



**VERİTABANI VE WEB TABANLI BİR SİSTEM İLE
KÜÇÜKBAŞ HAYVAN GELİŞİMİNİN VE SÜRÜ
TAKİBİNİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Sema IŞIK

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Ertuğrul ERGÜN

**İNTERNET VE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ YÖNETİMİ
ANABİLİM DALI**

Temmuz 2024

AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**VERİTABANI VE WEB TABANLI BİR SİSTEM İLE KÜÇÜKBAŞ
HAYVAN GELİŞİMİNİN VE SÜRÜ TAKİBİNİN
GERÇEKLEŞTİRİLMESİ**

Sema IŞIK

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Ertuğrul ERGÜN

İNTERNET VE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ YÖNETİMİ
ANABİLİM DALI

Temmuz 2024

TEZ ONAY SAYFASI

Sema IŞIK tarafından hazırlanan “Veritabanı ve Web Tabanlı Bir Sistem ile Küçükbaş Hayvan Gelişiminin ve Sürü Takibinin Gerçekleştirilmesi” adlı tez çalışması lisansüstü eğitim ve öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca 22/07/2024 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından **oy birliği** ile Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **İnternet ve Bilişim Teknolojileri Yönetimi Anabilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Danışman : Dr. Öğr. Üyesi Ertuğrul ERGÜN

Başkan : Prof. Dr. Mustafa TEKERLİ

Afyon Kocatepe Üniv., Veteriner Fak.

Üye : Doç. Dr. Emin İBİLİ

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniv., Sağlık Bilimleri Fak.

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Ertuğrul ERGÜN

Afyon Kocatepe Üniv., Uzaktan Eğitim M.Y.O.

Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu’nun

..... /..... /..... tarih ve

..... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

.....

Prof. Dr. Bekir YALÇIN

Enstitü Müdürü

BİLİMSEL ETİK BİLDİRİM SAYFASI

Afyon Kocatepe Üniversitesi

**Fen Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım
bu tez çalışmada;**

- Tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- Atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- Ve bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversite veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

01 / 07 / 2024

Sema IŞIK

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

VERİTABANI VE WEB TABANLI BİR SİSTEM İLE KÜÇÜKBAŞ HAYVAN GELİŞİMİNİN VE SÜRÜ TAKİBİNİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİ

Sema IŞIK

Afyon Kocatepe Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

İnternet ve Bilişim Teknolojileri Yönetimi Anabilim Dalı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Ertuğrul ERGÜN

Türkiye’de hayvancılık, ekonomik, sosyal ve kültürel açılarından hayati bir öneme sahiptir. Hayvan yetiştiriciliği ve sürü takibi, hayvan refahını üst düzeye çıkarmak, hayvancılık işletmelerinin verimliliği ve sürdürülebilirliği açısından büyük bir önem taşımaktadır.

Bu çalışmada, küçükbaş hayvanların gelişimlerinin ve sürü takibinin yapılmasına yönelik veritabanı ve web tabanlı bir sistem geliştirilmiştir. İlk aşamada, uzman akademisyenlerle görüşmeler yapılarak çiftlik ve sürü yönetimi, hayvan yetiştirme ve gelişimleri konularında görüşleri alınmıştır. Alınan bu görüşler sayesinde veritabanı Microsoft SQL Server Express 2019 sürümü kullanılarak tasarlanmıştır.

Microsoft Visual Studio Enterprise 2022 sürümünde .NET 7.0 ve ASP.NET Core Blazor çerçevesi (framework) kullanılarak, verileri çeşitli listeleme, güncelleme, ekleme, silme, farklı kriterlere göre filtreleme, çeşitli grafikler ile gösterme, çeşitli hayvan sayılarını gösterme, tartım tarihlerinin zamanı geldiğinde bildirilmesi, yapılabilecek hatalı girişlerde uyarıların verilmesi ve Microsoft Excel formatındaki dosyadan yeni veri eklenmesini sağlayan bir sistem geliştirilmiştir.

Blazor çerçevesinin tercih edilmesinin sebeplerinden biri, duyarlı tasarım (responsive design) özelliği sayesinde farklı elektronik cihazlarda ve ekran boyutlarında ek bir tasarım değişikliği yapmadan sorunsuz bir şekilde çalışmasını sağlamaktadır. Bu sayede uygulama geliştirme sürecinde cihaz uyumluluğu konusunda ek bir tasarım müdahalesine gerek kalmadan, kullanıcı deneyiminin tutarlı ve erişilebilir olmasını

mümkün kılar.

Bu sistem, küçükbaş hayvan yetiştiricilerinin sürülerini daha sağlıklı bir şekilde yönetme fırsatı verir. Hayvanların gelişimiyle ilgili bilgilerin daha iyi anlaşılmasına yardımcı olur. Geliştirilen bu sistem sayesinde sürü yönetiminde detaylı analizler yapılabilecek ve ileride yapılacak genetik çalışmalar için bir alt yapı oluşturulmuştur.

2024, xii + 102 sayfa

Anahtar Kelimeler: Blazor, C#, Veritabanı, Web Tabanlı, .NET Core.



ABSTRACT

M.Sc. Thesis

REALIZATION OF OVINE ANIMAL DEVELOPMENT AND HERD MONITORING WITH A DATABASE AND WEB-BASED SYSTEM

Sema IŞIK

Afyon Kocatepe University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Internet and Information Technologies Management

Supervisor: Asst. Prof. Ertuğrul ERGÜN

Animal husbandry in Turkey has a vital economic, social and cultural importance. Animal breeding and herd monitoring are of great importance in terms of maximizing animal welfare, efficiency and sustainability of livestock enterprises.

In this research, a database and web-based system has been developed for the development and herd tracking of ovine animals. In the first stage, expert academicians were interviewed and their opinions on farm and herd management, animal breeding and development were obtained. Thanks to these opinions, the database was designed using Microsoft SQL Server Express 2019 version.

Microsoft Visual Studio Enterprise 2022 release in .NET Listing a variety of data, using 7.0 and ASP.NET Core Blazor framework, update, add, delete, filter by different criteria, various graphs with, showing various animal numbers, showing the time of weighing dates notifying when it arrives, giving warnings in case of incorrect entries and a tool that allows new data to be inserted from a file in Microsoft Excel format system has been developed.

One of the reasons why the Blazor framework is preferred is that its responsive design feature allows it to work seamlessly on different electronic devices and screen sizes without any additional design changes. In this way, it makes it possible for the user experience to be consistent and accessible without the need for additional design intervention for device compatibility during the application development process.

This system allows small ruminant breeders to manage their herds in a healthier way.

Animals helps to better understand information about its development. Developed thanks to this system, detailed analyzes can be made in herd management and in the future a substructure has been created for genetic studies to be carried out.

2024, xii + 102 pages

Keywords: Blazor, C#, Database, Web Based, .NET Core.



TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın başlama aşamasından son anına kadar her zaman yanımda olan, paylaşımları ve desteğiyle çalışmalarım bana yol gösteren tez danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Ertuğrul ERGÜN'e, araştırma ve yazım süresince yardımlarını esirgemeyen Sayın Arş. Gör. Mustafa DEMİRTAŞ'a, eğitim hayatım boyunca her zaman yanımda olan ve yol gösteren Sayın Öğr. Gör. Hasan AKKOÇ'a,

Hayatım boyunca maddi manevi desteklerini esirgemeyen ve her zaman yanımda olan canım aileme,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Sema IŞIK

Afyonkarahisar 2024

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

	Sayfa
ÖZET	i
ABSTRACT	iii
TEŞEKKÜR	v
İÇİNDEKİLER DİZİNİ	vi
KISALTMALAR DİZİNİ	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
1. GİRİŞ	1
2. LİTERATÜR BİLGİLERİ	4
2.1 İstemci-Sunucu Mimarisi.....	4
2.2 HTTP	5
2.3 MVC Mimarisi	5
2.5 ASP.NET ve ASP.NET Core	6
2.6 ASP.NET Core Blazor	7
2.7 Varlık Çerçevesi ve Varlık Çerçevesi Çekirdeği	10
2.8 İlgili Araştırmalar	11
3. MATERYAL ve METOT	15
3.1 İhtiyaç Analizi ve Proje Planlaması.....	15
3.2 Veritabanı Yapısının Oluşturulması	15
3.3 Web Uygulaması	16
3.4 Blazor Paketlerinin Entegrasyonu ve Kullanımı: Kod Örneği ve Ekran Çıktısı ..	20
4. BULGULAR.....	22
4.1 Geliştirilen Sistemle İlgili Bulgular.....	22
4.1.1 İşletmeler Sayfası	23
4.1.1.1 Yeni İşletme Ekleme Sayfası	23
4.1.1.2 İşletmeler Sayfası Güncelleme İşlemi	25
4.1.1.3 İşletmeler Sayfası Silme İşlemi	27
4.1.2 Irklar Sayfası.....	28
4.1.2.1 Yeni Irk Ekleme Sayfası	28
4.1.2.2 Irklar Sayfası Güncelleme İşlemi	30
4.1.2.3 Irklar Sayfası Silme İşlemi	31

4.1.3 Kuzular Sayfası.....	32
4.1.3.1 Yeni Kuzu Ekleme Sayfası	33
4.1.3.2 Kuzular Sayfası Güncelleme İşlemi	40
4.1.3.3 Kuzular Sayfası Damızlık İşlemi.....	44
4.1.3.4 Kuzular Sayfası Filtreleme İşlemi	47
4.1.4 Damızlıklar Sayfası.....	48
4.1.4.1 Yeni Damızlık Ekleme Sayfası	48
4.1.4.2 Damızlıklar Sayfası Güncelleme İşlemi	55
4.1.4.3 Damızlıklar Sayfası Filtreleme İşlemi	58
4.1.5 Kuzu Listeleme II ve Damızlık Listeleme II Sayfası.....	58
4.1.6 Grafikler Sayfası	60
4.1.7 Sezonlar Sayfası.....	61
4.1.8 Excel Dosyası ile Kuzu ve Damızlık Ekleme Sayfası.....	63
4.1.9 Ana Sayfa	65
4.1.10 Örnek Uygulama	70
4.1.11 Hız ve Performans Testi	70
4.2 Yerel Ağ Üzerinde Uygulama Erişimi	72
4.2.1 Mobil Cihaz ve Tabletten Uygulamaya Erişim	77
5. TARTIŞMA ve SONUÇ	90
6. KAYNAKLAR	93
ÖZGEÇMİŞ.....	97
EKLER.....	98

KISALTMALAR DİZİNİ

Kısaltmalar

HTML	Hyper Text Markup Language (Hiper Metin İşaretleme Dili)
HTTP	Hypertext Transfer Protocol (Hiper Metin Transfer Protokolü)
ICT	Information and Communications Technology (Bilgi ve İletişim Teknolojileri)
IP	Internet Protocol (İnternet Protokolü)
JSON	JavaScript Object Notation (JavaScript Nesne Gösterim)
MVC	Model View Controller (Model Görünüm Kontrolcü)
ORM	Object Relational Mapping (Nesne İlişkisel Eşleme)
RFID	Radio Frequency Identification (Radyo Frekansı ile Tanımlama)
SQL	Structured Query Language (Yapılandırılmış Sorgu Dili)
TCP	Transmission Control Protocol (İletim Kontrol Protokolü)

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 2.1 Klasik Bir Web Uygulamasının İşlevsel Şeması	4
Şekil 2.2 MVC Tasarım Modeli	6
Şekil 2.3 Blazor WebAssembly Yapısı.....	8
Şekil 2.4 Blazor Server Yapısı	9
Şekil 2.5 Blazor Bileşeni Örneği	10
Şekil 3.1 Veritabanı Tasarım Alanı	16
Şekil 3.2 Proje Dosyasının İlk Hali	17
Şekil 3.3 Veritabanı Bağlantısı.....	18
Şekil 3.4 İrklar Modeli	19
Şekil 3.5 Kuzular Modeli	19
Şekil 3.6 Blazor Kod Örneği	21
Şekil 3.7 Blazor Ekran Çıktısı.....	21
Şekil 4.1 Ana Sayfa Ekranı	22
Şekil 4.2 İşletmeler Sayfası Ekranı.....	23
Şekil 4.3 Yeni İşletme Ekle Ekranı	24
Şekil 4.4 Yeni İşletme Ekle Ekranı ve Yanlış Değer Girme Durumu	24
Şekil 4.5 Yeni İşletme Ekleme ve Mesajı	25
Şekil 4.6 Yeni Kayıt Ekleme İşleminde Sonra Güncel Liste	25
Şekil 4.7 İşletme Güncelleme Ekranı	26
Şekil 4.8 İşletme Güncelleme ve Mesajı.....	26
Şekil 4.9 İşletme Güncelleme İşleminde Sonra Güncel Liste	26
Şekil 4.10 İşletme Silme Ekranı	27
Şekil 4.11 İşletme Silme Onay Ekranı.....	27
Şekil 4.12 İşletme Silme İşleminde Sonra Güncel Liste.....	28
Şekil 4.13 İrklar Sayfası Ekranı.....	28
Şekil 4.14 Yeni İrk Ekle Ekranı	29
Şekil 4.15 Yeni İrk Ekleme ve Mesajı	29
Şekil 4.16 Yeni İrk Ekleme İşleminde Sonra Güncel Liste	29
Şekil 4.17 İrk Güncelleme Ekranı	30
Şekil 4.18 İrk Güncelleme ve Mesajı	30
Şekil 4.19 İrk Güncelleme İşleminde Sonra Güncel Liste	31
Şekil 4.20 İrk Silme Ekranı.....	31

Şekil 4.21 Irk Silme Onay Ekranı.....	32
Şekil 4.22 Irk Silme İşleminde Sonra Güncel Liste	32
Şekil 4.23 Kuzular Sayfası Ekranı.....	33
Şekil 4.24 Yeni Kuzu Ekle Ekranı.....	33
Şekil 4.25 Yeni Kuzu Ekle Ekranı ve Yanlış Değer Girme Durumu	35
Şekil 4.26 Yeni Kuzu Ekle Yavru Doğum Tarihi Yanlış Değer Girme Durumu	36
Şekil 4.27 Yeni Kuzu Ekle Ekranı Doğum Tipi Seçimi	37
Şekil 4.28 Yeni Kuzu Ekle Ekranı Irk Seçimi	37
Şekil 4.29 Yeni Kuzu Ekle Ekranı Büyüme Şekli Seçimi	38
Şekil 4.30 Yeni Kuzu Ekleme ve Mesajı	38
Şekil 4.31 Yeni Kayıt Ekleme İşleminde Sonra Güncel Liste	39
Şekil 4.32 Kuzu Güncelleme Ekranı	41
Şekil 4.33 Kuzu Güncelleme ve Mesajı.....	44
Şekil 4.34 Damızlık Aktarma Ekranı.....	45
Şekil 4.35 Damızlık Aktarma Onay Ekranı	46
Şekil 4.36 Damızlığa Aktarma İşleminde Sonra Güncel Liste	46
Şekil 4.37 Kuzular Listesinde Filtreleme İşlemi	47
Şekil 4.38 Kuzular Listesinde Filtreleme İşleminde Verinin Bulunmaması	47
Şekil 4.39 Damızlıklar Sayfası Ekranı.....	48
Şekil 4.40 Yeni Damızlık Ekle Ekranı.....	49
Şekil 4.41 Yeni Damızlık Ekleme Veri Girişleri.....	51
Şekil 4.42 Yeni Damızlık Ekle Ekranı Yetiştirme Tipi Seçimi	52
Şekil 4.43 Yeni Damızlık Ekle Irk, Canlılık ve Damızlık Durumu, Geliş Şekli Seçimi	53
Şekil 4.44 Yeni Damızlık Ekleme ve Mesajı	54
Şekil 4.45 Yeni Damızlık Ekleme İşleminde Sonra Güncel Liste	55
Şekil 4.46 Damızlık Güncelleme Ekranı	56
Şekil 4.47 Damızlık Güncelleme ve Mesajı.....	58
Şekil 4.48 İstenilen Kuzu Verilerinin Listelenmesi.....	58
Şekil 4.49 İstenilen Özelliklerdeki Kuzu Verilerinin Listelenmesi.....	59
Şekil 4.50 İstenilen Damızlık Verilerinin Listelenmesi.....	59
Şekil 4.51 İstenilen Özelliklerdeki Damızlık Verilerinin Listelenmesi.....	60
Şekil 4.52 Kuzu Listeleme II Filtreleme İşlemi	60
Şekil 4.53 Grafikler Sayfası Ekranı	61
Şekil 4.54 Sezonlar Sayfası Ekranı.....	62

Şekil 4.55	2023-2024 Sezonu Kuzuları	62
Şekil 4.56	2023-2024 Sezonu Kuzuları Detay Ekranı	63
Şekil 4.57	Yeni Kuzu Excel Dosyası Yükleme	64
Şekil 4.58	Excel Dosyası Yeni Kuzu Ekleme	64
Şekil 4.59	Excel Dosyası Yeni Kuzu Yükleme Sayfası	64
Şekil 4.60	Excel Dosyası Yeni Eklenen Kuzuların Güncel Listesi	65
Şekil 4.61	Ana Sayfa Tartım Bildirimleri	65
Şekil 4.62	Kuzular 1.Tartım Listesi Ekranı	66
Şekil 4.63	Kuzular 1.Tartım Listesi Kuzu Detayı	66
Şekil 4.64	Kuzular 1.Tartım Listesi Kuzu Detayı Güncelleme	67
Şekil 4.65	Kuzular 2.Tartım Listesi Ekranı	67
Şekil 4.66	Kuzular 3.Tartım Listesi Ekranı	68
Şekil 4.67	Kuzular 2.Tartım Listesi Kuzu Detayı	68
Şekil 4.68	Kuzular 3.Tartım Listesi Kuzu Detayı	69
Şekil 4.69	Kuzular 3.Tartım Listesinin Boş Olması	69
Şekil 4.70	Ana Sayfa Özeti	70
Şekil 4.71	Doğan Kuzular	70
Şekil 4.72	Kuzu Eklemede Geçen Süre 1	71
Şekil 4.73	Kuzu Eklemede Geçen Süre 2	71
Şekil 4.74	Kuzu Listerlemede Geçen Süre 1	72
Şekil 4.75	Kuzu Listerlemede Geçen Süre 2	72
Şekil 4.76	IP Adresi ve Uygulamamızın Çalıştığı Port Numarasının Eklenmesi	74
Şekil 4.77	Bağlantı Noktası Seçimi	74
Şekil 4.78	Port Numaralarının Eklenmesi	75
Şekil 4.79	İzin Verme Kısmı	75
Şekil 4.80	Kuralın Uygulanacak Zamanı	76
Şekil 4.81	Kuralın İsmi Oluşturma	76
Şekil 4.82	Kuralların Listesi	77
Şekil 4.83	Mobil Cihazda Ana Sayfa Görüntüsü	78
Şekil 4.84	Mobil Cihazda Menü İçeriği	79
Şekil 4.85	Mobil Cihazda Kuzular Sayfası	80
Şekil 4.86	Mobil Cihazda Kuzular Sayfası Filtreleme	81
Şekil 4.87	Mobil Cihazda Kuzular Sayfası Kuzu Detayı	82
Şekil 4.88	Mobil Cihazda Damızlık Listerleme II	83

Şekil 4.89 Tablette Ana Sayfa Görüntüsü.....	84
Şekil 4.90 Tablette Kuzular Sayfası	84
Şekil 4.91 Tablette Yeni Kuzu Ekle Uyarı Bildirimleri	85
Şekil 4.92 Tablette Kuzu Güncelleme Bildirimi	86
Şekil 4.93 Tablette Damızlığa Aktarma Onay Bildirimi	86
Şekil 4.94 Tablette Yeni Damızlık Ekleme Bildirimi	87
Şekil 4.95 Tablette Damızlıklar Sayfası Damızlık Detayı.....	87
Şekil 4.96 Tablette Damızlık Listeleme II	88
Şekil 4.97 Tablette Grafikler.....	88



1. GİRİŞ

Günümüzde, küçükbaş hayvan yetiştiriciliği ve sürü takibi konusunda veri kaynaklı sorunlar yaşanmaktadır. Bu sorunlar, literatür incelemesi ve saha görüşmeleri sonucunda belirlenmiştir. Yapılan literatür incelemesi ve saha görüşmeleri sonucunda, araştırmacılar ve çiftçilerin deneyimleri ve gözlemlerinden elde edilen veriler temel alınarak bu sorunlar tanımlanmıştır. Bu durumda, küçükbaş hayvanların gelişimlerini takip etmek amacıyla sürü takip mantığına dayalı bir web uygulaması geliştirme ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Bu tezin amacı, söz konusu ihtiyacı karşılamak ve küçükbaş hayvan yetiştiriciliği alanındaki veri kaynaklı sorunlara çözüm sunmaktır.

İnsanlık tarihinin ilk çağlarından bu yana hayvancılık, en önemli ekonomik faaliyetlerden ve yaşam kaynaklarından biri olmuştur. Hızla artan nüfusun, biyolojik değeri yüksek olan et, süt gibi besin maddelerini sağlayan hayvancılık sektörü, beslenme ve sağlık açısından büyük öneme sahiptir (Ergün ve Bayram 2021). Bu durum, tarım alanlarının elverişli olmasıyla daha da önem kazanmaktadır. Ülkemizin zengin mera alanları, çeşitlilik gösteren doğal bitki örtüsü, coğrafi yapısı ve kültürel sosyo-ekonomik özellikleri, koyun ve keçi yetiştiriciliği için son derece elverişlidir. (Ergün ve Bayram 2021). Bu sebeple tarih boyunca ülkemiz çiftçilerinin ilgilendiği önemli hayvancılık dallarından biri, küçükbaş hayvancılık olmuştur.

Hayvancılık sektöründe sürdürülebilirlik önemli bir sorundur. Türkiye’de özellikle koyun ve keçi yetiştiriciliğinde, verimlilik ve doğal kaynaklarla uyum gibi kriterlere uyulmaması önemli bir sorun teşkil etmektedir (Gürsoy 2009).

Bu durum ülkemiz hayvancılık sektörünün de başlıca sorunlarından biridir. Öte yandan hayvancılık sektörünün bir diğer önemli sorunu ise yetersiz kayıt tutmadadır. Bu durum hastalıkların erken teşhisi ve önlenmesi, genetik verilerin doğru analiz edilerek ıslah çalışmalarının yürütülmesi, maliyetlerin kontrolü ve operasyonel etkinliğin artırılması, pazara sunulan ürünlerin kalitesinin ve güvenliğinin sağlanması gibi kritik alanları etkilemesi bakımından önemlidir. Ayrıca bilinçsizce yapılan hayvan yetiştiriciliği ile yetersiz kayıt tutma arasında doğrusal bir ilişki vardır. Çünkü eğitimsiz yetiştiriciler genellikle kayıt tutma alışkanlığına sahip değildir. Halbuki her ölçekteki hayvancılık işletmesinde kayıt tutma, verimlilik ve karlılığı artıran en önemli faktörlerden biridir (İnt. Kyn. 1). Bu bakımdan sürü yönetimi önemli bir faktör olarak karşımıza

çıkılmaktadır. Çünkü sürü yönetimi, hayvan refahını en üst düzeye çıkaracak şekilde mevcut kaynakları ve seçeneklerin kullanılmasını sağlayan bir yöntemdir. Üretim sürecinde et, süt, yavru gibi ürünler ele alınabilir. Çiftçinin refahını artırmak için en uygun düzeni sağlaması önemli bir etkidir. Sürü yönetimi, önceden elde edilmiş sonuçlara dayanarak kontrol ve analiz yapmayı sağlamaktadır. Ayrıca, gelecekte beklenen sonuçlara dayanarak kararlar almayı sağlamaktadır (Küçükgül 2022).

Hayvancılık sektöründeki işletmelerin, sürü takibinin verimlilik özelliği üzerindeki etkilerinin belirlenmesi, işletmelerin ekonomik sürdürülebilirliği açısından büyük bir öneme sahiptir (Gezici 2021). Doğru sürü takibinin etkili bir şekilde yürütülmesi, hayvan sağlığını, üretim kapasitesini artırarak işletmenin karlılığını artırma üzerinde doğrudan etkilidir. Bu nedenle, hayvancılık sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin verimliliğini en üst düzeye çıkartmak amacıyla sürü takibi uygulamalarını dikkatli ve özen göstererek değerlendirilmesi, optimize etmeleri gerekmektedir.

Sürü takibinin önemli çözüm araçlarından birisi günlük yaşamın vazgeçilmez bir unsuru olarak kabul edilen internet ve akıllı cihazlardır. Bu teknolojiler iş dünyasında önemli değişimlere yol açmaktadır. İşletmeler, ürünlerini genellikle online platformlarda sunmayı tercih ederken, bazıları sadece dijital ortamda faaliyet göstermektedir. Bilgi teknolojileri ve internetin sadece satış süreçlerinde değil, üretim süreçlerinde de giderek artan bir şekilde kullanılması gözlemlenmektedir (Üye 2019).

Manda Yıldızı uygulaması, RAD Studio C++ Builder XE serisi kullanılarak geliştirilmiş, mandalar ve malaklar için özel veri giriş ara yüzleri sunan bir yazılım programıdır. Bu yazılım, mandaların laktasyon süreçleri ve konum bilgileri gibi detaylı verilerin kaydedilmesine olanak tanırken, malakların kayıtlarını da izlemektedir. Kullanıcılar, mandaların il, ilçe ve köy bazında verileri düzenleyebilmekte ve süt verimlerini özelleştirilmiş tablolar aracılığıyla yönetebilmektedir. Ayrıca, malakların soykütüğü verileri ve periyodik tartım sonuçları kullanılarak, interpolasyon yöntemiyle 6 ve 12 aylık ağırlık hesaplamalarının yapılmasını sağlayan bir alt program da bulunmaktadır. Tüm bu veriler, Microsoft Excel formatında tablolar olarak sunulurken, ıslah çalışmaları için kullanıma hazır hale getirilmektedir (Tekerli ve Koçak 2013).

Bu alanda yapılan araştırmalar hayvancılıkta, sürüye ait verilerin doğru ve düzenli bir şekilde kaydedilmesi ve izlenmesi ile bu verilerin analiz edilerek işletmenin

ihtiyaçlarına en uygun bilgisayar yazılımlarının seçilmesi sayesinde sağlıklı kararlar alınmasının mümkün olduğunu göstermektedir (Trichkova-Kashamova ve Paunova-Hubenova 2021).

Daha önce yapılan hayvan yönetimi, sürü takibi veya farklı konularda gerçekleştirilen uygulamalardaki yöntem ve metotlarda kullanılmayan teknolojilerin özellikle kullanılmasına dikkat edilmiştir. Bunlardan biri ise Blazor erevesidir.

Henüz yeni sayılabilecek bir teknoloji olan Blazor, Microsoft tarafından 2018 yılında geliştirilen yeni bir web çerçevesidir. C# ve .NET teknolojilerini kullanarak istemci (Blazor WebAssembly) ve sunucu (Blazor Server) tarafında çalışan etkileşimli web uygulamaları geliştirmeyi destekler. Ayrıca geliştiricilere sunduğu güvenlik, performans, verimlilik ve yenilikçilik sağlayarak etkileşimli web uygulamaları geliştirmeyi sağlar (İnt. Kyn. 2).

Blazor erevesinin tercih edilmesinin sebeplerinden biri, duyarlı tasarım özelliği sayesinde farklı elektronik cihazlarda ve ekran boyutlarında ek bir tasarım değişikliği yapmadan sorunsuz bir şekilde çalışmasını sağlamaktadır. Bu sayede uygulama geliştirme sürecinde cihaz uyumluluğu konusunda ek bir tasarım müdahalesine gerek kalmadan, kullanıcı deneyiminin tutarlı ve erişilebilir olmasını mümkün kılar.

Bu sebeple, projemizde Blazor erevesinin kullanılması tercih edilmiştir ve küçükbaş hayvan yetiştiricilerinin sürülerini daha etkili bir şekilde yönetmede ve sürü takibinde etkili bir çözüm olup olmadığı, verilerin güvenilir bir şekilde kaydedilmesinde, saklanmasında, paylaşılmasında ve erişiminin sağlanmasında uygun bir yöntem olup olmadığı bu araştırma kapsamında araştırılmıştır.

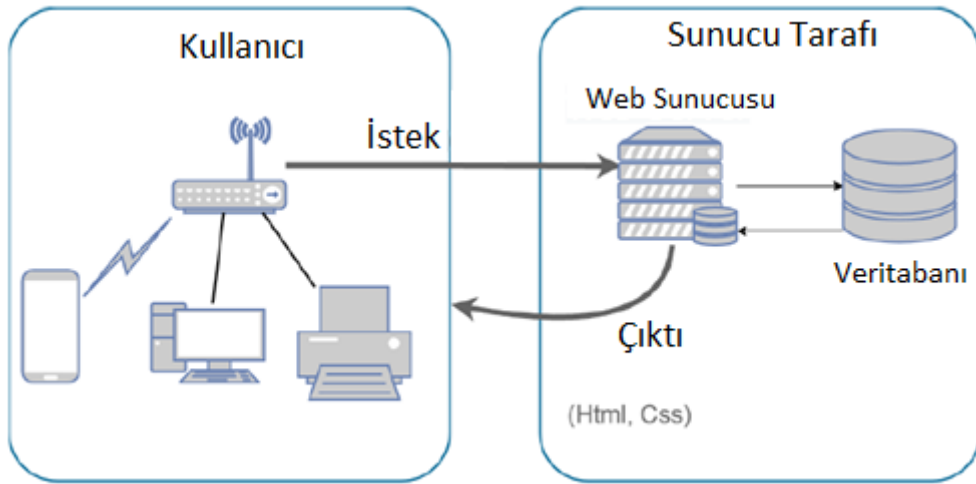
2. LİTERATÜR BİLGİLERİ

Bu bölümde yapılan çalışmaya yönelik istemci-sunucu mimarisi, HTTP (Hypertext Transfer Protocol), MVC (Model-View-Controller, Model-Görünüm-Kontrolcü) Mimarisi, ASP.NET ve ASP.NET Core, ASP.NET Core Blazor, Varlık Çerçevesi (Entity Framework) ve Varlık Çerçevesi Çekirdeği (Entity Framework Core) kavramları üzerinde durulmuştur.

Bu bölümün ikinci kısmında ise sürü yönetimi ve Blazor çerçevesi kullanılarak yapılan çalışmalar incelenmiştir.

2.1 İstemci-Sunucu Mimarisi

İstemci-sunucu mimarisine dayanan web ortamları, durum bilgisi taşımayan yapılar olarak tasarlanmıştır. Bu mimaride, istemciler HTTP istekleri gönderir ve sunucular bu isteklere HTTP yanıtları verir. Sunucu, istemciyle ancak istemci iletişim kurduğunda etkileşime geçtiğinden, her bir istek bağımsız olarak işlenir. Bu yapı, istemcilerin sunucudan gelen verilere bağımlı olmasını gerektirir. Şekil 2.1’de sunucu-istemci arasında veri alışverişi ile web uygulamasının çalışma şemasını göstermektedir (Değermenci 2022).



