

# LAPTOP KİRALAMA SİSTEMİ - ANALİZ RAPORU

## 1. GEREKSİNİM ANALİZİ

### 1.1. İş Gereksinimleri

#### 1.1.1. Temel İş Problemi

- Laptop kiralama işletmelerinin manuel kayıt sisteminden dijital sisteme geçiş ihtiyacı
- Stok takibindeki hataların önlenmesi
- Müşteri ve kiralama geçmişini yönetiminin merkezileştirilmesi

#### 1.2.2. İş Süreçleri

- Müşteri kaydı oluşturma
- Laptop envanter yönetimi
- Kiralama sözleşmesi oluşturma
- İade işlemleri ve stok güncelleme
- Raporlama ve analiz

### 1.2. Fonksiyonel Gereksinimler

#### 1.2.1. Kullanıcı Yönetimi

- **FR01:** Sistem yönetici yeni müşteri ekleyebilmeli
- **FR02:** Mevcut müşteriler listelenebilmeli
- **FR03:** Müşteri bilgileri güncellenebilmeli (potansiyel)
- **FR04:** Müşteri arama yapılabilmesi (potansiyel)

#### 1.2.2. Envanter Yönetimi

- **FR05:** Yeni laptop envantere eklenebilmeli
- **FR06:** Mevcut laptoplar listelenebilmeli
- **FR07:** Laptop stok durumu görüntülenebilmeli
- **FR08:** Laptop bilgileri güncellenebilmeli (potansiyel)
- **FR09:** Laptop silinebilmeli (potansiyel)

#### 1.2.3. Kiralama İşlemleri

- **FR10:** Müşteri ve laptop seçimi yapılabilmesi

- **FR11:** Kiralama süresi belirlenebilir
- **FR12:** Otomatik ücret hesaplanabilir
- **FR13:** Stok kontrolü yapılabılır
- **FR14:** Kiralama kaydı oluşturulabilir
- **FR15:** Kiralama geçmişi görüntülenebilir

#### *1.2.4. İade İşlemleri*

- **FR16:** Kiralama ID'si ile iade yapılabilir
- **FR17:** Stok otomatik güncellenebilir
- **FR18:** Kiralama durumu değiştirilebilir
- **FR19:** İade geçmişi görüntülenebilir

### 1.3. Fonksiyonel Olmayan Gereksinimler

#### *1.3.1. Performans Gereksinimleri*

- **NFR01:** Sistem 1000 kayıtta 2 saniyeden kısa sürede arama yapabilmeli
- **NFR02:** Günlük 50 kiralama işlemini sorunsuz yönetebilmeli
- **NFR03:** Listelemeler 3 saniyeden kısa sürede tamamlanmalı

#### *1.3.2. Güvenilirlik Gereksinimleri*

- **NFR04:** Veri kaybı olmadan 7/24 çalışılabilir
- **NFR05:** Dosya bozulması durumunda minimum veri kaybı
- **NFR06:** Hata durumunda kullanıcıya anlamlı mesajlar verilmeli

#### *1.3.3. Kullanılabilirlik Gereksinimleri*

- **NFR07:** Teknik bilgisi olmayan personel tarafından kullanılabilir
- **NFR08:** Türkçe arayüz sağlanmalıdır
- **NFR09:** Menü sistemi basit ve anlaşılır olmalıdır

#### *1.3.4. Bakım Gereksinimleri*

- **NFR10:** Kod yapısı kolay anlaşılır olmalıdır
- **NFR11:** Yeni özellikler kolay eklenebilir
- **NFR12:** Minimum dış bağımlılık olmalıdır

## 2. PAYDAŞ ANALİZİ

### 2.1. Birincil Paydaşlar

#### 1. İşletme Sahipleri

- a. Beklentiler: Stok kontrolü, gelir takibi, müşteri memnuniyeti
- b. Öncelik: Yüksek

