

```

<a name="home">
</a>
<span style="font-family: times;"><br />
</span><div style="text-align: center;">
<a href="https://ilham202024.blogspot.com/2022/11/modul-2.html"><span style="color:
black; font-family: times;">[KEMBALI KE MENU SEBELUMNYA]</span></a></div>
<span style="font-family: times;"><br />
</span><center>
<div style="background-color: white; border: 2px dashed rgb(23, 128, 221); height: 240px;
overflow: auto; padding: 10px; text-align: center; width: 330px;">
<span style="font-family: times;"><b>DAFTAR ISI</b>
<br />
<div style="text-align: left;">
<a href="#prosedur"><span style="color: black; font-family: times;">1. Kondisi
</span></a></div>
<div style="text-align: left;">
<a href="#prosedur"><span style="color: black; font-family: times;">2. Hardware
</span></a></div>
<div style="text-align: left;">
<a href="#prosedur"><span style="color: black; font-family: times;">3. Rangkaian
Percobaan</span></a></div>
<div style="text-align: left;">
<a href="#hard"><span style="color: black; font-family: times;">4. Prinsip
Kerja</span></a></div>
<div style="text-align: left;">
<a href="#rangkaian"><span style="color: black; font-family: times;">5. Vidio
Rangkaian</span></a></div>
<div style="text-align: left;">
<span style="color: black; font-family: times;"><a href="#video"><span style="color:
black;">6. Analisa dan Pembahasan</span></a><br />
</span><div style="text-align: left;">
<a href="#link"><span style="color: black; font-family: times;">7. Link
Download</span></a></div>
</div>
</span></div>
</center>
<span><span style="font-family: times; font-size: small;"><div style="font-weight: bold;"><br
/></div><div style="font-weight: bold;">1. Kondisi</div><div><br /></div><div>&nbsp;
&nbsp; Pada percobaan, digunakan potensiometer untuk mengatur kecerahan pada
lampu.<br /></div><div><br /></div><div><span style="font-weight: bold;"><span
style="font-size: small;"><b>2.
Hardware</b></span></span></div></span></span><div><span><span style="font-size:
small;"><span><span style="font-family: times; font-size: small;"><span style="font-weight:
400;"><span style="font-family: times;"><div>Ada beberapa alat yang digunakan
:</div></span></span></span></span></span></span><div style="border: 0px;
box-sizing: border-box; margin: 0px; padding: 0px;"><div style="border: 0px; box-sizing:
border-box; margin: 0px; padding: 0px;"><span style="font-family: times;"><br /></span><div
style="text-align: justify;"><b><span style="font-family: times;">1.

```

Resistor

Resistor

<https://1.bp.blogspot.com/-H73Lv62mQEo/YYXyyIRbpgI/AAAAAAAAAC6E/O-3pVa526UIIOaXC40szh4svVI6ol69sQCLcBGAsYHQ/s1200/re.jpg>



<https://1.bp.blogspot.com/-H73Lv62mQEo/YYXyyIRbpgI/AAAAAAAAAC6E/O-3pVa526UIIOaXC40szh4svVI6ol69sQCLcBGAsYHQ/s320/re.jpg>

Resistor merupakan komponen penting dan sering dijumpai dalam sirkuit Elektronik. Boleh dikatakan hampir setiap sirkuit Elektronik pasti ada Resistor. Tetapi banyak diantara kita yang bekerja di perusahaan perakitan Elektronik maupun yang menggunakan peralatan Elektronik tersebut tidak mengetahui cara membaca kode warna ataupun kode angka yang ada di tubuh Resistor itu sendiri.

Seperti yang dikatakan sebelumnya, nilai Resistor yang berbentuk Axial adalah diwakili oleh Warna-warna yang terdapat di tubuh (body) Resistor itu sendiri dalam bentuk Gelang. Umumnya terdapat 4 Gelang di tubuh Resistor, tetapi ada juga yang 5 Gelang.

Gelang warna Emas dan Perak biasanya terletak agak jauh dari gelang warna lainnya sebagai tanda gelang terakhir. Gelang Terakhirnya ini juga merupakan nilai toleransi pada nilai Resistor yang bersangkutan.

