

# KAÇ LİTRE?

## PROJE TANIM DOKÜMANI

200601016 Ahmet BİLGİN

200601003 Bora KÖRPE

## İNDEKS (İÇİNDEKİLER)

### İçindekiler

1. Projenin Amacı .....	3
2. Kısaltmalar .....	3
3. Projenin Kapsamı.....	3
4. Projenin Üst Seviye Görünümü .....	4
5. Fonksiyonel Gereksinimler .....	5
5.1. Faaliyet ve Süreç ile İlgili Fonksiyonel Gereksinimler .....	5
5.2. Yazılımla ile İlgili Fonksiyonel Gereksinimler .....	5
6. Yazılımla ile İlgili Fonksiyonel Olmayan Teknik Gereksinimler .....	5
7. Grafik Arayüz Tasarımları.....	5
8. SWOT Analizi.....	17
9. Proje Planlama .....	17
9.1. Proje Metodolojisi.....	17
9.2. Proje Ekibi .....	18
9.3. Organizasyon Şeması .....	18
9.4. Proje Plan Takvimi.....	19
10. Riskler .....	19
11. Bütçe ve Kaynaklar.....	19
12. Sürdürülebilirlik.....	20

## 1. Projenin Amacı

Su hayatımızın vazgeçilmez bir parçasıdır. Ancak biz insanlar kullanmamız gerekenden çok fazla su kullanıyoruz ve israfa yol açıyoruz. Özellikle koronavirüs nedeniyle evlere kapandığımız bu dönemde su tüketimi %30 arttı. Türkiye’de su kullanımını sanayi, hanehalkı ve sulama olarak üç başlığa ayırdığımızda 2016 yılında %10 olan hanehalkı tüketim payının 2023 yılında artan nüfusla beraber %16 olması beklenmektedir. Global ortalama su tüketimi günde kişi başı 80 lt iken Türkiye’de bu değer 190 lt’dir. Bu iki değeri kıyasladığımızda kullanmamız gerekenden ne kadar fazla suyu harcadığımızı çok net bir şekilde görebilmekteyiz. Türkiye üç tarafı denizlerle çevrili bir ülke olmasına rağmen su stresli ülkeler sınıfındadır ve eğer su israfı engellenemezse 2030 yılında su kıtlığı yaşayabilme problemi ile karşı karşıyadır. Su kıtlığı demek; suyun kalitesinin düşüklüğü ve miktarının azlığı anlamına gelmektedir. Yani iyi bir önlem alınmazsa bizi çok zor günler beklemekte. Kaç Litre adlı uygulamanın amacı gereksiz su kullanımını engellemek ve insanları doğru su kullanımı konusunda bilinçlendirmek. İçerdiği ödül sistemi sayesinde insanları belirlenen su miktarı kadar kullanmaya teşvik edecek. Uygulamanın gösterdiği ipuçları sayesinde de suyun doğru kullanılması sağlanacak.

## 2. Kısaltmalar

Kısaltma	Açıklama
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats

## 3. Projenin Kapsamı

Uygulamayı açtığımızda karşımıza giriş yapma ve kaydolma ekranı çıkacak. Eğer daha önceden kaydolduysak abone numarası ve şifre ile uygulamaya girilebilecek. Uygulamaya ilk defa giriyorsak bulunduğumuz şehre ait su ve kanalizasyon idaresine bağlı abone numarası, telefon numarası, e-posta adresi ve oluşturduğumuz şifre ile uygulamaya kaydolma işlemi gerçekleştirebileceğiz. Ayrıca eğer şifremizi unuttuysak “Şifremi Unuttum” a tıklayarak telefonumuza gelen doğrulama kodu sayesinde şifremizi değiştirebiliriz.

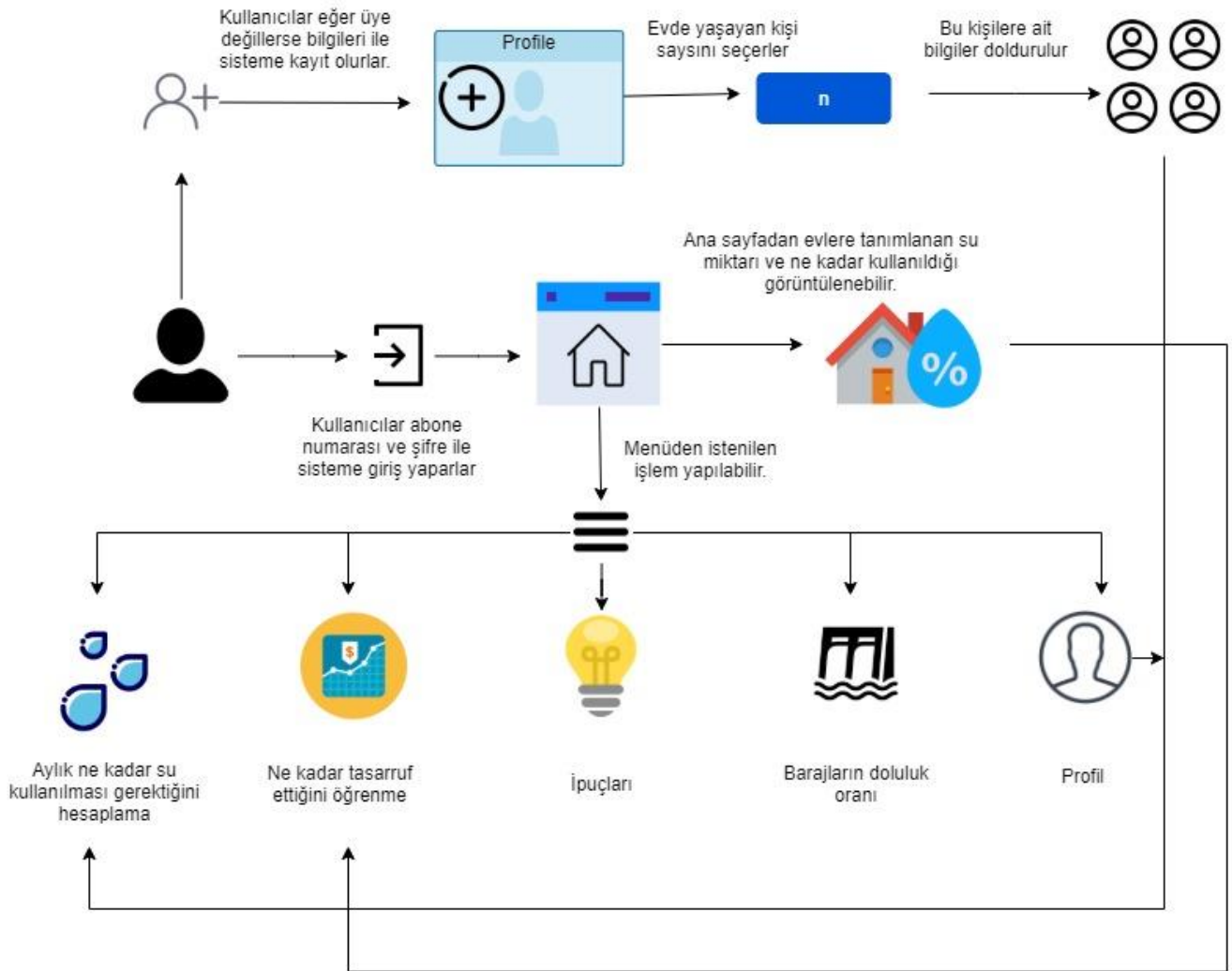
Sisteme giriş yaptığımızda bizi hanemize tanımlanan su miktarını öğrenmek için menüdeki seçeneğe yönlendiren bir uyarı yazısıyla karşılaşıyoruz. Menüü açtığımızda aylık kullanılması gereken su miktarını hesapla, ne kadar tasarruf ettim?, ipuçları, barajların doluluk oranı, profil ve çıkış yap seçenekleriyle karşılaşıyoruz. Aylık kullanılması gereken su miktarını hesapla seçeneğine tıkladığımızda karşımıza bizlere evde kaç kişi yaşadığı bilgisi soruluyor. Bu bilgiyi girip ilerlediğimizde ise seçtiğimiz kişi sayısı kadar kişi bilgilerini doldurabileceğimiz bir sayfa çıkıyor. Burada evde yaşayan kişilerin ad-soyad ve T.C. kimlik numarası bilgilerini girmemiz gerekiyor. Daha sonrasında ise karşımıza hanemiz için tanımlanan aylık su miktarı bilgisi geliyor. Su miktarı (hanede yaşayan kişi sayısı\*4.000 litre) şeklinde hesaplanmaktadır. Ana sayfaya döndüğümüzde bizlere tanımlanan suyun ne kadarını kullandığımızı görebilmekteyiz. Ayrıca sınıra yaklaştığımızda bizlere sms ve mail yoluyla uyarı mesajı gelmektedir. Ne kadar tasarruf ettim? Bilgisini seçtiğimizde hem su olarak hem de maddi olarak ne kadar tasarruf ettiğimizi görüyoruz. Eğer aile kendilerine tanımlanan aylık su miktarının altında su kullanmışsa faturasında %10 indirimine gidiliyor. Ödül sistemi kullanılarak daha çok insanın bu uygulamayı kullanması hedeflenmektedir. İpuçları sekmesinde ise insanların değerli olan suyu doğru bir şekilde kullanması için öneriler bulunuyor. Barajların doluluk oranı sayfasına girdiğimizde bulunduğumuz ili seçiyoruz ve bizlere o anki ortalama baraj doluluk oranını ve barajların son dört

aylık doluluk oranı sütun grafiğini gösteriyor. Profilimize göz attığımızda evde yaşayan kişilerin bilgisini ve abone numarasına bağlı adresimizi görüyoruz. Bu sayfada kişi ekleyebilir ve kişi bilgilerini düzenleyebiliriz.

Kişilerin ne kadar su kullandığı bilgisine erişebilmek için hanenin bulunduğu şehrin su ve kanalizasyon idaresinin veri tabanına erişmek gerekiyor. Su ve kanalizasyon idaresi belediyelere, belediyeler ise Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na bağlıdır. Dolayısıyla bu projenin sağlıklı bir şekilde yürütülmesi için bakanlıkla anlaşma sağlanıp, hane bilgilerinin uygulamayla paylaşılması beklenmektedir. Bu sayede uygulama sağlıklı bir şekilde ilerleyebilecektir.