#### 2. Mağaza Çalışanları

- a. Beklentiler: Kolay kullanım, hızlı işlem, az hata
- b. Öncelik: Yüksek

#### 3. Müşteriler

- a. Beklentiler: Hızlı işlem, doğru faturalandırma
- b. Öncelik: Orta

### 2.2. İkincil Paydaşlar

#### 1. Sistem Yöneticileri

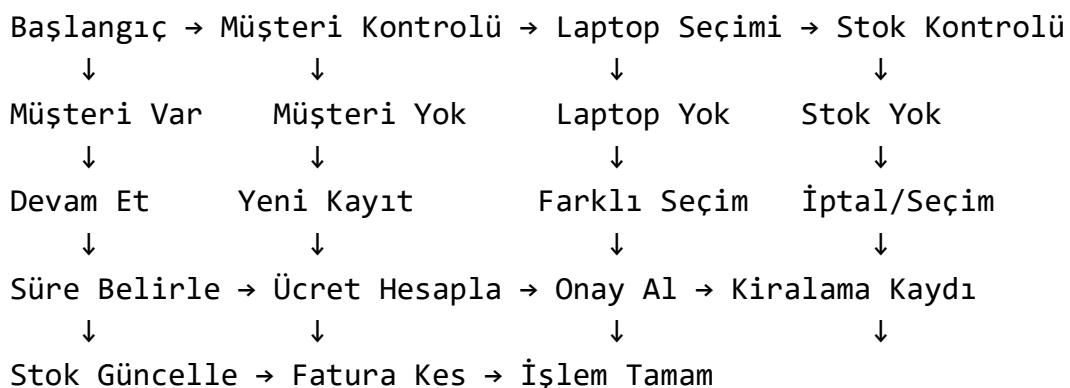
- a. Beklentiler: Kolay bakım, yedekleme, raporlama
- b. Öncelik: Orta

#### 2. Muhasebe Departmanı

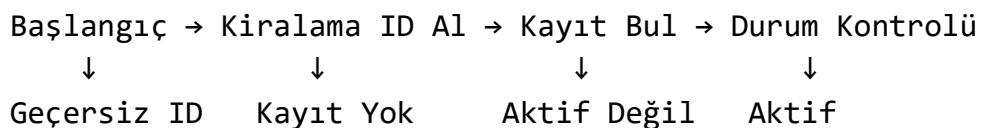
- a. Beklentiler: Gelir raporları, vergi bilgileri
- b. Öncelik: Düşük (potansiyel)

## 3. İŞ AKIŞ ANALİZİ

### 3.1. Temel Kiralama İş Akışı



### 3.2. İade İş Akışı



↓                    ↓                    ↓                    ↓  
 Hata Mesajı      Hata Mesajı      Hata Mesajı      İşleme Devam  
 ↓  
 Durum Güncelle → Stok Artır → Kayıt Güncelle → Tamamlandı

### 3.3. Veri Akış Diyagramları

#### 3.3.1. Seviye 0 - Context Diagram

[Kullanıcı] → (Kiralama Sistemi) → [Dosya Sistemi]  
 ↓                    ↓                    ↓  
 Girdiler          İşlemler          Veri Depolama

#### 3.3.2. Seviye 1 - Ana Süreçler

Kullanıcı → MenuController → RentalService → FileManager  
 ↓                    ↓                    ↓                    ↓  
 Seçim          Yönlendirme      İş Mantığı      Veri Erişimi  
 ↓                    ↓                    ↓                    ↓  
 Sonuçlar       Görüntüleme      Hesaplamalar   Dosya İşlemleri

## 4. VERİ MODELİ ANALİZİ

### 4.1. Varlık-İlişki Modeli

MÜŞTERİ (1)	---	(N)	KİRALAMA (N)	---	(1)	LAPTOP
ID		ID			ID	
AdSoyad		MüşteriID			Ad	
Telefon		LaptopID			Marka	
		Gün			Fiyat	
		Tutar			Stok	
		Durum				

## 4.2. Veri Sözlüğü

### 4.2.1. Müşteri Tablosu

Alan Adı	Tür	Uzunluk	Zorunlu	Açıklama
ID	Integer	-	Evet	Birincil anahtar
AdSoyad	String	100	Evet	Müşteri tam adı
Telefon	String	15	Evet	İletişim numarası

### 4.2.2. Laptop Tablosu

Alan Adı	Tür	Uzunluk	Zorunlu	Açıklama
ID	Integer	-	Evet	Birincil anahtar
Ad	String	100	Evet	Laptop model adı
Marka	String	50	Evet	Üretici firma
Fiyat	Decimal	10,2	Evet	Günlük kiralama ücreti
Stok	Integer	-	Evet	Mevcut adet

### 4.2.3. Kiralama Tablosu

Alan Adı	Tür	Uzunluk	Zorunlu	Açıklama
ID	Integer	-	Evet	Birincil anahtar
MüşteriID	Integer	-	Evet	Müşteri referansı
LaptopID	Integer	-	Evet	Laptop referansı
Gün	Integer	-	Evet	Kiralama süresi
Tutar	Decimal	10,2	Evet	Toplam ücret
Durum	String	10	Evet	AKTİF/IADE

