

**PIROLISIS CANGKANG KEMIRI DAN CANGKANG KOPI  
MENJADI *BIO-OIL* DENGAN KATALIS  $\text{NiCl}_2$**

**(Tugas Akhir)**

**Oleh :**

**Muhammad Arif Firmansyah  
NPM 20734019**



**POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2025**

# **PIROLISIS CANGKANG KEMIRI DAN CANGKANG KOPI MENJADI *BIO-OIL* DENGAN KATALIS $\text{NiCl}_2$**

**Oleh :**

**Muhammad Arif Firmansyah  
NPM 20734019**

**Tugas Akhir**

Sebagai salah satu syarat untuk Mencapai Sebutan Sarjana Terapan Teknologi  
Rekayasa Kimia Industri (S.Tr.T)  
pada  
Jurusan Teknik



**POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2025**