



TUGAS AKHIR

**PENGARUH WAKTU  
PENGELASAN TERHADAP  
KEKUATAN TARIK GESER DAN  
MIKROSTRUKTUR BAJA  
GALVANIS PADA *RESISTANCE  
SPOT WELDING***

Muhammad Zulkifli  
NIM. 03201067

Faisal Manta, S.T., M.T.  
Andi Idhil Ismail, S.T., M.Sc., Ph.D

Program Studi Teknik Mesin  
Jurusan Teknologi Industri dan Proses  
Institut Teknologi Kalimantan  
Balikpapan, 2025