

PENENTUAN RUTE DISTRIBUSI ES BATU PERSOALAN
VEHICLE ROUTING PROBLEM WITH TIME WINDOWS
UNTUK MEMINIMASI BIAYA
MENGUNAKAN *FIREFLY ALGORITHM*
(Studi Kasus di CV Polar Ice Crystal Ngangglik, Sleman, Yogyakarta)

TUGAS AKHIR



Oleh:

Muhammad Zakiyyul Kauni
122210049

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
YOGYAKARTA
2025

**PENENTUAN RUTE DISTRIBUSI ES BATU PERSOALAN
VEHICLE ROUTING PROBLEM WITH TIME WINDOWS
UNTUK MEMINIMASI BIAYA
MENGUNAKAN *FIREFLY ALGORITHM***
(Studi Kasus di CV Polar Ice Crystal Ngangglik, Sleman, Yogyakarta)

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam Memperoleh Gelar
Sarjana di Teknik Industri



Oleh:

**Muhammad Zakiyyul Kauni
122210049**

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

**DETERMINATION OF ICE BLOCK DISTRIBUTION ROUTE
VEHICLE ROUTING PROBLEM WITH TIME WINDOWS
TO MINIMIZE COST**

USING FIREFLY ALGORITHM

(Case Study at CV Polar Ice Crystal Ngangglik, Sleman, Yogyakarta)

AN UNDERGRADUATE THESIS



Oleh:

**Muhammad Zakiyyul Kauni
122210049**

**UNDERGRADUATE PROGRAM OF INDUSTRIAL ENGINEERING
INDUSTRIAL ENGINEERING DEPARTEMENT
FACULTY OF INDUSTRIAL ENGINEERING
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
YOGYAKARTA
2025**

