



## **TÜBİTAK–2209-A ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ARAŞTIRMA PROJELERİ DESTEĞİ PROGRAMI**

**Başvuru formunun Arial 9 yazı tipinde, her bir konu başlığı altında verilen açıklamalar göz önünde bulundurularak hazırlanması ve ekler hariç toplam 20 sayfayı geçmemesi beklenir (Alt sınır bulunmamaktadır). Değerlendirme araştırma önerisinin özgün değeri, yöntemi, yönetimi ve yaygın etkisi başlıkları üzerinden yapılacaktır.**

### **ARAŞTIRMA ÖNERİSİ FORMU**

2025 Yılı  
1. Dönem Başvurusu

## A. GENEL BİLGİLER

<b>Başvuru Sahibinin Adı Soyadı:</b> Mervenur Güler
<b>Araştırma Önerisinin Başlığı:</b> Deprem Yönetiminde Bulut Bilişim Teknolojilerinin Kullanılabilirliği Üzerine Bir İnceleme
<b>Danışmanın Adı Soyadı:</b> Prof. Dr. İhsan Tolga Medeni
<b>Araştırmanın Yürütüleceği Kurum/Kuruluş:</b> Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi-Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü

## ÖZET

Türkçe özetin araştırma önerisinin (a) özgün değeri, (b) yöntemi, (c) yönetimi ve (d) yaygın etkisi hakkında bilgileri kapsaması beklenir. Bu bölümün en son yazılması önerilir.

Bu projede, bulut bilişim teknolojilerinin deprem yönetimi süreçlerinde nasıl kullanılabileceğini araştırmayı amaçlamaktayız. Depremler, bilgiye hızlı, güvenli ve eşzamanlı şekilde ulaşmanın hayati önem taşıdığı afetlerdir. Bu nedenle, bulut tabanlı teknolojilerin veri paylaşımı, analiz ve koordinasyon süreçlerinde kullanılması, hem afet anında müdahaleyi hızlandıracak hem de afet sonrası iyileştirme çalışmalarına önemli katkılar sağlayacaktır. Bulut bilişimin, verilerin internet tabanlı platformlarda depolanmasını, paylaşılmasını ve işlenmesini mümkün kılması sayesinde; farklı kurumlar (AFAD, belediyeler, sağlık ve güvenlik ekipleri) aynı veriye eş zamanlı erişebilir. Böylece müdahale ekipleri arasında bilgi akışı kesintiye uğramaz, kaynak yönetimi daha verimli hale gelir. Biz bu araştırmada, bulut bilişimin deprem yönetimi sistemlerine entegrasyonunun potansiyel faydalarını inceleyerek mevcut uygulamalardaki eksiklikleri ortaya koymayı hedefliyoruz.

Bu kapsamda öncelikle literatür taraması yaparak, ulusal ve uluslararası düzeyde deprem odaklı bulut sistemleri üzerine yapılmış çalışmaları inceleyeceğiz. Ardından, farklı ülkelerdeki (özellikle Japonya ve ABD gibi deprem riski yüksek ülkelerdeki) bulut tabanlı afet yönetimi modellerini karşılaştırarak Türkiye için uyarlanabilir yönlerini değerlendireceğiz.

Ayrıca, Türkiye'deki kurumların bu teknolojilere yaklaşımını ve hazırlık seviyesini incelemek amacıyla anket çalışması yapmayı planlıyoruz. Bu anketi afet yönetimi alanında görev yapan kamu personellerine, yazılım geliştiricilere ve bilişim uzmanlarına uygulayacağız. Böylece bulut bilişimin deprem yönetiminde kullanımına ilişkin farkındalık düzeyi, güvenlik endişeleri ve uygulama zorluklarını analiz edeceğiz. Elde edeceğimiz saha verilerini literatürdeki bulgularla karşılaştırarak daha bütüncül sonuçlara ulaşmayı hedefliyoruz.

Proje kapsamında ayrıca, DigitalOcean altyapısını kullanarak küçük ölçekli bir web tabanlı demo sistem geliştirmeyi planlıyoruz. Bu sistem, kullanıcıların konum ve veri girişi üzerinden depremle ilgili bilgileri bulut ortamında paylaşmasına olanak tanıyacak. DigitalOcean, düşük maliyetli ve yüksek performanslı sunucu altyapısıyla sistemin sürdürülebilir şekilde test edilmesini sağlayacaktır. Bu uygulama sayesinde teorik bulguların pratikteki yansımalarını gözlemleyeceğiz.

