

3.1. Yapay Zeka Araçlarının Kullanımı

Bu bölümde proje sürecinde yararlanılan yapay zeka (YZ) araçları, kullanım amaçları ve çıktıların nasıl işlendiği şeffaf biçimde beyan edilmektedir.

3.1.a. Kullanılan YZ Araçları

ÖRNEK CEVAP

YZ Aracı	Kullanım Amacı	Hangi Bölümde / Görevde
ChatGPT	Diyagram, grafik vs. Oluşturmak için kod önerisi	Word dokümanlarında veya proje klasörlerinde var olan bütün diyagramlar.
Claude Code	Kod optimizasyonu ve MCP özelliği ile veritabanı tablolarını bütüncül olarak analiz edebilme ve düzenleme	Arka uç geliştirme veri tabanı tabloları
[Google Stitc	Tasarım framefork oluşturmak	UI tasarım aşaması
Google AI Studio	Tablo analizi,görüntü işleme	Besin modulunde ve kişiye özel soruların analizinde

3.1.b. Kullanım Amacı ve Kapsamı

YZ araçlarının projenin hangi aşamalarında, ne ölçüde kullanıldığını açıklayınız.

ÖRNEK CEVAP:

- Kod geliştirme aşamasında YZ uçtan uca uygulama akışında; kod optimizasyonu ve süreç değerlendirme aşamalarını hızlandırmak için kullanıldı. Ayrıca MCP özelliği ile veritabanı tabloları arasında Row level RLS politikalının uygulanması ve anomalileri önlemede kullanıldı.
- Yazım / dokümantasyon aşamasında YZ grafik ve tablo oluşturma, dildeki gramer hatalarını düzeltme gibi alanlarda kullanıldı.
- Uygulama tasarımı konusunda temel bir çatı olması açısından google stitch ile tasarımın temeli atıldı.

3.1c. Çıktıların Doğrulanması ve Düzenlenmesi

ÖRNEK CEVAP:

Yapay Zeka Altyapısı ve Kaynak Yönetimi Geliştirme sürecimizde, uygulamanın akıllı asistan yeteneklerini ve kod üretim süreçlerini desteklemek amacıyla **Google AI Studio** üzerinden API anahtarları temin edilmiş ve sağlanan 300 dolarlık başlangıç kredisi projeye entegre edilmiştir. Bu kredi kapsamında, metin ve mantıksal mimari inşası için Google'ın en gelişmiş modellerinden **Gemini 3.1 Pro**, görüntü tabanlı testler ve görsel arayüz varlıklarının üretimi için ise **Nano Banana 2 (Gemini 3 Flash Image)** altyapıları kullanılmıştır. Ek olarak, besin veritabanı için anlaşılan **FatSecret Platformu**, sağladığı Premier API erişiminin yanında, uygulamanın "Snap & Track" (Görselden Kalori Tanıma) modülünde kullanılmak üzere kendi eğittikleri derin öğrenme (deep learning) tabanlı görüntü işleme modellerini de projemize sunmuştur.

3.1.d YZ Çıktıları Ekip Üyeleri Tarafından Nasıl İncelendi ve Test Edildi?

ÖRNEK CEVAP

Yapay zeka (Gemini/Trae Agent) tarafından üretilen kod blokları ve mimari öneriler doğrudan ana projeye (main branch) aktarılmamıştır. Üretilen her çıktı;

1. **Mimari Uygunluk Kontrolü:** Uygulamanın benimsediği "Clean Architecture" ve "Riverpod" durum yönetimi (state management) standartlarına uyup uymadığı açısından gözden geçirilmiştir.
2. **Korumalı Alan (Sandbox) Testleri:** Riskli API entegrasyonları, doğrudan cihaz simülatöründe (iOS/Android) çalıştırılarak "Debug" (Hata Ayıklama) konsolundan izlenmiş, ağ (network) isteklerinin ve veri dönüşlerinin (JSON) doğruluğu manuel olarak test edilmiştir.
3. **Güvenlik İncelemesi:** YZ'nin ürettiği kodlardaki API anahtarları ve veritabanı kilitleri incelenmiş, hassas verilerin .env veya SupabaseConfig gibi güvenli konfigürasyon dosyalarına taşınması sağlanmıştır.

