



# Yapay Zeka Okuryazarlığı Bootcamp Projesi

**Depremi önlemek ve deprem oncesi veya  
sonrasında alınabilecek önlemler nelerdir?**



# Sunum İçeriği



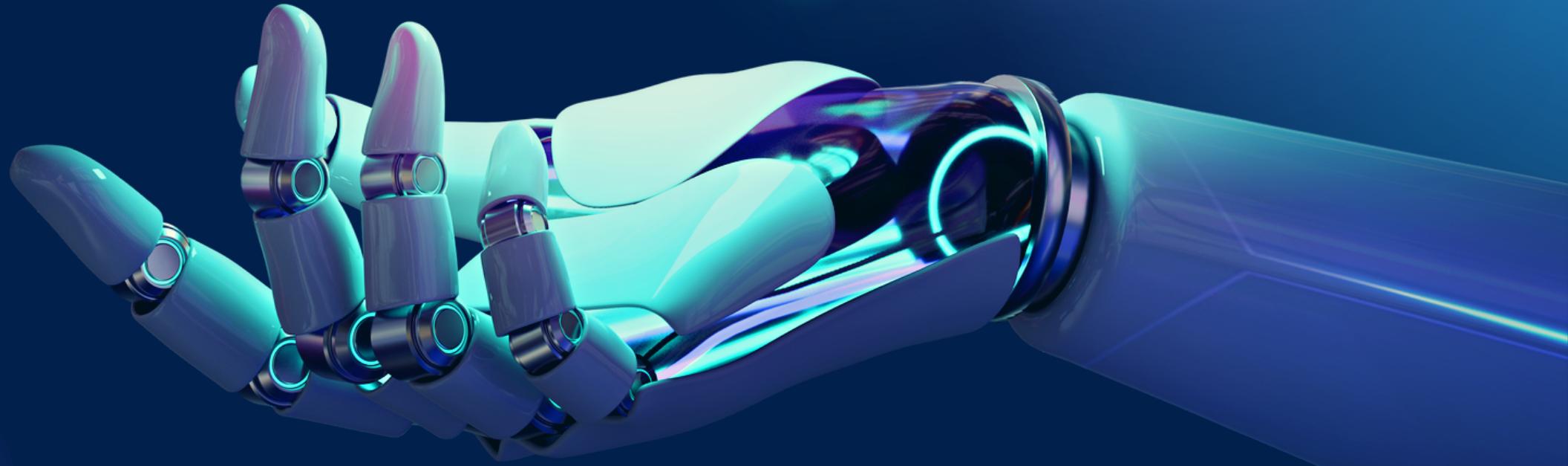
# Giriş

Tüm Türkiye'yi derinden etkileyen 6 Şubat 2023'de yaşanan deprem felaktini bir daha yaşamamızı temenni ediyorum. Türkiye'nin bir deprem bölgesi olduğu gerçekini hepimiz biliyoruz. Yaşanan bu felaketten önemli dersler almak zorundayız ve alamamız gereken önlemleri deprem öncesi, deprem anı ve deprem sonrasında yapılacaklar olarak sınıflandırıp gerekli çözümleri üretmeliyiz.



Yapay zeka, derin öğrenme ve makine öğrenmesi teknolojileri alanında yapılan çalışmalar incelendiğinde birçok konuya çözüm önerisi getirdiği görülmektedir. Deprem konusunda da belirtilen teknolojiler kullanılarak deprem öncesinde ve sonrasında yaşanacaklar için projeler ve uygulamalar geliştirilebilir.

