

```

<a name="home">

</a>

<br />

<div style="text-align: center;">

<a href="https://ardizal222007.blogspot.com/p/modul-ii-praktikum-mikroprosesor.html">[KEMBALI
KE MENU SEBELUMNYA]</a></div>

<br />

<center>

<div style="background-color: white; border: 2px dashed rgb(23, 128, 221); height: 240px; overflow:
auto; padding: 10px; text-align: center; width: 330px;">

<b>DAFTAR ISI</b>

<br />

<div style="text-align: left;">

<a href="#prosedur">1. Prosedur </a></div>

<div style="text-align: left;">

<a href="#hard">2. Hardware dan Diagram Blok </a></div>

<div style="text-align: left;">

<a href="#rangkaian">3. Rangkaian Simulasi dan Prinsip Kerja <br /></a></div>

<div style="text-align: left;">

<a href="#flow">4. Flowchart dan Listing Program</a></div>

<div style="text-align: left;">

<a href="#kondisi">5. Kondisi </a><br />

<div style="text-align: left;">

<a href="#video">6. Video Simulasi </a></div>

<div style="text-align: left;">

<a href="#download">7. Download File </a>&nbsp;</div>

</div></div></center>

```

```

<p style="text-align: justify;"></p><h2 style="text-align: center;"><b style="text-align:
left;">Percobaan 1 kondisi 5<br /></b>(Led, Buzzer, &amp; LDR)&nbsp;</h2><div><b><br
/></b></div><p><b><span style="font-family: Josefin Sans; font-size: medium;"><a
href="https://www.blogger.com/null" name="prosedur">1. Prosedur</a><a

```

[illegible]

[https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEhmKdMUtXfKifH8FnTVk1wP5GfiI9N67wRfreZLKqv1_ix8pNcBQTlcqXT09Eoi3X-UdpKP6cFwlmwQUMJjETeM-rdEtMXURmhIHUv6tHzj11bEE6OKqvWofgd4HIzS8FAFMKZOgaYQDeBVswiyLnBaa0AsztAf4TpPdIBJ6xZtDqTgMTxyMtVdnFvMULY/s328/th%20\(2\).jpg](https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEhmKdMUtXfKifH8FnTVk1wP5GfiI9N67wRfreZLKqv1_ix8pNcBQTlcqXT09Eoi3X-UdpKP6cFwlmwQUMJjETeM-rdEtMXURmhIHUv6tHzj11bEE6OKqvWofgd4HIzS8FAFMKZOgaYQDeBVswiyLnBaa0AsztAf4TpPdIBJ6xZtDqTgMTxyMtVdnFvMULY/s328/th%20(2).jpg)

LDR dan Photodiode

Screenshot %202025-05-02%20150839.png

AUEIH7JyJfsW_q-JahGPFSurAtCJIJ98jwhxV7GFtfEWlbeYgn8yqTpPhXF8zhCUWvjziw2CREQ2GdPJk4lh8y8KOVTol3OISfqR27SOc0vU6h4JhA2BFawuEMxSvsz_JzgJM3WXh5hFc-CvSxit7cBad8HQ6Bnfyo/s415/Screenshot%202025-05-02%20150839.png

Blok Diagram

Ny4332s2Ag7Mqmx73fvTtO80JT4FEvQPttQt3xi3rQWONl4vtCI7SIMHCgoA3jkBrX4pniWIhdTMF-zqqLxoh-fVHUxFKFqXXK1GXfyYeUYKTGOmX5zoUaw058HR-IGH366BqxTvOmure4fcFrFXKiNsOkq5lj2aNosU2Qo/s465/Screenshot%202025-05-02%20133513.png

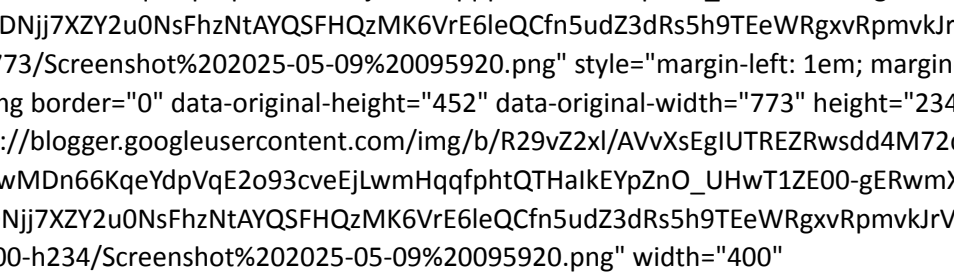
Rangkaian Simulasi

[Kembali]

Rangkaian sebelum di running

Rangkaian setelah di running





Rangkaian setelah di running

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

href="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEjWbplVxqjby3v8rr8CcQaujQMtDw1ECcncwqmn_6xVbGE7-UcNXVCQxos-ApJuVsCZQdaT1NLdi5dm08_KSDL4r_oO1VRrGEqWYkvsSCNSwHZPmfQDn7n2BD2OqyQwuEHrpGILEnLF40JzdyndDxA1DbILlJBhxxpLVBarFiYPzquUgfAQtuXg0BA5Vpg/s543/Screenshot%202025-05-02%20134317.png" style="margin-left: 1em; margin-right: 1em;"/>

