# metin, simge, sembol, ticari marka, yazı tipi içeren bir resim Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

# TC

# BARTIN ÜNİVERSİTESİ

# MÜHENDİSLİK, MİMARLIK VE TASARIM FAKÜLTESİ

# BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ

# Acil Durum Yönetim Sistemi

**LİSANS BİTİRME TEZİ**

**Yaren Azra SÖNMEZ**

**Pelin Nur ELBİR**

**Aslıhan KARADENİZ**

**Tez Danışmanı:**

**Dr. Öğr. Üyesi  Onur ÇAKIRGÖZ**

**BARTIN-2024**

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada orijinal olmayan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sorumluluğu üstlendiğimize dair beyanda bulunuyoruz.

|  |  |
| --- | --- |
| Pelin Nur ELBİR | Yaren Azra SÖNMEZ |
| İmza | İmza |
| Gün. Ay. Yıl | Gün. Ay. Yıl |

|  |
| --- |
| Aslıhan KARADENİZ |
| İmza |
| Gün. Ay. Yıl |

# ONAY

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Yaren Azra SÖNMEZ | 20010310018 | Bilgisayar Mühendisliği |
| Pelin Nur ELBİR | 20010310031 | Bilgisayar Mühendisliği |
| Aslıhan KARADENİZ |  | Bilgisayar Mühendisliği |

Yukarda açık bilgileri verilen öğrencilerin Acil Durum Yönetim Sistemi başlıklı çalışması lisans

bitirme projesi olarak kabul edilmiştir.

Danışman Onayı Bölüm Başkanı Onayı

*Dr.Öğr.üyesi Onur ÇAKIRGÖZ* **Dr. Öğr. Üyesi Bayram AKGÜL**

Onay Tarihi: Onay Tarihi:

ÖNSÖZ

Bu çalışmada Ülkemizde yaşanan Kahramanmaraş merkezli yıkıcı etkilere sahip depremden sonra Halihazırda bulunan deprem acil durum mobil uygulamalarının eksikliklerini ve zayıflıklarını giderilemesi amaçlanmıştır Bu çalışmanın hayata geçirilmesi sürecinde bilgi ve tecrübelerini bizden esirgemeyen ,araştırmanın her bir aşamasında bizi destekleyen, danışman hocamız **Dr. Öğr. Üyesi** Onur ÇAKIRGÖZ ‘e ve projenin gerçekleşmesinde 2209 numaralı proje ile maddi destek sağlayan TÜBİTAK’a sonsuz teşekkürler..

Yaren Azra SÖNMEZ

Pelin Nur ELBİR

Aslıhan KARADENİZ

BARTIN-2024

## İÇİNDEKİLER

## ÖNSÖZ 4

## İÇİNDEKİLER 5

GİRİŞ 7

## ÖZET 8

## LİTERATÜR İNCELEMESİ 10

## YÖNTEM 13

## SONUÇLAR 15

## **KAYNAKÇA 22**

**BİRİNCİ BÖLÜM**

**GİRİŞ**

## 1.1 PROBLEMİN TANIMI 7

## 1.2 AMAÇ VE HEDEFLER 7

**İKİNCİ BÖLÜM**

**ÖZET**

## 2.1 PROJENİN ÖZGÜN DEĞERİ 8

## 2.2 PROJENİN YÖNTEMİ 9

**ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**

**LİTERATÜR İNCELEMESİ**

## 3.1 ÖNCEKİ ÇALIŞMLAR 10

**DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

**YÖNTEM**

## 4.1 VERİ TOPLAMA YÖNTEMLERİ 13

## 4.2 ARAŞTIRMA TASARIMI 14

**BEŞİNCİ BÖLÜM**

**SONUÇLAR**

## 5.1 ÇALIŞMANIN ÖZETİ 15

## 5.2 ÇALIŞMANIN ÖNEMİ 20

## 5.3 ÖNERİLER 20-21

**GİRİŞ**

Bu yıl ülkemizde yaşanan maalesef ki yıkıcı etkilere neden olmuş Kahramanmaraş merkezli depremde Acil durum yönetim sistemlerinin , afet mobil uygulamalarının ve sosyal medyanın önemi kanıtlanmıştır. Hali hazırda bulunan afet yardım mobil uygulamalarının fark ettiğimiz eksikliklerini gidererek daha işlevsel ve ara yüzü basit , acil durumda kullanılması kolay ,işlevsel bir mobil uygulama geliştirmeyi amaçladık

