ANKARA ÜNİVERSİTESİ

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



**BİTİRME PROJESİ RAPORU**

**[PROJE BAŞLIĞI]**

**[ÖĞRENCİ ADI SOYADI]**

**[ÖĞRENCİ NUMARASI]**

**[DANIŞMAN]**

[AY / YIL]

**NOT: Lütfen bitirme projesi raporunuzu hazırlarken şablonda köşeli parantez içinde verilen açıklamaların yerine kendi içeriğinizi yazınız. İçeriğinizi ekledikten sonra köşeli parantezleri ve açıklamaları kaldırınız. Bu uyarıyı raporunuzdan silmeyi unutmayınız.**

**REVİZYON GEÇMİŞİ**

[Bu bölümde, proje raporu boyunca yapılan tüm değişiklikler kaydedilmelidir. Aynı rapor dokümanı proje süresince kullanılmalı ve her güncellemede bu tablo güncel tutulmalıdır. Versiyon numarası, tarih ve yapılan değişikliğin kısa açıklaması tabloya eklenmelidir.]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Versiyon No.** | **Tarih** | **Açıklama** |
| Versiyon 1.0 | 28/08/2025 | Bitirme Projesi Rapor Şablonu |
|  |  |  |

ÖZET

[Bu bölümde, bitirme projesinde gerçekleştirilen çalışma en fazla 250 kelime ile ifade edilmelidir. Metin; projenin amacı, kapsamı, kullanılan yöntemler ve elde edilen sonuçları açık, teknik ve özlü bir biçimde yansıtmalıdır. İlk cümlelerde proje konusunun önemi veya ele aldığı problem belirtilmelidir. Ardından, proje sürecinde kullanılan teknolojiler ve yöntemler açıklanmalı; analiz, tasarım, uygulama ve test gibi temel aşamalara kısaca değinilmelidir. Proje sonucunda ortaya çıkan ürün veya çözümün niteliği, hedeflere ulaşıp ulaşmadığı ve performansına ilişkin değerlendirme yer almalıdır. Özetin altına, çalışmayla ilgili teknik terimlerden oluşan anahtar kelimeler eklenmelidir. Metin, yazım kurallarına ve bilimsel dil kullanımına uygun olarak hazırlanmalıdır.]

**Anahtar Kelimeler:** [Anahtar Kelime1, Anahtar Kelime2, Anahtar Kelime3, ...]

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

[Raporda yer alan tüm başlıklar (en fazla üçüncü dereceden alt başlıklar dâhil), kaynaklar ve varsa ekler eksiksiz olarak İçindekiler dizininde bulunmalıdır. Dizin otomatik olarak oluşturulmalı ve sayfa numaraları doğru hizalanmalıdır. Bu şablondaki tablolar otomatik oluşturulmuştur; kendi raporunuzda bu tabloları güncelleyerek kullanabilirsiniz.]

[ÖZET ii](#_Toc207242189)

[İÇİNDEKİLER DİZİNİ iii](#_Toc207242190)

[KISALTMALAR DİZİNİ iv](#_Toc207242191)

[ŞEKİLLER DİZİNİ v](#_Toc207242192)

[ÇİZELGELER DİZİNİ vi](#_Toc207242193)

[1. GİRİŞ 1](#_Toc207242194)

[1.1. Amaç 2](#_Toc207242195)

[1.2. Kapsam 2](#_Toc207242196)

[1.3. Proje Paydaşları 2](#_Toc207242197)

[1.4. Problem Durumu 2](#_Toc207242198)

[1.5. Mevcut Sistemlerin Analizi 2](#_Toc207242199)

[1.6. Önerilen Çözüm Yöntemleri 2](#_Toc207242200)

[1.7. Kullanılacak Teknolojiler 2](#_Toc207242201)

[2. LİTERATÜR 4](#_Toc207242202)

[3. YÖNTEM 5](#_Toc207242203)

[4. GERÇEKLEŞTİRİLEN ÇALIŞMALAR VE BULGULAR 6](#_Toc207242204)

[5. PROJE YÖNETİMİ VE ÇALIŞMA TAKVİMİ 7](#_Toc207242205)

[6. GELECEK ÇALIŞMALAR 8](#_Toc207242206)

[7. SONUÇ 9](#_Toc207242207)

[KAYNAKLAR 10](#_Toc207242208)

[EKLER 11](#_Toc207242209)

KISALTMALAR DİZİNİ

[Raporda kullanılan tüm kısaltmalar alfabetik sırayla listelenmelidir. Türkçe kısaltmalar doğrudan verilmelidir. İngilizce kısaltmalar için ise İngilizce açılımı ve Türkçe karşılığı birlikte gösterilmelidir. Kısaltmalar dizini, okuyucunun raporda geçen terimleri hızlıca anlamasına yardımcı olmalıdır.]