Şekil 2. 1 Klasik Bir Web Uygulamasının İşlevsel Şeması (Değermenci 2022)

Geleneksel olarak, sunucular yalnızca istemcilerin HTML (Hyper Text Markup Language) belgelerinde görüntüleyeceği verileri sağlardı. Ancak JavaScript ve

VBScript gibi istemci tarafı betik dillerinin gelişimi, istemci tarafında daha karmaşık uygulama mantıklarının uygulanmasını mümkün kılarak kullanıcı etkileşimini artırmıştır. Sonuç olarak, web uygulamalarının mantığı ve kodu sunucu ve istemci olmak üzere iki ana bileşene ayrılmıştır. Bu işlevsel ayırım, geliştirme sürecinde ek karmaşıklık yaratmış ve birçok web uygulaması bu karmaşıklığı yönetmek için MVC mimarisini benimsemiştir. Bu mimari, uygulamanın veri modeli, kullanıcı arayüzü ve iş mantığını ayırarak düzenli, sürdürülebilir ve ölçeklenebilir bir yapı sunar (Değermenci 2022).

2.2 HTTP

HTTP, internet üzerinde bilgi alışverişini sağlayan bir iletişim protokolüdür. İstemci-sunucu mimarisi, istek-yanıt mekanizması çerçevesinde işlev görmektedir. Bu yapı, Dünya Çapında Ağ (World Wide Web) içindeki en kritik iletişim protokollerinden biri olan HTTP tarafından desteklenmektedir. İstemciden sunucuya yönlendirilen bir HTTP isteği, sunucu tarafından işlendikten sonra genellikle HTML formatında bir yanıt ile sonuçlanır. Bu yanıt, isteğin işlenme durumunu, hata kodlarını ve yanıtla ilgili gerekli bilgileri içermektedir. Bu süreç, web üzerindeki veri alışverişinin temelini oluşturmakta ve kullanıcı etkileşimlerini mümkün kılmaktadır (Şensoy 2022). HTTP protokolü beş sürümden oluşur: HTTP/0.9, HTTP/1.0, HTTP/1.1, HTTP/2, HTTP/3 (Wendroth ve Jaeger 2022).

2.3 MVC Mimarisi

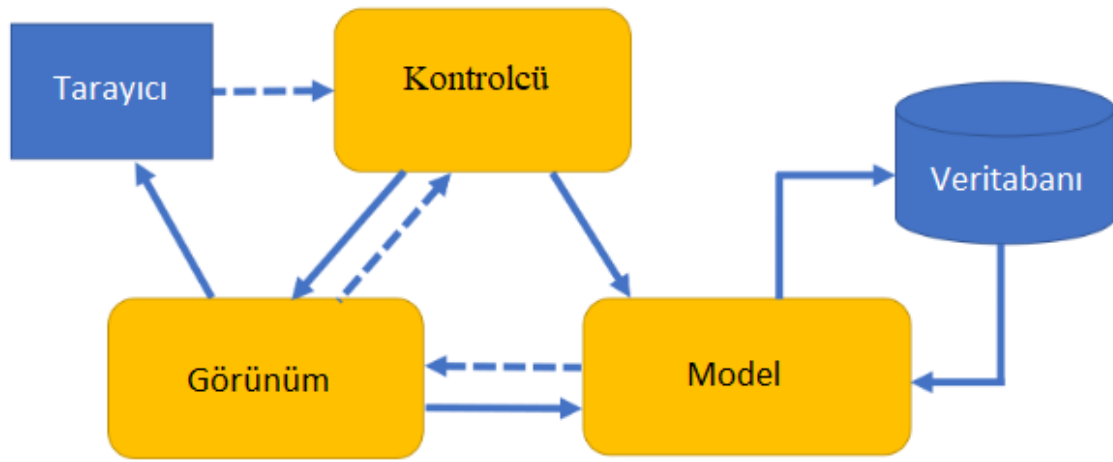
MVC mimarisi, yazılım geliştirme süreçlerinde sıkça kullanılan ve uygulamaların tasarımını düzenlemek için etkili bir yöntemdir. MVC mimarisi, üç bölümden oluşur: Model, Görünüm ve Kontrolcü.

Model, uygulamanın iş mantığını, veri yönetimini, veritabanları veya kullanıcı tercihlerinin yönetimi gibi veri saklama ve işleme işlemlerini gerçekleştirir. Ayrıca, dış kaynaklardan gelen veriyi işleyip model nesnelere dönüştürür ve diğer model nesneleri ile etkileşim sağlar. Model, doğrudan Görünüm ile iletişim kurmaz, bu iletişim Kontrolcü aracılığıyla sağlanır.

Görünüm, kullanıcının etkileşimde bulunduğu ve verileri gözlemlediği ara yüz

bileşenlerini içerir. Bu bileşenler, Model'den aldığı verileri görsel olarak sunar ancak Model ile doğrudan bağlantıya sahip değildir. Kullanıcı etkileşimlerini alır ve bu etkileşimleri Kontrolcüye ileterek uygulamanın durumunu günceller.

Kontrolcü, Model ve Görünüm arasında bir aracıdır ve bu iki bileşen arasında köprü görevi görür. Kullanıcıdan gelen etkileşimleri değerlendirir, Model'i günceller ve Model'deki değişikliklere göre Görünüm'ü yeniler. Ayrıca, uygulamanın yaşam döngüsünü yönetir ve böylece MVC mimarisinin işleyişini düzenler (García 2023). MVC tasarım modeli Şekil 2.2'de gösterilmiştir.



Şekil 2. 2 MVC Tasarım Modeli (Paolone vd. 2020)

MVC mimarisi, özellikle web uygulamaları ve büyük ölçekli yazılım projelerinde önemli avantajlar sunar. Bu mimari sayesinde kod karmaşıklığını azaltarak, daha organize ve sürdürülebilir bir yazılım geliştirme sürecini daha verimli hale getirir.

2.5 ASP.NET ve ASP.NET Core

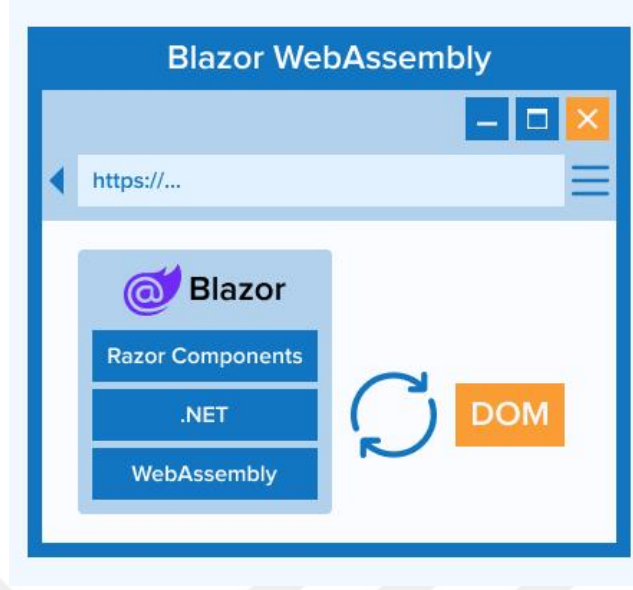
Microsoft'un önceki teknolojisi olan ASP (Active Server Page) ile aynı ismi taşımasına rağmen, ASP.NET, ASP'den oldukça farklıdır. ASP, bir script dili olarak çalışır ve kodları yalnızca satır satır yorumlanırken, ASP.NET kodları derlenebilir. Bu derlenme süreci, ASP.NET'in, eski ASP teknolojisine kıyasla çok daha hızlı ve güvenilir olmasını sağlar. Derlenmiş kod, çalışma zamanında optimize edilerek daha etkin bir şekilde yürütülür ve bu da web uygulamalarının genel verimliliğini önemli ölçüde artırır. ASP.NET'in bu yapısal avantajları, geliştiricilere daha performanslı ve güvenli web

uygulamaları geliştirme olanağı sunar (Turan 2018).

ASP.NET Core, Microsoft tarafından geliştirilen ASP.NET'in yeniden tasarlanmış ve geliştirilmiş olan bir sürümüdür. ASP.NET Core'un modüler ve esnek mimarisi, geliştiricilerin projelerinde sadece ihtiyaç duydukları bileşenleri ekleyebilme olanağı tanır. Bu özellik, uygulamaların performansını artırarak daha hafif ve hızlı çözümler sunar. Ayrıca, bulut tabanlı uygulama geliştirme ve dağıtımı için optimize edilmiş olması, onu günümüzün gereksinimlerine uygun bir seçenek haline getirir. ASP.NET Core, MVC ve Razor Pages gibi modern geliştirme modellerini destekler. Bu sayede geliştiricilere kodlarını temiz, sürdürülebilir bir şekilde yazmasını ve yüksek performanslı, güvenilir web uygulamalarının geliştirilmesi konusunda yardımcı olur (İnt. Kyn. 3).

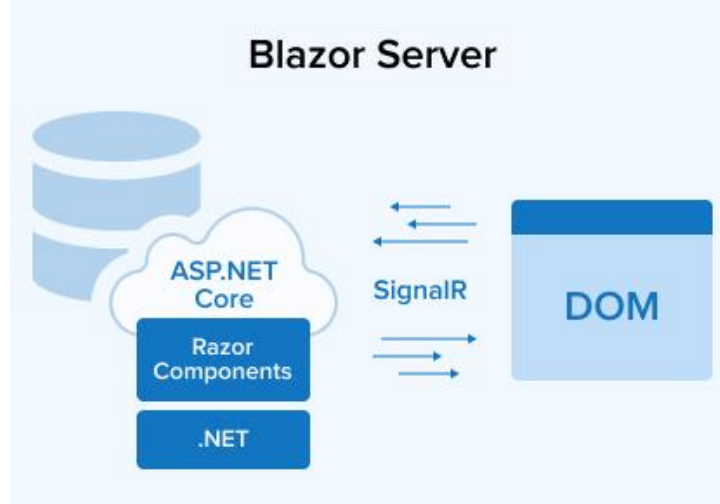
2.6 ASP.NET Core Blazor

ASP.NET Core Blazor, Microsoft tarafından geliştirilen bir web çerçevesidir. Blazor, C# ve .NET Core kullanarak modern web uygulamaları geliştirmeyi mümkün kılan bir çerçeve olarak önem kazanmaktadır. Bu çerçeve, genellikle JavaScript ve tasarımcıların bağımsız olarak çalışmasını gerektiren geleneksel web geliştirme yaklaşımlarının aksine C# ile dinamik ve etkileşimli kullanıcı ara yüzleri oluşturmayı sağlar. Blazor, Razor sözdizimini kullanarak C# kodunun HTML ile entegre çalışmasını sağlar. Blazor'ın WebAssembly ve Server olmak üzere iki farklı çalışma modeli bulunur. WebAssembly teknolojisi aracılığıyla C# kodunun istemci tarafında da çalışmasını mümkün kılar. Bu sayede hem sunucu tarafında hem de istemci tarafında esnek ve güçlü web uygulamaları geliştirilmesine olanak tanır (Litvinavicius 2022). Blazor WebAssembly'nin yapısı Şekil 2.3'de gösterilmiştir.



Şekil 2. 3 Blazor WebAssembly Yapısı (İnt. Kyn. 4)

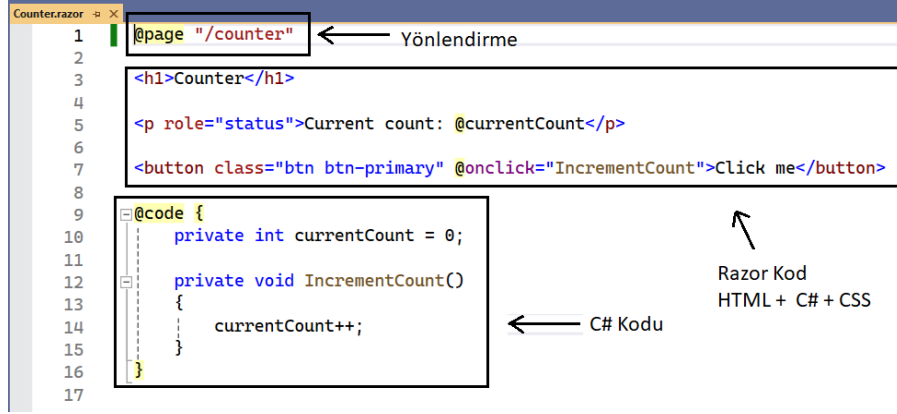
Blazor Server modeli ise web uygulamalarının sunucu tarafında çalışmasını sağlayarak tarayıcıya aktarılan verilerin boyutunu önemli ölçüde düşürmektedir. Bu modelde, render ağacı (render tree) .NET ortamında sunucuda oluşturulur ve ardından SignalR protokolü aracılığıyla tarayıcıya düzenlenerek aktarılır. Tarayıcıda, JavaScript yardımıyla bu ağacın işlenmesi sonucunda DOM (Document Object Model) güncellenir ve kullanıcı etkileşimleri ise sunucuya geri gönderilir. Sunucu, bu etkileşimler doğrultusunda .NET kodunu çalıştırarak render ağacını günceller ve oluşan değişiklikleri yeniden tarayıcıya aktarır. Bu sayede kullanıcı etkileşimleri anında sunucuya iletilerek uygulamanın dinamik bir şekilde güncellenmesi sağlanır, bu da kullanıcı deneyimini önemli ölçüde iyileştirir (Himschoot 2021). Projemiz için sunucu tabanlı etkileşim ve güvenlik gereksinimlerini karşılaması nedeniyle Blazor Server modeli tercih edilmiştir. Blazor Server'ın yapısı Şekil 2.4'de gösterilmiştir.



Şekil 2. 4 Blazor Server Yapısı (İnt. Kyn. 5)

Blazor'un bileşen (component) tabanlı yapısı, her bir bileşen için özelleştirilmiş stil ve düzenleme olanakları sağlayarak yeniden kullanılabilir ve bakımı kolay ara yüz bileşenlerinin oluşturulmasını mümkün kılar. CSS ve HTML entegrasyonu, stil ve yapının bağımsız olarak yönetilmesini destekler. CSS ile yapılan stil değişiklikleri uygulamanın genel tasarımını etkilemeden hızlı bir şekilde uygulanabilirken, HTML değişiklikleri kullanıcı ara yüzünün yeniden yapılandırılmasına olanak tanır. Bu özellikler Blazor'un esneklik ve ölçeklenebilirlik sunarak, güçlü ve kullanıcı dostu web uygulamaları geliştirilmesini kolaylaştırır (Sainty 2022).

Blazor'un varsayılan olarak oluşturduğu "Counter.cshtml" dosyasının kod parçası Şekil 2.5'de verilmiştir. Bu dosya, C#, HTML ve CSS kodlarını entegre ederek bileşenlerin tüm işlevselliğini ve görünümünü tek bir dosya içinde birleştirir. Bu dosya, sayfayı yönlendirme, kullanıcı ara yüzü ve C# kodunu içeren üç ana bölümünü göstermektedir (Trivedi 2020).



Şekil 2. 5 Blazor Bileşeni Örneği (Trivedi 2020)

2.7 Varlık Çerçevesi ve Varlık Çerçevesi Çekirdeği

Varlık Çerçevesi, Microsoft tarafından geliştirilmiş ve geliştiricilerin ilişkisel verilerle etkileşimde bulunmalarını sağlayan güçlü bir ORM (Nesne-İlişkisel Eşleme, Object Relational Mapping) platformudur. Bu teknoloji, ADO.NET kullanılarak geliştirilmesi gereken karmaşık veri erişim kodlarını otomatikleştirerek geliştiricilere tekrar eden görevlerden kurtulma imkanı sunar. Veritabanı ile olan etkileşim, varlıklar ve ilişkiler üzerinden kavramsal bir modelde gerçekleştirildiğinden, temel CRUD (Oluşturma-Okuma-Güncelleme-Silme, Create-Read-Update-Delete) işlemleri daha kolaylıkla yönetilebilir hale gelir. ORM mimarisi, geliştiricilerin iş gereksinimlerini daha yüksek seviyeli bir dilde tanımlamasını sağlarken veri değişim süreçlerini de kolaylaştırır (Singh 2015).

Varlık Çerçevesi Çekirdeği, Varlık Çerçevesi'nin modernizasyonu olarak geliştirilmiş çapraz platform desteği sağlayan bir ORM aracıdır. Geliştiricilere veritabanı işlemlerini C# ve diğer .NET dilleri aracılığıyla daha etkili bir şekilde gerçekleştirme olanağı sunar. Bu sayede SQL sorguları yazma ihtiyacını azaltarak veri erişimini daha anlaşılır hale getirir. Varlık Çerçevesi Çekirdeği, nesne yönelimli programlama ile ilişkisel veritabanı yapıları arasında köprü kurarak, veritabanındaki tablolar ile .NET sınıfları arasındaki eşlemeyi otomatikleştirir ve bu sayede kodun okunabilirliğini artırır. Varlık Çerçevesi Çekirdeği'nin performans odaklı tasarımı, hafif yapısı ve çeşitli veritabanı sağlayıcılarıyla uyumlu çalışabilmesi, onu modern uygulama geliştirme süreçlerinde popüler bir tercih haline getirmektedir. Bununla birlikte Varlık Çerçevesi'nin sunduğu geniş özellik yelpazesinin tamamını içermemektedir. Ancak performans ve esneklik

açısından önemli avantajlar sunar (Lerman 2010, Smith 2021).

2.8 İlgili Araştırmalar

Türkiye’de hayvancılık işletmelerinde bilgisayar destekli kayıt tutma ve otomasyon sistemleri ağırlıklı olarak büyük ölçekli işletmelerde kullanılmaktadır. Ancak, araştırmalar bu sistemlerin küçük ölçekli işletmelerde de uygulanabilir olduğunu ve bu kullanımın işletmelerin teknik ve ekonomik parametrelerine olumlu katkı sağladığını ortaya koymaktadır (Aydın 2009). Bunun en önemli nedenlerinden birisi tutulan verilerin bilgiye dönüştürülerek işletmelerin karar verme süreçlerinde kullanılarak, rekabet avantajı sağlamasıdır. Dolayısıyla, kayıt tutma, doğru ve sağlıklı kararların alınabilmesi açısından işletmeler için kritik bir faaliyettir. Firmaların gerekli verilere hızlı ve güvenilir bir şekilde ulaşması, işletmelerin ihtiyaçlarını daha hızlı belirlemelerini, gerekli önlemleri almalarını ve yönetim açısından ise daha sağlıklı kararlar almalarını kolaylaştırmaktadır (Çelikyürek 2015). Çünkü sürü yönetiminin temel hedeflerinden birisi hayvan yetiştirme işlemlerinin zamanında ve düzenli bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlamaktır (Çelik ve Tanışık 2015). Bu bakımdan kayıt tutma ve otomasyon sürü yönetimine verimlilik, doğruluk, süreklilik ve düzenlilik katkısı sağlamaktadır.

Ermetin (2021) çalışmasında küçükbaş hayvan işletmelerinde optimal verimlilik elde etmek ve bu verimliliği sürekli artırmak için, başlangıçta sürüdeki hayvanların detaylı bir şekilde tanınması gerekmektedir. Bu sebeple, verimlilik denetimleri düzenli olarak gerçekleştirilmeli ve bu denetimlere ilişkin kayıtlar tutulmalıdır.

Günümüzde hayvancılık sektöründe, yeni teknolojilerin kullanılması ile şeffaf bir gıda tedarik zinciri oluşturmaktır. Bu sayede hayvan refahı, sağlığı ve etik gereksinimleri izlenebilir ve sürdürülebilir bir yapıya getirilebilmelidir. Bu inceleme, hayvancılık yönetiminde ICT (Information and Communications Technology)’deki ilerlemelerine ilişkin temel bilgiler sunmaktadır (Tekin vd. 2021).

Tekerli (2015) tarafından geliştirilen Manda Yıldızı isimli program, veri yönetimi, hesaplama ve proje izleme uygulamasıdır. Geliştirilen bu program, manda ve malakların sağlık, verim ve soy bilgilerini kayıt altına alarak, süt verimlerinin incelenmesi ve analizi yoluyla manda yetiştiriciliğinde etkili bir yönetim sağlamıştır. Kullanıcı dostu

ara yüzü sayesinde, hayvanların verileri sistematik olarak takip edilebilir, laktasyon hesaplamaları gibi sağlık ve üretkenlik bilgilerine erişim imkanı sunar. Kayıtların okunabilir formatta sunulması, yetiştiricilerin bilinçli kararlar almasına katkı sağlamıştır.

(İnt. Kyn. 6) haber sitesinde yapılan habere göre, Manda Yıldızı yazılımı, mandaların et ve süt verimlerini artırmayı amaçlayan bir dijital araç olarak geliştirilmiştir. Prof. Dr. Mustafa Tekerli'nin öncülüğünde Afyonkarahisar'da gerçekleştirilen bu proje, Anadolu mandalarının kayıtlarını dijital ortamda toplamak ve analiz etmek üzere tasarlanmıştır. TAGEM (Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü) tarafından yürütülen 18 ilde uyguladığı ıslah projeleri çerçevesinde elde edilen verilerin merkezi bir veritabanında toplanarak işlenmesi sağlanmaktadır. Bu yazılım, damızlık seçim süreçlerini daha etkin hale getirirken, hayvanların doğum ağırlıkları ve süt verimlerinde belirgin artışlar kaydedilmiştir. Ayrıca, erken gelişim potansiyelinin artırılmasıyla, hayvanların daha genç yaşlarda üreme yeteneklerine ulaşmaları sağlanmıştır. Her yıl yaklaşık 50 bin anaç ve malak verileri sisteme girilmekte ve bu veriler, ıslah çalışmalarının planlaması ve yürütülmesinde kritik bir öneme sahiptir.

Tekerli (2020) tarafından geliştirilen Çolpan isimli program, küçükbaş hayvancılık sektörü için geliştirilmiş bir uygulamadır. Geliştirilen bu program, çiftliklerdeki hayvanların bilgilerini, sağlık durumlarını, üretim ve büyüme verimliliği gibi verilerin sistematik bir şekilde kaydedilmesini sağlar. Kullanıcıların elde edilen verileri analiz ederek hayvan performansını artırmaya yönelik stratejiler geliştirebilir ve hayvancılık yönetimini daha etkin, verimli hale getirmeyi amaçlar. Kullanıcıların gerçek zamanlı veri elde etmelerini ve karar alma süreçlerini iyileştirmelerini sağlamıştır.

Kahn vd. (2017) çalışmasında ASKBILL isimli program, mera büyümesini, hayvan performansını ve sağlığını, iklim risklerini tahmin etmek amacıyla çiftlik ölçümlerini, iklim verilerini ve genetik bilgilerini kullanarak geliştirilmiştir. Geliştirilen bu program sürü yönetiminde doğruluk ve verimliliği artırır, bu sayede karar alma süreçlerini güçlendiren bir web tabanlı programdır.

Jeong vd. (2013) çalışmasında web tabanlı bulut bilişim teknolojisi kullanılarak hayvancılık çiftliklerine, mevcut hayvancılık izleme ve hastalık tahmin sistemini geliştirmek veya mevcut sistemlere entegre etmek amacı ile uygulama geliştirmişlerdir.

Önerilen sistem sütun tabanlı veritabanı Hadoop HBase'i kullanarak hayvancılık ortamını, veritabanını depolamak ve yönetmektir. MapReduce modeli sayesinde paralel işleme yoluyla hayvancılık ortamını izleme ve tesisin kontrolünü gerçekleştirmesine katkı sağlamıştır. Önerilen sistemin web tabanlı olmasından dolayı sunucu geliştirme maliyeti olmadan internet bağlantısı kullanılarak hayvancılık verileri merkezi bir sunucuda yönetilerek, hayvancılık işlemlerinin verimli ve kolay bir şekilde yönetilmesini kolaylaştırmıştır.

Dijkstra vd. (2022) çalışmasında Hollanda, Avrupa yönetmeliklerine ek olarak, küçükbaş hayvan sağlığının izlenmesi ve gözetimi için gönüllü bir sistem geliştirmiştir. Bu sistem, belirlenmiş hayvan hastalıklarının salgınlarını erken tespit etmeyi, henüz bilinmeyen hastalık durumlarını erken teşhis etmeyi ve sektördeki trendler ile gelişmeler hakkında bilgi sağlamıştır.

Çelikyürek (2015) çalışmasında bahsettiği CattleMax programı hakkında CattleSoft yazılım firması tarafından geliştirilen çevrimiçi sığır yönetim ve takip yazılımıdır. Sığır işletmelerinde ıslah programları, gebelik takibi, yemleme ve buzağılama gibi çeşitli kayıtları tutan bir yazılımdır.

Voulodimos vd. (2010) çalışmasında RFID (Radio Frequency Identification) teknolojisini kullanarak çiftlik yönetim sistemleri projesi geliştirilmiştir. Bu sistem hayvanların sayısı, beslenme durumu, sağlık bilgisi ve süt üretimi gibi çeşitli verilerin kaydedilmesini sağlayan projedir.

Ariff vd. (2014) çalışmasında RFID teknolojisi kullanarak hayvan sağlığı yönetim sistemleri projesi geliştirilmiştir. Bu sistem etkili bir şekilde çiftlik yönetimini iyileştirme amacı taşımaktadır. Çalışmada hayvan sayısının doğru ve hızlı bir biçimde belirlenmesi için RFID frekans seçimi önemlidir.

Blazor çerçevesi kullanarak yapılan çalışmalar aşağıda özetlenmiştir:

Apell (2020) çalışmasında Blazor WebAssembly modeli kullanarak ancak JavaScript kullanmadan duyarlı tasarıma sahip bir web uygulaması geliştirmiştir. Geliştirilen uygulama evde bira yapım sürecini kolaylaştırmaya yönelik notlar alma ve hesaplama işlemlerine sahip bir uygulamadır. Bu uygulama Microsoft Azure bulut platformu üzerinden yayınlamıştır.

Bolfa (2020) alışmasında Blazor erevesi kullanarak sinema bilet rezervasyonu uygulaması geliştirmiştir. Blazor'ın şu anda yeni bir teknoloji olması nedeniyle geliştiriciler tarafından kabul gormesi zamanla gelişerek olacağını göstermiştir.

Değermenci (2022) alışmasında Blazor Server modeli ve Microsoft SQL Server veritabanı yönetim sistemi kullanarak limnolojik izlemede ölçülen verileri kaydetmek, verilerin izlenmesi, dinamik sorgularla grafiklerin oluşturulması için bir web uygulaması geliştirmiştir.



3. MATERYAL ve METOT

Bu bölümde yapılan çalışmaya yönelik ihtiyaç analizi ve proje planlaması, veritabanı yapısının oluşturulması ve web uygulaması adlı alt başlıklarına yer verilmiştir.

3.1 İhtiyaç Analizi ve Proje Planlaması

Bu çalışma kapsamında, küçükbaş hayvan takibi, gelişimi ve sürü yönetimini iyileştirmek amacıyla veritabanı ve web tabanlı bir sistem geliştirilmiştir. İlk aşamada, konu hakkında bilgi edinmek ve mevcut uygulamaların sorunlarını anlamak amacıyla, uzman akademisyenlerle kapsamlı görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

Çalışma kapsamında Afyon Kocatepe Üniversitesi'nden Prof. Dr. Mustafa TEKERLİ, Doç. Dr. Koray ÇELİKELOĞLU ve Arş. Gör. Mustafa DEMİRTAŞ ile görüşmeler yapılmıştır. Görüşü alınan akademisyenler çiftlik yönetimi, sürü yönetimi ve hayvan yetiştirme konularındaki akademik çalışmalarından dolayı tercih edilmiştir. Bu görüşmeler esnasında, halihazırdaki sistemlerin güçlü ve zayıf yönleri, kullanıcı deneyimleri ve operasyonel zorluklar detaylı bir şekilde incelenmiştir.

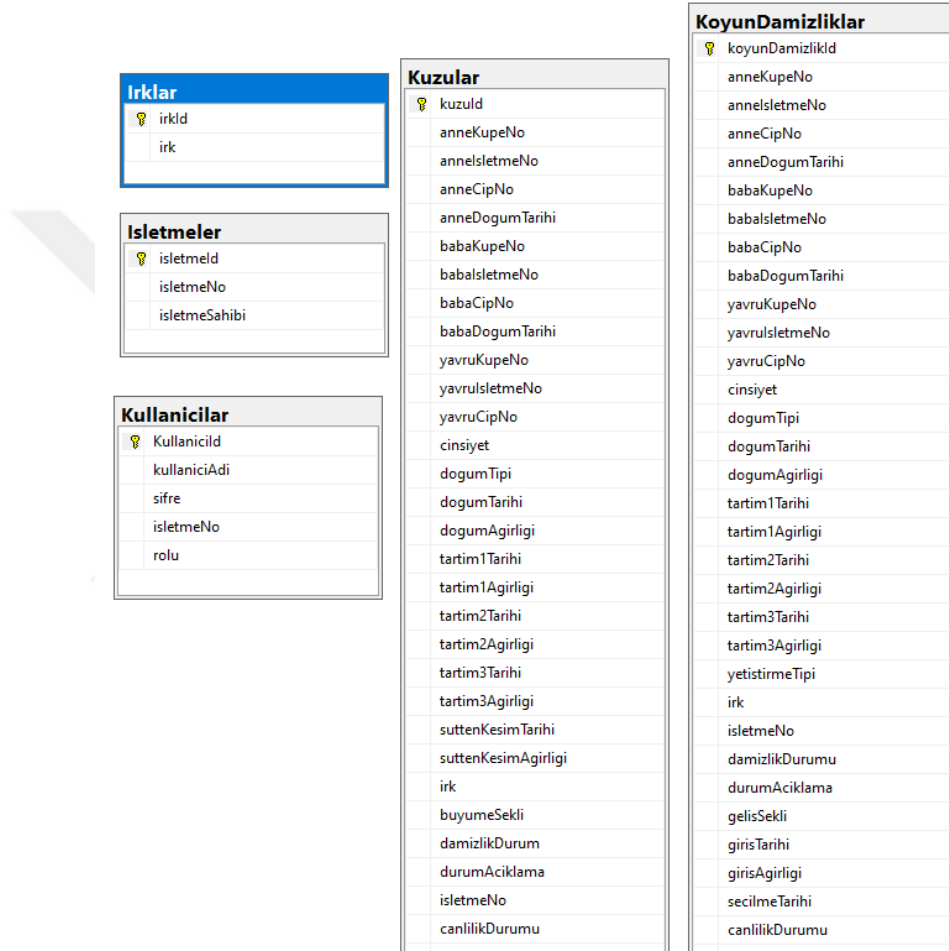
Akademisyenlerden alınan geri bildirimler ve tavsiyeler doğrultusunda, yeni sistemin gereksinimleri titizlikle belirlenmiştir. Bu gereksinimler, kullanıcı ihtiyaçlarını karşılamak ve sistemin etkinliğini artırmak amacıyla hem fonksiyonel, hem de fonksiyonel olmayan özellikleri içermektedir. Fonksiyonel gereksinimler, sistemin sağlamak zorunda olduğu temel işlevleri ve hizmetleri tanımlarken, fonksiyonel olmayan gereksinimler ise performans, güvenlik, kullanılabilirlik ve ölçeklenebilirlik gibi nitelikleri kapsamaktadır.