Java tabanlı Android mobil uygulamamız, Bluetooth teknolojisini kullanarak konum belirleme, mesajlaşma, ihbarda bulunma, iletişim altyapısının bozulması durumunda acil toplanma noktalarına yol tarifi gönderme gibi temel özelliklere sahip bir acil durum yönetim sistemi sağlamak üzere tasarlanmıştır. .veya diğer acil durumlar. Uygulamamızın temel amacı deprem gibi afetlerde vatandaşların güvenliğini sağlamak ve kurtarma ekiplerine en kısa sürede ulaşmalarını sağlamaktır. Bu durumda kullanıcı dostu arayüzün sağladığı özellikler iletişimi kolaylaştıracak ve acil durumlarda yardımcı olacak şekilde tasarlanmıştır. Düdük butonunun amacı acil durumlarda kullanıcıya uyarı vererek yardım çağırmayı kolaylaştırmaktır. Mesajlaşma modülü, kullanıcıların hat ve internet bağlantısı kesilse bile Bluetooth teknolojisi aracılığıyla sevdikleriyle iletişim halinde kalmasına olanak tanıyor. Acil toplantı alanı ve hastane bölümleri, kullanıcıları güvenli alanlara veya en yakın tıbbi servislere kolaylıkla yönlendirebilmektedir. Acil servis butonu 112, tek tıkla acil servislere ulaşmanıza ve daha kolay ve hızlı bir şekilde profesyonel yardım almanıza olanak sağlar. İnternet bağlantısı olmasa bile Bluetooth teknolojisi mesaj bulma ve gönderme gibi temel görevleri gerçekleştirebilir. Bu projenin benzersiz değeri, kaza anında arkadaki bilgilerin zor olduğu durumlarda Bluetooth teknolojisinin sağladığı özel iletişim altyapısı sayesinde kullanıcıların konum bilgilerine hızlı ve güvenli bir şekilde ulaşabilmelerini sağlamaktır. Bu sayede afet yardım ekipleri hızlı ve etkin müdahalede bulunabiliyor, kaynakları daha verimli kullanabiliyor ve acil durum farkındalığını artırabiliyor. Bu projenin amacı, mobil teknolojinin doğru kullanımı yoluyla afet bölgelerindeki vatandaşlara ve yetkililere daha hızlı ve etkili iletişim ve yardım araçları sağlamaktır.

