

**PERHITUNGAN DAYA OUT PUT DAN KONSUMSI BAHAN
BAKAR GENERATOR PERKINS DI PT MUSI HUTAN PERSADA**



LAPORAN AKHIR

**Laporan Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Pada Jurusan Teknik Elektro
Program Studi Teknik Listrik**

OLEH

Dzaky Putra Yanuar

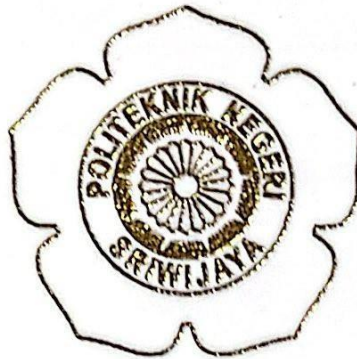
062330310573

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2026

**PERHITUNGAN DAYA OUT PUT DAN KONSUMSI BAHAN
BAKAR GENERATOR PERKINS DI PT MUSI HUTAN PERSADA**



Oleh:
Dzaky Putra Yanuar
062330310573

Palembang, Juni 2016

Menyetujui,

Pembimbing I

Ir. Kasmir, M.T.
NIP.196511101992031028

Pembimbing II

Andri Suyadi, S.ST., M.T.
NIP. 196510091990031002

Mengetahui,

Ketua Jurusan
Teknik Elektro



Dr. Ir. Selamat Muslimin, S.T., M.Kom., IPM
NIP.197907222008011007

Koordinator Program Studi
D III Teknik Listrik

Yessi Marniati, S.T., M.T
NIP.197603022008122001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

Jalan Sriwijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139 Telepon (0711) 353414
Laman: <http://polsri.ac.id>, Pos El : info@polsri.ac.id

BERITA ACARA
PELAKSANAAN UJIAN LAPORAN AKHIR

Pada hari ini, Senin tanggal 21 bulan Juli tahun 2025 telah dilaksanakan Ujian Laporan Akhir kepada mahasiswa Program Studi DIII Teknik Listrik Politeknik Negeri Sriwijaya:

Nama : Dzaky Putra Yanuar
Tempat/Tgl Lahir : Prabumulih 10 April 2006
NPM : 062230310573
Ruang Ujian : 05
Judul Laporan Akhir : Perhitungan daya out put dan konsumsi bahan bakar Generator Perkins di PT. Musi Hutan Persada
Team Penguji :

NO	NAMA	JABATAN	TANDA TANGAN
1	Anton Firmansya	Ketua	
2	Dyah Utari Y.W	Anggota	
3	Farul	Anggota	
4	MURHANIDA	Anggota	
5	SISWANDI	Anggota	

Mengetahui,
Koordinator Program Studi

Yessi Marniati S.T., M.T.
NIP.197603022008122001

SURAT PERNYATAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan :

Nama : Dzaky Putra Yanuar
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Tempat, Tanggal Lahir : Prabumulih 10 april 2006
Alamat : Dusun II Desa Karang Bindu Kecamatan
Rambang Kapak Tengah Kota Prabumulih
NPM : 062330310573
Program Studi : Teknik Listrik
Jurusan : Teknik Elektro
Judul Skripsi / Laporan Akhir : Perhitungan daya output dan konsumsi bahan bakar
Generator perkins di PT Musi Hutan Persada

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa

1. Skripsi/Laporan Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri serta bebas dari tindakan plagiasi, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.
2. Dapat menyelesaikan segala urusan terkait pengumpulan revisi Skripsi/Laporan Akhir yang sudah disetujui oleh dewan penguji paling lama 1 bulan setelah ujian Skripsi/Laporan Akhir.
3. Dapat menyelesaikan segala urusan peminjaman/penggantian alat/buku dan lainnya paling lama 1 bulan setelah ujian Skripsi/Laporan Akhir.

Apabila dikemudian hari diketahui ada pernyataan yang terbukti tidak benar dan tidak dapat dipenuhi, maka saya siap bertanggung jawab dan menerima sanksi tidak diikutsertakan dalam prosesi wisuda serta dimasukkan dalam daftar hitam oleh Jurusan Teknik Elektro sehingga berdampak tertundanya pengambilan Ijazah & Transkrip (ASLI & COPY). Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan dalam keadaan sadar tanpa paksaan.

Palembang, 17 Juli 2026

Yang Menyatakan



Dzaky Putra Yanuar

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

"Education is the most powerful weapon which you can use to change the world."

-Nelson Mandela-

"Orang yang bergerak maju adalah mereka yang berani memulai."