**AI :** Artificial Intelligence (Yapay Zekâ)

**DL :** Deep Learning (Derin Öğrenme)

**YSA :** Yapay Sinir Ağları

ŞEKİLLER DİZİNİ

[Raporda kullanılan tüm şekiller, Word’de “Başvurular → Başlık Ekle” özelliğiyle eklenmiş otomatik başlıkları temel alınarak numaralandırılmalı ve sayfa numaralarıyla birlikte Şekiller Dizini’nde listelenmelidir. Dizin otomatik olarak oluşturulmalı ve sayfa numaraları doğru hizalanmalıdır. Bu şablondaki tablolar otomatik oluşturulmuştur; kendi raporunuzda bu tabloları güncelleyerek kullanabilirsiniz.]

[Şekil 1.1 Şekil Başlığı. 1](#_Toc207242210)

[Şekil 1.2 Şekil Başlığı. 3](#_Toc207242211)

ÇİZELGELER DİZİNİ

[Raporda kullanılan tüm çizelgeler (tablolar), Word’de “Başvurular → Başlık Ekle” özelliğiyle eklenmiş otomatik başlıkları temel alınarak numaralandırılmalı ve sayfa numaralarıyla birlikte Çizelgeler Dizini’nde listelenmelidir. Dizin otomatik olarak oluşturulmalı ve sayfa numaraları doğru hizalanmalıdır. Bu şablondaki tablolar otomatik oluşturulmuştur; kendi raporunuzda bu tabloları güncelleyerek kullanabilirsiniz.]

[Çizelge 1.1 Çizelge Başlığı. 2](#_Toc207242212)

[Çizelge 1.2 Çizelge Başlığı. 3](#_Toc207242213)

# GİRİŞ

[Bu bölümde, önerilen bitirme projesinin genel çerçevesi çizilerek okuyucuya proje hakkında temel bir fikir verilmelidir. Giriş; projenin konusu, amacı, önemi ve kapsamı ile ele aldığı problemi açıklayıcı şekilde sunmalıdır. Projenin neden seçildiği, hangi ihtiyaca ya da probleme çözüm üretmeyi hedeflediği belirtilmeli; alanla ilgili literatürde veya sektörde var olan boşluklara kısaca değinilmelidir.

Ayrıca, projenin paydaşları (kullanıcılar, kurumlar veya hedef gruplar) var ise bu bölümde belirtilmelidir. Bu kısımda teknik ayrıntılara girilmemeli, proje sürecinde yapılacak işler ayrıntılı biçimde aktarılmamalıdır. Bunun yerine, projenin uygulama alanı, katkı sağladığı disiplin(ler) ve varsa gerçek dünya uygulamaları kısaca açıklanmalıdır. Kullanılacak yöntemler ve araçlara neden ihtiyaç duyulduğu genel hatlarıyla ifade edilebilir, ancak ayrıntılı açıklamalar ilerleyen bölümlere bırakılmalıdır.

Giriş bölümünün sonunda, raporun genel yapısına ilişkin kısa bir paragraf yer alarak okuyucuya sonraki bölümlerde hangi içeriklerin sunulacağı belirtilmelidir (örneğin: “İkinci bölümde literatür incelemesi yer almaktadır, üçüncü bölümde önerilen yöntem tanıtılmaktadır…”). Bu bölüm, açık, akademik ve ilgi uyandırıcı bir üslupla yazılmalı; okuyucuya “bu proje neyi amaçlıyor ve neden önemlidir?” sorularının cevabını vermelidir.]

Aşağıda örnek şekil gösterimi yer almaktadır:

Örnek Şekil 1

Şekil 1.1 Şekil Başlığı.

