

# TEKNOFEST İSTANBUL

## HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

### İNSANLIK YARARINA TEKNOLOJİLER YARIŞMASI

#### PROJE DETAY RAPORU

**PROJE KATEGORİSİ:** Afet Yönetimi

**PROJE ADI:** AKKUTU

**TAKIM SEVİYESİ:** Bireysel

**PROJE EKİBİ:** İbrahim APA Abdurrahman KAVUN

**DANIŞMAN ADI:**

## Proje Detay Raporu

### İçindekiler

#### 1. Proje Özeti (Proje Tanımı, Problem Tanımı)

1.a {Proje fikri toplumsal olarak hangi problemi/sıkıntıyı çözümlüyor olduğunu belirtiniz.}

#### 2. Problem/Sorun:

2.a {Projenizin yapılmasını gerekli kılan sorun nedir? Şimdiki çözümler neden yetersiz? Hangi tür iyileştirmeler gerekli, hangi tür ihtiyaçları karşılamıyor? }

#### 3. Çözüm

3.a {Problem için çözüm önerisi veya önerileri belirtiniz. Sizin problemi nasıl çözdüğünüz mümkün olduğunca en açık ve net şekilde tarif ediniz.}

#### 4. Yöntem

4.a {Hangi bilimsel ve/veya teknik uygulamalara dayanarak bir çözüm öneriyorsunuz? Bunların temel prensipleri nelerdir? }

#### 5. Yenilikçi(İnovatif) Yönü

5.a {Projenizi, piyasa da bulunan benzer ürünlerden ayıran özellik/özellikler nelerdir?}

#### 6. Uygulanabilirlik

6.a {Proje fikrinizin hayata nasıl geçirileceği hakkında bilgi veriniz. Teknolojik ticari bir ürüne dönüştürülebilir mi? }

**6.b Donanım;**

**6.c Yazılım;**

## **7. Tahmini Maliyeti**

**7.a {Projenizin tahmini yaklaşık bütçesi hakkında bilgi veriniz.}**

**7.b {Projenizin en az maliyetle uygulanabilir olma durumu hakkında bilgi veriniz.}**

**7.c {Bu kısımda ürünün tasarım, üretim ve test süreçlerini içeren bir zaman planlaması ve üretimi için bütçe planlaması ve kullanılacak malzeme listesi hazırlanacaktır. }**

**7.d {Proje planınıza bağlı olarak parasal yönden hangi harcamaları ne dönemde yapacaksa yazılır.}**

**7.e {Piyasada benzer projeler varsa piyasadaki diğer projelerle birlikte maliyet karşılaştırması yapılır.}**

## **8. Proje Fikrinin Hedef Kitle (Kullanıcılar):**

**8.a {Projeyi kimler kullanacak ve bu proje kimlere hitap edecekse burada belirtilmelidir.}**

**8.b {Problemi Yaşayanların Tanımı hakkında kısaca bilgi veriniz.}**

## **9. Riskler**

**9.a {Projeyi olumsuz yönde etkileyecek unsurların (risklerin) tespit edilip edilmesi gerekir.}**

**9.b {Proje hayata geçirilirken ortaya çıkabilecek problemler tanımlanmış mı? }**

## **10. Proje Ekibi:**

1. Afet esnasında ve sonrasında, aşağıda belirtilen bilgileri, Afet Yönetim Merkezine bilgi amaçlı sürekli gönderen bir sistemdir. Sistemin genel özellikleri şunlardır;

- 1- Binanın isim, adres ve konum bilgisini,
- 2- Binada o anda bulunan insan sayısını bildirir,
- 3- Elektrik, su, doğalgazı keser, asansörü devre dışı bırakır,
- 4- Acil çıkış kapılarını kilitlerini açar, tahliye için sesli ve görsel uyarı yapar.

**1.a** Afet sonrasında bina içinde yaşayan insan sayısının bilinmemesi, kurtarma ekiplerine zaman kaybettirmektedir. Bu yüzden kurtarılmayı bekleyen insanlar hayatlarını kaybetmektedirler. Projemiz bu problemi ortadan kaldırmak için geliştirilmiştir.

