



TUGAS AKHIR

**STUDI AWAL PENGARUH VARIASI  
SMAW KOMBINASI ELEKTRODA  
E7016 DAN E7018 TERHADAP  
STRUKTUR MIKRO DAN KEKUATAN  
TARIK DENGAN METODE WAAM**

Bimo Santoso  
NIM. 06191015

Jatmoko Awali, S.T., M.T.  
Hizkia Alpha Dewanto, S.T., M.Sc.

Program Studi Teknik Material dan Metalurgi  
Jurusan Ilmu Kebumihan dan Lingkungan  
Institut Teknologi Kalimantan  
Balikpapan, 2023



TUGAS AKHIR

**STUDI AWAL PENGARUH VARIASI  
SMAW KOMBINASI ELEKTRODA  
E7016 DAN E7018 TERHADAP  
STRUKTUR MIKRO DAN  
KEKUATAN TARIK DENGAN  
METODE WAAM**

Bimo Santoso  
NIM. 06191015

Jatmoko Awali, S.T., M.T.  
Hizkia Alpha Dewanto, S.T., M.Sc.

Program Studi Teknik Material dan Metalurgi  
Jurusan Ilmu Kebumihan dan Lingkungan  
Institut Teknologi Kalimantan  
Balikpapan, 2023