3.2 Veritabanı Yapısının Oluşturulması

Veritabanı tasarımı, Microsoft SQL Server Express 2019 sürümü kullanılarak özenle gerçekleştirilmiştir. Tasarım sürecinde, belirlenen gereksinimler doğrultusunda veritabanı yapısı detaylandırılmış ve kapsamlı bir veritabanı şeması oluşturulmuştur. Bu şema, sistemde depolanacak verileri içermektedir.

Projenin gereksinimleri doğrultusunda çeşitli temel tablolar oluşturulmuştur. Bu tablolar

arasında, farklı küçükbaş hayvan ırklarının bilgilerini içeren “İrklar” tablosu, hayvanların bağlı olduğu işletmelerin bilgilerini içeren “İşletmeler” tablosu, üreme amacıyla kullanılan damızlık hayvanların kayıtlarını içeren “KoyunDamizliklar” tablosu, yeni doğan kuzuların bilgilerini içeren “Kuzular” tablosu ve sistemi kullanan kullanıcıların bilgilerini içeren “Kullanıcılar” tablosu bulunmaktadır. Veritabanı tasarımı Şekil 3.1’de gösterilmiştir.



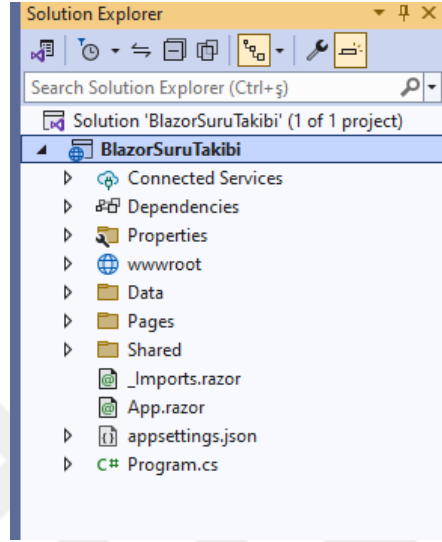
Şekil 3. 1 Veritabanı Tasarım Alanı

3.3 Web Uygulaması

Microsoft Visual Studio Enterprise 2022 sürümü kullanılarak Blazor Server uygulaması seçilmiş ve projeye BlazorSuruTakibi isim verilmiştir. Projede .NET 7.0 sürümü stabil bir sürüm olduğu için tercih edilmiştir.

Blazor çerçevesinin tercih edilmesinin sebeplerinden biri, duyarlı tasarım özelliği

sayesinde farklı elektronik cihazlarda ve ekran boyutlarında ek bir tasarım değişikliği yapmadan sorunsuz bir şekilde çalışmasını sağlamaktadır. Bu sayede uygulama geliştirme sürecinde cihaz uyumluluğu konusunda ek bir tasarım müdahalesine gerek kalmadan, kullanıcı deneyiminin tutarlı ve erişilebilir olmasını mümkün kılar.



Şekil 3. 2 Proje Dosyasının İlk Hali

Şekil 3.2’de gösterilen proje dosyasının yapısı ve içerdiği bileşenler detaylı olarak açıklanmaktadır:

Dependencies: Projede kullanılacak NuGet paketleri ve kütüphanelerin eklenmesini, güncellenmesini ve yönetilmesinin bulunduğu klasördür.

Properties: Projenin özellikleri, derleme ayarları ve diğer yapılandırma dosyalarını içeren klasördür.

wwwroot: Projede kullanılacak CSS, JavaScript, resimler ve diğer statik kaynaklar bulunur. Web uygulamasının istemci tarafında kullanılan tüm statik içerikler bu klasörde barındırılır ve web sunucusu tarafından doğrudan erişilebilir hale getirilir.

Data: Veri erişim katmanını ve ilgili veri modellerini içerir. Veritabanı bağlantıları, veri erişim nesneleri ve veri modelleri gibi veri işlemlerinin yönetildiği ve veri kaynağı ile etkileşimlerin düzenlendiği yapıları barındıran klasördür.

Pages: Blazor uygulamasında kullanılan sayfaları içerir. Her bir Razor sayfası, bir .razor dosyası olarak tanımlanır ve kullanıcı ara yüzünü oluşturan bileşenler bu klasörde

bulunur. Uygulamanın yönlendirme ve sayfa yapısı bu klasörde yönetilir.

Shared: Projede farklı sayfalarda tekrar tekrar kullanılabilen, yeniden kullanılabilir kullanıcı arayüzü bileşenleri bulundurur. Uygulama genelinde ortak kullanılan bileşenlerin merkezi olarak yönetilmesini sağlar.

_Imports.razor: Razor bileşenlerinde kullanılan ad alanlarını merkezi olarak tanımlar. Bu sayede tekrarlanan ad alanı bildirimlerini tek bir yerden yönetilebilir olmasını sağlar.

App.razor: Bu dosya, uygulamanın yönlendirme yapılandırmasını ve diğer temel ayarları yönetir.

appsettings.json: Bu dosya, veritabanı bağlantı bilgileri, uygulama ayarları ve diğer yapılandırma verilerini içerir.

Program.cs: Bu dosya, ana uygulama sınıfını ve uygulamanın başlatılmasını yöneten kodları içerir.

Projede kullanılacak “Microsoft.Data.SqlClient”, “Microsoft.EntityFrameworkCore”, “Microsoft.EntityFrameworkCore.SqlServer” ve “Radzen.Blazor” paketleri yüklendi. Veritabanı bağlantısı “appsettings.json” dosyasında yapıldı ve Şekil 3.3’de gösterilmiştir.



Şekil 3. 3 Veritabanı Bağlantısı

Veritabanındaki tablolara erişim sağlamak amacıyla “Context” adında bir klasör oluşturuldu. Bu klasördeki “ApplicationDbContext.cs” sınıfı, “DbContext” sınıfından türetilmiştir. “DbContext” ise veritabanı bağlantılarını ve işlemlerini yöneten sınıftır.

Veri modelleri ve servisleri için “Data” klasörü oluşturuldu. Burada “İrklar”, “İsletmeler”, “KoyunDamizliklar”, “Kullanıcılar”, “Kuzular” adındaki sınıflara

veritabanındaki ilgili tablolarda kullanılan alanlardan model tanımlamaları yapıldı. Şekil 3.4’de gösterilen “İrklar” sınıfındaki modeller verilmiştir.

```
namespace BlazorSuruTakibi.Data
{
    16 references
    public class Irklar
    {
        [Key]
        26 references
        public int irkId { get; set; }
        28 references
        public string? irk { get; set; }
    }
}
```

Şekil 3. 4 Irklar Modeli

Şekil 3.5’de gösterilen “Kuzular” sınıfındaki modellerin bir kısmı verilmiştir.

```
namespace BlazorSuruTakibi.Data
{
    88 references
    public class Kuzular
    {
        [Key]
        53 references
        public int kuzuId { get; set; }
        19 references
        public string? anneKupeNo { get; set; }
        14 references
        public string? anneIsletmeNo { get; set; }
        14 references
        public string? anneCipNo { get; set; }
        26 references
        public DateTime? anneDogumTarihi { get; set; }
        17 references
        public string? babaKupeNo { get; set; }
        14 references
        public string? babaIsletmeNo { get; set; }
    }
}
```

Şekil 3. 5 Kuzular Modeli

“İrklarServis”, “İsletmelerServis”, “KoyunDamizliklarServis”, “KullanıcılarServis”, “KuzularServis” adındaki sınıfların hepsinde olacak temel özelliklerden verilerin listelenmesi, id’lerine göre bilgilerinin gösterimi, güncelleme, ekleme ve silme işlemlerinin yapılması amacıyla ilgili metotlar kullanılmıştır. Bu özelliklere ek olarak damızlık sayısı, damızlık canlı ölü sayısı, kuzu sayısı ve kuzu canlı ölü sayısı işlemleri de eklenmiştir.

Servis dosyalarının bağlantıları ve veritabanı bağlantısı “program.cs” dosyasına

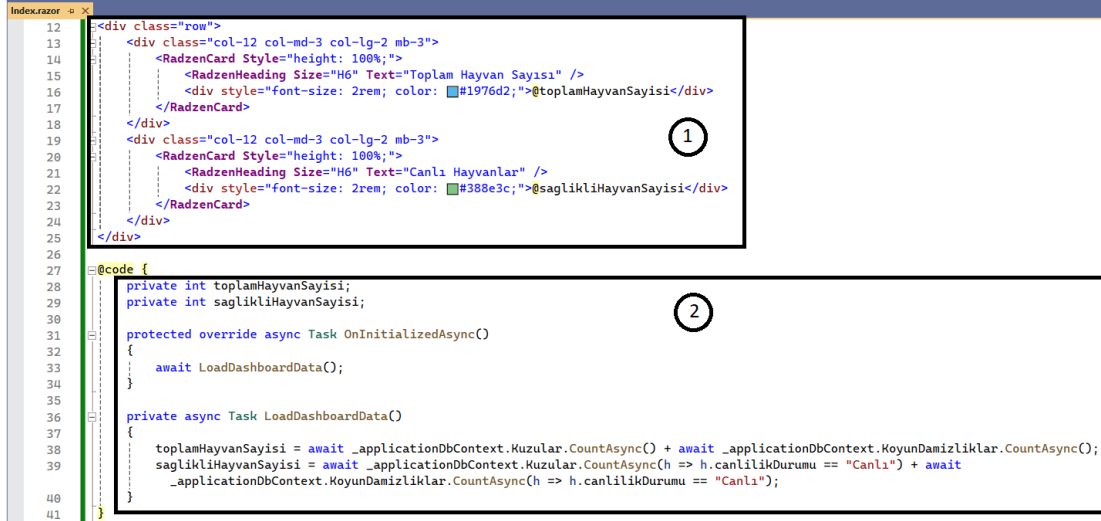
eklenmiştir. Bu adımların atlanması durumunda veritabanı bağlantısı sağlanamayacak ve servisler çalışmayacaktır.

“Pages” klasöründe ise blazor sayfaları oluşturulmuştur. Oluşturulan sayfalarda “Data” klasöründeki ilgili servis dosyalarındaki özellikler kullanılarak işlemler gerçekleştirildi. Ana sayfada bildirim, toplam hayvan, canlı, ölü ve hasta hayvan sayıları, son 30 gün içinde doğan kuzular, hayvanların cinsiyet dağılımı yüzdesini içermektedir. İşletmeler sayfasında işletmelere ait bilgiler ve işlemler kısmı bulunmaktadır. Irklar sayfasında ırklara ait bilgiler ve işlemler kısmı bulunmaktadır. Kuzular sayfasında kuzulara ait bilgiler, işlemler ve filtreleme kısmı bulunmaktadır. Damızlıklar sayfasında damızlıklara ait bilgiler, işlemler ve filtreleme kısmı bulunmaktadır.

Kuzular ve damızlıklar sayfalarında Microsoft Excel dosyası kullanılarak tek seferde hayvanlar eklenebilmektedir. Kuzu listeleme ve damızlık listeleme sayfalarında checkboxlar ile tabloda istenilen bilgiler seçilip listelenebilmektedir. Sezonlar sayfasında ise kuzuların doğum yıllarına göre ilgili sezonlarda bulunması ve checkbox ile istenilen sezon seçilip listelenebilmektedir. Grafikler sayfasında pasta grafiğinde toplam hayvan sayısı yüzdeliği, bar grafiğinde sezonlara ait kuzu sayıları, çizgi grafiğinde yıllara göre canlı ve ölü kuzu sayısı, çizgi grafiğinde yıllara göre canlı, revir, ölü ve satılmış damızlık sayısı, çizgi grafiğinde ana hayvanların toplam yavru kuzu sayısı şeklinde grafikler içermektedir.

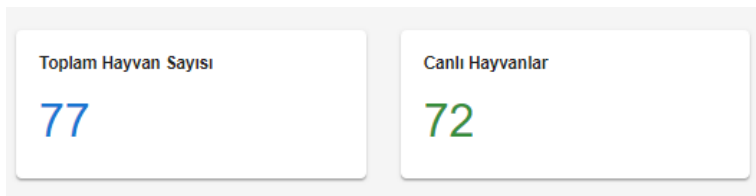
3.4 Blazor Paketlerinin Entegrasyonu ve Kullanımı: Kod Örneği ve Ekran Çıktısı

Blazor, C# kodlarının HTML ve CSS ile entegre edilerek dinamik ve etkileşimli kullanıcı ara yüzleri geliştirilmesine olanak tanımaktadır. Aşağıdaki örnek ile Blazor’da web sayfası tasarımı ile iş mantığı arasındaki etkileşimleri göstererek görünüm katmanı ile veri işleme katmanı arasındaki entegrasyonu açık bir şekilde göstermektedir.



Şekil 3. 6 Blazor Kod Örneği

Şekil 3.6’da verilen Blazor kod örneğinin ilk kısmında, toplam hayvan ve sağlıklı hayvan sayısını görüntüleyen kartları HTML ve CSS kullanılarak tasarlanmış ve C# kodu ile birlikte belirli fonksiyonlar çağrılarak verilerin güncellenmesi sağlanmaktadır. Bu sayede kullanıcı ara yüzünde görsel bir estetik sunulmuştur. İkinci kısımda ise, yalnızca C# kodu kullanılarak toplam hayvan ve sağlıklı hayvan sayılarının hesaplama işlemleri gerçekleştirilmiştir. Bu veriler, arka planda işlenerek dinamik olarak kullanıcıya sunulmaktadır. Blazor’un sağladığı bu bütünleşik yapı sayesinde, iki farklı programlama bileşeni tek bir sayfa üzerinde bir araya gelmekte ve kullanıcıya bütünsel bir deneyim sunulmaktadır. Sonuç olarak, bu entegrasyon kullanıcı ara yüzünde güncel verilerin anlık olarak görüntülenmesini sağlamaktadır. Kodun ekran çıktısı Şekil 3.7’de gösterilmiştir.



Şekil 3. 7 Blazor Ekran Çıktısı

“EK 1”, “EK 2” ve “EK 3” bölümlerinde programın çeşitli aşamalarına ait kod örneklerine yer verilmiştir.

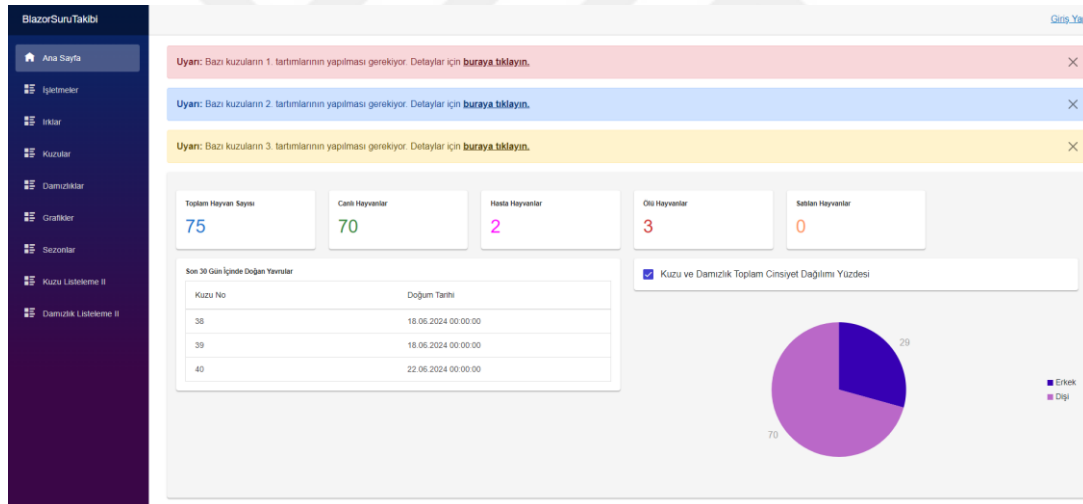
4. BULGULAR

Bu bölümde yapılan çalışmaya yönelik geliştirilen sistemin bulgularına yer verilmiştir.

4.1 Geliştirilen Sistemle İlgili Bulgular

Geliştirilen sistemi test etmek amacıyla uzman akademisyenlerin sağladığı örnek veriler sisteme girilmiştir.

Proje çalıştırıldığında Şekil 4.1’de verilen ana sayfa ekranı karşılamaktadır. Ana sayfada İşletmeler, Irklar, Kuzular, Damızlıklar, Grafikler, Sezonlar, Kuzu Listeleme II, Damızlık Listeleme II ve bazı bilgilendirici bölümler bulunmaktadır. Ana sayfada işletme hakkındaki bazı özet bilgiler ve önemli uyarılar görülmektedir. Bu uyarılar ve bilgilerle ilgili açıklamalar tezin “4.1.9 Ana Sayfa” bölümünde bulunmaktadır.



Şekil 4. 1 Ana Sayfa Ekranı

Projenin ana mantığı şudur:

Sisteme veri girişi yapılması için ilk önce işletme tanımlanması gerekmektedir. İşletmeler sayfasında işletme bilgilerinin girilmesi gerekmektedir. İkinci olarak Irklar sayfasında ırk bilgilerinin girilmesi gerekmektedir. Sonra işletmenin ilk hayvan girişini yapmak adına Kuzular sayfasında veriler girilmektedir. Sonra işletmenin damızlık girişini yapmak adına Damızlıklar sayfasında veriler girilmektedir.

Sonra girilen işletme, ırk, kuzu ve damızlık bilgileri sırasıyla İşletmeler, Irklar, Kuzular

ve Damızlıklar sayfalarında listelenmektedir. Kuzu Listeleme II sayfasında seçilen özelliklere göre kuzu listelenmesi ve Damızlık Listeleme II sayfasında seçilen özelliklere göre damızlık listelenmektedir.

Grafikler sayfası hayvanlara ait çeşitli grafikleri içermektedir. Sezonlar sayfası kuzuların sezonlarını içermektedir.

4.1.1 İşletmeler Sayfası

Ana sayfadaki İşletmelere tıklandığında Şekil 4.2'deki görüntü gelmektedir. Sayfada yeni işletme ekleme işlemi, eklenen işletmelerin listelenmesi ve ilgili işletmeler üzerinde güncelleme ve silme işlemleri yapılmaktadır.



BlazorSuruTakibi			
+ Yeni İşletme Ekle			
İşletmeler Listesi			
Id	İşletme No	İşletme Sahibi	İşlemler

Şekil 4. 2 İşletmeler Sayfası Ekranı

4.1.1.1 Yeni İşletme Ekleme Sayfası

İlk olarak işletme ekleme işlemi için İşletmeler sayfasındaki Yeni İşletme Ekle'ye tıklandığında Şekil 4.3'deki görüntü gelmektedir.

BlazorSuruTakibi

Ana Sayfa

İşletmeler

Irklar

Kuzular

Damızlıklar

İşletme No

İşletme Sahibi

Kaydet İptal

Şekil 4. 3 Yeni İşletme Ekle Ekranı

Şekil 4.3'deki "İşletme No" alanına sadece sayı girişinin yapılması, "İşletme Sahibi" alanına sadece harf girişinin yapılacağı bir yapı oluşturuldu. Eğer veriler yanlış girilirse, program kırmızı renkte yazılarla uyarı mesajı vermektedir. Bu uyarı örneği Şekil 4.4'de gösterilmektedir.

BlazorSuruTakibi

Ana Sayfa

İşletmeler

Irklar

Kuzular

Damızlıklar

Grafikler

İşletme No

a

Lütfen geçerli bir sayı girin.

İşletme Sahibi

1

Lütfen geçerli bir harf girin.

Kaydet İptal

Şekil 4. 4 Yeni İşletme Ekle Ekranı ve Yanlış Değer Girme Durumu

Şekil 4.5'de gösterilen "İşletme No" ve "İşletme Sahibi" bilgilerinin girişi yapıldıktan sonra Kaydet butonuna tıklandığında kaydetme işleminin gerçekleşeceği ve işletmenin başarıyla eklendiğine dair ekrana bildirim penceresi gelmiştir.

BlazorSuruTakibi

Ana Sayfa

İşletmeler

İrklar

Kuzular

Damızlıklar

İşletme No

030000012345

İşletme Sahibi

Sema Işık

Kaydet İptal

localhost:7125 web sitesinin mesajı

İşletme başarıyla eklendi!

Tamam

Şekil 4. 5 Yeni İşletme Ekleme ve Mesajı

Yeni işletme ekleme işlemleri yapıldıktan sonra güncel liste Şekil 4.6’da gösterilmiştir. “İşletme No” kısmında sistemin arka planında TR kısmı otomatik eklenerek veritabanına kaydediliyor ve listelenirken karşımıza TR ile birlikte “İşletme No” gelmektedir.

BlazorSuruTakibi

Ana Sayfa

İşletmeler

İrklar

Kuzular

Damızlıklar

Grafikler

Sezonlar

+ Yeni İşletme Ekle

İşletmeler Listesi

Id	İşletme No	İşletme Sahibi	İşlemler
1	TR030000012345	Sema Işık	Sil
2	TR340000012346	Ali Denir	Sil
3	TR070000012347	Veli Deniz	Sil
4	TR030000012350	Ege Yılmaz	Sil

Şekil 4. 6 Yeni Kayıt Ekleme İşleminde Sonra Güncel Liste

4.1.1.2 İşletmeler Sayfası Güncelleme İşlemi

Güncelleme işlemleri için Id numaralarına tıklandığında güncelleme modal penceresi açılacaktır ve işlem gerçekleştirilir. Şekil 4.6’daki güncel listede Id numarası 2 olan veride “İşletme Sahibi” soyadı yanlış girilmiştir.

Id numarası 2 olan verinin soyadını güncellemek için Id numarası 2’nin üzerine tıklandığında Şekil 4.7’deki güncelleme modal penceresi gelir.

İşletme Detayı

ID: 2

İşletme No: TR340000012346

İşletme Sahibi: Ali Demir

Güncelle İptal

İşletmeler

İd	İşletme No	İşletme Sahibi	İşlemler
1	TR340000012346		Sıl
2		Ali Demir	Sıl
3			Sıl
4			Sıl

Şekil 4. 7 İşletme Güncelleme Ekranı

Şekil 4.8’de gösterilen “İşletme Sahibi” kısmındaki soyadını düzelttikten sonra Güncelle butonuna tıklandığında güncelleme işleminin gerçekleşeceği ve işletmenin başarıyla güncellendiğine dair ekrana bildirim penceresi gelmiştir.

İşletme Detayı

ID: 2

İşletme No: TR340000012346

İşletme Sahibi: Ali Demir

Güncelle İptal

İşletmeler

İd	İşletme No	İşletme Sahibi	İşlemler
1	TR340000012346		Sıl
2		Ali Demir	Sıl
3			Sıl
4			Sıl

Şekil 4. 8 İşletme Güncelleme ve Mesajı

Güncelleme işlemi yapıldıktan sonra güncel liste Şekil 4.9’da gösterilmiştir.

İşletmeler Listesi

Id	İşletme No	İşletme Sahibi	İşlemler
1	TR030000012345	Sema Işık	Sıl
2	TR340000012346	Ali Demir	Sıl
3	TR070000012347	Veli Deniz	Sıl
4	TR030000012350	Ege Yılmaz	Sıl

Şekil 4. 9 İşletme Güncelleme İşleminin Sonra Güncel Liste

4.1.1.3 İşletmeler Sayfası Silme İşlemi

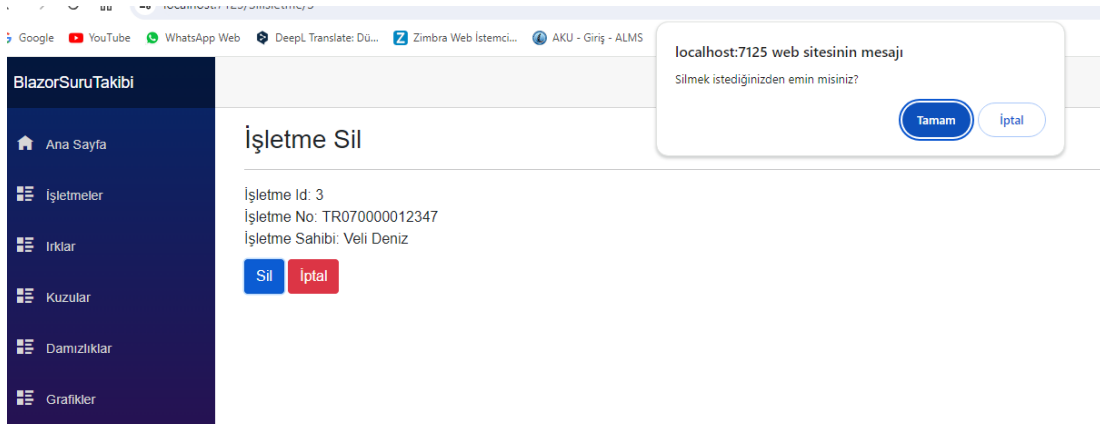
Silme işlemi için tablodaki İşlemler alanındaki Sil isimli butona tıklandığında önce silinecek verinin bilgileri yeni sil sayfasında karşımıza gelir ve sil onayı sonrasında silme işlemi gerçekleştirilir.

Şekil 4.9'daki güncel listedeki Id numarası 3 olan verinin silinmesi istenmektedir. Sil butonuna tıklandıktan sonra Şekil 4.10'da karşımıza gelen silinecek verinin bilgilerini içermektedir.



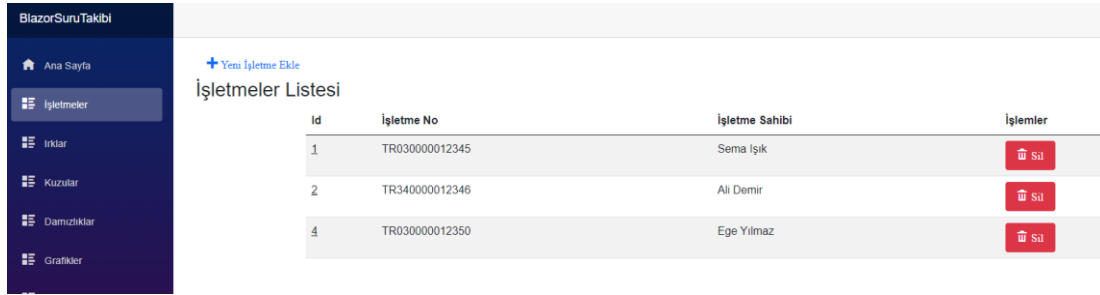
Şekil 4. 10 İşletme Silme Ekranı

Şekil 4.10'daki Sil butonuna tıklandığında sistem sayfada silme işleminin gerçekleşmesi için onay uyarısı vermektedir. Şekil 4.11'de gösterilen silme işleminin onay uyarısındaki Tamam butonuna tıklandığında silme işlemi gerçekleşir.



Şekil 4. 11 İşletme Silme Onay Ekranı

Silme işlemi yapıldıktan sonra güncel liste Şekil 4.12’de gösterilmiştir.

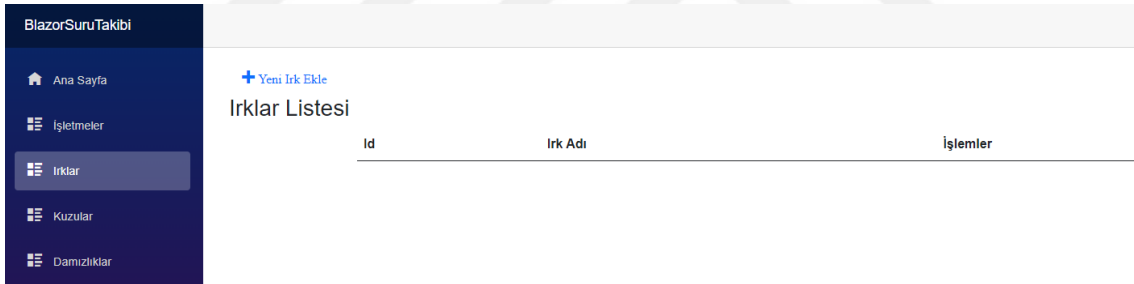


Id	İşletme No	İşletme Sahibi	İşlemler
1	TR030000012345	Sema Işık	Sil
2	TR340000012346	Ali Demir	Sil
4	TR030000012350	Ege Yılmaz	Sil

Şekil 4. 12 İşletme Silme İşleminde Sonra Güncel Liste

4.1.2 Irklar Sayfası

Ana sayfadaki Irklar kısmına tıklandığında Şekil 4.13’deki görüntü gelmektedir. Sayfada yeni ırk ekleme işlemi, eklenen ırkların listelenmesi ve ilgili işletmeler üzerinde güncelleme ve silme işlemleri yapılmaktadır.

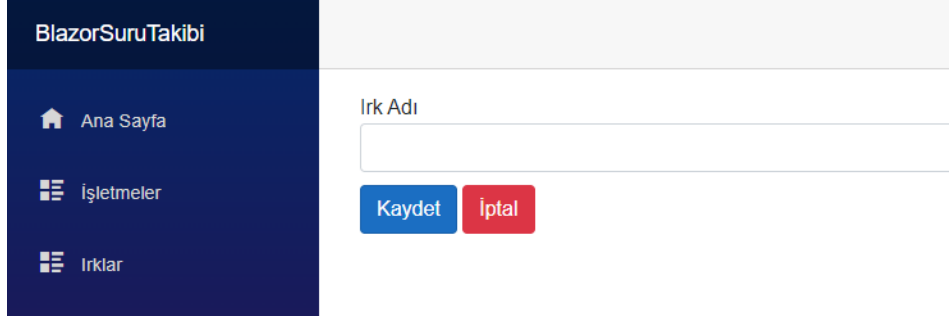


Id	Irak Adı	İşlemler
----	----------	----------

Şekil 4. 13 Irklar Sayfası Ekranı

4.1.2.1 Yeni Irk Ekleme Sayfası

İlk olarak ırk ekleme işlemi için Irklar sayfasındaki Yeni Irk Ekle’ye tıklandığında Şekil 4.14’deki görüntü gelmektedir.