Suyumuz azalıyor ve eğer bir şeyler yapılmazsa yakın zamanda çok büyük felaketlerle karşılaşacağız. Bu proje sayesinde insanların suyun önemini ve yokluğunda oluşabilecek büyük hasarı anlayıp suyu doğru bir şekilde kullanması beklenmektedir. Projenin içerdiği fatura indirimi sayesinde hanelere ekonomik destekte bulunmaktadır.

#### 4. Projenin Üst Seviye Görünümü



## 5. Fonksiyonel Gereksinimler

### 5.1. Faaliyet ve Süreç ile İlgili Fonksiyonel Gereksinimler

Sistem kullanıcı bilgilerini saklayabilmelidir. Sistem girilen abone numarasının geçerli olup olmadığını kontrol edebilmelidir. Sistem şifre değişikliği için kayıtlı telefon numarasına 6 haneli doğrulama kodu gönderebilmelidir. Sistem haneye tanımlanan su miktarının dolmasına yakın kullanıcılara sms ve mail yoluyla uyarı mesajı atmalıdır. Sistem su ve kanalizasyon idaresinin veri tabanına erişebilmelidir. Sistem barajların doluluk oranını bilgisine erişebilmeli ve bunu doğru bir şekilde gösterebilmelidir. Sistem abone numarasının bağlı olduğu adresi profile ekleyebilmelidir.

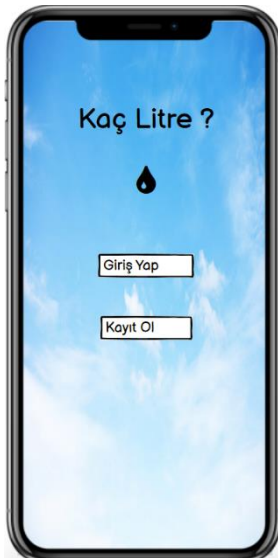
### 5.2. Yazılımla İlgili Fonksiyonel Gereksinimler

Kullanıcılar abone numarası, telefon numarası, e-posta adresi ve şifre ile sisteme üye olabilmelidir. Kullanıcılar üye olduktan sonra abone numarası ve şifre ile sisteme giriş yapabilmelidir. Kullanıcılar şifre değişikliğini doğru bir şekilde yapabilmelidir. Kullanıcılar evde yaşayan kişi sayısı ve bu kişilerin ad-soyad, TC kimlik numarası bilgilerini sistemde girebilmelidir. Kullanıcılar haneye tanımlanan aylık su miktarını, bu suyun yüzde olarak ne kadar kullanıldığını, kullanılan ve kalan su miktarını (sayı ile) görüntüleyebilmelidir. Kullanıcılar sistem üzerinden o ay sudan ne kadar tasarruf ettiğini, eğer tanımlanan su kapasitesinin altında harcama yapıldıysa faturadan kaç tl indirim yaptığını görüntüleyebilmelidir. Kullanıcılar eğer belirlenenden daha az su kullandıysa sistem o ayki faturada %10 indirim gitmelidir. Kullanıcılar suyun doğru kullanılması hakkında ipuçlarını görüntüleyebilmelidir. Kullanıcılar seçtikleri ildeki barajların doluluk oranını ve son 4 ay doluluk oranı grafiğini görüntüleyebilmelidir. Kullanıcılar profiline girerek sisteme kayıtlı bilgileri görüntüleyebilmelidir. Kullanıcılar sistemde kişi ekleme/düzenleme yapabilmelidir. Kullanıcılar sisteme kayıtlı abone numarasını ve adresini görüntüleyebilmelidir.

## 6. Yazılımla İlgili Fonksiyonel Olmayan Teknik Gereksinimler

Sistem bütün web ve mobil tarayıcılarda çalışabilmelidir. Sistem eş zamanlı olarak 100.000 kullanıcıyı desteklemelidir. Kullanıcılara ait veriler güvence altına alınmalıdır. Sistem 7/24 ulaşılabilir olmalıdır. Kullanıcının sisteme giriş yapması en fazla 5 saniye sürmelidir.

