

# PROJE SUNUMU

**Proje Adı:** Süpermarket Ortamında Yapay  
Zekâ ile Hırsızlık Tespiti

**Ders:** Yazılım Mühendisliğine Giriş

**Hazırlayan:** Mustafa Topcu (250710016)

# PROBLEM TANIMI

Marketlerde çalınan ürünlerin bedeli çoğu zaman çalışanlara ödetilir. Çalışanlar zaten iş saatleri içerisinde yeterince yoğun bir tempoda çalışmalarına rağmen bu tarz olayların yaşanabilmesi sebebiyle kaygılı bir durumda manuel olarak saatlerce güvenlik kamerası kayıtlarını izlemek zorunda kalmaktadırlar.

Ayrıca ürün hırsızlığı etik olarak doğru değildir ve toplumda bir adaletsizlik yaratmaktadır.

Bu proje, güvenlik kameralarını yapay zekâ destekli bir şekilde anlık olarak takip edip, güvenlik sistemlerinin otomatik bir şekilde yönetilmesini sağlamayı amaçlamaktadır.

# PROJENİN AMACI

Bu projenin amacı kısaca, tamamen manuel bir şekilde güvenlik sağlama işini en azından yarı otomatik bir sistem hâline getirebilmektir. Bu sayede insan gücüne ihtiyaç azalır, mağaza cirosu düşmez, çalışanlara ekstra bir yük bindirilmez.

Bu amaçlar doğrultusunda projenin gerçekleşebilmesi için anlık kamera verileri kullanılarak gerçek zamanlı kişi ve ürün algılaması, hırsızlığı önlemek için ise özel geliştirilen algoritmalar kullanılmaktadır.

# SİSTEM MİMARISI

1. Kamera → YOLO algoritması ile nesne tespiti
2. ByteTrack algoritması ile anlık nesne takibi
3. Geliştirilen algoritma ile şüpheli olay yaratımı
4. Şüpheli olayın anlık veri tabanına kaydedilmesi,  
aynı zamanda GUI üzerinden canlı bildirim