Aşağıda örnek çizelge gösterimi yer almaktadır:

Çizelge 1.1 Çizelge Başlığı.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Başlık** | **Başlık** | **Başlık** | **Başlık** |
| 1 | Örnek İçerik | Örnek İçerik | Örnek İçerik |
| 2 | Örnek İçerik | Örnek İçerik | Örnek İçerik |
| 3  | Örnek İçerik | Örnek İçerik | Örnek İçerik |

## Amaç

[Projenin gerçekleştirilme amacı ve hedefleri açıkça belirtilmelidir.]

Kapsam

[Projenin sınırları, odaklandığı alanlar ve çalışma çerçevesi açıklanmalıdır.]

Proje Paydaşları

[Projenin yürütülmesinde rol oynayan veya projeden etkilenecek taraflar tanımlanmalıdır.]

Problem Durumu

[Projenin çözmeyi hedeflediği problem, ihtiyaç veya boşluk açık bir şekilde ortaya konulmalıdır.]

Mevcut Sistemlerin Analizi

[Alanla ilgili mevcut çözümler, yöntemler veya sistemler kısaca özetlenerek güçlü ve zayıf yönleri belirtilmelidir.]

Önerilen Çözüm Yöntemleri

[Proje kapsamında önerilen genel çözüm yaklaşımı ve temel fikirler açıklanmalıdır.]

Kullanılacak Teknolojiler

[Proje sürecinde tercih edilmesi planlanan yazılım dilleri, platformlar, araçlar veya teknolojiler genel hatlarıyla tanıtılmalıdır.]

Aşağıda örnek şekil gösterimi yer almaktadır:

Örnek Şekil 2

Şekil 1.2 Şekil Başlığı.

Aşağıda örnek çizelge gösterimi yer almaktadır:

Çizelge 1.2 Çizelge Başlığı.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Başlık** | **Başlık** | **Başlık** | **Başlık** |
| 1 | Örnek İçerik | Örnek İçerik | Örnek İçerik |
| 2 | Örnek İçerik | Örnek İçerik | Örnek İçerik |
| 3  | Örnek İçerik | Örnek İçerik | Örnek İçerik |

# LİTERATÜR

[Bu bölümde, proje konusu ile doğrudan ya da dolaylı olarak ilişkili çalışmalar, yöntemler, teknolojiler ve yaklaşımlar sistematik biçimde incelenmelidir. Literatür taramasının temel amacı, projenin mevcut bilgi birikimi üzerine nasıl inşa edildiğini göstermek ve önerilen çalışmanın bilimsel temellerini ortaya koymaktır.

Öncelikle, konuya ilişkin temel kavramlar açıklanmalı ve geçmişte yapılmış önemli çalışmalar özetlenmelidir. Bu çalışmaların güçlü yönleri ile sınırlılıkları tartışılarak eleştirel bir bakış açısı sunulmalıdır. Gerektiğinde, literatürde kullanılan yöntemler ve yaklaşımlar karşılaştırmalı olarak analiz edilebilir. Böylece mevcut araştırmaların sağladığı katkılar ve hangi açılardan yetersiz kaldıkları netleşecektir.

Bu bölümde ayrıca, önerilen projenin literatürde hangi boşluğu dolduracağı veya mevcut yaklaşımlardan nasıl farklılaştığı açık bir şekilde ortaya konulmalıdır. Kullanılacak kaynakların güncel, güvenilir ve mümkün olduğunca akademik nitelikte (makale, tez, kitap, bildiriler vb.) olması beklenmektedir. Metin içinde uygun biçimde ve IEEE formatı kullanılarak atıf yapılmalı ve tüm kaynaklar kaynakça bölümünde listelenmelidir.

Literatür taraması yalnızca bilgi aktarımı yapmakla sınırlı kalmamalı; aynı zamanda projenin akademik temelini güçlendirmeli ve çalışmanın özgün katkı potansiyelini görünür kılmalıdır.]

# YÖNTEM

[Bu bölümde, bitirme projesi kapsamında uygulanacak yöntemler, kullanılacak araçlar, yazılım veya donanımlar ile geliştirme süreci sistematik biçimde açıklanmalıdır. Çalışmanın nasıl yürütüleceği, tercih edilen teknolojiler, programlama dilleri, çerçeveler (frameworks) veya algoritmalar gerekçeleriyle birlikte sunulmalıdır.