## 5. İŞ KURALLARI ANALİZİ

### 5.1. Kiralama Kuralları

1. **BR01:** Stok 0 ise kiralama yapılamaz
2. **BR02:** Kiralama ücreti = (Günlük fiyat × Gün sayısı)
3. **BR03:** Minimum kiralama süresi 1 gündür
4. **BR04:** Müşteri kaydı olmayan kişiye kiralama yapılamaz

### 5.2. İade Kuralları

1. **BR05:** Sadece aktif kiralama iade edilebilir
2. **BR06:** İade sonrası stok otomatik artırılır
3. **BR07:** İade edilen kiralama tekrar aktif edilemez

### 5.3. Stok Yönetimi Kuralları

1. **BR08:** Stok asla negatif olamaz
2. **BR09:** Kiralama sırasında stok azaltılır
3. **BR10:** İade sırasında stok artırılır

## 6. KULLANIM DURUMLARI (USE CASES) ANALİZİ

### 6.1. Ana Kullanım Durumları

#### 6.1.1. Use Case 01: Laptop Ekleme

- **Aktör:** Çalışan
- **Önkoşul:** Sisteme giriş yapılmış olmalı
- **Ana Akış:**
  - Sistem laptop bilgilerini ister
  - Çalışan bilgileri girer
  - Sistem otomatik ID üretir
  - Sistem laptopu kaydeder
- **Sonuç:** Yeni laptop envantere eklenir

#### 6.1.2. Use Case 02: Kiralama Yapma

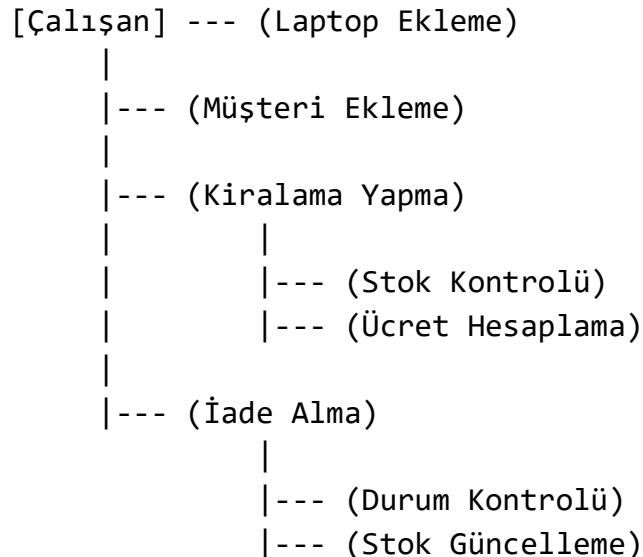
- **Aktör:** Çalışan
- **Önkoşul:** Müşteri ve laptop kayıtlı olmalı
- **Ana Akış:**
  - Sistem müşteri ve laptop ID'sini ister

- Çalışan bilgileri girer
- Sistem stok kontrolü yapar
- Sistem ücret hesaplar
- Çalışan onay verir
- Sistem kiralama kaydı oluşturur
- **Alternatif Akış:** Stok yetersiz - işlem iptal

#### 6.1.3. Use Case 03: İade Alma

- **Aktör:** Çalışan
- **Önkoşul:** Aktif kiralama kaydı olmalı
- **Ana Akış:**
  - Sistem kiralama ID'sini ister
  - Çalışan ID'yi girer
  - Sistem kaydı bulur ve durum kontrolü yapar
  - Sistem durumu günceller ve stok artırır
  - Sistem işlemi tamamlar
- **Alternatif Akış:** Geçersiz ID veya zaten iade edilmiş

#### 6.2. Kullanım Durumu Diyagramı



### 7. ARAYÜZ ANALİZİ

#### 7.1. Konsol Arayüzü Gereksinimleri

1. **INT01:** Numaralandırılmış menü sistemi
2. **INT02:** Her işlem için açıklayıcı başlıklar

3. **INT03:** Hata mesajları kırmızı renkte (potansiyel)
4. **INT04:** Başarı mesajları yeşil renkte (potansiyel)
5. **INT05:** Liste görüntülerinde sütun başlıkları

## 7.2. Girdi/Cıktı Formatları

1. **INT06:** Tüm sayısal girdiler integer/decimal olmalı
2. **INT07:** String girdilerde özel karakter kontrolü
3. **INT08:** Tarih formatı DD/MM/YYYY (potansiyel)
4. **INT09:** Para birimi formatı: 1.500,50 TL

# 8. PERFORMANS ANALİZİ

## 8.1. Yük Testi Senaryoları

1. **SC01:** 1000 müşteri kaydı ile liste performansı
2. **SC02:** Aynı laptop için eşzamanlı 10 kiralama isteği
3. **SC03:** Büyük dosya boyutlarında okuma/yazma hızı

