



**T.C.
ARDAHAN ÜNİVERSİTESİ
TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
BİLGİSAYAR TEKNOLOJİLERİ / BİLGİSAYAR PROGRAMCILIĞI**

MARKET STOK KONTROL OTOMASYONU

Ferdi TEKİK

MAYIS 2025

Özet

Market stok kontrol sistemi, ürünlerin takibini, stok yönetimini ve satış işlemlerini kolaylaştıran bir web tabanlı otomasyon sistemidir. Bu sistem, ürün ekleme, güncelleme ve silme gibi temel stok yönetimi işlevlerini içerir. Web arayüzü sayesinde kullanıcılar, stok seviyelerini takip edebilir ve düşük stok uyarıları alabilir. Veri tabanı yönetimi sayesinde veriler güvenli bir şekilde saklanır ve gerektiğinde analiz edilebilir. Barkod tarayıcı entegrasyonu ile hızlı işlem yapılabilirken, kullanıcı yetkilendirme özelliği ile farklı erişim seviyeleri belirlenebilir.

Anahtar Kelimeler: Ürün Takibi, Kritik Stok Seviyesi, Barkod Sistemi

Temel Bilgiler

- **Proje Adı:** Market Stok Kontrol Otomasyonu
- **Proje Yürütücüsü:** Ferdi Tekik (230201045)
- **Bölüm/Program:** Bilgisayar Teknolojileri / Bilgisayar Programcılığı
- **Dersin Kodu/Adı:** BT212.1 Sistem Analizi ve Tasarımı
- **Proje Danışmanı:** Öğr. Gör. Emre ÇOBAN
- **Tarih:** 10.02.2025- 23.05.2025

Kullanılan Teknolojiler

- **Programlama Dili:** C#
- **Veri tabanı:** Microsoft SQL Server
- **Yardımcı Yazılımlar:** VSCode, Figma, Word, Excel, PowerPoint, Paint, wireframe.cc, ChatGPT, Claude, draw.io

İÇİNDEKİLER

| | |
|--|----|
| 1. GİRİŞ | 1 |
| 1.1. Proje Adı | 1 |
| 1.2. Proje Konusu | 1 |
| 1.3. Proje Amacı | 1 |
| 1.4. Proje Önemi | 1 |
| 2. ANALİZ AŞAMASI | 2 |
| 2.1. Problem Tanımı | 2 |
| 2.2. Hedef Kitle Analizi | 2 |
| 2.3. İhtiyaç Analizi | 3 |
| 2.4. Durum Analizi | 3 |
| 2.5. Kısıtlamalar ve Riskler | 4 |
| 3. TASARIM AŞAMASI | 5 |
| 3.1. Veri tabanı Tasarımı | 5 |
| 3.2. Kullanıcı Arayüzü Tasarımı | 5 |
| 3.2.1. Satış Ekranı Taslak | 6 |
| 3.2.2. Müşteri Ekleme Ekranı Taslak | 6 |
| 3.3. Algoritma Tasarımı | 7 |
| 4. GELİŞTİRME AŞAMASI | 9 |
| 4.1. Geliştirme Ortamı | 9 |
| 4.2. Kodlama | 9 |
| 4.3. Veri tabanı | 10 |
| 4.3.1. Ürün kategorileri Veri tabanı | 10 |
| 4.3.2. Ürün Markaları Veri tabanı | 11 |
| 4.3.3. Müşteri Bilgileri Veri tabanı | 12 |
| 4.3.4. Sepet Listesinin Veri tabanı | 13 |
| 4.4. Arayüz | 14 |
| 4.4.1. Satış Ekranı | 14 |
| 4.4.2. Müşteri Ekleme Ekranı | 14 |
| 4.4.3. Müşteri Listeleme Ekranı | 15 |
| 4.4.4. Ürün Ekleme Ekranı | 16 |
| 4.4.5. Ürün Listeleme Ekranı | 16 |
| 4.4.6. Satış Listeleme Ekranı | 17 |
| 4.4.7. Kategori Ekleme Ekranı | 18 |

| | |
|--|----|
| 4.4.8. Marka Ekleme Ekranı..... | 18 |
| 5. UYGULAMA AŞAMASI | 20 |
| 5.1. Testler..... | 20 |
| 5.1.1. UI (Kullanıcı Ara yüzü) Testi | 20 |
| 5.2. Dağıtım Planlama..... | 21 |
| 5.3. Kullanıcı Eğitimi | 21 |
| 6. DEĞERLENDİRME | 23 |
| 6.1. Gereksinim Karşılama Analizi | 23 |
| 6.2. Kullanıcı Memnuniyeti..... | 23 |
| 6.2.1. Kullanıcı memnuniyeti önemi..... | 23 |
| 6.3. İyileştirme Planı | 24 |
| 7. SONUÇ..... | 25 |
| 7.1. Proje Değerlendirmesi | 25 |
| 7.2. Kazanımlar | 25 |
| 8. KAYNAKÇA | 26 |

1. GİRİŞ

Bu proje dosyası Sistem Analizi ve Tasarımı dersi kapsamında ADDIE modeli temel alınarak hazırlanmıştır. Bu bölümde, proje adı, konusu, amacı, önemi, çalışma takvimi ve çalışma planı yer almaktadır.

1.1. Proje Adı

Market Stok Kontrol Otomasyonu

1.2. Proje Konusu

Bu proje, işletmelerin stok yönetim süreçlerini dijitalleştirmek ve otomatikleştirmek amacıyla geliştirilen bir Stok Takip Otomasyonu sistemidir. Sistem, ürünlerin giriş-çıkış hareketlerini anlık olarak takip ederek stok seviyelerini güncel tutar, eksik veya fazla stok sorunlarını önler ve işletmelerin verimliliğini artırır. Kullanıcı dostu bir arayüz ile kolay kullanım sağlarken, raporlama ve analiz özellikleriyle stok takibini daha etkin hale getirir. Bu sayede, manuel stok yönetiminden kaynaklanan hatalar azaltılır ve işletmelerin tedarik süreçleri optimize edilir.

1.3. Proje Amacı

Bu projenin amacı, stok yönetim süreçlerini dijitalleştirerek verimliliği artıran bir Stok Takip Otomasyonu geliştirmektir. Sistem, ürün giriş-çıkışlarını anlık olarak takip ederek stok seviyelerinin doğru ve güncel tutulmasını sağlayacaktır. Böylece stok fazlası veya eksikliği gibi sorunlar önlenerek maliyetler düşürülecek ve işletmelerin tedarik süreçleri optimize edilecektir. Ayrıca, kullanıcı dostu bir arayüz ile stok hareketlerinin kolayca izlenmesi ve raporlanması hedeflenmektedir.

1.4. Proje Önemi

Özellikle e-ticaret, perakende, üretim, lojistik, sağlık ve depo yönetimi gibi sektörlerde stok takibinin sağlıklı yapılması, müşteri memnuniyeti ve işletme kârlılığı açısından büyük önem taşımaktadır. Günümüzün rekabetçi iş dünyasında hızlı ve doğru stok yönetimi sağlayamayan işletmeler, zaman kaybı, gereksiz maliyetler ve müşteri kaybı gibi sorunlarla karşılaşmaktadır.

2. ANALİZ AŞAMASI

İhtiyaç analizi, bir projenin veya sistemin geliştirilmeden önce hangi gereksinimlere sahip olduğunu belirlemek için yapılan sistematik bir süreçtir. Bu analiz, kullanıcı beklentilerini, iş süreçlerini, teknik gereklilikleri ve olası kısıtlamaları değerlendirerek, projenin başarılı olmasını sağlayacak bir yol haritası oluşturur.

2.1. Problem Tanımı

İhtiyaç analizi, bir projenin veya sistemin geliştirilmeden önce hangi gereksinimlere sahip olduğunu belirlemek için yapılan sistematik bir süreçtir. Bu analiz, kullanıcı beklentilerini, iş süreçlerini, teknik gereklilikleri ve olası kısıtlamaları değerlendirerek, projenin başarılı olmasını sağlayacak bir yol haritası oluşturur.

- Stok Yönetimi Eksiklikleri: Ürünlerin stok durumu manuel olarak takip edildiğinden eksik veya fazla siparişler verilebiliyor.
- Satış Takibi Zorlukları: Kasiyerler satışları manuel kaydettiğinde hata oranı artıyor ve gelir-kâr analizi zorlaşıyor.
- Müşteri Yönetimi Eksikliği: Müşteri sadakat programları ve indirim sistemleri yeterince etkin kullanılamıyor.
- Raporlama ve Analiz Sorunları: Günlük, haftalık ve aylık satış raporları hızlı ve doğru şekilde alınamıyor.
- Tedarik Sürecinin Verimsizliği: Hangi ürünlerin ne zaman sipariş edilmesi gerektiği doğru şekilde belirlenemiyor.

2.2. Hedef Kitle Analizi

Hedef kitle analizi, bir ürün veya hizmetin kimlere hitap ettiğini belirlemek için yapılan çalışmadır. Bu analiz, potansiyel müşterilerin demografik, psikografik ve davranışsal özelliklerini inceleyerek pazarlama ve satış stratejilerinin daha etkili olmasını sağlar.

