



CALAMİTAS AI

TANITIM DOSYASI

CALAMİTAS AI, AFET YÖNETİMİNDE YAPAY ZEKÂ

Takım Yapısı

D
A
N
I
Ş
M
A
N

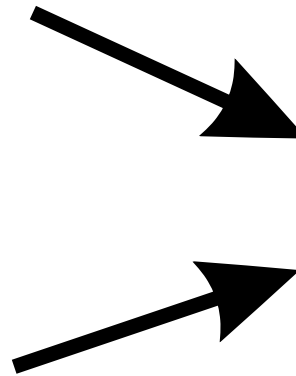


Kemal Ersay

K
A
P
T
A
N



A. Balım Yabancı



Altan Özkan

YAZILIM GELİŞTİRİCİSİ



Ömer Tuncer

YAZILIM GELİŞTİRİCİSİ



Eray Yılmaz

İLETİŞİM SORUMLUSU

Proje Özeti ve Kapsamı

Ana Fikir/Problem: Afet sonrasında sorun yalnızca hasarı görmek değil; hangi noktaya, hangi ekibin, hangi öncelikle müdahale edeceğini hızla belirleyebilmektir.

Çözüm Yaklaşımı: Calamitas AI, afet sonrası uydu/hava görüntülerini ve kullanılabilir saha verilerini analiz ederek hasarı değerlendirir; müdahale önceliği oluşturur, uygun ekip ve kaynakları görevlerle eşleştirir, rota önerir ve yeni bilgi geldikçe planı günceller.

Beklenen Etki: Karar süresinin kısaltılmasına, sınırlı ekip ve kaynakların daha etkin kullanılmasına ve saha koordinasyonunun güçlendirilmesine katkı sağlamak.



Görüntüyü haritaya, haritayı göreve dönüştüren afet sonrası karar destek sistemi.

Proje Amacı ve Toplumsal Katkı

Proje Amacı: Afet anında veri kirliliğini önleyerek karmaşık saha verilerini hızla anlamlandırmak; yapay zekâ destekli analitik araçlarla karar vericilere zaman kazandıran rasyonel bir karar destek mekanizması sunmaktır.

Toplumsal Katkı: Kriz merkezleri ile saha ekipleri arasında kesintisiz bir koordinasyon kurarak arama-kurtarma ve yardım kaynaklarının en doğru noktaya, en hızlı şekilde ulaşmasını sağlamak; afet müdahale süreçlerinde insan hayatı kurtarma etkinliğini artırmaktır.



Afet anında amaç daha fazla veri üretmek değil; doğru veriyi daha hızlı karara dönüştürmektir.

Problemin Tanımı ve Önemi

6 ŞUBAT BİZE ÖLÇEĞİ GÖSTERDİ.

Afet sonrası birkaç bina değil; aynı anda yüz binlerce ihtiyaç, kilometrelerce alan ve sınırlı müdahale kapasitesi yönetilmek zorunda kalabilir.

Sorun yalnızca **hasarın büyüklüğü** değildi.

Bu ölçekte **doğru önceliği** oluşturabilmekti.



Bu veriler resmi kaynaklardan elde edilen rapor ve değerlendirme çalışmalarına dayanmaktadır.

6 ŞUBAT 2023 DEPREMLERİNİN ETKİSİ BİR BAKIŞTA



3,3
MİLYON
KİŞİ YERİNDEN
EDİLDİ



313.000+
BİNA
YIKILDI

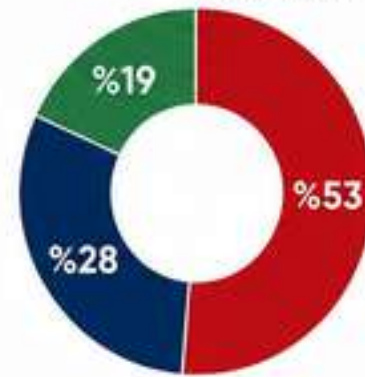


110.000
km²
ETKİLENNEN
ALAN



34,2
MİLYAR \$
DOĞRUDAN FİZİKSEL
HASAR

HASARIN KATEGORİLERE GÖRE DAĞILIMI (Doğrudan Fiziksel Hasar)



- KONUT YAPILARI
%53
- KONUT DIŞI YAPILAR
%28
- ALTYAPI
%19

BU ÖLÇEKTE NE YAŞANDI?