Tabel dibawah ini adalah warna-warna yang terdapat di Tubuh Resistor :

https://1.bp.blogspot.com/-dSMA9C6JjO4/YYX4MWU-ZLI/AAAAAAAAAC6g/PAA9_YvyTwME1qGbqRexqZnCLU-4cFSHQCLcBGAsYHQ/s478/Tabel-Kode-Warna-Resistor.png



Tabel Kode Warna Resistor

Tabel Kode Warna Resistor

Perhitungan untuk Resistor dengan 4 Gelang warna :

Cara menghitung nilai resistor 4 gelang

Cara menghitung nilai resistor 4 gelang

style="font-family: times;"/>Masukkan angka langsung dari kode warna Gelang ke-1 (pertama)</div><div style="text-align: justify;"/>Masukkan angka langsung dari kode warna Gelang ke-2</div><div style="text-align: justify;"/>Masukkan Jumlah nol dari kode warna Gelang ke-3 atau pangkatkan angka tersebut dengan 10 (10n)</div><div style="text-align: justify;"/>Merupakan Toleransi dari nilai Resistor tersebut</div><div style="text-align: justify;"/>
</div><div style="text-align: justify;"/>Contoh :</div><div style="text-align: justify;"/>
</div><div style="text-align: justify;"/>Gelang ke 1 : Coklat = 1</div><div style="text-align: justify;"/>Gelang ke 2 : Hitam = 0</div><div style="text-align: justify;"/>Gelang ke 3 : Hijau = 5 nol dibelakang angka gelang ke-2; atau kalikan 105</div><div style="text-align: justify;"/>Gelang ke 4 : Perak = Toleransi 10%</div><div style="text-align: justify;"/>Maka nilai Resistor tersebut adalah $10 * 105 = 1.000.000$ Ohm atau 1 MOhm dengan toleransi 10%.</div><div style="text-align: justify;"/>Perhitungan untuk Resistor dengan 5 Gelang warna :</div><div style="text-align: center;"/>Cara Menghitung Nilai Resistor 5 Gelang Warna</div><div style="text-align: justify;"/>
</div><div style="text-align: justify;"/>Masukkan angka langsung dari kode warna Gelang ke-1 (pertama)</div><div style="text-align: justify;"/>Masukkan angka langsung dari kode warna Gelang ke-2</div><div style="text-align: justify;"/>Masukkan angka langsung dari kode warna Gelang ke-3</div><div style="text-align: justify;"/>Masukkan Jumlah nol dari kode warna Gelang ke-4 atau pangkatkan angka tersebut dengan 10 (10n)</div><div style="text-align: justify;"/>Merupakan Toleransi dari nilai Resistor tersebut</div><div style="text-align: justify;"/>
</div><div style="text-align: justify;"/>Contoh :</div><div style="text-align: justify;"/>
</div><div style="text-align: justify;"/>Gelang ke 1 : Coklat = 1</div><div style="text-align: justify;"/>Gelang ke 2 : Hitam = 0</div><div style="text-align: justify;"/>Gelang ke 3 : Hijau = 5</div><div style="text-align: justify;"/>Gelang ke 4 : Hijau = 5 nol dibelakang angka gelang ke-2; atau kalikan 105</div><div style="text-align: justify;"/>Gelang ke 5 : Perak = Toleransi 10%</div><div style="text-align: justify;"/>Maka nilai Resistor tersebut adalah $105 * 105 = 10.500.000$ Ohm atau 10,5 MOhm dengan toleransi 10%.</div><div style="text-align: justify;"/>
</div>

3.

Arduino

Arduino adalah kit elektronik atau papan rangkaian elektronik open source yang di dalam terdapat komponen utama yaitu sebuah chip mikrokontroler dengan jenis AVR dari perusahaan Atmel. Arduino yang kita gunakan dalam praktikum ini adalah Arduino Uno yang menggunakan chip AVR ATmega328P. Dalam memprogram Arduino, kita bisa menggunakan komunikasi serial agar Arduino dapat berhubungan dengan komputer ataupun perangkat lain.

Adapun spesifikasi dari Arduino Uno ini adalah sebagai berikut:

</p><p style="border: 0px; box-sizing: border-box; margin: 0px 0px 15px; padding: 0px;"><p align="center" class="MsoCaption" style="border: 0px; box-sizing: border-box; margin: 0px 0px 15px; padding: 0px; text-align: center;"><b style="border: 0px; box-sizing: border-box; margin: 0px; padding: 0px;">Arduino Uno</p><p class="MsoCaption" style="border: 0px; box-sizing: border-box; margin: 0px 0px 15px; padding: 0px;"><b style="border: 0px; box-sizing: border-box; margin: 0px; padding: 0px;">Bagian-bagian arduino uno:</p><div style="text-align: justify;">
</div><div style="text-align: justify;">-Power USB : Digunakan untuk menghubungkan Papan Arduino dengan komputer lewat koneksi USB.</div><div style="text-align: justify;">-Power jack : Supply atau sumber listrik untuk Arduino dengan tipe Jack. Input DC 5 - 12 V.</div><div style="text-align: justify;">-Crystal Oscillator : Kristal ini digunakan sebagai layaknya detak jantung pada Arduino. Jumlah cetak

menunjukkan 16000 atau 16000 kHz, atau 16 MHz.