## 7. Grafik Arayüz Tasarımları



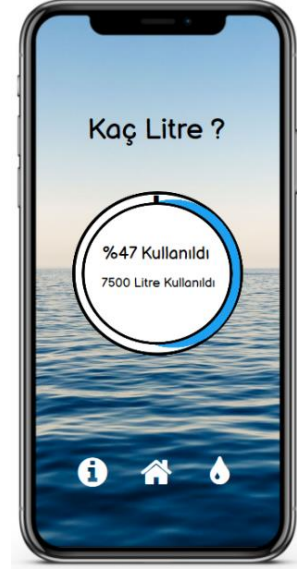
Şekil 1. Uygulama ana ekranı



Şekil 2. Sisteme üye olma



Şekil 3. Giriş yapma ekranı



Şekil 4. Uygulama içi ana ekran



Şekil 5. Su tasarrufu ile ilgili ipuçları

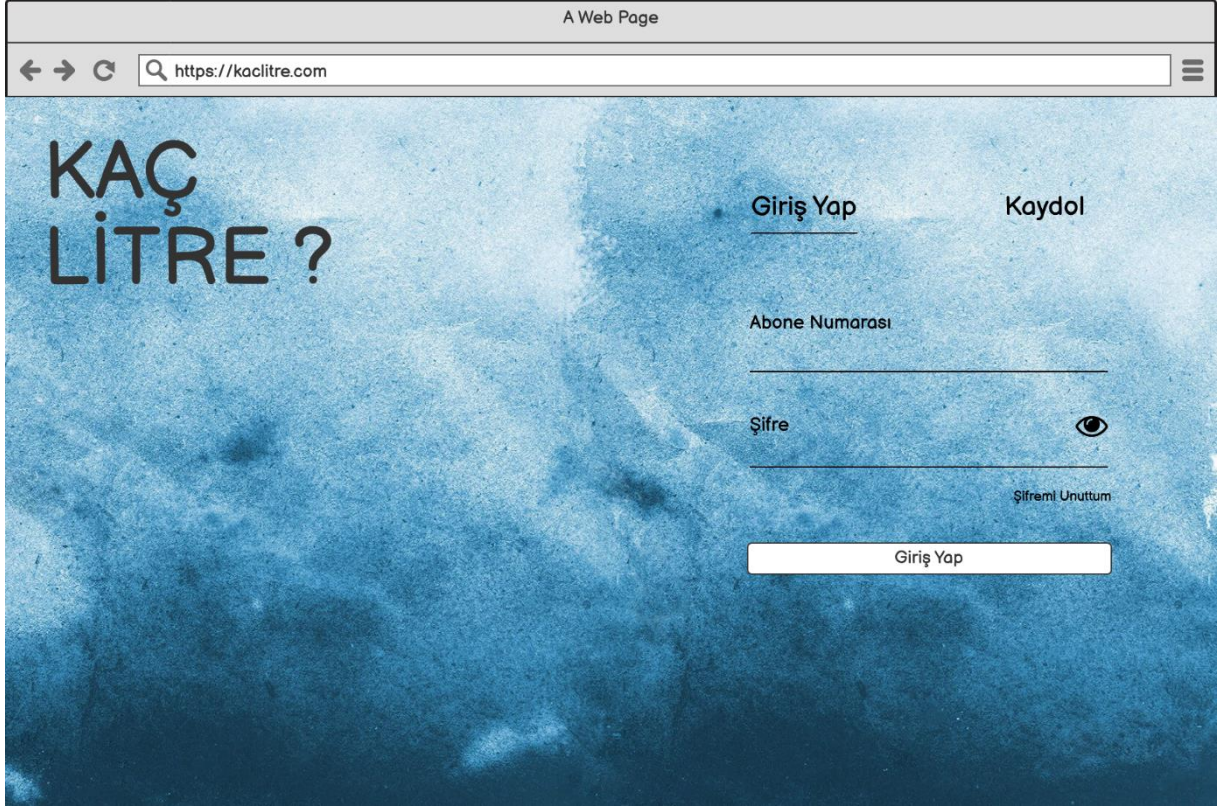


Şekil 6. Hesap bilgileri ve aylık kazanç ekranı

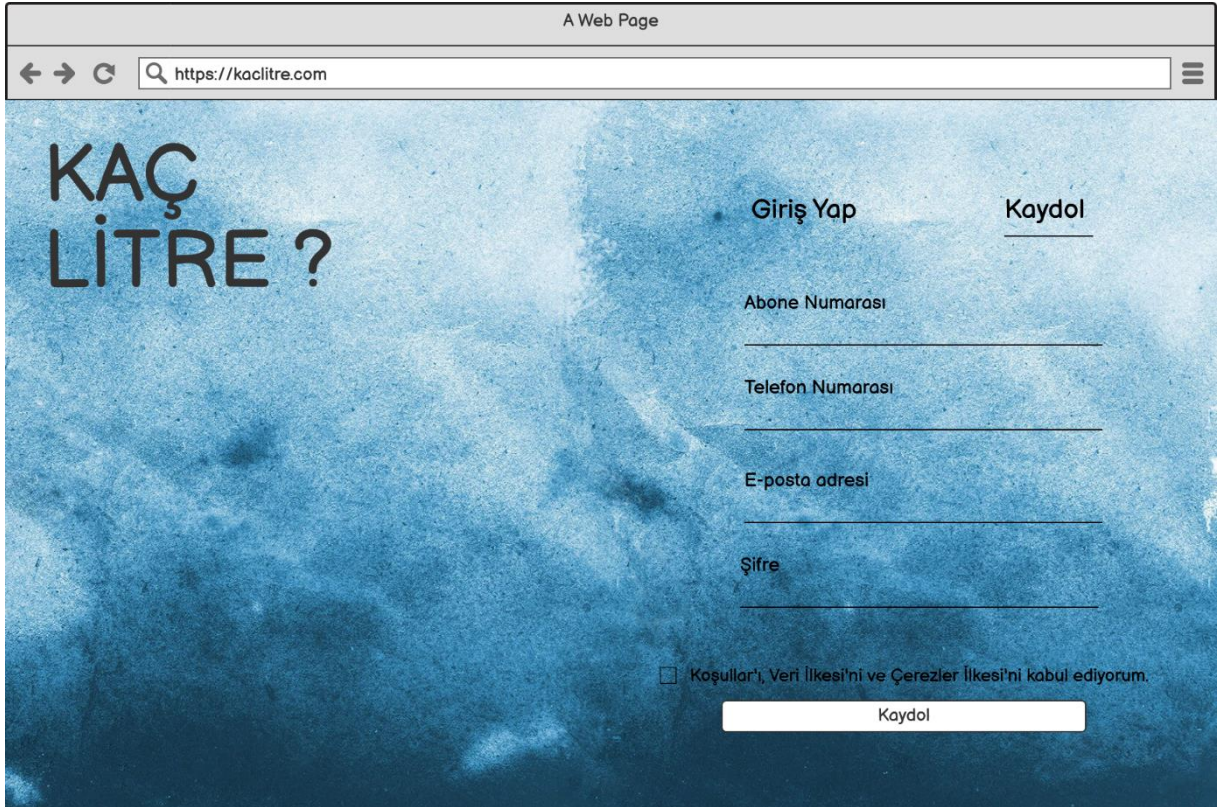


Şekil 7. Barajların doluluk oranları



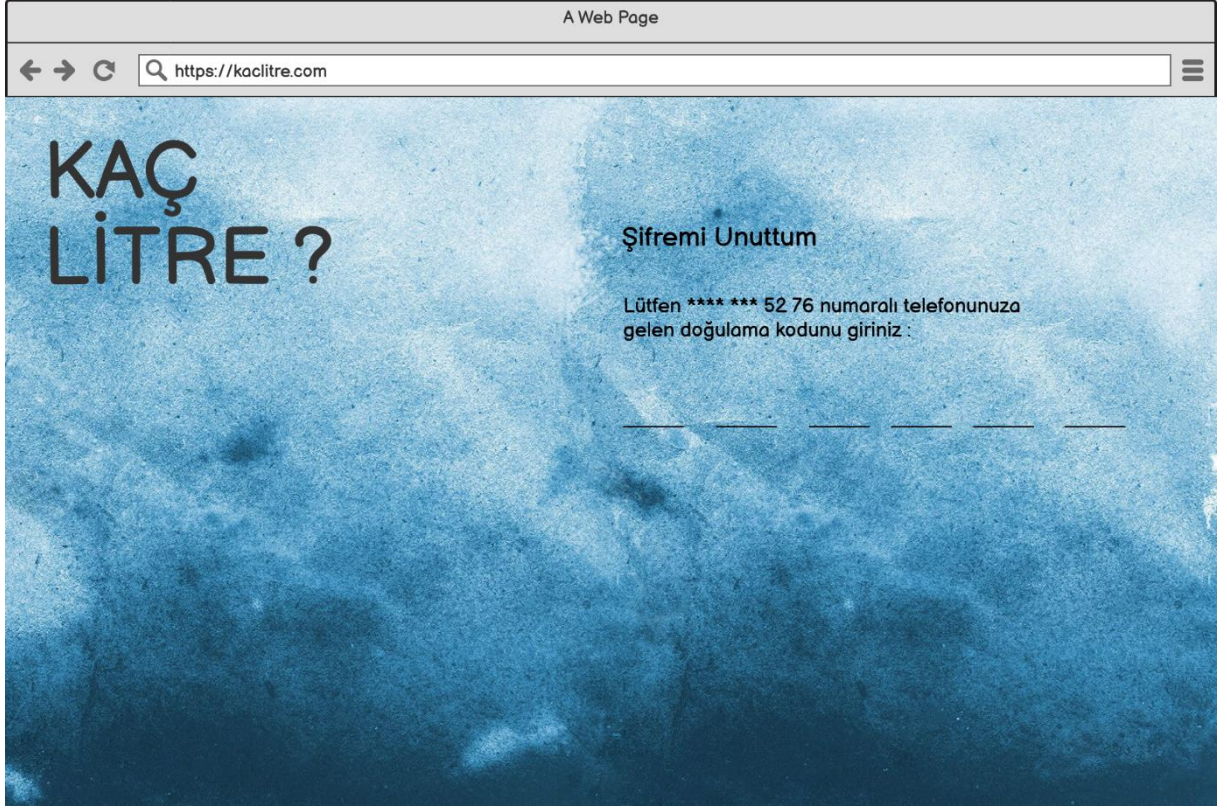