YÜZLERCE
HAVA & UYDU
GÖRÜNTÜSÜ



BİNLERCE
İHBAR &
TALEP



SINIRLI
EKİP &
KAYNAK



YOLLARDA
BELİRSİZLİK &
KESİNTİLER



HEDEF: SINIRLI KAYNAKLARI, EN KRİTİK NOKTALARA
EN HIZLI VE DOĞRU ŞEKİLDE YÖNLENDİRMEK.

Afet anında amaç daha fazla veri üretmek değil; doğru veriyi daha hızlı karara dönüştürmektir.

Problemin Tanımı ve Önemi

HASARI TESPİT ETMEK ≠ MÜDAHALEYİ YÖNETMEK

Calamitas mevcut sistemlerin yerine geçmeyi değil, aralarındaki **"veriden eyleme"** zincirini güçlendirmeyi hedefler.

📍 NERESİ DAHA ACİL?

👥 KİM GİTMELİ?

🛣️ HANGİ YOL KULLANILABİLİR?

İşte Calamitas AI'nın çözmeye çalıştığı problem tam olarak bu karar zinciridir.



Afet anında amaç daha fazla veri üretmek değil; doğru veriyi daha hızlı karara dönüştürmektir.

Çözüm Önerisi

6 ŞUBAT'TAN ÇIKARDIĞIMIZ SORU ŞUYDU:

“Hasarı gördükten sonra ne yapıyoruz?”

Çünkü afet anında sadece **hasarı tespit etmek** yeterli değil.
Bu bilgiyi hızlıca **anlamlandırmak, önceliklendirmek ve sahada uygulanabilir kararlara dönüştürmek** gerekiyor.

Olay Noktasına En Uygun Ekip Hangisi?			
	 EKİP A	 EKİP B	 EKİP C
 Uzaklık	1,8 km	3,1 km	2,4 km
 Teknik kurtarma	×	✓	✓
 Gerekli ekipman	×	✓	×
 Rota açık mı?	✓	✓	⚠
 Görev durumu	Müsait	Müsait	Aktif görevde
▼			
 ÖNERİLEN: EKİP B En yakın değil; göreve en uygun ekip.			

Calamitas AI, hasar haritasının bittiği yerde başlar.

Çözüm Önerisi

Afet sonrası görüntüler **analiz** edilerek **kritik bölgeler** ve **riskler** tespit edilir. Sistem, risk durumuna göre **en uygun ekibi** ve **rotayı** belirler. Sahadan gelen yeni bilgiler doğrultusunda rota ve görev planı anlık olarak yeniden hesaplanır.

Doğru görev. Doğru ekip. Doğru rota.



Bir harita değil. Yaşayan bir müdahale planı.

Prototip/Tasarımı ve İşleyişi



Yapay Zeka Destekli Görüntü Analizi:

Afet görüntülerinden otomatik hasar tespiti ve veri çıkarımı.



Hasar Haritası & Mekânsal Görselleştirme:

Analiz çıktılarının canlı haritaya aktarılması.



Rota Planlama Prototipi:

Bellirenen kritik noktalar için güzergâh oluşturma algoritması.



Dinamik Öncelik Motoru: Saha ihtiyacına göre anlık öncelik sıralaması.



Ekip / Yetkinlik / Ekipman Eşleştirme: Göreve doğru yetkinlikteki ekibin atanması.



Mobil Görev Paketleri & Yeniden Planlama: Saha ekiplerine anlık görev aktarımı ve veri çıkışına göre dinamik güncelleme.



API Entegrasyonu & Karar Kayıtları: Kurumsal sistemlerle entegrasyon, güven skoru ve izlenebilirlik.



Analiz



Harita



Rota



Ekip



Güvenli Müdahale



Modüler yapı sayesinde Calamitas, bağımsız bir sistem olarak çalışabileceği gibi mevcut kamu/özel afet yönetim altyapılarına API ile tam entegre edilebilir.

