

**OPTIMASI *CENTROID* AWAL *K-MEANS CLUSTERING*  
MENGUNAKAN ALGORITMA *FIREFLY* DAN PCA UNTUK  
SEGMENTASI PELANGGAN KAFE RUANG NGOPI**

**TUGAS AKHIR**



Disusun Oleh:

**Prisma Putra**

123190048

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
JURUSAN INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
YOGYAKARTA**

**2025**

**OPTIMASI *CENTROID* AWAL *K-MEANS CLUSTERING*  
MENGUNAKAN ALGORITMA *FIREFLY* DAN PCA UNTUK  
SEGMENTASI PELANGGAN KAFE RUANG NGOPI**

**TUGAS AKHIR**

Sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana S-1 Program Studi Informatika,  
Jurusan Informatika, Fakultas Teknik Industri, Universitas Pembangunan Nasional  
“Veteran” Yogyakarta



Disusun Oleh:

**Prisma Putra**

123190048

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
JURUSAN INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”  
YOGYAKARTA  
2025**