



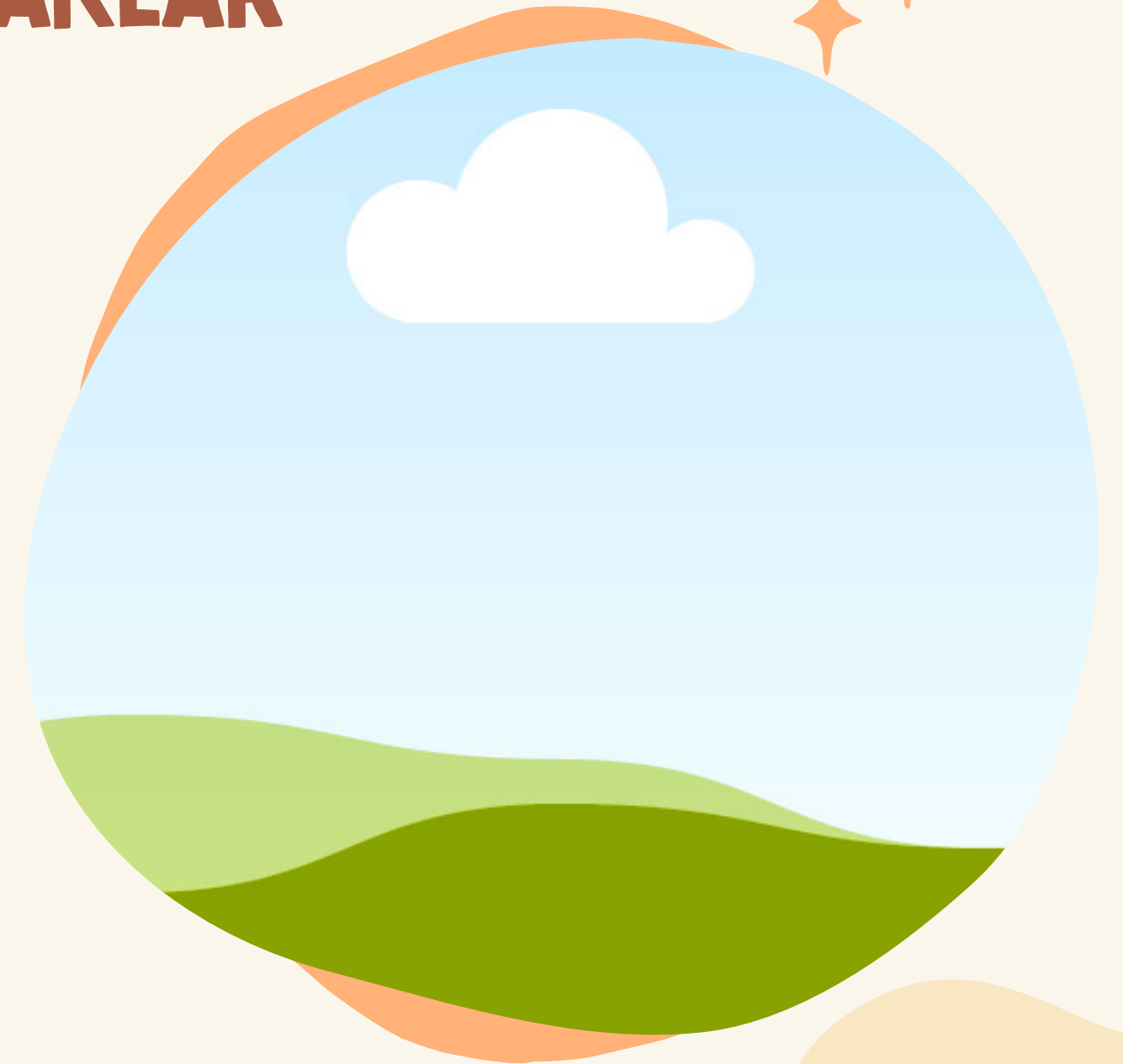
PROTOTIPE SISTEM SAKLAR LAMPU OTOMATIS

KELOMPOK ARKAN



SINOPSIS PROTOTIPE SISTEM SAKLAR LAMPU OTOMATIS:

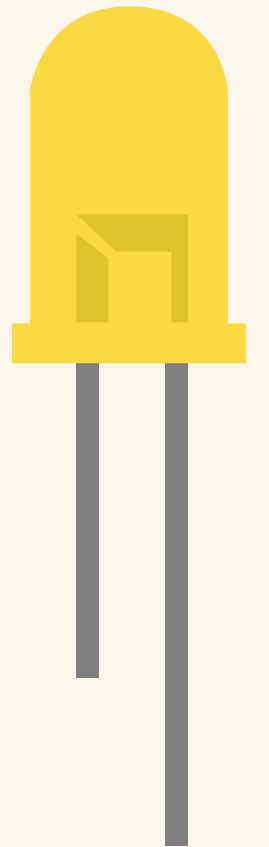
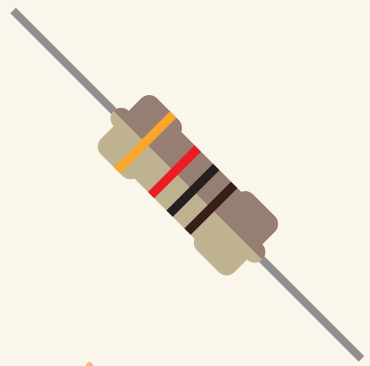
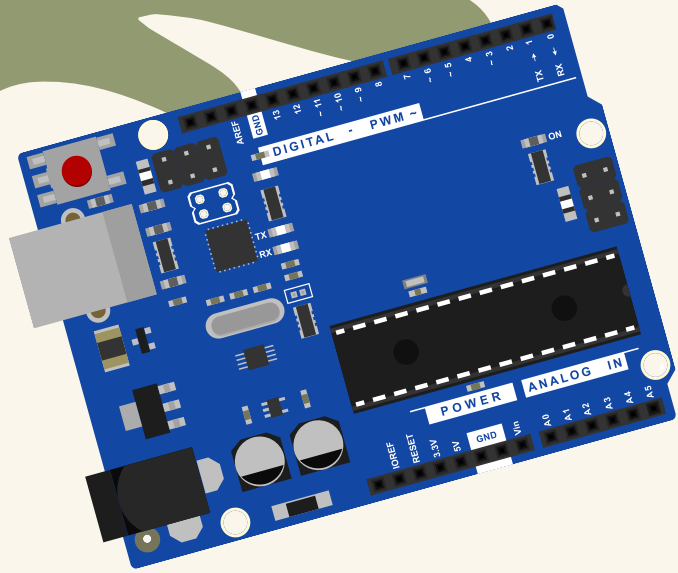
Prototipe saklar lampu otomatis adalah sebuah perangkat yang dirancang untuk mengotomatiskan pengoperasian lampu berdasarkan tingkat cahaya ambient (lingkungan). Sistem ini menggunakan sensor cahaya (seperti LDR – Light Dependent Resistor) untuk mendeteksi intensitas cahaya. Jika tingkat cahaya di bawah batas yang telah ditentukan, lampu akan otomatis menyala, dan sebaliknya, jika cahaya cukup terang, lampu akan mati. Tujuan dari prototipe ini adalah untuk menghemat energi dan meningkatkan kenyamanan serta keamanan di ruangan atau area tertentu.



