

# TEKNOFEST

## HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

### ÇEVRE VE ENERJİ TEKNOLOJİLERİ

### YARIŞMASI

### PROJE DETAY RAPORU

**TAKIM ADI: Digital Angels**

**PROJE ADI: Suyun Ritmi**

**BAŞVURU ID: #67593**



## İçindekiler

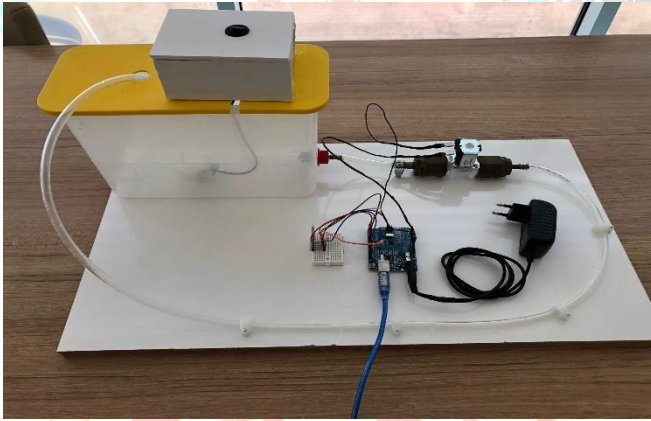
1. PROJE ÖZETİ.....	3
2. PROBLEM/SORU.....	3
3. ÇÖZÜM.....	4
4. YÖNTEM.....	5
5. YENİLİKÇİ (İNOVATİF) YÖNÜ.....	6
6. UYGULANABİLİRLİK.....	6
7. TAHMİNİ MALİYET VE PROJE ZAMAN PLANLAMASI.....	7
8. PROJE FİKRİNİN HEDEF KİTLESİ .....	8
9. RİSKLER.....	8
10.KAYNAKLAR.....	8



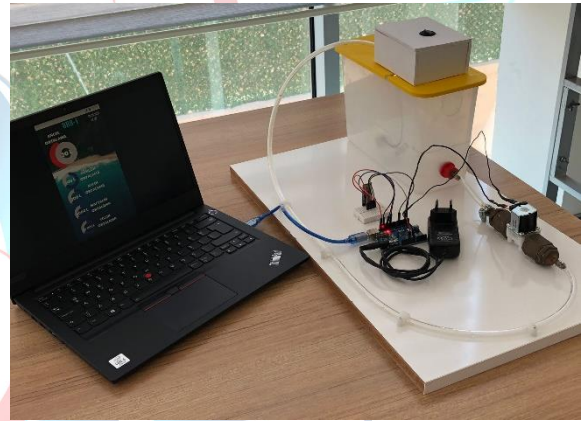
## 1. Proje Özeti (Proje Tanımı)

İnsan hayatının vazgeçilmez bir unsuru olan su, yerine başka bir madde ikame edilemeyen, sınırlı bir doğal kaynaktır. Dünya genelinde yaşanan küresel ısınma kaynaklı yağış azlığı, aşırı buharlaşma, hızlı tüketim ve kirlilik nedeniyle tatlı su kaynaklarında ciddi bir azalma yaşanmaktadır. Bu yüzden tükenmekte olan su kaynaklarımızın daha bilinçli bir şekilde kullanılması son derece elzemdir. Geliştirmekte olduğumuz ‘‘Suyun Ritmi’’ sistemi sayesinde tüketiciler, anlık olarak su tüketimlerini görecekle ve kendi su yönetimlerini yaparak daha bilinçli, doğaya ve topluma katkı sağlamış bireyler olacaklardır. Projemizin ana teması su tüketimimizi kontrol altına alarak verimli su yönetimi gerçekleştirmektir.

Suyun Ritmi sistemi, su akış ve basınç sensöründen alınan su verisinin Arduino Uno’ya iletilmesiyle birlikte toplanan veriler, Wi-Fi modülü aracılığıyla sistemimize aktarılması sonucunda, kullanıcı ara yüzüne görseller (grafikler ve rapor) şeklinde sunulur. Arduino Uno elektronik kodlanabilir kartımızı ihtiyaç duyulan şekilde sistemimize uyarladık. Tasarım, görsel-1 ve görsel-2’de görüntüsü verilmiştir.



