

YAZILIM PROJE YÖNETİMİ DERSİ

Kalite Analizi Raporu

Mayıs 2025



GRUP: 8

EKİP ÜYELERİ VE BİLGİLERİ

AHMET ÇAĞLAR(PROJE LİDERİ) 230229080

DİLARA ÇATALÇAM 210229056

BUSE NUR BAŞ 220229015

TAHA YASİN ÇİÇEK 230229088

HAZIRLAYANLAR

DİLARA ÇATALÇAM

İÇİNDEKİLER

1. Giriş	3
1.1 Raporun Amacı ve Kapsamı.....	3
1.2 Tanımlar ve Kısaltmalar	3
2. Kalite Hedefleri.....	3
3. Kalite Standartları	4
3.1 Uygulanan Standartlar	4
4. Kalite Güvence Süreçleri	4
4.1 Test Süreci.....	4
4.2 Hata Takibi ve Düzeltme.....	4
4.3 Versiyon Kontrolü ve Kod İnceleme.....	5
5. Kalite Kontrol Aktiviteleri.....	5
5.1 Fonksiyonel Testler	5
5.2 Kullanılabilirlik Testleri	5
5.3Güvenlik ve Performans Testleri.....	5
6. Performans ve Ölçütleri.....	5
6.1 Fonksiyonel Performans Ölçütleri.....	5
6.2 Kullanıcı Memnuniyet Ölçütleri.....	6
6.3 Güvenlik ve Erişilebilirlik Testleri	6
7.Değişiklik Yönetimi	6
7.1 Değişiklik Talep Süreci	6
7.2 Değişiklik Etki Analizi	6
7.3 Onay ve Uygulama	6
8.Kabul Kriterleri Yönetimi.....	7
8.1 Fonksiyonel Kriterler	7
8.2 Test Başarı Kriterleri	7
8.3 Kullanıcı Memnuniyeti Kriterleri	7

1. GİRİŞ

1.1 Raporun Amacı ve Kapsamı

Akıllı Billboard Yönetim Sistemi projesi, dijital reklam panolarında yayınlanacak içeriklerin uzaktan, merkezi ve gerçek zamanlı olarak yönetilmesini sağlamayı hedeflemektedir. Bu sistem, içerik planlama, yayın takibi, kullanıcı yetkilendirme, raporlama ve hata bildirimleri gibi fonksiyonları bütüncül bir yapıda bir araya getirir.

Bu belge, projenin tüm yaşam döngüsü boyunca kalite yönetimini sağlamak amacıyla hazırlanmıştır. Kalite hedeflerinin belirlenmesi, kalite güvence süreçlerinin tanımlanması, kontrol mekanizmalarının oluşturulması ve sistemin kabul kriterlerinin netleştirilmesi bu raporun temel kapsamını oluşturmaktadır.

1.2 Tanımlar ve Kısaltmalar

- Kalite Güvencesi: Yazılım geliştirme sürecinde belirlenen kalite hedeflerinin sağlandığı garanti altına alan süreçler bütünüdür.
- Fonksiyonel Testler: Sistemin belirtilen işlevleri doğru ve eksiksiz şekilde yerine getirip getirmediğini kontrol eden testlerdir.
- Kabul Kriterleri: Bir sistemin veya modülün kabul edilebilmesi için karşılaması gereken asgari koşullar bütünüdür.
- Versiyon Kontrolü: Geliştirilen yazılımın kod değişikliklerinin takip edildiği sistemdir.
- Kullanıcı Kabul Testi: Son kullanıcıların sistemin işlevselliğini değerlendirdiği test sürecidir.

2. KALİTE HEDEFLERİ

Bu bölümde, Akıllı Billboard Yönetim Sistemi projesi kapsamında ulaşılması hedeflenen kalite düzeyi tanımlanmıştır. Hedefler; sistemin işlevselliği, güvenliği, performansı, kullanıcı deneyimi ve sürdürülebilirliği açısından belirlenmiştir.

