



PleasEye

Fotoğrafların Gerçekliğini Çekim Anında Kanıtlayan Doğrulama Sistemi

Proje Ekibi: Efe Çelik · Batuhan Bayazıt · Barış Cem Bayburtlu · Burak Aydoğmuş

Proje Danışmanı: Dr. Bilgin Avenoğlu

Çankaya Üniversitesi · Yazılım Mühendisliği · SENG 491–492 · 2025–2026



GİRİŞ

1. Proje ve Fikrin Doğuşu

PleasEye, Çankaya Üniversitesi Yazılım Mühendisliği Bölümü SENG 491–492 bitirme projesi kapsamında dört kişilik bir ekip tarafından geliştirilmiştir.

Fikrin Doğuşu

Proje fikri, @lauriewired'in viral olan paylaşımından doğdu: yapay zekânın fotogerçekçi sahteler ürettiği bir çağda “fiziksel çekim kanıtı yakında toplumun temel taşı olacak” ve doğrulama, görüntü sensörü seviyesinde açık anahtarlı kriptografiyle yapılmalı.

Tek cümleyle: bir fotoğrafın, güvenilir ve kurcalanmamış bir kamera tarafından tam yakalandığı anda üretildiğini kriptografik olarak kanıtlamak.



PROBLEM & AMAÇ

2. Projenin Konusu ve Amacı

Problem

- Yapay zekâ ile üretilen sahte görüntüler (deepfake) saniyeler içinde oluşturulabiliyor; haber, hukuk ve sosyal platformlar bir fotoğrafın gerçekliğine güvenemiyor.
- Mevcut çözümler tepkiseldir: içeriği üretildikten sonra analiz eder ve gelişmiş üreticiler bu testleri atlatabilir.

Amaç

- “Bu görüntü sahte mi görünüyor?” yerine “Bu görüntü güvenilir bir cihaza bağlanabiliyor mu?” sorusunu sormak.
- Fotoğrafı yakalandığı anda donanımda imzalamak ve Sui blok zincirinde değişmez bir kanıt olarak saklamak.