— Mark Twain-

Kupersembahkan laporan akhir ini kepada :

- ❖ Allah SWT atas ridho-Nya disetiap langkah dan nafas hidupku selalu diberi kelancaran dan kepada Nabi Muhammad SAW manusia yang paling mulia dan suri teladan di muka bumi ini.
- ❖ Keluargaku, Papa Khris Yanuar S.E. Mama Lusti Heni S.Pd. dan Ayukku Nada Romadhona Yanuar, S.Keb yang memberikan doa dan dukungan moral tanpa henti, yang menjadi salah satu alasan penulis untuk terus bergerak dan bersemangat.
- ❖ Dosen pembimbingku Bapak Ir. Kasmir, M.T. dan Bapak Andri Suyadi, S.ST., M.T. yang telah banyak memberikan saran, arahan, dan solusi.
- ❖ Seluruh Dosen Teknik Elektro Program Studi Teknik Listrik yang telah mendidik dan banyak memberikan ilmu pengetahuan khususnya di bidang teknik elektro.
- ❖ Teman-teman seperjuangan. Terima kasih atas 3 tahun yang singkat namun penuh dengan kenangan indah.
- ❖ Keluarga besar H. Abu Yamin.

ABSTRAK

PERHITUNGAN DAYA OUT PUT DAN KONSUMSI BAHAN BAKAR GENERATOR PERKINS DI PT MUSI HUTAN PERSADA

(2026: xv + 42 Halaman + 11 Daftar Gambar + 6 Daftar Tabel + 10 Lampiran)

DZAKY PUTRA YANUAR

062330310573

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI D-III TEKNIK LISTRIK

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Generator Perkins merupakan salah satu sumber energi listrik utama yang digunakan di PT Musi Hutan Persada untuk mendukung kelancaran proses operasional perusahaan. Kinerja generator sangat dipengaruhi oleh besarnya daya keluaran (output power) yang dihasilkan serta tingkat konsumsi bahan bakar yang digunakan selama pengoperasian. Oleh karena itu, diperlukan analisis untuk mengetahui hubungan antara daya keluaran generator dengan konsumsi bahan bakar agar efisiensi penggunaan energi dapat ditingkatkan.

Penelitian ini bertujuan untuk menghitung daya output generator Perkins serta menganalisis konsumsi bahan bakar yang digunakan selama periode operasi tertentu. Metode yang digunakan adalah pengumpulan data primer berupa tegangan, arus, faktor daya, dan pemakaian bahan bakar generator. Selanjutnya dilakukan perhitungan daya output menggunakan rumus daya listrik tiga fasa dan analisis konsumsi bahan bakar berdasarkan jumlah bahan bakar yang digunakan terhadap energi listrik yang dihasilkan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa besarnya daya output generator berbanding lurus dengan konsumsi bahan bakar yang digunakan. Semakin tinggi beban yang ditanggung generator, maka semakin besar daya yang dihasilkan dan semakin tinggi pula konsumsi bahan bakarnya. Analisis ini dapat menjadi dasar dalam evaluasi kinerja generator Perkins di PT Musi Hutan Persada sehingga operasional pembangkit dapat dilakukan secara lebih efisien, ekonomis, dan berkelanjutan.

Kata Kunci: *Generator Set*, daya output, bahan bakar

ABSTRAK

CALCULATION OF OUTPUT POWER AND FUEL CONSUMPTION OF A PERKINS GENERATOR AT PT MUSI HUTAN PERSADA

(2026: xv + 42 Pages + 11 List of Pictures + 6 List of Tabels + 10 Attachments)

DZAKY PUTRA YANUAR

062330310573

ELECTRICAL ENGINEERING DEPARTEMENT

ELECTRICAL ENGINEERING STUDY PROGRAM

SRIWIJAYA STATE POLYTECHNIC

The Perkins generator is one of the main electrical power sources used at PT Musi Hutan Persada to support the company's operational activities. The performance of the generator is strongly influenced by the amount of output power produced and the fuel consumption during operation. Therefore, an analysis is required to determine the relationship between generator output power and fuel consumption in order to improve energy utilization efficiency.

This study aims to calculate the output power of the Perkins generator and analyze its fuel consumption during a certain operating period. The research method involves collecting primary data, including voltage, current, power factor, and fuel usage. The output power is calculated using the three-phase electrical power formula, while fuel consumption is analyzed based on the amount of fuel used relative to the electrical energy generated.

The results indicate that the generator output power is directly proportional to fuel consumption. As the load carried by the generator increases, the generated power also increases, resulting in higher fuel consumption. This analysis can serve as a basis for evaluating the performance of the Perkins generator at PT Musi Hutan Persada, enabling power generation operations to be conducted more efficiently, economically, and sustainably.