Şekil 8. Web sitesi kullanıcı giriş ekranı

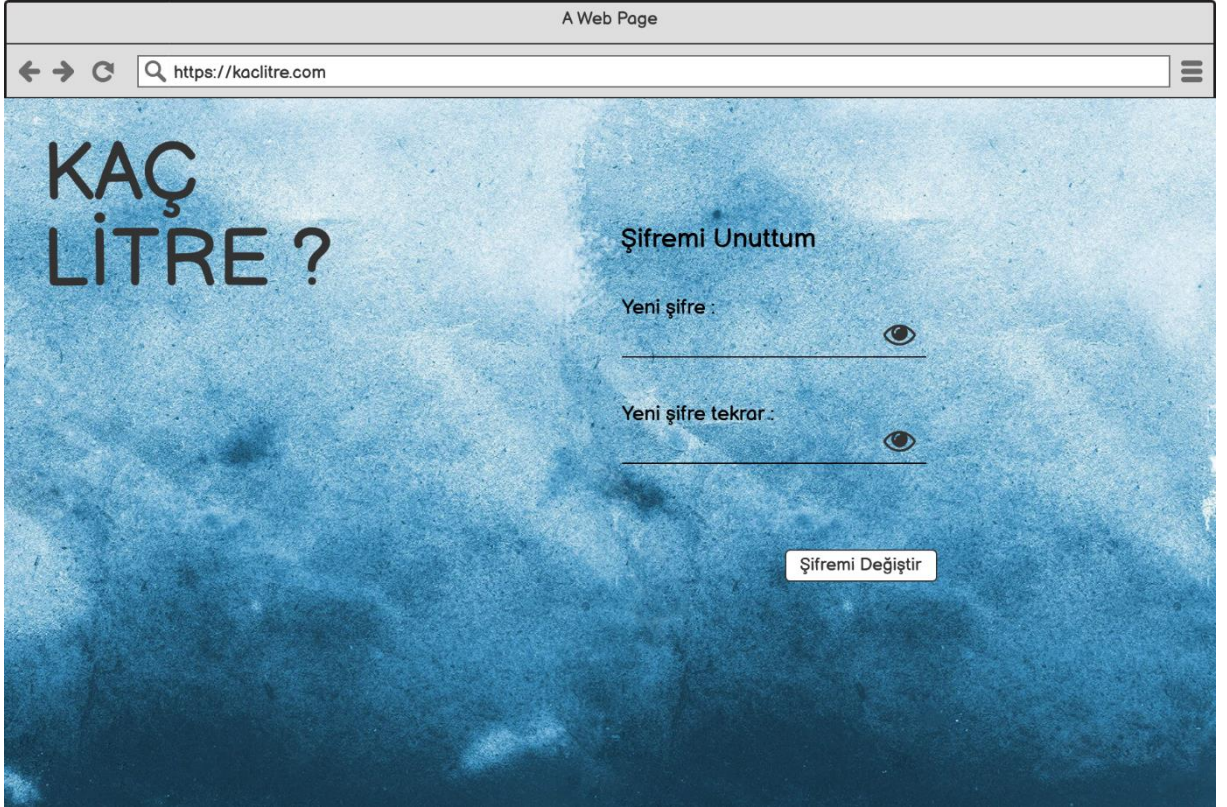


Şekil 9. Web sitesi kullanıcı kadolma ekranı



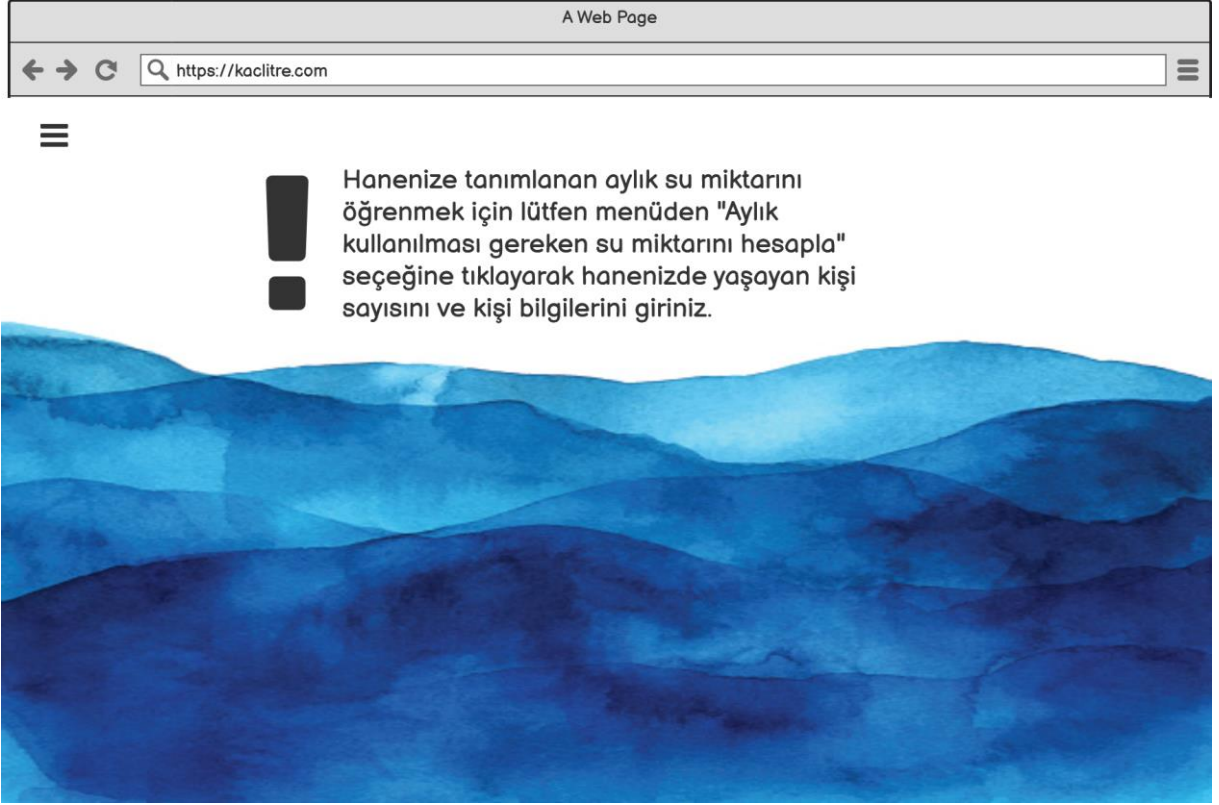


Şekil 10. Web sitesi şifre yenileme için doğrulama kodunu aktive etme ekranı

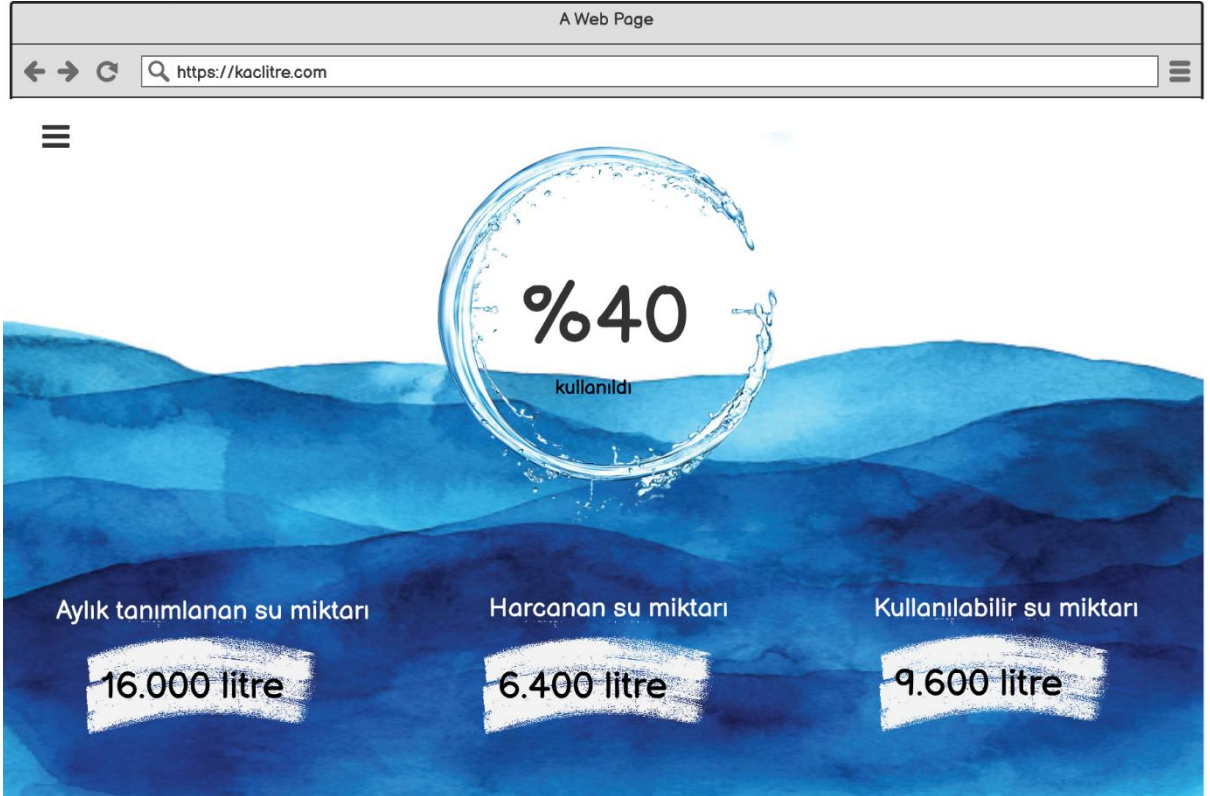


Şekil 11. Web sitesi yeni şifre belirleme ekranı

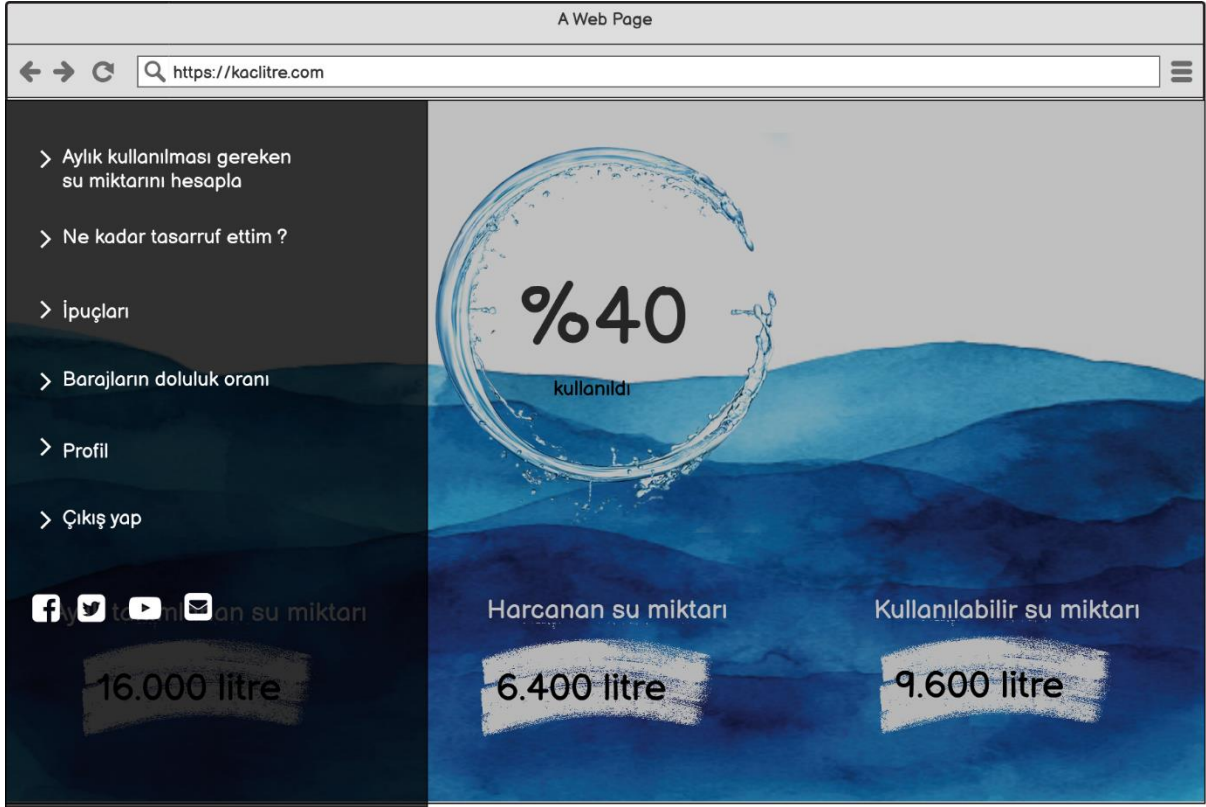




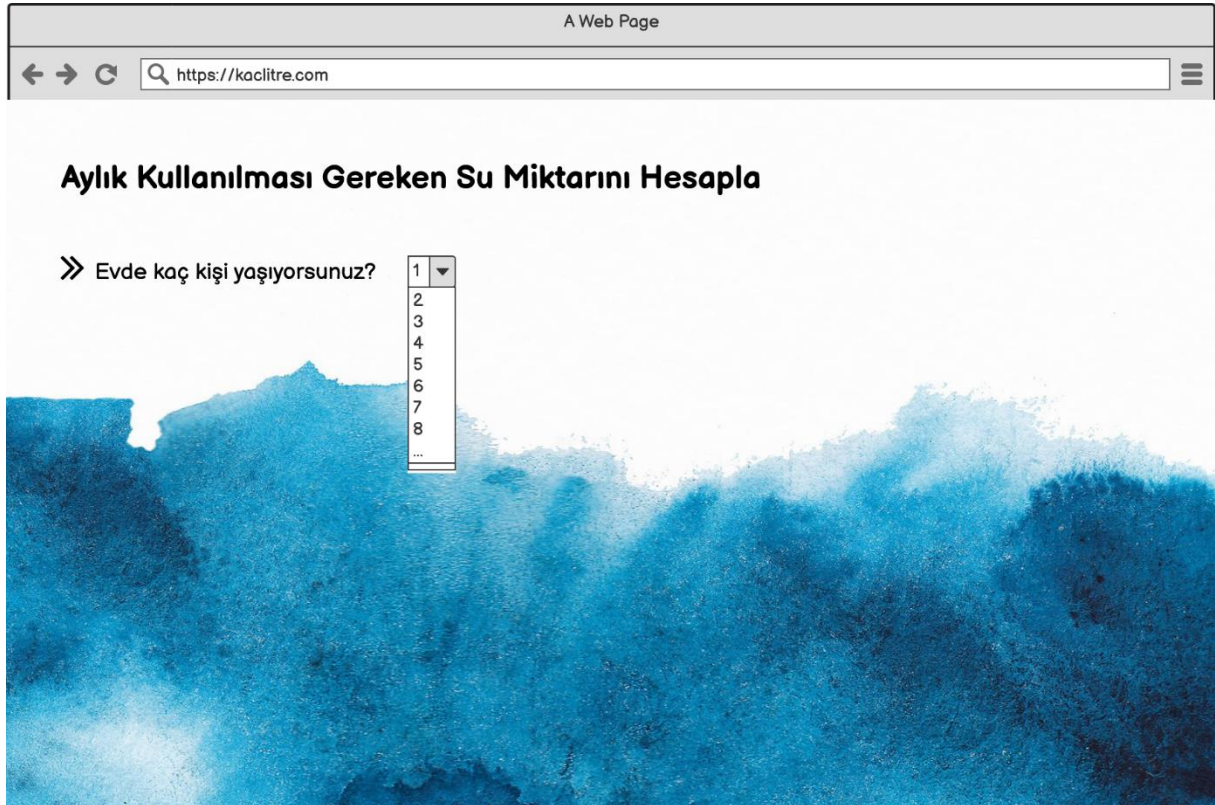
Şekil 12. Web sitesi ana ekranı uyarı yazısı