- İşlevsellik: Sistem, tüm tanımlı fonksiyonel gereksinimleri eksiksiz ve hatasız bir şekilde yerine getirmelidir.
- Performans: İçerik yükleme, yayın başlatma ve kullanıcı işlemlerinde maksimum 2 saniyelik yanıt süresi sağlanmalıdır.
- Güvenlik: Kullanıcı verileri şifreli olarak saklanmalı, sistem çok faktörlü kimlik doğrulama ve HTTPS gibi güvenli iletişim protokollerini desteklemelidir.
- Kullanılabilirlik: Web ve mobil arayüzler sezgisel, kullanıcı dostu ve erişilebilir şekilde tasarlanmalıdır.
- Süreklilik: Sistem 7/24 kesintisiz hizmet sağlayacak şekilde yapılandırılmalı, planlı bakım süreleri dışında hizmet kesintisi yaşanmamalıdır.
- Test Edilebilirlik: Geliştirilen tüm modüller için birim testleri yazılmalı, hata oranı %5'in altında tutulmalıdır.
- Sürdürülebilirlik: Kod yapısı ölçeklenebilir ve geliştirilebilir olmalı; ileride yapılacak entegrasyon ve iyileştirmelere uygun mimari kurulmalıdır.
- WCAG: Web erişilebilirlik standartlarıdır.
- XSS: Zararlı kod enjekte edilerek yapılan web saldırısıdır.
- OWASP: Web güvenliği için açık kaynak standartlar topluluğudur.

3. KALİTE STANDARTLARI

Bu bölümde, Akıllı Billboard Yönetim Sistemi projesinde yazılım geliştirme sürecinde uyulacak kalite standartları ve referans alınacak kriterler açıklanmıştır. Belirlenen standartlar; sistemin güvenli, kullanılabilir, sürdürülebilir ve hatasız çalışmasını sağlamak üzere seçilmiştir.

3.1 Uygulanan Standartlar

- **Yazılım Geliştirme Standartları:** Yazılım geliştirme süreci; analiz, tasarım, kodlama, test ve bakım aşamalarını içerecek şekilde planlı ve sistematik olarak yürütülecektir. Tüm aşamalar belgelenecek, ilerletilecek, değişiklikler düzenli olarak versiyonlanacaktır.
- **Kullanılabilirlik Standartları:** Geliştirilecek yönetim paneli ve mobil arayüz, kullanıcıların sistemi kolay ve etkili şekilde kullanabilmesi için sade, anlaşılır ve erişilebilir olarak tasarlanacaktır. Kullanıcı deneyimi ön planda tutulacak, teknik bilgisi olmayan kullanıcıların da temel işlemleri zorlanmadan yapabilmesi sağlanacaktır.
- **Güvenlik Standartları:** Sistem, kullanıcı bilgilerini ve içerikleri koruyacak şekilde güvenli geliştirme ilkelerine uygun şekilde tasarlanacaktır. Şifreli veri saklama, HTTPS protokolü, giriş doğrulama ve erişim denetimi gibi temel güvenlik önlemleri alınacaktır.
- **Performans Standartları:** İçerik yükleme, yayın başlatma ve kullanıcı işlemleri hızlı ve kesintisiz bir şekilde gerçekleştirilmelidir. Sistem, yoğun kullanım anlarında da yanıt sürelerini koruyacak şekilde optimize edilecektir.
- **Test Standartları:** Geliştirilen tüm yazılım bileşenleri fonksiyonel, performans ve kullanılabilirlik testlerinden geçirilecektir. Test süreçleri planlı şekilde yürütülecek ve sonuçlar kayıt altına alınacaktır.
- **Belgelendirme Standartları:** Proje süresince oluşturulan tüm belgeler güncel, eksiksiz ve anlaşılır olacak şekilde düzenlenecek ve erişilebilir ortamda saklanacaktır.

