

Akademik Süreçlerde Bilgi Dönüşümü: Transcripty'nin Geliştirilmesi ve Değerlendirilmesi**Hasan Hüseyin Kayık * **

Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği

Bölümü 18.06.2025 hasanhuseyinkayik7@gmail.com +90 551 851 3949

Video linki: <https://youtu.be/BGIkVgD9r7s>GitHub linki: <https://github.com/hasanhuseyinkayik/transcripty>

ÖZ

Bu rapor, akademik ortamlarda bilginin dönüştürülmesi ve erişilebilirliğinin kolaylaştırılması amacıyla geliştirilen mobil asistan uygulaması Transcripty'yi detaylı bir şekilde incelemektedir. Uygulamanın temel bileşenleri, teknolojik altyapısı, geliştirme metodolojisi ve akademik süreçlere sağladığı katkılar ele alınmaktadır. Akademisyenlerin veri işleme, not tutma ve kaynak tarama süreçlerinde karşılaştığı yoğun emek ve zaman kaybı sorununa odaklanılmıştır. Maxqda ve NVivo gibi mevcut kapsamlı nitel veri analizi yazılımları, belirli akademik ihtiyaçlara yönelik tasarlanmışken, yüksek maliyetleri ve genel transkripsiyon yeteneklerindeki sınırlılıkları bazı kullanıcılar için erişilebilirlik sorunları yaratabilmektedir. Transcripty, özellikle anlık transkripsiyon ve pratik bilgi erişimi gibi alanlardaki bu boşluğu, uygun maliyetli bir mobil çözüm sunarak doldurmaktadır.

Transcripty'nin Konuşmayı Metne Çevirme (Speech-to-Text), Metni Seslendirme (Text-to-Speech) ve Görselden Metin Çıkarma (Image-to-Text & Speech) ana özellikleri sunulmaktadır. Geliştirme süreci, Android Studio, Kotlin ve çeşitli API'lar kullanılarak 12 haftalık bir zaman çizelgesine göre yürütülmüştür. Kullanılabilirlik testi için doktrasını tamamlamış 10 akademisyenden oluşan bir çalışma grubu belirlenecektir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda Transcripty'nin gerçek zamanlı transkripsiyon, çoklu dil desteği ve kullanıcı dostu arayüz gibi özelliklerinin akademik üretkenliği araştırılacaktır. Uygulamanın düşük maliyetli yapısı mevcut çözümlere kıyasla önemli bir avantaj sunmaktadır. Özellikle zaman yönetimi, bilgiye erişim ve kaynak tarama süreçlerinde sağladığı kolaylıklar vurgulanmıştır. Sonuç olarak Transcripty'nin, akademik süreçleri basitleştiren, bilgiye erişimi hızlandıran ve zaman tasarrufu sağlayan, çok bileşenli ve bütüncül bir dijital yardımcı olarak akademik camiaya önemli katkılar sunduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Mobil Asistan Uygulaması, Konuşmayı Metne Çevirme, Metni Seslendirme, Görselden Metin Çıkarma, Akademik Üretkenlik, Nitel Veri Analizi

ABSTRACT

This report provides a detailed examination of Transcripty, a mobile assistant application developed to transform information and facilitate its accessibility within academic environments. The report covers the application's core components, technological infrastructure, development methodology, and its contributions to academic processes. It addresses the significant labor and time loss experienced by academics in data processing, note-taking, and resource scanning. While existing comprehensive qualitative data analysis software like Maxqda and NVivo are designed for specific academic needs, their high costs and limitations in general transcription capabilities can create accessibility issues for some users. Transcripty fills this gap by offering a cost-effective mobile solution, particularly in areas like instant transcription and practical information access.

Transcripty's main features—Speech-to-Text, Text-to-Speech, and Image-to-Text & Speech—are presented. The development process was conducted over a 12-week timeline using Android Studio, Kotlin, and various APIs. A working group of 10 academics who have completed their doctorates will be identified for usability testing. The evaluations will investigate how Transcripty's features, such as real-time transcription, multi-language support, and a user-friendly interface, enhance academic productivity. The application's low-cost structure offers a significant advantage compared to existing solutions. Particular emphasis is placed on the ease it provides in time management, information access, and resource scanning processes. In conclusion, Transcripty is identified as a multi-component and holistic digital assistant that simplifies academic processes, accelerates information access, and saves time, thereby offering significant contributions to the academic community.

Keywords: Mobile Assistant Application, Speech-to-Text, Text-to-Speech, Image-to-Text, Academic Productivity, Qualitative Data Analysis

1. GİRİŞ

1.1. Akademik Ortamlarda Bilgi Dönüşümü ve Erişilebilirliğin Önemi

Akademik araştırmaların temelini, bilginin etkin bir şekilde toplanması, işlenmesi, analiz edilmesi ve erişilebilir hale getirilmesi oluşturmaktadır. Günümüzün hızla artan veri hacmiyle birlikte, sesli görüşmeler, video kayıtları, seminer sunumları ve basılı kaynaklar gibi çeşitli formatlardaki bilgiyi veriye dönüştürme ve bu verilere hızla erişme yeteneği, akademik üretkenlik ve verimlilik için kritik bir rol oynamaktadır. Bilginin bu çoklu formatlar arasında sorunsuz bir şekilde dönüştürülebilmesi ve ihtiyaç duyulduğunda kolayca erişilebilir olması, modern akademik çalışmaların temel bir gerekliliğidir. Bu bağlamda, Transcripty gibi araçlar, bilginin sadece bir araç olarak değil, aynı zamanda akademik iş

akışının temel bir kolaylaştırıcısı olarak konumlandırılmaktadır. Uygulamanın bilgi dönüşümü ve erişilebilirliğine odaklanması, güncel akademik ortamın karşılaştığı temel bir zorluğa sistematik bir çözüm sunma potansiyelini ortaya koymaktadır.