Şekil 13. Web sitesi ana ekranı



Şekil 14. Web sitesi ana ekran menüsü



Şekil 15. Web sitesi hanede yaşıyan kişi sayısını belirleme ekranı



A Web Page

← → ↻ 🔍 https://kaclitre.com

### Aylık Kullanılması Gereken Su Miktarını Hesapla

<b>1. Kişinin</b>	<b>2. Kişinin</b>	<b>3. Kişinin</b>
Adı Soyadı	Adı Soyadı	Adı Soyadı
T.C. Kimlik Numarası	T.C. Kimlik Numarası	T.C. Kimlik Numarası
<b>4. Kişinin</b>	<b>5. Kişinin</b>	<b>n. Kişinin</b>
Adı Soyadı	Adı Soyadı	Adı Soyadı
T.C. Kimlik Numarası	T.C. Kimlik Numarası	T.C. Kimlik Numarası

»

Şekil 16. Web sitesi hanede yaşayan bireylerin bilgilerini girme ekranı

A Web Page

← → ↻ 🔍 https://kaclitre.com

### Aylık Kullanılması Gereken Su Miktarını Hesapla

💧 Haneniz için hesaplanan aylık su miktarı : 16.000 litre

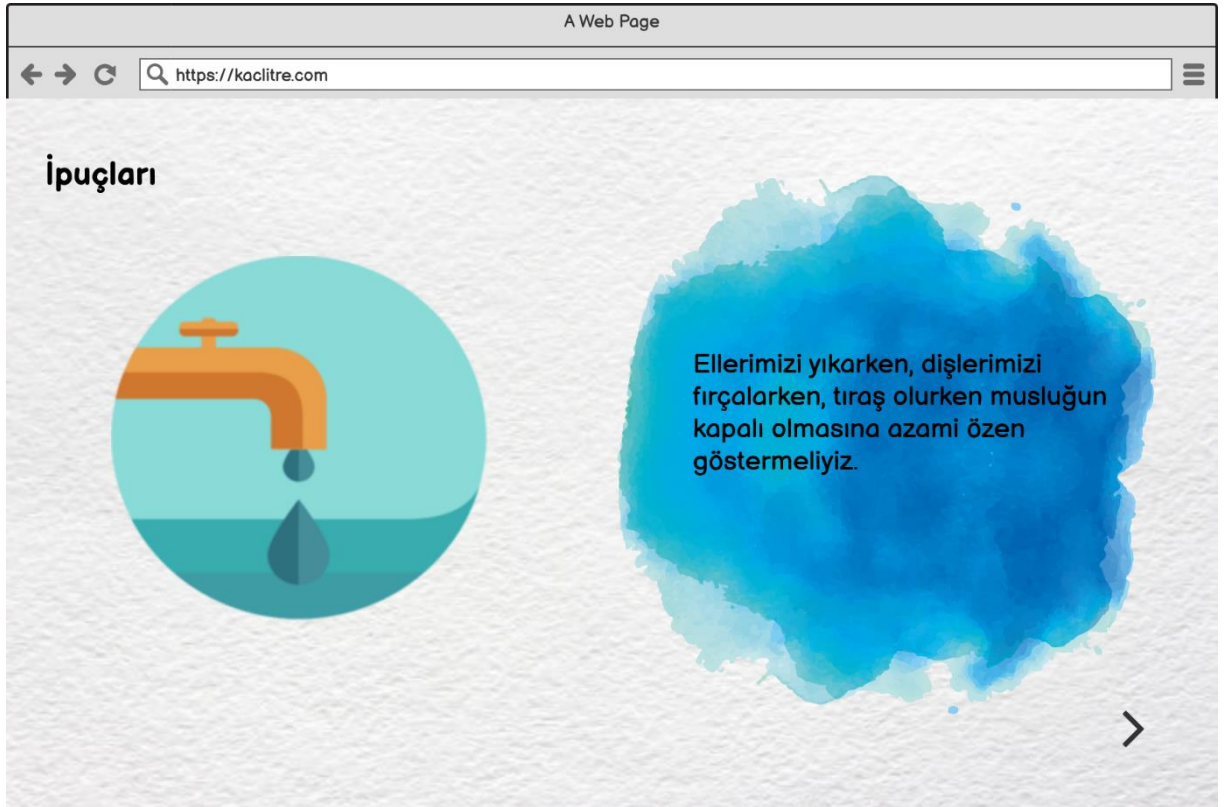
[Ana sayfaya dön](#)

Şekil 17. Web sitesi hane için aylık kullanılması gereken su miktarının hesaplandığı ekran

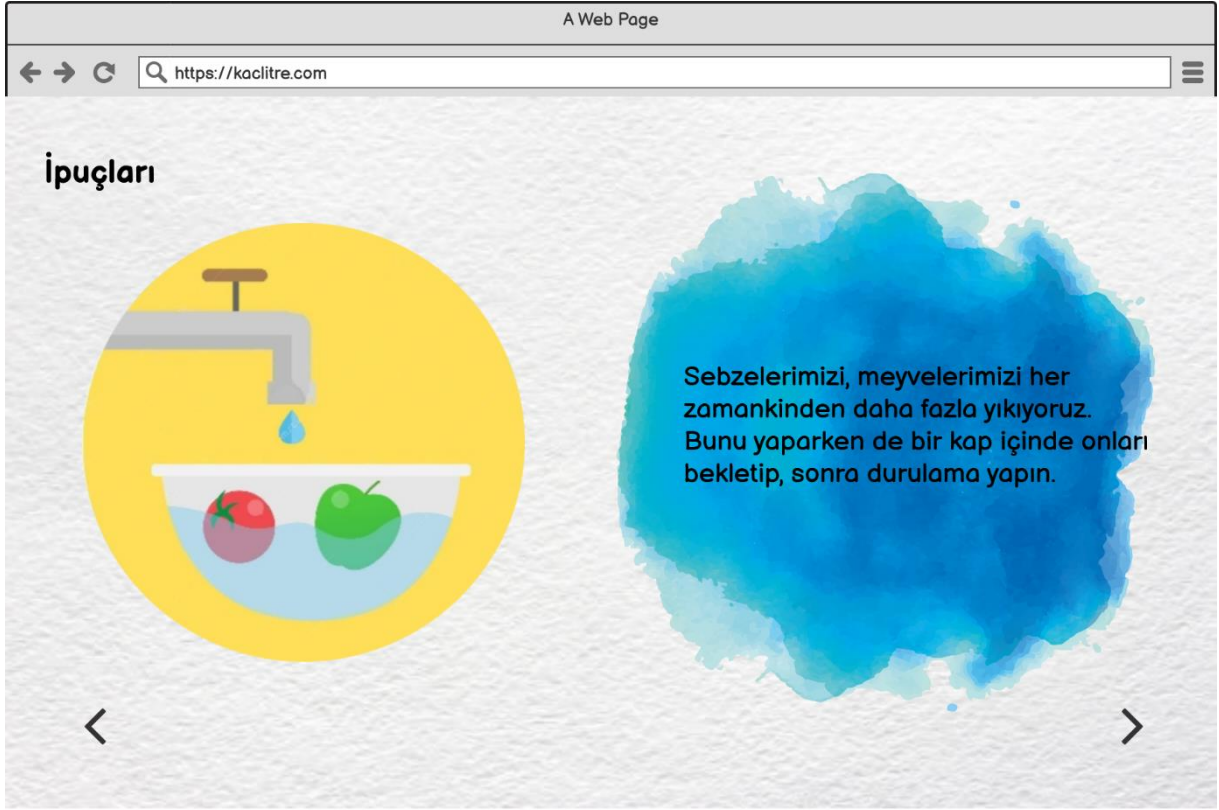




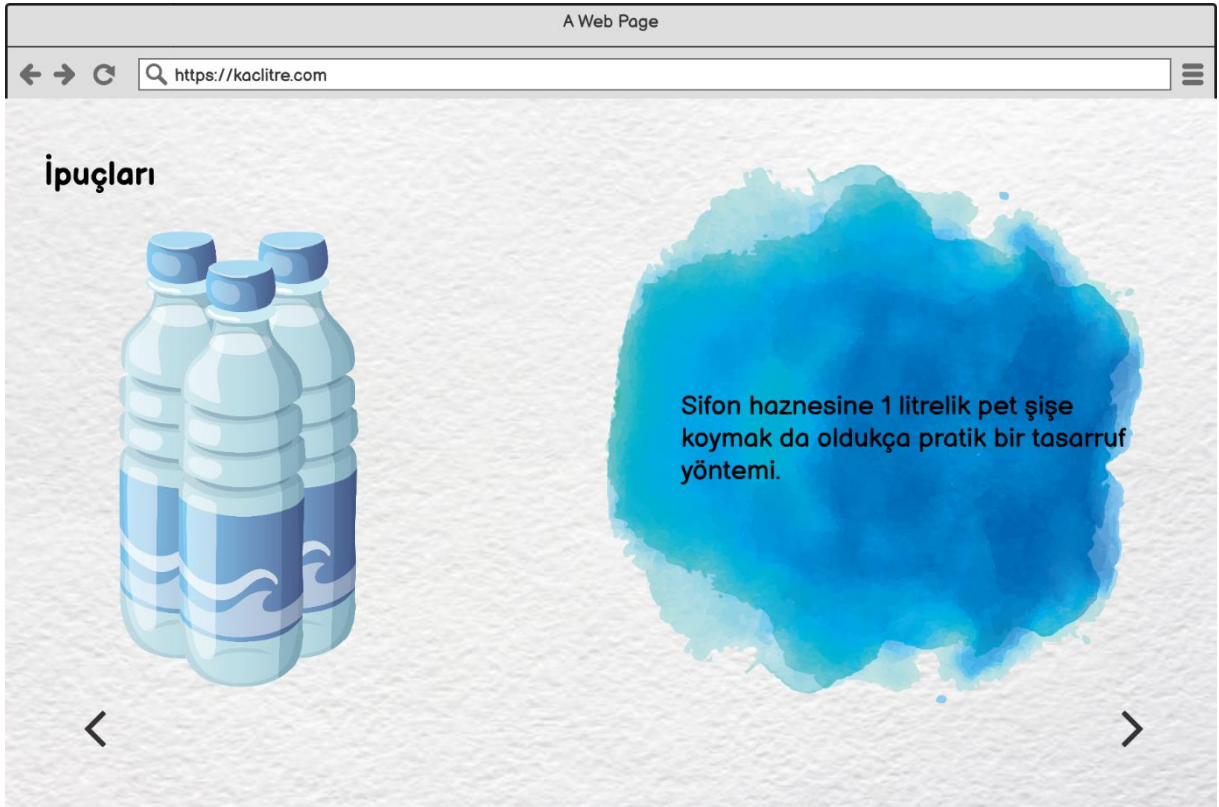
Şekil 18. Web sitesi ne kadar tasarruf edildiğini gösteren sayfa