Perakende Mağazaları:

1. 18-65 yaş aralığında, üniversite eğitimi almış
2. Temel düzeyde bilgisayar kullanım becerisi
3. Ürünler hakkında bilgi sahibi, uygulama konusunda deneyimli
4. İhtiyaçları: Kolay barkod tarama, boyuta (kg, adet, litre) göre stok takibi
5. Beklentileri: Hatasız veri işleme, minimum eğitim, girişimci genç nüfus
6. Kullanıcı Tipi: Yönetici, Normal Kullanıcı

2.3. İhtiyaç Analizi

İhtiyaç analizi, bir sistemin, projenin veya ürünün gereksinimlerini belirlemek için yapılan detaylı bir inceleme sürecidir. Bu analiz, kullanıcı beklentilerini, teknik gereklilikleri ve iş süreçlerini değerlendirerek en uygun çözümün geliştirilmesini sağlar (Bkz. Tablo1).

Tablo 1. Gereksinimler

| Tipi | İhtiyaç | Önem derecesi |
|-----------|---|---------------|
| Kullanıcı | Güvenlik için farklı türde kullanıcılar bulunmaktadır ve ayrıca farklı yetki seviyelerine sahip olacaktır. | Çok Önemli |
| | Doğrulama kriteri: En az iki kullanıcı rolünü (yönetici, çalışan) desteklemeli ve rol bazlı erişim kontrolü sağlamalıdır. | |
| | Barkod Sistemi ile kolayca ürünlere erişim. | |
| | Doğrulama kriteri: Kısa süre içinde ürünlere erişim. | |
| | Kullanıcılar stok yönetimini gerçek zamanlı görüntüleyebilme. | Önemli |
| | Doğrulama kriteri: Sürekli güncelleme | |
| Sistem | Kullanıcılar gerçek zamanlı kayıt tarihi tutması. | Çok Önemli |
| | Doğrulama kriteri: Otomatik zaman kaydı. | |
| Sistem | Sistem otomatik kayıt ve veri tabanı yardımı ile tarih ve ürün stokları tutma. | Çok Önemli |
| | Doğrulama kriteri: Güncel tarih tutması sayesinde ürün kayıt zamanı elde tutma. | |

2.4. Durum Analizi

Durum analizi, bir işletmenin, projenin veya sistemin mevcut durumunu detaylı bir şekilde inceleyerek güçlü ve zayıf yönlerini belirleme sürecidir (Bkz. Tablo2). Bu analiz, stratejik kararlar almak ve gelecekteki planlamaları doğru yapmak için kritik bir adımdır.

Tablo 2. Piyasadaki Yazılımlar

| Adı | Özellikleri | Teknik Özellikleri |
|----------------|--|--|
| Zoho Inventory | Zoho Inventory , küçük ve orta ölçekli işletmeler için geliştirilmiş, bulut tabanlı bir stok ve envanter yönetim programıdır. Ürün takibi, sipariş yönetimi, barkod desteği, çoklu depo kontrolü ve e-ticaret entegrasyonları | Programlama Dili: Java, React (Frontend), Zoho'nun kendi platformu Veri tabanı: |

| | | |
|----------|---|---|
| | (Shopify, Amazon, eBay vb.) gibi özellikler sunar. Kullanıcı dostu arayüzüyle kolay kullanım sağlar ve Zoho'nun diğer uygulamalarıyla entegre çalışabilir. | Microsoft SQL Server (Bulut altyapısı) |
| Odoo | Odoo, açık kaynaklı ve web tabanlı bir stok takip programıdır. Ürün giriş-çıkışı, çoklu depo yönetimi, barkod desteği ve seri/lot takibi gibi özellikler sunar. Diğer modüllerle entegre çalışır, esnek ve özelleştirilebilir bir yapıya sahiptir. | Programlama Dili: Python (Backend), JavaScript/Qweb (Frontend) Veri tabanı: PostgreSQL(Zorunlu olarak kullanım) |
| Nebim V3 | Nebim V3, özellikle perakende, tekstil ve mağazacılık sektörlerinde kullanılan kapsamlı bir stok ve ERP yazılımıdır. Ürün varyant takibi (beden, renk), barkodlu satış, çoklu mağaza ve depo yönetimi gibi gelişmiş özellikler sunar. E-ticaret ve online kasa entegrasyonlarıyla da uyumludur. Kurumsal düzeyde raporlama ve analiz imkânı sağlar. | Programlama Dili: C# / .NET Framework Veri tabanı: Microsoft SQL Server |

2.5. Kısıtlamalar ve Riskler

Bir proje veya sistem geliştirme sürecinde kısıtlamalar, belirli sınırlamalar ve zorunlulukları ifade ederken, riskler olası tehditler ve belirsizliklerdir. Bu unsurlar, projenin başarısını etkileyebilir ve yönetilmesi gereken kritik faktörlerdir:

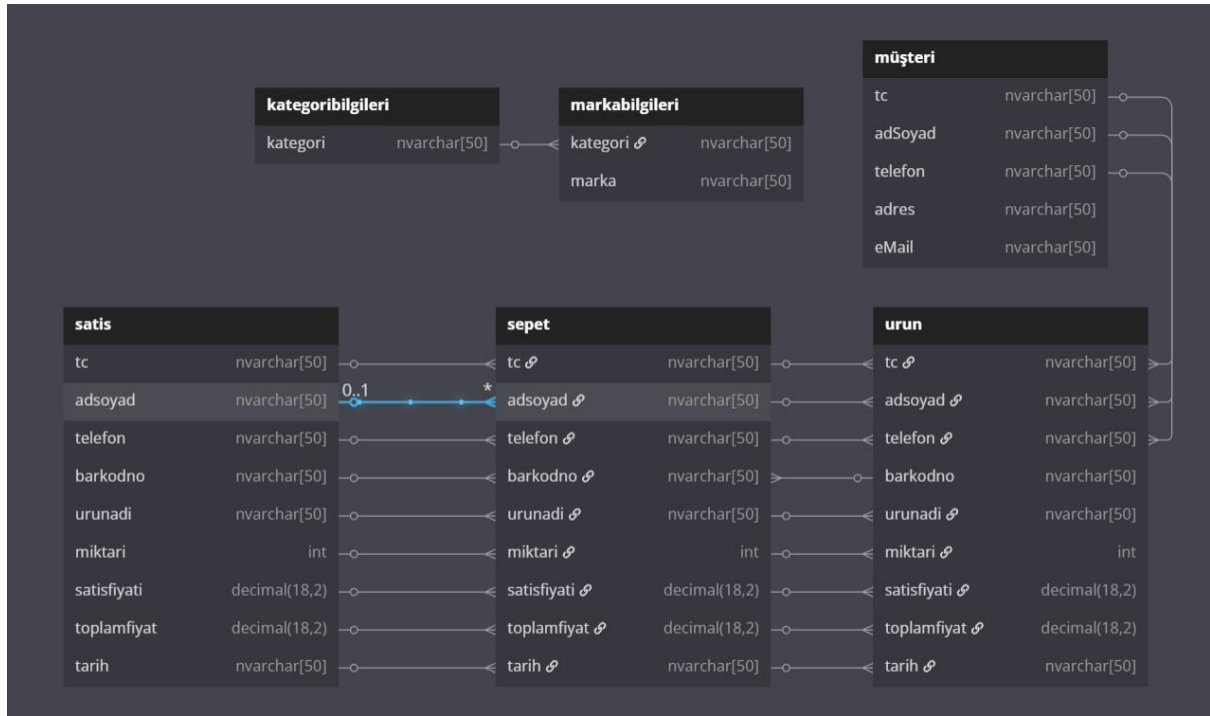
- Veri Güvenliği ve Gizlilik:** Sağlık verilerinin hassasiyeti nedeniyle KVKK ve uluslararası düzenlemelere uygun veri koruma mekanizmaları gerekmektedir.
Çözüm Önerisi: Veri şifreleme, rol bazlı erişim kontrolü, detaylı loglama ve düzenli güvenlik denetimleri uygulanacak; kritik veri alanları için ek koruma katmanları oluşturulacaktır.
- Kullanıcı Eğitimi:** Hastane personelinin yoğun iş temposu, kapsamlı eğitim programları için yeterli zaman bulmalarını zorlaştırmaktadır.
Çözüm Önerisi: Kısa, modüler eğitim videoları, işbaşı eğitim programları ve interaktif yardım içerikleriyle esnek öğrenme imkanları sunulacak; sistem içi rehberlik özellikleri eklenecektir.
- Zaman Kısıtlaması:** Projenin 3 ay içerisinde tamamlanması, kapsamlı testler için sınırlı zaman tanımakta ve olası kalite sorunlarına yol açabilmektedir.
Çözüm Önerisi: Agile metodoloji benimsenecek, 2 haftalık sprint'lerle ilerleme sağlanacak; sürekli entegrasyon ve otomatik testlerle kalite kontrol sürecine erken başlanacaktır. Kritik özelliklere öncelik verilerek MVP yaklaşımı uygulanacaktır.

