



universitas  
MALIKUSSALEH

**TUGAS AKHIR**

**PEMANFAATAN KOMPOSIT SERAT DAUN NANAS  
BERMatrik *RESIN EPOXY* UNTUK APLIKASI *TOE CAP*  
SEPATU *SAFETY***

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

**Disusun Oleh :**

**MUHAMMAD ZULFAN REZA  
180120150**

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