Şekil 19. İpuçları 1

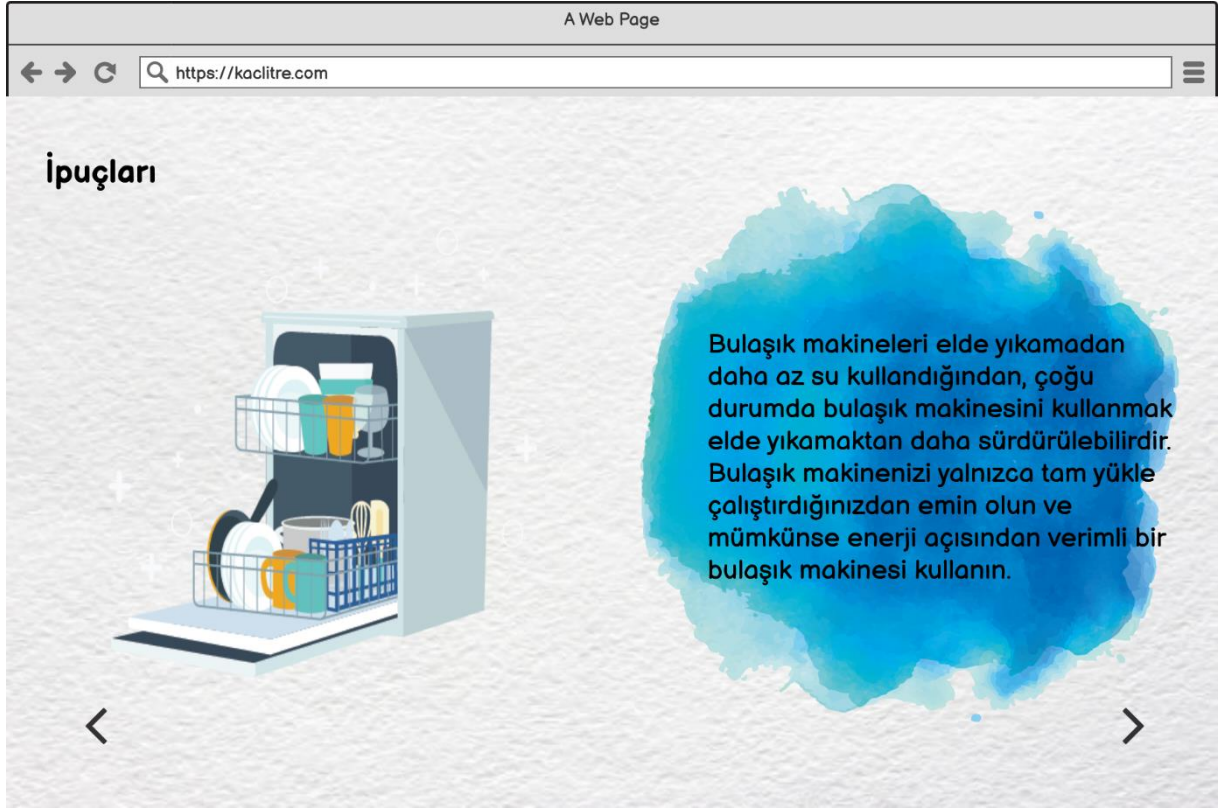


Şekil 20. İpuçları 2

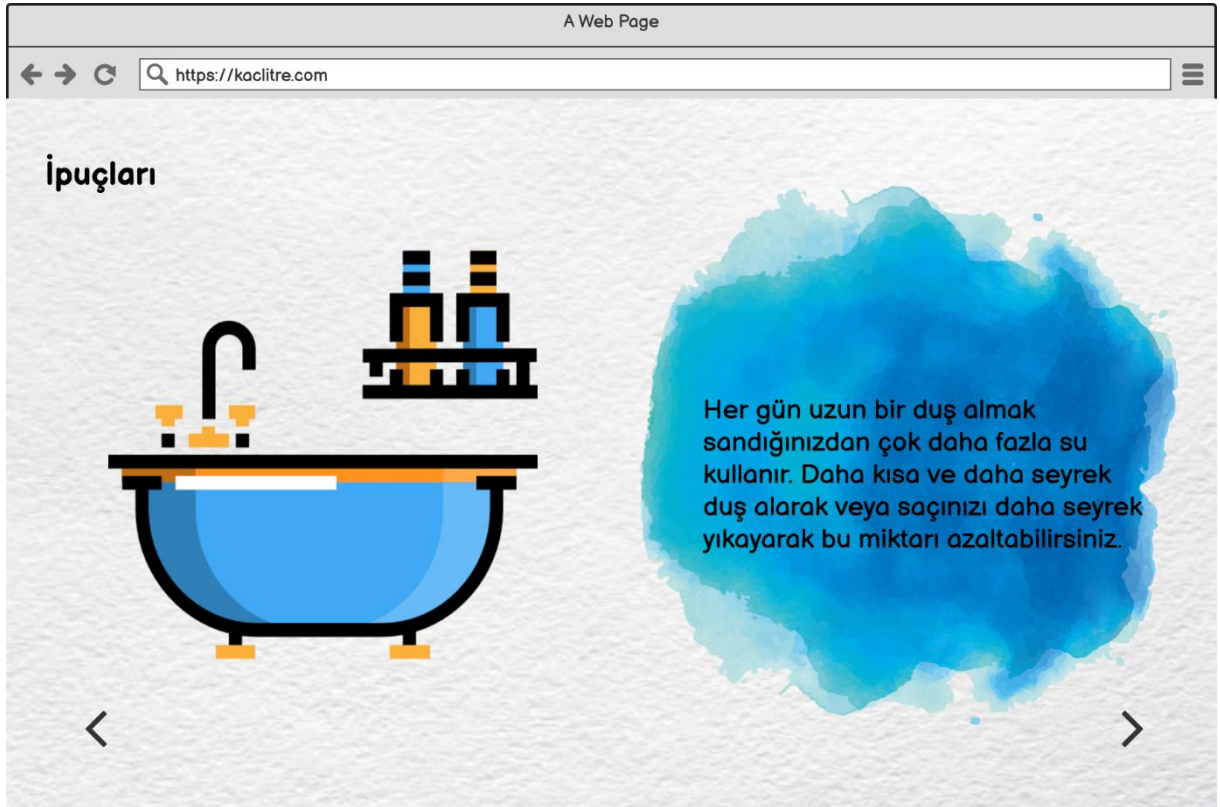


Şekil 21. İpuçları 3



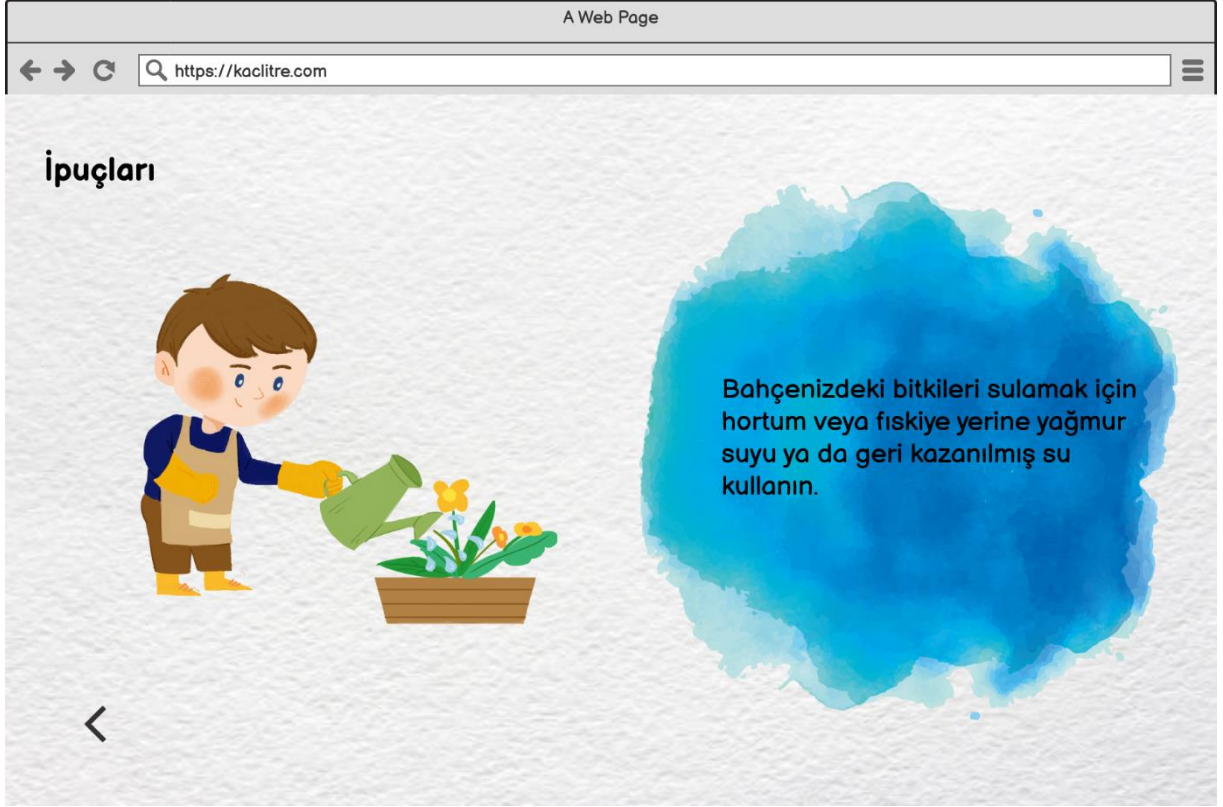


Şekil 22. İpuçları 4

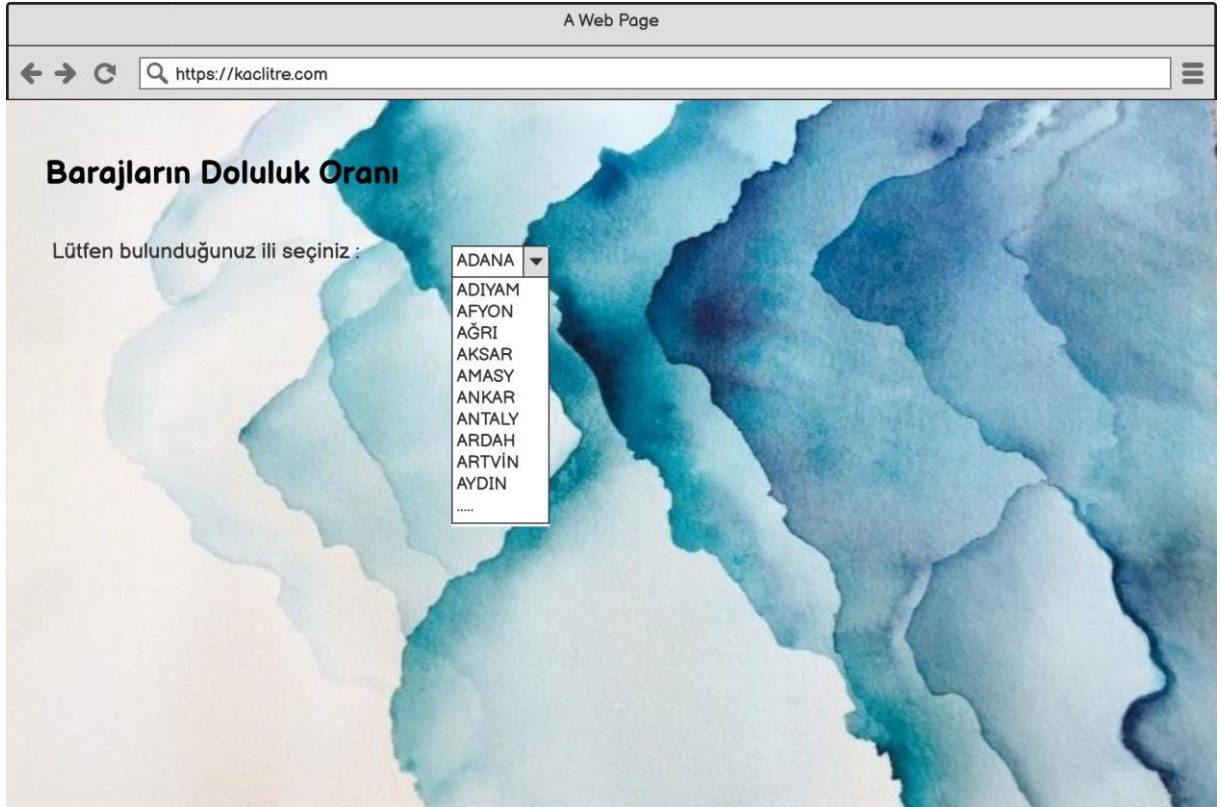


Şekil 23. İpuçları 5

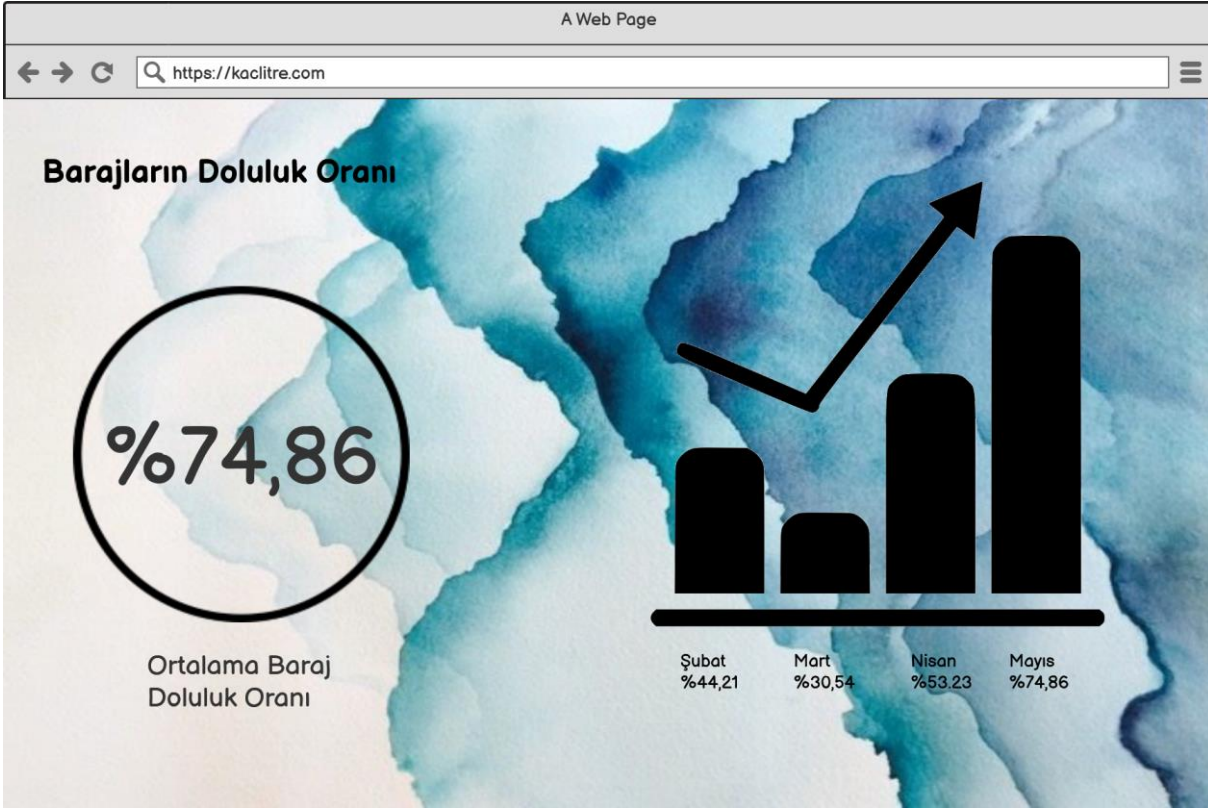




Şekil 24. İpuçları 6



Şekil 25. Web sitesi barajların doluluk oranını görüntüleyebilmek için il seçilen ekran



Şekil 26. Barajların doluluk oranını ve grafiğini gösteren ekran

A Web Page

https://kacilitre.com

### Profil

**1. Kişi**

Adı Soyadı  
Adnan Ziyagil

T.C. Kimlik Numarası  
34659812645

**2. Kişi**

Adı Soyadı  
Bihter Ziyagil

T.C. Kimlik Numarası  
26459732154

**3. Kişi**

Adı Soyadı  
Nihal Ziyagil

T.C. Kimlik Numarası  
37564295614

**4. Kişi**

Adı Soyadı  
Bülent Ziyagil

T.C. Kimlik Numarası  
15648223694

**Abone Numarası :** 12345678

**Adres :**

İL  
İstanbul

İLÇE  
Sarıyer

MAHALLE  
Büyükdere

CADDE  
Piyasa

NO  
109

[← Kişi Ekle/Düzenle](#)

Şekil 27. Web sitesi profil sayfası

## 8. SWOT Analizi

<b>Güçlü Yanlar (Strengths)</b> Toplumda doğru su kullanımı bilinci oluşturma Fatura indirimi sayesinde kullanıcı çekme Hedef kitlesinin geniş olması Uzun vadeli hedefin belli olması Güncel bir toplumsal soruna değinme	<b>Zayıf Yanlar (Weaknesses)</b> Gerekenden daha fazla kişi sayısı girilmesi Su ve kanalizasyon idaresinin veri paylaşmaması Proje ihtiyacını karşılayacak finansal güç Bazı abone numaralarının farklı kişilere ait olması Köy bölgelerinde evlerde sayaç bulunmaması
<b>Fırsatlar (Opportunities)</b> Su israfını belli bir oranda önleme Kullanıcı sayısı arttıkça güven artacaktır Benzer bir rakip olmaması	<b>Tehditler (Threats)</b> Kovid-19 ile kullanılan su miktarının artması Verilerin çalınması Oluşabilecek rekabet ortamı

