

**SIMULASI PENGARUH GEOMETRI TERHADAP KETAHANAN  
HOLLOW MICRONEEDLE MENGGUNAKAN COMSOL  
MULTIPHYSICS**

**(SIMULATION OF THE EFFECT OF GEOMETRY ON HOLLOW  
MICRONEEDLE RESISTANCE USING COMSOL MULTIPHYSICS)**

**TUGAS AKHIR**

Disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan Program Studi S1 Teknik  
Fisika

Disusun oleh:

**Luluk Nur Damayanti**

**1104174126**



**Universitas  
Telkom**

**FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO**

**UNIVERSITAS TELKOM**

**BANDUNG**

**2021**