

DAFTAR ISI

BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Pembatasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan Teori	8
2.2.1 Audit Energi	8
2.2.2 Macam – macam Audit Energi	9
2.2.3 Tingkat Audit Energi.....	9
2.2.4 Langkah – langkah Audit Energi	10
2.2.5 Potensi Penghematan Energi.....	10
2.2.6 Audit Energi Kelistrikan	11
2.2.7 Konservasi Energi	11
2.2.8 Intensitas Konsumsi Energi.....	11
2.2.9 Air Conditioning (AC).....	14
2.2.10 Pard Kracth (PK).....	15
2.2.11 Sistem Penerangan	17

2.2.12	Lampu LED.....	18
BAB III		22
METODE PENELITIAN.....		22
3.1	Audit Energi Awal.....	22
3.1.1	Observasi data di PT. Trianggle Motorindo.....	25
3.1.2	Perhitungan Intensitas Konsumsi Energi (IKE) PT. Trianggle Motorindo Semarang	29
3.2	Audit Energi Rinci.....	30
3.2.1	Teknik Pengumpulan Data.....	30
3.2.2	Pengukuran Besaran Listrik	31
3.2.3	Perhitungan Penggunaan Energi Listrik.....	33
3.2.4	Pengenalan Peluang Hemat Energi (PHE).....	34
3.2.5	Analisis Peluang Hemat Energi (PHE)	34
BAB IV		39
DATA DAN ANALISA		39
4.1	Profil Perusahaan.....	39
4.1.1	Proses Produksi	39
4.1.2	Fasilitas Produksi PT. Trianggle Motorindo Viar Semarang.....	43
4.1.3	Hasil Produksi	44
4.2	Data Teknis Kelistrikan.....	45
4.2.1	Sistem Suplay Energi Listrik	45
4.2.2	Data Konsumsi Energi listrik.....	46
4.2.3	Data Biaya Energi Listrik.....	48
4.2.4	Konsumsi Energi Spesifik.....	50

4.3	Perhitungan Intensitas Konsumsi Energi (IKE) Audit Awal PT. Trianggle Motorindo Viar Semarang	56
4.4	Analisis Perhitungan Intensitas Konsumsi Energi PT. Trianggle Motorindo Audit Rinci	58
4.4.1	Perhitungan beban Panel pada Gedung Perakitan dan Gedung Painting	59
4.4.2	Analisa Peluang Hemat Energi PHE pada Mesin Compresor	61
4.4.3	Analisa Peluang Hemat Energi PHE pada Lampu Penerangan	64
4.4.4	Analisa Peluang Hemat Energi PHE pada AC.....	69
4.4.5	Analisa Potensi Hemat Energi Pada peralatan Blower Gedung.....	72
4.5	Analisa Total Keseluruhan Potensi Hemat Energi Listrik PT.Trianggle Motorindo Semarang.....	74
BAB V.....		76
KESIMPULAN DAN SARAN.....		76
5.1	Kesimpulan.....	76
5.2	Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA		78
LAMPIRAN		79

DAFTAR TABEL

- Tabel 2.1 Standard Kriteria Intensitas Konsumsi Energi (IKE) pada Instansi.
- Tabel 2.2 Kriteria Intensitas Konsumsi Energi (IKE).
- Tabel 3.1 Cycle Time Produksi Perakitan All
- Tabel 3.2 Perhitungan Waktu Jeda Produksi Perakitan
- Tabel 3.3 Cycle Time Produksi Painting Off Line
- Tabel 3.4 Perhitungan Waktu Jeda Produksi Painting Offline
- Tabel 3.5 Cycle Time Produksi Painting Line
- Tabel 3.6 Perhitungan Waktu jeda Produksi Painting Line
- Tabel 3.7 Pengukuran Panel SDP Gedung Produksi Perakitan dan Office
Daya 345 Kva PT. Trianggle Motorindo Viar Semarang
- Tabel 3.8 Pengukuran Panel SDP Gedung Painting Daya 240 Kva PT.
Trianggle Motorindo Viar Semarang
- Tabel 3.9 Pengukuran Kebocoran Udara pada Area Tanki Udara dan Instalasi
udara Area Produksi
- Tabel 3.10 Hasil Tes Kebocoran Pada Tanki Udara Gedung Perakitan dan
Gedung Painting
- Tabel 3.11 Jumlah Inventaris AC PT. Trianggle Motorindo Viar Semarang
- Tabel 3.12 Pengukuran AC lama
- Tabel 3.13 Pengukuran AC Baru
- Tabel 3.14 Hasil Pengukuran Blower Axialunois
- Tabel 4.1 Produk Roda Dua
- Tabel 4.2 Produk Roda Tiga
- Tabel 4.3 Data Hasil Produksi Bulan Januari – Desember Tahun 2018
- Tabel 4.4 Data Konsumsi Energi Listrik Daya 345 kVa Tahun 2018
(Gedung Perakitan)
- Tabel 4.5 Konsumsi Energi Listrik PT. Trianggle Motorindo Empat Tahun
Terakhir (Gedung Perakitan)
- Tabel 4.6 Data Konsumsi Energi Listrik Daya 240 kVa Tahun 2018
(Gedung Painting)

