

# TEKNOFEST

## HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

### İNSANLIK YARARINA TEKNOLOJİ YARIŞMASI

#### PROJE DETAY RAPORU

PROJE KATEGORİSİ : SAĞLIK VE İLK YARDIM

PROJE ADI : ACİL KAN BULUCU

TAKIM ADI :   
(IOT SAKARYA)

BAŞVURU ID : 46899

TAKIM SEVİYESİ : ORTAOKUL

## İçindekiler

HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ.....	1
1. Proje Özeti (Proje Tanımı).....	3
2. Problem/Sorun: .....	3
3. Çözüm .....	4
4. Yöntem.....	5
5. Yenilikçi (İnovatif) Yönü .....	6
6. Uygulanabilirlik .....	6
7. Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması.....	7
8. Proje Fikrinin Hedef Kitle (Kullanıcılar): .....	7
9. Riskler .....	7
10. Kaynaklar .....	8
EK-1. Uygulama Görseli .....	9

## Şekil ve Tablolar

Resim 1: Ülkemizde Kan Bağışı .....	4
Resim 2: Proje Uygulama Tasarımı .....	5
Resim 3: Proje Bağlantı Tasarımı .....	6
Resim 4: Mobil Uygulama Tasarımı .....	9
Tablo 1: Proje Tahmini Maliyetleri .....	7
Tablo 2: Proje Risk Analiz Tablosu .....	7

## 1. Proje Özeti (Proje Tanımı)

Kan, eski uygarlıklardan beri yaşam ile bir tutulmuş, insanı hayatta tutan, ona güç veren bir unsur olarak görülmüştür (Ülman, 2000: 172; Yıldız vd. 2006: 1). Nitekim toplumu oluşturan bireyler başta olmak üzere tüm canlılar yaşamı boyunca değişik zamanlarda çeşitli nedenlerden dolayı kendisi, ailesi ya da yakın çevresiyle ilgili olarak zaman zaman kan ve kan ürünlerine gerek duymuşlardır (Solaz, 2004: 118).

Son yıllarda artan nüfus, yoğun şehir ve iş hayatı; hastalıkların ve kazaların da artmasına neden olmuştur. Her yıl yaşanan binlerce kaza nedeniyle birçok insan hayatını kaybetmekte, birçoğu da yaralanarak hastanelere kaldırılmaktadır. Bu kazalarda yaralananlar için acil kana ihtiyaç olduğunda bu ihtiyaçlar yapılan duyurularla giderilmeye çalışılmaktadır.

Zaman zaman karşılıksız kaldığını bildiğimiz bu anonslarda, ihtiyaç sahibi kişiye gerekli kanın zamanında sağlanamaması nedeniyle birçok insanın hayatını kaybettiği bilinmektedir. Bu önemli sorunun giderilebilmesi amacıyla gerek devletimizce gerekse sosyal sorumluluk çalışmaları kapsamında çeşitli projeler hayata geçirilse de bu projelerin yaygınlaştırılmaması nedeniyle acil kan arama sorunu çözümlenememektedir.

Bu soruna kalıcı çözüm olarak geliştirdiğimiz “Acil Kan Bulucu” projesiyle acil kan ihtiyacının gönüllü bağışçılara bir uygulama üzerinden çağrı yapılarak temini sağlanacak, acil kana ihtiyaç duyan insanların ihtiyaçları bu şekilde giderilebilecektir.

Bu kapsamda geliştirdiğimiz projemiz temel olarak tasarım ve yazılım aşamalarından oluşmaktadır:

**Sistem Tasarımı:** Projemizin sistem tasarımı ile ilgili gerekli algoritmik yapı oluşturularak projenin işlem basamakları belirlenmiştir. Buna göre projenin mobil uygulama ve yazılım altyapısı ile sunucu bağlantıları ve iletişim protokolleri bu aşamada hazırlanmıştır.

**Yazılım:** Projemizin yazılımı App Inventor sistemi üzerinden hazırlanan bir mobil uygulamadır. Bu uygulama merkezi bir sunucu ile veri alışverişinde bulunarak merkezi kontrol birimine veri akışını sağlamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Acil Kan Arayıcı, Mobil uygulama, Veritabanına doğrudan erişim ve sorgu ekranı, uygun durumda olan bağışçılarla iletişim

## 2. Problem/Sorun:

Günümüzde tıp ve teknoloji alanındaki tüm gelişmelere rağmen kan, kan bileşenleri ve kandan elde edilen ürünlerin yerine geçebilecek alternatif bir tedavi aracı bulunamamıştır. Bu nedenle dünyada kan hizmetleri sistemli bir şekilde yürütülmektedir. Ülkemiz; kan bağışı konusunda gelişmiş ülkeler ile kıyaslandığında oldukça geri sıralarda yer almaktadır. Bu ülkelerde gönüllü kan bağışlarının nüfusa oranı %5'e ulaşabilirken, ülkemizde bu oran halen % 1.5-2 civarındadır (Hablemitoğlu, Özkan, Yıldırım, 2010).

