

# Akıllı Kümesler İçin IoT Tabanlı Gözlem Sistemi

Kamil Akarsu

Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Yazılım Mühendisliği Yüksek Lisans

Turgutlu/ Manisa

191201005@ogr.cbu.edu.tr

## 1. Giriş

Tavuk çiftliklerindeki et tavuklarının gelişimi akıllı kümeslerde takip ediliyor. Bir günlük iken kümeslere konulan civcivler, doğal hayatlarındaki gibi kümeslerde rahatça gezinip büyüyor. K mesin durumu da herhangi bir fazladan kontrole gerek kalmadan mobil ve web cihazlarından takip edilirken; ortama ısı, doğal sıcak veya soğuk hava üfleyerek yaşam dengesi sağlanıyor.

## 2. Literatür Araştırması

### 2.1 Isı Kontrol Sistemi

K mesin  n ve arka bölgesine yerleştirilen sens rlerimiz civciv döneminde ısıtıcıların isteğe göre ayrı ayrı ya da iki sensörün ortalamasına göre görev yapmaktadır. Civcivler sadece  n bölgedeyse  n sensörden aldığı bilgiye göre çalışır. Bu arada isteğe bağlı olarak boş olan arka kısmın istenilen set değerine göre ısıtılması mümkün olmaktadır.

### 2.2 Soğutma Sistemi

Kümes ortamında yükselen ısıya göre tünel fanların tamamı devreye girene kadar sistem kuru havalandırmaya devam eder. Kümes i  ısının tüm çalışan tünel fanlara rağmen yükselmesi durumunda kurulumda tespit edilen ıslatma sürelerini dikkate alarak sistem sulu havalandırmaya geçer. Bu  alı ma da yetersiz olduğu zaman sistem ıslatma süresini uzatarak tüm soğutma peteklerini ıslatır, tam kapasite ile soğutmaya devam eder.

### 2.3 Klapa Kontrol Sistemi

Kurulum esnasında klapelerden duman testi yaparak dumanın mahyalara ulaştığı hava basıncı seviyesi tespit edilir. Bu basınç seviyesi sistemin ortalama (pa) basıncı seviyesi olarak belirlenir. Sıcak ve daha soğuk iklimler dikkate alınarak minimum ve maksimum (pa) basınçları belirlenir ve basınç değerleri giriş menüsüne kaydedilir.

## 3. Motivasyon

Bu sistem ile kümeslerin bakıcı maliyeti, bo a harcanan elektrik, su ve doğalgaz masrafları minimum seviyeye getirilmektedir. Üreticinin sahip olacağı özellikler başlıca öyledir;

- Zamana bağlı aydınlatma programı
- Silo tartımı
- Canlı ağırlık tartımı
- Su tüketim takibi
- Giren civciv miktarı
- Günlük  l m miktarı
- Kalan canlı sayısı
- Ölüm % oranı
- Dış ısı, içi ısı, nem ve hava kalitesi kayıtları
- Alarm  e itleri

## 4. Katkı

Canlı hayvan üretim tesis ve çiftliklerinde harcanan kaynaklar minimize edilmezse üreticiye ve devlet kaynaklarına ciddi zararlar vermektedir. Bu sistem sayesinde hem devlet hemde üretici bütçesi-kaynakları korunmuş olacaktır.

## 5. Yenilikçi Yönü

IoT ile üretim sektörü birleştirilerek teknolojinin üretimde ki gücü kullanılmıştır. Kullanılan sensör ve cihazlar ile üretici fazla kaynak harcaması yapmadan üretimine en yüksek verimle devam edecektir.

## 6. Sistem Mimarisi ve Yöntemler

Kurulacak gözleme sistemi ile üretici mobil veya web tabanlı herhangi bir cihazdan kümeslerin ve tüm tesisin kontrolünü yapabilecektir. Böylece bilmek istediği bilgileri öğrenirken, üretimin yüzdesini ve hangi parametrelerin üretimi etkilediğini görecektir.



Şekil-1 RaspberryPi 3B+

Projede ısı, azot, nem, ışık vb gibi sensörler kullanılabilir. RaspberryPi kamera ile OpenCV üzerinden canlı hayvan (tavuk-hindi vs) sayımı gerçekleştirilebilir ve böylece hayvan yoğunluğu görülebilir.

## 7. Sonuç

IoT ile üretim sektörünü iç içe düşünmek artık kaçınılmaz bir detay. Ülkemizin ve çiftçilerimizin gelişmesi için sensör teknolojisi ve 'akıllı' fabrikalar üzerinde çok çalışmalıyız.