Hatalı veya Uygunsuz Bulunan Çıktılara Örnekler ve Yapılan Düzeltmeler Geliştirme esnasında YZ çıktılarında tespit edilen ve mühendislik müdahalesiyle çözülen bazı kritik hatalar şunlardır:

- **Veritabanı Tür Çakışması (PostgreSQL Enum Hatası):** YZ destekli anket modülü, kullanıcının hedefini LoseWeight olarak Supabase'e gönderdiğinde, veritabanındaki katı goal_enum kısıtlaması nedeniyle "22P02: invalid input value" hatası alınmıştır. *Düzeltilme:* YZ'nin kodu değiştirmesi yerine, veritabanı tarafına müdahale edilerek SQL sorgusuyla sütun tipleri katı Enum'dan esnek TEXT yapısına dönüştürülmüştür.
- **OAuth ve Kapsam (Scope) Eksikliği:** YZ, FatSecret'tan Token alırken varsayılan (basic) yetkilendirme kodunu üretmiş, ancak hesabımız "Premier Free" olduğu için API "Missing scope: scope 'premier'" hatası döndürmüştür. *Düzeltilme:* YZ'ye verilen komut (prompt) revize edilerek REST API isteğindeki payload içerisine scope: 'basic premier' parametresi ekletilmiş ve sorun çözülmüştür.

- **Klavye ve Arayüz (UI) Çakışması:** Besin detayları için YZ tarafından üretilen FoodDetailBottomSheet bileşeninde, miktar girmek için klavye açıldığında ekranın görsel olarak taşması (overflow) sorunu yaşanmıştır. *Düzeltilme:* YZ'nin ürettiği koddaki isScrollControlled: true parametresi kaldırılarak, içerik SingleChildScrollView ile sarmalanmış ve arayüz stabilize edilmiştir.

3.1.e YZ Çıktısının Doğrudan Kullanılıp Kullanılmadığı Yoksa Uyarlanıp Uyarlanmadığı

ÖRNEK CEVAP

Yapay zeka çıktıları, özellikle angarya (boilerplate) kodların yazımı ve karmaşık JSON verilerinin modellenmesi gibi işlemlerde **doğrudan** kullanılmıştır. Ancak;

- GoRouter ile yapılan Yönlendirme Bekçisi (Router Guard) mantığı,
- Riverpod içerisindeki durum saklama (State Leakage) sorununu önlemek için yapılan Çıkış (Logout) anında hafıza temizleme işlemleri,
- Uygulamanın Neon Yeşil ve Koyu Tema (Dark Mode) renk paletinin flutter_screenutil ile arayüze giydirilmesi,

tamamen proje ekibi tarafından **uyarlanmış ve manuel olarak yeniden yapılandırılmıştır**. YZ bir "kod yazıcı" yerine, geliştirme hızını artıran kıdemli bir asistan (Pair Programmer) olarak konumlandırılmıştır.

3.1f. Etik Beyan ve Sorumluluk Notu

Aşağıdaki beyanı okuyunuz ve onaylıyorsanız imza alanlarını doldurunuz.

Bu raporda yer alan tüm çalışmalar, yukarıda belirtilen YZ araçlarının yardımıyla kısmen desteklenmiş olmakla birlikte; nihai kararlar, değerlendirmeler ve sorumluluk tamamen grup üyelerine aittir. YZ araçlarından elde edilen çıktılar doğrulanmış, gerektiğinde düzeltilmiş ve projeye bilinçli biçimde entegre edilmiştir. Akademik dürüstlük ilkelerine uyulmuş; YZ kullanımı gizlenmemiş ve şeffaf biçimde beyan edilmiştir.

Grup Üyelerinin Onayı:

- | | | | |
|----|--------------------|-------------------|--------|
| 1. | ██████████ | Tarih:14.04.2026 | İmza : |
| 2. | ██████████████████ | Tarih:14.04.2026 | İmza: |
| 3. | ██████████ | Tarih: 14.04.2026 | İmza: |