**F.Ü BİLGİSAYAR MÜH.TASARIM PROJESİ**

**PROJE ÖNERİ BİLGİLERİ**

**PROJE ADI : Zehirli Mantar Tespiti**

**PROJE EKİBİ : Betül Bedriye Kaya = 180260016**

**Beyza Nur Altınok = 180260308**

**Senanur Armağan = 180260040**

# BÖLÜM A – PROJE BİLGİLERİ

**Projenin Başlatılma Gerekçesi (Özet)**

Mantar çeşitleri çok fazla olduğundan çoğu tür karıştırılmaktadır. Bu uygulama ile kolay ve hızlı bir şekilde mantarın zehirli olup olmadığı veya türünü öğrenebiliriz.

**Projenin Yenilikçi Yönü (ÖZET) :**

Mantar toplama sırasında mantarları bilen biri olmadan kolay ve hızlı bir şekilde toplanabilir ve bilen biri olsa da mantar çeşidi çok fazla olduğundan insanların karıştırma ve bilmeme durumu gerçekleşebilir bu durumda her türlü bu uygulama sayesinde insana gerek kalmadan sonuca ulaşılır.

**Uygulanacak Yöntemler (ÖZET) :**

Makesense.ai etiketleme aracı,

Google Drive ve Google Colab,

YOLOv5 algoritması,

Flask

**Ekonomik ve Ulusal Kazanımlar (ÖZET) :**

Ekonomik katkısı mantar toplama sürecinde insanların araştırarak uzun uzun toplama süreci yerine hem zaman hem de ekonomik açıdan daha kolaylık sağlar.

# BÖLÜM B – PROJENİN ENDÜSTRİYEL AR-GE İÇERİĞİ, TEKNOLOJİ DÜZEYİ VE YENİLİKÇİ YÖNÜ

## 

## 

## B.1-PROJE KISA TANITIMI

**B.1.1**

|  |
| --- |
| **Proje Adı: Zehirli Mantar Tespiti** |
| **Proje Tanıtımı:**  Projemiz 4 çeşit zehirli mantarın tespitini içermektedir. Bu türler:  Omphalotus olearius(Ağulu Mantar),  Agaricaceae(Dede Mantarı),  Amanita Muscaria(Sinek Mantarı),  Amanita Phalloides(Köygöçüren Mantarı).  Bu mantar çeşitleri insanları geçmişte halüsinasyon görme, karaciğer yetmezliği, organ yetmezliği ve ölüm gibi etkileri bulunmaktadır. Bu amaçla mantarları tanımayan insanların bir bilgisi bulunmadan bu proje ile bilgi sahibi olabilir. Mantarları bilen insanların ise daha hızlı toplamasına yardımcı olur. Bu şekilde ölüm veya zehirlenme gibi etkiler biraz daha azaltılmış olunur. |

**B.1.2**

|  |
| --- |
| **Anahtar Kelimeler: Zehirli Mantar, Yolov5, Görüntü İşleme, Nesne Tespiti** |

## B.2-AMACI, UYGULANACAK YÖNTEMLER VE AR-GE AŞAMALARI

**B.2.1**

|  |
| --- |
| 1. **Projenin başlatılma gerekçelerini açıklayınız.**   Bu projenin başlatılma gerekçesi; Tarım alanın da mantar toplayan insanların işlerini daha hızlı yapması ve bu alan hakkında bilgi sahibi olmayan insan olmadan bile herkesin mantarı toplayabilmesidir.   1. **Projenin amacını açıklayınız.**   Projemizin amacı, daha hızlı ve doğru sonuçla zehirli mantarı tespit etmek. Bu şekilde geçmiş zamanlarda insanların yaşadığı zehirlenme ve ölüm gibi sonuçlarla sonuçlanan durumları azaltmak.   1. **Proje çıktılarını tanımlayıp, hedeflediğiniz başarı ölçütlerini belirtiniz.**   Hedeflediğimiz başarı ölçütü %75 - %90 aralığı. Ulaştığımız başarı sonucu %85  4 zehirli mantarın doğruluk oranları ve algoritmanın doğruluk değerlerinin grafikleri gösterilmiştir.  Algoritma sonucunda tahmin edilen mantar çeşitleri.   1. **Proje Ar-Ge faaliyetlerinde uygulanacak yöntem, teknik ve kullanılacak araçları anlatınız.**   Makesense.ai : Resimleri etiketlemek için kullanılır. Toplam 1000 tane resim etiketlendi. Etiketlenen resimlerin koordinatları bulunan .txt formatındaki dosyalar indirildi.  Yolov5: Görüntü işlemede kullanılan algoritmalardan biridir. Yolov3, Yolov4 gibi farklı çeşitleri de bulunmaktadır. Yolov5 seçilme nedeni hem hızlı hem de doğruluk oranı daha iyi. CNN ağlarını kullanarak nesne tespiti yaparlar. You Only Look Once tekniği ile resmi bölgelere ayırır, tek seferde resme bakar ve aranan nesneyi bölgede daha hızlı tespit eder.  Google Drive, Google Collaboratory: Google ücretsiz GPU sunduğu için kodlar Google Collaboratory ile yazılmıştır.   1. **Projenizinin UML tasarım diagramını ve sistemin genel görünümünü çiziniz.**   Resimlerin Toplanması  Toplanan Resimlerin Etiketlenmesi  Eğitim sonucun da oluşan weights dosyalarını kullanarak video, img, webcam ile tahmin edilir.  Coco128.yaml dosyasına tespit edilecek ürünlerin ismini ve train, val dosya yolları yazılır  YOLOv5 kodların da yolov5 ve oluşturulan mantar dosyasını yükleme  Train ve val dosyalarını Google Drive yükleme  Train kısmın da epoch sayısı ve yolov5 modeli seçilir. Yolov5x.pt sçildi.  Eğitimi başlatma  Eğitim sonun da tahmin edilen resimler ve grafikler gösterilir.  Resimler ve Label dosyalarını %80 train %20 val olacak şekilde hazırlanmalı |