**ÖZET**

Ülkemizde yaşanmış olan Kahramanmaraş merkezli yıkıcı etkilere sahip depremden sonra arama kurtarma ve acil durum mobil uygulamalarının yetersiz kaldıkları tarafımızca fark edilmiş olup, daha ayrıntılı konuma ulaşabilir, hatlar ve internet kesilmesi durumunda Bluetooth ile yer tespiti ve haberleşmeye olanak sağlayan acil durum yönetim sistemini yaparak ülkemize hizmet etmeyi amaçlamaktayız. Deprem gibi afet durumlarında sosyal medya ve acil durum mobil/web uygulamalarının gerek arama kurtarma esnasında göçük altındaki yardıma ihtiyacı olan vatandaşların kesin konumlarının belirlenmesi gerekse deprem sonrası gereken tüm ihtiyaçların (çadır,su,yiyecek,kıyafet ,ısıtıcı,telefon, powerbank vb..) sistematik bir şekilde gereken yerlere ulaştırılması konusundaki önemi yadsınamaz derecede büyüktür.Bu kapsamda oluşturulan akıllı afet ve acil durum uygulamasıyla mobil cihazlar üzerinden vatandaş ve yetkililer arasında bir etkileşim ve ileteşim sağlamayı amaçlıyoruz. Halihazırda bulunan deprem acil durum mobil uygulamalarının eksikliklerini ve zayıflıklarını gidererek, bundan sonraki yeni sürüm güncellemeleriyle Türkiye’deki tüm akıllı telefonlarda bulunması ve kalıcı hale getirilmesini (telefonlarımızdaki silemediğimiz uygulamalar gibi) hedeflemekteyiz. **Bu projenin özgün değeri**, deprem sonrasında hatlar ve internet bağlantısının kesilmesi durumunda haberleşmenin ve konum takibinin erişilebilir olmaması muhtemel olacağından Bluetooth teknolojisiyle konum belirleme ve mesajlaşmaya imkân sağlayacaktır. Bu sayede, internet erişiminin mümkün olmadığı veya kesintiye uğradığı durumlarda dahi kullanıcıların konum bilgilerine erişmek mümkün olacaktır. Böylece uygulamamız sayesinde acil durumlarda yardım ekiplerinin daha hızlı ve etkin bir şekilde hareket etmesi sağlanacak, yardımın daha kolay bir şekilde ulaştırılması mümkün olacaktır. **Projenin yöntemi**, Bluetooth teknolojisi kullanılarak kullanıcıların konum bilgilerinin paylaşılması ve yardım ekipleriyle iletişim kurabilmesini sağlayan bir mobil uygulama geliştirmeyi içermektedir. Uygulamanın indirilmiş ve kullanıma hazır olduğu tüm akıllı telefonların güncel konumlarını hafızasında tutup kişisel hakların gizliliği esas alınarak, sadece deprem gibi gerekli durumlarda erişime açılacaktır. Kullanıcılar, uygulamaya giriş yaparak konum bilgilerini Bluetooth üzerinden erişimine izin verip acil durumlarda güncel konumlar yetkililere iletilecektir. Yetkililer de uygulama üzerinden acil durum çağrılarının olduğu konumlara intikal edip hızlı ve etkili arama kurtarma çalışmalarını yürüteceklerdir. **Amaçlarımız** arasında hızlı yardım hizmeti, can kaybının azalması, iletişimde kolaylık, konum tabanlı yardım, verimli kaynak kullanımı, daha geniş kitlelere ulaşım, acil durum bilincinin artması, veri toplama ve analiz imkanları, iş birliği ve koordinasyon imkanları, acil durum hizmetlerinin geliştirilmesi gibi faktörler yer almaktadır. Bu proje, acil durum yönetiminde mobil teknolojinin etkin kullanımını hedefleyerek, insanlara daha hızlı ve kolay bir şekilde yardım ulaştırmayı hedeflemektedir.

Türkiye bir deprem ülkesidir ve ülkemizde son yaşanan Kahramanmaraş depremi sonrasında deprem gibi afet durumlarında sosyal medya ve acil durum mobil, web uygulamalarının gerek arama kurtarma esnasında göçük altındaki yardıma ihtiyacı olan vatandaşların belirlenmesi, gerekse deprem sonrası gereken tüm ihtiyaçların (çadır,su,yiyecek,kıyafet ,ısıtıcı,telefon, powerbank vb..) sistematik bir şekilde gereken yerlere ulaştırılması konusundaki önemi yadsınamaz derecede büyüktür.Bu kapsamda oluşturulan akıllı afet ve acil durum uygulamaları mobil cihazlar üzerinden vatandaş̧ ve yetkililer arasında bir etkileşim ve iletesim sağlayamayı amaçlıyor. Dijital dünyada çoğu birey en az bir adet akıllı cihaz kullanmaktadır. Akıllı cihazlarda bulunan donanımlar sayesinde veri alınabilmekte ve aynı zamanda bireylere bilgi akışı sağlanmaktadır. Bu akış sayesinde geliştirilecek akıllı afet ve acil durum yönetim sistemleri ile birçok tehlike meydana gelmeden önlenebilir, vereceği zarar azaltılabilir veya olası bir afet sonrasında vatandaşlara en hızlı şekilde gereken yardım ulaştırabilir.

Kentlerde teknolojik donanım ve uygulamalarla; verilerin toplanması, toplanan bu verilerin analitik süreçlerden geçirilerek akıllı uygulamalara dönüştürülmesi meydana gelebilecek bir afetin zararını minimuma indirecektir. Akıllı kentlerde toplanan verilerin kurumlarla paylaşımı (afad, üniversite, sivil toplum gibi) akıllı afet ve acil durum yönetim sistemlerinin oluşturulmasına kaynak sağlayacaktır. Bu kapsamda oluşturulan akıllı afet ve acil durum yönetim sistemleri mobil cihazlar üzerinden vatandaş̧ ve belediye arasında bir etkileşim ve ileteşime imkan sağlayacaktır.

