[KEMBALI KE MENU SEBELUMNYA]

DAFTAR ISI

1. Prosedur

2. Hardware dan Diagram Blok

3. Rangkaian Simulasi dan Prinsip Kerja

4. Flowchart dan Listing Program

5. Kondisi

6. Video Simulasi

7. Download File

<h2 style="text-align: center;">Percobaan 1 kondisi 5
(Led, Buzzer, & LDR) </h2>
 1. Prosedur<a

href="#home">[Kembali]   1. Rangkai rangkaian di website wokwi sesuai dengan kondisi percobaan.
    2. Buat program di website wokwi.
    4. Setelah program selesai, jalankan simulasi rangkaian pada website wokwi sesuai kondisi.   5. Selesai. 2. Hardware dan Diagram Blok[Kembali] Hardware : <ul style="text-align: left;">
Raspberry pi pico <ul style="text-align: left;">
Buzzer <ul style="text-align: left;">
LED <li style="text-align: justify;">Resistor <a

href="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEhmKdMUtXfKifH8FnTVk1wP5GfI9N67wRfreZLKqv1_ix8pNcBQTIcqxT09Eoi3X-UdpKP6cFwlmweQUmJjETeM-rdEtMXuRmhIhUv6tHzj11bEE6OKqvw0fgd4HIzS8FAFmKZOgaYQDeBVswiyLnBaa0AsztAf4TpPdlBJ6xZtDqTgMXtyMtVdnFvMULY/s328/th%20(2).jpg" style="margin-left: 1em; margin-right: 1em;">
  LDR dan Photodioda

 Diagram Blok

 3. Rangkaian Simulasi[Kembali] <ul style="text-align: left;">
Rangkaian sebelum di running   <a href="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEgjpokoZgorG7bTWP8o1oaDP8XL7X3BDtIdXIYoIREEeKx2SncqFDjr7r20jRmMzoNHX1kJqtBzKKriI181D-IsCm2Acllabe3fs2jxXoSgwkQQg

emhxSq4wO-xjVVU8nNYd6kwd_H4YLERsrhj91h_1pvtaDiNKpE-LbZWwIamLlTc5GJwwrftrJ6iv8w/s729/Screenshot%202025-05-09%20095655.png" style="margin-left: 1em; margin-right: 1em;">
<ul style="text-align: left;">
Rangkaian setelah di running   <ul style="text-align: left;">
Prinsip Kerja   Rangkaian ini terdiri dari beberapa komponen utama yaitu modul sensor cahaya LDR (Light Dependent Resistor), LED merah, buzzer, dan mikrokontroler Raspberry Pi Pico. Modul LDR berfungsi untuk mendeteksi intensitas cahaya lingkungan dan menghasilkan tegangan analog yang kemudian dikonversi ke digital oleh mikrokontroler. LED merah digunakan sebagai indikator visual, sementara buzzer berfungsi sebagai output suara dengan pengaturan PWM (Pulse Width Modulation). Dalam rangkaian ini, VCC sensor LDR terhubung ke pin ADC (analog-to-digital converter) pada Raspberry Pi Pico yaitu pin 3V3, groundnya dihubungkan ke ground 4, dan kaki A0 dihubungkan ke pin GP28. Sedangkan LED merah terhubung ke salah satu pin digital output yaitu GP6 melalui resistor sebagai pembatas arus dan juga terhubung ke ground 5. Terakhir buzzer terhubung ke pin PWM output GP15 dan terhubung ke ground 6.
 Prinsip kerja dari sistem ini dimulai dengan pembacaan intensitas cahaya oleh LDR. Ketika cahaya yang diterima oleh LDR melebihi ambang batas yang setara dengan 200 LUX (yang dikalibrasi berdasarkan nilai ADC), maka mikrokontroler akan memicu dua aksi secara bersamaan: LED merah akan berkedip selama 4 detik, dan buzzer akan menyala dengan duty cycle sebesar 45% menggunakan sinyal PWM. Proses kedipan LED dapat diatur dengan logika digital ON-OFF secara berkala (misalnya 500ms ON, 500ms OFF) selama durasi 4 detik. Sementara itu, buzzer menerima sinyal PWM dengan duty cycle 45% yang mengontrol volume atau intensitas suara, tergantung pada jenis buzzernya. Setelah 4 detik, sistem kembali ke keadaan awal untuk memonitor ulang tingkat cahaya.
 Dengan pengaturan ini, sistem mampu memberikan peringatan visual dan audio ketika lingkungan menjadi lebih terang dari normal, dan dapat digunakan dalam berbagai aplikasi seperti alarm pencahayaan berlebih atau sistem notifikasi otomatis.
 4. Flowchart dan Listing Program[Kembali] <ul style="text-align: left;">
Flowchart <a