BlazorSuruTakibi

Ana Sayfa

İşletmeler

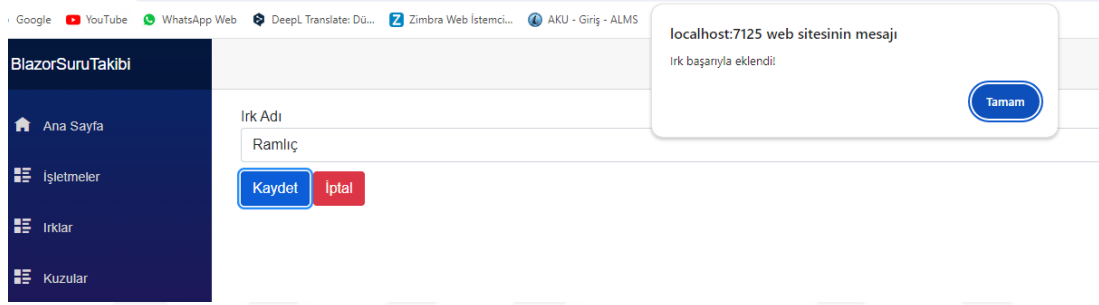
İrklar

Irk Adı

Kaydet İptal

Şekil 4. 14 Yeni Irk Ekle Ekranı

Şekil 4.15’deki “Irk Adı” alanına hayvan ırklarından veri girişi yapıldıktan sonra Kaydet butonuna tıklandığında kaydetme işleminin gerçekleşeceği ve ırkın başarıyla eklendiğine dair ekrana bildirim penceresi gelmiştir.



BlazorSuruTakibi

Ana Sayfa

İşletmeler

İrklar

Kuzular

Irk Adı

Ramlıç

Kaydet İptal

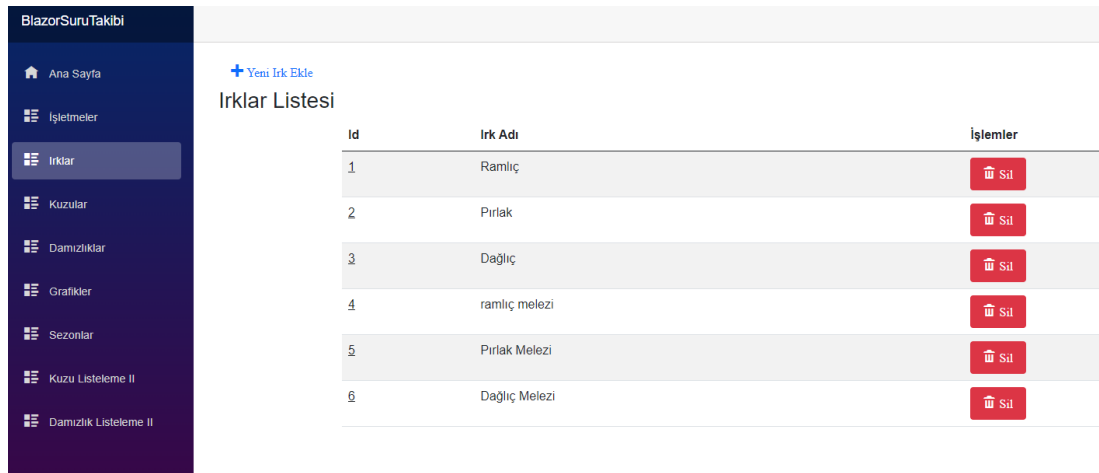
localhost:7125 web sitesinin mesajı

Irk başarıyla eklendi!

Tamam

Şekil 4. 15 Yeni Irk Ekleme ve Mesajı

Yeni ırk ekleme işlemleri yapıldıktan sonra güncel liste Şekil 4.16’da gösterilmiştir.



BlazorSuruTakibi

Ana Sayfa

İşletmeler

İrklar

Kuzular

Damızıklar

Grafikler

Sezonlar

Kuzu Listeleme II

Damızık Listeleme II

+ Yeni Irk Ekle

Irklar Listesi

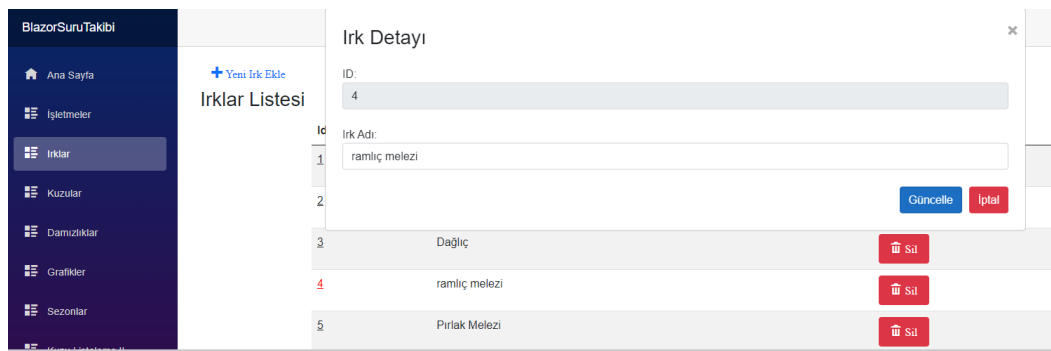
Id	Irk Adı	İşlemler
1	Ramlıç	Sil
2	Pırlak	Sil
3	Dağlıç	Sil
4	ramlıç melezi	Sil
5	Pırlak Melezi	Sil
6	Dağlıç Melezi	Sil

Şekil 4. 16 Yeni Irk Ekleme İşleminin Sonra Güncel Liste

4.1.2.2 Irklar Sayfası Güncelleme İşlemi

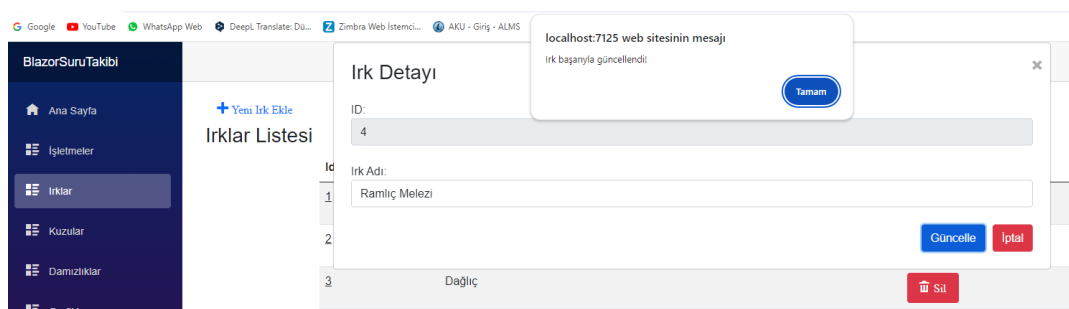
Güncelleme işlemleri için Id numaralarına tıklandığında güncelleme modal penceresi açılacaktır ve işlem gerçekleştirilir. Şekil 4.16'daki güncel listede Id numarası 4 olan veride “İrk Adı” kısmının tümü küçük harflerle yazılmış ve sadece baş harfleri büyük olacak şekilde güncelleme yapılacaktır.

Id numarası 4 olan veriyi güncellemek için Id numarası 4'ün üzerine tıklandığında Şekil 4.17'deki güncelleme modal penceresi gelir.



Şekil 4. 17 Irk Güncelleme Ekranı

Şekil 4.18’de gösterilen “İrk Adı” düzelttikten sonra Güncelle butonuna tıklandığında güncelleme işleminin gerçekleşeceği ve ırkın başarıyla güncellendiğine dair ekrana bildirim penceresi gelmiştir.



Şekil 4. 18 Irk Güncelleme ve Mesajı

Güncelleme işlemi yapıldıktan sonra güncel liste Şekil 4.19’da gösterilmiştir.

BlazorSuruTakibi			
Ana Sayfa İşletmeler İrklar Kuzular Damızlıklar Grafikler Sezonlar Kuzu Listeleme II Damızlık Listeleme II			
+ Yeni Irk Ekle İrklar Listesi			
Id	İrk Adı	İşlemler	
1	Ramlıç	İ Sil	
2	Pırlak	İ Sil	
3	Dağlıç	İ Sil	
4	Ramlıç Melezi	İ Sil	
5	Pırlak Melezi	İ Sil	
6	Dağlıç Melezi	İ Sil	

Şekil 4. 19 Irk Güncelleme İşleminde Sonra Güncel Liste

4.1.2.3 İrklar Sayfası Silme İşlemi

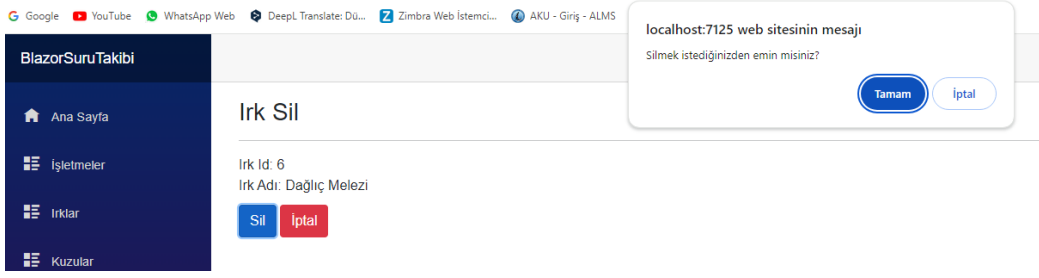
Silme işlemi için tablodaki İşlemler alanındaki Sil isimli butona tıklandığında önce silinecek verinin bilgileri yeni sil sayfasında karşımıza gelir ve sil onayı sonrasında silme işlemi gerçekleştirilir.

Şekil 4.19'daki güncel listedeki Id numarası 6 olan verinin silinmesi istenmektedir. Sil butonuna tıklandıktan sonra Şekil 4.20'de karşımıza gelen silinecek verinin bilgilerini içermektedir.

BlazorSuruTakibi	
Ana Sayfa İşletmeler İrklar Kuzular	
İrk Sil	
İrk Id: 6	
İrk Adı: Dağlıç Melezi	
Sil İptal	

Şekil 4. 20 Irk Silme Ekranı

Şekil 4.20'deki Sil butonuna tıklandığında sistem sayfada silme işleminin gerçekleşmesi için onay uyarısı vermektedir. Şekil 4.21'de gösterilen silme işleminin onay uyarısındaki Tamam butonuna tıklandığında silme işlemi gerçekleşir.



Şekil 4. 21 Irk Silme Onay Ekranı

Silme işlemi yapıldıktan sonra güncel liste Şekil 4.22’de gösterilmiştir.

Id	Irk Adı	İşlemler
1	Ramlıç	Sil
2	Pırlak	Sil
3	Dağlıç	Sil
4	Ramlıç Melezi	Sil
5	Pırlak Melezi	Sil

Şekil 4. 22 Irk Silme İşleminde Sonra Güncel Liste

4.1.3 Kuzular Sayfası

Ana sayfadaki Kuzular kısmına tıklandığında Şekil 4.23’deki görüntü gelmektedir. Sayfada yeni kuzu ekleme işlemi, eklenen kuzuların listelenmesi, filtreleme işlemleri ve ilgili kuzular üzerinde güncelleme ve damızlık işlemleri yapılmaktadır.

Şekil 4. 23 Kuzular Sayfası Ekranı

4.1.3.1 Yeni Kuzu Ekleme Sayfası

İlk olarak kuzu ekleme işlemi için Kuzular sayfasındaki Yeni Kuzu Ekle'ye tıklandığında Şekil 4.24, Şekil 4.24 (Devam) ve Şekil 4.24 (Devam)'deki görüntüler gelmektedir. Bu sayfada kuzunun temel bilgilerini içeren veri girişleri bulunacaktır.

Şekil 4. 24 Yeni Kuzu Ekle Ekranı

BlazorSuruTakibi

Ana Sayfa

İşletmeler

İrklar

Kuzular

Damızlıklar

Grafikler

Sezonlar

Kuzu Listeleme II

Damızlık Listeleme II

Yavru Küpe No

Yavru Çip No

Yavru İşletme No

Cinsiyet
☐ Erkek ☐ Dişi

Doğum Tipi
Seçiniz

Doğum Tarihi
06.06.2024

Doğum Ağırlığı
0

İrk
Seçiniz

Büyüme Şekli
Seçiniz

Şekil 4. 24 (Devam) Yeni Kuzu Ekle Ekranı

Damızlık Durumu
Aktif

Canlılık Durumu
Canlı

Durum Açıklama

Kaydet İptal

Şekil 4. 24 (Devam) Yeni Kuzu Ekle Ekranı

Şekil 4.25'deki "Ana Küpe No", "Ana Çip No", "Ana İşletme No", "Baba Küpe No", "Baba Çip No", "Baba İşletme No", "Yavru Küpe No", "Yavru Çip No" ve "Yavru işletme No" alanlarına sadece sayı girişlerinin yapılacağı bir yapı oluşturuldu. Eğer veriler yanlış girilirse, program uyarı mesajı vermektedir. Bu uyarı örneği Şekil 4.25 ve Şekil 4.25 (Devam)'de gösterilmektedir.

BlazorSuruTakibi

Ana Sayfa

İşletmeler

İrklar

Kuzular

Damızlıklar

Grafikler

Sezonlar

Kuzu Listeleme II

Damızlık Listeleme II

Lütfen geçerli bir sayı girin.

Anne Küpe No

a

Lütfen geçerli bir sayı girin.

Anne Çip No

b

Lütfen geçerli bir sayı girin.

Anne İşletme No

c

Anne Doğum Tarihi

06.06.2024

Lütfen geçerli bir sayı girin.

Baba Küpe No

d

Şekil 4. 25 Yeni Kuzu Ekle Ekranı ve Yanlış Değer Girme Durumu

BlazorSuruTakibi

Ana Sayfa

İşletmeler

İrklar

Kuzular

Damızlıklar

Grafikler

Sezonlar

Kuzu Listeleme II

Damızlık Listeleme II

Lütfen geçerli bir sayı girin.

Baba Çip No

e

Lütfen geçerli bir sayı girin.

Baba İşletme No

f

Baba Doğum Tarihi

06.06.2024

Lütfen geçerli bir sayı girin.

Yavru Küpe No

e

Lütfen geçerli bir sayı girin.

Yavru Çip No

g

Lütfen geçerli bir sayı girin.

Yavru İşletme No

h

Şekil 4. 25 (Devam) Yeni Kuzu Ekle Ekranı ve Yanlış Değer Girme Durumu

Şekil 4.26’da gösterilen “Ana Küpe No”, “Ana Çip No”, “Ana İşletme No”, “Baba Küpe No”, “Baba Çip No”, “Baba İşletme No”, “Yavru Küpe No”, “Yavru Çip No” ve “Yavru işletme No” alanlarına doğru bilgilerinin girişi yapıldıktan sonra sistemin

verdiği uyarılar kaybolmuştur.

Sonra “Ana Doğum Tarihi”, “Baba Doğum Tarihi” ve “Yavru Doğum Tarihi” bilgileri girildi. Eğer “Yavru Doğum Tarihi”, “Ana Doğum Tarihi” veya “Baba Doğum Tarihi”nden önce girilirse sistem Şekil 4.26’da gösterilen uyarı mesajı verilmektedir.

BlazorSuruTakibi	
Ana Sayfa	Anne Doğum Tarihi 01.01.2021
İşletmeler	Baba Küpe No 03000001004
İrkdar	Baba Çip No 20191004
Kuzular	Baba İşletme No 1004
Damızlıklar	Baba Doğum Tarihi 15.12.2019
Grafikler	Yavru Küpe No 03000000241
Sezonlar	Yavru Çip No 202361
Kuzu Listeleme II	Yavru İşletme No 61
Damızlık Listeleme II	Cinsiyet ☐ Erkek ☒ Dişi
	Doğum Tipi Seçiniz
	Yavru, hem anne hem de babanın doğum tarihlerinden önce doğamaz.
	Doğum Tarihi 04.01.2017

Şekil 4. 26 Yeni Kuzu Ekle Yavru Doğum Tarihi Yanlış Değer Girme Durumu

“Yavru Doğum Tarihi” doğru değeri girdikten sonra “Cinsiyet” seçilmiştir. “Doğum Tipi” ise Şekil 4.27’de gösterilen seçeneklerden biri tercih edilecektir.

Yavru Çip No
202361

Yavru işletme No
61

Cinsiyet
☐ Erkek ☒ Dişi

Doğum Tipi
Seçiniz
Seçiniz
Tek
İkiz
Üçüz
Dördüz

Şekil 4. 27 Yeni Kuzu Ekle Ekranı Doğum Tipi Seçimi

“Doğum Tipi”nin seçilmesi ve “Doğum Ağırlığı”nın girilmesinden sonra Şekil 4.28’de gösterilen “İrk” seçeneklerinden biri tercih edilecektir.

Doğum Tipi
İkiz

Doğum Tarihi
03.01.2023

Doğum Ağırlığı
3200

İrk
Seçiniz
Seçiniz
Ramlıç
Pırlak
Dağlıç
Ramlıç Melezi
Pırlak Melezi
Dağlıç Melezi

Şekil 4. 28 Yeni Kuzu Ekle Ekranı İrk Seçimi

“İrk”ın seçilmesi sonra Şekil 4.29’da gösterilen “Büyüme Şekli” seçeneklerinden biri tercih edilecektir.

Şekil 4. 29 Yeni Kuzu Ekle Ekranı Büyüme Şekli Seçimi

“Büyüme Şekli”nin seçilmesi, “Damızlık” ve “Canlılık Durum”larının seçilmesinden sonra Şekil 4.30’da gösterilen Kaydet butonuna tıklandığında kaydetme işleminin gerçekleşeceği ve kuzunun başarıyla eklendiğine dair ekrana bildirim penceresi gelmiştir.

Şekil 4. 30 Yeni Kuzu Ekleme ve Mesajı

Yeni kuzu ekleme işlemleri yapıldıktan sonra güncel liste Şekil 4.31 ve Şekil 4.31 (Devam)’de gösterilmiştir. “Ana Küpe No”, “Baba Küpe No” ve “Yavru Küpe No” alanlarında sistemin arka planında TR kısmı otomatik olarak eklenerek veritabanına kaydediliyor ve listelenirken karşımıza TR ile birlikte gelmektedir. “Ana Çip No”, “Baba Çip No” ve “Yavru Çip No” alanlarında sistemin arka planında dört haneli doğum yılından sonra “-” işareti eklenerek “Ana İşletme No”, “Baba İşletme No” ve “Yavru işletme No” alanlarındaki değerler gelmektedir.

Ayrıca listelenen veriler listede 10’ar 10’ar gözükmemektedir. Şekil 4.31’de 10 adet veri listelenmiştir. Şekil 4.31 (Devam)’de ikinci sayfadaki veri görülmektedir. Bu sayede listede sayfalar arası geçiş yapılabilir.

kuzulId	yavruKupeNo	dogumTarihi	cinsiyet	dogumTipi	dogumAğırlığı	sullenKesimAğırlığı	damızlıkDurum	İşlemler
1	TR03000000241	2023-01-03	Dişi	İkiz	3200	-	-	DAMIZLIĞA AKTAR
2	TR03000000241	2023-01-03	Dişi	İkiz	3200	32825	-	DAMIZLIĞA AKTAR
3	TR03000000242	2023-01-03	Dişi	İkiz	2800	32425	-	DAMIZLIĞA AKTAR
4	TR03000000243	2023-01-04	Erkek	Tek	5200	34825	-	DAMIZLIĞA AKTAR
5	TR03000000244	2023-01-04	Dişi	İkiz	2900	32525	-	DAMIZLIĞA AKTAR
6	TR03000000245	2023-01-04	Erkek	İkiz	3550	33175	-	DAMIZLIĞA AKTAR
7	TR03000000246	2023-01-05	Erkek	Tek	4800	34425	-	DAMIZLIĞA AKTAR

Şekil 4. 31 Yeni Kayıt Ekleme İşleminde Sonra Güncel Liste

kuzulId	yavruKupeNo	dogumTarihi	cinsiyet	dogumTipi	dogumAğırlığı	sullenKesimAğırlığı	damızlıkDurum	İşlemler
21	TR03000000260	2023-01-09	Dişi	İkiz	2850	32475	-	DAMIZLIĞA AKTAR
22	TR03000000261	2023-01-09	Erkek	İkiz	3300	32925	-	DAMIZLIĞA AKTAR
23	TR03000000262	2023-01-09	Erkek	İkiz	3400	33025	-	DAMIZLIĞA AKTAR
24	TR03000000263	2023-01-09	Dişi	İkiz	2850	32475	-	DAMIZLIĞA AKTAR
25	TR03000000264	2023-01-10	Dişi	Tek	3800	33425	-	DAMIZLIĞA AKTAR
26	TR03000000265	2023-01-11	Dişi	Tek	3500	33125	-	DAMIZLIĞA AKTAR
27	TR03000000266	2023-01-12	Erkek	Tek	5200	34825	-	DAMIZLIĞA AKTAR

Şekil 4. 31 (Devam) Yeni Kayıt Ekleme İşleminde Sonra Güncel Liste

4.1.3.2 Kuzular Sayfası Güncelleme İşlemi

Güncelleme işlemlerinde temel bilgilerden farklı olarak “1.Tartım Tarihi”, “1.Tartım Ağırlığı”, “2.Tartım Tarihi”, “2.Tartım Ağırlığı”, “3.Tartım Tarihi”, “3.Tartım Ağırlığı”, “Sütten Kesim Tarihi”, “Sütten Kesim Ağırlığı” ve varsa “Durum Açıklaması” verileri girilmektedir.

Güncelleme işlemleri için kuzuId numaralarına tıklandığında güncelleme modal penceresi açılacaktır ve işlem gerçekleştirilir. Şekil 4.31 ve Şekil 4.31 (Devam)’deki güncel listede kuzuId numarası 1 olan verinin eksik olan bilgilerinin girişi yapılacaktır. kuzuId numarası 1’in üzerine tıklandığında Şekil 4.32, Şekil 4.32 (Devam) ve Şekil 4.32 (Devam)’deki güncelleme modal penceresi gelir.

BlazorSuruTakibi

Ana Sayfa

İşletmeler

İrklar

Kuzular

Damızlıklar

Grafikler

Sezonlar

Kuzu Listeleme II

Damızlık Listeleme

Kuzu Detay

Kuzu Düzenle

ID:

1

Anne Küpe No:

TR03000000111

Anne Çip No:

2021-31

Anne İşletme No:

31

Anne Doğum Tarihi

01.01.2021

Baba Küpe No

TR030000001004

Baba Çip No

2019-1004

Baba İşletme No

1004

Baba Doğum Tarihi

15.12.2019

Şekil 4. 32 Kuzu Güncelleme Ekranı

BlazorSuruTakibi

Ana Sayfa

İşletmeler

İrklar

Kuzular

Damızlıklar

Grafikler

Sezonlar

Kuzu Listeleme II

Damızlık Listeleme

Yavru Küpe No

TR03000000241

Yavru Çip No

2023-61

Yavru İşletme No

61

Cinsiyet

☐ Erkek ☒ Dişi

Doğum Tipi

İkiz

Doğum Tarihi

03.01.2023

Doğum Ağırlığı

3200

1.Tartım Tarihi

gg.aa.yyyy

1.Tartım Ağırlığı

2.Tartım Tarihi

gg.aa.yyyy

2.Tartım Ağırlığı

Şekil 4. 32 (Devam) Kuzu Güncelleme Ekranı

BlazorSuruTakibi

Ana Sayfa

İşletmeler

İrklar

Kuzular

Damızlıklar

Grafikler

Sezonlar

Kuzu Listeleme II

Damızlık Listeleme

3.Tartım Tarihi

gg.aa.yyyy

3.Tartım Ağırlığı

Sütten Kesim Tarihi

gg.aa.yyyy

Sütten Kesim Ağırlığı

İrk

Ramlıç

Büyüme Şekli

Tek

Damızlık Durumu

-

Canlılık Durumu

Canlı

Durum Açıklama

GÜNCELLEİPTAL

Şekil 4. 32 (Devam) Kuzu Güncelleme Ekranı

Eksik bilgiler girildikten sonra Güncelle butonuna tıklandığında güncelleme işleminin gerçekleşeceği ve kuzunun başarıyla güncellendiğine dair ekrana bildirim penceresi gelmiştir. Şekil 4.33’de gösterilmiştir.

GoogleYouTubeWhatsApp WebDeepL Translate: Dü...Zimbra Web İstemci...AKU - Giriş - ALMS

BlazorSuruTakibi

Ana SayfaİşletmelerİrklarKuzularDamızlıklarGrafiklerSezonlarKuzu Listeleme IIDamızlık Listeleme

3. Tartım Tarihi18.05.2023

3. Tartım Ağırlığı25325

Sütten Kesim Tarihi23.05.2023

Sütten Kesim Ağırlığı32823

İrkRamlıç

Büyüme ŞekliTek

Damızlık Durumu-

Canlılık DurumuCanlı

Durum Açıklama

GÜNCELLEİPTAL

localhost:7125 web sitesinin mesajı

Kuzu başarıyla güncellendi!

Tamam

Şekil 4. 33 Kuzu Güncelleme ve Mesajı

4.1.3.3 Kuzular Sayfası Damızlık İşlemi

Damızlık işlemi için tablodaki İşlemler alanındaki Damızlığa Aktar isimli butona tıklandığında önce damızlığa aktarılacak verinin bilgileri yeni damızlığa aktar sayfasında karşımıza gelir ve damızlık onayı sonrasında damızlık işlemi gerçekleştirilir.

Şekil 4.31’de güncel listedeki kuzuId numarası 5 olan verinin damızlığa aktarılması istenmektedir. Damızlığa Aktar butonuna tıklandıktan sonra Şekil 4.34’de karşımıza gelen damızlığa aktarılacak verinin bilgilerini içermektedir.

BlazorSuruTakibi

Ana Sayfa

İşletmeler

İrklar

Kuzular

Damızlıklar

Grafikler

Sezonlar

Kuzu Listeleme II

Damızlık Listeleme II

Damızlığa Aktar

Kuzu Id: 5
Anne Küpe No: TR03000000113
Anne Doğum Tarihi: 2.01.2021 00:00:00
Baba Küpe No: TR03000001004
Baba Doğum Tarihi: 15.12.2019 00:00:00
Yavru Küpe No: TR03000000244
Cinsiyet: Dişi
Doğum Tipi: İıkız
Doğum Tarihi: 4.01.2023 00:00:00
Doğum Ağırlığı: 2900
1.Tartım Tarihi: 28.03.2023 00:00:00
1.Tartım Ağırlığı: 9950
2.Tartım Tarihi: 25.04.2023 00:00:00
2.Tartım Ağırlığı: 18025
3.Tartım Tarihi: 18.05.2023 00:00:00
3.Tartım Ağırlığı: 25025
Sütten Kesim Tarihi: 23.05.2023 00:00:00
Sütten Kesim Ağırlığı: 32525
İrk:Ramlıç
Büyüme şekli: İıkız
Canlılık Durumu: Canlı
Durum Açıklama:
İşletme No:TR030000012345

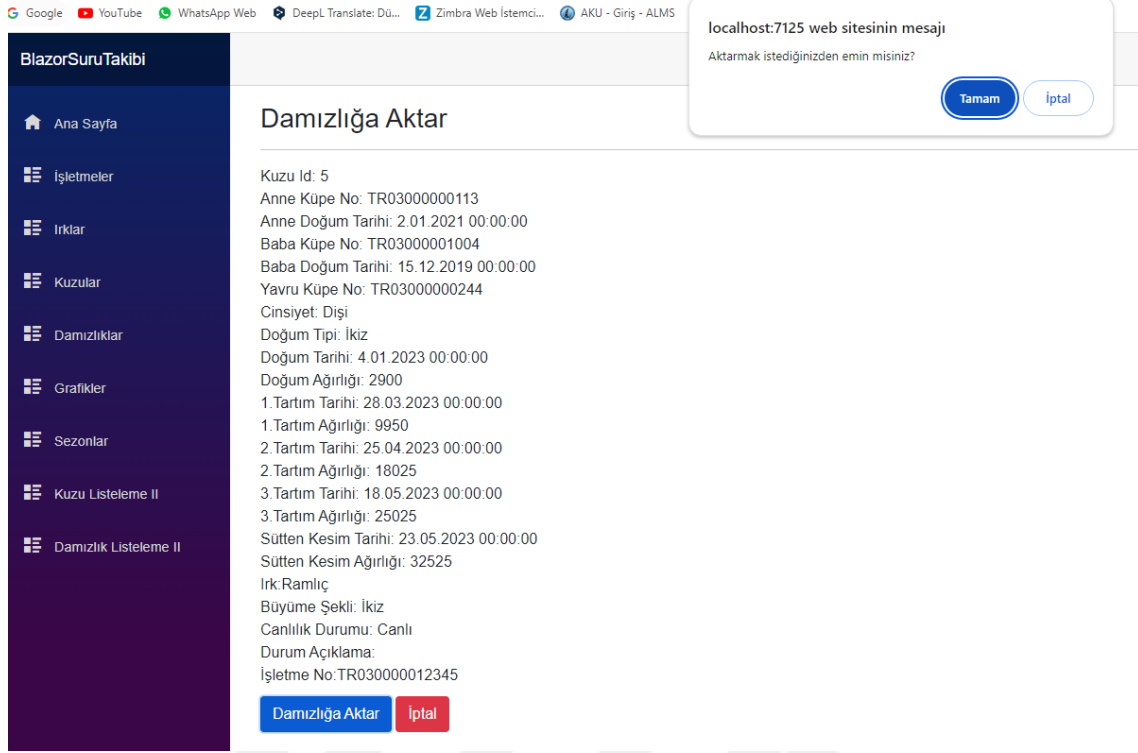
Damızlığa Aktar

İptal

şekil 4. 34 Damızlık Aktarma Ekranı

şekil 4.34'deki Damızlığa Aktar butonuna tıklandığında sistem sayfada aktarma işleminin gerçekleşmesi için onay uyarısı vermektedir. şekil 4.35'de gösterilen aktarma işleminin onay uyarısındaki Tamam butonuna tıklandığında aktarma işlemi gerçekleşir.