## 9. Proje Planlama

### 9.1. Proje Metodolojisi

Sistemi geliştirmek için Scrum yöntemini kullanmalıyız. Kullanıcı modülünün geliştirilmesi için proje sahibiyle sürekli iletişim halinde olmak gerekir. Kullanıcının sisteme giriş yapması ve üye olması için gerekli bilgilerin belirlenmesi için düzenli görüşme sağlanmalıdır. Sistem menüsündeki seçeneklerin geliştirilebilmesi için parçalara ayrılması gerekmektedir. Aylık su miktarını hesaplama, tasarruf öğrenme, ipuçları vb. sekmeler ayrı ayrı ele alınıp incelenmelidir. Bu süreçte bu sekmeler sürekli geliştirilip müşteriye sunulmalıdır. Bu şekilde projeyi parçalara ayırıp geliştirmek zaman ve maliyet kazandıracaktır.

Sistem gereksinimleri en başta tamamen belirlenemez. İlerleyen zamanlarda yeni gereksinimler doğabilir veya bazı gereksinimlere artık ihtiyaç duyulmayabilir. Örneğin bu projede günümüz koşulları ele alınarak bir kişinin aylık harcaması gereken su miktarı 4000 litre olarak hesaplanmıştır. Ancak bu miktar bazı olağan koşullarda artabilir veya azalabilir. Bunu güncellenmesi için de projenin scrum gibi çevik bir yöntemle geliştirilmesi gerekmektedir.

İleride abone numarası – adres uyumsuzluğu, belirlenen limitin altında su kullanılmasına rağmen faturaya indirim tanımlanamaması, baraj seviyeleri hakkında yanlış bilgi gösterilmesi, telefona ve mail adresine uyarı mesajı gelmemesi gibi problemlerle karşılaşılabilir. Bunların çözümü de her bir sorunun teker teker ele alınıp dinamik bir ekiple belirlenen problemleri gidermek için yapılan çalışmalarla olacaktır. Bu da yine scrum gibi bir yöntemle mevcuttur.

