

```
<div style="padding: 20px; width: 1300px;">
```

```
<span style="font-family: times new roman;"><a name="home"></a></span>
```

```
<div style="font-family: &quot;times new roman&quot;; text-align: center;">Kontrol
```

```
Peringatan Bencana Gempa dan Tsunami</div><div style="font-family: &quot;times new
```

```
roman&quot;; text-align: center;">APLIKASI ADDER NON INVERTING
```

```
AMPLIFIER</div><div style="font-family: &quot;times new roman&quot;; text-align:
```

```
center;"><br /></div>
```

```
<div style="font-family: &quot;times new roman&quot;; text-align: center;">
```

```
<a href="#">MENU SEBELUMNYA</a></div>
```

```
<br />
```

```
<center style="font-family: &quot;times new roman&quot;;">
```

```
<div style="background-color: white; border: 2px dashed rgb(23, 128, 221); font-size: 18px;
```

```
height: 320px; overflow: auto; padding: 10px; text-align: center; width: 330px;">
```

```
<b>DAFTAR ISI</b>
```

```
<br />
```

```
<br />
```

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

```
<a href="#tuj">1. Tujuan</a></div>
```

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

```
<a href="#kom">2. Alat dan Bahan</a></div>
```

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

```
<a href="#das">3. Dasar Teori</a></div>
```

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

```
<a href="#pri">4. Percobaan</a></div>
```

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

```
<a href="#dwd">5. File Download</a></div>
```

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

```
<a href="#sumber">6. Sumber</a></div>
```

```
</div>
```

```
</center>
```

```
<span style="font-family: times new roman;"><div style="text-align: center;"><br
```

```
/></div></span>
```

```
<div><b style="font-family: &quot;times new roman&quot;; font-size: 18px;">1. Tujuan</b>
```

```
<span style="font-family: times new roman;"><span style="font-size: 18px;"><a
```

```
name="tuj"></a></span></span>
```

```
<a href="#home" style="font-family: &quot;times new roman&quot;; font-size:
```

```
18px;">[Daftar]</a>
```

```
<div style="font-family: &quot;times new roman&quot;; font-size: 18px; margin-left: 20px;">
```

```
<span>
```

```
1. Mempelajari rangkaian Voltage Summing dan Voltage Substraction.<br />
```

```
2. Memahami cara kerja rangkaian Voltage Summing dan Voltage Substraction.<br />
```

```
3. Melakukan simulasi rangkaian Voltage Summing dan Voltage Substraction.
```

```
</span>
```

</div>

<div><b style="font-family: "times new roman"; font-size: 18px;">2. Alat dan Bahan

[Daftar]

<div style="margin-left: 20px;">
<div style="font-family: "Comic Sans MS";"><span face="Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif"

style="background-color: white;"><span style="font-family: arial; font-size:

x-small;">ALAT</div><div style="font-family: "Comic

Sans MS";">
</div><div><span

style="font-size: x-small;"><div style="font-family: arial;"><span style="color:

#424242; font-family: arial;">Instrument</div><div

style="font-family: arial;">
</div><div style="font-family: "Comic Sans MS";"><div

style="background-color: white;">1)

DC Voltmeter</div><div style="background-color: white;"><span style="color:

#424242;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;"><span

style="font-family: times;">DC Voltmeter merupakan alat yang digunakan untuk mengukur

besar tegangan pada suatu komponen. Cara pemakaiannya adalah dengan

memparelkan kaki2 Voltmeter dengan komponen yang akan diuji

tegangannya.</div><div class="separator" style="clear: both; font-size: medium;

text-align: center;">

</div><div class="separator"

style="clear: both; font-size: medium; text-align: center;">
</div><div class="separator"

style="clear: both;">Berikut adalah Spesifikasi dan

keterangan Probe DC Volemeter</div><div class="separator" style="clear: both;

font-size: medium;"><div

class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div><a

href="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEjF-20AIFms0Up_QldrLme4XsCi_8EUszP1NLIGJGz8Y6-XvuVBn0e6WDcC3VAe00gj5ISljPOEiy55H4reu-zWE6AL1N55a3tme0P5rotrj7MT6aC5ExcgxRnvo3L5TiidpWlnX2zDtSYmNJ2rZ5Bq800DWyeOp-RzOakWcmrbkY4K5PWF7qnWzG-/s445/WhatsApp%20Image%202022-07-07%20at%2017.55.05.jpeg" style="clear: left; font-family: "Comic Sans MS"; font-size: medium;

margin-bottom: 1em; margin-right: 1em; text-align: center;"><img border="0"

[illegible]