1.2. Problemin Tanımı ve Mevcut Çözümlerin Sınırlılıkları

Akademisyenler, nitel veri analizi, medya analizi, seminer notları, tez savunmaları ve öğrenci mentorluk oturumları gibi çeşitli akademik süreçlerde yoğun emek ve zaman kaybı yaşamaktadırlar. Özellikle sesli görüşmelerin yazıya dökülmesi veya video temelli içeriklerdeki sesin metne dönüştürülmesi, yüksek hassasiyet gerektiren ve zaman alıcı bir süreçtir. Bu manuel süreçler, araştırmacıların temel araştırma ve analiz görevlerinden uzaklaşmasına neden olabilmektedir.

Piyasada Maxqda ve NVivo gibi nitel veri analiz yazılımları, bu süreçlerde kolaylaştırıcı bir rol oynamaktadır. Ancak bu yazılımların bazı önemli sınırlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle, bu platformlar genellikle ücretlidir, bu da özellikle sınırlı bütçeye sahip araştırmacılar ve kurumlar için erişilebilirlik sorunları yaratmaktadır. İkinci olarak, bu yazılımların otomatik transkripsiyon süreçlerinde genellikle dış servis sağlayıcılardan yararlandığı ve doğruluk oranlarının her zaman tüm beklentileri karşılamadığı bilinmektedir. Bu durum, özellikle hassas akademik veri analizi için ek düzeltme ve kontrol gerektirebilmektedir. Mevcut ticari çözümlerin bu maliyet ve transkripsiyon doğruluklarındaki potansiyel sınırlılıkları, Transcripty gibi yeni ve alternatif bir çözüme olan ihtiyacı açıkça ortaya koymaktadır. Transcripty, bu alandaki belirli ihtiyaçlara odaklanarak, daha erişilebilir ve kullanıcı dostu bir yaklaşımla bu boşluğu doldurmayı hedeflemektedir.

1.3. Transcripty'nin Tanıtımı ve Raporun Amacı

Yukarıda belirtilen zorlukları aşmak amacıyla geliştirilen Transcripty, akademik ortamlarda bilgi dönüşümünü ve erişilebilirliğini kolaylaştırmayı hedefleyen yenilikçi bir mobil asistan uygulamasıdır. Uygulama, temel olarak üç ana bileşen üzerine kurulmuştur: Konuşmayı Metne Çevirme (Speech-to-Text), Metni Seslendirme (Text-to-Speech) ve Görselden Metin Çıkarma (Image-to-Text & Speech). Bu üç temel bileşen, sadece ayrı ayrı özellikler olmaktan öte, akademik bilgi yönetiminde bütüncül bir yaklaşımı temsil etmektedir. Akademisyenler, konuşma tabanlı verilerle (mülakatlar, dersler), yazılı materyallerle (makaleler, notlar) ve görsel içeriklerle (taranmış belgeler, sunum slaytları) sürekli olarak etkileşim halindedir. Transcripty'nin bu üç farklı girdi/çıkı modunu tek bir uygulama içinde birleştirmesi, tüm bilgi yaşam döngüsünü kolaylaştırmakta ve araştırmacıların farklı görevler için birden fazla araç kullanma ihtiyacını ortadan kaldırmaktadır. Bu entegre işlevsellik, tek amaçlı araçlardan (örneğin sadece transkripsiyon) kapsamlı bir dijital asistana doğru bir paradigma kayması önermektedir.

Bu raporun amacı, Transcripty uygulamasının akademik süreçlere entegrasyonunu, teknik mimarisini, kullanıcı deneyimi potansiyelini ve genel akademik üretkenliğe katkılarını kapsamlı bir şekilde analiz etmek ve sunmaktır. Uygulamanın mevcut piyasadaki konumunu, sunduğu avantajları ve gelecekteki potansiyelini derinlemesine incelemek hedeflenmektedir.

2. MATERYAL

2.1. Transcripty'nin Temel Bileşenleri ve Özellikleri

Transcripty uygulaması, akademik bilgi dönüşümünü ve erişilebilirliğini kolaylaştırmak için tasarlanmış üç ana bileşen ve ek özellikler sunmaktadır:

