



**universitas
MALIKUSSALEH**

TUGAS AKHIR

**PEMANFAATAN LIMBAH PENYULINGAN MINYAK PALA
MENJADI PRODUK BIO-ARANG DAN *BIO-OIL* MELALUI
METODE *SLOW PYROLYSIS***

**Diajukan sebagai syarat yang diperlukan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik**

Disusun Oleh :

**MUHAMMAT SHINJI SIREGAR
210120138**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MALIKUSSALEH
LHOKSEUMAWE
2025**