**LİTERATÜR**

Türkiye bir deprem ülkesidir ve ülkemizde son yaşanan Kahramanmaraş depremi sonrasında deprem gibi afet durumlarında sosyal medya ve acil durum mobil, web uygulamalarının gerek arama kurtarma esnasında göçük altındaki yardıma ihtiyacı olan vatandaşların belirlenmesi, gerekse deprem sonrası gereken tüm ihtiyaçların (çadır,su,yiyecek,kıyafet ,ısıtıcı,telefon, powerbank vb..) sistematik bir şekilde gereken yerlere ulaştırılması konusundaki önemi yadsınamaz derecede büyüktür. Bu kapsamda oluşturulan akıllı afet ve acil durum uygulamaları mobil cihazlar üzerinden vatandaş̧ ve yetkililer arasında bir etkileşim ve iletesim sağlayamayı amaçlıyor. Dijital dünyada çoğu birey en az bir adet akıllı cihaz kullanmaktadır. Akıllı cihazlarda bulunan donanımlar sayesinde veri alınabilmekte ve aynı zamanda bireylere bilgi akışı sağlanmaktadır. Bu akış sayesinde geliştirilecek akıllı afet ve acil durum yönetim sistemleri ile birçok tehlike meydana gelmeden önlenebilir, vereceği zarar azaltılabilir veya olası bir afet sonrasında vatandaşlara en hızlı şekilde gereken yardım ulaştırabilir.

Kentlerde teknolojik donanım ve uygulamalarla; verilerin toplanması, toplanan bu verilerin analitik süreçlerden geçirilerek akıllı uygulamalara dönüştürülmesi meydana gelebilecek bir afetin zararını minimuma indirecektir. Akıllı kentlerde toplanan verilerin kurumlarla paylaşımı (afad, üniversite, sivil toplum gibi) akıllı afet ve acil durum yönetim sistemlerinin oluşturulmasına kaynak sağlayacaktır. Bu kapsamda oluşturulan akıllı afet ve acil durum yönetim sistemleri mobil cihazlar üzerinden vatandaş̧ ve belediye arasında bir etkileşim ve iletesime imkan sağlayacaktır.

**3.1 ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR**

Literatür çalışmaları incelendiğinde görüntü işleme entegre afet yönetiminde yapay zeka kullanımı ele alınmış olup;

Macit (2018),

Bu araştırmada, bir afet durumunda ihtiyaç̧ duyulan veriler sınıflandırılmış̧ ve uluslararası veri tabanlarına uygun veri üretebilecek veri tabanı tasarlanmıştır.

Tang ve Wen (2009)

Geliştirilen sistem deprem öncesinde yapının ve altyapının zayıflıklarını belirlemeyi amaçlamaktadır.

Yu, Yang ve Li (2018)

Çalışmalarında doğal afetlerde büyük veri kullanımı ile ilgili olarak, azaltma, tahmin, erken uyarı, hasar tespiti ve iyileştirme konuları incelemişlerdir.

Sinha et (2019)

Nesnelerin internetinin (ıot) doğal afet yönetimi üzerindeki etkileri hakkında özellikle afet yönetiminde çalışan insanlar üzerinde çalışmışlardır.

Westen (2000)

Doğal afet yönetimi için uzaktan algılama üzerinde çalışmıştır. Çalışmada afet yönetimi döngüsü̈ tanımlanmıştır. Afet yönetiminde tehlikeyi en aza indirmek için bilinmesi gereken verilerden bahsedilmiş̧ ve mekânsal verilerin önemi vurgulanmıştır.

Robertson ve diğerleri (2019)

Kamuya açık sosyal medyanın bir iletişim aracı olarak kullanımı üzerine yaptıkları çalışmlarında afet sırasında sosyal medyada çok daha fazla anlamsız veri olduğunu belirtmişlerdir. Afet sırasında makine öğreniminin derin öğrenme yöntemini kullanarak önemli gönderiler ve diğerleri arasındaki farkları ortaya koymayı amaçlamaktır.

Fujita vd. (2017)

Tsunami öncesi ve sonrası hava görüntülerinden yıkılmış bina tespiti için Evrişimsel Sinir Ağlarının (CNN’ler) etkin kullanımını araştırmışlardır.

Hoskere vd. (2018)

Eylül 2017’deki Orta Meksika Depreminden sonra inceledikleri ve niteliksel olarak hasarlı değerlendirilen bir binada veri toplama için insansız hava araçlarının (UAV) kullanmışlardır.