Reset : Digunakan untuk mengulang program Arduino dari awal atau Reset.

Digital Pins I / O : Papan Arduino UNO memiliki 14 Digital Pin. Berfungsi untuk memberikan nilai logika (0 atau 1). Pin berlabel " ~ " adalah pin-pin PWM (Pulse Width Modulation) yang dapat digunakan untuk menghasilkan PWM.

Analog Pins : Papan Arduino UNO memiliki 6 pin analog A0 sampai A5. Digunakan untuk membaca sinyal atau sensor analog seperti sensor jarak, suhu dsb, dan mengubahnya menjadi nilai digital.

LED Power Indicator : Lampu ini akan menyala dan menandakan Papan Arduino mendapatkan supply listrik dengan baik.

Bagian - bagian pendukung

RAM : RAM (Random Access Memory) adalah tempat penyimpanan sementara pada komputer yang isinya dapat diakses dalam waktu yang tetap, tidak memperdulikan letak data tersebut dalam memori atau acak. Secara umum ada 2 jenis RAM yaitu SRAM (Static Random Acces Memory) dan DRAM (Dynamic Random Acces Memory).

ROM : ROM (Read-only Memory) adalah perangkat keras pada computer yang dapat menyimpan data secara permanen tanpa harus memperhatikan adanya sumber listrik. ROM terdiri dari Mask ROM, PROM, EPROM, EEPROM.

Block Diagram Mikrokontroler ATmega 328P pada Arduino UNO

Adapun block diagram mikrokontroler ATmega 328P dapat dilihat pada gambar berikut:

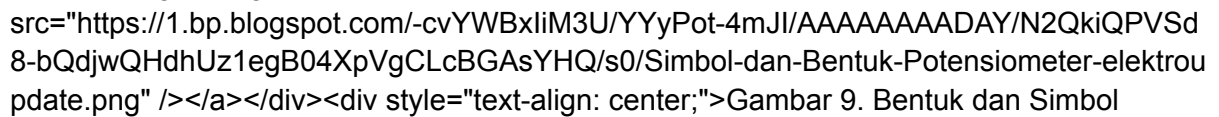


https://1.bp.blogspot.com/-Ypz_gHIMOXo/YYuLmq7J3yl/AAAAAAAAAC_4/QbCpfrwk5BwPqKhVMasYys8FTn7oPi_pACLcBGAsYHQ/s760/WhatsApp%2BImage%2B2021-11-10%2Bat%2B16.02.56.jpeg

https://1.bp.blogspot.com/-Ypz_gHIMOXo/YYuLmq7J3yl/AAAAAAAAAC_4/QbCpfrwk5BwPqKhVMasYys8FTn7oPi_pACLcBGAsYHQ/w640-h442/WhatsApp%2BImage%2B2021-11-10%2Bat%2B16.02.56.jpeg

Potensiometer.

Simbol dan bentuk Potensiometer dapat dilihat pada gambar 9 berikut.

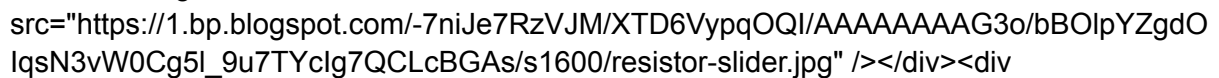


Gambar 9. Bentuk dan Simbol Potensiometer

Jenis Potensiometer:

1. Potensiometer Slider

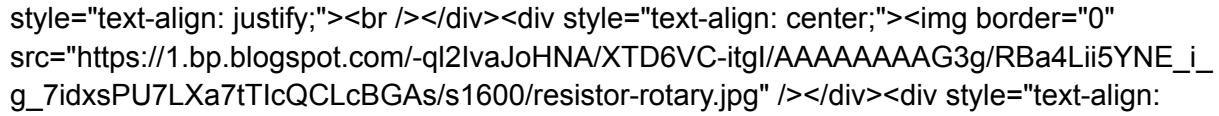
Potensiometer geser, atau pot geser, dirancang untuk mengubah nilai resistansi kontaknya dengan gerakan linier dan dengan demikian terdapat hubungan linier antara posisi kontak penggeser dan resistansi output.