Proje sonucunda, deprem yönetiminde kullanılabilecek bulut tabanlı sistemlerin yararlılığına ilişkin somut bulgular elde etmeyi ve bu doğrultuda politika önerileri geliştirmeyi planlıyoruz. Bu çalışmanın, hem akademik literatüre katkı sağlayacağını hem de kamu kurumları ve özel sektörler için yol gösterici nitelikte olacağını düşünüyoruz.

Ayrıca proje, 12. Kalkınma Planı'nda yer alan "Afet risklerinin azaltılması ve afet yönetiminde dijitalleşme" hedefiyle doğrudan ilişkilidir. Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'ndan "Dayanıklı Altyapı", "Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar" ve "İklim Eylemi" başlıklarına da katkı sağlamayı; aynı zamanda Türkiye'nin dijital dönüşüm sürecinde bulut bilişimin stratejik önemine dikkat çekmeyi amaçlamaktayız.

**Anahtar Kelimeler:** Deprem yönetimi, bulut bilişim, veri paylaşımı, coğrafi bilgi sistemleri, erken uyarı.

## 1. ÖZGÜN DEĞER

### 1.1. Konunun Önemi, Araştırma Önerisinin Özgün Değeri ve Araştırma Sorusu/Hipotezi

Araştırma önerisinde ele alınan konunun kapsamı ve sınırları ile önemi literatürün eleştirel bir değerlendirmesinin yanı sıra nitel veya nicel verilerle açıklanır.

Özgün değer yazılırken araştırma önerisinin bilimsel değeri, farklılığı ve yeniliği, hangi eksikliği nasıl gidereceği veya hangi soruna nasıl bir çözüm geliştireceği ve/veya ilgili bilim veya teknoloji alan(lar)ına kavramsal, kuramsal ve/veya metodolojik olarak ne gibi özgün katkılarda bulunacağı literatüre atıf yapılarak açıklanır.

Önerilen çalışmanın araştırma sorusu ve varsa hipotezi veya ele aldığı problem(ler)i açık bir şekilde ortaya konulur.

Türkiye, jeolojik konumu nedeniyle deprem riski yüksek bir ülkedir ve son yıllarda yaşanan büyük depremler, afet yönetiminde dijital çözümlere olan ihtiyacı açıkça ortaya koymuştur. Deprem anlarında doğru bilgiye hızlı ve güvenli şekilde ulaşmak, müdahale ekiplerinin koordinasyonu ve kaynak yönetimi açısından hayati öneme sahiptir. Ancak mevcut deprem yönetimi süreçlerinde veri paylaşımı, güncelleme hızı, iletişim altyapısının sürekliliği ve kurumlar arası entegrasyon konularında ciddi sınırlılıklar bulunmaktadır. Bu durum, özellikle afetin ilk saatlerinde müdahaleyi yavaşlatmakta ve can kayıplarını artırabilmektedir.

Bulut bilişim teknolojileri, bu sınırlılıkları aşmak için güçlü bir alternatif sunmaktadır. Yüksek ölçeklenebilirlik, eşzamanlı veri işleme, çoklu erişim ve kesintisiz depolama gibi özellikleri sayesinde, deprem anında farklı kurumların aynı veriye eşzamanlı erişmesini sağlayabilir. Bu özellik, bilgi akışının sürekliliğini koruyarak müdahale hızını artırabilir ve veri bütünlüğünü sağlayabilir. Japonya ve ABD gibi deprem riski yüksek ülkelerde bulut tabanlı afet bilgi sistemlerinin kullanılması, bu teknolojinin afet yönetiminde etkin bir araç olduğunu göstermektedir. Ancak Türkiye’de deprem yönetimi özelinde bulut tabanlı sistemlerin kullanımına yönelik kapsamlı bir çalışma veya uygulama bulunmamaktadır.

Bu proje, bu boşluğu doldurmayı hedeflemekte ve deprem yönetiminde bulut bilişimin uygulanabilirliğini, güvenliğini ve fayda düzeyini incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışma yalnızca teorik bir inceleme olmayacak; afet yönetimi alanında görev yapan kamu personelleri, yazılım geliştiriciler ve bilişim uzmanlarıyla yapılacak anket çalışması ile bulut bilişimin farkındalık düzeyi, güvenlik algısı ve uygulama engelleri değerlendirilecektir.