3. TASARIM AŞAMASI

Tasarım aşaması, analiz aşamasında belirlenen gereksinimlere dayalı olarak yazılımın mimari yapısını, kullanıcı ara yüzlerini ve genel işleyişini planladığınız aşamadır. Bu aşamalar aşağıdaki gibi tasarlanmıştır.

3.1. Veri tabanı Tasarımı

Veri tabanı tasarımı, verilerin mantıklı bir yapıda saklanması ve kolayca erişilmesini sağlar. Tablo yapıları, veri türleri ve ilişkiler dikkatle planlanarak veri bütünlüğü korunur. Doğru bir tasarım hem performansı artırır hem de gelecekteki geliştirmeleri kolaylaştırır.



Resim 1. Stok Takip Otomasyonun Veri tabanı Tasarımı

Resim 1’de ekran bir veri tabanı şeması görüntüsü olup, müşteri bilgileri, satış kayıtları, ürün detayları ve markalarla ilgili tabloları ve aralarındaki ilişkileri göstermektedir. Ana tablolar arasında "müşteri", "satış", "sepet", "ürün", "kategoribilgileri" ve "markabilgileri" bulunmakta ve bu tablolar birbirleriyle ilişkilendirilmiştir. Bu veri tabanı yapısı, müşteri bilgilerinin takibi, ürünlerin kategorilere ve markalara göre sınıflandırılması ve satış işlemlerinin kaydedilmesi için tasarlanmıştır.

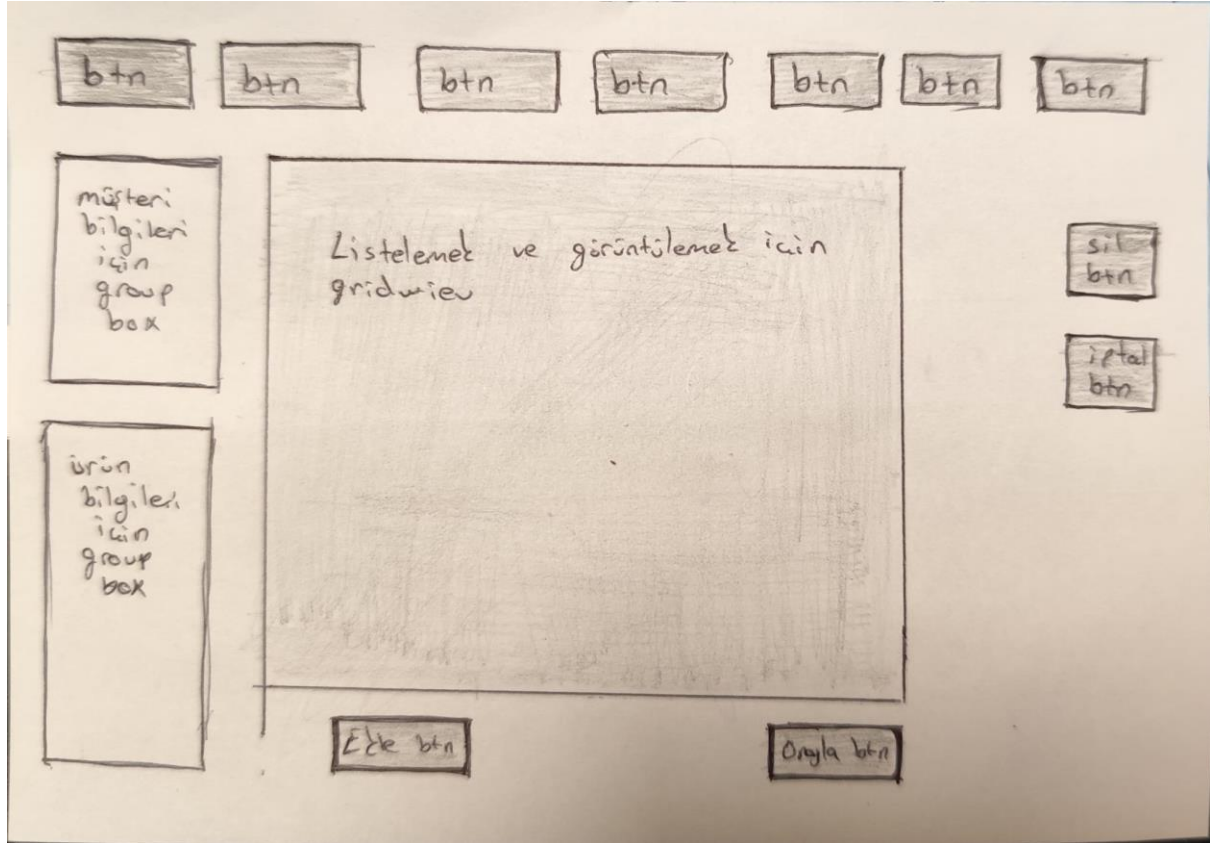
3.2. Kullanıcı Arayüzü Tasarımı

Market Stok Kontrol Otomasyonu'nun temel iş süreçlerini gerçekleştirecek algoritmaların tasarımları, işlevsel gereksinimleri karşılamak amacıyla alt başlıklara bölünerek detaylandırılmıştır. Bu bölümde, yazılıma ait spesifik algoritmaların tasarım mantığı, akış

şemaları ve operasyonel adımları ele alınarak, kullanıcı ihtiyaçlarını ve sistem performansını maksimize edecek çözümler sunulmaktadır.

3.2.1. Satış Ekranı Taslak

Satış ekranı taslağı, arayüz bakımından kullanıcı dostu ve açık anlaşılır bir tasarıma sahiptir. Bu tasarım kullanıcının hızlı ve kolayca satış yapabilmesi için tasarlanmıştır.



Resim 2. Müşteri Ekleme Sayfası Tasarımı

Resim 2’de görüldüğü üzere, satış sayfası tasarımı bulunmaktadır. Bu sayfada kolay, okunabilir, görmeye engel yaratmayacak şekilde ve renk uyumu içinde basit kullanışlı bir görünüme sahip olacak biçimde bir satış sayfası taslağı bulunmaktadır.

3.2.2. Müşteri Ekleme Ekranı Taslak

Müşteri Ekleme sayfasında kullanıcının temel bilgilerini (TC, Ad Soyadı, Telefon, Adres, E-mail) tutabilmek için basit ve kabataslak bir ekleme sayfası bulunmaktadır.

TC :

Ad Soyad :

Telefon :

Adres :

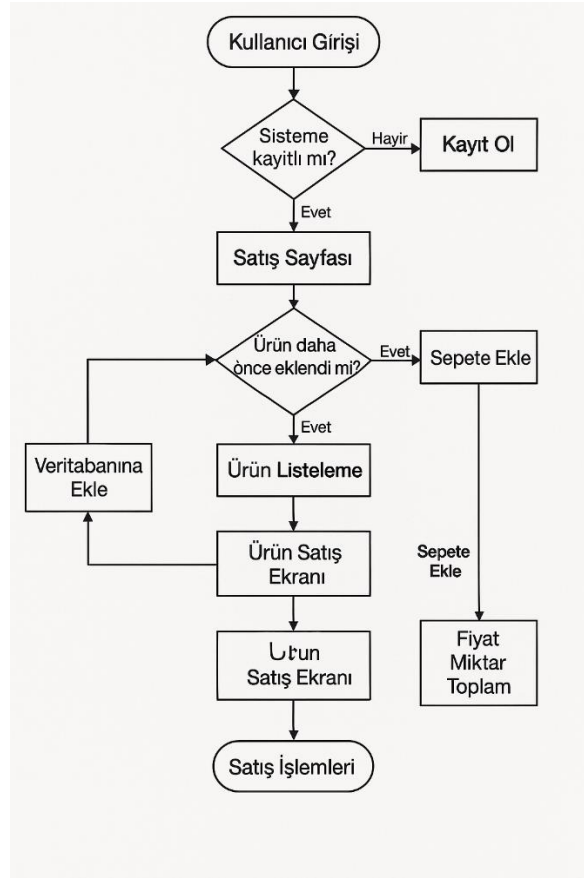
E-mail :

Resim 3. Müşteri Ekleme Ekranı Taslak

Resim 3'te bu taslak, müşterilere ait bilgilerin girilebileceği bir kullanıcı arayüzü formunu göstermektedir. Formda TC, Ad Soyad, Telefon, Adres ve E-Mail alanları bulunmakta ve bilgileri kaydetmek için "Ekle" adlı bir buton yer almaktadır. Basit ve anlaşılır yapısıyla kullanıcıdan veri girişi almayı kolaylaştırmayı amaçlamaktadır.

3.3. Algoritma Tasarımı

Proje kapsamında, kullanıcı arayüzü tasarımı, sistemin kullanılabilirliğini ve erişilebilirliğini maksimize etmeyi hedefleyen kritik bir aşama olarak ele alınacaktır. Kullanıcılar için sezgisel ve kolay anlaşılır bir deneyim sunabilmek amacıyla, tasarım süreci sistematik adımlarla ilerleyecektir.



Resim 4. Akış Şeması

Resim 4’de bu akışta kullanıcı giriş yapar, kayıtlı değilse kayıt olur. Ardından satış sayfasına yönlendirilir. Ürün ekleme ekranında, ürün yoksa veri tabanına eklenir; varsa stoku artırılır. Ürünler listelenir, kullanıcı sepete ürün ekler, fiyat ve toplam gösterilir. Son olarak satış işlemi tamamlanır.

