

**TUGAS AKHIR**  
**PROTOTIPE ROBOT MOBIL PENGANGKUT MATERIAL**  
**MENGGUNAKAN MANIPULATOR 4 DOF DENGAN**  
**KENDALI PID & PROTEKSI BEBAN**

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat dalam mencapai  
gelar Sarjana Strata Satu (S1)



Disusun Oleh :

Nama : Muhamad Iqbal Faisal

NIM : 41418110173

Pembimbing : Trie Maya Kadarina, ST, MT

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS MERCU BUANA**  
**JAKARTA**  
**2020**