Ayrıca proje kapsamında, DigitalOcean altyapısı kullanılarak küçük ölçekli bir web tabanlı demo sistem geliştirilecektir. Bu sistem, kullanıcıların konum ve veri bilgilerini girerek depremle ilgili verileri bulut ortamında paylaşmasına olanak tanıyacaktır. Böylece teorik bulguların pratik yansımaları test edilerek, bulut tabanlı veri paylaşımının afet yönetiminde nasıl işleyebileceği somut biçimde gösterilecektir.

**Araştırma sorusu:**

Bulut bilişim teknolojilerinin deprem yönetimi süreçlerine entegrasyonu, müdahale hızını ve kurumlar arası koordinasyonu hangi düzeyde artırabilir ve bu entegrasyonun önündeki başlıca engeller nelerdir?

**Araştırma hipotezleri:**

H1: Bulut bilişim tabanlı veri paylaşım sistemleri, deprem yönetimi süreçlerinde müdahale hızını ve koordinasyon etkinliğini artırmaktadır.

H2: Kurumsal farkındalık eksikliği, veri güvenliği endişeleri, mevzuat uyumu ve teknik altyapı yetersizlikleri, deprem yönetiminde bulut bilişimin yaygınlaşmasını sınırlayan temel faktörlerdir.

Bu çalışma, afet yönetimi ve bilişim teknolojileri kesişiminde yer almakta olup, 12. Kalkınma Planı’nda yer alan “Afet yönetiminde dijital dönüşüm ve risk azaltma” hedefleriyle doğrudan ilişkilidir. Ayrıca, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları’ndan “Dayanıklı Altyapı”, “Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar” ve “İklim Eylemi” başlıklarına katkı sağlamayı hedeflemektedir.

## 1.2. Amaç ve Hedefler

Araştırma önerisinin amacı ve hedefleri açık, ölçülebilir, gerçekçi ve araştırma süresince ulaşılabilir nitelikte olacak şekilde yazılır.

Bu projede, bulut bilişim teknolojilerinin deprem yönetimi süreçlerinde nasıl kullanılabileceğini araştırmayı ve bu teknolojilerin deprem öncesi hazırlık, deprem anındaki müdahale ve deprem sonrası iyileştirme aşamalarında sağlayabileceği katkıları ortaya koymayı amaçlamaktayız. Deprem gibi ani ve geniş etkili afetlerde bilgiye hızlı, güvenli ve eş zamanlı erişim, müdahale ve koordinasyon açısından hayati öneme sahiptir. Bulut bilişim teknolojileri, verilerin internet tabanlı platformlarda depolanması, paylaşılması ve analiz edilmesini mümkün kılarak, afet yönetimi süreçlerinde etkin bir iletişim ve veri paylaşım altyapısı sunmaktadır.

Bu doğrultuda, projemiz kapsamında hem literatür taraması hem de saha verilerini bir araya getirerek bulut bilişimin deprem yönetiminde uygulanabilirliğini çok boyutlu biçimde analiz etmeyi hedefliyoruz.

Araştırmanın özel hedefleri şu şekildedir:

1. Literatür Analizi: İlk aşamada, ulusal ve uluslararası literatürü inceleyerek bulut bilişim teknolojilerinin deprem yönetiminde kullanımına dair mevcut çalışmaları değerlendireceğiz. Japonya, ABD ve Yeni Zelanda gibi deprem riski yüksek ülkelerde uygulanan sistemleri karşılaştırarak başarılı modelleri belirlemeyi ve Türkiye için uyarlanabilir yönlerini değerlendirmeyi planlıyoruz. Bu analiz, mevcut sistemlerin güçlü ve zayıf yönlerini ortaya koyarak ülkemizin deprem yönetim stratejilerine katkı sunacak öneriler geliştirmemizi sağlayacaktır.