İncelediğimiz diğer bir çalışma ise belediyelerin akıllı kentlerden topladıkları verileri afet ve acil durum yönetimi başkanlığı, sivil toplum kuruluşları veya özel sektörler ile paylaşmasıdır.

ABİS. (2017)

Kentsel sorunların çözümünde bilgi ve iletişim teknolojilerinin sağladığı yararları kullanarak akıllı şehirler tasarlayan belediyeler, aynı zamanda kentle ilgili bilgi ve verileri de hafızalarında tutmaktadırlar. Afet ve acil durum yönetiminde kullanılabilecek birçok veri belediyenin veri havuzlarında analiz edilebilir ve bilgiye dönüştürülebilir. Akıllı kent uygulamaları içinde yer alan birçok bilgi teknoloji uygulamaları afet ve acil durum yönetimi ile uyumlu hale getirilebilir ve bütünleştirilebilir. Belediyelerin akıllı kent verilerine dayanarak yapmış olduğu bu mobil uygulamalar (Ümraniye belediyesi afet bilgi sistemi, Beylikdüzü hazır mobil uygulaması, afad deprem mobil uygulaması vb.) Olası bir afet veya acil durumda elektrikler ve muhtemelen hatlar kesileceği için bu uygulamalar çalışmayacaktır. Bu sebeple akıllı afet ve uygulamalarında haberleşme çok önemlidir afet anında; afetin türüne bağlı olarak, şehir altyapısı çökebileceğinden son kullanıcı ile servis sağlayıcı arasında sağlanacak veri alışverişi için yapacağımız afet yardım uygulamasında alternatif yöntemlerin geliştirilmesine karar verilmiştir.

İncelemiş olduğumuz çalışmalarda internet ve hat kullanılmaksızın konum bilgisine ve iletişime izin veren bir uygulamaya bilgimiz dahilinde rastlanmamıştır. Bu durumlar dahilinde çalışmamızın özgün bir çalışma olduğu düşünülmektedir.

Uygulamamız deprem sonrasında hatlar ve internet bağlantısının kesilmesi durumunda haberleşmenin ve konum takibinin erişilebilir olmaması muhtemel olacağından Bluetooth teknolojisiyle konum belirleme ve mesajlaşmaya imkân sağlayacaktır. Bu sayede, internet erişiminin mümkün olmadığı veya kesintiye uğradığı durumlarda dahi kullanıcıların konum bilgilerine erişmek mümkün olacaktır. Böylece uygulamamız sayesinde acil durumlarda yardım ekiplerinin daha hızlı ve etkin bir şekilde hareket etmesi sağlanacak, yardımın daha kolay bir şekilde ulaştırılması mümkün olacaktır.

**YÖNTEM**

**4.1VERİ TOPLAMA YÖNTEMLERİ**

a) Kullanıcı verileri ve yetkilendirme: Uygulamamız, kullanıcı verilerini Firebase veritabanında saklayarak güvenli bir ortamda korur. Kullanıcıların kayıt sırasında verdikleri ad, soyad, TC kimlik numarası, telefon numarası, kan grubu gibi temel bilgiler Firebase'de güvenli bir şekilde saklanmaktadır. Kullanıcı şifreleri, güvenli oturum açma işlemlerini sağlayan Firebase Authentication kullanılarak doğrulanır.

b) Giriş Ekranı: Kullanıcılargiriş ekranından TC Kimlik numaraları ve şifreleri ile uygulamaya giriş yaparlar. Bu süreçte kimlik doğrulama Firebase kimlik doğrulaması kullanılarak yapılır. Kullanıcıların hatalı giriş bilgileri girmeleri durumunda sistem, kullanıcıyı hata mesajlarıyla bilgilendirerek güvenli bir giriş işlemi yapılmasını sağlar.