**2.** Afet sonrasında bina içinde yaşayan insan sayısının bilinmemesi, kurtarma ekiplerine zaman kaybettirmektedir. Bu yüzden kurtarılmayı bekleyen insanlar hayatlarını kaybetmektedirler. Sorun budur.

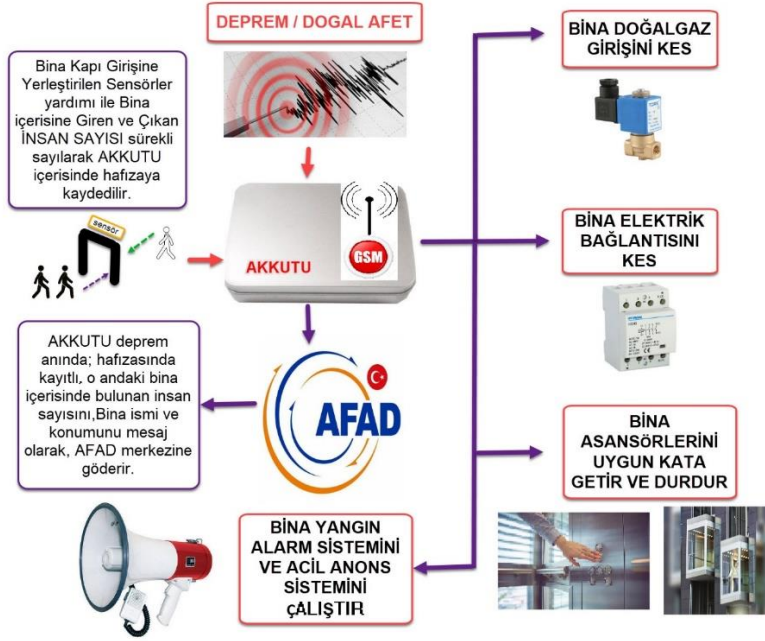
**2.a** Kurtarma ekipleri çevreden toplanan yetersiz, kimi zaman yanlış bilgilerle enkazlar da arama kurtarma faaliyeti yürütmektedirler. Bazı zamanlarda kullanılan ekipmanlar (Kamera, dinleme cihazı vb.) yetersiz gelmektedir.

Ülkemizde Yangın yönetmeliğinin 160. maddesine göre; birinci ve ikinci derece deprem bölgelerinde bulunan yapı yüksekliği 51,50 metreden fazla olan binalarda deprem sensörü kullanılması **ZORUNLUDUR**. Bu sistem problemi çözmemektedir.

**3.** Afet esnasında bina içinde yaşayan insan sayısı kurtarma ekiplerine bildirilir. Bu bilgiyi alan ekipler, sayının fazla olduğu binalara yönlendirilir, zaman kaybı en aza iner.