2. Saha Çalışması (Anket): İkinci aşamada, afet yönetimi alanında görev yapan kamu personelleri, yazılım geliştiriciler ve bilişim uzmanlarıyla anket çalışması yürüteceğiz. Bu anketlerle bulut bilişime yönelik farkındalık düzeyi, güvenlik algısı, uygulama zorlukları ve kurumların hazırlık seviyelerini ölçeceğiz. Toplanan veriler, literatürdeki bulgularla karşılaştırılarak daha bütüncül ve gerçekçi bir değerlendirme elde edilmesini sağlayacaktır.

3. Demo Sistem Geliştirme: Üçüncü aşamada, DigitalOcean altyapısını kullanarak küçük ölçekli, web tabanlı bir demo sistem geliştirmeyi planlıyoruz. Bu sistem, kullanıcıların konum ve veri girişi üzerinden depremle ilgili bilgileri bulut ortamında paylaşmasına olanak tanıyacaktır. Bu uygulama, teorik bulguların pratikte nasıl çalıştığını gözlemlememizi sağlayacak ve sistemin uygulanabilirliğini test etmemize imkân verecektir.

4. Bulguların Değerlendirilmesi ve Öneriler: Son aşamada, hem literatürden hem saha çalışmalarından elde edilen sonuçları analiz ederek bulut tabanlı sistemlerin deprem yönetiminde ne ölçüde fayda sağladığını ortaya koyacağız. Bu veriler doğrultusunda, afet yönetiminde dijitalleşmenin güçlendirilmesine ve veri güvenliğinin artırılmasına yönelik öneriler geliştireceğiz.

Projemiz, 12. Kalkınma Planı'nda yer alan "Afet risklerinin azaltılması ve afet yönetiminde dijitalleşme" hedefiyle doğrudan ilişkilidir. Ayrıca Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'ndan "Dayanıklı Altyapı", "Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar" ve "İklim Eylemi" başlıklarını desteklemektedir.

Bu hedeflerin tümü proje süresi içinde ölçülebilir, gerçekçi ve ulaşılabilir niteliktedir. Araştırma sonunda, bulut bilişim altyapılarının deprem yönetimi süreçlerine ne tür katkılar sağlayabileceğine ilişkin somut bulgular elde ederek, hem akademik alana hem de kamu kurumlarına uygulanabilir öneriler sunmayı amaçlamaktayız.

## 2. YÖNTEM

Araştırma önerisinde uygulanacak yöntem ve araştırma teknikleri (veri toplama araçları ve analiz yöntemleri dahil) ilgili literatüre atıf yapılarak açıklanır. Yöntem ve tekniklerin çalışmada öngörülen amaç ve hedeflere ulaşmaya elverişli olduğu ortaya konulur.

Yöntem bölümünün araştırmanın tasarımı, bağımlı ve bağımsız değişkenleri ve istatistiksel yöntemleri kapsamı gerekir. Araştırma önerisinde herhangi bir ön çalışma veya fizibilite yapıldıysa bunların sunulması beklenir. Araştırma önerisinde sunulan yöntemlerin iş paketleri ile ilişkilendirilmesi gerekir.

Bu çalışmada, bulut bilişim teknolojilerinin deprem yönetimi süreçlerinde kullanılabilirliğini incelemek için nitel ve nicel araştırma yöntemlerini bir arada kullanmayı planlıyoruz. Araştırma tasarımı hem literatür incelemelerine hem de saha verilerine dayalı bulguları içerecek şekilde oluşturulmuştur. Bu yaklaşım, teorik bilgiler ile uygulamadaki durumu karşılaştırmamıza ve daha bütüncül sonuçlara ulaşmamıza imkân sağlayacaktır.

#### 1. Araştırma Tasarımı

Çalışmamızı dört aşamada yürütmeyi planlıyoruz.

##### Birinci aşama – Literatür Taraması:

Ulusal ve uluslararası kaynaklardan, özellikle deprem yönetimi ve bulut bilişim teknolojilerinin entegrasyonu üzerine yapılmış akademik çalışmaları inceleyeceğiz. AFAD, TÜBİTAK, Birleşmiş Milletler ve Dünya Bankası gibi kurumların raporları da değerlendirilecektir. Bu tarama sonucunda, mevcut deprem yönetim sistemlerinin genel çerçevesi çıkarılacak ve hangi alanlarda dijital iyileştirme gerektiği belirlenecektir.