Proje geliştirme süreci aşamalı biçimde planlanmalı ve analiz, tasarım, uygulama, test gibi temel safhalar sırasıyla ve öz bir şekilde açıklanmalıdır. Kullanılacak veri setleri, test ortamları veya simülasyon araçları varsa, bu bölümde tanımlanmalıdır. Ayrıca proje sürecinde izlenecek adımların tekrar edilebilirliğini sağlayacak ölçüde açık yazılması, ancak gereksiz teknik ayrıntılardan kaçınılması beklenmektedir.

Bu bölüm ve alt bölümler, projenin yapısına göre değişkenlik gösterebilir. Gerekli görüldüğünde farklı başlıklar kullanılarak içerik özelleştirilebilir.

Amaç, projenin nasıl gerçekleştirileceğini ve uygulama sürecinin hangi aşamalardan geçeceğini bilimsel ve teknik bir üslupla okuyucuya aktarmaktır.]

# GERÇEKLEŞTİRİLEN ÇALIŞMALAR VE BULGULAR

[Bu bölümde, yöntem kısmında belirtilen adımlar doğrultusunda gerçekleştirilen çalışmalar sistematik olarak sunulmalıdır. Geliştirilen yazılım, tasarlanan modüller, yapılan deneyler veya uygulanan algoritmalar ayrıntılı ve anlaşılır biçimde açıklanmalıdır. Proje sürecinde elde edilen ara çıktılar, gözlemler veya test sonuçları bu bölümde raporlanmalıdır. Gerektiğinde çizelgeler, grafikler veya ekran görüntüleriyle desteklenmelidir.

Projenin doğruluğunu, güvenilirliğini ve başarımını ölçmek için yapılan testler sunulmalıdır. Kullanılan test yöntemleri, ölçütler (ör. doğruluk, hız, kaynak kullanımı) ve sonuçlar açıkça belirtilmelidir. Eğer mevcut sistemlerle karşılaştırma yapılmışsa, bulgular bu kısımda raporlanmalıdır.

Elde edilen sonuçların değerlendirilmesi yapılmalı; güçlü yönler, sınırlılıklar ve beklenmeyen bulgular tartışılmalıdır. Proje sonuçlarının literatürle veya benzer çalışmalarla nasıl ilişkili olduğu, alan yazındaki boşluğu ne ölçüde doldurduğu belirtilmelidir.

Bu bölüm ve alt bölümler, projenin yapısına göre değişkenlik gösterebilir. Gerekli görüldüğünde farklı başlıklar kullanılarak içerik özelleştirilebilir.]

# PROJE YÖNETİMİ VE ÇALIŞMA TAKVİMİ

[Bu bölümde, projenin yönetim süreci, iş paketleri, görev dağılımları ve zaman planlaması ayrıntılı biçimde açıklanmalıdır. Projenin hangi aşamalardan oluştuğu, her aşamada hangi işlerin yapılacağı ve bu işlerden hangi grup üyesinin sorumlu olacağı belirtilmelidir.

Çalışma takvimi hazırlanırken proje süreci analiz, tasarım, geliştirme, test ve raporlama gibi temel safhalara ayrılmalı; bu safhaların başlangıç ve bitiş tarihleri tablolar veya Gantt şemaları aracılığıyla gösterilmelidir. İş paketleri, hedeflenen çıktılar ve sorumlular net bir biçimde tanımlanarak sürecin sistematik olarak yürütülmesi sağlanmalıdır.

Proje yönetiminde kullanılacak yöntem veya yaklaşımlar (örneğin Agile, Scrum, Kanban vb.) varsa bu bölümde kısaca açıklanmalıdır. Ayrıca, olası riskler ve bu risklere karşı alınacak önlemler de burada değerlendirilebilir.

Amaç, projenin planlı ve organize bir biçimde yürütüldüğünü göstermek ve okuyucuya projenin hangi zaman diliminde hangi çıktıları ürettiği konusunda net bir çerçeve sunmaktır.]

# GELECEK ÇALIŞMALAR

[Bu bölümde, proje kapsamında geliştirilen sistemin veya yapılan çalışmanın ileride nasıl geliştirilebileceğine dair somut ve uygulanabilir öneriler sunulmalıdır. Sistem üzerinde yapılabilecek iyileştirmeler, eklenebilecek yeni özellikler, farklı kullanıcı senaryoları ya da diğer teknolojilerle entegrasyon olanakları açıklanabilir.