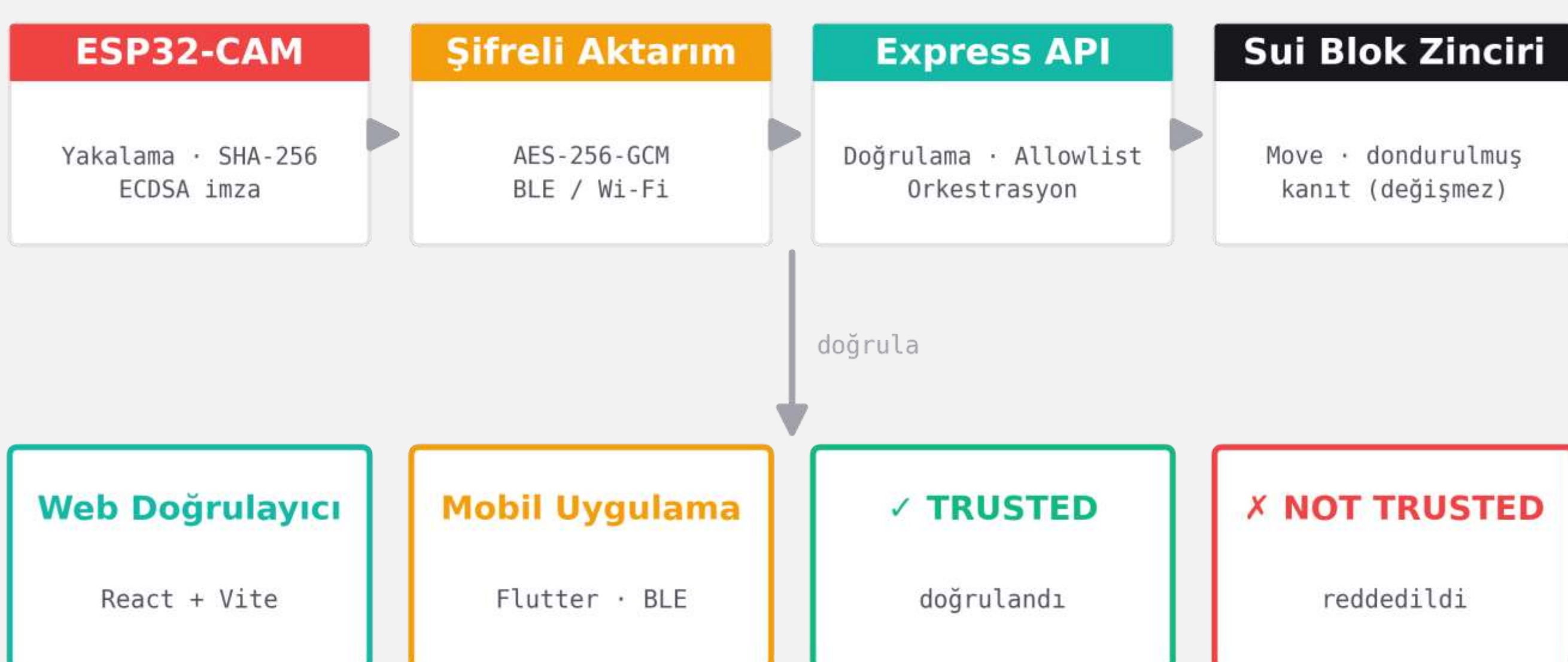
Geleneksel tespit vs PleasEye

	Geleneksel	PleasEye
Kökeni çekim anında kanıtlar	✗	✓
Donanım köklü güven	✗	✓
Değişmez denetim kaydı	✗	✓
Yapay zekâ gerektirmez	✗	✓

MIMARI

3. Yapılan Çalışmalar 1

Uçtan uca güven zinciri



- ESP32-CAM aygıt yazılımı ve BLE üzerinden kurulum / canlı önizleme.
- Express + TypeScript doğrulama API'si; MongoDB ve Vercel Blob ile zincir-dışı görüntü depolama.
- Sui Move kontratı kanıtları public_freeze_object() ile dondurarak değişmez hâle getirir.