4. GELİŞTİRME AŞAMASI

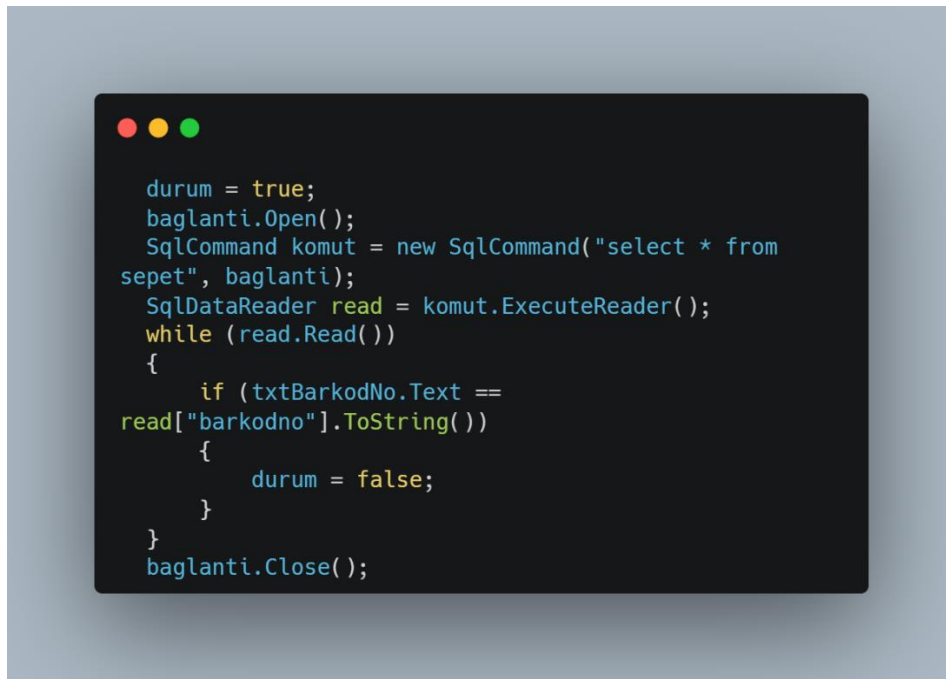
Geliştirme aşaması, tasarım aşamasında planlanan yazılımın kodlanması oluşturulması sürecidir. Bu aşamada, tasarlanan mimariye ve ara yüzlere göre yazılımı gerçekleştirirsiniz. Planlanan ve tasarlanan şema ve şekiller baz alınarak geliştirilmeye başlanır.

4.1. Geliştirme Ortamı

Yazılım geliştirmeye başlamadan önce kullanılan bilgisayarda gerekli programların (editör, derleyici, kütüphane, vs.) kurulması ve ayarlanması aşaması. Kullanılan Kütüphanelerin ne işe yaradığını açıklanacaktır.

4.2. Kodlama

Kodlama Bölümü, yazılım geliştirme sürecinde planlanan işlevlerin, kuralların ve tasarımın uygun şekilde programlama dili kullanılarak yazılması aşamasıdır. Yazılımın çalışması için gerekli olan komutların ve işlevlerin kod şeklinde yazıldığı bölümdür.



Resim 5. BarkodNo Kontrol ve Temizleme

Resim 5’de barkodNo ya göre arama yapıp ve bunlara bağlı olarak eşleşen barkod numarasının verilerini ilgili textBox’lara doldurur. Eğer boş ise bu groupBox içinde bulunan diğer textBox’ları da temizler.

4.3. Veri tabanı

Veri tabanı tasarımı, kurumsal verilerin sistematik biçimde depolanmasını sağlayan kapsamlı bir süreçtir. Öncelikle iş gereksinimleri belirlenir, ardından veri modeli oluşturulur ve normalleştirme teknikleri uygulanır. Microsoft SQL Server gibi ilişkisel veri tabanı sistemleri kullanılarak tablolar, ilişkiler, indeksler ve kısıtlamalar tanımlanır. C# uygulaması, ADO.NET veya Entity Framework Core gibi ORM araçları aracılığıyla Microsoft SQL Server veri tabanına bağlanır ve CRUD (Oluşturma, Okuma, Güncelleme, Silme) işlemleri gerçekleştirir.

4.3.1. Ürün kategorileri Veri tabanı

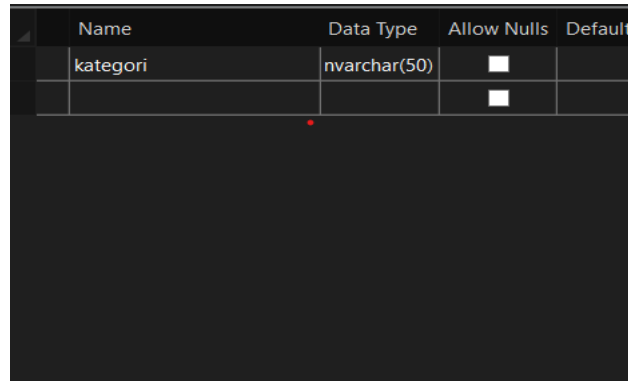
Ürün kategorileri veri tabanı, bir stok yönetim sisteminde ürünleri mantıksal gruplara ayırmak için kullanılan organize edilmiş bir bilgi deposudur. Bu veri tabanı, ürünlerin sınıflandırılmasını, aranmasını ve yönetilmesini kolaylaştıran hiyerarşik bir yapı sunar.



| | kategori |
|--|----------------------|
| | Gıda Ürünleri |
| | İçecekler |
| | Meyve ve Sebze... |
| | Fırın Ürünleri |
| | . Temizlik ve Hij... |
| | Bebek Ürünleri |
| | Evcil Hayvan Ür... |
| | Ev ve Mutfak Ge... |
| | Kozmetik ve Kiş... |
| | Sağlık Ürünleri |
| | NULL |

Resim 6. Ürün Kategori Veri tabanı

Resim 6’de bu ekran, ürünlerin ait olduğu kategorilerin listelendiği bir veri tablosunu göstermektedir. Gıda ürünlerinden sağlık ürünlerine kadar çeşitli kategoriler sistemde tanımlanmış ve düzenli bir şekilde sıralanmıştır.



| Name | Data Type | Allow Nulls | Default |
|----------|--------------|--------------------------|---------|
| kategori | nvarchar(50) | <input type="checkbox"/> | |
| | | <input type="checkbox"/> | |

Resim 7. Ürün Kategorileri Değişken Türü/Türleri

Resim 7’te kayıt altın alınan ürünler için veri tabanı tablosunda değişken türü ve buna bağlı olarak değişkenin alabileceği en fazla karakter sayısı bulunmaktadır.

4.3.2. Ürün Markaları Veri tabanı

Ürün Markaları Veri tabanı, stok yönetim sistemlerinin temel bileşenlerinden biri olup, ürünlerin marka bilgilerinin sistematik bir şekilde depolanmasını, düzenlenmesini ve yönetilmesini sağlayan yapılandırılmış bir bilgi sistemidir. Bu veri tabanı, her markaya benzersiz bir tanımlayıcı atayarak sistem içinde tutarlı referans edilmesini sağlar ve markalar genellikle ürün kategorileriyle ilişkilendirilerek kategori bazlı marka listeleri oluşturulur. Böylece ürün ekleme işlemlerinde önce ilgili kategori, ardından o kategoriye ait uygun markalar seçilebilir, ayrıca satış ve stok raporlarında marka bazlı analizler yapılabilir.

| | kategori | marka |
|--|---------------------|--------------------|
| | Süt ve Süt Ürün... | Sütaş |
| | Atıştırmalıklar | Ülker Albeni |
| | Temel Gıda | Yudum |
| | Kahvaltılık Ürün... | Marmarabirlik |
| | Sıcak İçecekler | Kurukahveci Me... |
| | Taze Sebze ve ... | - (Markasız) |
| | Ev Temizlik Ürü... | Fairy |
| | Bebek Ürünleri | PrimaEvcil Hayv... |
| | Kişisel Bakım Ür... | Colgate |
| | NULL | NULL |

Resim 8. Ürün Markaları Veri tabanı

Resim 8’de bu ekran, ürünlerin kategori ve marka bilgilerini birlikte gösteren bir tabloyu içermektedir. Her ürün belirli bir kategoriye ve markaya ait olacak şekilde düzenlenmiş, eksik veri içeren satırlar ise “NULL” olarak belirtilmiştir. Bu yapı sayesinde hem ürün yönetimi hem de filtreleme işlemleri daha kolay ve sistematik bir şekilde yapılabilir.

| Name | Data Type | Allow Nulls | Default |
|----------|--------------|--------------------------|---------|
| kategori | nvarchar(50) | <input type="checkbox"/> | |
| marka | nvarchar(50) | <input type="checkbox"/> | |
| | | <input type="checkbox"/> | |

Resim 9. Ürün Markaları Değişken Türleri

Resim 9’ de belirtilen marka ve kategorilerin barındırdığı verilerin türlerini belirtmektedir ayrıca değişkenlerin (marka ve kategori) adlandırmasında kullanılacak en fazla karakter sayısı (50) ile sınırlandırılmıştır.