4. KALİTE GÜVENCE SÜREÇLERİ

4.1 Test Süreci

- Her geliştirme aşamasının sonunda fonksiyonel testler gerçekleştirilecektir.
- Testler; birim testi, entegrasyon testi, sistem testi ve kullanıcı kabul testi olmak üzere farklı seviyelerde uygulanacaktır.
- Test senaryoları, gereksinim analiz belgesine göre hazırlanacaktır. Tüm testler için test sonuç raporları oluşturulacak ve proje deposunda saklanacaktır.
- Hatalar Jira üzerinden takip edilecektir.

4.2 Hata Takibi ve Düzeltme

- Tespit edilen her hata; tanım, önem derecesi ve çözüm süresiyle birlikte kayıt altına alınacaktır.
- Kritik hatalar öncelikli olarak ele alınacak ve çözülmeden yeni sürüm yayınlanmayacaktır.
- Hata düzeltmeleri tamamlandıktan sonra yeniden test yapılacaktır.

- Kullanıcı aktiviteleri ve sistem olayları detaylı şekilde loglanmalıdır
- Hataların tekrarlanmaması için kök neden analizleri yapılacaktır.

4.3 Versiyon Kontrolü ve Kod İnceleme

- Geliştirilen tüm yazılım bileşenleri, Git üzerinden versiyonlanacaktır.
- Her kod parçası, ekip içinde belirlenen standartlara göre yazılacak ve pull request üzerinden en az bir kişi tarafından gözden geçirilecektir.
- Kodlarda yapılan değişiklikler kayıt altında tutulacak ve geri dönüş ihtimallerine karşı sistematik bir yapı oluşturulacaktır.
- Her sürüm, etiketlenerek sürüm geçişleri şeffaf hale getirilecektir.

5. KALİTE KONTROL AKTİVİTELERİ

5.1 Fonksiyonel Testler

- Sistemin gereksinim analizinde belirtilen tüm işlevleri eksiksiz yerine getirip getirmediği kontrol edilecektir.
- İçerik yükleme, yayın planlama, yetkilendirme ve raporlama modülleri ayrı ayrı test edilecektir.
- Her modül için pozitif ve negatif senaryolar içeren testler oluşturulacaktır.
- Fonksiyonel testlerin başarı oranı en az %95 olacak şekilde hedeflenmiştir.

5.2 Kullanılabilirlik Testler

- Arayüzlerin kullanıcı dostu olup olmadığı, tasarım kriterlerine göre değerlendirilecektir.
- Yönetim paneli ve mobil arayüzler üzerinde örnek kullanıcı senaryoları uygulanarak kullanılabilirlik ölçümleri yapılacaktır.
- WCAG standartlarına uygunluk test edilecektir.
- Kullanıcıdan alınan geri bildirimler doğrultusunda UI iyileştirmeleri planlanacaktır.

5.3 Güvenlik ve Performans Testleri

- Kimlik doğrulama, veri şifreleme ve yetkilendirme kontrolleri OWASP kriterlerine göre test edilecektir.
- 2 SQL injection, XSS gibi temel güvenlik açıklarına karşı sistem taranacaktır.
- Yayın başlatma, içerik yükleme ve canlı ön izleme gibi işlemler için sistemin yanıt süresi ölçülecek, hedef ortalama maksimum 2–3 saniye olacaktır.
- Yük testi yapılarak eş zamanlı kullanıcı sayısının sistem performansına etkisi değerlendirilecektir.

6. PERFORMANS VE ÖLÇÜTLER

Bu bölümde, kalite hedeflerinin ne ölçüde karşılandığını değerlendirmek için kullanılacak performans göstergeleri ve ölçüm kriterleri tanımlanmıştır. Her bir ölçüt, proje süresince izlenecek ve raporlanacaktır.

6.1 Fonksiyonel Performans Testleri

- Sistemin temel fonksiyonları maksimum 3 saniye içinde yanıt vermelidir.

- Billboard ekranlarının durumu yönetim panelinden izlenebilir olacaktır.