##### İkinci aşama – Örnek Olay (Case Study) Analizi:

Deprem riski yüksek olan Japonya, ABD ve Türkiye gibi ülkelerdeki bulut tabanlı afet bilgi sistemleri incelenecek, bu sistemlerin güçlü ve zayıf yönleri karşılaştırılacaktır. Böylece, Türkiye'nin altyapısına en uygun sistem modeli oluşturulmaya çalışılacaktır.

##### Üçüncü aşama – Saha Çalışması (Anket):

Afet yönetimi alanında görev yapan kamu personelleri, bilişim uzmanları ve yazılım geliştiricilerle anket çalışması yapılacaktır. Bu anketle, katılımcıların bulut bilişime yönelik farkındalık düzeyleri, güvenlik algıları, teknik altyapı görüşleri ve uygulama zorlukları değerlendirilecektir.

#### 2. Veri Toplama ve Analiz Yöntemleri

Toplanan anket verileri betimsel istatistiksel analiz yöntemleriyle (ortalama, frekans, yüzde dağılımı) değerlendirilecektir. Elde edilen bulgular, literatürdeki bilgilerle karşılaştırılarak yorumlanacaktır. Çalışmada bağımsız değişkenler olarak katılımcıların meslek grubu, deneyim yılı ve kurum türü; bağımlı değişken olarak ise bulut bilişimin deprem yönetiminde kullanılabilirliğine dair algı düzeyi ele alınacaktır.

#### 3. Ön Çalışma (Demo Sistem)

Proje kapsamında, DigitalOcean altyapısı kullanılarak küçük ölçekli bir web tabanlı demo sistem geliştirmeyi planlıyoruz. Bu sistem, kullanıcıların konum ve veri bilgilerini girerek depremle ilgili bilgileri bulut ortamında paylaşmasına olanak tanıyacaktır. DigitalOcean'ın sağladığı ölçeklenebilir sanal sunucular, sistemin test edilmesi ve depolama işlemlerinin güvenli biçimde yürütülmesi için kullanılacaktır. Bu uygulama, teorik bulguların pratikte nasıl çalıştığını gözlemlememize olanak sağlayacak bir ön fizibilite örneği olacaktır.

#### 4. İş Paketleri

İş Paketi 1: Literatür taraması ve veri toplama araçlarının hazırlanması

İş Paketi 2: Örnek olay analizi ve anket uygulaması

İş Paketi 3: DigitalOcean altyapısıyla demo sistemin geliştirilmesi ve test edilmesi

İş Paketi 4: Veri analizi, sonuçların raporlanması ve değerlendirme

Bu yöntemlerle, projemizin amaç ve hedeflerine ulaşabileceğimize ve deprem yönetiminde bulut bilişim teknolojilerinin uygulanabilirliğine dair somut sonuçlar elde edebileceğimize inanıyoruz.

## 3. PROJE YÖNETİMİ

## 3.1. İş- Zaman Çizelgesi

Araştırma önerisinde yer alacak başlıca iş paketleri ve hedefleri, her bir iş paketinin hangi sürede gerçekleştirileceği, başarı ölçütü ve araştırmanın başarısına katkısı “İş-Zaman Çizelgesi” doldurularak verilir. Literatür taraması, gelişme ve sonuç raporu hazırlama aşamaları, araştırma sonuçlarının paylaşımı, makale yazımı ve malzeme alımı ayrı birer iş paketi olarak gösterilmemelidir.

Başarı ölçütü olarak her bir iş paketinin hangi kriterleri sağladığında başarılı sayılacağı açıklanır. Başarı ölçütü, ölçülebilir ve izlenebilir nitelikte olacak şekilde nicel veya nitel ölçütlerle (ifade, sayı, yüzde, vb.) belirtilir.