Ülkemizde kan ihtiyacı tespiti ve bu ihtiyacın gönüllü bağışçılardan giderilmesi Kızılay tarafından yapılmaktadır. Alınan istatistiklerde kan bağışlarının acil ihtiyaçları tam olarak karşılayamadığı belirlenmiştir. Özellikle pandemi döneminde kan bağışlarının daha da düştüğü ve kan stoklarının azaldığı bilinmektedir. Yapılan bu bağışların yeterli olmaması ve acil kan ihtiyacının giderilememesi nedeniyle birçok insan hayatını kaybetmektedir.

Mevcut uygulamada kan bağışı toplama ve bu ihtiyacı giderme ile ilgili Kızılay tarafından çeşitli kampanyalar yürütülmektedir. Hastanelerin bünyesinde bulunan kan merkezlerinde bağışlanan kan stoklanmaktadır. Ancak bazı durumlarda bu stok kan kullanılmamakta taze kana ihtiyaç duyulmaktadır. Bu durumda kalan hasta yakınına acil kan ihtiyacının

giderilmesi ile ilgili bildirimde bulunulmakta ve hasta yakınının ihtiyaç duyulan kanı temin etmesi beklenmektedir. İhtiyaç duyulan kan zamanında temin edilememesi ise hasta açısından hayati riskleri ortaya çıkarmaktadır.

Bu nedenle her durumda ihtiyaç duyulan kanın gönüllü bağışçılardan anlık temin edilebilmesi için bir yönetim sisteminin kurulması gerekmektedir. Bu yönetim sistemi aracılığıyla hastanın ihtiyacı olan kan herhangi bir zaman kaybı yaşanmadan doğrudan gönüllü bağışçılardan temin edilebilir.



*Resim 1. Ülkemizde kan bağışları Kızılay tarafından organize edilen kampanyalar ile toplanmaktadır.*

### 3. Çözüm

Acil kan ihtiyacının giderilmesi ile ilgili geliştirilecek yöntem ve uygulamaların hastaların ihtiyaçlarına cevap verebilecek nitelikte olması, kan arama işlevinin hasta yakınları üzerinden değil hastanelerin kontrolünde yürütülmesi ve gönüllü bağışçılara ait envanter bilgilerinin kaydedilerek bu bağışçılarla anlık etkileşim kurulabilecek bir sistemin devreye alınması gerekmektedir. İşlevsel ve ülke geneline yaygınlaştırılmış bir sistemin acil kan sorununa kalıcı çözüm üreteceği ve bu konuda yaşanan sıkıntıları ortadan kaldırdığını düşünüyoruz.

Bu amaçla geliştirmiş olduğumuz Acil Kan Bulucu projemiz ile gönüllü kan bağışçılarının kişisel bilgileri, iletişim ve konum bilgileri sisteme kaydedilmektedir. Hastanelerde acil bir kan ihtiyacı ortaya çıktığında hastane yönetimi uygulama üzerinden bağışçı bilgilerine erişerek kriterlere uygun bağışçılara bildirim göndermekte ve acil kan ihtiyacını duyurmaktadır. Gönüllü bağışçı gelen bildirimde göre hastaneye giderek kan bağışını yapabilmektedir. Böylece kan arama ile vakit kaybedilmeden doğrudan hastaya ihtiyaç duyduğu kan verilebilmektedir. Bu da hastanın kan beklerken karşılaşacağı riskleri ortadan kaldırmaktadır. Ayrıca hasta yakınlarının kaza ya da hastalık gibi zor durumlarda acil kan bulma gibi bir durumla karşı karşıya kalmasına gerek kalmadan bu ihtiyaç giderilebilmektedir.



Resim 2. Proje uygulama tasarımı

#### 4. Yöntem

Proje kapsamında geliştirilecek bir mobil uygulama ile gönüllü kan bağışçılarından kişisel bilgileri alınarak güvenli bir veritabanına aktarılacaktır. Geliştirilecek uygulama ile kan bağışçılarına ait bilgiler sistem tarafından işlenerek kan bağına uygun durumda olanların belirlenmesi sağlanacaktır.