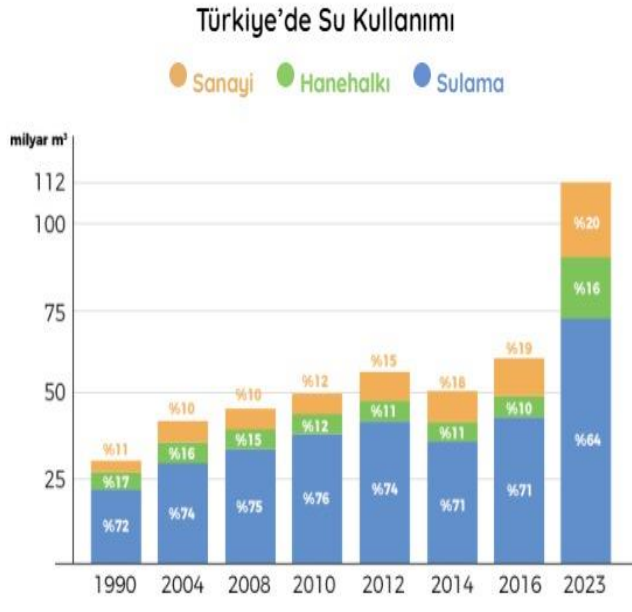
Görsel-1



Görsel-2

## 2. Problem/Sorun:

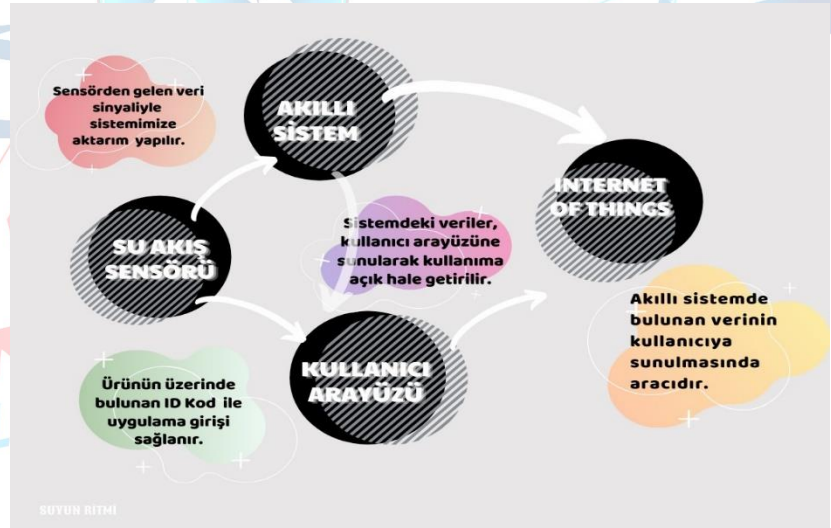
Dünya nüfusunun %40’ından fazlası su kısıtlılığından olumsuz etkilenmektedir. Tarih 2025 yılını gösterdiğinde ise 1,8 milyar insanın su yoksunluğu çekilen bölgelerde yaşaması ve nüfusun üçte ikisinin bu tehdit ile karşı karşıya kalması bekleniyor. Küresel su varlığımızın, iklim değişikliği ve kontrolsüz su tüketimi gibi sebeplerle risk altında olduğu bir gelecek, özellikle su kaynakları kısıtlı olan Türkiye gibi ülkeleri olumsuz etkileyecektir. Suyun bilinçli tüketimini teşvik edici çeşitli araştırmalar, kamu spotları, belgeseller yapılmıştır fakat bu çalışmalar bireye doğrudan dokunamamıştır.



Geçmişten günümüze gelene kadar sanayinin gelişmesiyle paralel olarak tüketim arttıkça su kaynaklarında azalış görülmektedir. Su kaynaklarında görülen azalış şu an ülkemizi yarı kurak bir iklime sürüklemiştir.

### 3. Çözüm

Günümüzde su kıtlığı yaşandığı için verimli ve bilinçli bir su yönetimi yapılmalıdır. Tüm dünya için ortak olan bu sorunu çözüme erdirmek adına, sistemimiz anlık olarak tüketilen su miktarının takibini sağlayarak her kullanıcı su yönetimini yapabilme imkanına sahip olacaktır.



#### 4. Yöntem



Prototipimiz de su akışını sağlamak için su tankı içinde bulunan mini dalgıç su pompası kullanılmıştır. Güç kaynağı olarak pil kullanılmıştır. Mini su tankından çıkan suyun borular ile su akış ve basınç sensöründen geçmesi sağlanacaktır. Bu sayede sensörden su miktarı ölçümü için veri sağlanmaktadır. Su akış ve basınç sensöründen alınan veri kodlanabilir kart olan Arduino'ya aktarılmaktadır.