45



Şekil 4. 35 Damızlık Aktarma Onay Ekranı

Damızlığa aktarma işlemi yapıldıktan sonra güncel liste Şekil 4.36’da gösterilmiştir. Sayfada kuzuId numarası 5 olan verinin “Damızlık Durum” özelliği “Damızlık” olmuştur ve Damızlığa Aktar butonu ekrana gelmemektedir. Bu sayede tekrar aynı kuzuyu damızlığa aktarma işlemi yapılmamaktadır. Ayrıca veritabanındaki Kuzular tablosunda veri durmaya devam etmektedir.

kuzuId	yavruKupeNo	dogumTarihi	cinsiyet	dogumTipi	dogumAirligi	suttenKesimAirligi	damizlikDurum	Islemler
1	TR03000000241	2023-01-03	Dişi	İkiz	3200	32823	-	DAMIZLIĞA AKTAR
2	TR03000000241	2023-01-03	Dişi	İkiz	3200	32825	-	DAMIZLIĞA AKTAR
3	TR03000000242	2023-01-03	Dişi	İkiz	2800	32425	-	DAMIZLIĞA AKTAR
4	TR03000000243	2023-01-04	Erkek	Tek	5200	34825	-	DAMIZLIĞA AKTAR
5	TR03000000244	2023-01-04	Dişi	İkiz	2900	32525	Damızlık	
6	TR03000000245	2023-01-04	Erkek	İkiz	3550	33175	-	DAMIZLIĞA AKTAR
7	TR03000000246	2023-01-05	Erkek	Tek	4800	34425	-	DAMIZLIĞA AKTAR

Şekil 4. 36 Damızlığa Aktarma İşleminin Sonra Güncel Liste

4.1.3.4 Kuzular Sayfası Filtreleme İşlemi

Kuzular sayfasındaki filtreleme kısmında kuzulara ait tüm özellikler için filtreleme işlemleri yapılmaktadır. “Cinsiyet”i erkek olan kuzuların listelenmesi için yapılacak filtreleme işlemi Şekil 4.37’de gösterilmektedir. Filtreleme işlemi diğer tüm özelliklerde de düzgün şekilde çalışmaktadır.

kuzulId	yavruKupeNo	dogumTarihi	cinsiyet	dogumTipi	dogumAirligi	suttenKesimAirligi	damizlikDurum	Islemler
4	TR03000000243	2023-01-04	Erkek	Tek	5200	34825	-	DAMIZLIĞA AKTAR
6	TR03000000245	2023-01-04	Erkek	İkiz	3550	33175	-	DAMIZLIĞA AKTAR
7	TR03000000246	2023-01-05	Erkek	Tek	4800	34425	-	DAMIZLIĞA AKTAR
9	TR03000000248	2023-01-05	Erkek	İkiz	3850	33475	-	DAMIZLIĞA AKTAR
10	TR03000000249	2023-01-05	Erkek	İkiz	3900	33525	-	DAMIZLIĞA AKTAR
11	TR03000000250	2023-01-06	Erkek	Tek	5300	34925	-	DAMIZLIĞA AKTAR
15	TR03000000254	2023-01-07	Erkek	İkiz	3850	33475	-	DAMIZLIĞA AKTAR

Şekil 4. 37 Kuzular Listesinde Filtreleme İşlemi

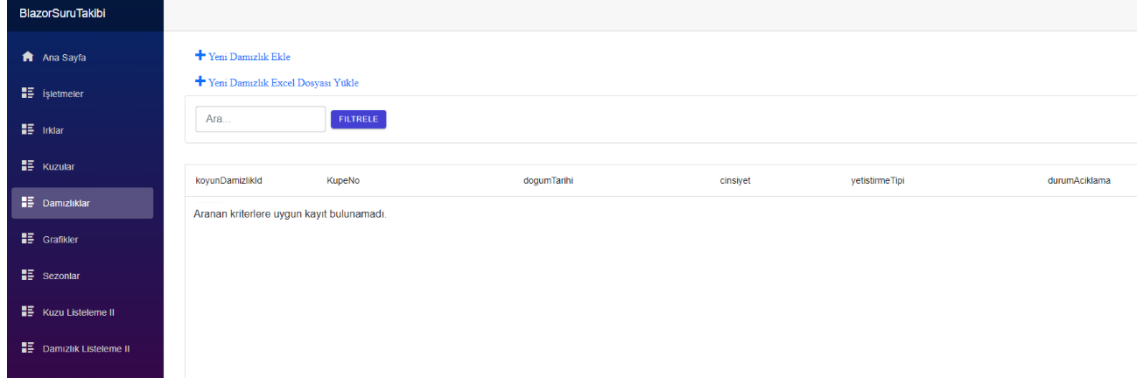
Diğer örneğimizde “Doğum Tarihi” özelliğinde içinde 2024-01-04 tarihini barındıran verilerin listelenmesi yapılacak. Fakat verilerimizin içinde 2024-01-04 tarihinde doğan bir kuzu olmadığı için ekranda Şekil 5.38’deki çıktıyı verecektir.

kuzulId	yavruKupeNo	dogumTarihi	cinsiyet	dogumTipi	dogumAirligi	suttenKesimAg
Aranan kriterlere uygun kayıt bulunamadı.						

Şekil 4. 38 Kuzular Listesinde Filtreleme İşleminde Verinin Bulunmaması

4.1.4 Damızlıklar Sayfası

Ana sayfadaki Damızlıklara tıklandığında Şekil 4.39'daki görüntü gelmektedir. Sayfada yeni damızlık ekleme işlemi, eklenen damızlıkların listelenmesi, filtreleme işlemleri ve ilgili damızlıklar üzerinde güncelleme işlemleri yapılmaktadır.



Şekil 4. 39 Damızlıklar Sayfası Ekranı

4.1.4.1 Yeni Damızlık Ekleme Sayfası

İlk olarak damızlık ekleme işlemi için Damızlıklar sayfasındaki Yeni Damızlık Ekle'ye tıklandığında Şekil 4.40, Şekil 4.40 (Devam) ve Şekil 4.40 (Devam)'daki görüntüler gelmektedir. Bu sayfada damızlığın temel bilgilerini içeren veri girişleri bulunacaktır.

BlazorSuruTakibi

Ana Sayfa

İşletmeler

İrklar

Kuzular

Damızlıklar

Grafikler

Sezonlar

Kuzu Listeleme II

Damızlık Listeleme II

Anne Küpe No

Anne Çip No

Anne İşletme No

Anne Doğum Tarihi

10.06.2024

Baba Küpe No

Baba Çip No

Baba İşletme No

Baba Doğum Tarihi

10.06.2024

Yavru Küpe No

Yavru Çip No

Yavru İşletme No

Cinsiyet

☐ Erkek ☐ Dişi

Doğum Tipi

Seçiniz

Şekil 4. 40 Yeni Damızlık Ekle Ekranı

Ana Sayfa

İşletmeler

İrklar

Kuzular

Damızlıklar

Grafikler

Sezonlar

Kuzu Listeleme II

Damızlık Listeleme II

Doğum Tarihi

11.06.2024

Doğum Ağırlığı

0

1.Tartım Tarihi

01.01.0001

1.Tartım Ağırlığı

0

2.Tartım Tarihi

01.01.0001

2.Tartım Ağırlığı

0

3.Tartım Tarihi

01.01.0001

3.Tartım Ağırlığı

0

Yetiştirme Tipi

Seçiniz

İrk

Seçiniz

İşletme No

Seçiniz

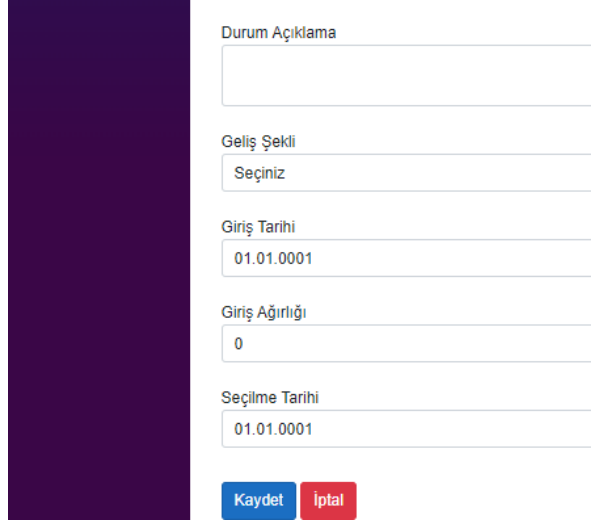
Canlılık Durumu

Canlı

Damızlık Durumu

☐ Evet ☐ Hayır

Şekil 4.40 (Devam) Yeni Damızlık Ekle Ekranı



Durum Açıklama

Geliş Şekli

Seçiniz

Giriş Tarihi

01.01.0001

Giriş Ağırlığı

0

Seçilme Tarihi

01.01.0001

Kaydet İptal

Şekil 4.40 (Devam) Yeni Damızlık Ekle Ekranı

Yeni Kuzu Ekleme Sayfasında da kullanılan “Ana Küpe No”, “Ana Çip No”, “Ana İşletme No”, “Baba Küpe No”, “Baba Çip No”, “Baba İşletme No”, “Yavru Küpe No”, “Yavru Çip No” ve “Yavru işletme No” alanlarına sadece sayı girişlerinin yapılacağı, “Yavru Doğum Tarihi”, “Ana Doğum Tarihi” veya “Baba Doğum Tarihi”nden sonra girileceği yapıların aynısı Yeni Damızlık Ekle sayfasında da oluşturuldu. Eğer girilecek veriler yanlış girilmişse, program uyarı mesajlarını aynı şekilde vermektedir.

Şekil 4.41 ve Şekil 4.41 (Devam)’de gösterilen “Ana Küpe No”, “Ana Çip No”, “Ana İşletme No”, “Baba Küpe No”, “Baba Çip No”, “Baba İşletme No”, “Yavru Küpe No”, “Yavru Çip No”, “Yavru işletme No” ve “Yavru Doğum Tarihi” alanlarına doğru bilgilerin girişi yapılmıştır.

BlazorSuruTakibi

Ana Sayfa

İşletmeler

İrklar

Kuzular

Damızlıklar

Grafikler

Sezonlar

Kuzu Listeleme II

Damızlık Listeleme II

Anne Küpe No

03000000001

Anne  ip No

20191

Anne İşletme No

1

Anne Doğum Tarihi

02.02.2019

Baba Küpe No

03000001001

Baba  ip No

20181001

Baba İşletme No

1001

Baba Doğum Tarihi

10.03.2018

Yavru Küpe No

03000000111

Yavru  ip No

202131

Yavru İşletme No

31

Cinsiyet

☐ Erkek ☒ Dişi

şekil 4. 41 Yeni Damızlık Ekleme Veri Girişleri

Doğum Tipi
Tek

Doğum Tarihi
01.01.2021

Doğum Ağırlığı
4120

1. Tartım Tarihi
25.07.2021

1. Tartım Ağırlığı
45200

2. Tartım Tarihi
15.01.2022

2. Tartım Ağırlığı
55200

3. Tartım Tarihi
01.06.2022

3. Tartım Ağırlığı
62200

Şekil 4. 41 (Devam) Yeni Damızlık Ekleme Veri Girişleri

Yetiştirme Tipi için Şekil 4.42’de gösterilen seçeneklerden biri tercih edilecektir.

3. Tartım Tarihi
01.06.2022

3. Tartım Ağırlığı
62200

Yetiştirme Tipi
Seçiniz
Seçiniz
Kombine
Et
Süt
Yapağı

Şekil 4. 42 Yeni Damızlık Ekle Ekranı Yetiştirme Tipi Seçimi

Diğer veriler ve “Yetiştirme Tipi”nin girilmesinden sonra Şekil 4.43’de gösterilen “İrk”, “Canlılık” ve “Damızlık Durumu”, “Geliş Şekli” seçeneklerinden biri tercih edilecektir.

Yetiştirme Tipi
Kombine

İrk
Ramliç

İşletme No
TR030000012345

Canlılık Durumu
Canlı

Damızlık Durumu
☒ Evet ☐ Hayır

Durum Açıklama

Geliş Şekli
İşletme Dışı
Seçiniz
İşletme İçi
İşletme Dışı

Şekil 4. 43 Yeni Damızlık Ekle Irk, Canlılık ve Damızlık Durumu, Geliş Şekli Seçimi

“Giriş Tarihi” ve “Giriş Ağırlığı” veri girişi yapıldıktan sonra Şekil 4.44’de gösterilen Kaydet butonuna tıklandığında kaydetme işleminin gerçekleşeceği ve damızlığın başarıyla eklendiğine dair ekrana bildirim penceresi gelmiştir.

BlazorSuruTakibi

Ana Sayfa

İşlemler

İrklar

Kuzular

Damızlıklar

Gratikler

Sezonlar

Kuzu Listeleme II

Damızlık Listeleme II

3. Tartım Tarihi
01.06.2022

3. Tartım Ağırlığı
62200

Yetiştirme Tipi
Kombine

İrk
Ramlıç

İşletme No
TR030000012345

Canlılık Durumu
Canlı

Damızlık Durumu
☒ Evet ☐ Hayır

Durum Açıklama

Geliş Şekli
İşletme Dışı

Giriş Tarihi
05.05.2021

Giriş Ağırlığı
31200

Seçilme Tarihi
01.01.0001

Kaydet İptal

localhost:7125 web sitesinin mesajı
Damızlık başarıyla eklendi!

Tamam

Şekil 4. 44 Yeni Damızlık Ekleme ve Mesajı

Yeni kuzu ekleme işlemleri yapıldıktan sonra güncel liste Şekil 4.45’de gösterilmiştir. Yeni Kuzu Ekle sayfasında olduğu gibi “Ana Küpe No”, “Baba Küpe No” ve “Yavru Küpe No” alanlarında sistemin arka planında TR kısmı otomatik olarak eklenerek veritabanına kaydediliyor ve listelenirken karşımıza TR ile birlikte gelmektedir. “Ana Çip No”, “Baba Çip No” ve “Yavru Çip No” alanlarında sistemin arka planında dört haneli doğum yılından sonra “-” işareti eklenerek “Ana İşletme No”, “Baba İşletme No” ve “Yavru işletme No” alanlarındaki değerler gelmektedir.

koyunDamizlikId	KupeNo	dogumTarihi	cinsiyet	yetistirmeTipi	durumAçiklama
1	TR03000000111	2021-01-01	Dişi	Kombine	
2	TR03000000112	2021-01-01	Dişi	Kombine	Sağ memede süt az
3	TR03000000113	2021-01-02	Dişi	Kombine	
4	TR03000000114	2021-01-02	Dişi	Kombine	Gebeyken Solunum sistemi rahatsızlığı geçirdi.
5	TR03000000115	2021-01-02	Dişi	Kombine	
6	TR03000000116	2021-01-02	Dişi	Kombine	
7	TR03000000117	2021-01-03	Dişi	Kombine	
8	TR03000000118	2021-01-03	Dişi	Kombine	

Şekil 4. 45 Yeni Damızlık Ekleme İşleminde Sonra Güncel Liste

4.1.4.2 Damızlıklar Sayfası Güncelleme İşlemi

Güncelleme işlemleri için koyunDamizlikId numaralarına tıklandığında güncelleme modal penceresi açılacaktır ve işlem gerçekleştirilir. Şekil 4.45’deki güncel listede koyunDamizlikId numarası 4 olan verinin “Durum Açıklama” alanına “Gebeyken Solunum sistemi rahatsızlığı geçirdi.” şeklinde güncelleme işlemi yapılacaktır. koyunDamizlikId numarası 4’ün üzerine tıklandığında Şekil 4.36 ve Şekil 4.36 (Devam)’daki güncelleme modal penceresi gelir.

BlazorSuruTakibi

Ana Sayfa

İşletmeler

İrklar

Kuzular

Damızlıklar

Grafikler

Sezonlar

Kuzu Listeleme II

Damızlık Listeleme

Damızlık Detay

Damızlık Düzenle

ID:

4

Anne Küpe No:

TR03000000004

Anne Çip No:

2019-4

Anne İşletme No:

4

Anne Doğum Tarihi

15.02.2019

Baba Küpe No

TR03000001001

Baba Çip No

2018-1001

Baba İşletme No

1001

Baba Doğum Tarihi

10.03.2018

Şekil 4. 46 Damızlık Güncelleme Ekranı

BlazorSuruTakibi

[Ana Sayfa](#)
[İşletmeler](#)
[İrklar](#)
[Kuzular](#)
[Damızlıklar](#)
[Grafikler](#)
[Sezonlar](#)
[Kuzu Listeleme II](#)
[Damızlık Listeleme](#)

Yavru Küpe No

TR03000000114

Yavru Çip No

2021-34

Yavru İşletme No

34

Cinsiyet

☐ Erkek ☒ Dişi

Doğum Tipi

Tek

Doğum Tarihi

02.01.2021

Doğum Ağırlığı

3890

1. Tartım Tarihi

25.07.2021

1. Tartım Ağırlığı

40000

2. Tartım Tarihi

15.01.2022

2. Tartım Ağırlığı

55200

Şekil 4. 46 (Devamı) Damızlık Güncelleme Ekranı

“Durum Açıklama” girildikten sonra Güncelle butonuna tıklandığında güncelleme işleminin gerçekleşeceği ve damızlığın başarıyla güncellendiğine dair ekrana bildirim penceresi gelmiştir. Şekil 4.47’de gösterilmiştir.

BlazorSuruTakibi

Ana Sayfa

İşletmeler

İnkıar

Kuzular

Damızlıklar

Gratıder

Sezonlar

Kuzu Listeleme II

Damızlık Listeleme II

3. Tırtım Tarihi
01.06.2022

3. Tırtım Ağırlığı
62200

Yetiştirme Tipi
Kombine

İrk
Ramlıç

İşletme No
TR030000012345

Canlılık Durumu
Canlı

Damızlık Durumu
☒ Evet ☐ Hayır

Durum Açıklama
Gebeyken Solunum sistemi rahatsızlığı geçirdi.

Geliş Şekli
İşletme Dışı

Giriş Tarihi
05.05.2021

Giriş Ağırlığı
31200

Seçilme Tarihi
01.01.0001

GÜNCELLE IPTAL

localhost:7125 web sitesinin mesajı
Damızlık başarıyla güncellendi!

Tamam

Şekil 4. 47 Damızlık Güncelleme ve Mesajı

4.1.4.3 Damızlıklar Sayfası Filtreleme İşlemi

Damızlıklar sayfasındaki filtreleme kısmında damızlıklara ait tüm özellikler için filtreleme işlemleri yapılmaktadır. Kuzular Sayfası Filtreleme İşleminde yapılan örnekteki gibi damızlıklar sayfasında da çalışma şekli ve mantığı aynıdır.

4.1.5 Kuzu Listeleme II ve Damızlık Listeleme II Sayfası

Ana sayfadaki Kuzu Listeleme II'ye tıklandığında Şekil 4.48'deki görüntü gelmektedir. Sadece listelenmesi istenilen kuzu verileri için bu sayfa kullanılmaktadır.

BlazorSuruTakibi

Ana Sayfa

İşletmeler

İnkıar

Kuzular

Damızlıklar

☐ anneKupeNo ☐ anneİsletmeNo ☐ anneCipNo ☐ anneDogumTarihi ☐ babaKupeNo ☐ babaİsletmeNo ☐ babaCipNo ☐ babaDogumTarihi ☐ yavruKupeNo ☐ yavruİsletmeNo ☐ yavruCipNo ☐ cinsiyet

☐ dogumTipi ☐ dogumTarihi ☐ dogumAğırlığı ☐ tırtım1Tarihi ☐ tırtım1Ağırlığı ☐ tırtım2Tarihi ☐ tırtım2Ağırlığı ☐ tırtım3Tarihi ☐ tırtım3Ağırlığı ☐ sütünKesimTarihi ☐ sütünKesimAğırlığı ☐ buyumeSekli

☐ damızlıkDurum ☐ durumAçıklama ☐ ırk ☐ isletmeNo ☐ canlılıkDurumu

Tabloyu Göster

Şekil 4. 48 İstenilen Kuzu Verilerinin Listelenmesi

“Yavru Küpe No”, “Cinsiyet”, “Doğum Tipi” ve “Büyüme Şekli” bilgilerinin listelenmesi örneği için ilgili alanların checkboxları seçilerek Tabloyu Göster butonuna tıklandığında Şekil 4.49’daki görüntü gelmektedir.

yavruKupeNo	cinsiyet	dogumTipi	buyumeSeki
TR03000000253	Dişi	Tek	Tek
TR03000000246	Erkek	Tek	Tek
TR03000000247	Dişi	Tek	Tek
TR03000000248	Erkek	İkiz	İkiz
TR03000000249	Erkek	İkiz	İkiz
TR03000000243	Erkek	Tek	Tek
TR03000000244	Dişi	İkiz	İkiz
TR03000000245	Erkek	İkiz	İkiz
TR03000000241	Dişi	İkiz	Tek
TR03000000241	Dişi	İkiz	Tek

Şekil 4. 49 İstenilen Özelliklerdeki Kuzu Verilerinin Listelenmesi

Ana sayfadaki Damızlık Listeleme II’ye tıklandığında Şekil 4.50’deki görüntü gelmektedir. Sadece listelenmesi istenilen damızlık verileri için bu sayfa kullanılmaktadır.

yavruKupeNo	cinsiyet	dogumTipi	buyumeSeki
TR03000000253	Dişi	Tek	Tek
TR03000000246	Erkek	Tek	Tek
TR03000000247	Dişi	Tek	Tek
TR03000000248	Erkek	İkiz	İkiz
TR03000000249	Erkek	İkiz	İkiz
TR03000000243	Erkek	Tek	Tek
TR03000000244	Dişi	İkiz	İkiz
TR03000000245	Erkek	İkiz	İkiz
TR03000000241	Dişi	İkiz	Tek
TR03000000241	Dişi	İkiz	Tek

Şekil 4. 50 İstenilen Damızlık Verilerinin Listelenmesi

Damızlıklarda “Yavru Küpe No”, “Cinsiyet”, “Doğum Tipi”, “Doğum Tarihi” ve “Doğum Ağırlığı” bilgilerinin listelenmesi örneği için ilgili alanların checkboxları seçilerek Tabloyu Göster butonuna tıklandığında Şekil 4.51’deki görüntü gelmektedir.

yavruKupeNo	cinsiyet	dogumTipi	dogumTarihi	dogumAirligi
TR03000000111	Dişi	Tek	1.01.2021 00:00:00	4120
TR03000000112	Dişi	Tek	1.01.2021 00:00:00	4220
TR03000000113	Dişi	Tek	2.01.2021 00:00:00	4500
TR03000000114	Dişi	Tek	2.01.2021 00:00:00	3890
TR03000000115	Dişi	Tek	2.01.2021 00:00:00	3990
TR03000000116	Dişi	Tek	2.01.2021 00:00:00	4800
TR03000000117	Dişi	Tek	3.01.2021 00:00:00	4780
TR03000000118	Dişi	Tek	3.01.2021 00:00:00	5200
TR03000000119	Dişi	Tek	3.01.2021 00:00:00	4350
TR03000000120	Dişi	Tek	3.01.2021 00:00:00	4280

Şekil 4. 51 İstenilen Özelliklerdeki Damızlık Verilerinin Listelenmesi

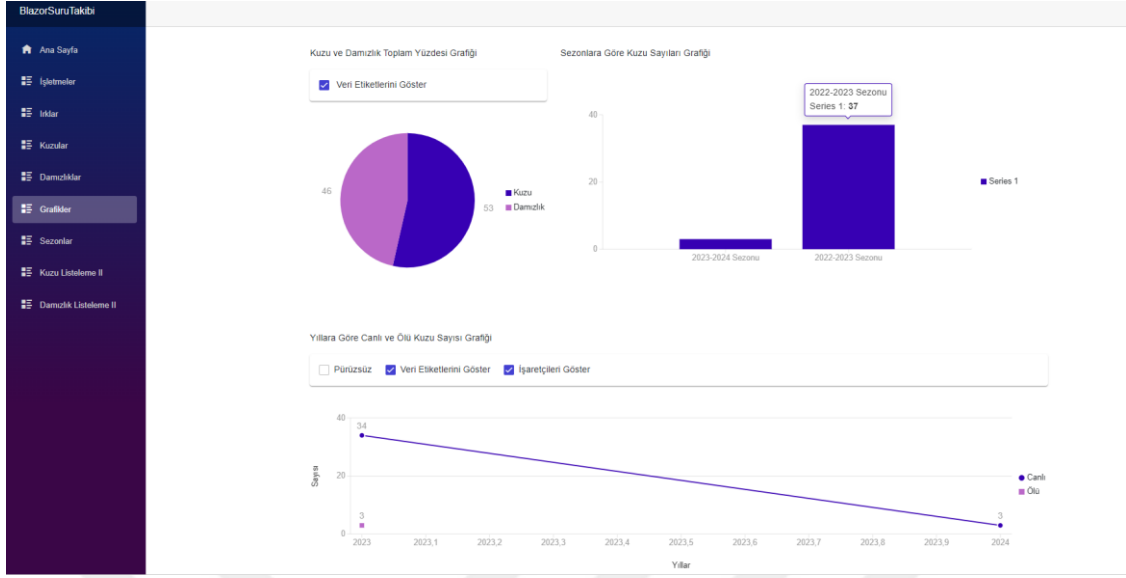
Diğer listeleme sayfalarında olduğu gibi bu iki sayfada da filtreleme işlemi yapılabilmektedir. Kuzu Listeleme II'deki verilerin içinde “Damızlık Durum” “Damızlık” olanları listeleyen filtreleme işlemi uygulandı ve çıktısı Şekil 4.52’de gösterilmektedir. Bu örneğin aynısı Damızlık Listeleme II sayfasında da yapılabilmektedir.

yavruKupeNo	cinsiyet	damızlıkDurum
TR03000000247	Dişi	Damızlık
TR03000000249	Erkek	Damızlık
TR03000000244	Dişi	Damızlık

Şekil 4. 52 Kuzu Listeleme II Filtreleme İşlemi

4.1.6 Grafikler Sayfası

Ana sayfadaki Grafiklere tıklandığında Şekil 4.53’deki görüntü gelmektedir. Grafikler sayfasında çeşitli grafikler oluşturuldu. Pasta grafiği kullanılarak kuzu ve damızlıkların toplam yüzdesinin gösterildiği, bar grafiği kullanılarak sezonlara ait kuzu sayılarının gösterildiği, çizgi grafiği kullanılarak yıllara göre canlı ve ölen kuzu sayılarının gösterildiği grafikler oluşturulmuştur. Oluşturulan bu grafikler Şekil 4.53’de gösterilmektedir.



Şekil 4. 53 Grafikler Sayfası Ekranı

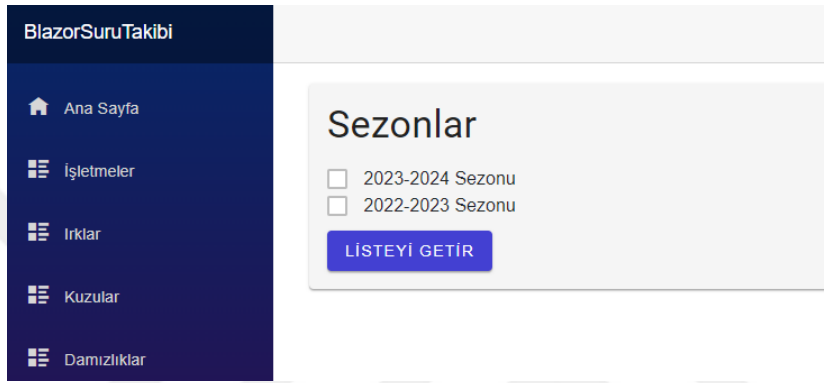
Çizgi grafikleri kullanılarak yıllara göre canlı, revir, ölü, satılmış damızlık sayılarının gösterildiği, ana hayvanların toplam yavru sayısının gösterildiği grafikler oluşturulmuştur. Oluşturulan bu grafikler Şekil 4.53 (Devamı)'de gösterilmektedir.



Şekil 4.53 (Devamı) Grafikler Sayfası Ekranı

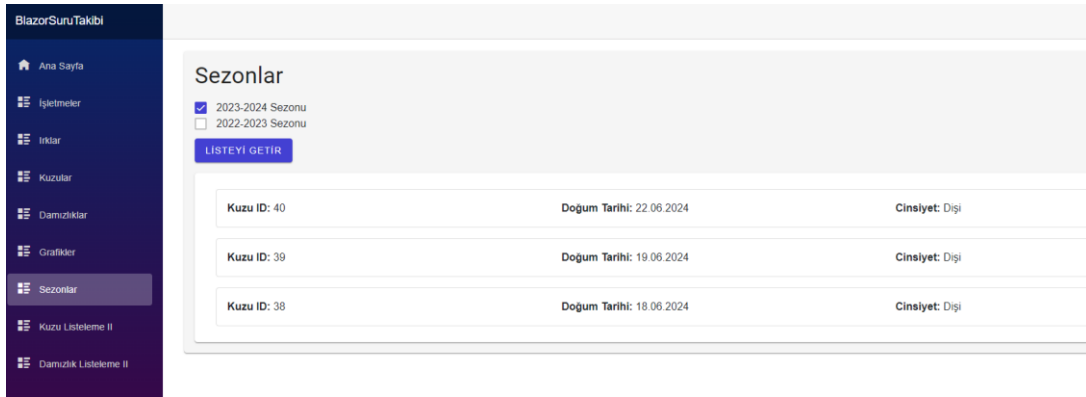
4.1.7 Sezonlar Sayfası

Ana sayfadaki Sezonlara tıklandığında Şekil 4.54'deki görüntü gelmektedir. Sezonlar sayfasında kuzuların doğum yıllarına göre ilgili sezonlarda bulunmasını sağlamaktadır. Örneğin, 1 Eylül 2022-31 Ağustos 2023 tarihleri arasında doğan kuzular 2022-2023 sezonunu temsil etmektedir. Her yeni eklenen kuzularda sezonlar otomatik oluşturulmaktadır. Örneğin, 22.06.2024 doğumlu bir kuzu kayıt edilirse sezonlar sayfasında otomatik bir şekilde 2023-2024 sezonu checkbox oluşturulmuş biçimde gelecektir.



Şekil 4. 54 Sezonlar Sayfası Ekranı

2023-2024 sezonundaki kuzuları görmek için ilgili checkboxa tıklayıp listeyi getir butonu ile listelenmektedir. Liste Şekil 4.55'de gösterilmektedir.



Şekil 4. 55 2023-2024 Sezonu Kuzuları

Listelenen kuzulardan Kuzu ID kısmına tıklandığında ilgili kuzunun detaylı bilgisi ekrana gelmektedir. Kuzu detay kısmında sadece bilgi verileceği için veri girişlerine kapatılmıştır. Kuzu ID numarası 40 olan kuzunun verilerinin görüntüsü Şekil 4.56'da

gösterilmektedir.

BlazorSuruTakibi

Sezonlar

☒ 2023-2024 Sezonu
☐ 2022-2023 Sezonu

LISTEYİ GETİR

Kuzu ID: 40

Kuzu ID: 39

Kuzu ID: 38

Kuzu Detayı

ID: 40

Anne Küpe No: TR03000000140

Anne Çip No: 2021-60

Anne İşletme No: 60

Anne Doğum Tarihi: 17.01.2021

Baba Küpe No: TR030000001006

Baba Çip No: 2020-1006

Baba İşletme No: 1006

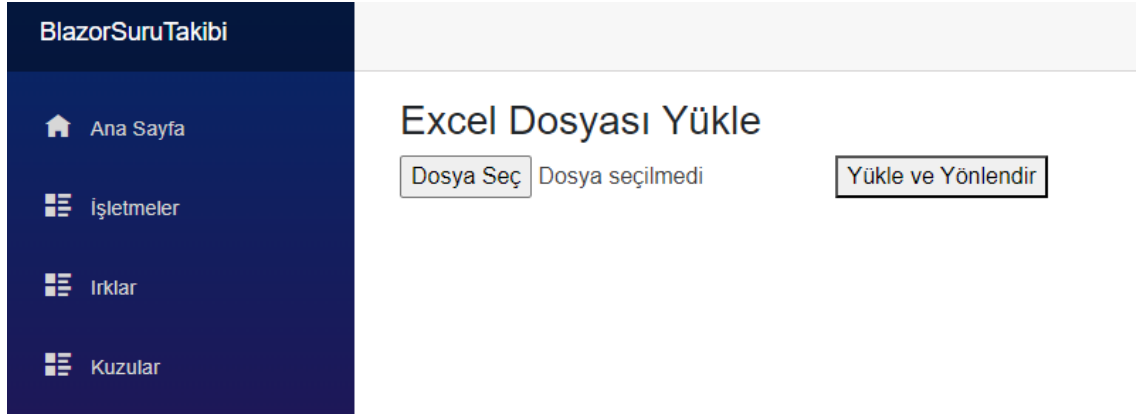
Baba Doğum Tarihi: 15.02.2020

Yavru Küpe No: TR03000000280

Şekil 4. 56 2023-2024 Sezonu Kuzuları Detay Ekranı

4.1.8 Excel Dosyası ile Kuzu ve Damızlık Ekleme Sayfası

Ana sayfadaki Kuzular ve Damızlıklar sayfalarında Yeni Kuzu Excel Dosyası Yükle ve Yeni Damızlık Excel Dosyası Yükle butonları bulunmaktadır. Yeni Kuzu Excel Dosyası Yükle ile Yeni Damızlık Excel Dosyası Yükle sayfalarındaki tasarım aynı olacak şekilde oluşturuldu. Yeni Kuzu Excel Dosyası Yükle'ye tıklandığında Şekil 4.57'deki görüntü gelmektedir.