4.3.3. Müşteri Bilgileri Veri tabanı

Bu veri tabanı, müşterilere ait TC, ad soyad, telefon, adres ve e-posta gibi temel bilgileri saklamak için kullanılır. TC, alanı benzersiz ve zorunludur, e-posta gibi alanlarda ise format doğrulaması yapılmalıdır.

| | tc | adSoyad | telefon | adres | eMail |
|---|-------------|---------------|-------------|-----------|--------------------|
| | 29101624410 | Rıdvan Tekin | 05302040780 | Ardahan | ridvantekin@g... |
| | 12345678910 | Ferdi Tekik | 05302040790 | Erzurum | ferdi@hotmail.c... |
| ▶ | 132 | Tarik Demir | 05456251223 | Kayseri | sdfghjklş |
| | 123 | Ferdi Tekik | 05531777376 | Ağrı | ferditekik8@gm... |
| | 123456789 | Murat Demir | 05531777378 | Bursa | demirm@mail.c... |
| | 12345678 | Mehmet | 1234 | Muğla | sdfghjk |
| | 123456 | Diyar Tek | 05622354565 | Balıkesir | sdfghjk |
| | 123456 | Cabir Korkmaz | 05465223515 | Bartın | asdfghjkl |
| | 132456 | Caner Gürbüz | 05455443895 | Edirne | sdirtyhijkl |
| ⊗ | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |

Resim 10. Müşteri Bilgileri Veri tabanı

Resim 10’de bu ekran, sistemde kayıtlı müşterilerin TC, ad soyad, telefon, adres ve e-posta gibi temel bilgilerini listelemektedir. Veri tabanındaki eksik veya hatalı girişler "NULL" olarak görünmekte ve bazı alanlarda örneğin e-posta formatına uymayan veriler yer almaktadır. Bu tablo, müşteri bilgilerini denetleme ve düzenleme açısından temel bir kontrol aracı işlevi görmektedir.

| | Name | Data Type | Allow Nulls | Default |
|--|---------|--------------|--------------------------|---------|
| | tc | nvarchar(50) | <input type="checkbox"/> | |
| | adSoyad | nvarchar(50) | <input type="checkbox"/> | |
| | telefon | nvarchar(50) | <input type="checkbox"/> | |
| | adres | nvarchar(50) | <input type="checkbox"/> | |
| | eMail | nvarchar(50) | <input type="checkbox"/> | |
| | | | <input type="checkbox"/> | |

Resim 11. Müşteri Bilgileri Veri tabanı Veri Türleri

Resim 11’ da müşteri bilgilerini toplamak için veri türleri belirlenmiştir. Bunlar (tc, adSoyad, telefon, adres, eMail) verileri düzgünce toplamak ve depolamak bizim için önemlidir.

4.3.4. Sepet Listesinin Veri tabanı

Sepet listesi veri tabanı, kullanıcıların alışveriş sırasında seçtiği ürünleri geçici olarak saklamak için kullanılır. Bu yapı, ürün ID’si, kullanıcı ID’si, adet ve ara toplam gibi bilgileri içerir. Sipariş verilene kadar bu veriler sistemde tutulur ve gerektiğinde güncellenebilir. Böylece kullanıcılar daha sonra alışverişe devam edebilir veya sepetlerini inceleyebilir.

| barkodno | urunadi | miktari | satisfiyati | toplamfiyat | tarih |
|----------|------------|---------|-------------|-------------|------------------|
| 1234 | Bulgur | 8 | 100,00 | 100,00 | May 3 2025 7:... |
| 12 | Maden Suyu | 4 | 29,00 | 116,00 | May 3 2025 7:... |
| 123 | Kraker | 13 | 30,00 | 390,00 | May 3 2025 7:... |
| NULL | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL |

Resim 12. Sepet Listesi Veri tabanı

Resim 12’de bu tablo, stok yönetim sisteminde kaydedilen satışlara ait verileri gösteren bir veri görüntüsüdür. Tabloda satışı yapılan ürünlerin barkod numaraları, ürün adları, satış miktarları, birim satış fiyatları, toplam fiyatları ve satış tarihleri yer almaktadır.

| Name | Data Type | Allow Nulls | Default |
|-------------|---------------|--------------------------|---------|
| tc | nvarchar(50) | <input type="checkbox"/> | |
| adsoyad | nvarchar(50) | <input type="checkbox"/> | |
| telefon | nvarchar(50) | <input type="checkbox"/> | |
| barkodno | nvarchar(50) | <input type="checkbox"/> | |
| urunadi | nvarchar(50) | <input type="checkbox"/> | |
| miktari | int | <input type="checkbox"/> | |
| satisfiyati | decimal(18,2) | <input type="checkbox"/> | |
| toplamfiyat | decimal(18,2) | <input type="checkbox"/> | |
| tarih | nvarchar(50) | <input type="checkbox"/> | |
| | | <input type="checkbox"/> | |

Resim 13. Sepet Listesi Veri tabanı Veri Türleri

Resim 13’de sepet listesinin veri tabanında kaydedilen verilerin veri türlerini tutarak üzerinde herhangi bir sorun yaşamadan verileri işlemek için veri türleri belirlenmiştir. Bu veri türleri verilerin karakter sayısı, çeşidini ve üzerinde işlem yapılabilecek olanları düzgün bir şekilde veri tabanında barındırır.

4.4. Arayüz

Kullanıcıya kolay ve anlaşılır bir deneyim sunmak hedeflenir. Genellikle butonlar, metin kutuları, listeler, simgeler gibi bileşenler oluşturulur. Renk, yazı tipi, yerleşim düzeni gibi görsel tasarım unsurlarına dikkat edilir. Ayrıca göze hoş hitap edebilmesi için renk uyumu ve yazıların kolayca okunur halde olmasına dikkat edildi.

4.4.1. Satış Ekranı

Satış Ekranı sayfasında kullanıcıyı karşılayan müşteri ekleme, müşteri listeleme, ürün ekleme, ürün ekleme vb. Sayfaları görüntüleyebilmek için butonlar bulunmaktadır.

The screenshot shows a web application window titled "Satış Sayfası". It features a light blue background with a white header bar containing several buttons: "Müşteri Ekleme", "Müşteri Listeleme", "Ürün Ekleme", "Ürün Listele", "Satış Listeleme", "Kategori", and "Marka".

Below the header, there are two main sections. On the left, there are two form groups. The first group, "Müşteri İşlemleri", contains input fields for "TC:", "Ad Soyad:", and "Telefon:". The second group, "Ürün İşlemleri", contains input fields for "Barkod No:", "Ürün Adı:", "Miktarı:" (with a value of 1), "Satış Fiyatı:" (with a value of 00.00), and "Toplam Fiyatı:" (with a value of 00.00).

In the center, there is a table with the following columns: "barkodno", "urunadi", "miktar", "satışfiyat", and "toplamfiyat". The table contains three rows of data:

| barkodno | urunadi | miktar | satışfiyat | toplamfiyat |
|----------|------------|--------|------------|-------------|
| 1234 | Bulgur | 8 | 100.00 | 100.00 |
| 12 | Maden Suyu | 4 | 29.00 | 116.00 |
| 123 | Kraker | 13 | 30.00 | 390.00 |

Below the table, there is a large empty rectangular area. To the right of the table, there are two buttons: "Sil" and "Satış İptal".

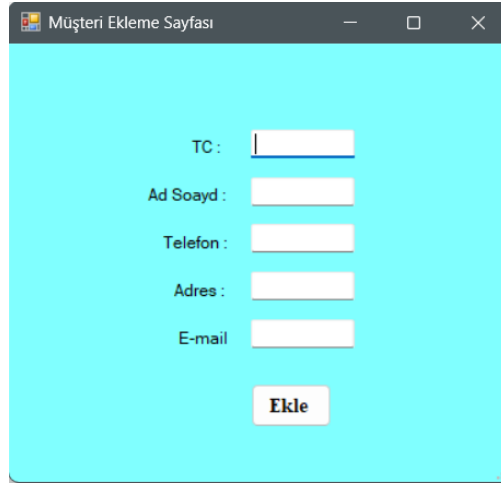
At the bottom of the screen, there is a white bar with three buttons: "Ekle", "Genel Toplam 00 TL", and "Satış Yap".

Resim 14. Satış Ekranı

Resim 14’de bu satış ekranı, müşteri ve ürün bilgilerini girerek kolayca satış işlemi yapılmasına olanak tanır. Ürünler tablo halinde listelenir ve her bir ürün için miktar, satış fiyatı ve toplam fiyat gibi detaylar görüntülenir. Ekranın alt kısmında genel toplam yer alırken, sağ taraftaki butonlar sayesinde işlemler hızlıca tamamlanabilir veya iptal edilebilir.

4.4.2. Müşteri Ekleme Ekranı

Müşteri ekleme ekranı, yeni bir müşteri kaydını sisteme dahil etmek için gerekli bilgilerin (isim, iletişim bilgileri, adres, vb.) girilmesini sağlar. Kullanıcı, bu ekran aracılığıyla yeni müşteri profilleri oluşturabilir ve veri tabanına ekleyebilir.