RANGKAIAN VIRTUAL:

Untuk membuat prototipe ini dalam simulasi virtual, Anda dapat menggunakan perangkat lunak seperti Tinkercad atau Fritzing. Berikut komponen yang dibutuhkan:

- Arduino Uno: Mikrokontroler yang akan mengendalikan logika sistem.
 - LDR (Light Dependent Resistor): Sensor yang mengubah resistansinya berdasarkan cahaya yang diterima.
 - Resistor (10k Ohm): Digunakan bersama LDR untuk membentuk pembagi tegangan.
 - LED: Sebagai pengganti lampu, yang akan dihidupkan atau dimatikan.
 - Resistor (220 Ohm): Untuk batasan arus pada LED, melindungi dari arus yang berlebihan.
 - Breadboard: Untuk merangkai komponen tanpa perlu solder.
 - Kabel jumper: Untuk menghubungkan komponen satu dengan lainnya.
- Dan tidak ada library khusus yang diperlukan untuk proyek dasar ini.



Penjelasan kode program

(preprosesor, variabel, fungsi setup, fungsi loop)



-Preprosesor:
Biasanya pada Arduino, kita menggunakan preprosesor untuk menyertakan library yang diperlukan. Untuk proyek ini, tidak ada library eksternal yang digunakan, jadi bagian ini dapat diabaikan.

-Variabel:

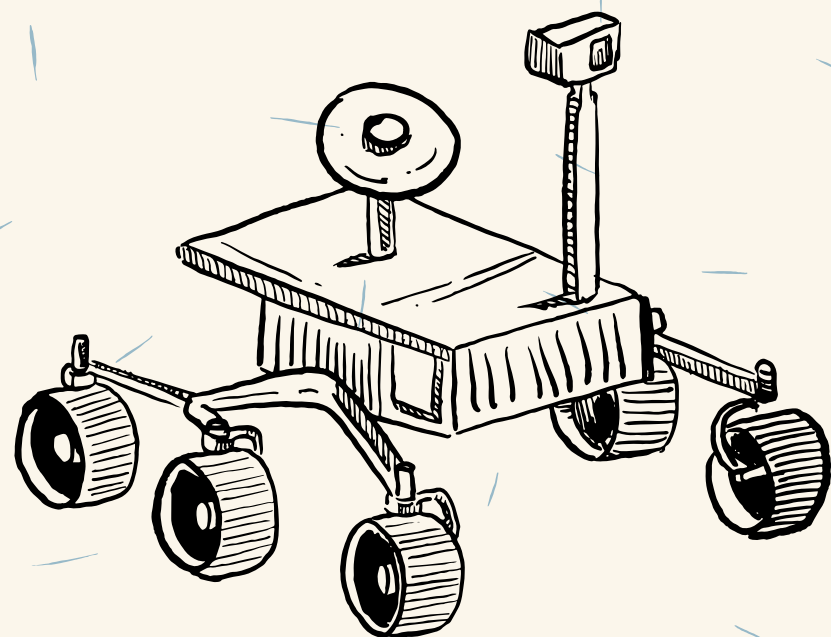
```
int ldrPin = A0; // pin yang
terhubung ke LDR
int ledPin = 13; // pin yang
terhubung ke LED
int ldrValue = 0; // untuk menyimpan
nilai yang dibaca dari LDR
int lightThreshold = 200; // ambang
batas cahaya untuk menyalakan/
mematikan LED
```



Penjelasan kode program

-Fungsi setup():

```
void setup() {  
  pinMode(ldrPin, INPUT); // mengatur  
  pin LDR sebagai input  
  pinMode(ledPin, OUTPUT); //  
  mengatur pin LED sebagai output  
  Serial.begin(9600); // memulai  
  komunikasi serial  
}
```



-Fungsi loop():

```
void loop() {  
  ldrValue = analogRead(ldrPin); //  
  membaca nilai dari LDR  
  Serial.println(ldrValue); //  
  mencetak nilai LDR ke serial monitor  
  
  if(ldrValue < lightThreshold) {  
    digitalWrite(ledPin, HIGH); //  
    jika gelap, nyalakan LED  
  } else {  
    digitalWrite(ledPin, LOW); //  
    jika terang, matikan LED  
  }  
  
  delay(500); // jeda setengah detik  
  sebelum membaca lagi  
}
```





TERIMAKASIH

by Arkan, Abdul, Azzam, Arel, Radhika