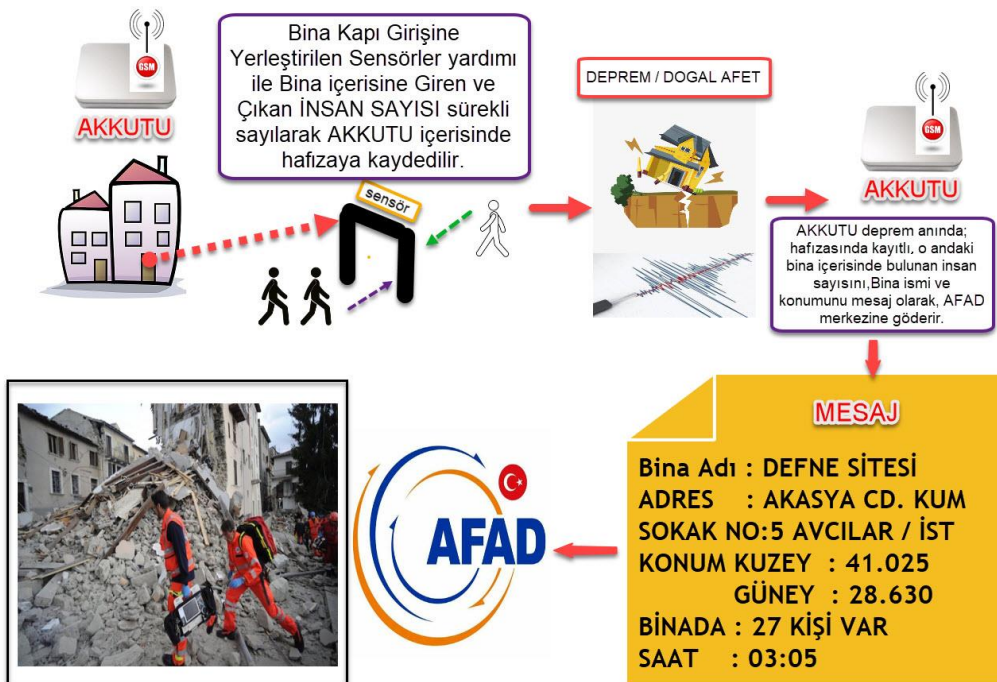


## 3.a

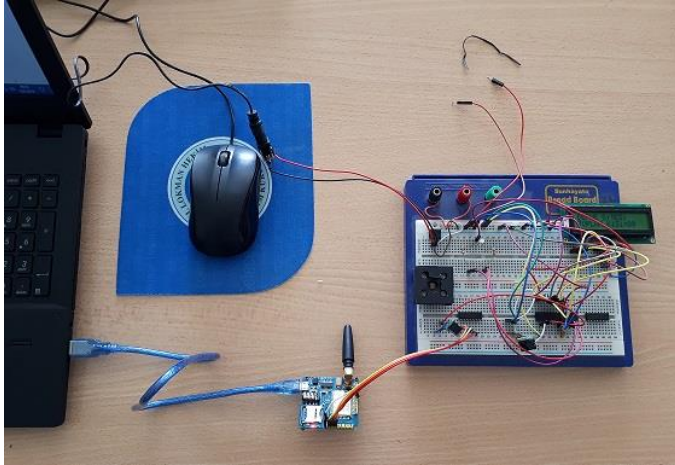


4. Uçak, helikopter, otobüs vb. toplu ulaşım araçlarında Karakutular bulunmaktadır. Bu Karakutulardaki bilgiler değerlendirilerek, üretilecek olan taşıtların daha güvenilir olması yönünde çalışmalar yapılmaktadır. Bizim projemizle de binalarda yaşayan insan sayısının afet sırasında kurtarma ekiplerine bildirilerek, ekiplerin daha hızlı müdahale etmelerini sağlamaktır.

## 4.a



## AKKUTU İÇİN PROTOTİP ÇALIŞMALAR



5. Yapılan araştırmalar sonucunda mevcut akıllı binalarda bile Afet yönetim sistemi bulunmamaktadır. Projemizin uygulanabilir olması İnovatif yönünü de gösterecektir. Cihazımız güneş panelleri kullanarak kendi enerjisini sağlamaktadır. Uygulama da Afet Yönetim Merkezini bilgilendiren böyle bir cihaz yok, patenti alınabilir.

5.a Piyasada deprem sensörü, hırsız alarm sistemi, yangın alarm sistemi, otomobillerde acil durum arama yapan vb. cihazlar bulunmaktadır. Bu cihazların çoğu kurtarma ekiplerine olayın içindeki insan sayısını vermemektedir. Bizim projemizi diğerklerinden ayıran en önemli özellik sayı vermesi, Afet Yönetim Merkezine katkıda bulunmasıdır.