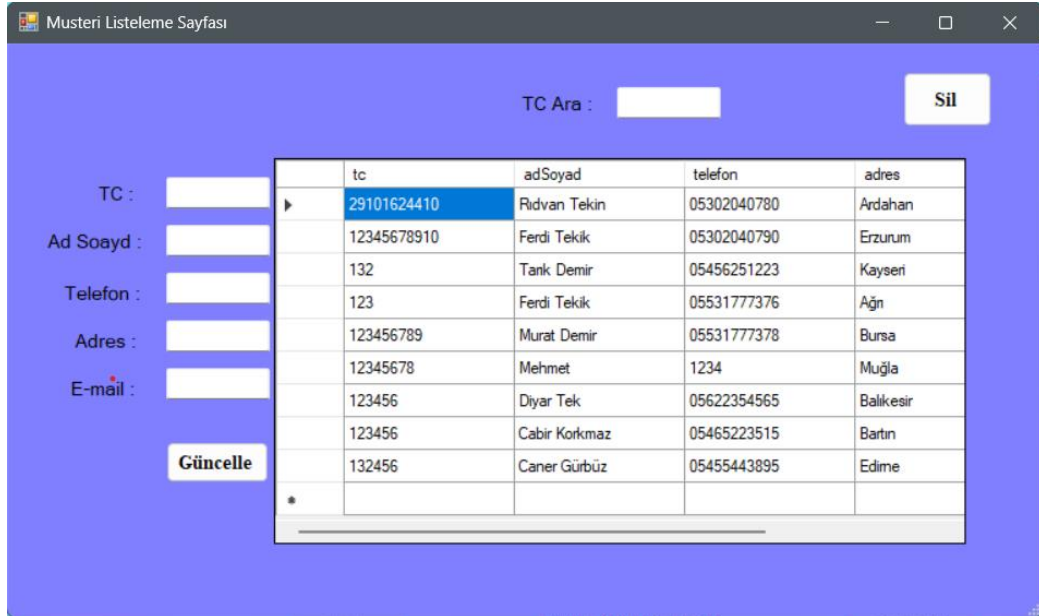


Resim 15. Müşteri Ekleme Sayfası

Resim 15’de bu ekran, yeni müşteri bilgilerini sisteme kaydetmek amacıyla tasarlanmıştır. Kullanıcıdan TC, ad, soyad, telefon, adres ve e-posta bilgileri alınarak veri tabanına kayıt yapılır. Arayüz sade ve anlaşılır olup, "Ekle" butonuyla işlemin tamamlanması sağlanır.

4.4.3. Müşteri Listeleme Ekranı

Müşteri listeleme ekranı, sisteme kayıtlı tüm müşterilerin bilgilerini (isim, iletişim bilgileri, sipariş geçmişi vb.) düzenli bir şekilde gösterir. Kullanıcı bu ekran üzerinden müşterileri arayabilir, sıralayabilir ve gerekli güncellemeleri yapabilir.



| tc | adSoyad | telefon | adres |
|-------------|---------------|-------------|-----------|
| 29101624410 | Rıdvan Tekin | 05302040780 | Ardahan |
| 12345678910 | Ferdi Tekik | 05302040790 | Erzurum |
| 132 | Tank Demir | 05456251223 | Kayseri |
| 123 | Ferdi Tekik | 05531777376 | Ağrı |
| 123456789 | Murat Demir | 05531777378 | Bursa |
| 12345678 | Mehmet | 1234 | Muğla |
| 123456 | Diğer Tek | 05622354565 | Balıkesir |
| 123456 | Cabir Korkmaz | 05465223515 | Bartın |
| 132456 | Caner Gürbüz | 05455443895 | Edirne |
| * | | | |

Resim 16. Müşteri Listeleme Ekranı

Resim 16’de bu ekran, sisteme kayıtlı müşterilerin bilgilerini listelemek, aramak, güncellemek ve silmek için kullanılmaktadır. Kullanıcı, T.C. numarasına göre hızlı arama yapabilir ve seçilen müşterinin bilgileri sol kısımdaki alanlara otomatik olarak yansıtılır. Güncelle ve Sil butonları sayesinde müşteri verileri kolayca yönetilebilir.

4.4.4. Ürün Ekleme Ekranı

Ürün ekleme ekranı, sisteme yeni bir ürünün bilgilerini (ad, kategori, marka, fiyat, stok miktarı vb.) girerek kaydetmeyi sağlar. Kullanıcı bu ekranı kullanarak ürün envanterini güncelleyebilir ve yeni ürünleri sisteme dahil edebilir.

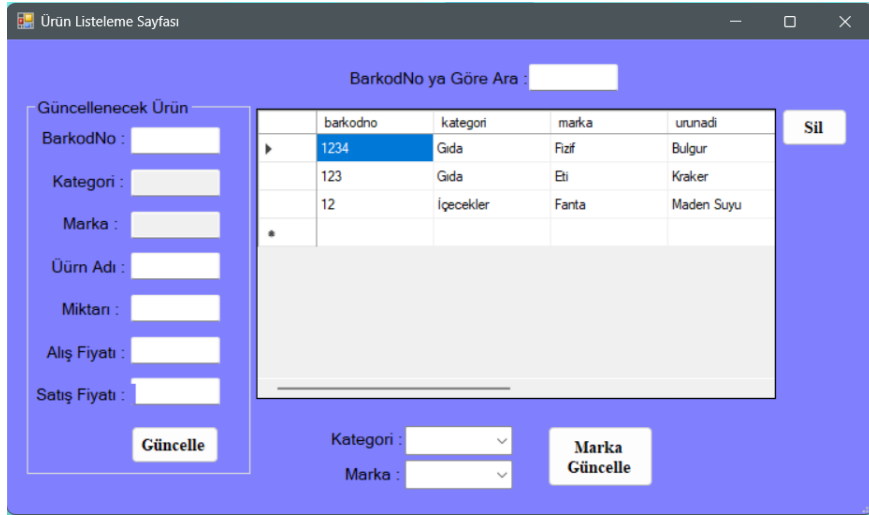
The screenshot shows a web application window titled 'Ürün Ekleme Sayfası'. It contains two main sections: 'Yeni Ürün' (New Product) on the left and 'Var Olan Ürün' (Existing Product) on the right. Each section has a form with the following fields: 'BarkodNo' (Barcode Number), 'Kategori' (Category), 'Marka' (Brand), 'Ürün Adı' (Product Name), 'Miktarı' (Quantity), 'Alış Fiyatı' (Purchase Price), and 'Satış Fiyatı' (Selling Price). Below each set of fields is an 'Ekle' (Add) button. The 'Yeni Ürün' section also includes a dropdown menu for 'Kategori' and 'Marka'.

Resim 17. Ürün Ekleme Ekranı

Resim 17’de bu ekran, bir stok yönetim sisteminde ürün ekleme işlemlerini gerçekleştirmek için kullanılan iki seçenekli bir arayüz göstermektedir. Sol tarafta "Yeni Ürün" bölümü, sisteme tamamen yeni bir ürün eklemek için barkod no, kategori, marka, ürün adı, miktarı, alış fiyatı ve satış fiyatı bilgilerinin girilebildiği alanlar sunmaktadır. Sağ tarafta ise "Var Olan Ürün" bölümü, halihazırda sistemde kayıtlı olan bir ürünün bilgilerini güncellemek veya stok miktarını değiştirmek için aynı bilgi alanlarını içermektedir.

4.4.5. Ürün Listeleme Ekranı

Ürün listeleme ekranı, sisteme kayıtlı tüm ürünlerin ad, kategori, marka, stok durumu ve fiyat gibi bilgileriyle görüntülenmesini sağlar. Bu ekran sayesinde kullanıcı, ürünleri kolayca arayabilir, sıralayabilir ve düzenleyebilir.