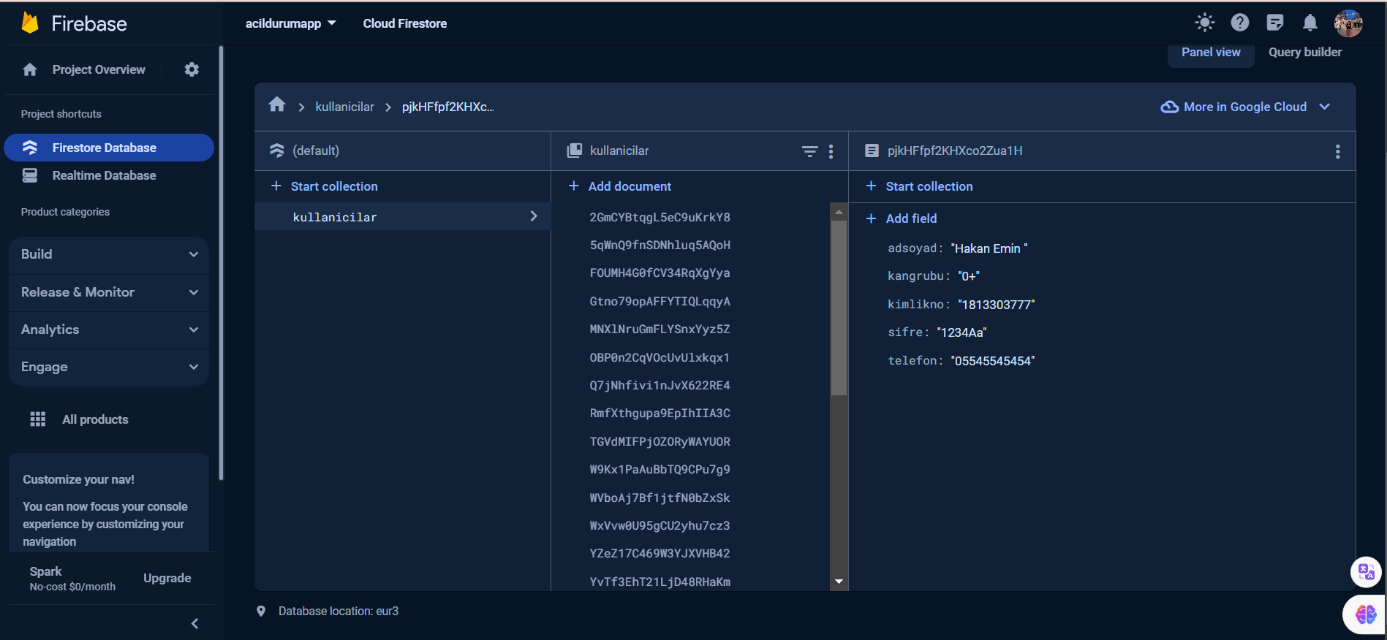
c) Düdük butonu: Düdük butonu kullanıcının konumunu AFAD ekiplerine ses vererek bildirmesini sağlar. Telefonun hoparlör fonksiyonu kullanılarak AFAD ekiplerinin tespit edebileceği frekansta yüksek bir ses üretiliyor. Bu sayede kullanıcı konumunu tespit edip sesli olarak yardım isteyebilmektedir.

d) El Feneri butonu: Acil bir durumda elektrik kesintisi oluşabileceği düşünülerek el feneri butonu kullanıcının çevresini aydınlatmasına ve yerini belirtmesine olanak sağlar. Telefonun el feneri fonksiyonunu kullanarak çöken alanın aydınlatılmasını ve yetkililerin daha iyi bilgilendirilmesi amaçlanıyor.

e) Acil çağrı butonu 112: Acil çağrı butonu112, acil durumlarda alarm merkezi 112 ile hızlı bağlantı kurulmasını sağlar. Bu butona tıklandığında telefonun 112 çağrı ekranı açılır. Kullanıcı tek tuşla alarm merkeziyle iletişime geçebilir. Ancak bu özelliğin kullanılabilmesi için telefon kullanıcısının izin vermesi gerekmektedir.

f) En Yakın Toplama Alanı düğmesi: En Yakın Toplama Alanı düğmesi, Google Haritalar API'sini kullanarak kullanıcının bulunduğu şehirdeki güvenli alanları tespit eder. Yol tarifi oluştururken trafiğin durumuna göre en hızlı ve güvenli rotayı belirler. Bu şekilde kullanıcı bir felaket sonrasında güvenli bir alana gitmeye yönlendirilir.

g) Hastane butonu: nolu hastane butonu, Google Haritalar'ı kullanan kullanıcının bulunduğu şehirdeki hastanelerin konumunu ve kişiye en yakın lokasyonu tanımlar. Yön oluştururken acil durumları ve trafik koşullarını göz önünde bulundurarak kullanıcının hastaneye en hızlı şekilde ulaşmasını sağlar.