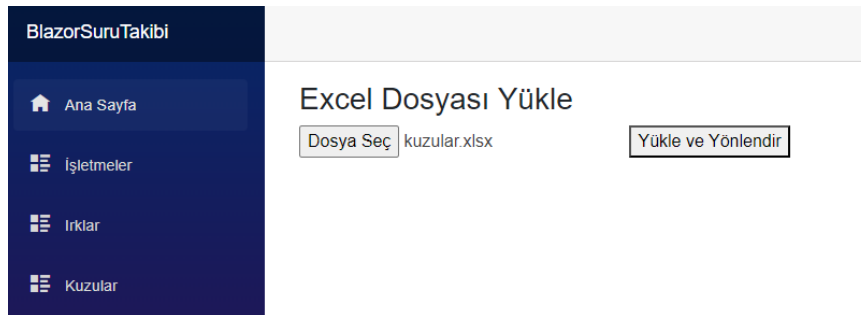
Şekil 4. 57 Yeni Kuzu Excel Dosyası Yükleme

Veritabanındaki Kuzular ve Damizliklar tablosundaki alanların aynı olacak şekilde iki farklı Excel dosyaları oluşturuldu. Bu dosyalara girilen verilerin tek seferde sisteme yükleyip yeni kuzu veya yeni damızlık ekleme işlemi gerçekleşmektedir. Kuzulara ait Excel dosyası Şekil 4.58’de verilmiştir. Bu Excel dosyasında 3 adet yeni kuzu bilgileri girilmiştir.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	anneKupeNo	anneIsletmeNo	anneCipNo	anneDogumTarihi	babaKupeNo	babaIsletmeNo	babaCipNo	babaDogumTarihi	yavruKupeNo	yavruIsletmeNo	yavruCipNo	cinsiyet	dogumTipi	dogumTarihi	dogumAirligi	tartimTarihi
2	TR03000000141	41	2021-41	1.01.2021	TR030000001004	1004	2019-1004	15.12.2019	TR030000000281	101	2023-61	Erkek	İkiz	3.01.2023	3200	28.03.2023
3	TR03000000142	42	2021-42	1.01.2021	TR030000001004	1004	2019-1004	15.12.2019	TR030000000282	102	2023-62	Dişi	Tek	3.01.2023	5200	28.03.2023
4	TR03000000143	43	2021-43	1.01.2021	TR030000001004	1004	2019-1004	15.12.2019	TR030000000283	103	2023-63	Erkek	Tek	4.01.2023	2800	28.03.2023

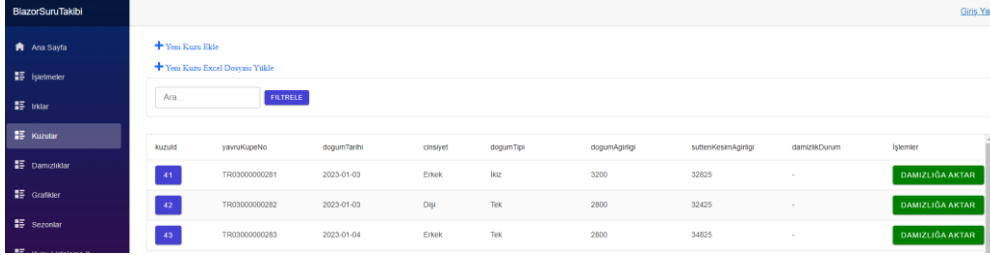
Şekil 4. 58 Excel Dosyası Yeni Kuzu Ekleme

Şekil 4.59’da gösterilen sayfada Dosya Seç butonu ile kuzular adındaki Excel dosyasını seçip Yükle ve Yönlendir butonuna tıklandığında dosyadaki veriler veritabanındaki Kuzular adındaki tabloya otomatik şekilde eklenmektedir.



Şekil 4. 59 Excel Dosyası Yeni Kuzu Yükleme Sayfası

Excel dosyasından yeni kuzu ekleme işlemi yapıldıktan sonra kuzuların güncel listesi Şekil 4.60’da gösterilmektedir. Şekil 4.58’deki “Yavru Küpe No” değerlerine bakıldığında Şekil 4.60’daki “Yavru Küpe No” değerlerinin aynı olduğu görülmektedir. Buradan başarılı bir şekilde Excel dosyasından kuzu kayıtları yapıldığı anlaşılmıştır.



kuzulid	yavruKupeNo	dogumTarihi	cinsiyet	dogumTipi	dogumAglrligi	suttenKesimAglrligi	damizlikDurum	islemeler
41	TR03000000281	2023-01-03	Erkek	İnz	3280	32825	-	DAMIZLIĞA AKTAR
42	TR03000000282	2023-01-03	Dişi	Tek	2800	32425	-	DAMIZLIĞA AKTAR
43	TR03000000283	2023-01-04	Erkek	Tek	2800	34825	-	DAMIZLIĞA AKTAR

Şekil 4. 60 Excel Dosyası Yeni Eklenen Kuzuların Güncel Listesi

4.1.9 Ana Sayfa

Ana sayfada yer alan kuzular için geçerli olan “1.Tartım Tarihi”, “2.Tartım Tarihi” ve “3.Tartım Tarihi” bildirimleri yer almaktadır. Bu bildirimlerden ilki kuzuların doğum tarihinden itibaren geçen 60 gün ve fazlası ile “1.Tartım Tarihi” girilmemiş ise 1.Tartım uyarı bildirimi verilecektir. İkincisi ise “1.Tartım Tarihi”nden itibaren geçen 60 gün ve fazlası ile “2.Tartım Tarihi” girilmemiş ise 2.Tartım uyarı bildirimi verilecektir. Sonuncunda “2.Tartım Tarihi”nden itibaren geçen 60 gün ve fazlası ile “2.Tartım Tarihi” girilmemiş ise 3.Tartım uyarı bildirimi verilecektir. Uyarıların görüntüsü Şekil 4.61’de gösterilmektedir.



Şekil 4. 61 Ana Sayfa Tartım Bildirimleri

Şekil 4.61’deki 1.Tartım yapılması gerekiyor bildirimine tıklandığında Şekil 4.62’de verilen kuzular 1.Tartım listesi ekrana gelmektedir. Listedeki Id numaralarından birine tıklandığında ilgili Id numarasına ait bilgilerin geldiği modal pencere gelecektir.

BlazorSuruTakibi		
Kuzular 1.Tartım Listesi		
Id	Yavru Küpe No	Doğum Tarihi
37	TR03000000277	4.01.2024 00:00:00
38	TR03000000278	4.01.2024 00:00:00

Şekil 4. 62 Kuzular 1.Tartım Listesi Ekranı

Şekil 4.63’de gösterilen Id numarası 37 olan kuzunun “1.Tartım Tarihi” ve “1.Tartım Ağırlığı” verileri girilebilecektir. Ekranı gelen diğer bilgiler için veri girişi engellenmiştir. Sadece bilgi amaçlı diğer veriler ekrana gelmektedir.

Kuzu Detayı

ID:

37

Yavru Küpe No

TR03000000277

Yavru Çip No

2024-77

Yavru İşletme No

77

Doğum Tarihi

04.01.2024

Doğum Ağırlığı

4750

1. Tartım Tarihi

gg.aa.yyyy

1. Tartım Ağırlığı

Güncelle

İptal

Şekil 4. 63 Kuzular 1.Tartım Listesi Kuzu Detayı

Girilen değerlerden sonra Güncelle butonuna tıklandığında kuzunun başarılı bir şekilde güncellendiğine dair ekrana bildirim penceresi gelmiştir.

Zimbra Web İstemci... AKU - Giriş - ALMS

localhost:7125 web sitesinin mesajı
Kuzu başarıyla güncellendi

Kuzu Detayı

ID: 37

Yavru Küpe No TR03000000277

Yavru Çip No 2024-77

Yavru İşletme No 77

Doğum Tarihi 04.01.2024

Doğum Ağırlığı 4750

1.Tartım Tarihi 18.03.2024

1.Tartım Ağırlığı 11250

Güncelle İptal

Şekil 4. 64 Kuzular 1.Tartım Listesi Kuzu Detayı Güncelleme

1.Tartım bildirimi için yapılan tüm işlemler 2.Tartım ve 3.Tartım içinde aynı şekilde gerçekleştirilmektedir. Şekil 4.65’de 2.Tartıma ait listeyi göstermektedir.

BlazorSuruTakibi

Ana Sayfa
İşlemler
İrklar
Kuzular

Kuzular 2.Tartım Listesi

Id	Yavru Küpe No	Doğum Tarihi
39	TR03000000279	4.01.2024 00:00:00

Şekil 4. 65 Kuzular 2.Tartım Listesi Ekranı

Şekil 4.66’da 3.Tartıma ait listeyi göstermektedir.

BlazorSuruTakibi		
Kuzular 3.Tartım Listesi		
Id	Yavru Küpe No	Doğum Tarihi
41	TR03000000281	1.02.2024 00:00:00

Şekil 4. 66 Kuzular 3.Tartım Listesi Ekranı

Şekil 4.67’de gösterilen Id numarası 39 olan kuzunun “2.Tartım Tarihi” ve “2.Tartım Ağırlığı” verileri girilerek güncelleme işlemi yapılmaktadır.

localho:7125 web sitesinin mesajı
Kuzu başarıyla güncellendi

Tamam

Kuzular 2.Tartım

ID: 39

Yavru Küpe No TR03000000279

Yavru Çip No 2024-79

Yavru İşletme No 79

Doğum Tarihi 04.01.2024

Doğum Ağırlığı 3100

1. Tartım Tarihi 09.02.2024

1. Tartım Ağırlığı 10150

2. Tartım Tarihi 18.04.2024

2. Tartım Ağırlığı 18325

Güncelle İptal

Şekil 4. 67 Kuzular 2.Tartım Listesi Kuzu Detayı

Şekil 4.68’de gösterilen Id numarası 41 olan kuzunun “3.Tartım Tarihi” ve “3.Tartım Ağırlığı” verileri girilerek güncelleme işlemi yapılmaktadır.

Yavru Çip No
2024-81

Yavru İşletme No
81

Doğum Tarihi
01.02.2024

Doğum Ağırlığı
3200

1.Tartım Tarihi
01.04.2024

1.Tartım Ağırlığı
10250

2.Tartım Tarihi
04.05.2024

2.Tartım Ağırlığı
18325

3.Tartım Tarihi
10.07.2024

3.Tartım Ağırlığı
25325

localhost:7125 web sitesinin mesajı
Kuzu başarıyla güncellendi.

Tamam

Güncelle İptal

Şekil 4. 68 Kuzular 3.Tartım Listesi Kuzu Detayı

Eğer tartım zamanı gelmeyen veya günü geçmemiş kuzu var ise bildirim sayfalarında Şekil 4.69'daki gibi liste boş olacak şekilde karşımıza gelmektedir. Bu durum 1.Tartım ve 2.Tartım içinde aynı şekilde gerçekleşmektedir.

BlazorSuruTakibi

Ana Sayfa

İşletmeler

İrklar

Kuzular

Damızlıklar

Çeşitlikler

Kuzular 3.Tartım Listesi

Id	Yavru Küpe No	Doğum Tarihi
----	---------------	--------------

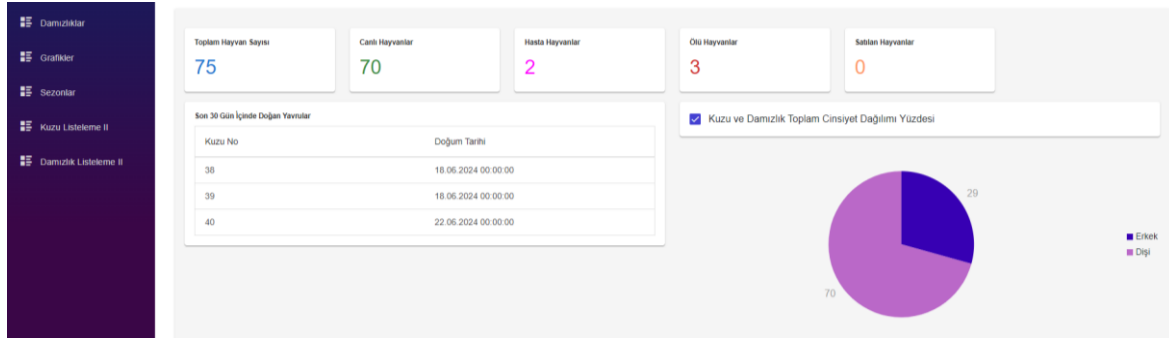
Şekil 4. 69 Kuzular 3.Tartım Listesinin Boş Olması

Ana sayfada yer alan kuzu ve damızlıkların toplam hayvan sayısı, toplam canlı hayvan sayısı, toplam hasta hayvan sayısı, toplam ölü hayvan sayısı ve toplam satılan hayvan sayısını içeren sayısal değerler bulunmaktadır.

Ayrıca ana sayfada son 30 gün içinde doğan kuzuların bulunduğu sadece “Kuzu No” ve “Doğum Tarihi” bilgileri listelenmektedir.

Kuzu ve damızlıkların toplam cinsiyet dağılımlarının yüzdesi pasta grafiği ile

gösterilmektedir. Bu şekilde işletme hakkındaki bazı özet bilgiler 4.70’de gösterilmektedir.



Şekil 4. 70 Ana Sayfa Özeti

4.1.10 Örnek Uygulama

Örneğin, “Ana Küpe No” bilgisi girildiğinde bu ananın doğurduğu kuzuları görmek için Kuzular Sayfasındaki filtreleme kısmı kullanılacaktır. Filtreleme kısmına girilen “Ana Küpe No”su TR03000000112 olan ananın doğurduğu kuzular Şekil 4.71’de gösterilmektedir.

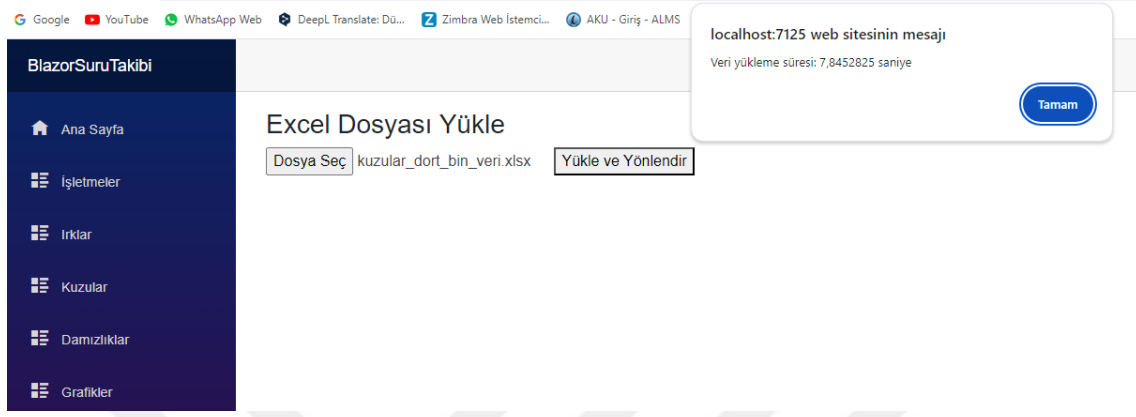
kuzulid	yavruKupeNo	dogumTarihi	cinsiyet	dogumTipi	dogumAgriligi	suttenKesimAgriligi	damizlikDurum	islemler
2	TR03000000242	2023-01-03	Dişi	Tek	2800	32425	-	DAMIZLIĞA AKTAR
3	TR03000000243	2023-01-04	Erkek	Tek	5200	34825	-	DAMIZLIĞA AKTAR
4	TR03000000244	2023-01-04	Dişi	İkiz	2900	32525	-	DAMIZLIĞA AKTAR

Şekil 4. 71 Doğan Kuzular

4.1.11 Hız ve Performans Testi

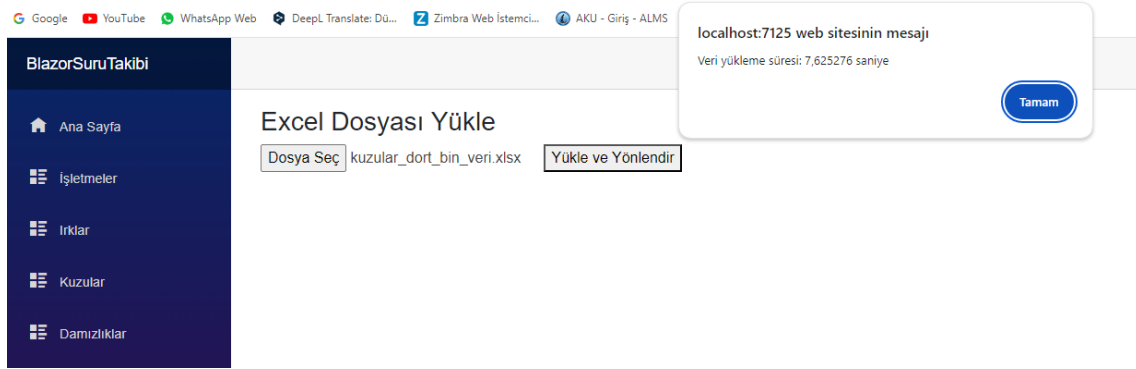
Uygulamanın hızını test etmek amacıyla kuzu ekleme ve kuzu listelemeye yönelik hız testleri yapılmıştır. Hız testine özel doğru sonuçlar elde etmek için Kuzular Sayfası ve Yeni Kuzu Excel Dosyası Yükle sayfalarına özel süre bildirimleri eklenmiştir. Kuzular listelendiğinde ve eklendiğinde geçen süreyi saniye olarak bize bildirimlerle verecektir.

Öncelikle kuzulara ait oluşturulan Excel dosyasına 4000 veri girişi yapılmıştır. Sonrasında Kuzular Sayfasındaki Yeni Kuzu Excel Dosyası Yükle kısmında dosya yüklenmiştir. Yükleme zamanında geçen süre Şekil 4.72’de gösterilmektedir.



Şekil 4. 72 Kuzu Eklemede Geçen Süre 1

Yapılan işlemi tekrar uygulayarak yeni bir veri yükleme zamanında geçen süre Şekil 4.73’de gösterilmektedir.



Şekil 4. 73 Kuzu Eklemede Geçen Süre 2

Elde edilen ilk veri yükleme süresi yaklaşık olarak 7,85 saniye sürerken, ikinci veri yükleme süresi yaklaşık olarak 7,60 saniye sürmüştür. Sistemde veri giriş sayılarına göre sürede değişkenlik göstermektedir. Yapılan bu işlemlerden sonra Kuzular Sayfasında kuzuların listelenme süreleri için ilk 4000 kuzu eklendikten sonra test edilmiştir ve listeleme zamanında geçen süre Şekil 4.74’de gösterilmektedir.

kuzulid	yavruKupeNo	dogumTarihi	cinsiyet	dogumTipi	dogumAgirligi	suttenKesimAgirligi
1	TR03000000241	2023-01-03	Dişi	İkiz	3200	32825
2	TR03000000242	2023-01-03	Dişi	Tek	2800	32425
3	TR03000000243	2023-01-04	Erkek	Tek	5200	34825
4	TR03000000244	2023-01-04	Dişi	İkiz	2900	32525

Şekil 4. 74 Kuzu Listelemede Geçen Süre 1

Yapılan listeleme işlemini tekrar uygulayarak yeni bir veri listeleme zamanında geçen süre Şekil 4.75’de gösterilmektedir.

kuzulid	yavruKupeNo	dogumTarihi	cinsiyet	dogumTipi	dogumAgirligi	suttenKesimAgir
1	TR03000000241	2023-01-03	Dişi	İkiz	3200	32825
2	TR03000000242	2023-01-03	Dişi	Tek	2800	32425
3	TR03000000243	2023-01-04	Erkek	Tek	5200	34825
4	TR03000000244	2023-01-04	Dişi	İkiz	2900	32525

Şekil 4. 75 Kuzu Listelemede Geçen Süre 2

Elde edilen ilk veri listeleme süresi yaklaşık olarak 30 nano saniye sürerken, ikinci veri listeleme süresi yaklaşık olarak 20 nano saniye sürmüştür. Sistemde veri listeleme süreside değişkenlik göstermektedir.

4.2 Yerel Ağ Üzerinde Uygulama Erişimi

Geliştirdiğimiz web tabanlı uygulamanın duyarlı tasarım özelliklerinin sağladığı avantajları değerlendirmek amacıyla, mobil cihaz ve tablet üzerinden erişim

sağlanmıştır. Bu bağlamda, uygulamanın farklı ekran boyutlarındaki görsel sunumunu ve kullanıcı etkileşimlerini detaylı bir şekilde analiz etme imkanı elde edilmiştir. Yerel ağ bağlantısı kullanılarak gerçekleştirilen bu erişim süreci, uygulamanın işlevselliğinin yanı sıra ara yüzün estetik uyumu ve kullanım kolaylığını da kapsamlı bir şekilde değerlendirmeye olanak sağlamıştır. Bu analiz, kullanıcı deneyimini en üst düzeye çıkaracak olası iyileştirmelerin belirlenmesine yönelik olarak uygulamanın performansını detaylı bir şekilde incelememize yardımcı olmuştur.

Geliştirdiğimiz web tabanlı uygulamanın yerel ağ üzerinden erişim adımları:

Evdeki Wi-Fi ağına bağlı bilgisayar, tablet ve mobil cihazlar üzerinden uygulamamıza erişim sağlamak için aşağıdaki adımlar takip edilmiştir.

1. Bilgisayarın IP Adresinin Öğrenilmesi:

Bilgisayarın IP adresini öğrenmek için Komut İstemi'ni (cmd) açıp, “ipconfig” komutunu çalıştırdık. Wi-Fi adaptörümüz için verilen IPv4 adresini “192.168.50.39” not aldık. Bu adres, bilgisayarımın yerel ağ üzerindeki tanımlayıcı adresidir.

2. Blazor Uygulamamızın Konfigürasyonu:

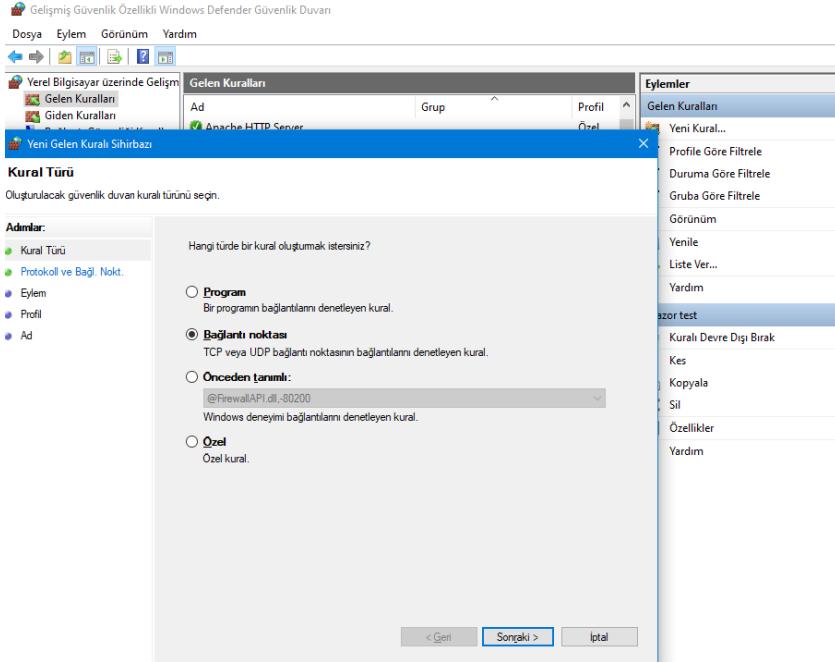
Uygulamanızın “launchSettings.json” dosyasındaki “applicationUrl” bölümüne not aldığımız IP adresini ve uygulamamızın çalıştığı port numarasını ekledik. Şekil 4.76’da eklenen kısımlar görülmektedir. Burada “192.168.50.39” bilgisayarımızın yerel IP adresi, 5102 ise uygulamamızın çalıştığı port numarasıdır.



Şekil 4. 76 IP Adresi ve Uygulamamızın Çalıştığı Port Numarasının Eklenmesi

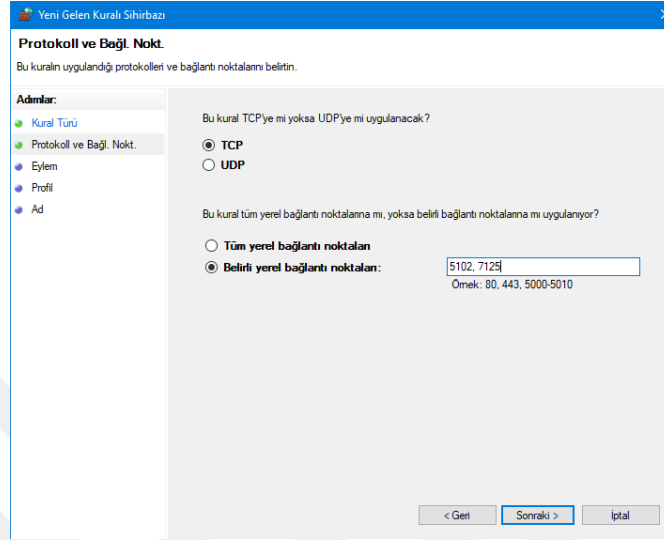
3. Güvenlik Duvarı Ayarlarının Düzenlenmesi:

Windows Güvenlik Duvarı ayarlarından uygulamamızın çalıştığı 5102 ve 7125 portların erişime açık olması için gelen kural oluşturmamız gerekiyor. Sırasıyla Denetim Masası, Sistem ve Güvenlik, Windows Defender Güvenlik Duvarı açılmalıdır. Daha sonra burada Gelişmiş ayarlardan Genel Kuralları kısmından Yeni Kural ekliyoruz. Yeni Kural ekleme işlemi Şekil 4.77’de gösterilmektedir. Burada Bağlantı noktasını tercih ediyoruz.



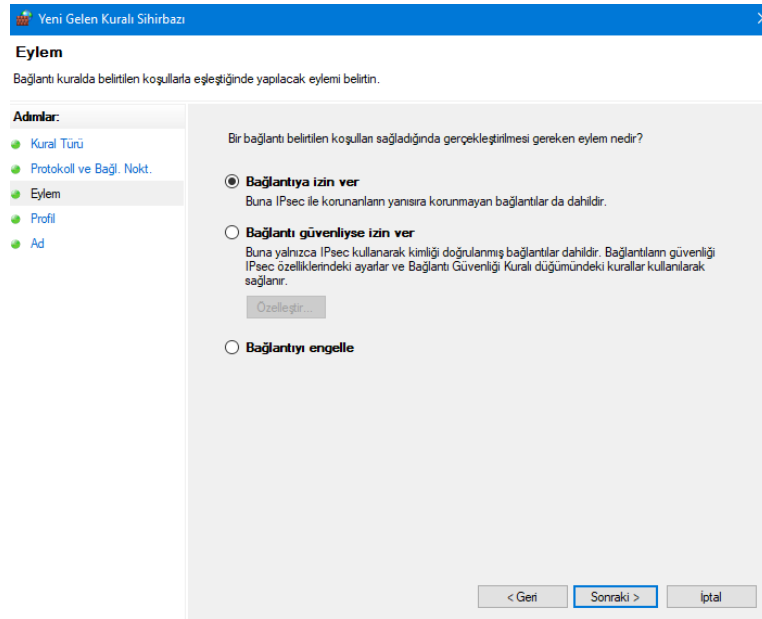
Şekil 4. 77 Bağlantı Noktası Seçimi

Şekil 4.78’de gösterilen TCP (İletim Kontrol Protokolü, Transmission Control Protocol) ve Belirli yerel bağlantı noktaları seçilecek ve uygulamanın çalıştığı 5102 ve 7125 portlarını ekliyoruz.



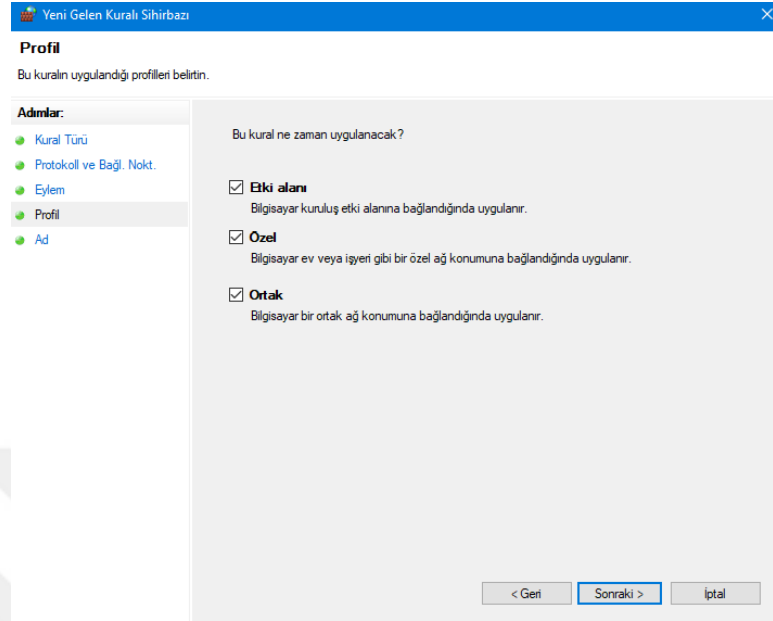
Şekil 4. 78 Port Numaralarının Eklenmesi

Şekil 4.79’da gösterilen Bağlantıya izin ver seçiyoruz.



