



TUGAS AKHIR

**STUDI VARIASI WAKTU KONTAK DAN  
DOSIS KOAGULAN TAWAS  $Al_2(SO_4)_3$   
DENGAN KOAGULASI MODEL PIPA  
MELINGKAR DALAM PENYISIHAN TSS,  
BESI (Fe) DAN MANGAN (Mn) AIR  
ASAM TAMBANG**

Fajar Isnain Arifuddin  
NIM. 13181022

Muhammad Ma'arij Harfadli S.T., M.T.  
Asri Prasaningtyas, S.Hut., M.Sc

Program Studi Teknik Lingkungan  
Jurusan Ilmu Kebumihan dan Lingkungan  
Institut Teknologi Kalimantan  
Balikpapan, 2022