**4.2ARAŞTIRMA TASARIMI:**

a) Kullanıcı deneyimi ve geri bildirimler: Uygulamanın kullanıcı deneyimine odaklanan 4.444 kullanıcıyla anket ve görüşmeler yapılıyor. Kullanıcı geri bildirimi, uygulamanın kullanılabilirliğini ve etkileşimini değerlendirmek için kullanılır.

b) Acil durum simülasyonları: Acil durum simülasyonları, uygulamanın acil durumlardaki performansını değerlendirmek amacıyla yapılır. Bu simülasyonlar uygulamanın gerçek bir felaket durumunda nasıl tepki vereceğini gösterir.

c) Güvenlik kontrolü: Firebase kimlik doğrulaması ve veritabanı güvenlik değerlendirmesi gerçekleştirilir. Kullanıcı verilerinin korunmasına yönelik alınan önlemlere ve bunların etkinliğine bakıyoruz.

d) Performans ve Optimizasyon: Bir uygulamayı ölçmek ve geliştirmek amacıyla test senaryoları oluşturulur. Bu testler, uygulamanın sınırlı kaynaklarla ve acil durumlarda hızlı yanıt verme yeteneğini değerlendirir.

**SONUÇLAR**

**5.1 ÇALIŞMANIN ÖZETİ:**

Bu çalışma, Android Studio platformunda Java programlama dilinde geliştirilen bir mobil uygulamayı kapsamaktadır. Uygulamanın temel amacı deprem veya acil durumlarda vatandaşların hızlı ve etkili yardım almasını sağlamaktır.Firebase veri tabanını kullanarak kişisel bilgileri saklayan uygulama, kullanıcıların TC kimlik numarası ve şifreleri ile giriş yapmasına olanak sağlıyor. Hatalı giriş durumlarında kullanıcı hata mesajları ile bilgilendirilir.Uygulama beş ana düğme içeriyor. Düdük butonu, enkaz altında kalan kişinin sesini duyurmak için kullanılır. El feneri düğmesi, acil bir durumda ortamı aydınlatmak ve yerini belirtmek için el feneri işlevini kullanır.

Acil durum düğmesi 112, travma durumunda kullanıcının acil durum merkezi 112 ile hızlı bir şekilde iletişime geçmesine olanak tanır. En yakın toplanma alanı butonu, Google Haritalar'ı kullanarak kişiyi güvenli bir alana yönlendiriyor. Hastane düğmesi yerel bilgileri ve en yakın hastanelere yol tariflerini görüntüler.Sonuç olarak bu mobil uygulama, afet durumlarında kullanıcıların ihtiyaç duyabileceği tüm temel hizmetlere hızlı erişim sağlamak amacıyla geliştirildi. Kullanıcı dostu arayüzü ve güçlü fonksiyonlarıyla acil durumlarda vatandaşların güvenliğini arttırmayı hedefliyor.



metin, ekran görüntüsü, tasarım içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

ekran görüntüsü, metin, grafik, grafik tasarım içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

metin, ekran görüntüsü, logo, grafik içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

**5.2 ÇALIŞMANIN ÖNEMİ:**

Projemizin özetinde, geliştirdiğimiz mobil uygulamanın afet durumlarında ortaya çıkabilecek acil ihtiyaçları karşılamak üzere tasarlandığını ve uygulamanın belirlenen hedeflere ulaşmada etkili bir araç olduğunu vurguluyoruz. kullanım kolaylığı açısından. Kullanıcı arayüzü Uygulamamızın önemli özellikleri şunlardır:

• Hızlı ve etkili yardım talebi: Kullanıcılar uygulama üzerinden doğrudan 112 acil durum ekiplerine ulaşarak afet durumlarında hızlı bir şekilde yardım talebinde bulunabilmektedir. Ayrıca sesini duyurmak isteyenler için düdük fonksiyonu bulunmaktadır.

• Bul ve Paylaş: Enkazın altında kalan kişiler, düdük işlevini kullanarak konumlarını belirleyebilir. Ayrıca en yakın buluşma yerlerinin ve hastanelerin konum bilgilerine de uygulama üzerinden kolaylıkla ulaşılabiliyor.

