



NECMETTİN ERBAKAN  
ÜNİVERSİTESİ  
HAVACILIK VE UZAY  
BİLİMLERİ FAKÜLTESİ



**DR. ÖĞR. ÜYESİ GÜZLE KARAKUŞ**  
HAVACILIK YÖNETİMİ

📍 Köyceğiz Yerleşkesi, C-Blok, Kat 5, Oda No: 502

✉ [gkarakus@erbakan.edu.tr](mailto:gkarakus@erbakan.edu.tr)

☎ 0332 325 20 34/4551

🌐 için [tıklayınız](#).

**RÜZGAR TÜRBİNİ HASAR TESPİTİNDE OTONOM DRONE KULLANIMI**

<b>Projede Görevi</b>	Mentor ( Projenin hazırlanması ve raporlanmasına destek sağlanması, projenin ilerlemesinin takibi, Ar-Ge süreçlerinin kontrolü, proje ihtiyaçlarının tespiti, ürün doğrulama gerekliliklerinin belirlenmesi, test ve ürün geçerli kılma çalışmalarına destek sağlanması)
<b>Ortaklar/İştirakçiler/Paydaşlar</b>	SUM Koçluk Eğitim Danışmanlık – TUBİTAK 1601 Mentor Uygulayıcı Kuruluş
<b>Araştırma Konusu</b>	Mühendislik
<b>Projenin Yaygın Etkisi</b>	Giderek daha fazla uygulama alanı bulan rüzgar enerji santralleri için önemli bir fonksiyon olan bakım faaliyetlerinin daha etkin ve verimli yapılabilmesine katkı sağlanacaktır. Ülkemizde ilk defa hayata geçirilmesi nedeniyle ithal ikameye katkı sağlanacaktır. Çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlanacaktır. Elde edilen bulgular ile hazırlanacak yayınlar ile literatüre katkı sağlanacaktır.
<b>Anahtar Kelimeler</b>	Rüzgar enerjisi, rüzgar türbini, drone, drone ile muayene, türbin muayene operasyonu
<b>Başlangıç-Bitiş Tarihi</b>	Temmuz 2021-Aralık 2021
<b>Proje Bütçesi</b>	



## Özet

Rüzgar enerjisi üretim tesisleri, çevre dostu enerji üretimi yaklaşımı doğrultusunda giderek daha hızlı bir biçimde kullanım alanı bulmaktadır. Yatırım maliyeti yüksek, işletme maliyeti düşük ve çevresel etkileri az olan rüzgar enerjisi üretim tesislerinin önemli faaliyetlerinden biri türbinlerin bakım ve onarımlarıdır. Rüzgar türbinlerinde bakım sürelerinin azaltılarak kayıp zamanların giderilmesi için önleyici bakım anlayışı hakimdir. Türbinlerin hasar muayenesinde kullanılan kule vinç ile erişim, ipe erişim, fotoğraf makinesi ile görüntüleme vb. uygulamalar maliyet, performans, iş güvenliği, veri güvenilirliği gibi kriterler çerçevesinde değerlendirildiğinde yetersiz kalmakta ve otonom drone ile muayene ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmada TÜBİTAK 1512 Bireysel Genç Girişimci Destek Programı (BİGG) desteği işe hayata geçirilen “Drone ile Rüzgar Türbini Muayenesi, Detaylı Raporlama ve Analiz Çözümleri” başlıklı proje kapsamında yürütülen faaliyetlerin ticarileştirilmesi ve geliştirilmesi hedeflenmektedir

## Beklenen ve/veya Kazanılmış Sonuçlar

Projenin hedefleri:

- Gün içerisinde yapılan muayene adedinin 2'den 8'e çıkarılması,
- Türbin durdurma sürelerinin %75 azaltılmasının sağlanması ve üretim kayıplarının aynı oranda düşürülmesi,
- Muayene maliyetlerinin azaltılması,
- Yüksek çözünürlüklü kamera ile detaylı görüntüler elde edilmesi,
- Otonom uçuş sayesinde farklı marka/model türbinden aynı standartta görüntülerin elde edilebilmesi,
- Hasarların kanat üzerinde kaçınıcı metrede bulunduğu cm hassasiyeti ile tespit edilebilmesi,
- Kanat üzerinde bulunan hasarların boyutlarının hassasiyetle tespit edilmesi.