuclear Engineering and Engineering Physics
Faculty of Engineering Universitas Gadjah Mada on *June 15, 2022*
in partial fulfillment of the requirement for the Degree of
Bachelor of Engineering in Nuclear Engineering

ABSTRACT

The industrial sector is the second customer group with Indonesia's most significant electricity demand. Most electrical energy consumption in Indonesia still uses non-renewable energy. To realize the energy conservation activities to support PP No. 70 of 2009 concerning energy conservation, an energy audit was carried out and implemented at PT. Yogya Presisi Teknikatama Industri in the manufacturing sector.

The energy audit was carried out by analyzing electrical energy consumption and identifying potential electrical energy savings opportunities that can be applied. The energy audit focuses on lighting systems, air conditioning, and electrical and energy management.

The analysis results were the pattern of energy consumption in the manufacturing sector of PT. Yogya Presisi Teknikatama Industri showed that the largest load distribution was on machines, including manual machines and CNC machines, followed by air conditioning systems, lighting systems and other equipment. Electrical system and management energy at PT. Yogya Presisi Teknikatama Industri was good. The recommended energy-saving opportunities include *retrofitting refrigerant AC*, replacement of conventional AC to inverter AC, replacement of non-LED lamps to LED, and turning off the AC and lights at the work time transition. Total savings from recommended energy-saving opportunities could save costs of Rp61.535.744/year.

Keywords: Specific energy consumption, Energy audit, Energy conservation, Energy efficiency, lighting system, HVAC system, Energy management.

Supervisor : Dr. Rachmawan Budiarto, S.T., M.T.

Co-supevisor : Fadli Kasim, S.T., M.Sc.