## İŞ-ZAMAN ÇİZELGESİ (\*)

İP No	İş Paketlerinin Adı ve Hedefleri	Kim(ler) Tarafından Gerçekleştirileceği	Zaman Aralığı (...-.. Ay)	Başarı Ölçütü ve Projenin Başarısına Katkısı
1	1. Literatür Taraması ve Mevcut Durum Analizi Deprem yönetimi ve bulut bilişim teknolojileriyle ilgili ulusal ve uluslararası çalışmaların incelenmesi; mevcut sistemlerdeki eksikliklerin belirlenmesi.	Fatma Uslu, Mervenur Güler.	01.04.2026-01.05.2026	En az 20 akademik kaynak ve 5 kurumsal rapor (AFAD, TÜBİTAK, BM vb.) incelenecek.Literatür özet raporu hazırlanacak.Projenin teorik temelini oluşturur.
2	Örnek Olay (Case Study) Analizi ve Model Geliştirme - Japonya, ABD ve Türkiye'deki deprem yönetimi sistemlerinin karşılaştırılması, güçlü/zayıf yönlerin belirlenmesi ve Türkiye için bulut tabanlı model önerisinin geliştirilmesi.	Fatma Uslu, Hasan Feyzi Kertmen.	01.05.2026-01.06.2026	3 ülkenin sistemi karşılaştırılacak. Türkiye için 1 adet model öneri dokümanı hazırlanacak. Karşılaştırmalı analiz ile özgün model önerisi geliştirilir.
3	Anket Tasarımı ve Uygulaması - Afet yönetimi personeli, bilişim uzmanı ve yazılım geliştiricilere uygulanacak anketle farkındalık, güvenlik algısı ve uygulama zorluklarının ölçülmesi.	Fatma Uslu, Mervenur Güler, Hasan Feyzi Kertmen	01.06.2026-01.07.2026	En az 50 katılımcıdan anket verisi toplanacak. Veri toplama oranı $\geq$ %80 başarıyla tamamlanacak. Saha verileri elde edilerek teorik bulgular desteklenir.
4	Veri Analizi ve Bulguların Değerlendirilmesi - Toplanan verilerin istatistiksel olarak analiz edilmesi (frekans, yüzde, ortalama) ve literatür bulgularıyla karşılaştırılması.	Fatma Uslu, Mervenur Güler.	01.07.2026-01.08.2026	Betimsel istatistik analiz raporu hazırlanacak. Bulgular literatürle karşılaştırılıp sonuç tablosu oluşturulacak. Proje çıktılarının güvenilirliği artırılır.
5	Demo Sistem Geliştirme ve Sonuçların Raporlanması - DigitalOcean altyapısı üzerinde küçük ölçekli web tabanlı demo sistemin geliştirilmesi, test edilmesi ve proje raporunun hazırlanması.	Mervenur Güler, Hasan Feyzi Kertmen.	01.08.2026-01.09.2026	DigitalOcean üzerinde çalışan demo sistem tamamlanacak. En az 10 test veri girişi yapılacak. Nihai araştırma raporu tamamlanacak. Teorik bulguların pratikte uygulanabilirliği gösterilir.

(\*) Çizelgedeki satırlar ve sütunlar gerektiği kadar genişletilebilir ve çoğaltılabilir.

### 3.2. Risk Yönetimi

Araştırmanın başarısını olumsuz yönde etkileyebilecek riskler ve bu risklerle karşılaşıldığında araştırmanın başarıyla yürütülmesini sağlamak için alınacak tedbirler (B Planı) ilgili iş paketleri belirtilerek ana hatlarıyla aşağıdaki Risk Yönetimi Tablosu'nda ifade edilir. B planlarının uygulanması araştırmanın temel hedeflerinden sapmaya yol açmamalıdır.

**RİSK YÖNETİMİ TABLOSU\***

İP No	En Önemli Riskler	Risk Yönetimi (B Planı)
1	Anket katılımcı sayısının yetersiz kalması.	Online platformlarda (LinkedIn, Google Forms) anketin paylaşılmasıyla örneklemin genişletilmesi.
2	DigitalOcean altyapısında yaşanabilecek bağlantı veya sunucu erişim sorunları demo sistemin test sürecini aksatabilir.	Gerekirse AWS Free Tier veya Render gibi alternatif bulut servisleri kullanılacak; sistem aynı zamanda yerel sunucuda (localhost) da çalışabilecek biçimde tasarlanacaktır.
3	Bulut ortamında veri paylaşımı sırasında olası güvenlik açıkları veya kullanıcı hataları sistemin güvenilirliğini etkileyebilir.	Veriler anonimleştirilecek, açık kaynak güvenlik kütüphaneleri kullanılacak ve kodlar GitHub üzerinde yedeklenerek versiyon kontrolü yapılacaktır.

(\*) Tablodaki satırlar gerektiği kadar genişletilebilir ve çoğaltılabilir.

