

## Özet

Görme engellilerin market alışverişini kolaylaştırmak amacıyla geliştirilen bu mobil uygulama, temel gıda ve para birimlerini tanımaktadır. YOLOv8 ile eğitilen iki ayrı model, TFLite formatına dönüştürülerek uygulamaya entegre edilmiştir. Flutter tabanlı uygulama, gerçek zamanlı kamera verisinden nesne ve metin tanıma yapar. Google ML Kit OCR ile yazılar okunur, flutter\_tts ile sesli geri bildirim sağlanır. Sesli komut ve erişilebilir arayüzle kullanıcı bağımsız şekilde alışveriş yapabilir.

## Materyal ve Metot

Bu projede, görme engelli bireylerin market alışverişlerini bağımsız ve güvenli şekilde yapabilmeleri için mobil tabanlı bir uygulama geliştirilmiştir. Meyve-sebze ve Türk Lirası banknotlarına ait iki veri seti oluşturulmuş, MakeSense ile etiketlenip Roboflow üzerinden veri artırma işlemi uygulanmıştır.

YOLOv8 algoritmasının mobil uyumlu YOLOv8n mimarisi kullanılarak iki model eğitilmiş; eğitim Google Colab'da gerçekleştirilmiş ve en iyi sonuçlar TFLite formatına dönüştürülerek mobilde kullanıma uygun hâle getirilmiştir. Flutter ile geliştirilen uygulama, gerçek zamanlı kamera görüntüsü üzerinden nesne tanıma yapar ve flutter\_tts ile sesli geri bildirim sağlar. Google ML Kit ile canlı metin okuma (OCR) özelliği eklenmiştir. Kullanıcı, sesli komutlarla uygulamayı yönetebilir; dil, hız gibi ayarları özelleştirebilir. Arayüz, erişilebilirlik odaklı ve sade tasarlanmıştır.

## Sonuçlar ve Tartışma

Geliştirilen mobil uygulama, görme engellilerin market alışverişlerinde temel besin maddeleri ve para birimlerini tanımlarını kolaylaştırmıştır. YOLOv8 ile eğitilen meyve-sebze ve TL banknot modelleri TFLite formatına dönüştürülerek mobilde başarıyla çalıştırılmıştır. Gerçek zamanlı kamera görüntüsü üzerinden nesneler yüksek doğrulukla tanınmış, kullanıcıya sesli geri bildirim sunulmuştur.

Google ML Kit ile entegre edilen metin tanıma modülü, etiket ve fiyat bilgilerini okuyup sesli iletmıştır. Arayüz erişilebilirlik esaslarına uygun tasarlanmış, sesli komut ve kişiselleştirme seçenekleri eklenmiştir. Testlerde uygulamanın farklı ışık ve açılarda kararlı çalıştığı görülmüş, görme engellilerin bağımsız alışveriş deneyimlerine katkı sağladığı belirlenmiştir.



Şekil 1. Mobil Arayüz

## İletişim

Ad Soyad: Yahya Karaman  
Öğrenci Mail: f211220021@ktun.edu.tr  
Danışman: Dr. Öğr. Betül UZBAŞ  
KTÜN. Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

## Kaynaklar

- <https://docs.ultralytics.com/tr>
- <https://roboflow.com/>
- <https://www.makesense.ai/>
- <https://opencv.org/>
- <https://colab.research.google.com/>
- <https://www.python.org/>
- <https://www.kaggle.com/>