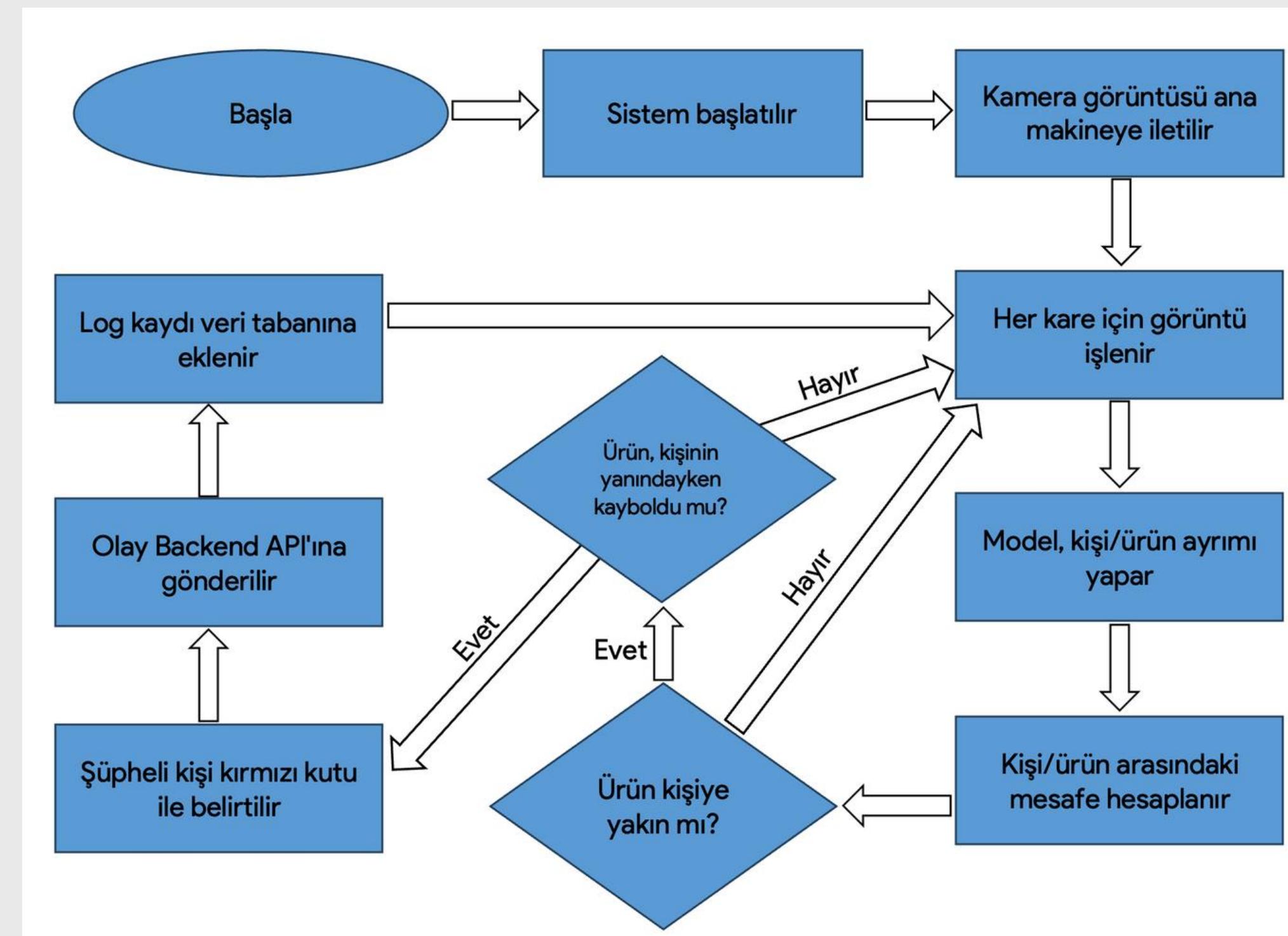
# KULLANILAN TEKNOLOJILER

- Python
- YOLOv8 (nesne tespiti)
- ByteTrack (nesne takibi)
- PyQt5 (arayüz tasarıımı)
- SqLite (veri tabanı)