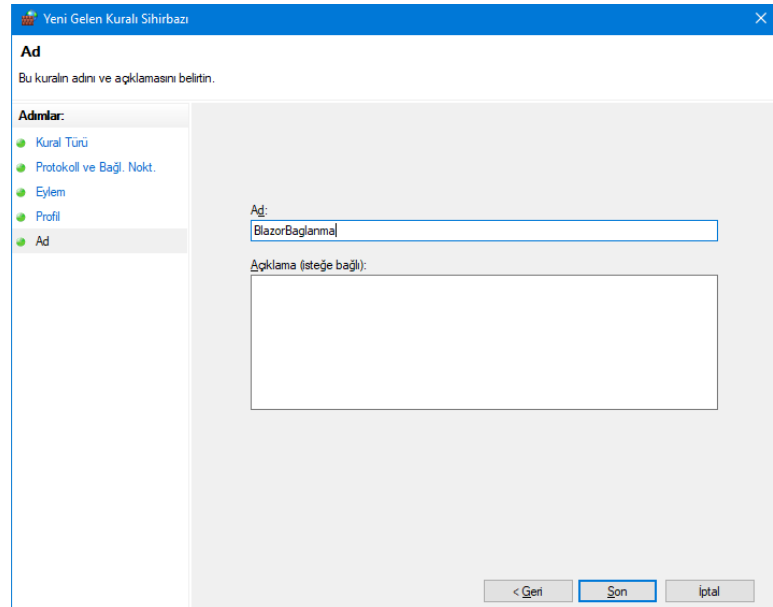
Şekil 4. 79 İzin Verme Kısmı

Şekil 4.80’de gösterilen oluşturulan kuralın uygulanacak alanlarını işaretliyoruz.



Şekil 4. 80 Kuralın Uygulanacak Zamanı

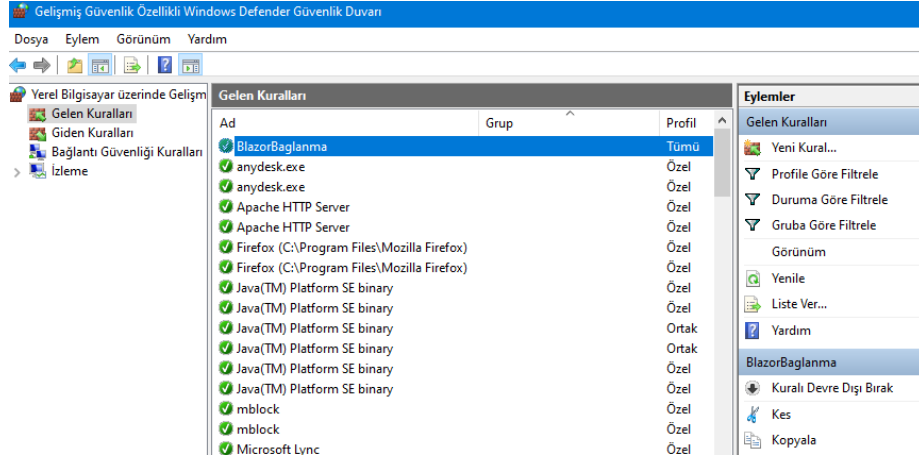
Şekil 4.81’de oluşturulan kuralın ismini veriyoruz.



Şekil 4. 81 Kuralın İsmi Oluşturma

Şekil 4.82’de oluşturulan BlazorBaglanma isimindeki kural listede

görülmektedir. Bu işlemler uygulanarak kural oluşturulmuştur.



Şekil 4. 82 Kuralların Listesi

4. Uygulamanın Çalıştırılması:

Bilgisayarımızda uygulamamızı çalıştırıyoruz ve bu işlemler sayesinde uygulamamızın yerel ağ üzerinde erişilebilir olmasını sağlamaktadır.

5. Mobil Cihaz ve Tabletten Erişim:

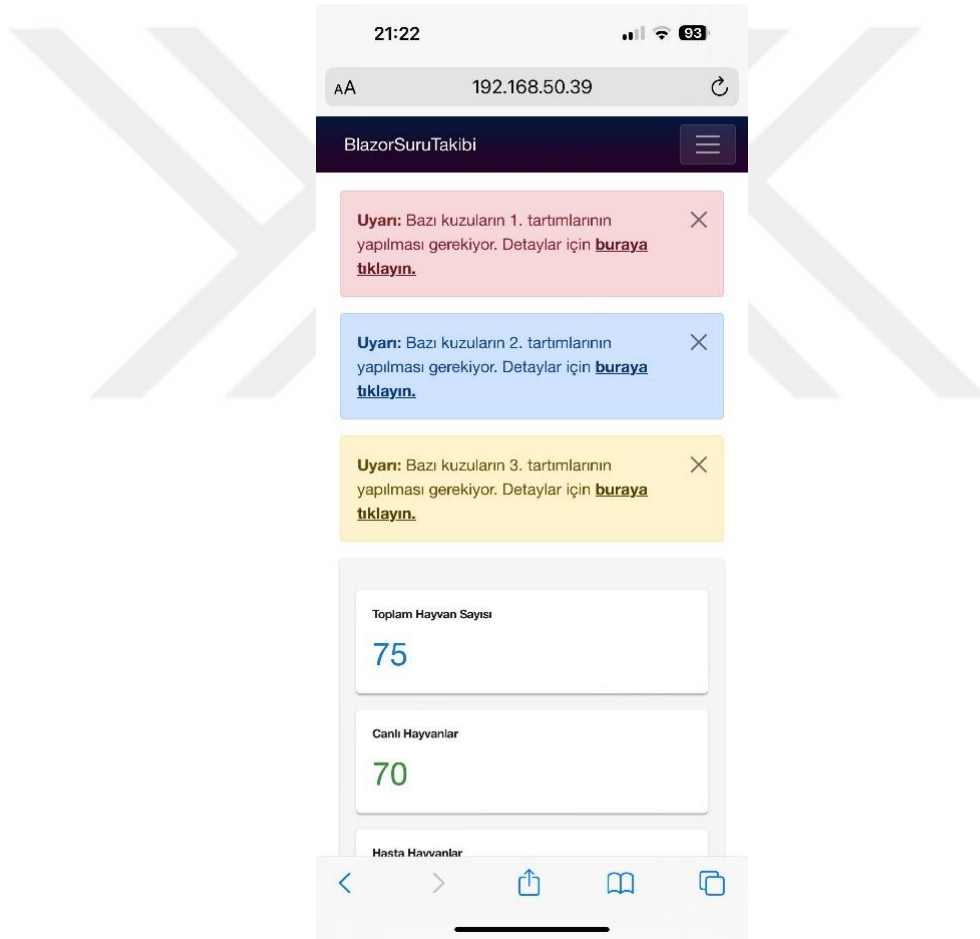
Bilgisayarımız ile mobil cihaz ve tabletin aynı yerel ağa (Wi-Fi ağına) bağlı olduğundan emin oluyoruz. Çünkü cihazlar arasında başarılı bir bağlantı kurulabilmesi için bu kısım gereklidir. Mobil cihazından ve tablettten internet tarayıcısını açıp, bilgisayarımızın IP adresini ve port numarasını giriyoruz. Örneğin, tarayıcıya “http://192.168.50.39:5102” girildiğinde uygulamamıza erişim sağlıyoruz.

Bu adımları izleyerek, yerel ağımızdaki herhangi bir telefon veya tablet cihazdan bilgisayarınızda çalışan Blazor Server uygulamanıza erişim sağlayabilirsiniz.

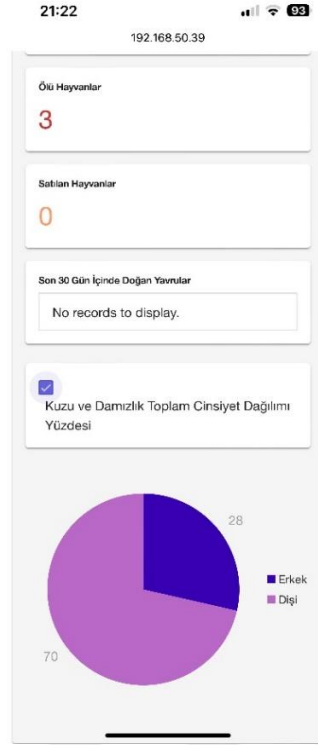
4.2.1 Mobil Cihaz ve Tabletten Uygulamaya Erişim

Yerel ağ üzerinde erişim işlemi, bilgisayarın yerel IP adresi ve ilgili port numaraları kullanılarak yapılmıştır. Mobil cihaz ve tablettten tarayıcılar aracılığıyla uygulamaya bağlantı sağlanmıştır. Elde edilen ekran görüntüleri bu bölümde verilecektir. Bu bölümde verilen ekran görüntüleri uygulamanın tüm özelliklerini kapsamamaktadır. Bu

görüntüler yalnızca birkaç sayfanın örneklerini temsil etmektedir. Ancak uygulamanın işlevselliği ve kullanıcı ara yüzü bilgisayarda nasıl çalışıyorsa, mobil cihazlar ve tabletlerde de aynı şekilde çalışmaktadır. Şu anda sunulan ekran görüntüleri, uygulamanın duyarlı tasarımını gösteren belirli örnekleri teşkil etmektedir. Bu bağlamda, uygulamanın farklı cihazlarda nasıl görüldüğü ve çalıştığı hakkında genel bir fikir edinmek amacıyla sadece bazı örnekler verilmiştir. Bu örnekler, duyarlı tasarımın ne denli etkili olduğunu ve çeşitli ekran boyutlarına nasıl uyum sağladığını göstermek amacıyla seçilmiştir. Şekil 4.83 ve Şekil 4.83 (Devam)’de gösterilen mobil cihazda Ana Sayfanın görüntüsü verilmiştir.



Şekil 4. 83 Mobil Cihazda Ana Sayfa Görüntüsü

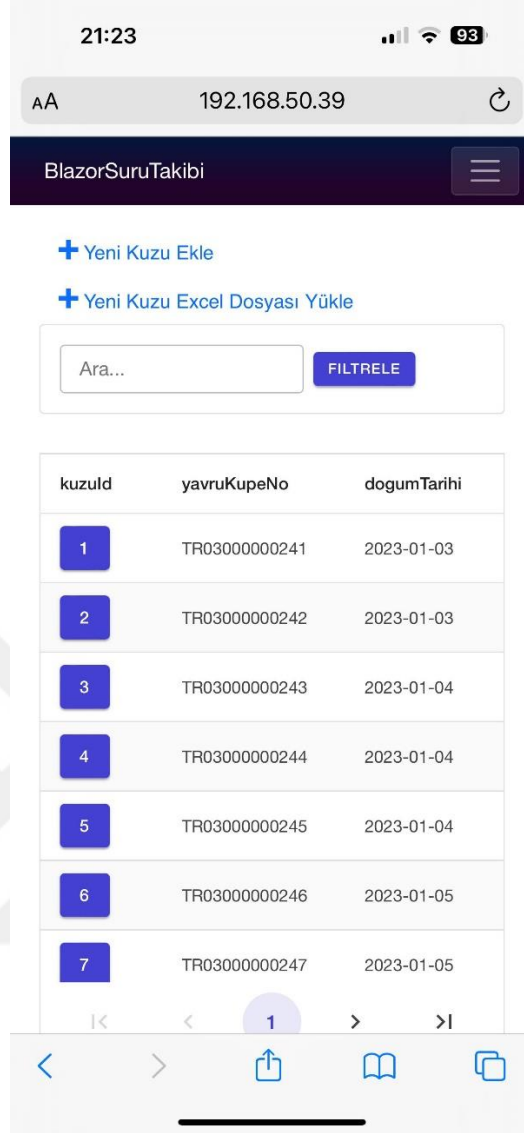


Şekil 4. 83 (Devam) Mobil Cihazda Ana Sayfa Görüntüsü

Şekil 4.84’de gösterilen mobil cihazda menü içeriği görüntüsü verilmiştir.

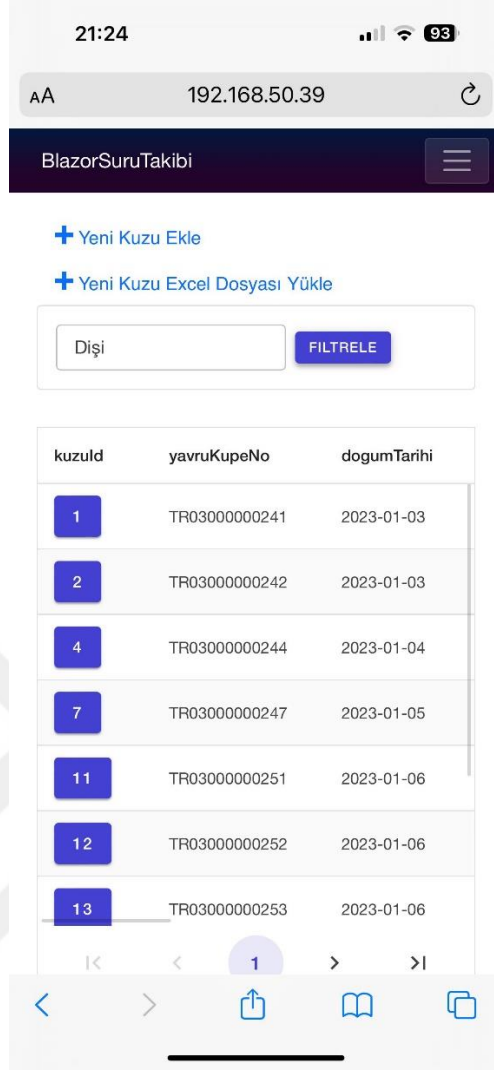


Şekil 4. 84 Mobil Cihazda Menü İçeriği



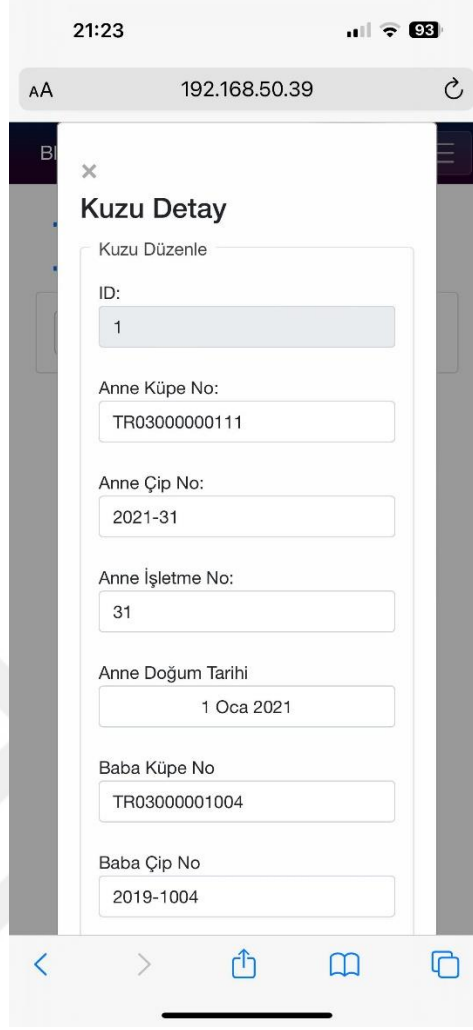
Şekil 4. 85 Mobil Cihazda Kuzular Sayfası

Şekil 4.85’de gösterilen mobil cihazda Kuzular sayfasının görüntüsü verilmiştir.



Şekil 4. 86 Mobil Cihazda Kuzular Sayfası Filtreleme

Şekil 4.86’da gösterilen mobil cihazda Kuzular sayfasındaki filtreleme kısmında cinsiyeti Dişi olan kuzuların listesi verilmiştir.



Şekil 4. 87 Mobil Cihazda Kuzular Sayfası Kuzu Detayı

Şekil 4.87’de gösterilen mobil cihazda Kuzular sayfasında kuzuId’si 1 olan kuzunun bilgilerinin olduğu modal penceresinin görüntüsü verilmiştir.

21:25 192.168.50.39

☒ yavrukuperno ☐ yavruisletmeno

☐ yavruCipNo ☒ cinsiyet ☒ dogumTipi

☐ dogumTarihi ☐ dogumAgirligi

☐ tartim1Tarihi ☐ tartim1Agirligi

☐ tartim2Tarihi ☐ tartim2Agirligi

☐ tartim3Tarihi ☐ tartim3Agirligi ☐ gelisSekli

☐ girisTarihi ☐ girisAgirligi ☐ secilmeTarihi

☐ damizlikDurumu ☐ durumAciklama ☒ irk

☐ isletmeNo ☐ canlilikDurumu

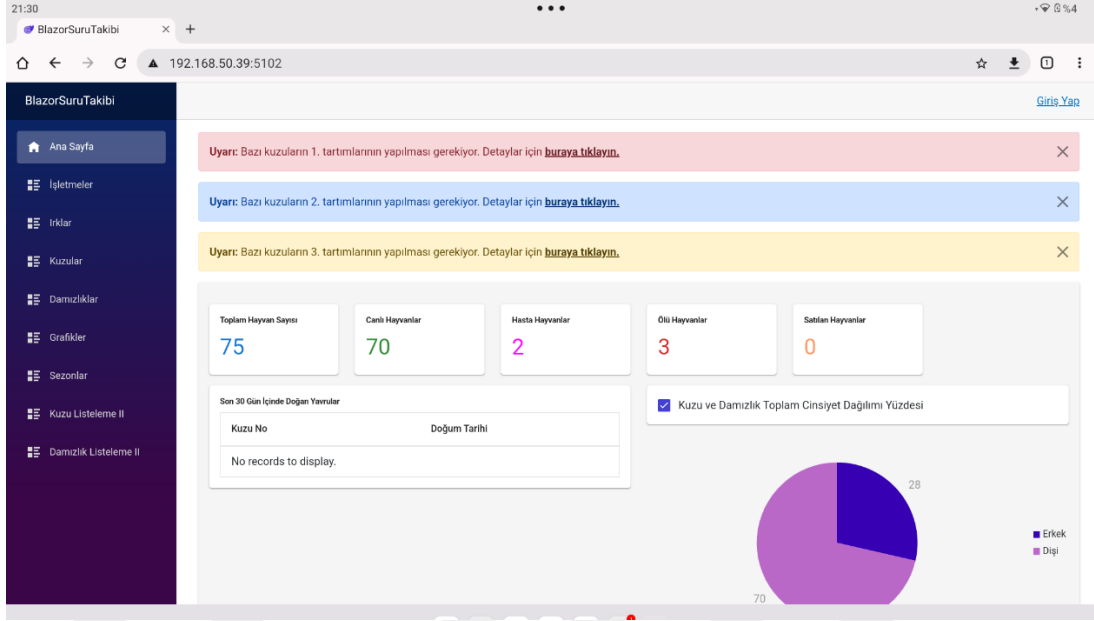
Tabloyu Göster

No	irk	cinsiyet
00111	Ramliç	Dişi
00112	Ramliç	Dişi
00113	Ramliç	Dişi
00114	Ramliç	Dişi
00115	Ramliç	Dişi
00116	Ramliç	Dişi
00117	Ramliç	Dişi
00118	Ramliç	Dişi
00119	Ramliç	Dişi
00120	Ramliç	Dişi

< 1 >

Şekil 4. 88 Mobil Cihazda Damızlık Listeleme II

Şekil 4.88’de gösterilen mobil cihazda Damızlık Listeleme II sayfasında “Yavru Küpe No”, “İrk”, “Cinsiyet” ve “Doğum Tipi” özelliklerinin seçildiği liste verilmiştir.



Şekil 4. 89 Tablette Ana Sayfa Görüntüsü

Şekil 4.89’da gösterilen tablette Ana Sayfanın görüntüsü verilmiştir.

The screenshot shows the 'Kuzular' (Calves) page of the BlazorSuruTakibi application. The left sidebar is the same as the previous screenshot. The main content area has a '+ Yeni Kuzu Excel Dosyası Yükle' button and a search bar. Below is a table with the following data:

kuzulId	yavruKupeNo	dogumTarihi	cinsiyet	dogumTipi	dogumAgirligi	suttenKesimAgirl...	damızlıkDurum	İşlemler
1	TR03000000241	2023-01-03	Dişi	İkiz	3200	32825	-	DAMIZLIĞA AKT...
2	TR03000000242	2023-01-03	Dişi	İkiz	2800	32425	-	DAMIZLIĞA AKT...
3	TR03000000243	2023-01-04	Erkek	Tek	5200	34825	-	DAMIZLIĞA AKT...
4	TR03000000244	2023-01-04	Dişi	İkiz	2900	32525	-	DAMIZLIĞA AKT...
5	TR03000000245	2023-01-04	Erkek	İkiz	3550	33175	-	DAMIZLIĞA AKT...
6	TR03000000246	2023-01-05	Erkek	Tek	4800	34425	-	DAMIZLIĞA AKT...
7	TR03000000247	2023-01-05	Dişi	Tek	4200	33825	-	DAMIZLIĞA AKT...

Below the table is a pagination bar showing 1, 2, 3, 4, 5, with 1 selected.

Şekil 4. 90 Tablette Kuzular Sayfası

Şekil 4.90’da gösterilen tablette Kuzular sayfasının görüntüsü verilmiştir.

Şekil 4.91 ve Şekil 4.91 (Devam)’de gösterilen tablette Kuzular sayfasından Yeni Kuzu Ekle kısmında yanlış değer girildiğinde ve yavrunun ana veya babadan önce doğma gibi

bir durumun olmaması için verilen uyarı mesajlarının görüntüsü gösterilmektedir.

BlazorSuruTakibi

Ana Sayfa

İşletmeler

İrklar

Kuzular

Damızlıklar

Grafikler

Sezonlar

Kuzu Listeleme II

Damızlık Listeleme II

Lütfen geçerli bir sayı girin.

Ana Küpe No

A

Ana Çip No

202225

Ana İşletme No

Ana Doğum Tarihi

04.01.2022

Baba Küpe No

Lütfen geçerli bir sayı girin.

Baba Çip No

S

Baba İşletme No

Giris Yap

Şekil 4. 91 Tablette Yeni Kuzu Ekle Uyarı Bildirimleri

BlazorSuruTakibi

Ana Sayfa

İşletmeler

İrklar

Kuzular

Damızlıklar

Grafikler

Sezonlar

Kuzu Listeleme II

Damızlık Listeleme II

Baba Doğum Tarihi

08.03.2023

Yavru Küpe No

Yavru Çip No

Yavru İşletme No

Cinsiyet

☐ Erkek ☐ Dişi

Doğum Tipi

Seçiniz

Yavru, hem ana hem de babanın doğum tarihlerinden önce doğamaz.

Doğum Tarihi

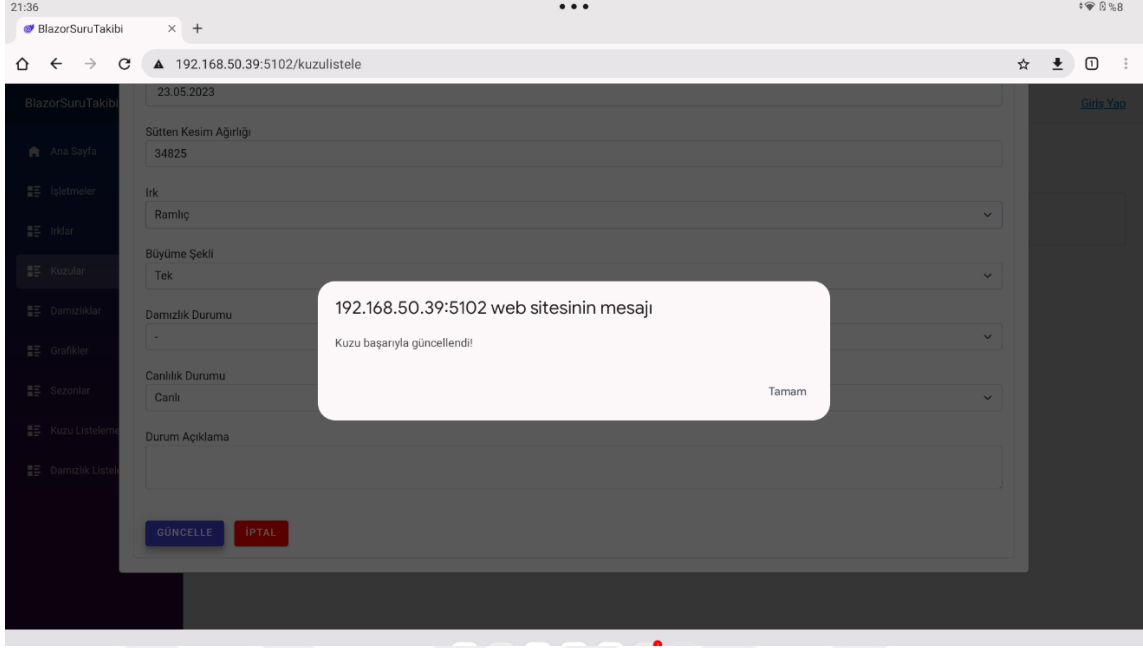
24.09.2020

Doğum Ağırlığı

Giris Yap

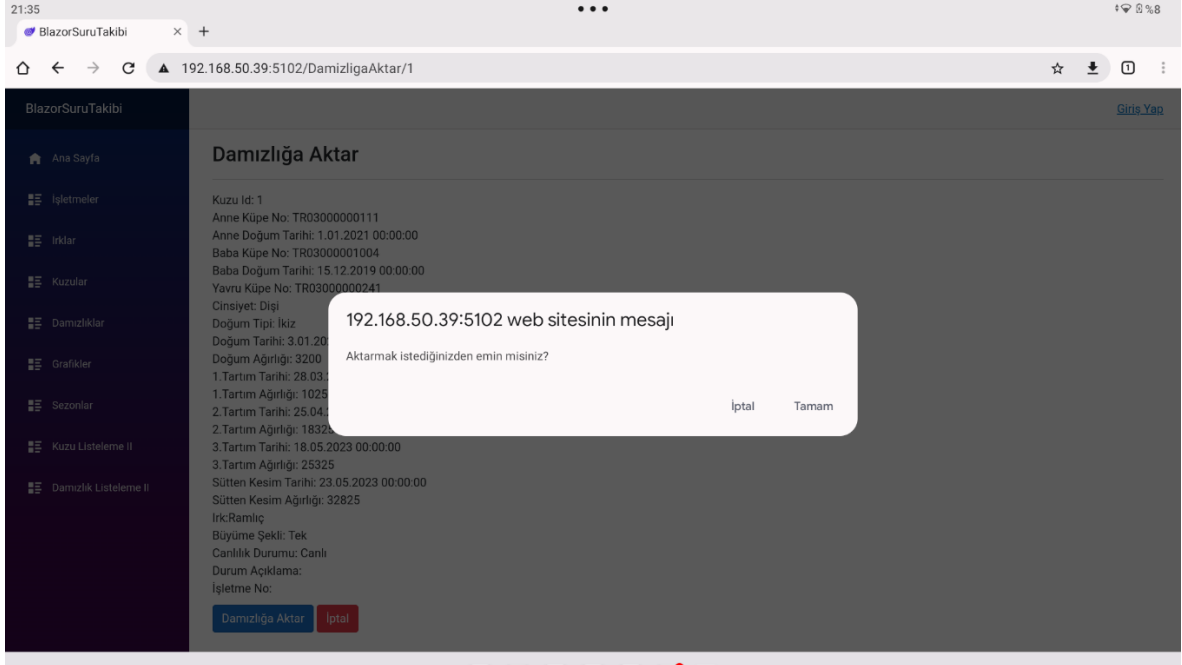
Şekil 4.91 (Devam) Tablette Yeni Kuzu Ekle Uyarı Bildirimleri

Şekil 4.92’de gösterilen tablette Kuzular sayfasında kuzu güncelleme işleminin başarılı olduğuna dair bildirimin görüntüsü verilmiştir.



Şekil 4. 92 Tablette Kuzu Güncelleme Bildirimi

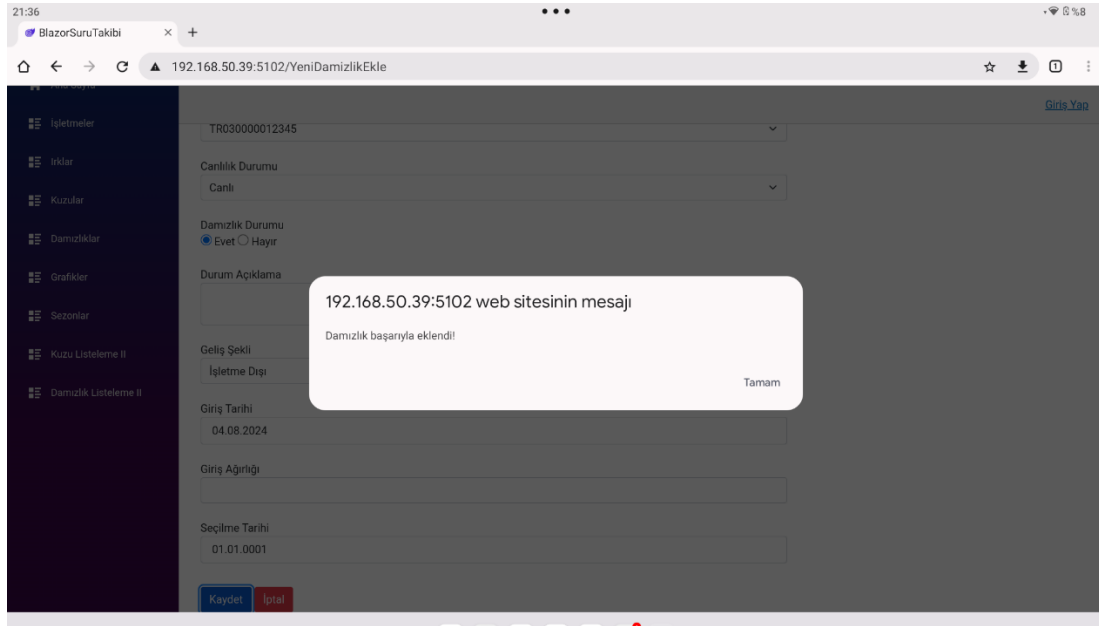
Şekil 4.93’de gösterilen tablette Kuzular sayfasından kuzunun Damızlığa Aktarma işleminin onay bildirim görüntüsü verilmiştir.