Arduino'ya gelen veri Wi-Fi modülü ile dijital platforma aktarılmaktadır. Böylelikle tesisattan geçen su miktarı anlık olarak takip edilmektedir. Prototip sistemimizde suyun devir daim edilmesinin sebebi su aktarım ve boşaltımın gerçekleşmesi için uygun ortam oluşturmaktır. Suyun ritmi prototipimizin günlük hayat kullanımına uygun hale getirirken; su akış sensörü, Arduino, veri aktarımı için gerekli olan bağlantı kabloları ve wifi modülünün olduğu kompakt bir ürün oluşturulacaktır. Ayrıca Wi-Fi modülü yerine alternatif olarak GSM modülü de kullanılabilir.

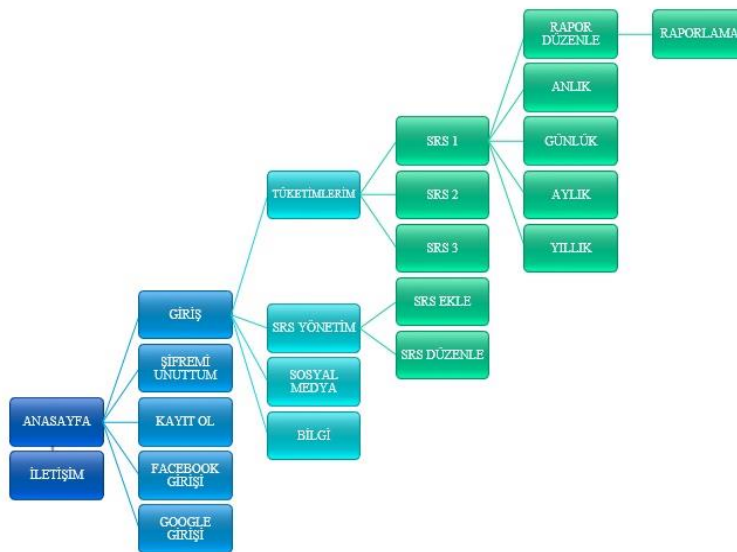
HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALI

## 5. Yenilikçi (İnovatif) Yönü



Hayatımızın her alanında bulunan IOT (nesnelerin interneti) teknolojisini kullanarak projemizi gerçekleştirdik. IOT teknolojisi sayesinde anlık su tüketim verisini sistemimize aktararak kullanıcı ara yüzüne sunuyoruz. “Suyun Ritmi” sisteminden faydalanan kullanıcılar anlık, günlük, haftalık ve yıllık raporların yanında, Türkiye ve Dünyadaki güncel su kaynakları hakkındaki bilgileri de görebileceklerdir. Değişen kullanım miktarına göre bazı sorunlar ön görülüp çözülebilir. Kullanıcılar tüketmek istediği su miktarını uygulamamıza girerek, verimli yönetimini gerçekleştirmelerini hedefliyoruz. SRS (suyun ritmi sistemi) ID kodları sayesinde birden fazla yerin su takibini tek bir platformda görmeleri sağlanabilir. Projemiz geliştirilebilir açık kaynak kodlu olduğu için yapay zekâ eklenerek görme engelli vatandaşlarımız için sesli anlatım olabilmektedir. Sistemimizin elektrik ihtiyacı güneş enerjisi eklenerek giderilebilir. Böylelikle çevreci ve yenilenebilir enerji kullanımı sağlanmış olur.

## 6. Uygulanabilirlik



Prototip görselinde olduğu gibi sistemin su hattının bulunduğu yere yerleştirilmesi durumunda internet bağlantısı olan her mobil cihazdan bağlanıp takip sağlanabilecektir. Geliştirmekte olduğumuz projemiz ticari ürüne dönüşmeye uygundur. Sistemimizi kullanmak isteyen kurum, kuruluş veya bireyler satın alıp suyun bulunduğu ve internet erişimine açık her alanda rahatlıkla kullanabilirler.

# SUYUN RİTMİ



## GÜÇLÜ

-Su tüketimimizin anlık takibini yapabileme



## ZAYIF

-İnternet bağlantısında oluşabilecek sorunlar



## FIRSATLAR

-Su tüketim kontrolünün sağlanması  
-Sistemimizin ticari bir ürüne dönüşebilmesi



## TEHDİTLER

-Sisteme harcanan maliyetin, tasarruf edilen miktardan daha fazla olması

## 7. Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması

İHTİYACIN CİNSİ VE ÖZELLİKLERİ	TUTARI (TL) KDV HARIÇ
SU AKIŞ VE BASINÇ SENSÖRÜ	35,00 ₺
MİNİ DALGIÇ SU POMPASI	25,00 ₺
ARDUİNO UNO	40,00 ₺
DİŞİ ERKEK DÖNÜŞTÜRÜCÜ NİPEL	15,00 ₺
HC05 BLUETOOTH MODÜL	20,00 ₺
7 12 DC ADAPTÖR	46,00 ₺
10AR AD JUMPER KABLO	5,00 ₺
5M PLASTİK ŞEFFAF 5-9 MM SU BORUSU	40,00 ₺
MİNİ SU TANKI	70,00 ₺
KELEPÇE	5,00 ₺