Ticarileşme Potansiyeli ve Sürdürülebilirlik

KAVRAMDAN ÇALIŞAN ÇEKİRDEĞE

MEVCUT PROTOTİP ÇEKİRDEĞİ:

- ✓ **Yapay zekâ destekli görüntü analizi:**
Afet görüntülerinden hasar bilgisinin çıkarılması.
- ✓ **Hasar haritası / mekânsal görselleştirme:**
Analiz sonuçlarının harita üzerinde gösterilmesi.
- ✓ **Rota planlama prototipi:**
Belirlenen noktalar için güzergâh oluşturulması.

GELİŞTİRİLEN TAM SİSTEM:

- Dinamik öncelik motoru
- Ekip / yetkinlik / ekipman eşleştirme
- Mobil görev paketleri
- Yeni saha verisiyle yeniden planlama
- API tabanlı kurum entegrasyonu
- Güven skoru ve karar kayıtları

01 TİCARİLEŞME YOLU



02 HEDEF MÜŞTERİLER



03 SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK



DEĞER ÖNERİSİ

- ✓ Tek seferlik değil, sürekli kullanım
- ✓ Mevcut altyapılarla birlikte çalışır
- ✓ DisasterTech odaklı katma değer üretir



Pilotlardan ürüne, üründen sürdürülebilir etkiye.

Modüler yapı sayesinde Calamitas bağımsız çalışabilir veya mevcut afet yönetim sistemlerine API ile entegre edilebilir.

Hedef Kitle

Birincil kullanıcı:

Kriz merkezi operatörü / olay yöneticisi.

Birincil saha kullanıcısı:

Arama-kurtarma ekip lideri ve ekip üyeleri.

Birincil kurumsal müşteri:

Afet yönetimi ve acil müdahale sorumluluğu bulunan kamu / yerel yönetim birimleri.

HEDEF KULLANICI	TEMEL İHTİYAÇ	CALAMITAS'IN DEĞERİ
 Afet koordinasyon / kriz merkezleri	 Ortak ve güncel operasyon resmi	 Öncelik + kaynak + görev görünümü
 Yerel yönetim afet birimleri	 Yerel ölçekte hızlı karar	 Bölgesel hasar ve müdahale planı
 Arama-kurtarma ekip liderleri	 Doğru görev ve ekip dağılımı	 Yetkinlik bazlı görev önerisi
 Saha personeli	 Net görev ve rota	 Mobil görev paketi
 Entegrasyon ortakları	 Veri ve sistemler arası bağlantı	 API ve modüler servisler

Doğru bilgi, doğru ekip, doğru zamanda: daha hızlı ve koordineli afet müdahalesi.

SWOT Analizi

S	W	O	T
Güçlü Yönler	Zayıf Yönler	Fırsatlar	Tehditler
• Hasar tespitinden ekip görevlendirmesine kadar tüm süreci tek sistemde yönetmesi • Mevcut sistemlere kolayca eklenebilen, modüler yapıya sahip olması • Kararların neden verildiğinin görülebildiği ve insan kontrolünün bulunduğu yapı	• Sistemin çalışması için güncel görüntü ve saha verilerine ihtiyaç duyması • Gerçek afet ortamlarında daha fazla test ve doğrulama yapılması gerekmesi • Veri kalitesi ve internet/iletişim altyapısındaki sorunlardan etkilenebilmesi	• Yapay zekânın ve hızlı haritalama teknolojilerinin afet yönetiminde giderek daha fazla kullanılması • Belediyeler, kamu kurumları, üniversiteler ve STK'larla pilot çalışmalar yapılabilmesi • Farklı afet türlerine ve farklı ülkelere uyarlanarak büyütülebilmesi	• Farklı şehir ve afet türlerinde sistemin aynı doğrulukta çalışmayabilmesi • Yüksek kaliteli veriye ulaşmanın zor veya gecikmeli olabilmesi • Siber güvenlik, veri gizliliği ve kurumlar arası entegrasyonun dikkatle yönetilmesi

Doğru bilgi, doğru ekip, doğru zamanda: daha hızlı ve koordineli afet müdahalesi.

AFETİ ÖNLEYEMEYEBİLİRİZ. KAYBEDİLEN ZAMANI AZALTABİLİRİZ.

Hasarı Gör. Önceliği Belirle. Doğru Ekibi Yönlendir.

Calamitas AI ile **1 dakika 1 hayat.**