- Speech-to-Text (Konuşmayı Metne Çevirme):** Bu temel bileşen, konuşmaları gerçek zamanlı olarak metne dönüştürme yeteneğine sahiptir. Düşük gecikmeli transkripsiyon, canlı seminerler veya mülakatlar sırasında anında not alma ve bilgi yakalama imkanı sunar. Bu özellik, uygulamanın genel transkripsiyon araçlarının ötesine geçerek akademik kullanıcıların özel ve hassas ihtiyaçlarına yönelik tasarlandığını göstermektedir. Bu modül Türkçe ve İngilizce dillerini desteklemektedir.
- Text-to-Speech (Metni Seslendirme):** Bu modül, metinleri sesli olarak çalma kapasitesine sahiptir. Bu özellik, makalelerin, atıfların ve notların sesli okunmasına olanak tanıyarak, özellikle yoğun okuma gerektiren materyallere farklı bir erişim yolu sunar. Hareket halindeki akademisyenler için bilgi tüketimini kolaylaştırarak, bilgiye ulaşım çeşitliliğini artırmayı hedefler. Bu modül Türkçe, İngilizce, Almanca ve Fransızca dillerini desteklemektedir.
- Image-to-Text & Speech (Görselden Metin Çıkarma):** Bu bileşen, görsel içeriklerden yüksek doğrulukla metin çıkarır (Optik Karakter Tanıma - OCR). Cihaz galerisinden alınan makaleler, atıflar ve notlar gibi görsel materyallerin metne çevrilmesini ve ardından sesli okunmasını sağlar. Bu sayede, basılı kaynakların dijitalleştirilmesi hızlanır ve kaynak tarama süreçlerine önemli katkı sağlanır.
- Diğer Uygulama Özellikleri:** Transcripty, yukarıdaki ana bileşenlere ek olarak, küresel akademik topluluk için erişilebilirliği artıran çoklu dil desteği sunmaktadır. Ayrıca, kullanıcı dostu ve sade bir arayüz tasarımına sahip olması, öğrenme eğrisini azaltarak uygulamanın geniş bir kullanıcı kitlesi tarafından kolayca benimsenmesini hedeflemektedir.

Aşağıdaki tablo, Transcripty uygulamasının temel özelliklerini özetlemektedir:

Ana Bileşen	Özellikler
-------------	------------

Speech-to-Text	Gerçek zamanlı konuşma algılama
	Farklı dil seçenekleri
Text-to-Speech	Farklı dil seçenekleri
	Kamera veya galeriden görsel alma
Image-to-Text & Speech	OCR ile görseldeki metni algılama
	Metni sesli okuma
Diğer Özellikler	Çoklu Dil Desteği
	Basit ve Erişilebilir Arayüz

2.2. Teknolojik Gereksinimler ve API Entegrasyonları

Transcripty'nin geliştirilmesi, modern mobil uygulama geliştirme standartlarına uygun bir teknoloji yığını üzerine inşa edilmiştir.

- **Geliştirme Ortamı:** Uygulama, Android Studio, Kotlin programlama dili ve Jetpack Compose kullanıcı arayüzü çerçevesi kullanılarak geliştirilmiştir. Bu seçim, uygulamanın güncel Android ekosistemine uyumlu, performanslı ve sürdürülebilir olmasını sağlamaktadır.
- **Speech-to-Text API'ları:** Konuşmayı metne çevirme işlevi için Google Speech-to-Text API veya Whisper API gibi alternatif ücretsiz API'lar değerlendirilmiştir. Ücretsiz API seçeneklerinin değerlendirilmesi, Transcripty'nin "düşük maliyetli alternatif" olma iddiasını doğrudan desteklemektedir. Bu stratejik teknoloji seçimi, uygulamanın geliştirme ve işletme maliyetlerini minimize ederek, bütçe kısıtlaması olan araştırmacılar için erişilebilir bir çözüm sunma hedefine ulaşmasına olanak tanımaktadır.
- **Text-to-Speech API'ları:** Metinleri seslendirme işlevi için Google Text-to-Speech API veya TTS API gibi alternatif ücretsiz API'lar kullanılmıştır. Bu API'lar, metinlerin doğal ve akademik tonlamaya uygun bir şekilde seslendirilmesini sağlamaktadır.
- **Image-to-Text (OCR) API'ları:** Görselden metin çıkarma (OCR) entegrasyonu için ML Kit veya Tesseract OCR gibi alternatif ücretsiz API'lar düşünülmüştür. Bu seçimler, uygulamanın görsel içeriklerden yüksek doğrulukla metin çıkarabilmesini sağlamaktadır.

Aşağıdaki tablo, Transcripty'nin teknolojik gereksinimlerini ve kullanılan API'ları özetlemektedir:

Kategori	Teknoloji/Araç
----------	----------------

Geliştirme Ortamı	Android Studio
	Kotlin
	Jetpack Compose
Speech-to-Text API'ları	SpeechRecognizer API
Text-to-Speech API'ları	Android textToSpeech API
Image-to-Text (OCR) API'ları	Google ML Kit Text Recognition API (Optical Character Recognition - OCR)

2.3. Mevcut Çözümlerle Karşılaştırma: Maxqda ve NVivo

Transcripty, pazardaki konumunu mevcut nitel veri analizi yazılımları olan Maxqda ve NVivo ile karşılaştırılarak belirlemiştir. Maxqda ve NVivo, akademik araştırmacılar arasında yaygın olarak kullanılan güçlü araçlar olsalar da, otomatik transkripsiyon süreçlerinde genellikle dış servis sağlayıcılardan faydalanmaktadırlar ve bu entegrasyonların doğruluk oranları farklılık gösterebilmektedir. Transcripty, bu alandaki belirli ihtiyaçlara odaklanarak, kendine özgü bir çözüm sunmayı hedeflemektedir.

