

**IMPLEMENTASI DAN ANALISIS PERFORMANSI ETL  
PADA E-LEARNING DATA WAREHOUSE  
MENGUNAKAN TOOLS PENTHO DATA INTEGRATION**

**Tugas Akhir**

**diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana**

**dari Program Studi S1 Informatika**

**Fakultas Informatika**

**Univeristas Telkom**

**1301218675**

**Aulia Kukuh Saputra**



**Universitas  
Telkom**

**Program Studi Sarjana S1 Informatika**

**Fakultas Informatika**

**Universitas Telkom**

**Bandung**

**2025**