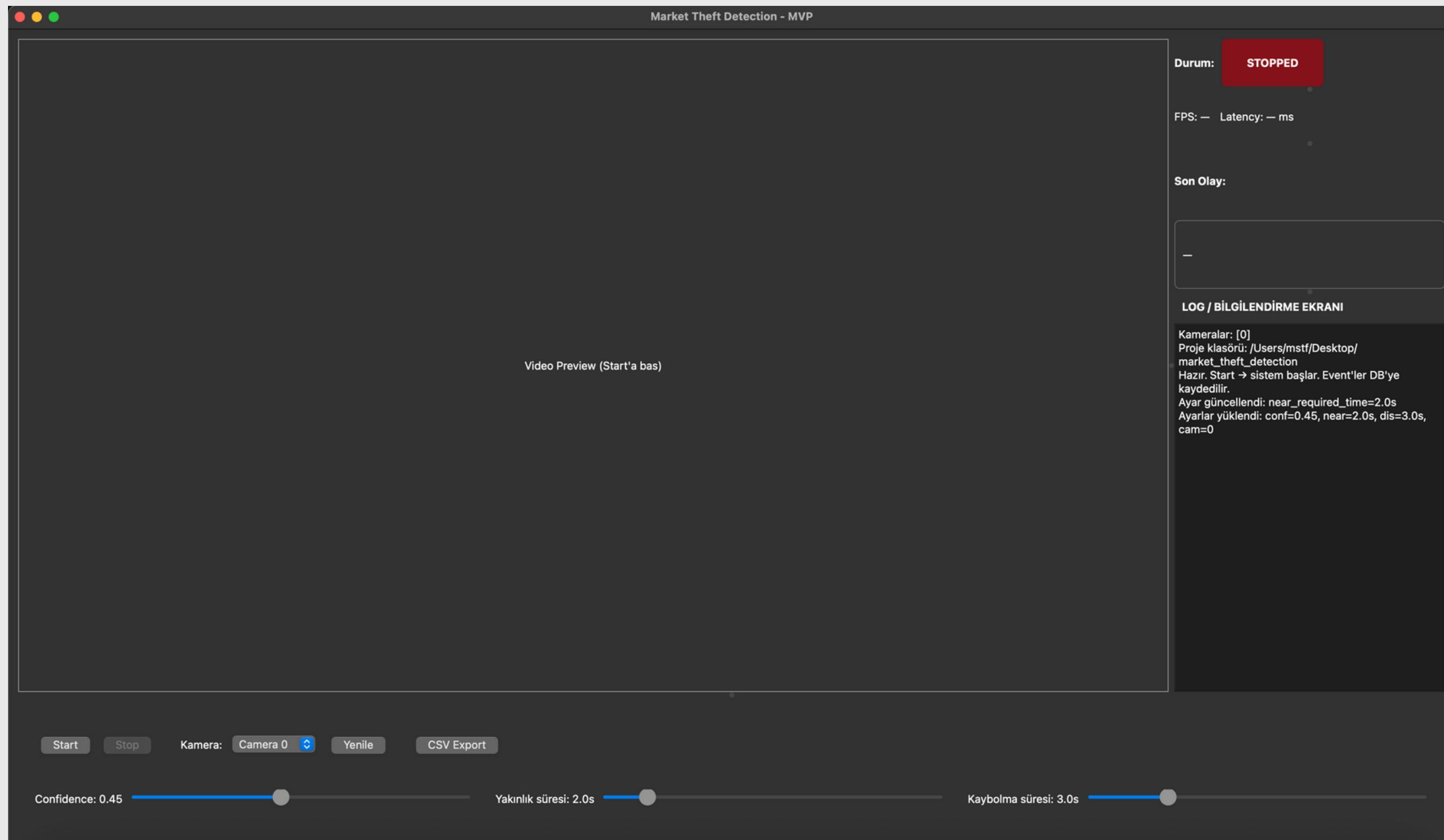
# ÇALIŞMA MANTIĞI

Sistemin kısaca çalışma mantığı; anlık gelen kamera verilerinden nesneler algılanır, işlenen bu görüntüler ile nesne takibi yapılır. Kişi ile ürün birbirine çok yakın iken ürün kaybolur ama kişi hâlâ görüntüdeyse bu bir “şüpheli olay” olarak işaretlenir, kayıtlara geçer.

# ÇALIŞMA MANTIĞI



# ARAYÜZ



# ÖRNEK ÇIKTILAR

2025-12-29 00:23:23 | ŞÜPHELİ OLAY: bottle ID 9  
kayboldu! | SNAP: /Users/mstf/Desktop/  
market\_theft\_detection/outputs/snapshots/  
event\_20251229\_002323\_bottle\_9.jpg

id	timestamp	bottle_id	message
1	2025-12-20 18:59:06	3	ŞÜPHELİ OLAY: bottle ID 3 kayboldu!,
2	2025-12-20 18:59:06	2	ŞÜPHELİ OLAY: bottle ID 2 kayboldu!,
3	2025-12-20 18:59:10	5	ŞÜPHELİ OLAY: bottle ID 5 kayboldu!,

# SAĞLANAN KAZANIMLAR

- Anlık olarak şüpheli olayları fark edebilme
- İnsan yükünü azaltma
- Ciro düşüşlerini azaltma
- Etik olmayan davranışların önlenmesi
- Kayıt ve raporlama
- Geliştirilebilir yapı (modüler kod yapısı)

# SONUÇ

- Gerçek zamanlı şüpheli olay tespiti yapabilen çalışan bir prototip başarıyla geliştirilmiştir.
- Sistem, kamera verisini analiz ederek olay kaydı ve kullanıcıya anlık bildirim sağlayabilmektedir.
- Bu proje, yapay zekâ destekli güvenlik sistemlerinin manuel süreçleri azaltabileceğini göstermektedir.
- Gelecekte model doğruluğunu artırılması ve sistemin gerçek ortamda test edilmesi hedeflenmektedir.



# **TEŞEKKÜRLER**