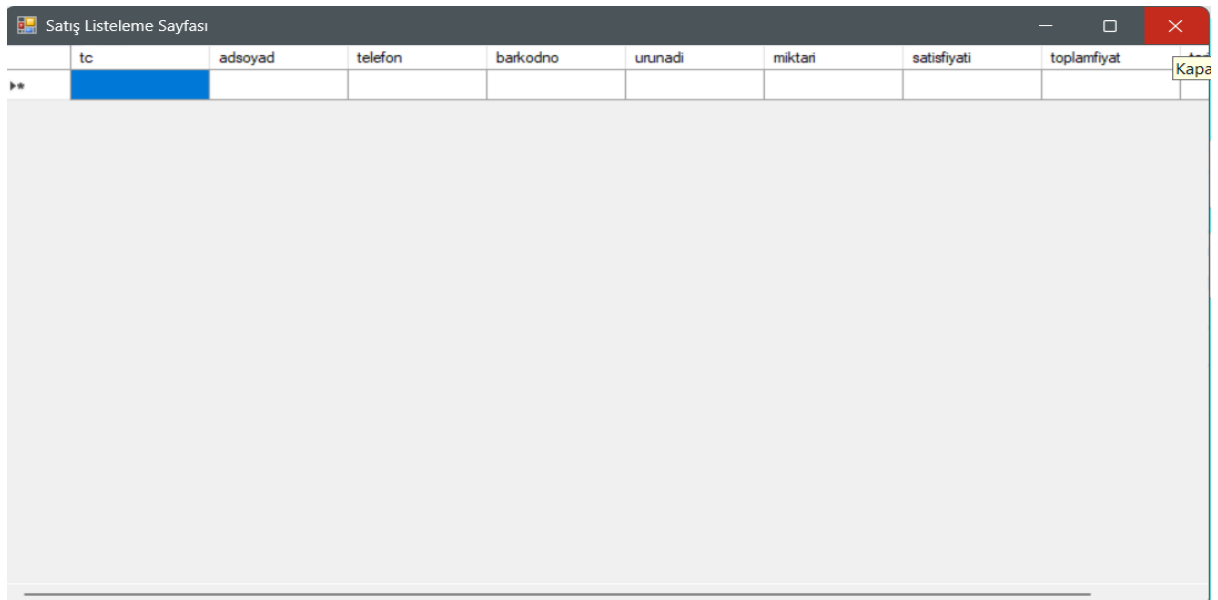


Resim 18. Ürün Listeleme Ekranı

Resim 18’da bu ekran, stok yönetim sisteminde ürünleri listeleme ve güncelleme işlemlerini sağlayan bir arayüz sunmaktadır. Sayfanın üst kısmında barkod numarasına göre arama yapabilme için imkân bulunurken, orta bölümde mevcut ürünlerin barkod numarası, kategori, marka ve ürün adı bilgilerini içeren bir liste tablo halinde görüntülenmektedir. Sol tarafta "Güncellenecek Ürün" başlığı altında seçilen ürünün bilgilerini değiştirmek için gerekli alanlar bulunmakta, ayrıca alt kısımda kategori ve marka bilgilerini güncellemek için ek seçenekler sunulmaktadır.

4.4.6. Satış Listeleme Ekranı

Satış listeleme ekranı, yapılan tüm satış işlemlerinin tarih, ürün, miktar ve tutar bilgileriyle görüntülenmesini sağlar. Kullanıcı bu ekran üzerinden geçmiş satışları inceleyebilir, filtreleyebilir ve raporlayabilir.

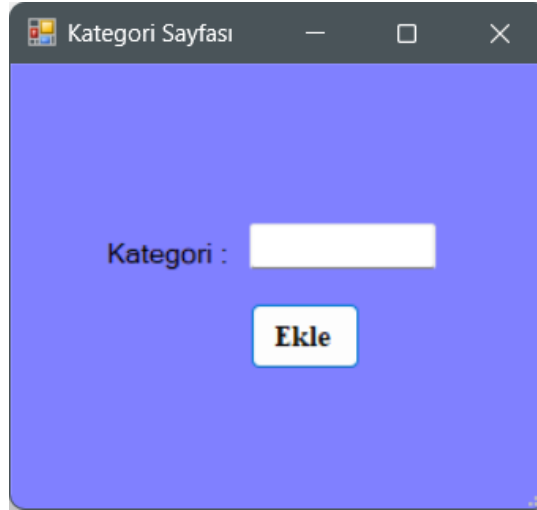


Resim 19. Satış Listeleme Ekranı

Resim 19’de bu ekran, stok yönetim sisteminin satış listeleme sayfasını göstermektedir. Sayfada satış kayıtlarının listelendiği bir tablo bulunmakta olup, bu tabloda "tc", "adsoyad", "telefon", "barkodno", "urunadi", "miktarı", "satisfiyati" ve "toplamfiyat" sütunları yer almaktadır. Görüntüde bir satırın seçili olduğu anlaşılmakta, ancak şu anda tabloda çok az veri görüntülenmektedir ve büyük bölümü boş durumdadır.

4.4.7. Kategori Ekleme Ekranı

Kategori ekleme ekranı, ürünlerin sistemde belirli gruplar altında toplanmasını sağlar. Kullanıcı bu ekran aracılığıyla yeni kategori adları oluşturarak ürünleri düzenli bir şekilde sınıflandırabilir.

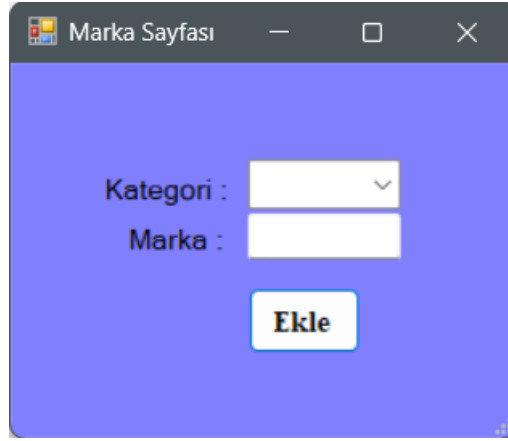


Resim 20. Kategori Ekleme Ekranı

Resim 20’de bu ekran, stok yönetim sisteminde yeni ürün kategorileri eklemek için kullanılan basit bir arayüz sunmaktadır. Mavi arka plana sahip pencerede sadece bir metin giriş alanı bulunmakta ve "Kategori:" başlığı altında yeni kategori adının yazılması beklenmektedir. Kullanıcı kategori adını yazdıktan sonra alttaki "Ekle" butonuna tıklayarak sisteme yeni kategori tanımlaması yapabilmektedir.

4.4.8. Marka Ekleme Ekranı

Marka ekleme ekranı, sisteme yeni ürün markalarının tanımlanmasını sağlar. Bu ekran üzerinden kullanıcı, marka adını girerek veri tabanına kolayca kayıt yapabilir.



Resim 21. Marka Ekleme Ekranı

Resim 21’de bu ekran, stok yönetim sisteminde yeni marka eklemek için kullanılan basit bir arayüz sunmaktadır. Mavi arka plana sahip pencerede iki giriş alanı bulunmaktadır: ilk alan bir açılır liste olarak "Kategori:" seçimini sağlarken, ikinci alan "Marka:" başlığı altında yeni marka adının yazılabileceği bir metin kutusudur. Kullanıcı önce markanın ait olacağı kategoriyi seçip, ardından marka adını girdikten sonra alt kısımdaki "Ekle" butonuna tıklayarak sisteme yeni marka tanımlaması yapabilmektedir.

5. UYGULAMA AŞAMASI

Uygulama aşaması, geliştirilen Market Stok Kontrol Otomasyonu'nun test edildiği, dağıtım planlamasının yapıldığı ve kullanıcıların sistemi benimsemesi için eğitim süreçlerinin tasarlandığı operasyonel bir süreçtir. Bu bölümde, sistemin fonksiyonel ve kullanılabilirlik testleri, dağıtım stratejileri ve kullanıcı eğitim programları detaylandırılmaktadır. Uygulama aşaması, projenin teoriden pratiğe geçişini sağlayan köprü niteliğindedir.

5.1. Testler

Geliştirilen sistemin, belirlenen gereksinimlere uygun şekilde çalışıp çalışmadığını anlamak için yapılan sistemli kontrol ve deneme işlemleridir. Bu test aşamasında testler grup, tek kişi veya proje sahibi tarafından da yapılabilir.

5.1.1. UI (Kullanıcı Ara yüzü) Testi

Formlar, butonlar, yönlendirmeler gibi ara yüzdeki öğelerin doğru çalışıp çalışmadığını kontrol eder.

```
[Test]
public void GirisSayfasi_KullaniciGirisYapar_YonlendirmeBasariliOlur()
{
    IWebDriver driver = new ChromeDriver();
    driver.Navigate().GoToUrl("https://localhost:44300/Giris.aspx");

    driver.FindElement(By.Id("txtKullaniciAdi")).SendKeys("admin");
    driver.FindElement(By.Id("txtSifre")).SendKeys("1234");
    driver.FindElement(By.Id("btnGiris")).Click();

    Assert.IsTrue(driver.Url.Contains("Anasayfa.aspx"));

    driver.Quit();
}
```

Resim 22. Kullanıcı Ara yüzü Testi

Resim 22’de kullanıcı ara yüzü test aşamasında kullanıcının gördüğü veya görebileceği tüm formlar, butonlar, tablolar vb. Tüm görünürde bulunan her bir araç teker teker test edilir. Bundan kaynaklanan sorunlar için çözüm sürecine gidilir.

5.2. Dağıtım Planlama

Dağıtım Planlama, üretilen ürünlerin doğru miktarda, doğru zamanda, doğru yerlere ve en düşük maliyetle ulaştırılmasını sağlamak için yapılan stratejik ve operasyonel planlamadır (Bkz. Tablo 3). Tedarik zincirinin son halkalarından biridir ve stok yönetimi, lojistik ve müşteri memnuniyeti açısından kritik öneme sahiptir.