</div></div><div>
</div><div><ul style="text-align: left;">Listing Program</div></div><p></p><div style="background-color: #ffffff; font-family: Consolas, "Courier New"; monospace; font-size: 14px; line-height: 19px; white-space: pre;"><div style="line-height: 19px;"><div><div style="line-height: 19px;"><div>from machine import Pin, PWM, ADC</div><div>import utime</div>
<div># Pin Setup</div><div>ldr = ADC(28) # Pin AO dari LDR ke GP28</div><div>led = Pin(6, Pin.OUT) # LED merah ke GP6</div><div>buzzer = PWM(Pin(15)) # Buzzer ke GP15 (PWM)</div>
<div># Konfigurasi buzzer</div><div>buzzer.freq(1000)</div><div>buzzer.duty_u16(0)</div> # Mulai dalam keadaan mati</div>
<div># Fungsi konversi ADC ke lux</div><div>def adc_to_lux(adc_value):</div><div> return (adc_value / 65535) * 900 + 10 # Estimasi 10-1000 lux</div>
<div># Baca nilai normal awal sebagai baseline pencahayaan</div><div>print("Mengukur pencahayaan normal...")</div><div>utime.sleep(2) # Waktu stabilisasi</div><div>lux_normal = adc_to_lux(ldr.read_u16())</div><div>print("Nilai lux normal:", lux_normal)</div>
<div>while True:</div><div> </div> analog_value = ldr.read_u16()</div> lux = adc_to_lux(analog_value)</div> print("Lux sekarang:", lux)</div>
<div> if lux > lux_normal + 250:</div><div> print("Terdeteksi cahaya terang! Menyalakan LED & buzzer.")</div> utime.sleep(2)</div> buzzer.duty_u16(int(65535 * 0.45)) # Duty cycle 45%</div> while utime.ticks_diff(utime.ticks_ms(),

```
<start_time>&lt;/><span style="color: #098658;">4000</span></div><div>&nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp;  
&nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; led.toggle()</div><div>&nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp;  
utime.sleep(<span style="color: #098658;">0.5</span>) &nbsp; &nbsp;<span style="color: green;"># LED  
berkedip tiap 0.5 detik</span></div><div>&nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; </div><div>&nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp;  
&nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; <span style="color: green;"># Matikan LED dan buzzer setelah 4  
detik</span></div><div>&nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; led.value(<span style="color:  
#098658,">0</span></div><div>&nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; buzzer.duty_u16(<span style="color:  
#098658,">0</span></div><br /><div>&nbsp; &nbsp; &nbsp; utime.sleep(<span style="color:  
#098658,">0.2</span></div></div></div></div><p><b><b></b></b></p><div  
class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><br /></div><p></p><p><b  
style="text-align: left;"><span style="font-family: Josefin Sans; font-size: medium,">a  
href="https://www.blogger.com/null" name="kondisi">5. Kondisi</a><a  
href="#home">[Kembali]</a></span></b></p><div><div class="separator" style="clear: both;  
text-align: center;"><h4 style="clear: both; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-align:  
justify;">Percobaan 1 Kondisi 5</h4><div class="separator" style="clear: both; margin-left: 1em;  
margin-right: 1em; text-align: justify;">Buatlah rangkaian seperti gambar pada percobaan 1, buatlah  
ketika LDR membaca Lebih terang dari normal sebesar 250 LUX&nbsp;Led merah hidup berkedip  
selama 4 detik dan Duty Cycle Buzzer 45%</div></div></div><div><div class="separator"  
style="clear: both; text-align: center;"><br /></div><p></p><p style="text-align: left;"></p><p  
style="text-align: justify;"><b style="text-align: left;"><b><span style="font-family: Josefin Sans;  
font-size: medium,">a href="https://www.blogger.com/null" name="video">6. Video  
Simulasi</a><a href="#home">[Kembali]</a></span></b></p><p class="MsoNormal"  
style="text-align: justify;"><span>&nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp;</span></p><div class="separator"  
style="clear: both; text-align: center;"><span><iframe allowfullscreen="" class="BLOG_video_class"  
height="266" src="https://www.youtube.com/embed/kbC5gBwosb8" width="320"  
youtube-src-id="kbC5gBwosb8"></iframe></span></div><p></p><p></p><div class="separator"  
style="clear: both; text-align: center;"><br /></div><span style="text-align: left;"><span  
style="font-family: Josefin Sans; font-size: medium,"></span></span><p></p><p style="text-align:  
justify;"></p><p style="text-align: justify;"><b style="text-align: left;"><span style="font-family:  
Josefin Sans; font-size: medium,">a href="https://www.blogger.com/null" name="download">7.  
Download File</a><a href="#home">[Kembali]</a></span></b></p><p style="text-align: justify;"><b  
style="text-align: left;"></b></p><center style="background-color: white; color: #333333;  
font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 14.85px;"><div style="text-align:  
left;"><b style="text-align: justify;"><span style="font-family: times;"><span style="font-weight:  
400;">HTML <a href="#">[Download]</a></span></span></b></div></center><center  
style="background-color: white; color: #333333; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans,  
sans-serif; font-size: 14.85px;"><div style="text-align: left;"><span style="font-family: times;"><span  
style="text-align: justify;">Rangkaian wokwi [<a  
href="https://wokwi.com/projects/429850490943884289" style="color: #336699;  
text-decoration-line: none;">Download</a>]&nbsp;</span></span></div><div style="text-align:  
left;"><span style="font-family: times;"><span style="text-align: justify;">Listing  
Program&nbsp;</span></span><span style="font-family: times; text-align: justify;">[<a  
href="https://drive.google.com/uc?export=download&amp;id=1B1m49x7b2UQcQz-9qq8OMhLe0MF  
qlE49" style="color: #336699; text-decoration-line:  
none;">Download</a>]</span></div></center><center style="background-color: white; color:  
#333333; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 14.85px;"><div  
style="text-align: left;"><span style="font-family: times;"><span style="text-align: justify;">Video  
Simulasi&nbsp;</span></span><span style="font-family: times; text-align: justify;"><a
```

[illegible]