Uygulamanın diğer tarafında acil çağrı merkezlerinin erişimine açılacak bir sistem üzerinden kan ihtiyaç kaydı oluşturularak sisteme acil kan duyurusu girilecektir. “Acil Kan Bulucu” sistemi girilen kaydı değerlendirerek o lokasyona yakın durumda olanlardan başlayarak acil kan duyurusunu sırayla kan bağışçılarına iletacaktır. Kan vermeye uygun durumda olan bağışçı bu talebi karşılamayı kabul ettiğinde sistem kan aramayı sonlandırarak kişiye ait iletişim bilgilerini acil çağrı merkezine bildirecektir. Böylece acil kan ihtiyacı hızlı, kolay ve güvenilir şekilde karşılanabilecektir.

Acil Kan Bulucu mobil uygulaması App Inventor kullanılarak geliştirilmektedir. Bu mobil uygulama içerisinde yerleştirilecek kayıt formu ile gönüllü bağışçıların kişisel bilgilerini ve kan bağı için gerekli bilgileri sisteme kaydetmeleri sağlanmaktadır. Ayrıca kaydedilen bilgilerin gerektiğinde uygulama üzerinden güncellenmesi imkanı da bulunmaktadır. Veritabanına girilen bu bağışçı bilgileri hazırlanan kontrol sistemi tarafından analiz edilerek gruplandırılmakta ve merkezi kontrol yetkilisine raporlanmaktadır. Merkezi kontrol yetkilisi acil bir kan ihtiyacı durumunda bu ihtiyacı sisteme kaydetmektedir. Kan ihtiyacının sisteme kaydedilmesiyle birlikte kriterlere uygun bağışçılara mobil uygulama üzerinden bildirim gönderilmektedir. Gelen bildirim kabul eden bağışçının iletişim bilgileri kontrol yetkilisine bildirilmekte ve bağışçıya ulaşılarak en kısa sürede ihtiyaç duyulan kanın alınması sağlanmaktadır.



*Resim 3. Proje iletişim ve ağ bağlantısı tasarımı*

## 5. Yenilikçi (İnovatif) Yönü

Projemiz bu alanda geliştirilen çözüm ve uygulamalardan farklı olarak “Acil Kan Bulucu” projemiz doğrudan kan bağışçısı ve acil çağrı merkezi arasında etkileşim kuran bir projedir. Bu önemli özellik sayesinde hasta yakını herhangi bir ihtiyaç durumunda kan bağışçısı aramak zorunda kalmayacak, “Acil Kan Bulucu” uygulaması üzerinden bu ihtiyaç giderilebilecektir.

“Acil Kan Bulucu”; kan bağışçılarının acil durumlarda ihtiyaç sahiplerine yardım eli uzatabilmelerini sağlayabilecek özgün bir projedir. Diğer taraftan projemiz özellikle taze kan ihtiyacının bir an önce giderilebilmesi amacıyla kullanılacak hayat kurtarıcı bir projedir. Acil Kan Bulucu projemizin önemli yönlerinden birisi de bu projenin sadece bir mobil uygulamadan ibaret olmaması, genel sistem tasarımına sahip kapsamlı bir proje olmasıdır.

## 6. Uygulanabilirlik

Acil kan bulucu projemiz sağlık alanında insanların yardım ve işbirliği yönlerini öne çıkararak acil kan ihtiyaçlarını gidermesi açısından hayati öneme sahip bir projedir. Bu proje ile kurulacak sistem doğrudan uygulamaya geçebilecek ve mevcut sağlık sistemine entegre edilebilecek bir sistemdir. Ancak projenin hedeflenen başarıya ulaşabilmesi amacıyla tanıtım ve yaygınlaştırılması gereklidir. Uygulama kamu spotları vb. görsel tanıtımlarla duyurulabilir ve böylece yaygınlaştırılması sağlanabilir. Gerekli tanıtım ve yaygınlaştırmanın sağlanamaması durumunda projenin daha önce denenmiş farklı uygulamalar gibi başarısızlığa uğrama ihtimali de bulunmaktadır.

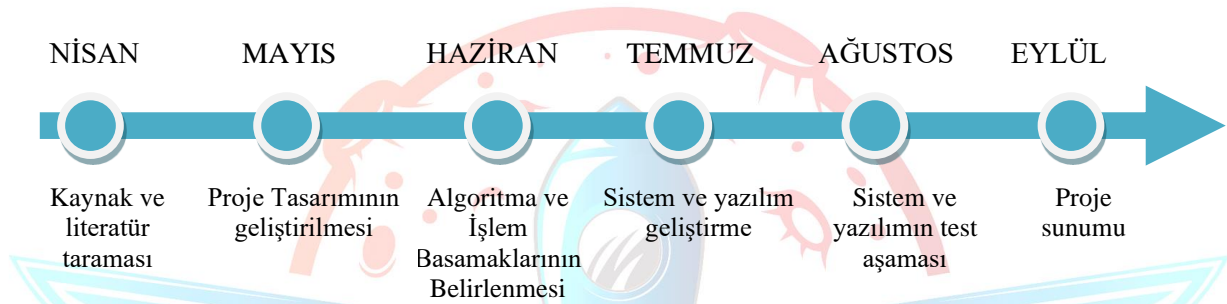
Projemiz doğrudan sağlık sistemine entegre edilebilecek ve insanlara sosyal sorumluluk alma imkanını sağlayan ücretsiz bir proje olması bakımından doğrudan ticari bir ürüne dönüştürülemez. Bu uygulama ücretsiz bir şekilde resmi makamlarca kullanılabilir.