• Firebase veritabanı güvenliği: Kullanıcıların kişisel bilgileri Firebase veritabanında güvenli bir şekilde saklanır. Yeni kullanıcılar uygulamada oturum açtığında temel bilgileri veritabanına eklenir ve oturum açmak için Firebase veritabanındaki şifreyi kullanırlar.

• Kullanıcı Dostu Arayüz: Uygulama arayüzü acil durumlarda dahi kullanıcıların rahatlıkla kullanabileceği şekilde tasarlanmıştır. Her düğmenin işlevi açık ve anlaşılır bir şekilde ifade edilmiştir.Bu proje, afet durumlarında hızlı ve etkili yardım sağlanması adına önemli bir adımdır. Kullanıcıların güvenliğini artırmak ve yardım çağırma sürecini optimize etmek amacıyla geliştirilen bu uygulama, gelecekte benzer durumlarda önemli bir rol oynayabilir.

**5.3 ÖNERİLER**

Proje Sonuçları ve Gelecek Araştırmalara Yönelik Öneriler:

Projenin başarıyla tamamlanması, acil durum yönetimi çözümü ve vatandaşların etkili afet yardımı alabilmesi açısından önemli bir adımdır. Ancak gelecekte benzer çalışmaların geliştirilmesi ve aydınlatılması adına çeşitli önerilerde bulunulabilir:

1. Kullanıcı Geri Bildirimi ve Güncellemeler: Kullanıcıların uygulama deneyimlerini derecelendirmelerine ve geri bildirimde bulunmalarına olanak tanıyan bir mekanizma eklenmelidir. Bu geri bildirim, uygulamanın güncellenmesi ve geliştirilmesi için önemli bir kaynak olabilir.

2. Genişletilmiş Özellikler: Uygulama gelecekte daha fazla özellik eklenerek daha eksiksiz hale getirilebilir. Örneğin doğal afet tahminleri, afet öncesi hazırlık bilgileri veya kullanıcıların kendi güvenli bölge planlarını oluşturabilmeleri gibi özellikler eklenmelidir.3. İlginç işbirlikçi projeler: uygulama, afet yardımı ve acil yardım grupları ile işbirliği içinde gerçekleştirilebilir. Özellikle AFAD ve 112 ekiplerinin entegre edilmesiyle gerçek zamanlı bilgi paylaşımı ve koordinasyonu geliştirilebilir.4. Çok dilli desteği iyileştirin: Krizler aynı zamanda dil engellerinden de kaynaklanabilir. Dolayısıyla uygulama çok dilli destek sunarak çok dilli topluluklara daha etkili bir şekilde ulaşıyor..

**KAYNAKÇA**

1. YAMAN, Murat; ÇAKIR, Erkan Dijitalleşen Dünyada Akıllı Afet ve Acil Durum Uygulamaları. Journal of the Human & Social Science Researches . 2018

2. L Memiş, C Babaoğlu - … Iktisadi ve Idari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2020 Yük. Müh. Semih DALĞIN\*, Yrd. Doç. Dr. A. Özgür DOĞRU Mobil Sensörlerin Afet Anında Kullanım Alanları 1 İstanbul Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi, Geomatik Mühendisliği Bölümü, 34469, İstanbul.

3. Giray FİLİZ1, Derya MAKTAV2, Kaan KALKAN2, Orhun ÖZER2 MOBİL PLATFORMLAR ÜZERİNDEN GERÇEK ZAMANLI EKİP TAKİP SİSTEMİ 1 Hava Harp Okulu, 34149, Yeşilyurt, İstanbul, 2 İTÜ, İstanbul Teknik Üniversitesi, Geomatik Müh. Bölümü, Maslak 34469 İstanbul

4. Gizem ORTAÇ1, Derya YILTAġ-KAPLAN1\* Afet Yönetimi ve Kablosuz iletişim Sürekliliğine Genel Bakış İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, İstanbul, Türkiye

5. Canpolat, B. & Okay Ahi, G. (2021). Akıllı Telefonda Derin Öğrenme ile Deprem Erken Uyarı Sistemi Tasarımı. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, (25), 23-27.

6. Tarhan, C., Ozgur, A.S., Teke, I. & Komesli, M. (2022). Görüntü İşleme Entegre Afet Yönetiminde Yapay Zeka Yöntemi Olarak Kullanılabilir mi?. Journal of Research in Business, 7(1), e116-131.