Proje Adı: Stok Kontrol Otomasyon Sistemi

Dağıtım Tarihi: 21 Mayıs 2025

Dağıtım Ortamı: Windows Server 2019 + IIS

Veri Tabanı: SQL Server 2012

Tablo 3. Dağıtım Planlama Süreci

| Aşama | Testler |
|-----------------------|---|
| Hazırlık | <ul style="list-style-type: none">• Proje geliştirme tamamlandı ve test ortamında birim & entegrasyon testleri başarıyla geçti.• appSettings.json ve web.config dosyaları canlı ortama uygun şekilde güncellendi. |
| Test Ortamına Dağıtım | <ul style="list-style-type: none">• Uygulama staging sunucusuna yüklendi.• QA ekibi tarafından kullanıcı arayüzü ve işlevsellik kontrolleri yapıldı. |
| Canlı Ortam Dağıtımı | <ul style="list-style-type: none">• Yayınlama işlemi Visual Studio üzerinden Web Deploy (Publish) ile gerçekleştirildi.• Uygulama IIS'e bağlandı, domain ayarları yapıldı (örnek: stokkontrolotomasyon.com).• SQL Server'a canlı veritabanı yedeklenip geri yüklendi. |
| Son Kontroller | <ul style="list-style-type: none">• Uygulama açılış, kullanıcı girişi, kitap ekleme gibi temel işlevler canlı ortamda test edildi.• Herhangi bir hata durumunda rollback (önceki versiyona geri dönme) planı hazır tutuldu. |

5.3. Kullanıcı Eğitimi

Kullanıcı Eğitimi, bir sistemin, yazılımın, ürünün ya da hizmetin son kullanıcılarının bu aracı etkili ve doğru şekilde kullanabilmeleri için verilen sistemli ve planlı öğretim sürecidir (Bkz. Tablo 4). Özellikle yeni sistemlerin veya otomasyonların devreye alındığı ortamlarda, kullanıcıların alışması ve verimli kullanım sağlaması için kritik öneme sahiptir.

Tablo 4. Kullanıcı Eğitim Süreci

| Bölüm | İçerik |
|--------------------------|--|
| Giriş ve Tanıtım | -Otomasyon sisteminin amacı ve faydaları -Sistemle yapılacak işlemler genel bakış |
| Sisteme Giriş | -Kullanıcı adı/parola kullanımı -Güvenlik ve oturum kapatma |
| Stok Girişi | -Yeni ürün giriş ekranı kullanımı -Barkod okutarak giriş -Ürün bilgisi düzenleme |
| Stok Çıkışı | -Siparişe göre çıkış yapma -Barkodla ürün bulma -Çıkış onayı ve belge oluşturma |
| Sayım ve Güncelleme | -Fiziksel sayım ve sistem güncellemesi -Eksik/fazla stok bildirme -Sayım raporu alma |
| Hata Bildirimi ve Destek | -Sık yapılan kullanıcı hataları -Hatalı giriş düzeltme -Destek alma yolları |
| Uygulamalı Alıştırmalar | -Depo senaryosu üzerinden pratik: ürün kabulü, çıkışı ve sayımı simülasyonu |
| Soru-Cevap ve Kapanış | -Katılımcı soruları -Geri bildirim toplama |

6. DEĞERLENDİRME

Değerlendirme aşaması, Market Stok Kontrol Otomasyonu'nun belirlenen hedeflere ulaşma düzeyinin ölçüldüğü, kullanıcı geri bildirimlerinin analiz edildiği ve sürekli iyileştirme planlarının oluşturulduğu sistematik bir inceleme sürecidir. Bu bölümde, gereksinimlerin karşılanma oranı, kullanıcı memnuniyeti ölçümleri ve gelecek versiyonlar için iyileştirme önerileri ele alınmaktadır. Değerlendirme aşaması, projenin başarısının objektif kriterlere göre değerlendirilmesini sağlamaktadır.

6.1. Gereksinim Karşılama Analizi

Bu aşamada kullanıcının daha rahat ve kolaylıkla kullanabilmesi için önceden belirlenen hedeflere ulaşıldı mı ve ne ölçüde karşılandı bunları belirleyip sistematik bir şekilde aktarılmıştır (Bkz. Tablo5). Bu aşamada gereksinim sayısına göre gereksinim numarası, gereksinim tanımları, gereksinimler karşılandı mı ve son olarak açıklamaları yer almaktadır.

Tablo 5. Gereksinim karşılama analiz tablosu

| Gereksinim No | Gereksinim Tanımı | Karşılandı mı? | Açıklama |
|---------------|--------------------------------|----------------|--|
| Gereksinim 1 | Mobil uyumluluk | Hayır | Masaüstü ve dizüstü destekli |
| Gereksinim 2 | 2 Dil desteği | Hayır | Sadece Türkçe destekli |
| Gereksinim 3 | Basit arayüz geliştirme | Evet | Kullanıcı ortaokul ve lise mezunu olabilir |
| Gereksinim 4 | Kullanıcı giriş sistemi olacak | Evet | Giriş sayfası hazırlandı |

6.2. Kullanıcı Memnuniyeti

Kullanıcı Memnuniyeti, bir ürün, hizmet veya sistemin, kullanıcının beklentilerini ne derece karşıladığını gösteren bir memnuniyet düzeyidir. Özellikle müşteri odaklı hizmetlerde, yazılım geliştirme projelerinde ve ürün tasarımında önemli bir başarı ölçütüdür.

6.2.1. Kullanıcı memnuniyeti önemi

Yapılan ve sonradan karşılaşılan hataları düzeltmek için kullanıcı memnuniyeti önemlidir. Eğer yeterince iyi bir proje ise ağızdan ağıza dolaşır beklenen ilgiyi görür ve rekabet sürecini arttırır bu da proje gelişimi için büyük katkı sağlar.

6.3. İyileştirme Planı

Tespit edilen sorunların veya eksikliklerin giderilmesi, performansın artırılması ve hedeflere ulaşılabilmesi için geliştirilen stratejik eylem planıdır (Bkz. Tablo6). Bu aşamalar sırasıyla belirlenip ve aynı çerçevede açıklamaları da verilip sırasıyla çözüm süreçleri içinde halledilmiştir.

Tablo 6. İyileştirme Planı Tablosu

| Aşama | Açıklama |
|--------------------|--|
| Sorunların Tespiti | -Stok bilgileri manuel giriliyor bu da insan hatasına neden oluyor. |
| Neden Analizi | -Otomasyon eksik ya da yetersiz. -Barkod okuma sistemine geçilmemiş. |
| Hedef belirleme | -Manuel işlemleri en aza indirmek -Ayda bir eksik ve doğru stok raporu oluşturmak |
| Eylem Planı | -Barkod okuma sistemi entegre etmek -Otomasyon yazılımına kullanıcı yetkilendirmeleri tanımlanacak. -Otomatik raporlama modülü eklenecek |
| Sorumlular | -Yazılım ekibi (otomasyon geliştirme) -Sistem yöneticisi (yetkilendirme ve veri güvenliği) |
| Zaman Planı | -Uygulama süreci: 1 ay -Test ve geçiş: 2 hafta -Tam uygulama ve takip: 1 ay |
| Değerlendirme | -1 ay sonunda stok hata oranı analiz edilecek -Personel geri bildirimi alınacak -Raporlama doğruluğu kontrol edilecek |

7. SONUÇ

Sonuç bölümünde, Stok Kontrol Otomasyonu projesinin tüm aşamalarına ilişkin bütünsel bir değerlendirme sunulmaktadır. Bu çalışma, perakende satış mağazaları ve market vb. stok yönetimi ve takibi için geliştirilen otomasyonun teknik ve operasyonel katkılarını özetlemekte, projenin kazanımlarını analiz etmekte ve gelecek çalışmalar için perspektif oluşturmaktadır. Sonuç olarak, bu süper marketlerde perakende satış mağazaları ve küçük/orta boyllu işletmelerde dijital dönüşümün önemli bir bileşenini temsil etmektedir.

7.1. Proje Değerlendirmesi

Proje sürecinde birden çok kaynaktan yararlanma, objektif bir yaklaşıma ve tek kaynaktan bilgi toplamaya nazaran nesnel bir yaklaşımda bulunup birçok farklı platformdan bilgi elde edilmiştir. Proje görsel ve materyal bakımından düzenli bir yapıya sahiptir. Bu proje sonunda bakış açısı genişletilip birden çok ve tarafsız bir biçimde yürütölmeye dikkat edilmiştir.

7.2. Kazanımlar

- Bu proje ile araştırma yapma birden çok farklı platformda güvenilir bir şekilde bilgi toplama becerisi elde edilmiştir.
- Üzerinde çalışan konu hakkında daha çok bilgi elde edilip daha çok düşünme ve yorum yapma becerisine sahip oldum.
- Edindiğim bilgileri daha net bir biçimde yazıya aktarma ve raporlama yeteneğimi geliştirdim.
- Zaman yönetimi bakımında daha düzenli ve kaliteli bir şekilde zamanımı yönetebilme becerimi geliştirdim.
- Proje tamamlama esnasında daha çok yardım alma ve rahatça akla takılan soruları bilir kişilere danışma yeteneğimi geliştirdim.
- Proje geliştirme sürecinde yeterince elektronik ve dijital platformlarda gerekli bilgiyi elde etme çabasında bulundum.

8. KAYNAKÇA

YouTube – Akay Yazılım
ChatGPT, Claude, DeppL