## 7. Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması

Projemizi geliştirmek için herhangi bir fiziksel malzeme ihtiyaçı bulunmamaktadır. Bu nedenle araç gerek açısından projemizin bir maliyeti bulunmamaktadır. Sadece verilerin merkezi sunucu üzerinde saklanması amacıyla bir sunucu alanı ve adresine ihtiyaç bulunmaktadır.

MALZEME LİSTESİ			
Malzemeler			Tahmini Fiyat
1	1 Adet	Sunucu Alanı Kiralama	120 ₺
2	1 Adet	Alan Adı Kiralama	84 ₺
TOPLAM			204 ₺

Tablo 1: Proje Tahmini Maliyetleri



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

Projemiz, acil kana ihtiyaç duyan ve bu ihtiyacının giderilememesi sebebiyle hayati risk yaşayan ihtiyaç sahiplerine yönelik olarak geliştirilmiştir.

## 9. Riskler

Projemiz tek bir mobil uygulama yerine tam bir sistem olarak tasarlandı. Bu nedenle projemizin en büyük riski bu sistemin yetkili makamlarca kullanılmaması ve projenin başarıya ulaşmamasıdır. Ayrıca gönüllü bağışçı bilgilerinin sunucu üzerinde tutulması güvenlik açısından risk teşkil etmektedir. Geliştirilen mobil uygulama ve kontrol sistemi üzerinden yazılımsal hatalar veya öngörülemeyen sistem sorunları da projemizi olumsuz etkileyebilecek riskler arasındadır. Belirlenen bu risklerin ortadan kaldırılması amacıyla hazırlanan risk analiz tablosu aşağıda yer almaktadır:

Risk	Oluşma İhtimali	Etki Seviyesi	Tedbir/Çözüm
Sistemin yaygınlaştırılmaması	Orta	Yüksek	Acil kan bulucu projesiyle geliştirmiş olduğumuz sistemin başarıyla uygulanabilmesi amacıyla projenin kamu spotu veya görsel reklam araçlarıyla duyurulması sağlanabilir. Böylece projenin gerekli tanıtım ve yaygınlaştırılması sağlanabilir.

Mobil uygulama üzerinden kayıtları alınan gönüllü bağışçı bilgilerinin sunucu üzerinde gerekli veri güvenliğinin sağlanamaması	Orta	Düşük	Projenin test versiyonunda bu güvenlik sorununun çözümüne yönelik olarak bilgi güvenliği alanında uzman kişilerden destek alınarak bu sorunun giderilmesi sağlanabilir.
Sistemin yazılım altyapısı ve sunucu erişiminde bir takım hatalar ortaya çıkabilir.	Düşük	Orta	Yazılım ve sunucu bağlantı hatalarının ortadan kaldırılabilmesi için sistem bir takım test aşamalarından geçirilecektir.

**Tablo 2: Proje Risk Analiz Tablosu**

## 10. Kaynaklar

<https://www.kizilay.org.tr/Haber/KurumsalHaberDetay/5116> (Erişim Tarihi: 16.03.2021)

<https://www.kizilay.org.tr/Haber/KurumsalHaberDetay/5649> (Erişim Tarihi: 16.03.2021)

<https://www.tamamlayicisaglik.com/blog/saglik/bir-damla-kan-bin-damla-umut> (Erişim Tarihi: 16.03.2021)

Hablemitoğlu, P , Özkan, D , Yıldırım, U . (2010). Bir Fedakâkarlık Örneği Olarak "Kan Bağışı" . Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi , 20 (20) , 67-78 .

ÜLMAN Y, Tıbbi Etik Açısından Kan ve Kan Ürünlerinin Transfüzyonu. Ulusal Kan Merkezleri ve Transfüzyon Kurs Kitabı. F Özcan Matbaacılık, İstanbul 2000.

Küçükkara, G , Dönmez, T , Altındış, A , Arslan, F , Altındış, S. (2017). Üniversite Öğrencilerinin Kan Bağışı Konusundaki Farkındalıkları ve Yaklaşımları. Journal of Human Rhythm, 3 (3), 151-156.



**EK-1. Uygulama Görsele**

Resim 4. Mobil Uygulama Tasarımı