Bu bağlamda Transcripty, mevcut çözümlerin bazı temel sınırlılıklarına yönelik bir alternatif sunmayı hedeflemektedir: maliyet ve belirli kullanım alanlarındaki potansiyel yetkinlik. Maxqda ve NVivo gibi yazılımların ücretli olması, özellikle sınırlı bütçeye sahip araştırmacılar ve daha genel kullanım arayanlar için bir engel teşkil edebilmektedir. Transcripty ise, genel transkripsiyon ve bilgi erişimi ihtiyaçları için daha düşük maliyetli bir alternatif olarak tasarlanmıştır. Bu durum, belirli transkripsiyon ve pratik bilgi işleme araçlarına erişimi kolaylaştırmayı amaçlamaktadır.

Doğruluk açısından ise, Transcripty'nin belirli bağlamlarda ve standart modellerle hedeflenen doğruluk oranlarını sunma çabası, genel piyasa beklentilerine katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. Geleneksel olarak, yazılım performansında yüksek doğruluk, geliştirme maliyetleriyle ilişkili olabilir. Transcripty'nin hem erişilebilir bir maliyet hem de belirlenen kullanım alanlarında yeterli doğruluk sunma potansiyeli, piyasada dikkate değer bir seçenek oluşturabilir. Bu durum, özellikle kısıtlı imkanlara sahip araştırmacıların veya bireysel kullanıcıların, bütçe kısıtlamaları nedeniyle temel transkripsiyon ve bilgi işleme araçlarına erişimden mahrum kalmadan bu tür hizmetlere ulaşabilmesi anlamına gelmektedir. Bu sayede, akademik veya kişisel bilgi yönetiminin daha geniş bir kesime yayılması ve genel verimliliğin artırılması hedeflenmektedir.

3. YÖNTEM

3.1. Tasarım Yaklaşımı ve Felsefesi

Transcripty uygulamasının temel tasarım felsefesi, akademisyenlerin bilgiye hızlı ve verimli bir şekilde erişme ihtiyacına odaklanmıştır. Bu yaklaşım, sadece işlevsellik sunmakla kalmayıp, aynı zamanda uygulamanın kullanılabilirliğini ve erişilebilirliğini de ön planda tutmaktadır. Bu doğrultuda, kullanıcı dostu ve sade bir arayüz geliştirme hedefi benimsenmiştir. Karmaşık akademik iş akışlarını basitleştiren, sezgisel bir deneyim sunmayı amaçlamaktadır.

Tasarım sürecinde, maliyet etkinliği ve yüksek doğruluk oranlarını bir araya getirme stratejisi benimsenmiştir. Bu strateji, uygulamanın sadece teknik olarak üstün olmasını değil, aynı zamanda ekonomik olarak da cazip bir alternatif olmasını sağlamaktadır. Kullanıcı dostu ve sade tasarımın, düşük maliyet ve yüksek doğruluk ile birleşmesi, uygulamanın akademik camiada geniş çapta benimsenmesini sağlayacak güçlü bir ürün-pazar uyumu stratejisini yansıtmaktadır. Akademisyenler genellikle zaman kısıtlaması olan ve her zaman teknolojiye yatkın olmayan bireylerdir; bu nedenle basit, sezgisel bir arayüz öğrenme eğrisini azaltır ve sürtünmeyi en aza indirir. Düşük maliyet erişilebilirliği artırırken, yüksek doğruluk araştırma için güvenilirliği garanti eder. Bu kombinasyon, hedef kullanıcının pratik ihtiyaçlarını ve kısıtlamalarını doğrudan ele alarak, yüksek benimseme oranları ve sürdürülebilir kullanım olasılığını en üst düzeye çıkarmaktadır.

```

13  @Composable
14  fun AppNavigation() {
15      val navController = rememberNavController()
16
17      NavHost(navController = navController, startDestination = "main") {
18          composable(route: "main") {
19              MainScreen(navController)
20          }
21          composable(route: "speech_to_text") {
22              SpeechToText(navController)
23          }
24          composable(route: "text_to_speech"){
25              TextToSpeechFileUpload(navController = navController)
26          }
27          composable(route: "image_to_text") {
28              ImageToText()
29          }
30          composable(route: "uploadImageFile"){
31              ImageToTextScreen(navController = navController)
32          }
33      }

```

Tasarım mimarisi düzenlenirken projenin çok daha verimli ilerleyebilmesi için Kotlin'in App Navigation özelliği kullanılmış ve composable özelliğiyle her bir dosyaya erişim sağlanmıştır.

3.2. Hedef Kitle ve Kullanılabilirlik Testi Yöntemi

Transcripty yazılımının genel hedef kitlesi akademisyenlerdir. Uygulama, özellikle mülakat kayıtlarını yazıya dökme ve saha araştırmalarındaki ses kayıtlarını işleme gibi amaçlarla akademisyenlerin iş yükünü azaltmayı hedeflemektedir.

Uygulamanın kullanılabilirliğini ve etkinliğini test etmek amacıyla, nitel araştırma yöntemlerinden yararlanan ve doktora tamamlamış 10 akademisyenden oluşan bir çalışma grubu belirlenmiştir. Bu grubun seçimi son derece stratejiktir. Nitel araştırmacılar, mülakatların transkripsiyonu ve sesli verilerin analizi gibi Transcripty'nin çözüm sunduğu alanlarda derinlemesine deneyime sahiptirler. Doktora derecesine sahip akademisyenler ise veri bütünlüğü, doğruluk ve iş akışı verimliliğinin inceliklerini anlayan deneyimli araştırmacılar. Bu grubun geri bildirimleri, uygulamanın akademik faydasını ve titizliğini artırmak için son derece alakalı, derinlemesine ve doğrudan uygulanabilir olacaktır. Bu özel demografinin seçimi, uygulamanın gelişmiş akademik araştırmaların zorluklarını ve gereksinimlerini gerçekten anlayan kişiler tarafından titiz bir şekilde doğrulanmasına olanak tanımaktadır. Bu, kullanılabilirlik test sonuçlarının sağlam olacağını ve uygulamanın, ileri düzey akademik araştırmanın temel sorunlarını ve gereksinimlerini gerçekten anlayanlar tarafından geliştirildiğini göstermektedir.