Şekil 4. 93 Tablette Damızlığa Aktarma Onay Bildirimi

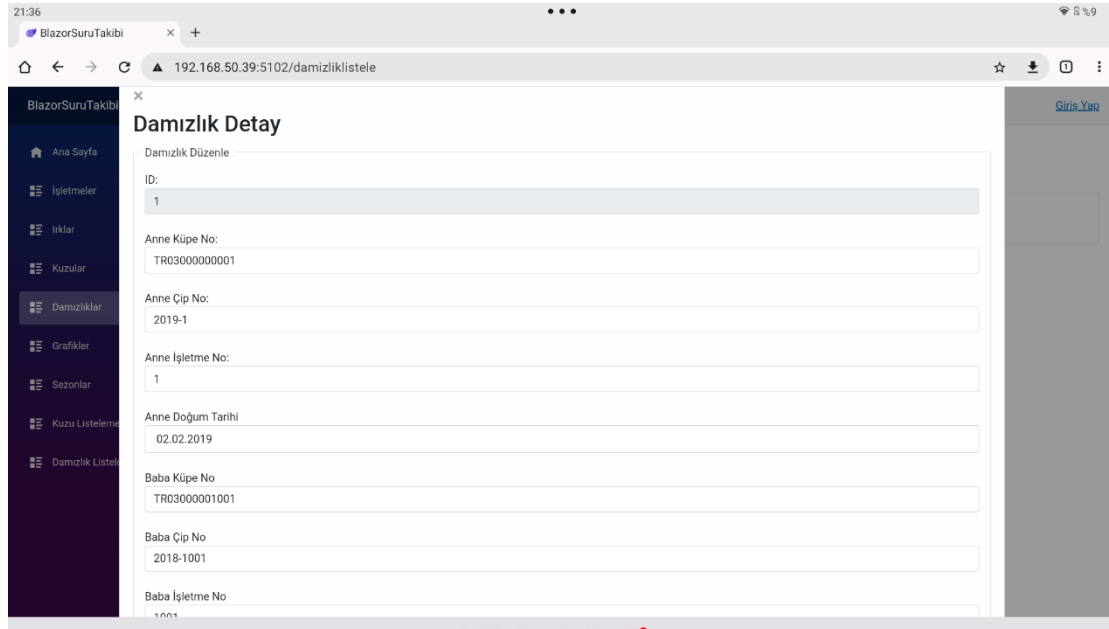
Şekil 4.94’de gösterilen tablette Damızlıklar sayfasında Yeni Damızlık Ekle kısmından

damızlık eklendiğine dair bildirim görüntüsü verilmiştir.



Şekil 4. 94 Tablette Yeni Damızlık Ekleme Bildirimi

Şekil 4.95’de gösterilen tablette Damızlıklar sayfasında damızlıkId’si 1 olan damızlığın bilgilerinin görüntüsü verilmiştir.



Şekil 4. 95 Tablette Damızlıklar Sayfası Damızlık Detayı

Şekil 4.96’da gösterilen tablette Damızlık Listeleme II sayfasında “Yavru Küpe No”, “Cinsiyet” ve “İrk” özelliklerinin seçilip listelenmesinin görüntüsü verilmiştir.

21:32 Giris Yap

BlazorSuruTakibi

Ana Sayfa
İşlemler
İrkler
Kuzular
Damızlıklar
Grafikler
Sezonlar
Kuzu Listeleme II
Damızlık Listeleme II

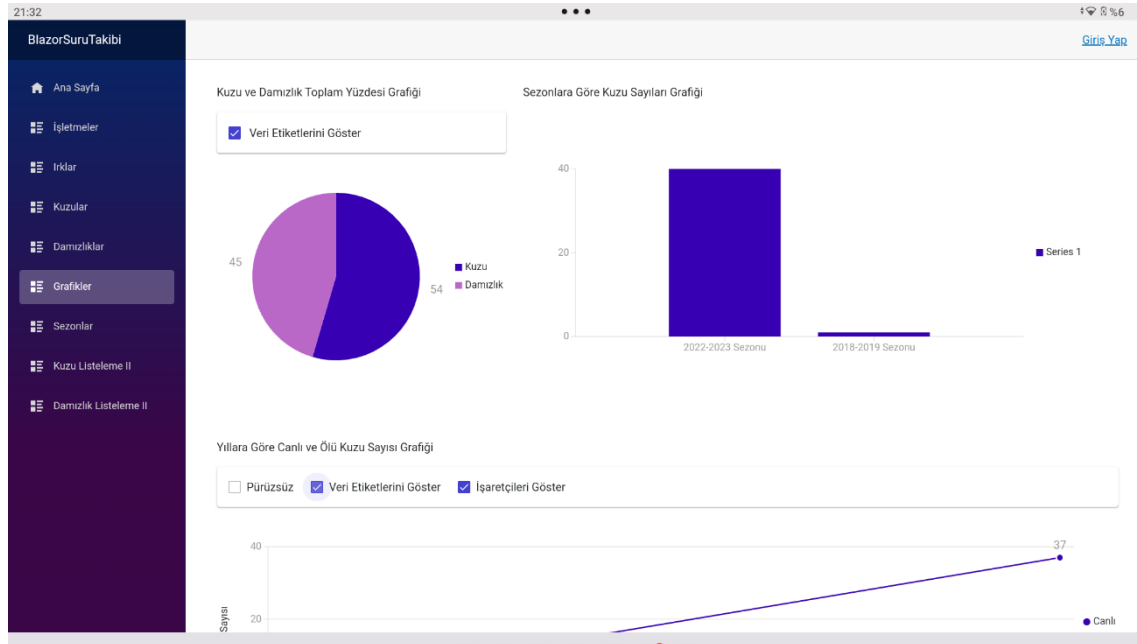
☐ anneKupeNo ☐ annesletmeNo ☐ anneCipNo ☐ anneDogumTarihi ☐ babaKupeNo ☐ babasletmeNo ☐ babaCipNo ☐ babaDogumTarihi ☒ yavruKupeNo
☐ yavrusletmeNo ☐ yavruCipNo ☒ cinsiyet ☐ dogumTipi ☐ dogumTarihi ☐ dogumAgirligi ☐ tartim1Tarihi ☐ tartim1Agirligi ☐ tartim2Tarihi ☐ tartim2Agirligi
☐ tartim3Tarihi ☐ tartim3Agirligi ☐ gelisSekli ☐ girisTarihi ☐ girisAgirligi ☐ secilmeTarihi ☐ damizlikDurumu ☐ durumAciklama ☒ ırk ☐ isletmeNo
☐ canlilikDurumu Tabloyu Göster

yavruKupeNo	cinsiyet	ırk
TR03000000111	Dişi	Ramliç
TR03000000112	Dişi	Ramliç
TR03000000113	Dişi	Ramliç
TR03000000114	Dişi	Ramliç
TR03000000115	Dişi	Ramliç
TR03000000116	Dişi	Ramliç
TR03000000117	Dişi	Ramliç
TR03000000118	Dişi	Ramliç
TR03000000119	Dişi	Ramliç
TR03000000120	Dişi	Ramliç

1 2 3 4

Şekil 4. 96 Tablette Damızlık Listeleme II

Şekil 4.97’de gösterilen tablette Grafikler sayfasının görüntüsü verilmiştir.



Şekil 4. 97 Tablette Grafikler

Sonuç olarak geliştirilen uygulamanın duyarlı tasarımının başarılı bir şekilde uygulandığını ve yerel ağ üzerinden çeşitli mobil cihazlardan ve tabletlerden sorunsuz bir şekilde erişim sağlandığını göstermektedir. Ekran görüntüleri, uygulamanın mobil cihazlarda ve tabletlerde tutarlı bir kullanıcı deneyimi sunduğunu ve tüm fonksiyonların eksiksiz bir şekilde çalıştığını doğrulamaktadır. Bu bulgular, uygulamanın hem fonksiyonel hem de kullanıcı dostu olduğunu ve farklı cihazlarda yüksek performans sergilediğini ortaya koymaktadır.



5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmanın amacı, küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinde sürü takibi ve yönetiminde yenilikçi bir sistemin etkinliğini değerlendirmektir. Çalışma, hayvan sağlığı, üretkenlik, veri güvenilirliği ve veri yönetimindeki potansiyel katkıları vurgulamaktadır. Araştırma, sistemin veri toplama, saklama, paylaşma ve erişim süreçlerindeki performansını nitel ve nicel yöntemlerle analiz ederek kapsamlı bir değerlendirme gerçekleştirmiştir. Sonuçlar, sistemin küçükbaş hayvan yönetimindeki avantajlarını ve veri yönetimindeki potansiyelini açıkça ortaya koymaktadır.

Hayvan yetiştiriciliğinde sürü takibi, üretim verimliliğini artırmak, sağlığını korumak, refahlarını izlemek, işletmelerin verimliliğini ve sürdürülebilirliği açısından büyük bir önem taşımaktadır.

Hayvancılık verilerinin elden takibini yapmak zaman kaybına yol açmakla birlikte güvenliğini de riske atan bir yöntemdir. Bu sebeple, verilerin doğru ve hızlı bir şekilde kaydedilmesi, yedeklenmesi ve geçmiş zamandaki verilerden faydalanarak kararların alınabilmesi için elektronik tabanlı hayvancılık yönetim sistemlerine yönelik ihtiyaçlar ortaya çıkmıştır. Bu sistemler sayesinde hayvancılıkla ilgili tüm süreçler güvenilir bir şekilde yürütülmesine yardım edecektir (Ariff vd. 2010, Tsipis vd. 2022).

Çelikyürek (2015) çalışmasında, küçükbaş ve büyükbaş hayvanlara ait tüm bilgilerin kaydedilmesine yönelik bir bilgisayar programı geliştirmiştir. Programda Microsoft Visual Basic programlama dili ve veritabanında Microsoft Access kullanmıştır. Hayvancılıkta tutulan kayıtların veritabanına kaydedilmesini sağlayan çeşitli formlar tasarlamıştır.

Web tabanlı sistemlerin kullanılması sadece internet bağlantısının sağlanması ile çok daha pratik ve erişilebilir bir çözüm sunmaktadır. Web tabanlı sistemler bilgisayar, mobil cihazlar veya tablet gibi çeşitli akıllı cihazlar sayesinde kolay ve hızlı veri girişi yapmayı sağlamaktadır. İnternet erişiminin olmadığı veya kesintiye uğradığı durumlarda ise veritabanındaki alanlardan hazırlanmış Microsoft Excel formatındaki dosyalara veri girişi yapılabilmektedir. İnternet bağlantısı sağlandığında ise bu dosyalar sisteme yüklenerek verilere dahil edilmektedir. Bu sayede veri girişinin kolaylaştırılmasını, hayvanların takibini ve oluşturulan grafiklerin analizini güvenli ve

hızlı bir şekilde gerçekleştirmeyi mümkün kılmaktadır. Verilerin listelenmesi sırasında sadece anlık ihtiyaç duyulan bilgilerin seçilip ekrana getirilmesi, ihtiyaç duyulmayan verilerin o an ekranda yer kaplamasını ve zaman kaybını önlemektedir.

Kuzuların tartımlarının önemli olması ve bu tartım tarihlerinin gözden kaçmaması için bildirimlerin verilmesi sayesinde eksiksiz veri girişi sağlanmaktadır. Doğum tarihleri gibi kritik bilgilerin doğru bir şekilde girilmesini sağlamak amacıyla, kuzu ve koyunların ana veya babalarından önce doğma durumu olmaması gibi kontroller yapılmaktadır. Ayrıca hayvanların küpe numarası veya çip numarası gibi kimlik bilgilerine sadece rakamların girilmesi gerektiği durumlarda ise hatalı girişlerde uyarı verilerek doğru veri girişinin yapılmasını sağlayan yapılar içermektedir.

Küçük ve orta ölçekli küçükbaş hayvancılık işletmeleri için özel olarak tasarlanan bu program, kullanıcı dostu ara yüzü ve kolay kullanımıyla hem uzmanlar hem de yetiştiriciler için ideal bir çözüm sunmaktadır. Sürü yönetimi ve takibi için geliştirilen bu program, işletmelerin ihtiyaçlarına yönelik özelleştirilebilir, güncellenebilir ve geliştirilebilir bir yapıya sahiptir. Ayrıca uygulama güncel verilere dayalı gerçek zamanlı izleme imkanı sağlamaktadır.

Literatür taramasında incelenen “Manda Yıldızı” ve “Çolpan” programları ile geliştirilen program karşılaştırıldığında bazı avantajlar öne çıkmaktadır. Bu avantajlar arasında duyarlı tasarım özelliği sayesinde çeşitli cihazlarda uyum sağlama, özel ihtiyaçlara göre tasarlanmış, sadeleştirilmiş veritabanı yapısı ve kullanıcı taleplerine göre esnek bir şekilde yenilikler eklenebilme imkanı gibi özellikler yer almaktadır.

Sonuç olarak, web tabanlı sistemlerin kullanımı hayvancılık verilerinin verimli ve güvenilir bir şekilde yönetilmesi önemli avantajlar sunar. Bu sistemler, uyumlu veri giriş yöntemleri ve çevrimdışı çalışma seçenekleri ile kullanım kolaylığı yaratmaktadır. Ayrıca zaman ve iş gücü verimliliğini artırmaktadır. Hayvanların kimlik bilgileri ve diğer kritik bilgilerin doğru ve eksiksiz kaydedilmesi, bildirimler sayesinde hata olasılıklarını en aza indirmek gibi özellikler ile bu sistemlerin güvenilirlik ve doğruluk düzeyini artırmaktadır. Çiftlik yönetiminin her an her yerden erişilebilir olmasıyla mükemmel bir çözüm sunmaktadır. Web tabanlı sistemlerin gelişimi, hem küçük hem de orta ölçekli çiftliklerde sürdürülebilir bir hayvancılık yönetimi sağlayacaktır. Bu nedenle, web tabanlı sistemlerin en güncel yöntemler kullanılarak geliştirilmesi,

sektördeki etkinlik ve rekabet gücünü artıracaktır.

Bu araştırmanın motivasyon kaynağı, küçükbaş hayvancılıkta sürü takibi ve gelişimi üzerine Blazor Server teknolojisini kullanarak yapılmış ilk akademik çalışmayı gerçekleştirmektir. Bu projede Blazor'un veri yönetimi, kullanıcı etkileşimi ve duyarlı tasarım gibi alanlarda sağladığı yenilikçi çözümler kapsamlı bir şekilde ele alınmıştır. Blazor'un bu bağlamda uygulanması, hem küçükbaş hayvancılık hem de diğer alanlarda mevcut literatürde benzeri bulunmayan bir yaklaşım sunmaktadır. Kullanılan teknikler, daha önceki araştırmalarda yer almayan özgün yöntemler içerdiğinden bu proje sektörde ve akademik literatürde önemli bir ilerleme kaydetmiştir. Blazor teknolojisi işlevselliğini ve etkinliğini ortaya koymakta ve bu tür teknolojilerin uygulama alanlarında nasıl yenilikçi çözümler sunabileceğini göstermektedir. Araştırmanın literatüre katkısı, Blazor'un akademik çalışmalar ve uygulama projelerinde nasıl kullanılabileceğine dair yeni bir perspektif sunması ve gelecekteki araştırmalara ilham vermesi açısından büyük önem taşımaktadır.

Bu programın geliştirilmesi, çeşitli damızlık değer tahminlerinin yapılabilmesini sağlamaktadır. Dolayısıyla, hayvancılık alanında veri odaklı karar verme süreçlerine önemli katkılarda bulunacaktır.

6. KAYNAKLAR

- Apell, M, 2020, Developing Blazor Web Application Running on Microsoft Azure, Metropolia University of Applied Sciences, Bachelor of Engineering, Information Technology, Bachelor's Thesis, 30s, Finland.
- Ariff M H, Ismarani I, Shamsuddin N, 2014, RFID Based Systematic Livestock Health Management System, In 2014 IEEE Conference On Systems, Process And Control, 111-116.
- Aydın İ, Günlü A, 2009, Hayvancılık İşletmelerinde Teknik Ve Finansal Verilerin Tutulmasına Ve Değerlendirilmesine Yönelik Bir Bilgisayar Yazılımı, Veteriner Hekimler Derneği Dergisi, 80(4):21-30.
- Bolfa P, 2020, Ticket Reservation System using Blazor, Masaryk University, Faculty of Informatics, Bachelor's Thesis, 49s, Brno.
- Çelik M Y, Tanışık M S, 2015, Küçükbaş Hayvancılıkta Sürü Yönetimi ve "Sürü Yönetimi Elemanı Benim" Projesi, Bahri Dağdaş Hayvancılık Araştırma Dergisi, 3(1), 26-32.
- Çelikyürek H, 2015, Küçükbaş Ve Büyükbaş Hayvancılıkta Kayıt Tutma Sistemine Yönelik Bir Bilgisayar Paket Programının Hazırlanması, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 185s, Van.
- Değermenci A, 2022, A Web-Based Application And Database For Limnological Monitoring Data, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 43s, Ankara.
- Dijkstra E, Vellema P, Peterson K, Bogt-Kappert C t, Dijkman R, Harkema L, vd., 2022, Monitoring and Surveillance of Small Ruminant Health in The Netherlands, Pathogens, 11(6):635. <https://doi.org/10.3390/pathogens11060635>
- Ergün O F, Bayram B, 2021, Türkiye'de Hayvancılık Sektöründe Yaşanan Değişimler, Bahri Dağdaş Hayvancılık Araştırma Dergisi, 10(2), 158-175.
- Ermetin O, 2021, Küçükbaş Hayvancılıkta Sürü Yönetimi, Erdem H (Ed.), Çiftçi E (Ed), Işık K M (Ed), Yorgancılar Ü M (Ed), Kuzu ve Oğlak Kayıplarının

- Önlenmesinde Koyun Keçi Sağlığı ve Yetiştiriciliği (63-67), Akademisyen Kitabevi, 335s, Konya.
- García R F, 2023, MVVM: Model–View–ViewModel. In: iOS Architecture Patterns, Apress Publishing, 415p, Berkeley, CA, https://doi.org/10.1007/978-1-4842-9069-9_4
- Gezici A, 2021, Ankara Keçisi Yetiştiriciliğinde Çoban Kullanımı, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 73s, Çanakkale.
- Gürsoy O, 2009, Türkiye ve Avrupa Birliğinde Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliğinde Örgütlenme, Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 23(2), 79-95.
- Himschoot P, 2021, Blazor State Management. In: Microsoft Blazor, Apress, 657p, Berkeley, CA, https://doi.org/10.1007/978-1-4842-7845-1_11
- Jeong S, Jeong H, Kim H, Yoe H, 2013, Cloud computing based livestock monitoring and disease forecasting system, International Journal of Smart Home, 7(6), 313-320.
- Kahn L P, Johnson I R, Rowe J B, Hogan L, Boshoff J, 2017, ASKBILL as a web-based program to enhance sheep well-being and productivity, Animal Production Science, 57(11), 2257-2262.
- Küçükgül B, 2022, Adana Entansif Besi İşletmelerinde Sürü Yönetim Uygulamalar, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 89s, Adana.
- Lerman J, 2010, Programming Entity Framework, 2nd Edition, O'Reilly Media, 916p, United States.
- Litvinavicius T, 2022, Introduction to Blazor. In: Exploring Blazor, Apress Publishing, 160p, Berkeley, CA, https://doi.org/10.1007/978-1-4842-8768-2_1
- Paolone G, Marinelli M, Paesani R, DiFelice P, 2020, Automatic Code Generation of MVC Web Applications, Computers, 9(3):56. <https://doi.org/10.3390/computers9030056>
- Sainty C, 2022, Blazor in Action, Manning Publishing, 344p, United States.

- Singh R R, 2015, Mastering Entity Framework, Packt Publishing, 286p, United Kingdom.
- Smith P J, 2021, Entity Framework Core in Action, Second Edition, Manning Publishing, 624p, United States.
- Şensoy M, 2022, Akıllı Binalarda Web Teknolojilerinin Kullanımı, Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 69s, İstanbul.
- Tekerli M, Koçak S, 2013, Manda Yetiştiricileri İçin Kayıt Tutmanın Önemi ve Yardımcı Bir Bilgisayar Yazılımı, İstanbul Manda E-Dergisi, 1(1), 34-35.
- Tekerli M, 2015, Manda Yıldızı Veri Kayıt, Hesap ve Proje Takip Program, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar, Türkiye, <http://88.249.41.173:83/>. Erişim tarihi: 26.07.2024
- Tekerli M, 2020, Çolpan, Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAGEM), <https://www.anadolukoyunu.com/>. Erişim tarihi: 26.07.2024
- Tekin K, Yurdakök Dikmen B, Kanca H, Guatteo R, 2021, Precision livestock farming technologies: Novel direction of information flow, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 68(2):193-212. doi:10.33988/auvfd.837485
- Trichkova-Kashamova E, Paunova-Hubenova E, 2021, Integrated Software Solutions in Animal Husbandry, International Conference Automatics and Informatics (ICAI), Varna, Bulgaria, 248-251.
- Trivedi J, 2020, Building a Web App with Blazor and ASP. Net Core: Create a Single Page App with Blazor Server and Entity Framework Core, BPB Publications, 218p, India.
- Tsipis E, Louta M, Karagiannis P, Kyriakidis T, 2022, A mink-fur farm livestock management platform The case of WelMink Project, 7th South-East Europe Design Automation, Computer Engineering, Computer Networks and Social Media Conference (SEEDA-CECNSM), Ioannina, Greece, 1-5.

- Turan F, 2018, Asp.Net Mvc 4 Teknolojilerini Kullanarak Bir E-Ticaret Sitesi Uygulamasının Geliştirilmesi, Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 91s, İstanbul.
- Üye T, 2019, Bilgi Teknolojilerinin Tarım Ve Hayvancılık Sektöründe Kullanım Olanakları: Örnek Bir Uygulama, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 62s, İzmir.
- Voulodimos A S, Patrikakis C Z, Sideridis A B, Ntafis V A, Xylouri E M, 2010, A complete farm management system based on animal identification using RFID technology, Computers and electronics in agriculture, 70(2):380-388. DOI 10.1016/j.compag.2009.07.009
- Wendroth J, Jaeger B, 2022, A Brief Overview on HTTP, Chair of Network Architectures and Services, Department of Informatics, Technical University of Munich, Germany, 59-63.

İnternet Kaynakları

- 1- <https://www.hazimgokcen.net/hayvancilik/hayvancilikta-kayit-tutmanin-onemi/>, 05.01.2024
- 2- <https://learn.microsoft.com/tr-tr/aspnet/core/blazor/?view=aspnetcore-8.0>, 07.01.2024
- 3- <https://medium.com/@buraxta/asp-net-core-nedir-ve-neden-kullan%C4%B1%C4%B1r-36dab7592e1c>, 07.03.2024
- 4- <https://www.tatvasoft.com/outsourcing/wp-content/uploads/2023/12/Blazor-WebAssembly.jpg>, 07.03.2024
- 5- <https://www.tatvasoft.com/outsourcing/wp-content/uploads/2023/12/Blazor-Server.jpg>, 07.03.2024
- 6- <https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/manda-yildizi-yazilimiyla-verim-iki-katina-cikti/1355643#>, 05.08.2024

EKLER

EK 1. Excel Dosyasından Kuzu Ekleme Kodu

```
TestExcel.razor  X
1  @page "/testexcel"
2  @using Microsoft.AspNetCore.Components.Forms
3  @using BlazorSuruTakibi.Data
4  @using BlazorSuruTakibi.Context
5  @inject ApplicationDbContext DbContext
6  @inject NavigationManager Navigation
7  @inject IJSRuntime JSRuntime
8
9  <h3>Excel Dosyası Yükle</h3>
10
11  <InputFile OnChange="HandleFileSelected" />
12  <button @onclick="SaveAndRedirect">Yükle ve Yönlendir</button>
13
14  @code {
15
16      private IBrowserFile file;
17
18      private async Task HandleFileSelected(InputFileChangeEventArgs e)
19      {
20          file = e.File;
21      }
22
23      private async Task SaveAndRedirect()
24      {
25          if (file != null)
26          {
27              using var stream = file.OpenReadStream();
28              using var memoryStream = new MemoryStream();
29              await stream.CopyToAsync(memoryStream);
30              memoryStream.Seek(0, SeekOrigin.Begin);
31
32              using var workbook = new ClosedXML.Excel.XLWorkbook(memoryStream);
33              var worksheet = workbook.Worksheets.First();
34              var rows = worksheet.RowsUsed().Skip(1);
35
36              foreach (var row in rows)
37              {
38                  var entity = new Kuzular
39                  {
40                      {
```

EK 1. (Devam) Excel Dosyasından Kuzu Ekleme Kodu

```
TestExcelLazor
40 {
41     anneKupeNo = row.Cell(1).IsEmpty() ? null : row.Cell(1).GetString(),
42     anneIsletmeNo = row.Cell(2).IsEmpty() ? null : row.Cell(2).GetString(),
43     anneCipNo = row.Cell(3).IsEmpty() ? null : row.Cell(3).GetString(),
44     anneDogumTarihi = row.Cell(4).IsEmpty() ? null : row.Cell(4).GetDateTime(),
45     babaKupeNo = row.Cell(5).IsEmpty() ? null : row.Cell(5).GetString(),
46     babaIsletmeNo = row.Cell(6).IsEmpty() ? null : row.Cell(6).GetString(),
47     babaCipNo = row.Cell(7).IsEmpty() ? null : row.Cell(7).GetString(),
48     babaDogumTarihi = row.Cell(8).IsEmpty() ? null : row.Cell(8).GetDateTime(),
49     yavruKupeNo = row.Cell(9).IsEmpty() ? null : row.Cell(9).GetString(),
50     yavruIsletmeNo = row.Cell(10).IsEmpty() ? null : row.Cell(10).GetString(),
51     yavruCipNo = row.Cell(11).IsEmpty() ? null : row.Cell(11).GetString(),
52     cinsiyet = row.Cell(12).IsEmpty() ? null : row.Cell(12).GetString(),
53     dogumTipi = row.Cell(13).IsEmpty() ? null : row.Cell(13).GetString(),
54     dogumTarihi = row.Cell(14).IsEmpty() ? null : row.Cell(14).GetDateTime(),
55     dogumAgirligi = row.Cell(15).IsEmpty() ? null : row.Cell(15).GetDouble(),
56     tartim1Tarihi = row.Cell(16).IsEmpty() ? null : row.Cell(16).GetDateTime(),
57     tartim1Agirligi = row.Cell(17).IsEmpty() ? null : row.Cell(17).GetDouble(),
58     tartim2Tarihi = row.Cell(18).IsEmpty() ? null : row.Cell(18).GetDateTime(),
59     tartim2Agirligi = row.Cell(19).IsEmpty() ? null : row.Cell(19).GetDouble(),
60     tartim3Tarihi = row.Cell(20).IsEmpty() ? null : row.Cell(20).GetDateTime(),
61     tartim3Agirligi = row.Cell(21).IsEmpty() ? null : row.Cell(21).GetDouble(),
62     suttenKesimTarihi = row.Cell(22).IsEmpty() ? null : row.Cell(22).GetDateTime(),
63     suttenKesimAgirligi = row.Cell(23).IsEmpty() ? null : row.Cell(23).GetDouble(),
64     buyumeSekli = row.Cell(24).IsEmpty() ? null : row.Cell(24).GetString(),
65     damizlikDurum = row.Cell(25).IsEmpty() ? "-" : row.Cell(25).GetString(),
66     durumAciklama = row.Cell(26).IsEmpty() ? null : row.Cell(26).GetString(),
67     irk = row.Cell(27).IsEmpty() ? 0 : (int)row.Cell(27).GetDouble(),
68     canlilikDurumu = row.Cell(28).IsEmpty() ? "Canlı" : row.Cell(28).GetString(),
69 };
70 DbContext.Kuzular.Add(entity);
71 }
72 await DbContext.SaveChangesAsync();
73 Navigation.NavigateTo("/");
74 }
75 }
76 }
```

EK 2. Kuzunun Doğum Tarihi, Ana ve Babasının Doğum Tarihinden Önce Olmaması Kontrolü ve Bildirim Kodu

```
@if (!string.IsNullOrEmpty(uyariMesaji))
{
    <div class="alert alert-danger" role="alert">
        @uyariMesaji
    </div>
}
<div class="form-group">
    <label for="dogumTarihi" class="control-label">Doğum Tarihi</label>
    <input form="dogumTarihi" type="date" class="form-control" @bind="@obj.dogumTarihi" @onclick="@YavruDogumTarihiDegisti" />
</div>
<br />

@code {
    private void YavruDogumTarihiDegisti()
    {
        if (obj.dogumTarihi <= obj.anneDogumTarihi || obj.dogumTarihi <= obj.babaDogumTarihi)
        {
            uyariMesaji = "Yavru, hem ana hem de babanın doğum tarihlerinden önce doğamaz.";
        }
        else
        {
            uyariMesaji = "";
        }
    }
}
```



EK 3. Ana Küpe No ve Çip No Veri Giriş Kontrolü ve Bildirim Kodu

```
YeniKuzuEkle.razor
1  @page "/YeniKuzuEkle"
2  @using BlazorSuruTakibi.Data
3  @inject KuzularServis kuzuServis
4  @inject IrklarServis irkServis
5  @inject NavigationManager NavigationManager
6  @inject IJSRuntime JSRuntime
7  @using BlazorSuruTakibi.Context
8  @using Microsoft.EntityFrameworkCore
9  @inject ApplicationDbContext _applicationDbContext
10
11 <style>
12     /*hata mesajı stili*/
13     .error-message {
14         color: red;
15         margin-top: 10px;
16     }
17 </style>
18
19 <form>
20     <div class="row">
21         <div class="col-md-8">
22             @if (!string.IsNullOrEmpty(hataMesaji))
23             {
24                 <div class="alert alert-danger" role="alert">
25                     @hataMesaji
26                 </div>
27             }
28             <div class="form-group">
29                 <label for="anneKupeNo" class="control-label">Ana Küpe No</label>
30                 <input form="anneKupeNo" class="form-control" @bind="@girisDegeri" @oninput="GirisDogrula" />
31             </div><br />
32             @if (!string.IsNullOrEmpty(hataMesaji2))
33             {
34                 <div class="alert alert-danger" role="alert">
35                     @hataMesaji2
36                 </div>
37             }
38             <div class="form-group">
39                 <label for="anneCipNo" class="control-label">Ana Çip No</label>
40                 <input form="anneCipNo" class="form-control" @bind="@girisDegeri2" @oninput="GirisDogrula2" />
41             </div><br />

```

EK 3. (Devam) Ana Küpe No ve Çip No Veri Giriş Kontrolü ve Bildirim Kodu

```
YeniKuzuEkle.razor  X
336 private async Task GirisDogrula(ChangeEventArgs e)
337 {
338     var giris = e.Value.ToString();
339     if (double.TryParse(giris, out _))
340     {
341         hataMesaji = string.Empty;
342         obj.anneKupeNo = "TR" + giris;
343     }
344     else
345     {
346         hataMesaji = "Lütfen geçerli bir sayı girin.";
347     }
348 }
349 private async Task GirisDogrula2(ChangeEventArgs e)
350 {
351     var giris = e.Value.ToString();
352     if (double.TryParse(giris, out _))
353     {
354         hataMesaji2 = string.Empty;
355         obj.anneCipNo = SayiyiFormatla(giris);
356     }
357     else
358     {
359         hataMesaji2 = "Lütfen geçerli bir sayı girin.";
360     }
361 }
362 string SayiyiFormatla(string veri)
363 {
364     //veri null veya boş ise geri döndür
365     if (string.IsNullOrEmpty(veri))
366     {
367         return veri;
368     }
369
370     if (veri.Length > 4)
371     {
372         //4 basamağı al ve geri kalan kısmı ayır
373         string ilkBasamak = veri.Substring(0, 4);
374         string digerBasamak = veri.Substring(4);
375
376         //"-" işareti ile birleştir
377         return $"{ilkBasamak}-{digerBasamak}";
378     }
379
380     //uzunluk 4 veya daha az ise olduğu gibi geri döndür
381     return veri;
382 }
```