6.2 Kullanıcı Memnuniyeti Ölçütleri

- Yönetim paneli ve mobil arayüz için kullanılabilirlik puanı yüksek olacak şekilde kullanıcı testlerinde ölçümlenecektir.
- Kullanıcı kabul testlerinde, %90 oranında "sistemi kullanmak kolaydır" geri bildirimi hedeflenmektedir.
- Geri bildirim formlarında kullanıcılar tarafından bildirilen şikayetlerin en az %80'i 3 gün içinde çözümlenmelidir.

6.3 Güvenlik ve Erişilebilirlik Ölçütleri

- Tüm veri iletimi SSL/TLS şifreleme ile korunmalı; sistem OWASP Top 10 testlerinde "yüksek riskli açık" içermemelidir.
- Erişilebilirlik testlerinde WCAG 2.1 kriterlerine göre AA düzeyi uyumluluk sağlanmalıdır.
- Kimlik doğrulama sisteminin başarı oranı %100 olmalı, hatalı girişlerde sistem doğru uyarılar vermelidir.

7. DEĞİŞİKLİK YÖNETİMİ

7.1 Değişiklik Talep Süreci

- Her değişiklik önerisi, yazılı olarak kalite veya proje yöneticisine iletilmelidir.
- Talep edilen değişiklikler “Değişiklik Talep Formu” ile belgeye dökülmelidir.
- Gereksinim değişiklikleri ayrıca gereksinim analiz belgesine de yansıtılmalıdır.

7.2 Değişiklik Etki Analizi

- Her değişiklik öncesinde; işlevsel, teknik, zaman ve maliyet açısından etkileri analiz edilir.
- Etki analizinde sistem performansı, kullanıcı deneyimi ve güvenlik gibi kalite kriterleri göz önünde bulundurulur.
- Etkili olan modüller yeniden test edilir ve gerekiyorsa test planları güncellenir.

7.3 Onay ve Uygulama

- Analizi tamamlanan değişiklikler proje yöneticisi ve ilgili ekip üyeleri tarafından onaylandıktan sonra uygulanır.
- Tüm değişiklikler versiyon kontrol sistemi üzerinden kayıt altına alınır.
- Değişiklik sonrası yapılan revizyonlar belgelenir ve ilgili tüm taraflara bildirilir.

8. KABUL KRİTERLERİ

Bu bölüm, Akıllı Billboard Yönetim Sistemi'nin teslim ve kabul aşamasında değerlendirilecek başarı ölçütlerini tanımlar. Sistemin başarılı sayılması için aşağıdaki kriterlerin karşılanması zorunludur.

8.1 Fonksiyonel Kriterler

- Sistem, gereksinim analiz belgesinde tanımlanan tüm temel işlevleri eksiksiz şekilde yerine getirmelidir.
- İçerik yükleme, yayın planlama, kullanıcı yetkilendirme, raporlama ve bildirim yönetimi modülleri hatasız çalışmalıdır.
- Sistemde kritik işlevsel hata bulunmamalı; orta ve düşük öncelikli hataların %90'ı giderilmiş olmalıdır.

8.2 Test Başarı Kriterleri

- Tüm fonksiyonel testlerin başarı oranı en az %95 olmalıdır.
- Kullanıcı kabul testleri başarıyla tamamlanmış ve test edilen tüm senaryolardan geçerli sonuçlar alınmış olmalıdır.
- Güvenlik ve performans testleri sonucunda sistemde yüksek riskli açık tespit edilmemelidir.
- Test süreci tamamlandıktan sonra test raporu proje yöneticisi tarafından imzalanmalıdır.

8.3 Kullanıcı Memnuniyet Kriterleri

- Nihai kullanıcılar, sistem arayüzlerinin kullanım kolaylığı ve işlevselliği konusunda olumlu geri bildirim sağlamalıdır.
- Yapılan kullanılabilirlik testlerinde ortalama memnuniyet puanı 4/5 veya üzeri olmalıdır.
- Kullanıcılar sisteme eğitim almadan temel işlemleri gerçekleştirebilmelidir.