Gambar 10. Potensiometer Geser

2. Potensiometer Rotary

Potensiometer putar (tipe yang paling umum) memvariasikan nilai resistifnya sebagai hasil dari pergerakan sudut. Memutar kenop atau dial yang terpasang pada poros menyebabkan penyeka internal menyapu sekitar elemen resistif melengkung. Penggunaan potensiometer putar yang paling umum adalah pot kontrol volume.

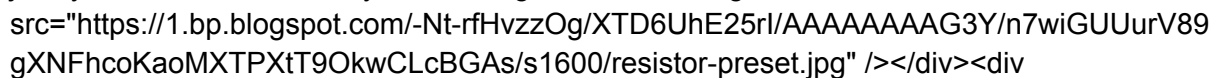


Gambar 11. Potensiometer Rotary

3. Potensiometer Trimmer

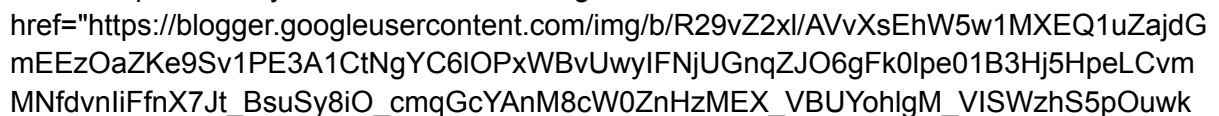
Potensiometer preset atau trimmer adalah potensiometer tipe "set-and-forget" kecil yang memungkinkan penyesuaian yang sangat halus atau sesekali mudah dilakukan ke rangkaian, (misalnya untuk kalibrasi).

Potensiometer preset putar satu putaran adalah versi mini dari variabel resistor standar yang dirancang untuk dipasang langsung pada papan rangkaian tercetak dan disesuaikan dengan menggunakan obeng berbilah kecil atau alat plastik serupa.



Gambar 12. Potensiometer Trimmer atau Preset

3. Rangkaian Simulasi



OHFTVNsK4dhwpgYm7qlcnI7ojmMAecneJLA/s4032/IMG_6192.HEIC" style="margin-left: 1em; margin-right: 1em; "></div><div class="separator" style="clear: both; color: #222222; font-weight: normal; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><div class="separator" style="clear: both; color: #222222; font-weight: bold; text-align: left;">4. Prinsip Kerja</div><div class="separator" style="clear: both; color: #222222; text-align: left;">
</div><div class="separator" style="clear: both; color: #222222; text-align: justify;"> Pada perobaan ke 3, dimana kita menggunakan beberapa komponen diantaranya Arduino Uno, LED, dan Potensiometer. Pada percobaan kaki pin A0 Arduino dihubungkan ke Vout dari Potensiometer, kemudian, kaki pin digital PWM dihubungkan ke LED dan dihubungkan ke ground. Pada saat program di port ke arduino maka, lampu akan hidup, ketika potensiometer diputar kearah berlawanan arah jam maka lampu pada LED akan perlahan hidup dan menyala, sebaliknya ketika diputar ke searah jarum jam maka lampu akan perlahan redup dan padam.
</div><div class="separator" style="clear: both; color: #222222; font-weight: bold; text-align: justify;">
</div><div class="separator" style="clear: both; color: #222222; font-weight: bold; text-align: left;">Listing Program</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: left;"><div class="separator" style="clear: both;">byte pot= A0; //Deklarasi pin A0 untuk potensiometer</div><div class="separator" style="clear: both;">byte LED= 9; //Deklarasi pin 9 untuk motor</div><div class="separator" style="clear: both;">
</div><div class="separator" style="clear: both;">int nilai; //Deklarasi variabel nilai</div><div class="separator" style="clear: both;">int output; //Deklarasi variabel output</div><div class="separator" style="clear: both;">
</div><div class="separator" style="clear: both;">void setup(){ //Semua kode dalam fungsi ini dieksekusi sekali </div><div class="separator" style="clear: both;">pinMode(LED, OUTPUT); //Deklarasi motor sebagai OUTPUT </div><div class="separator" style="clear: both;">Serial.begin(9600); </div><div class="separator" style="clear: both;">}</div><div class="separator" style="clear: both;">void loop(){ //Semua kode dalam fungsi ini dieksekusi berulang</div><div class="separator" style="clear: both;"> nilai= analogRead(pot); //Membaca nilai potensiometer </div><div class="separator" style="clear: both;">output= map(nilai, 0, 1023, 0, 255);</div><div class="separator" style="clear: both;">
</div><div class="separator" style="clear: both;">analogWrite(LED, output);</div><div class="separator" style="clear: both;">
</div><div class="separator" style="clear: both;">Serial.print("potensiometer: "); </div><div class="separator" style="clear: both;"></div>