href="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEjWbpIVxqjby3v8rr8CcQaujQMtDw1ECcncwqmn_6xVbGE7-UcNXVCQxos-ApJuVsCZQdaT1NLdi5dm08_KSDL4r_oO1VRrGEqWYkvsSCNSwHZPmfQDn7n2BD2OqyQwuEHrpGlLEnLF40JzdyndDxA1DbILljBhxxpLVBarFiYPzquUgfAQtuXg0BA5Vpg/s543/Screenshot%202025-05-02%20134317.png" style="margin-left: 1em; margin-right: 1em;">
 <ul style="text-align: left;">
Listing Program from machine import Pin, PWM, ADC import utime
 # Pin Setup ldr = ADC(28) # Pin AO dari LDR ke GP28 led = Pin(6, Pin.OUT) # LED merah ke GP6 buzzer = PWM(Pin(15)) # Buzzer ke GP15 (PWM)
 ># Konfigurasi buzzer buzzer.freq(1000) buzzer.duty_u16(0) ># Mulai dalam keadaan mati
 ># Fungsi konversi ADC ke lux def adc_to_lux(adc_value):   return (adc_value / 65535) * 900 + 10 ># Estimasi 10-1000 lux
 ># Baca nilai normal awal sebagai baseline pencahayaan print("Mengukur pencahayaan normal...") utime.sleep(2) ># Waktu stabilisasi lux_normal = adc_to_lux(ldr.read_u16()) print("Nilai lux normal:", lux_normal)
 while True: analog_value = ldr.read_u16()   lux = adc_to_lux(analog_value)   print("Lux sekarang:", lux)
     if lux > lux_normal + 250:   print("Terdeteksi cahaya terang! Menyalakan LED & buzzer.")   start_time = utime.ticks_ms()   buzzer.duty_u16(int(65535 * 0.45)) ># Duty cycle 45%   while utime.ticks_diff(utime.ticks_ms(),

start_time) < 4000:   led.toggle()   utime.sleep(0.5) # LED berkedip tiap 0.5 detik   # Matikan LED dan buzzer setelah 4 detik   led.value(0)   buzzer.duty_u16(0)
     utime.sleep(0.2)
 5. Kondisi[Kembali] <h4 style="clear: both; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-align: justify;">Percobaan 1 Kondisi 5</h4> Buatlah rangkaian seperti gambar pada percobaan 1, buatlah ketika LDR membaca Lebih terang dari normal sebesar 250 LUX Led merah hidup berkedip selama 4 detik dan Duty Cycle Buzzer 45%
 6. Video Simulasi[Kembali]   <iframe allowfullscreen="" class="BLOG_video_class" height="266" src="https://www.youtube.com/embed/kbC5gBwosb8" width="320" youtube-src-id="kbC5gBwosb8"></iframe>
 7. Download File[Kembali] HTML [Download] Rangkaian wokwi [Download] Listing Program [Download] Video Simulasi <a

href="#">[Download]   Datasheet Raspberry pi pico [Download]