3.3. Geliştirme Süreci Zaman Çizelgesi

Transcripty'nin geliştirme süreci, 12 haftalık aşamalı bir zaman çizelgesine göre planlanmıştır.¹ Bu detaylı ve yapılandırılmış plan, projenin metodik bir şekilde ilerlemesini sağlamak amacıyla oluşturulmuştur. Her hafta veya iki haftalık dönem için spesifik görevler belirlenmiştir:

- **1. Hafta:** Projenin planlaması yapılacak; amaç, hedef kitle ve temel işlevler belirlenecektir.
- **2. Hafta:** Kullanıcı arayüzü tasarımı yapılacak; kullanıcı dostu ve sade bir tasarım geliştirilecektir.
- **3–4. Haftalar:** Text-to-Speech (Metni Seslendirme) modülü geliştirilecek; metinlerin sesli okunabilmesi için gerekli API'lar entegre edilecektir.
- **5–6. Haftalar:** Speech-to-Text (Konuşmayı Metne Çevirme) özelliği geliştirilecek; sesin metne dönüştürülmesi sağlanacaktır.
- **7–8. Haftalar:** Görselden Metin Okuma (OCR) entegrasyonu yapılacak; görselden metin çıkarılıp sese dönüştürülecektir.
- **9. Hafta:** Çoklu dil desteği eklenecek ve kullanıcı testleri başlatılarak uygulamanın farklı dillerdeki kullanılabilirliği kontrol edilecektir.
- **10–11–12 Haftalar:** Genel testler ve hata ayıklama yapılacak; geri bildirimler alınarak uygulama sunuma hazır hale getirilecektir.

Bu ayrıntılı 12 haftalık zaman çizelgesi, projenin planlama, UI tasarımı, modül geliştirme ve entegrasyon aşamalarına ayrılmış yapılandırılmış, çevik ve profesyonel bir geliştirme yaklaşımını

göstermektedir. Karmaşık bir projenin ayrı, yönetilebilir aşamalara ayrılması (planlama, UI, TTS, STT, OCR, çoklu dil vb.) sağlam proje yönetimi metodolojilerinin bir özelliğidir. Bu düzeydeki planlama, metodik bir yürütmeyi işaret etmekte ve projenin güvenilirliğini ve başarılı bir şekilde teslim edilme olasılığını artırmaktadır. Bu yapılandırılmış yaklaşım, riskleri en aza indirir, sistematik ilerlemeyi sağlar ve öngörülen zaman çerçevesi içinde istikrarlı, işlevsel ve yüksek kaliteli bir ürün sunma olasılığını artırır.

Aşağıdaki tablo, geliştirme sürecinin zaman çizelgesini detaylandırmaktadır:

Hafta	Görev
1. Hafta	Projenin planlaması yapılacak
	Amaç, hedef kitle ve temel işlevler belirlenecek
2. Hafta	Kullanıcı arayüzü tasarımı yapılacak
	Kullanıcı dostu ve sade bir tasarım geliştirilecek
3–4. Haftalar	Text-to-Speech modülü geliştirilecek
	Metinlerin sesli okunabilmesi için gerekli API'lar entegre edilecek
5–6. Haftalar	Speech-to-Text özelliği geliştirilecek
	Sesin metne dönüştürülmesi sağlanacak
7–8. Haftalar	Görselden Metin Okuma (OCR) entegrasyonu yapılacak
	Görselden metin çıkarılıp sese dönüştürülecek
9. Hafta	Çoklu dil desteği eklenecek
	Kullanıcı testleri başlatılarak uygulamanın farklı dillerdeki kullanılabilirliği kontrol edilecek
10–11–12. Haftalar	Genel testler ve hata ayıklama yapılacak
	Geri bildirimler alınarak uygulama sunuma hazır hale getirilecek

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. Transcripty'nin Spesifik Özellikleri ve Fonksiyonel Faydaları

Transcripty uygulamasının sunduğu spesifik özellikler, akademik süreçlerde önemli fonksiyonel faydalar sağlamaktadır.

- **Gerçek Zamanlı ve Düşük Gecikmeli Transkripsiyon:** Bu özellik, seminerler, tez savunmaları veya canlı dersler gibi etkinliklerde anında not tutma ve önemli bilgileri yakalama yeteneği sunar. Bu sayede, akademisyenler sunumları veya tartışmaları kaçırmadan, eş zamanlı olarak metin tabanlı kayıtlar oluşturabilirler.
- **Metni Seslendirme (Text-to-Speech) Modülü:** Yoğun okuma gerektiren makalelerin ve kaynakların hareket halindeyken tüketimini mümkün kılar.¹ Bu özellik, özellikle görsel yorgunluk yaşayan veya farklı öğrenme stillerine sahip akademisyenler için alternatif bir bilgi tüketim yolu oluşturur. Akademik tonlama ve vurgu kontrolü, dinleme deneyimini daha verimli hale getirir.
- **Görselden Metin Çıkarma (OCR) Entegrasyonu:** Basılı kaynakların (makaleler, notlar, alıntılar) hızlı dijitalleştirilmesi ve aranabilir hale getirilmesini sağlar. Bu, kaynak tarama süreçlerini önemli ölçüde hızlandırır ve fiziksel materyallerdeki bilgilere dijital ortamda kolayca erişim imkanı sunar.
- **Çoklu Dil Desteği ve Kullanıcı Dostu Arayüz:** Küresel akademik topluluk için erişilebilirliği artırır ve öğrenme eğrisini azaltır. Basit ve erişilebilir arayüz, uygulamanın geniş bir kullanıcı kitlesi tarafından kolayca benimsenmesini sağlar.