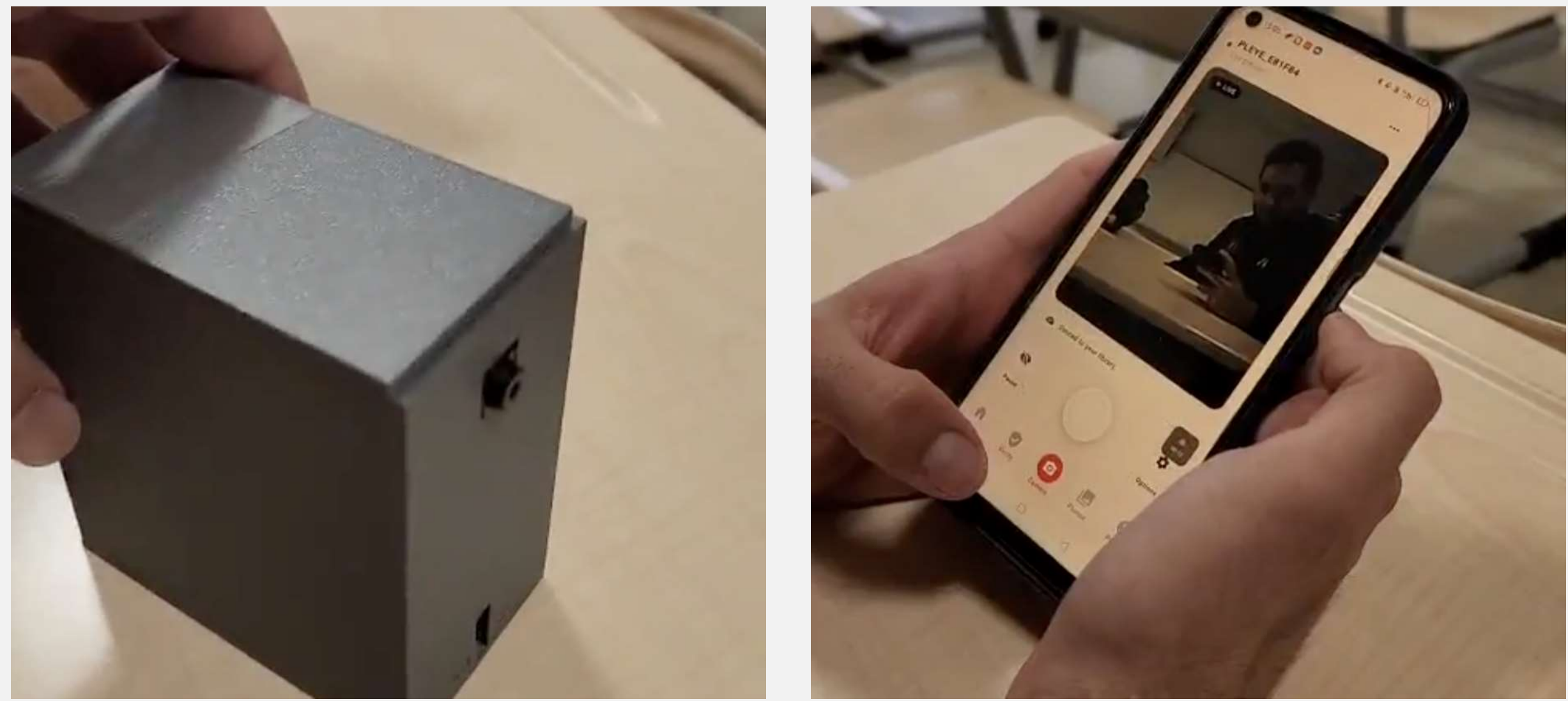
GÜVENLİK & DONANIM

4. Yapılan Çalışmalar 2

Kriptografik boru hattı



Donanım & Mobil Önizleme



Solda: PleasEye ESP32-CAM cihazı · Sağda: mobil uygulamada canlı BLE önizleme

- Yakalama anında SHA-256 + ECDSA P-256 imzası; AES-256-GCM şifreli aktarım.
- BLE canlı önizleme ve doğrudan fotoğraf aktarımı.

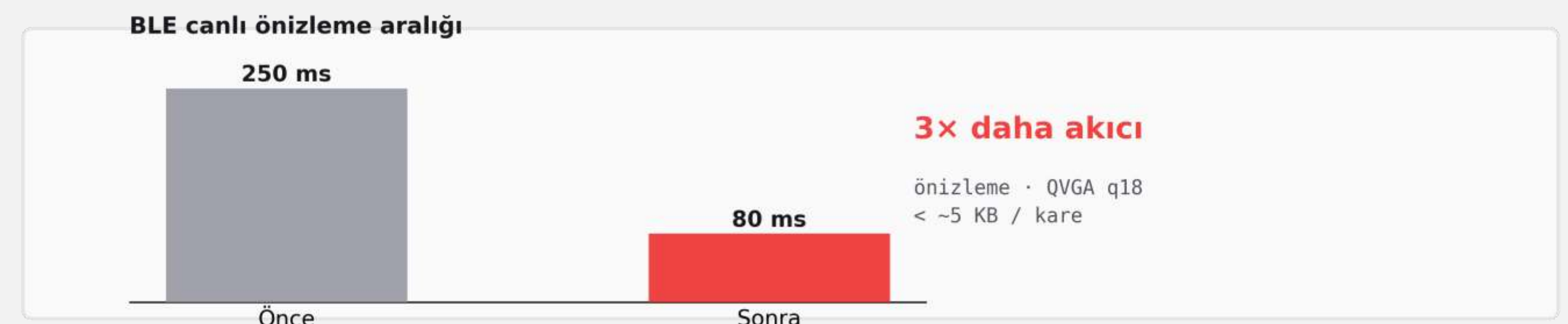
SONUÇLAR & ÖLÇÜMLER

5. Sonuçlar

Uçtan uca çalışan bir kavram kanıtı (PoC): yakala → imzala → zincire yaz → doğrula.

Mühendislik ölçümleri ve kazanımlar

< 5 sn uçtan uca doğrulama	~3 sn Sui testnet kesinliği	20-30 MB/sn · SHA-256	250→80 ms · BLE önizleme
---	---------------------------------------	---------------------------------	------------------------------------



- Canlı ESP32-CAM ve Sui test ağı denemelerinde kanıtlar doğrulamada bulundu; kurcalanmış dosyalar doğru şekilde reddedildi.
- Gelecek çalışmalar: donanım güvenlik elemanı, üretim ölçeğinde indexleyici, C2PA manifestleri ve video desteği.

PROJE EKİBİ

Danışman: Dr. Bilgin Avenoğlu



Efe Çelik
Mobil & UX



Batuhan Bayazıt
Sui & DevOps



Barış Cem Bayburtlu
Backend & Web



Burak Aydoğmuş
Gömülü & Kriptografi