Mevcut sınırlılıkların nasıl aşılabileceği, daha geniş veri kümeleri, alternatif algoritmalar veya farklı yöntemlerle sistemin nasıl geliştirilebileceği tartışılmalıdır.

Açıklamalar genel geçer ifadelerden kaçınmalı, proje bağlamına uygun olarak hazırlanmalıdır. Bu bölüm, benzer alanda çalışacak araştırmacılara yol gösterici ve projenin sürdürülebilirliğini destekler nitelikte olmalıdır.]

# SONUÇ

[Bu bölümde, gerçekleştirilen projenin amacı ve hedefleri açık ve öz bir biçimde özetlenmelidir. Projenin neden önemli olduğu, hangi probleme çözüm sunduğu ve geliştirilen sistem ya da yaklaşımın katkıları ifade edilmelidir.

Çalışmanın özgün yönleri, faydaları ve sağlayacağı katkılar değerlendirilmelidir. Teknik ayrıntılara girilmeden, izlenen genel yöntem, kullanılan araçlar ve çıktılar kısaca özetlenmelidir.

Bu bölüm, önceki kısımlarda sunulan bilgilerle tutarlı bir genel çerçeve sunarak raporu bütünleyen ve özetleyen nitelikte olmalıdır.]

KAYNAKLAR

[Rapor yazımında ve yapılan çalışmada yararlanılan tüm kitap, makale, tez, bildiri ve diğer kaynaklar IEEE kaynak gösterme biçimine uygun olarak hem metin içinde hem de kaynakça bölümünde belirtilmelidir. Kaynaklar, metin içinde ilk atıf sırasına göre [1], [2], [3] … şeklinde numaralandırılmalı ve bu numaralar kaynakça listesinde eksiksiz olarak yer almalıdır. Kaynak gösterilmeden alıntı yapılmamalıdır. Elektronik kaynaklar kullanıldığında tam URL ve erişim tarihi belirtilmelidir.]

1. Smith, J. O. and Abel, J. S., ``Bark and ERB Bilinear Trans­forms'', *IEEE Trans. Speech and Audio Proc*., 7(6):697-708, 1999.
2. Lee, K.-F., *Automatic Speech Recognition: The Development of the SPHINX SYSTEM,* Kluwer Academic Publishers, Boston, 1989.
3. Rudnicky, A. I., Polifroni, Thayer, E H., and Brennan, R. A. "Interactive problem solving with speech", *J. Acoust. Soc. Amer*., *Vol. 84, 1988, p S213(A).*

EKLER

EK 1 – Buraya ilgili ekteki belgeyi tanımlayan başlık yazılmalıdır.

EK 2 – Buraya ilgili ekteki belgeyi tanımlayan başlık yazılmalıdır.

EK 3 – Buraya ilgili ekteki belgeyi tanımlayan başlık yazılmalıdır.

…

[Gerekli görüldüğünde ek bilgileri (örnek veri çizelgeleri, uzun program kodları, ekran çıktıları vb.) sunmak için Ekler bölümü kullanılabilir. Bu ekler rapor içeriğinde sunuş sırasına göre uygun başlıklar ile “EK 1, EK 2, EK 3, …” biçiminde sıralı olarak numaralandırılmalı ve her biri için açıklayıcı bir başlık verilmelidir. Her ek, ayrı bir sayfadan başlamalıdır.

Ekler bölümü, raporun esas içeriği değildir; bu nedenle burada verilen bilgi, yalnızca ana metni destekleyici nitelikte olmalı ve gereksiz tekrar içermemelidir. Eklerde sunulan içeriklere, raporun ilgili bölümlerinde açıkça atıf yapılmalı ve okuyucu yönlendirilmelidir.

Eğer yalnızca bir ek varsa, bölüm başlığı “EK” olarak adlandırılmalı; birden fazla ek varsa başlık “EKLER” şeklinde kullanılmalı ve eklerin listelendiği bir Ekler kapağı hazırlanarak KAYNAKLAR bölümünden hemen sonra yerleştirilmelidir.

Ek/Ekler bölümü, İçindekiler dizininde tam ve sıralı şekilde yer almalıdır.]