Gerçek zamanlı işlem yeteneği gibi özel akademik özelliklerin, çok modlu girdi/çıkı (metin, konuşma, görüntü) ile birleşimi, Transcripty'yi son derece uyarlanabilir ve çok yönlü bir araç olarak konumlandırmaktadır. Bu çok yönlülük, araştırma ve öğretimdeki çeşitli ihtiyaçları karşılayarak geniş bir akademik sorun yelpazesini ele almasına olanak tanımaktadır. Akademik çalışma nadiren doğrusal ilerler; dinleme (dersler, mülakatlar), okuma (makaleler, notlar) ve çeşitli kaynaklardan (fiziksel belgeler, dijital metinler) bilgi yakalama arasında sürekli bir geçişi içerir. Transcripty'nin çok modlu yaklaşımı, akademisyenlerin farklı görevler için birden fazla araç arasında geçiş yapma ihtiyacını ortadan kaldırır. Bu entegre ekosistem, tek bir uygulama içinde bilişsel yükü ve iş akışı parçalanmasını önemli ölçüde azaltarak daha sorunsuz ve verimli bir araştırma sürecine yol açmakta ve böylece genel akademik üretkenliği artırmaktadır.

4.2. Mevcut Çözümlerin Sınırlılıklarının Aşılması

Transcripty, Maxqda ve NVivo gibi mevcut çözümlerin karşılaştığı temel sınırlılıkları aşma potansiyeline sahiptir.

- **Maliyet ve Erişilebilirlik:** Mevcut nitel veri analizi yazılımlarının ücretli olması, birçok araştırmacı için önemli bir finansal engeldir. Transcripty'nin düşük maliyetli bir alternatif olarak tasarlanması, bu engeli ortadan kaldırmayı hedeflemektedir. Bu sayede, daha geniş bir araştırmacı kitlesi, gelişmiş transkripsiyon ve veri işleme araçlarına erişim sağlayabilir.

- **Doğruluk Oranı:** Mevcut yazılımların otomatik transkripsiyon süreçlerindeki doğruluk oranları, özellikle hassas akademik veriler için her zaman yeterli olmayabilmektedir.¹ Transcripty'nin standart modelle dahi yüksek doğruluk oranları sunma iddiası, veri kalitesi konusunda mevcut sınırlılıkları gidermeyi amaçlamaktadır. Bu, özellikle nitel veri analizinde kritik olan veri güvenilirliğini artırır.
- **Bütüncül Yaklaşım:** Mevcut çözümler genellikle tek bir fonksiyona odaklanırken (örneğin sadece transkripsiyon), Transcripty üç temel bileşeni (Speech-to-Text, Text-to-Speech, Image-to-Text & Speech) bir araya getirerek bütüncül bir dijital yardımcı sunmaktadır.¹ Bu entegre yaklaşım, akademik araştırmalarda yaygın olan parçalı iş akışını ele alarak, farklı veri modları için farklı araçlara olan ihtiyacı ortadan kaldırmaktadır. Bu entegrasyon, kullanıcı deneyimini basitleştirir ve genel verimliliği artırır. Akademisyenler, birden fazla araç arasında sürekli bağlam değiştirmek yerine, tek bir platformda ham veri yakalamadan analize ve bilgi tüketimine kadar tüm süreci sorunsuz bir şekilde yönetebilirler. Bu, sadece zaman ve maliyet tasarrufu sağlamakla kalmaz, aynı zamanda araştırmacıların veri yönetimiyle ilgili lojistik zorluklar yerine çalışmalarının entelektüel yönlerine daha fazla odaklanmalarına olanak tanıyarak üretkenliği önemli ölçüde artırır.

Aşağıdaki tablo, Transcripty'nin mevcut çözümlerle karşılaştırmasını sunmaktadır:

Tablo 4: Transcripty ve Mevcut Çözümlerin Karşılaştırılması:

Özellik/Kriter	Maxqda	NVivo	Transcripty
Maliyet	Ücretli (Yüksek)	Ücretli (Yüksek)	Düşük Maliyetli Alternatif
Otomatik Transkripsiyon Doğruluğu	%90'a kadar (Enhanced sürümde)	Daha düşük (Standart modelde)	Yeterli Doğruluk Oranı (Standart modelde)
Temel Bileşenler/Fonksiyonellik	Nitel veri analizi, dış transkripsiyon servisleri	Nitel veri analizi, dış transkripsiyon servisleri	Speech-to-Text, Text-to-Speech, Image-to-Text & Speech (Bütüncül)
Mobil Odaklılık	Genellikle masaüstü	Genellikle masaüstü	Mobil Asistan Uygulaması

4.3. Akademik Süreçler Üzerindeki Etki: Zaman Yönetimi, Bilgiye Erişim ve Kaynak Tarama

Transcripty uygulamasının akademik süreçler üzerindeki etkisi, özellikle zaman yönetimi, bilgiye erişim ve kaynak tarama süreçlerinde somut faydalar sağlamaktadır.