### 1. Araştırma Olanakları

Bu bölümde projenin yürütüleceği kurum ve kuruluşlarda var olan ve projede kullanılacak olan altyapı/ekipman (laboratuvar, araç, makine-teçhizat, vb.) olanakları belirtilir.

**ARAŞTIRMA OLANAKLARI TABLOSU (\*)**

Kuruluşta Bulunan Altyapı/Ekipman Türü, Modeli (Laboratuvar, Araç, Makine-Teçhizat, vb.)	Projede Kullanım Amacı
Bilgisayar ve internet erişimi (Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi laboratuvarı.)	Veri analizi, web demo geliştirme.
Google Workspace, Digital Ocean ve GitHub hesapları.	Bulut veri tabanı, proje versiyon kontrolü.
Anket platformları (Google Forms vb.).	Veri toplama ve değerlendirme.

(\*) Tablodaki satırlar gerektiği kadar genişletilebilir ve çoğaltılabilir.

### 4. YAYGIN ETKİ

Önerilen çalışma başarıyla gerçekleştirildiği takdirde araştırmadan elde edilmesi öngörülen ve beklenen yaygın etkilerin neler olabileceği, diğer bir ifadeyle yapılan araştırmadan ne gibi çıktı, sonuç ve etkilerin elde edileceği aşağıdaki tabloda verilir.

ARAŞTIRMA ÖNERİSİNDEN BEKLENEN YAYGIN ETKİ TABLOSU

Yaygın Etki Türleri	Önerilen Araştırmadan Beklenen Çıktı, Sonuç ve Etkiler
<b>Bilimsel/Akademik</b> (Makale, Bildiri, Kitap Bölümü, Kitap)	Üniversite içinde sunulacak araştırma raporu, seminer veya bildiri olarak paylaşım.
<b>Ekonomik/Ticari/Sosyal</b> (Ürün, Prototip, Patent, Faydalı Model, Üretim İzni, Çeşit Tescilli, Spin-off/Start-up Şirket, Görsel/İşitsel Arşiv, Envanter/Veri Tabanı/Belgeleme Üretimi, Telif Konu Olan Eser, Medyada Yer Alma, Fuar, Proje Pazarı, Çalıştay, Eğitim vb. Bilimsel Etkinlik, Proje Sonuçlarını Kullanacak Kurum/Kuruluş, vb. diğer yaygın etkiler)	<b>Ekonomik Etki:</b> Proje, bulut tabanlı afet yönetimi sistemlerinin kurumlara sağlayacağı maliyet avantajlarını ortaya koyarak dijital dönüşüm yatırımlarına katkı sağlayacaktır. Verilerin bulut ortamında saklanması, fiziksel sunucu giderlerini ve enerji tüketimini azaltarak kaynak kullanımını optimize eder. <b>Ticari Etki:</b> Elde edilecek bulgular, afet yönetimi yazılımları geliştiren firmalara yeni uygulama alanları sunabilir. Proje, bulut bilişim tabanlı çözümlerin yaygınlaşmasına ve yerli teknoloji firmalarının ürün geliştirme kapasitesinin artmasına katkı sağlayacaktır. <b>Sosyal Etki:</b> Afet dönemlerinde bilgiye hızlı ve güvenli erişim, can kayıplarını azaltmada kritik öneme sahiptir. Proje, toplumun afet yönetiminde dijital teknolojilere yönelik farkındalığını artırmayı ve sürdürülebilir, dayanıklı toplulukların oluşumuna katkı sağlamayı hedeflemektedir.
<b>Araştırmacı Yetiştirilmesi ve Yeni Proje(ler) Oluşturma</b> (Yüksek Lisans/Doktora Tezi, Ulusal/Ülusallararası Yeni Proje)	Proje, öğrencilerin araştırma yapma, proje yürütme ve raporlama becerilerinin gelişmesine katkı sağlayacaktır. Yönetim bilişim sistemleri öğrencileri için uygulamalı bir örnek teşkil edecektir.

