**MRM4002 – Endüstriyel Haberleşme ve SCADA**

**DENEY 5 – Web Sitesi Yayınlama - API Kullanımı**

***Laboratuvar Raporu***

Deneyi Yapanlar:

**Muhammed Şeyhoğlu 170221997**

**İbrahim Helli 170221924**

**Mohammad Abulimiti 170220994**

**1. Giriş**

Bu deneyde, ESP32 mikrodenetleyicisi kullanılarak LM35 sıcaklık sensörü ile ortam sıcaklığı ölçülmüş ve aynı zamanda bir hava durumu API'si üzerinden bulunduğumuz konumun sıcaklık verisi çekilmiştir. Amacımız, ölçülen sıcaklık ile API'den alınan sıcaklık verilerini karşılaştırmak ve sonuçları bir web sunucusu aracılığıyla kullanıcıya sunmaktır.

**2. Deney Yöntemi**

**2.1 Kullanılan Malzemeler**

* 1 adet ESP32 mikrodenetleyicisi
* LM35 sıcaklık sensörü
* Bağlantı kabloları
* Breadboard

**2.2 Bağlantı Şemaları**

Bağlantı şemaları aşağıdaki gibi gerçekleştirilmiştir:

* ESP32 Pin 35: LM35 Sıcaklık sensörün orta ucu (output)
* LM35 sıcaklık sensörün sağ ucu: GND
* LM35 sıcaklık sensörün sol ucu: 3.3V

**Kod:**A computer screen shot of a program code

Description automatically generatedA screen shot of a computer code

Description automatically generatedA screen shot of a computer code

Description automatically generated

**Gerekli Donanımlar ve Kurulum:** Arduino IDE'de ESP32 modülünü tanıtarak ESP32 Dev Module kartını ve COM4 portunu seçtik.

**Seri Port Kullanımı ve Bağlantı Hızı:** Seri port üzerinden veri alışverişi sağlamak için baud hızını 115200 bps olarak belirledik.

A hand holding a circuit board

Description automatically generated**Bağlantı Şeması:** ESP32 modülünü doğrudan USB üzerinden bilgisayara bağlayarak bağlantıyı kurduk.

**A black background with white text

Description automatically generated**

**3. DENEY SONUÇLARI**

Ölçülen sıcaklık ve API’den alınan sıcaklık verileri şu şekildedir:

* **LM35 ile Ölçülen Sıcaklık**: 26.5°C (örnek değer).
* **API’den Alınan Sıcaklık**: 25.3°C (örnek değer). Web sunucusu çıktısı şu şekilde oluşturulmuştur:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. **DEĞERLENDİRME**

A black screen with white text

Description automatically generatedDeney sonucunda, ESP32 kullanarak bir mikrodenetleyici üzerinden basit bir web sunucusu üzerinden motorun durumunu control ettik, kodda yazdığımız wifi internet bilgisayara da bağlamamız gerekir, aksi durumlarda denediğimizde başarılı bir şekilde bir sonuç çıkmadı. server.on() ve server.handleClient() fonksiyonlarıyla HTTP isteklerinin etkin bir şekilde işlenebildiği gördük. Motor eksi ucu ESP32 mikrodenetleyicinin GND ucuna bağlamamız da gerekir. Aksi takdirde sinyal gelmez.