AI  
solutions



# Fikir Önerileri

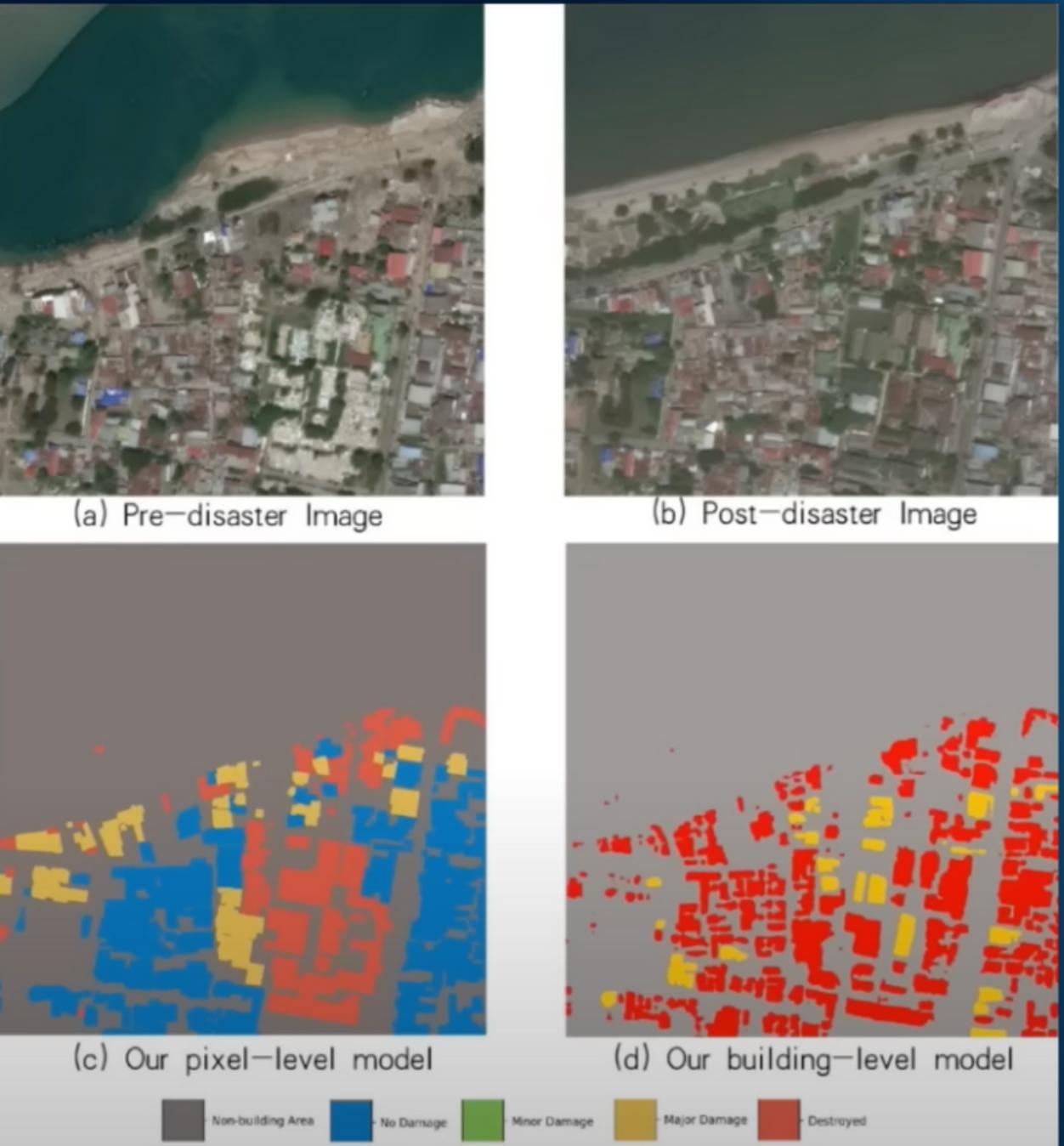
Bu projede geliştirilecek olan fikir afet sonrası uydu görüntülerini ile gerçekleştirilen hasar tespiti çalışmalarının iyileştirilmesi ve geliştirilmesi amacıyla yapılmaktadır.

Yapılan uygulamlara baktığında hasar tespiti çalışmalarının bazı eksik yönlerini keşfettim ve bu eksik noktalara yapay zeka çözüm önerileri getirmeyi hedeflemekteyim.

# xView2 yapay zeka sistemi Projesi

Pentagon'un Savunma İnovasyon Birimi ve Carnegie Mellon Üniversitesi'nin Yazılım Mühendisliği Enstitüsü tarafından 2019'da desteklenen ve geliştirilen açık kaynaklı bir projedir.

xView2 uydu görüntülerine bakarak hangi binanın ne derecede hasar gördüğünü dakikalar içinde değerlendirebiliyor. Afet bölgesindeki bina ve altyapı hasarını belirlemek ve çok daha hızlı bir şekilde kategorize etmek için diğer sağlayıcılardan gelen uydu görüntüleriyle birlikte makine öğrenimi algoritmalarını kullanıyor.



# xView2 yapay zeka sistemi Projesi



xView Adiyaman bölgesinde en az iki farklı yer ekibi tarafından kullanılmıştır, farkında olunmayan ve hasar görmüş olduğu yapay zeka ile tespit edilen yerlere de bu sistem sayesinde ulaşıldığı belirlenmiştir.

# xView2 eksik yönleri

xView2 yapay zeka programında uydu görüntülerini üstten çekilerek %85 oranında başarı sağlamaktadır. Yandan hasarlı binaların hasar tespiti yapılamamaktadır.

## Geliştirilen fikir

360 derece hasar tespiti yapılabilmesi için dronelar ile görüntü verileri sayesinde her açıdan çekilmiş görüntüler ile hasar tespiti yapılabilir. Ayrıca bu uygulama daha da geliştirmek istersek **termal kameralı** dronelar kullanarak ısı verileri ile yaşayan insan sayısını da tespit etmemiz mümkün olacaktır. Bu sayede ekiplerin müdahale için önceliklendirme yapması mümkün olabilir. Bu iki iyileştirme önerisi xView2 programına yapay zeka ve makine öğrenmesi teknolojileriyle entegre edilerek deprem sonrası kurtarma çalışmalarına büyük bir fayda sağlanabilir.



**Termal kameralı ve 360 derece veri alabilen droneların sayesinde yanından hasarlı yapıların tespiti, yaşayan insan sayısı tespiti ve canılların enkazdaki konumlarının verileri alınır. Veriler yapay zeka teknolojileriyle sisteme entegre edilerek kurtarma çalışmalarına büyük bir fayda sağlar.**



# Fikirlerin esinlenildiği siteler veya ürünler

- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1674987119301987>
- <https://www.preventionweb.net/news/ai-predicts-physics-future-fault-slip-laboratory-earthquakesWe meet the problems where they live>
- <https://www.shakealert.org>
- <https://bogazicindebilim.boun.edu.tr/content/yapay-zeka-hayalet-depremleri-takip-edecuk>
- <https://www.syy.com.tr/upload/pdf/quakelogic-yapisal-saglik-izleme-sistemi-binalar-3539.pdf><https://www.youtube.com/watch?v=Cc-9dNk96Oc>
- <https://gazeteoksijen.com/turkiye/hayat-kurtaran-yapay-zeka-171217>
- <https://xview2.org>

# Dinlediğiniz için teşekkür ederim.

- Zehra Arman
- zehraarman10@gmail.com
- [linkedin.com/in/zehra-arman-94323b18a](https://linkedin.com/in/zehra-arman-94323b18a)
- <https://github.com/zehraarmn>