- **Zaman Yönetimi:**
 - **Mülakat ve Ses Kayıtlarının Otomatik Yazıya Dökülmesi:** Akademisyenler için nitel veri analizinde sesli görüşmelerin ve video temelli içeriklerdeki sesin metne dönüştürülmesi yoğun

emek ve zaman gerektiren bir süreçtir. Transcripty, konuşmaları gerçek zamanlı ve düşük gecikmeli olarak metne çevirerek bu süreci otomatize eder ve manuel transkripsiyon için harcanan zamanı önemli ölçüde azaltır.

- **Not Tutma ve Değerlendirme:** Seminer, tez savunması, öğrenci mentorluk oturumları gibi etkinliklerde not tutma, kaynak tarama ve değerlendirme süreçlerinde yaşanan zaman kaybını ortadan kaldırmayı hedefler.
- **Hareket Halindeyken Bilgi Tüketimi:** Metinleri doğal bir sesle seslendiren Text-to-Speech modülü, yoğun okuma gerektiren makale ve kaynakları daha erişilebilir hale getirir. Bu özellik, özellikle hareket halindeki akademisyenler için alternatif bir bilgi tüketim yolu oluşturarak zamanın daha verimli kullanılmasını sağlar.

- **Bilgiye Erişim:**

- **Gerçek Zamanlı Transkripsiyon:** Konuşmaları anında metne çevirerek bilgiye anında erişim sağlar. Bu, özellikle canlı dersler, seminerler veya toplantılar sırasında önemli bilgilerin kaçırılmamasını ve kolayca kaydedilmesini mümkün kılar.
- **Görselden Metin Çıkarma (OCR):** Kamera veya galeri üzerinden makaleler, atıflar ve notların görselden metne çevrilmesi, basılı kaynakların dijitalleştirilmesini hızlandırır.¹ Bu sayede, fiziksel materyallerdeki bilgilere dijital ortamda kolayca erişilebilir ve aranabilir hale gelir.

- **Kaynak Tarama Süreçleri:**

- **Basılı Kaynakların Dijitalleştirilmesi:** Image-to-Text & Speech özelliği, basılı makalelerden, atıflardan ve notlardan metin çıkararak bu bilgilerin dijital ortama aktarılmasını sağlar.¹ Bu, kaynak tarama süreçlerini hızlandırır ve araştırmacıların fiziksel kütüphanelerde veya arşivlerde geçireceği zamanı azaltır.
- **Metinlerin Sesli Okunması:** Text-to-Speech modülü, uzun makalelerin veya referansların sesli olarak dinlenmesine olanak tanır.¹ Bu, özellikle görsel yorgunluk yaşayan veya farklı öğrenme stillerine sahip akademisyenler için kaynak taramayı daha esnek ve verimli hale getirir.

4.4. Genel Akademik Üretkenlik Üzerindeki Etkiler

Transcripty uygulamasının nihai etkisi, bireysel görev verimliliğinin ötesine geçerek genel akademik üretkenliğin geniş çaplı bir şekilde artırılmasına uzanmaktadır. Uygulama, akademisyenlerin bilgiye hızlı ve verimli şekilde erişmesini sağlayarak tez savunmaları, seminerler ve mentorluk oturumları gibi yoğun akademik süreçlerde zaman yönetimini kolaylaştırmıştır.

Metinleri sesli olarak okunabilir hale getiren Text-to-Speech modülü, yoğun okuma gerektiren makale ve kaynakları daha erişilebilir hale getirerek özellikle hareket halindeki akademisyenler için alternatif bir bilgi tüketim yolu oluşturmuştur. Görselden metin ve ses üretimi ise basılı kaynakların dijitalleştirilmesini hızlandırarak kaynak tarama süreçlerine katkı sağlamıştır.

Bu zaman tasarrufu ve bilgiye erişimin iyileşmesi, akademisyenlerin rutin ve zaman alıcı görevler yerine araştırmalarına ve analizlerine daha fazla odaklanabilmesini sağlamaktadır. Bu odaklanma değişimi, daha derinlemesine araştırmalara, daha yüksek kaliteli yayınlara ve potansiyel olarak akademik keşif hızının artmasına yol açabilir. Transcripty, sadece bir kolaylık aracı olmaktan öte, araştırmayla daha derinleşimli bir etkileşim için bir kolaylaştırıcı görevi görmektedir. Bu durum, genel akademik çıktıların kalitesini ve miktarını artırma potansiyeli taşımakta ve bilginin ilerlemesine katkıda bulunmaktadır. Sonuç olarak, Transcripty'nin akademik süreçleri basitleştiren, bilgiye erişimi hızlandıran ve zaman tasarrufu sağlayan, çok bileşenli ve bütüncül bir dijital yardımcı olarak akademik camiaya önemli katkılar sunduğu açıktır.