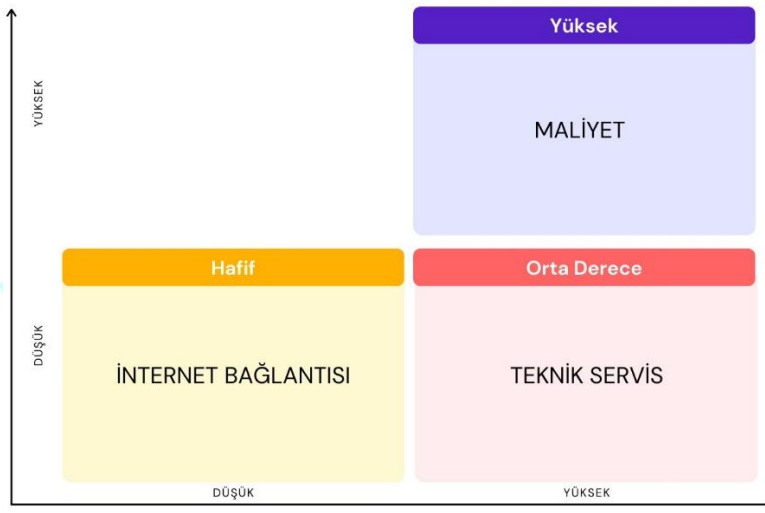
Projemizin tahmini bütçesi (KDV dâhil) 301,00 TL olarak hesaplanmıştır. Oldukça minimal bir tasarım yapılmaya çalışıp en az maliyetle malzemeler belirlenmiştir. Proje harcamaları tasarım tamamladıktan sonraki, prototip aşamasına geçilmeden önce malzemelerin alınma sürecinde gerçekleşir.

İŞİN TANIMI	AYLAR							
	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL
Proje fikrinin oluşturulması	X							
Literatür taraması	X	X	X	X	X	X	X	X
Bulguların değerlendirilmesi ve karşılaştırılması				X	X	X	X	X
Veri toplanması ve analizi			X	X	X	X	X	
Yöntem ve tekniklerin belirlenmesi		X	X					
Görsel tasarımların oluşturulması			X	X	X			
Prototip hazırlanması				X	X			
Deneme yanılma testleri					X	X	X	X
Proje raporun yazılması			X	X	X			

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

Projemiz su kullanımının gerçekleştiği her alanda kullanılabilir. Su kullanımının fazla olduğu, harcanan su miktarının takibinin zor olduğu ve daha çok bilinçsizce kullanılan yurtlar, okullar, park bahçeler, restoranlar vb. alanlardan başlayıp bireysel kullanıcılara kadar hitap etmektedir.

## 9. Riskler



Projemizin en büyük riski ilk kurulum sırasında oluşacak maliyettir. Bunun dışında işletme maliyetleri düşünüldüğünde su tasarrufu sağladığı için oluşacak bu maliyeti telafi etmektedir. Diğer bir sorun ise sistem arızalandığında teknik servis sıkıntısı yaşanabilir; fakat anasayfadaki iletişim bölümünden talepte bulunarak yardım alabilirsiniz. İnternet

bağlantısı olmayan veya bağlantı sorunu olan yerlerde kullanım zorlaşacaktır.

## 10. Kaynakça ve Rapor Düzeni

<https://www.yarininsuyu.com/su-akademisi>

[https://www.sbb.gov.tr/wp-](https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/04/SuKaynaklariYonetimi_ve_GuvenligiOzelIhtisasKomisyonuRaporu.pdf)

[content/uploads/2020/04/SuKaynaklariYonetimi\\_ve\\_GuvenligiOzelIhtisasKomisyonuRaporu.pdf](https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/04/SuKaynaklariYonetimi_ve_GuvenligiOzelIhtisasKomisyonuRaporu.pdf)

<https://dkm.org.tr/uploads/yayinlar/1585519616646.pdf>

<https://www.ilbank.gov.tr/userfiles/files/uzmanliktezleri/14568.pdf>

<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1133360>

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/intermedia/issue/58521/822991>

<https://www.tema.org.tr/basin-odasi/basin-bultenleri/22-mart-dunya-su-gunu>