



TUGAS AKHIR

ANALISIS EFISIENSI EKSERGI DENGAN VARIASI TEMPERATUR OKSIDASI PADA PROSES GASIFIKASI KALIANDRA DENGAN *GASIFIER* TIPE *DOWNDRAFT*

DISUSUN OLEH:

AKMAL DZAKY ADHYNATA

NIM: 202212031

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN BISNIS ENERGI
INSTITUT TEKNOLOGI PLN
JAKARTA 2026**

**ANALISIS EFISIENSI EKSERGI DENGAN VARIASI
TEMPERATUR OKSIDASI PADA PROSES GASIFIKASI
KALIANDRA DENGAN GASIFIER TIPE DOWNDRAFT**

TUGAS AKHIR



INSTITUT TEKNOLOGI PLN

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana

Disusun Oleh:

AKMAL DZAKY ADHYNATA

NIM: 202212031

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNOLOGI BISNIS DAN ENERGI
INSTITUT TEKNOLOGI PLN
JAKARTA 2026**