Deney 17: Nem ve Isıya Göre Fan Kontrolü (DHT11)

Bu deneyde, DHT11 sıcaklık ve nem sensörü kullanılarak ortam sıcaklığı belirli bir eşik değeri aştığında bir DC fanın otomatik olarak çalışması sağlanacaktır. Kullanılacak malzemeler Arduino Uno, DHT11 sensör, NPN transistör (örneğin TIP120) veya MOSFET, 5V DC fan, koruma diyotu (flyback), jumper kablolar ve gerekirse harici güç kaynağıdır. Devre kurulumu için DHT11'in DATA pini Arduino'nun dijital 4 numaralı pinine bağlanır. Fanın pozitif ucu harici 5V beslemeye, negatif ucu ise transistörün kolektör ucuna bağlanır; transistörün emitter ucu GND'ye bağlanır. Arduino'dan gelen kontrol sinyali, dijital 6 numaralı pin üzerinden 1kΩ direnç yardımıyla transistörün base bacağına uygulanır. Ayrıca fanın uçlarına ters paralel diyot bağlanarak geri EMF'e karşı koruma sağlanmalıdır. Arduino ve harici güç kaynağının GND uçları ortaklanmalıdır. Tüm bağlantılar tamamlandıktan sonra Arduino'ya örnek kod yüklenir. Çalışma sırasında sensörün ölçtüğü sıcaklık belirlenen eşik değerini geçtiğinde transistör iletimde olur ve fan çalışmaya başlar; sıcaklık düştüğünde ise fan otomatik olarak durur..

Arduino Kodu

```
// Deney 17: DHT11 ile Fan Kontrol
#include "DHT.h"
#define DHTPIN 4
#define DHTTYPE DHT11
DHT dht(DHTPIN, DHTTYPE);

int fanPin = 6;
float threshold = 28.0; // derece

void setup() {
pinMode(fanPin, OUTPUT);
dht.begin();
Serial.begin(9600);
}

void loop() {
float t = dht.readTemperature();
if (isnan(t)) {
Serial.println("DHT hata");
delay(2000);
return;
}
Serial.print("Sicaklik: "); Serial.println(t);
if (t >= threshold) {
digitalWrite(fanPin, HIGH);
} else {
digitalWrite(fanPin, LOW);
```

```
}
delay(2000);
}
```