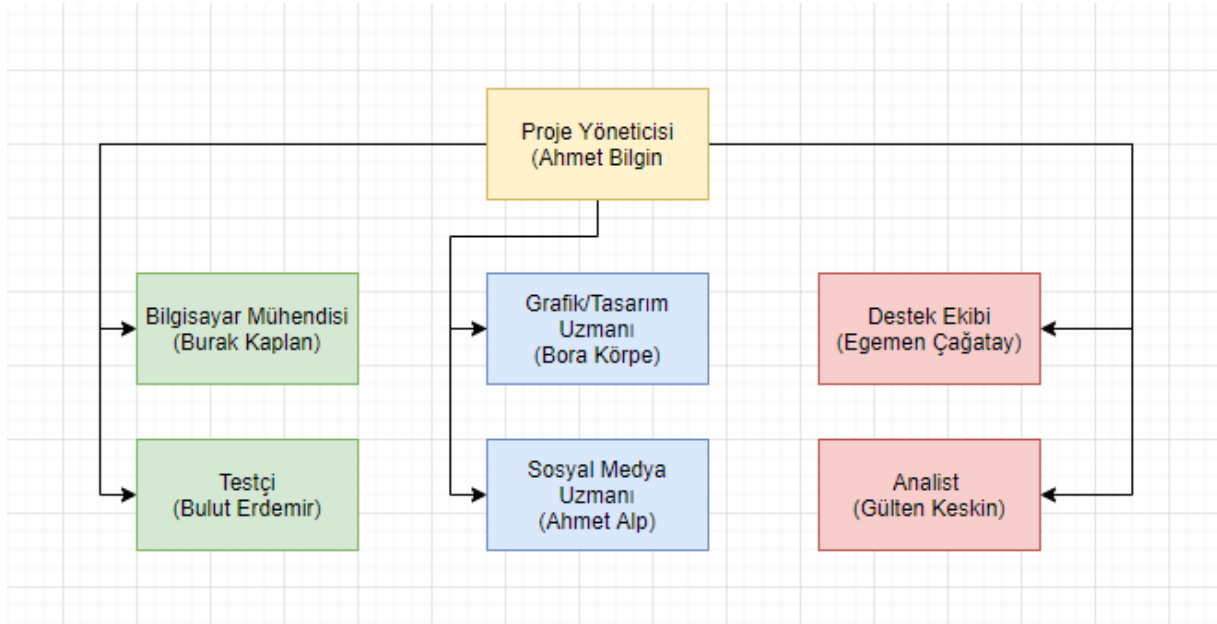
Projedeki her bir parça birbirleriyle iç içedir. Örneğin ne kadar tasarruf edildiğini anlamak için öncelikle aileye tanımlanan aylık su miktarını bilmek gerekir. Ya da fatura bilgilerine erişmek için abone numarası alınmalıdır. Dolayısıyla her bir parça geliştirildiği esnada diğerleriyle uyumlu bir şekilde çalışmalar yapılmalıdır. Eğer böyle olamazsa projede bir bütünlük oluşmaz. Projenin sağlam bir şekilde geliştirilmesi için sağlam ve sürekli birbirleriyle irtibat halinde bir ekip gerekmektedir. Bu sistemin verimliliğini artırır. Ayrıca yapılan toplantılar ve yapılan işlerin dokümanite edilmesi sayesinde sistem güvenliği artırılacaktır. Sistemin güvenli bir şekilde çalışabilmesi için su ve kanalizasyon idaresi ile bilgi alışverişi yapılması oldukça hayati bir önem taşımaktadır. Bu noktada çıkabilecek bir anlaşmazlık veya oluşabilecek bir hata sistemin bütün ilerleyişini durduracaktır. Çünkü bilgiler aktarılmazsa ne kadar su kullanıldığı görülemez, dolayısıyla hanenin limiti aşıp aşmadığı da anlaşılamaz. Eğer proje scrum yöntemiyle geliştirilirse müşteri ile sürekli irtibat halinde olduğundan çıkabilecek bir olumsuzluk hemen bildirilir ve ilerleyen zamanlarda çıg etkisi oluşturacak problemler önceden çözülmeye çalışılıp alternatifler üretilir.



## 9.2. Proje Ekibi

No	Görev	İsim	Açıklama – Projedeki Görevi
1	Proje Yöneticisi	Ahmet Bilgin	Proje planının yapılması, olası kullanıcılarla ile görüşülmesi.
2	Bilgisayar Mühendisi	Burak Kaplan	Yazılımsal mobil uygulamanın ve web sitesinin geliştirilmesi.
3	Grafik/Tasarım Uzmanı	Bora Körpe	Web sitesi ve mobil uygulamanın arayüz tasarımı.
4	Sosyal Medya Uzmanı	Ahmet Alp	Projenin sosyal medyada tanıtılması.
5	Destek Ekibi	Egemen Çağatay	Sistemde oluşabilecek problemlerin çözülmesi
6	Analist	Gülten Keskin	Gider ve ihtiyaçların belirlenmesi. Yazılımcının müşterideki gözü
7	Testçi	Bulut Erdemir	Arayüz testi, geçerlilik testi, doğrulama testi, stres testi, değişiklik-etki testi (regression), alfa ve beta testi vb. test adımlarını gerçekleştirir.

## 9.3. Organizasyon Şeması



Şekil 3. Organizasyon Şeması

## 9.4. Proje Plan Takvimi

Tahmini Proje Süresi: 6 Ay

İsim	Başlangıç tarihi	Bitiş tarihi	Kaynaklar	Süre
☐ • Analiz	7.06.2021	16.07.2021		30
• Gereksinimlerin toplanması	7.06.2021	25.06.2021	Gülten Keskin	15
• Gereksinimlerin önceliklendirilmesi	28.06.2021	2.07.2021	Gülten Keskin	5
• Analiz Dokümanının Oluşturulması	5.07.2021	16.07.2021	Gülten Keskin	10
☐ • Tasarım	19.07.2021	5.08.2021		14
• Web Sitesi Tasarımının Yapılması	19.07.2021	27.07.2021	Bora Körpe	7
• Mobil Uygulamanın Tasarımının Yapılması	28.07.2021	5.08.2021	Bora Körpe	7
☐ • Programlama	28.07.2021	19.10.2021		60
• Web sitesi	28.07.2021	7.09.2021	Burak Kaplan,Bora Körpe,A...	30
• Mobil Uygulama	8.09.2021	19.10.2021	Burak Kaplan,Ahmet Bilgin,...	30
☐ • Test	8.09.2021	26.10.2021		35
• Mobil Uygulamasının Testi	20.10.2021	26.10.2021	Bulut Erdemir,Egemen Çağ...	5
• Web Sitesinin Testi	8.09.2021	14.09.2021	Bulut Erdemir,Egemen Çağ...	5
• Ürünlerin Sahaya Sürülmesi	27.10.2021	27.10.2021	Ahmet Bilgin	1
☐ • Sosyal Medya	28.10.2021	1.12.2021		25
• Sponsorluk anlaşmaları	28.10.2021	5.11.2021	Ahmet Alp,Ahmet Bilgin,Bo...	7
• Reklam teklifleri	8.11.2021	10.11.2021	Ahmet Alp,Bora Körpe,Ahm...	3
• Kampanyalar	11.11.2021	1.12.2021	Ahmet Alp,Ahmet Bilgin,Bo...	15

Şekil 4. Proje Plan Takvimi

## 10. Riskler

Risk No	Açıklama	Etkisi (Düşük, Orta, Yüksek)	B Planı	C Planı
1	Uygun mühendis bulunamaması	Yüksek	Farklı üniversitelerle iletişime geçilecektir.	Proje süresinin uzatılması.
2	Yeterli bütçe bulunamaması	Yüksek	Sponsor arayışı	Devlet desteği başvurusu
3	Su ve Kanalizasyon idaresinin verilerini paylaşmaması	Yüksek	İl Belediyelerine Başvuru	Çevre ve Şehircilik Bakanlığına başvuru
4	Hedeflenen Kullanıcı sayısını ulaşılamaması	Orta	Büyük çaptaki mecralara reklam tanıtım teklifi	İndirim oranının %10 dan %15 e artırılması
5	Barajlarla ilgili veri hataları	Düşük	Verilerin alındığı kurumlarla iletişimi geçilmesi	

## 11. Bütçe ve Kaynaklar

İhtiyaç Açıklama	İhtiyaç Duyulan	Sahip Olunan	Fiyat	Açıklama
Bilgisayar (Notebook)	4	3	60.000 TL	
Sunucu Kiralama	1	0	7.200 TL	turhost sunucusu kiralama
Ofis Kiralama	1	0	60.000 TL	İstanbul da 300m2 ofis
Ofis Masrafları			30.000 TL	Faturalar, yeme-içme

İnsan Kaynakları Masrafı			126.000 TL	7 çalışanın 6 aylık maaşı
<b>Toplam</b>			283.200 TL	

## 12. Sürdürülebilirlik

Giderler: Aylık sunucu gideri, kira gideri, maaşlar, Ofis masrafları

Gelirler: Devlet desteği, Sosyal medya gelirleri, Sponsor anlaşma gelirleri, Uygulama içi reklam gelirleri, Uygulama içi satın alımlar, Bağışlar

Aylık ortalama 47.200 TL gelire ihtiyaç var. Bilgisayarlar 6 ay taksitle alındığında ödeme her ay 10.000tl , sunucu kiralama 1.200 tl, ofis kirası 10.000 tl, maaşlar  $3000 \times 7 = 21.000$ tl, ofis masrafları 5.000 tl oluyor.

Projenin devam edebilmesi; devlet desteği, sosyal medya ve sponsor gelirleri, uygulama içi reklam ve uygulama içi satın alımlar ve bağışlar ile sağlanacaktır. Uygulama içerisinde su israfını önleyecek akıllı musluk başlıkları satılarak buradan da gelir edilmeye çalışılacak. Ayrıca kullanıcıların en çok girdiği zaman dilimleri tespit edilerek daha sık reklam gösterilecek.