5. BÜTÇE TALEP ÇİZELGESİ

Bütçe Türü	Talep Edilen Bütçe Miktarı (TL)	Talep Gerekçesi
<b>Sarf Malzeme</b>	1000	Geliştirme sürecinde kullanılacak yazılım lisansları, küçük ekipman ve aksesuarlar
<b>Makina/Teçhizat (Demirbaş)</b>		
<b>Hizmet Alımı</b>	5500	Bulut sistemleri ve veri analizi konulu çevrim içi eğitim ve sertifika programları (ör. Google Cloud, Udemy, Digital Ocean)
<b>Ulaşım</b>	2000	Anket ve görüşme yapılacak kurumlara ulaşım giderleri.
<b>TOPLAM</b>	8500	

**NOT:** Bütçe talebiniz olması halinde hem bu tablonun hem de TÜBİTAK Yönetim Bilgi Sistemi (TYBS) başvuru ekranında karşınıza gelecek olan bütçe alanlarının doldurulması gerekmektedir. Yukardaki tabloda girilen bütçe kalemlerindeki rakamlar ile, TYBS başvuru ekranındaki rakamlar arasında farklılık olması halinde TYBS ekranındaki veriler dikkate alınır ve başvuru sonrasında değiştirilemez.

6. BELİRTMEK İSTEDİĞİNİZ DİĞER KONULAR

Sadece araştırma önerisinin değerlendirilmesine katkı sağlayabilecek bilgi/veri (grafik, tablo, vb.) eklenebilir.



## 7. EKLER

### EK-1: DANIŞMAN BİLGİLERİ

Prof. Dr. İhsan Tolga Medeni, bilgi sistemleri, bilgisayar mühendisliği ve eğitim alanlarında 15 yılı aşkın tecrübeye sahip bir akademisyen ve profesyoneldir. Ankara'da ikamet etmekte olup, bilgisayar mühendisliği üzerine lisans, yüksek lisans ve bilişim sistemleri doktora derecelerine sahiptir. Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi'nde Bilgi Yönetim Sistemleri bölümünde öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır. Ayrıca, çeşitli üniversitelerde yarı zamanlı öğretim görevlisi olarak bilgi sistemleri, veri madenciliği, veritabanı yönetimi ve programlama gibi dersler vermektedir. Blok zinciri, akıllı sözleşmeler ve dijital dönüşüm gibi konularda uzmanlık sahibi olan Dr. Medeni, aynı zamanda bir girişimci olarak kendi dijital şirketini kurmuş ve mobil uygulama geliştirmeye odaklanmıştır. Öğrencilere rehberlik eden, araştırmalara katılan ve bilimsel makaleler yayımlayan Dr. Medeni, alanında tanınmış bir figürdür.

### EK-1: KAYNAKLAR

- 1.AFAD (2022). Türkiye Afet Risk Azaltma Planı (TARAP) 2022-2030. T.C. İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (8 Temmuz 2022 tarihli Resmî Gazete kararı ile yürürlüğe girmiştir)
- 2.Kadioğlu, M. (2017). Afet Yönetimi: Beklenmeyeni Beklemek, En Kötüsünü Yönetmek. İstanbul: Marmara Belediyeler Birliği Kültür Yayınları .
- 3.Ocak, F. & Şirin, M. (2024). Web tabanlı CBS uygulamalarının afet ve acil durum yönetiminde kullanımı: Gümüşhane şehri örneği, Türkiye. Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 15(2), 454-468.
- 4.AFAD (2013). Ulusal Deprem Stratejisi ve Eylem Planı 2012-2023 (UDSEP-2023). T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (Yayın Tarihi: Şubat 2013)
- 5.UNDRR (2015). Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030. United Nations Office for Disaster Risk Reduction (global blueprint outlining targets and priorities to reduce disaster risks)
- 6.UNDRR (2025). Special Report on the Use of Technology for Disaster Risk Reduction (Tech4DRR). United Nations Office for Disaster Risk Reduction (explores applications of AI, cloud, communication tools and inclusive design in DRR; published July 2025) .
- 7.FEMA (2023). FEMA Data Strategy 2023–2027. Federal Emergency Management Agency (U.S. strategy to improve data collection, sharing and accessibility for disaster management, adopting a “share by default” approach) .
- 8.Fischer-Preßler, D., Bonaretti, D., & Bunker, D. (2024). Digital transformation in disaster management: A literature review. The Journal of Strategic Information Systems, 33(4), 101865 (comprehensive review of IT-enabled initiatives – cloud platforms, data sharing, GIS, etc. – in disaster management) .