Keywords: Generator set, output power, fuel

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir yang berjudul “Perhitungan Daya Output dan Konsumsi Bahan Bakar Generator Set Perkins di PT Musi Hutan Persada” dengan baik dan tepat waktu. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Teknik Elektro di Politeknik Negeri Sriwijaya. Kelancaran proses penulisan laporan akhir ini tak luput berkat bimbingan, arahan dan petunjuk dari berbagai pihak, baik pada tahap persiapan, penyusunan, hingga terselesaikannya Laporan Akhir ini. Maka dari itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Kasmir, M.T. selaku Dosen Pembimbing I
2. Bapak Andri Suyadi, S.ST., M.T. selaku Dosen Pembimbing II

Kemudian penulis juga mengucapkan terima kasih atas bantuan moril dan materi yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir dengan ketentuan yang telah ditetapkan Politeknik Negeri Sriwijaya, kepada :

1. Bapak Ir. H. Irawan Rusnadi, M.T. Selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Dr. Selamat Muslimin, S.T., M.Kom. Selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ibu Yessi Marniati, S.T., M.T. Selaku Koordinator Program Studi Diploma III Teknik Listrik Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Listrik Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Kepada orang tua dan keluarga yang telah memberikan doa dan dukungan kepada saya selama penulisan Laporan Akhir.
6. Kepada Seluruh Teman - teman yang telah banyak membantu memberikan saran.
7. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat penulis sebutkan satu persatu sehingga Laporan Akhir ini dapat terselesaikan.

Semoga bantuan dan dukungan yang telah diberikan dapat menjadi amal di hadapan Allah SWT. Akhir kata penulis berharap agar Laporan Akhir ini dapat berguna bagi pembaca umumnya dan mahasiswa jurusan Teknik Elektro.

Palembang, Juni 2026

Penulis,

DZAKY PUTRA YANUAR

DAFTAR ISI

LAPORAN AKHIR	i
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
-Nelson Mandela.....	iii
"Orang yang bergerak maju adalah mereka yang berani memulai."	iii
— Mark Twain.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat	2
1.4.1 Tujuan	2
1.4.2 Manfaat	2
1.5 Metode Penelitian	3
1.5.1 Metode Literatur.....	3
1.5.2 Metode Observasi.....	3

1.5.3 Metode Interview	3
1.5.4 Sistematika Penulisan	3
BAB I PENDAHULUAN	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	4
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	4
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Generator Set (Genset) ¹	5
2.2 Generator Set Perkins ⁴	6
2.3 Beban Listrik ³	9
2.4 Daya Output Generator ²	14
2.5 Konsumsi Bahan Bakar.....	15
BAB III	17
METODE PENELITIAN	17
3.1 Metode Penulisan Laporan.....	17
3.3 Objek Penelitian.....	18
3.3.1 Generator Set (Genset).....	18
3.3.3 Stik Sounding.....	21
3.3.4 Pompa Industri	24
3.4 Diagram Blok.....	25
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	26
3.6 Prosedur Penelitian	26
3.7 <i>Flowchart</i>	27
BAB IV	29

HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1 Hasil.....	29
4.2 Hasil Perhitungan.....	29
BAB V	40
KESIMPULAN DAN SARAN.....	40
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Genset Perkins5	5
Gambar 2.2 Prinsip Kerja Generator set6.....	9
Gambar 2.3 Hubungan Tegangan dan Arus pada Beban Resistif1	10
Gambar 2.4 Hubungan Tegangan dan Arus pada Beban Induktif	11
Gambar 2.5 Hubungan Tegangan dan Arus pada Beban Kapasitif.....	12
Gambar 3.1 Genset perkins PL350P	18
Gambar 3.2 Deep Sea DSE7320 Control Panel	20
Gambar 3.3 Stik Sounding	21
Gambar 4.1 Hubungan KW dan SFC	32
Gambar 4.2 Hubungan KW dan SFC	35
Gambar 4.3 Hubungan KW dan SFC	38

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Pembacaan Generator Set Minggu 10 Mei 2026	22
Tabel 3.2 Pembacaan Generator Set Senin 11 Mei 2026	23
Tabel 3.3 Pembacaan Generator Set Selasa 12 Mei 2026	23
Tabel 4.1 Data Hasil Pengukuran Generator Set selasa 12 Mei 2026.....	31
Tabel 4.2 Data Hasil Pengukuran Generator Set Minggu 12 Mei 2026.....	34
Tabel 4.3 Data Hasil Pengukuran Generator Set Senin 11 Mei 2026	37