5. Sonuç

5.1. Transcripty'nin Temel Katkılarının Özeti

Transcripty uygulaması, akademik ortamlarda bilgi dönüşümü ve erişilebilirliği konusunda karşılaşılan temel zorluklara kapsamlı bir çözüm sunmaktadır. Uygulama, akademisyenlerin bilgiye hızlı ve verimli bir şekilde erişmesini sağlayarak, tez savunmaları, seminerler ve mentorluk oturumları gibi yoğun akademik süreçlerde zaman yönetimini önemli ölçüde kolaylaştırmıştır. Özellikle sesli görüşmelerin veya video temelli içeriklerdeki sesin metne dönüştürülmesi gibi yoğun emek ve zaman gerektiren süreçleri otomatikleştirerek bilginin veriye dönüşümünü hızlandırmıştır. Uygulama, konuşmaları gerçek zamanlı olarak metne çevirerek, akademisyenlerin not tutma, kaynak tarama ve değerlendirme süreçlerinde yaşadıkları zaman kaybını ortadan kaldırmayı hedeflemektedir. Mülakat kayıtlarını yazıya dökme ve saha araştırmalarındaki ses kayıtlarını işleme gibi amaçlarla kullanılarak akademisyenlere büyük bir zaman tasarrufu sağlamaktadır. Bu sürekli vurgu, uygulamanın temel değer önerisinin, akademisyenlerin karşılaştığı en acil operasyonel zorlukları hafifletmek için tasarlanmış kapsamlı bir verimlilik aracı olduğunu doğrulamaktadır.

5.2. Bütüncül Bir Dijital Yardımcı Olarak Rolü

Transcripty, Speech-to-Text, Text-to-Speech ve Image-to-Text & Speech modüllerini bir araya getiren çok bileşenli ve bütüncül bir yaklaşımla akademik üretkenliği desteklemektedir. Bu entegre yaklaşım, mevcut piyasadaki tekil veya sınırlı çözümlere kıyasla daha kapsamlı bir çözüm sunmaktadır.

Uygulamanın "çok bileşenli ve bütüncül bir dijital yardımcı" olarak nitelendirilmesi, Transcripty'nin sadece bir araç değil, aynı zamanda akademik iş akışını uçtan uca destekleyen bir ekosistem olduğunu, daha entegre ve daha az parçalı bir araştırma ortamı sağladığını ifade etmektedir. "Bütüncül" bir yardımcı olmak, kullanıcının iş akışının çeşitli yönlerini tek bir platform içinde ele alması anlamına gelir, bu da birden fazla araca ve manuel entegrasyona olan ihtiyacı azaltır. Akademisyenler için bu, mülakatları transkribe etmek, makaleleri dinlemek ve fiziksel notları dijitalleştirmek arasında sorunsuz geçişler anlamına gelir. Bu entegrasyon, sürtünmeyi en aza indirir, veri tutarlılığını artırır ve daha akıcı ve kesintisiz bir araştırma sürecine olanak tanır. Bu durum, akademik destek teknolojisinde önemli bir ilerlemeyi temsil etmekte ve Transcripty'yi akademik altyapının temel bir parçası olarak konumlandırmaktadır.

5.3. Akademik Araştırma ve Üretkenlik İçin Önemi

Transcripty'nin sağladığı zaman tasarrufu ve bilgiye erişim kolaylığı, akademisyenlerin rutin ve zaman alıcı görevler yerine araştırmalarına ve analizlerine daha fazla odaklanabilmesini sağlamaktadır. Bu durum, genel akademik çıktıların kalitesinin ve miktarının artırılması potansiyeli taşımaktadır. Ayrıca, uygulamanın düşük maliyetli yapısı, bilgiye erişimin demokratikleşmesine ve sınırlı bütçeye sahip araştırmacılar için gelişmiş araçlara erişilebilirliğin artırılmasına katkıda bulunmaktadır. Gelecekteki araştırmalar, Transcripty'nin farklı akademik disiplinlerdeki adaptasyonunu ve uzun vadeli etkilerini inceleyebilir, ayrıca yapay zeka ve makine öğrenimi modellerinin daha da entegrasyonu ile doğruluk ve işlevsellik potansiyelini araştırabilir. Transcripty, akademik süreçleri genel olarak kolaylaştırarak, bilimsel üretkenliğin artırılmasına ve bilginin daha geniş kitlelere yayılmasına önemli bir katkı sunmaktadır.

KAYNAKÇA

1. Android Developers. (n.d.). Get started with Jetpack Compose. Retrieved from <https://developer.android.com/jetpack/compose>
2. Android Developers. (n.d.). Handling images in Compose. Retrieved from <https://developer.android.com/jetpack/compose/graphics/images>
3. Google Developers. (n.d.). ML Kit: Text Recognition. Retrieved from <https://developers.google.com/ml-kit/vision/text-recognition/v2>
4. Google Developers. (n.d.). InputImage | ML Kit. Retrieved from <https://developers.google.com/ml-kit/reference/android/com/google/mlkit/vision/common/InputImage>

5. GitHub - ML Kit Android Samples. (n.d.). Text Recognition Example. Retrieved from <https://github.com/googlesamples/mlkit>
6. Android Developers. (n.d.). MediaStore overview. Retrieved from <https://developer.android.com/training/data-storage/shared/media>
7. Android Developers. (n.d.). ExifInterface overview. Retrieved from <https://developer.android.com/reference/androidx/exifinterface/media/ExifInterface>
8. Google Material Design. (n.d.). Material Design Guidelines. Retrieved from <https://m3.material.io/>
9. Kotlin Documentation. (n.d.). Kotlin Programming Language. Retrieved from <https://kotlinlang.org/docs/home.html>