6. Projemiz hayata geçirilebilir. Uygulama da Akkutu binanın en üst katına montajlanır. Eğer GSM operatörleri hizmet veremediğinden dolayı Afet Yönetim Merkezine mesaj gitmezse kurtarma ekipleri cihaza kolay ulaşabilmelidir. Cihaza kurulum esnasında binada yaşayan toplam insan sayısı girilir. Bina girişinde uygun bir yere sensörler montajlanır. Sensörler, binaya giren çıkan insan sayısını toplam rakama ilave ederek veya çıkararak bulur. Bu sayı, Apartman isim, adres, konum bilgisiyle beraber Afet Yönetim Merkezine bildirilir. Sistem belli bir sismik değerin üzerinde aktif hale gelecektir.

6.a Hareket algılayıcı sensörler, yangın sensörü, titreşim sensörü, sim kart modülü, mikrodenetleyiciler, batarya, güç ünitesi, lcd ekran.

**6.b** Mikrodenetleyici programları (PicC, PicBasic, Arduino vb.)

**7.** Ticari bir ürüne dönüştürülebilir.

**7.a** 5000 TL

**7.b** Seçilen malzemelerin fiyatları eşlenikleri kullanılırsa daha da düşebilir.

**7.c** Haziran 2019 2.hafta Malzeme Listesinin hazırlanması ve sipariş

Haziran 2019 3.hafta Devrenin basılması ve malzemenin montajı

Haziran 2019 4.hafta Devrenin Test işlemleri

Temmuz 2019 1.hafta Maket prototip üzerinde test işlemleri

#### **7.d MALZEME LİSTESİ**

Orjinal Arduino Leonardo	1 adet	147 TL
Jeofon - Sismik Sensör (SM-24)	1 adet	551 TL
Sharp GP2Y0A21YK Kızılötesi Sensör 10 - 80 cm	2 adet	76 TL
4x20 mavi lcd display 2004A	1 adet	35 TL
arduino-gsm-gps-gprs-modulu	1 adet	270 TL
20 Watt Polikristal Güneş Paneli	1 adet	78 TL
12 V 12 A Kuru Akü	1 adet	140 TL
12 V Akü şarj kiti	1 adet	84 TL
Faturalı Mobil Hat Sim kart ücreti	1 adet	100 TL
Çeşitli elektronik komponentler ve PCB		3519 TL

**7.e** Haziran 2. hafta malzeme listesinin sipariş edilmesi



8. Yangın yönetmeliğinin 160. maddesine göre; birinci ve ikinci derece deprem bölgelerinde bulunan yapı yüksekliği 51,50 metreden fazla olan binalarda deprem sensörü kullanılması ZORUNLUDUR. Bu cihazın fiyatı 800-1500 TL arasında değişmektedir. Bu cihazla gaz, elektrik, asansör ve sesli ikaz kontrolü yapılırken AFAD merkezine bilgi vermemektedir. Bizim cihazımız bütün özellikleriyle daha düşük maliyetle üretilebilecektir.

8.a Projemiz tüm topluma hitap etmektedir. Mevcut binalarda yönetimi, yeni yapılacak binalarda ise inşaat firmalarını etkilemektedir. Hükümetin de bina yapım yönetmeliğini değiştirmesi ve bu cihazları binalarda zorunlu tutması gerekmektedir.

8.b Afeti yaşayan tüm insanlar

## 9. Riskler

9.a Bina girişinde sayma esnasında oluşabilecek hatalar (Fazla veya eksik sayım).

9.b Bina yönetmeliğinin yetersiz olması, cihazı zorunlu tutmaması. Bina yönetimlerinin maliyetten dolayı cihazı kurmaktan kaçınmaları. Aylık sim kart için abone bedeli.

## 10. Proje Ekibi:

Proje Yöneticisi: İBRAHİM APA

Ekip Üyeleri: ABDURRAHMAN KAVUN

### Takım Şeması

Adı Soyadı	Görevi	Okul	Bölüm	Sınıf	Mezun ise
İBRAHİM APA					MEZUN
ABDURRAHMAN KAVUN					MEZUN



## 11. Kaynaklar

Yangın yönetmeliğinin 160. maddesine göre; birinci ve ikinci derece deprem bölgelerinde bulunan yapı yüksekliği 51,50 metreden fazla olan binalarda deprem sensörü kullanılması **ZORUNLUDUR.**

