



**universitas  
MALIKUSSALEH**

**TUGAS AKHIR (SKRIPSI)**

**KAJI EKSPERIMENTAL UNJUK KERJA MESIN DIESEL  
MENGUNAKAN ETANOL SEBAGAI ADITIF PADA BAHAN  
BAKAR CAMPURAN PERTAMINADEx-BIODIESEL  
DENGAN KONSENTRASI BIODIESEL 40%**

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik**

**Disusun Oleh:**

**RIZA ALHADI  
190120147**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN  
JURUSAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MALIKUSSALEH  
LHOKSEUMAWE  
2024**