- Tabel 4.7 Data Konsumsi Energi Listrik PT. Trianggle Motorindo Empat Tahun Terakhir (Gedung Painting)
- Tabel 4.8 Biaya Listrik PT.Trianggle Motorindo Daya 345 kVa Tahun 2018 (Gedung Perakitan)
- Tabel 4.9 Biaya Listrik PT. Trianggle Motorindo selama empat Tahun terakhir (Gedung Perakitan)
- Tabel 4.10 Data Biaya Listrik PT. Trianggle Motorindo Daya 240 kVa Tahun 2018 (Gedung Painting)
- Tabel 4.11 Biaya Listrik PT. Trianggle Motorindo selama empat Tahun terakhir (Gedung Painting)
- Tabel 4.12 Konsumsi energi spesifik PT. Trianggle Motorindo Daya 345 kVa (Gedung Perakitan)
- Tabel 4.13 Konsumsi Energi Spesifik Line A Produksi Bulan Januari – Maret 2018
- Tabel 4.14 Total Pemakaian Listrik PT. Trianggle Motorindo Januari – Maret
- Tabel 4.15 Konsumsi Energi Spesifik PT. Trianggle Motorindo Daya 345 kVa (Gedung Perakitan)
- Tabel 4.16 Konsumsi Energi Spesifik Line B Produksi Bulan Januari – Maret
- Tabel 4.17 Konsumsi Energi Spesifik PT. Trianggle Motorindo Daya 240 kVa (Gedung Painting)
- Tabel 4.18 Pemakaian Energi Listrik dan IKE per Tahun Gedung Produksi Perakitan (Non AC)
- Tabel 4.19 Pemakaian Energi Listrik dan IKE per Tahun Gedung Painting (Non AC)
- Tabel 4.20 Perhitungan Biaya Listrik lampu Penerangan Gedung Perakitan dan Office
- Tabel 4.21 Perhitungan Biaya Listrik Lampu Penerangan Gedung Painting
- Tabel 4.22 Perhitungan PHE lampu Penerangan Gedung Perakitan dan Office
- Tabel 4.23 Perhitungan PHE Lampu Penerangan Gedung Panting
- Tabel 4.24 Perhitungan Konsumsi Energi dan Biaya Perbulan AC
- Tabel 4.25 Perbandingan Spesifikasi AC Lama dan Ac Baru Merk Panasonic

Tabel 4.26 Total PHE Gedung Perakitan

Tabel 4.27 Total PHE Gedung Painting

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tingkat COP sesuai Standar

Gambar 2.2 Spesifikasi Lampu LED Tube T8 Philip

Gambar 2.3 Spesifikasi Lampu LED Sorot Elitec 100 watt

Gambar 3.1 Layout PT. Trianggle Motorindo Viar Semarang

Gambar 3.2 Wearing Diagram kelistrikan Gedung Perakitan

Gambar 3.3 Wearing Diagram kelistrikan Gedung Painting

Gambar 3.4 Flowcart Audit Energi

Gambar 4.1 Flowcart Aliran Proses Produksi PT. Trianggle Motorindo Viar
Semarang

Grafik 4.2 IKE Daya 345 Kva Gedung Produksi Perakitan dan Office

Grafik 4.3 IKE Daya 240 Kva Gedung Produksi Painting

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Tabel 4.20 Perhitungan beban panel Gedung Perakitan 345 kVa
Tabel 4.21 Perhitungan Energi Listrik Gedung perakitan
Tabel 4.22 Perhitungan beban panel Gedung Painting Daya 240 kVa
Tabel 4.23 Perhitungan Energi Listrik Gedung Painting
- Lampiran 2 : Gambar 4.5 Layout Area Gedung Painting
- Lampiran 3 : Gambar 4.6 layout Area Gedung Produksi Perakitan
- Lampiran 4 : Gambar.4.7 Diagram Kelistrikan PT. Trianggle Motorindo
Gedung Produksi Painting
- Lampiran 5 : Gambar 4.8 Diagram Kelistrikan PT. Trianggle Motorindo
Gedung Produksi Perakitan
- Lampiran 6 : Lembar Permohonan Tugas Akhir
- Lampiran 7 : Lembar Bimbingan Tugas Akhir
- Lampiran 8 : Lembar Revisi Seminar Tugas Akhir
- Lampiran 9 : Lambar Revisi Sidang Tugas Akhir
- Lampiran 10 : Hasil Turniti

DAFTAR ISTILAH

Istilah	Arti
Air Conditioner	Pendingin Udara
ECO	Energy Conservation Opportunity
Intensitas	Banyaknya yang digunakan
Eksplorasi	Tindakan mencari
Efisiensi	Ukuran tingkat penggunaan sumber daya
Observasi	Aktifitas terhadap suatu proses
Referensi	Tulisan tentang sejumlah informasi
Evaluasi	Penaksiran atau penilaian
Optimasi	Proses mencapai hasil yang ideal
Reaksi Distorsi harmonik	Reaksi gelombang gangguan
Produktifitas	Daya Produksi
Identifikasi	Meneliti
Standar	Nilai Rata – Rata
Historis	Sejarah
IKE	Intensitas Konsumsi Energi
PLN	Perusahaan Listrik Negara
P	Daya
V	Tegangan
I	Arus
PHE	Potensi Hemat Energi
kWh	Kilo Watt Hour
LWBP	Luar Waktu Beban Puncak
WBP	Waktu Beban Puncak
SNI	Standar Negara Indonesia
kVA	Kilo Volt Ampere
TL	Tube Lamp
LED	Led Emiting Diode

m ²	Meter Persegi
PT	Perseroan Terbatas
MDP	Main Distribution Panel
SDP	Sub Distribution panel
MVMDP	Main Voltage Main Distribution Panel
LVMDP	Low Voltage Main Distribution Panel
KES	Konsumsi Energi Spesifik