## 8.2. Performans Ölçüm Kriterleri

1. **MET01:** Ortalama yanıt süresi < 3 saniye
2. **MET02:** Maksimum bellek kullanımı < 100MB
3. **MET03:** CPU kullanımı <%70
4. **MET04:** Disk I/O < 100MB/s

# 9. GÜVENLİK ANALİZİ

## 9.1. Erişim Kontrolü

1. **SEC01:** Her kullanıcı tüm fonksiyonlara erişebilir
2. **SEC02:** Şifre koruması yok (basit versiyon)
3. **SEC03:** Kullanıcı yetkilendirmesi yok

## 9.2. Veri Güvenliği

1. **SEC04:** Veriler plain text olarak saklanır
2. **SEC05:** Şifreleme mekanizması yok
3. **SEC06:** Yedekleme mekanizması manuel

## 10. RİSK ANALİZİ

### 10.1. Teknik Riskler

1. **RISK01:** Dosya bozulması durumunda veri kaybı
  - a. Etki: Yüksek
  - b. Olasılık: Düşük
  - c. Önlem: Düzenli yedekleme
2. **RISK02:** Büyük veri setlerinde performans düşüşü
  - a. Etki: Orta
  - b. Olasılık: Orta
  - c. Önlem: Veritabanı geçiş planı
3. **RISK03:** Eşzamanlı erişimde veri tutarsızlığı
  - a. Etki: Yüksek
  - b. Olasılık: Orta
  - c. Önlem: Dosya kilitleme mekanizması

### 10.2. İş Riski

1. **RISK04:** Sistemin yetersiz kalması durumunda iş kaybı
2. **RISK05:** Eğitim ihtiyacı nedeniyle adaptasyon süresi
3. **RISK06:** Sistem arızalarında alternatif işlem yöntemi eksikliği

## 11. KISITLAR ve VARSayımlar

### 11.1. Teknik Kısıtlar

1. **CON01:** Java 8 veya üzeri gereklidir
2. **CON02:** Windows/Linux/MacOS işletim sistemleri
3. **CON03:** Minimum 512MB RAM gereklidir
4. **CON04:** 100MB disk alanı gereklidir

### 11.2. İş Kısıtları

1. **CON05:** Tek kullanıcılı sistem
2. **CON06:** Tek mağaza için tasarlandı
3. **CON07:** Sadece laptop kiralama için

### 11.3. Varsayımlar

1. **ASSU01:** Kullanıcılar temel bilgisayar bilgisine sahiptir
2. **ASSU02:** Maksimum 1000 kayıt beklenmektedir

3. **ASSU03:** Günlük maksimum 50 işlem yapılacaktır
4. **ASSU04:** Sistem tek kullanıcı tarafından kullanılacaktır

## 12. KABUL KRİTERLERİ

### 12.1. Fonksiyonel Kabul Kriterleri

1. **ACC01:** Tüm menü seçenekleri çalışmalı
2. **ACC02:** Hata durumlarında uygun mesajlar gösterilmeli
3. **ACC03:** Veriler dosyada kalıcı olarak saklanmalı
4. **ACC04:** Stok yönetimi doğru çalışmalı

### 12.2. Performans Kabul Kriterleri

1. **ACC05:** Sistem 5 saniye içinde başlamalı
2. **ACC06:** Listelemeler 3 saniyeden kısa sürmeli
3. **ACC07:** 1000 kayıtta performans düşüşü olmamalı

### 12.3. Kullanılabilirlik Kabul Kriterleri

1. **ACC08:** Menü sistemi anlaşılır olmalı
2. **ACC09:** Hata mesajları açıklayıcı olmalı
3. **ACC10:** Türkçe karakter desteği olmalı

## 13. ÖNERİLER ve GELİŞTİRME ALANLARI

### 13.1. Kısa Vadeli Öneriler

1. **REC01:** Hata loglama sistemi eklenmeli
2. **REC02:** Girdi validasyonu güçlendirilmeli
3. **REC03:** Yedekleme mekanizması otomatikleştirilmeli

### 13.2. Orta Vadeli Öneriler

1. **REC04:** Veritabanı geçisi (SQLite/MySQL)
2. **REC05:** Web arayüzü eklenmeli
3. **REC06:** Çoklu kullanıcı desteği eklenmeli

### 13.3. Uzun Vadeli Öneriler

1. **REC07:** Mobil uygulama entegrasyonu
2. **REC08:** Ödeme sistemi entegrasyonu
3. **REC09:** Raporlama ve analiz modülü