[illegible]

x-H49HyfFs9vDFAuRYoQQPNzTpbF/s387/WhatsApp%20Image%202022-07-05%20at%2023.28.37.jpeg" style="margin-left: 1em; margin-right: 1em;"></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;">Berfungsi sebagai sumber daya bagi sensor ataupun rangkaian. Spesifikasi</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;">Input voltage: 5V-12V<br style="box-sizing: inherit; color: rgba(0, 0, 0, 0.87); text-align: start;" />Output voltage: 5V<br style="box-sizing: inherit; color: rgba(0, 0, 0, 0.87); text-align: start;" />Output Current: MAX 3A<br style="box-sizing: inherit; color: rgba(0, 0, 0, 0.87); text-align: start;" />Output power: 15W<br style="box-sizing: inherit; color: rgba(0, 0, 0, 0.87); text-align: start;" />conversion efficiency: 96%</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;">BAHAN</div></div><div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div></div><div><div>1) Resistor</div><div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><div>Resistor adalah komponen Elektronika Pasif yang memiliki nilai resistansi atau hambatan tertentu yang berfungsi untuk membatasi dan mengatur arus listrik dalam suatu rangkaian Elektronika ($V=IR$).</div><div>Jenis Resistor yang digunakan disini adalahFixed Resistor, dimana merupakan resistor dengan nilai tetapterdiri dari film tipis karbon yang diendapkan substrat isolator kemudian dipotong berbentuk spiral. Keuntungan jenis fixed resistor ini dapat menghasilkan resistor dengan toleransi yang lebih rendah.</div><div><div style="color: black;"><span

style="color: #424242; "><div>
</div><div>Cara menghitung nilai resistor:</div><div style="text-align: center; ">Tabel warna</div></div><div style="color: black; "><div style="text-align: justify; "><div class="separator" style="clear: both; text-align: center; "></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center; "></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center; "><div class="separator" style="clear: both; text-align: left; ">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: left; ">Contoh :</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: left; ">Gelang ke 1 : Coklat = 1</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: left; ">Gelang ke 2 : Hitam = 0</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: left; ">Gelang ke 3 : Hijau = 5 nol dibelakang angka gelang ke-2; atau kalikan 105</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: left; ">Gelang ke 4 : Perak = Toleransi 10%</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: left; ">Maka nilai resistor tersebut adalah $10 \times 105 = 1.000.000$ Ohm atau 1 MOhm dengan toleransi 10%.</div></div></div></div><div>
</div><div>Spesifikasi</div><div style="font-family: "Comic Sans MS"; "></div></div></div><div style="font-family: "Comic Sans MS"; ">
</div><div style="font-family: "Comic Sans MS"; ">2) Dioda</div><div class="separator" style="clear: both; font-family: "Comic Sans MS"; text-align: center; "></div><div class="separator" style="clear: both; font-family: "Comic Sans MS"; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; font-family: "Comic Sans MS"; text-align: center;">Spesifikasi</div><div class="separator" style="clear: both; font-family: "Comic Sans MS"; text-align: center;"><div class="separator" style="clear: both;"></div>
</div><div style="font-family: "Comic Sans MS"; text-align: justify;">Untuk menghantarkan arus listrik ke satu arah tetapi menghambat arus listrik dari arah sebaliknya. Oleh karena itu, Dioda sering dipergunakan sebagai penyearah dalam Rangkaian Elektronika. Dioda pada umumnya mempunyai 2 Elektroda (terminal) yaitu Anoda (+) dan Katoda (-) dan memiliki prinsip kerja yang berdasarkan teknologi pertemuan p-n semikonduktor yaitu dapat mengalirkan arus dari sisi tipe-p (Anoda) menuju ke sisi tipe-n (Katoda) tetapi tidak dapat mengalirkan arus ke arah sebaliknya.</div><div style="font-family: "Comic Sans MS";"><div></div><div>
</div><div>3)

face="Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif" style="background-color: white;"><div class="MsoListParagraphCxSpFirst" style="text-align: justify; text-indent: -18pt;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">Gambar, Simbol, dan Pinout Transistor</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div></div><span style="font-family:

times;";><div style="text-align: justify;";>Merupakan transistor tipe NPN yang digunakan untuk switching agar mengaktifkan kontak relay dan relay tersebut akan memberikan kontak pada motor DC dan output lainnya.</div>Spesifikasi :
<ul style="background-color: white; line-height: 1.4; list-style-image: initial; list-style-position: initial; margin: 0.5em 0px; padding: 0px 2.5em;";><ul style="line-height: 1.4; list-style: disc; margin: 0.5em 0px; padding: 0px 2.5em;";><li style="border: none; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;";>Bi-Polar Transistor<li style="border: none; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;";>DC Current Gain (hFE) is 800 maximum<li style="border: none; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;";>Continuous Collector current (IC) is 100mA<li style="border: none; color: #424242; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;";>Emitter Base Voltage (VBE) is > 0.6V<li style="border: none; color: #424242; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;";>Base Current(IB) is 5mA maximum<div style="font-family: arial;";>
</div>4) Op Amp - LM741</div><div><div>Op-Amp adalah salah satu dari bentuk IC Linear yang berfungsi sebagai Penguat Sinyal listrik. Sebuah Op-Amp terdiri dari beberapa Transistor, Dioda, Resistor dan Kapasitor yang terinterkoneksi dan terintegrasi sehingga memungkinkannya untuk menghasilkan Gain (penguatan) yang tinggi pada rentang frekuensi yang luas. Dalam bahasa Indonesia, Op-Amp atau Operational Amplifier sering disebut juga dengan Penguat Operasional.</div><p class="MsoNormal" style="background-color: white; color: #424242; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; margin-left: 0.5in;";></p><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; color: #424242; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; text-align: center;";><div class="separator" style="clear: both;";> </div><div class="separator" style="clear: both;";>Konfigurasi PIN LM741</div><div class="separator" style="clear: both; color: black; font-family: "Comic Sans MS";";> </div><div class="separator" style="clear: both;";> </div><div class="separator" style="clear: both;";> </div><div class="separator" style="clear: both;";> </div><div class="separator" style="clear: both;";> </div><div class="separator" style="clear: both;";> </div><div class="separator" style="clear: both;";> </div><div class="separator" style="clear: both;";> </div><div class="separator" style="clear: both;";><img border="0" data-original-height="300" data-original-width="300" height="200"

Vly8EI1_glyvG_dW5g9CRR44qyTp/s277/WhatsApp%20Image%202022-07-06%20at%2000.01.50.jpeg" style="margin-left: 1em; margin-right: 1em;"></div><div class="separator" style="clear: both; color: black; font-family: "Comic Sans MS";"></div><div class="separator" style="clear: both;">
</div><div class="separator" style="clear: both;">Spesifikasi:</div><div class="separator" style="clear: both; color: black; font-family: "Comic Sans MS";"></div></div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; color: #424242; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif;">
</div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; color: #424242; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif;">Komponen Input</div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; color: #424242;">
</div></div></div><div style="font-family: "times new roman"; font-size: 18px; margin-left: 20px;">1) Sensor Vibration</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>
<div style="font-family: "times new roman"; font-size: 18px; margin-left: 20px;">
</div><div style="font-family: "times new roman"; font-size: 18px; margin-left: 20px;"><div style="margin-left: 20px;">Pinout</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><div style="margin-left: 20px;">
</div><div style="margin-left: 20px;">Vibration sensor adalah perangkat yang dapat mengukur jumlah dan frekuensi getaran yang terdapat pada sebuah sistem, mesin dan beberapa perangkat tertentu. Pengukuran tersebut bisa digunakan untuk melakukan pendeteksian pada masalah lain yang terdapat pada sebuah aset dan melakukan prediksi pada kerusakan yang akan terjadi di masa mendatang.</div><div style="margin-left: 20px;">
</div><div style="margin-left: 20px;">Spesifikasi :</div><div style="margin-left: 20px;">Vsuplai : DC 3.3V-5V</div><div style="margin-left: 20px;">Arus : 15mA</div><div style="margin-left: 20px;">Sensor : SW-420 Normally Closed</div><div style="margin-left: 20px;">Output : digital</div><div style="margin-left: 20px;">Dimensi : 3,8 cm x 1,3 cm x 0,7 cm</div><div style="margin-left: 20px;">Berat : 10 gr</div><div style="margin-left: 20px;">
</div><div style="margin-left: 20px;">Grafik Respon:</div></div><div class="separator" style="clear: both; font-family: "times new roman"; font-size: 18px; text-align: center;"></div>
<div style="font-family: "times new roman"; font-size: 18px; margin-left: 20px;">
2) Sensor Water</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><a href="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEjt-ad9gOpPDhsKT80kFTkUyvHTzc7ITzQUiuOqVPodITU5K0f4dQXObWSPCtsyZoIRXn6Po7urN-7l7SoEGjEM9MowgQlJxkgxN5TxVj-09vKyqg66GQnb17NJYpbz9V2BY3dEonYQNKch-D9Nga77UkdyvhVRzD8hznJhMzpFU4IA1Pr4TIQY1zAS/s225/WhatsApp%20Image%202022-07-04%20at%2009.47.

34.jpeg" style="margin-left: 1em; margin-right: 1em;"></div><div style="font-family: "times new roman"; font-size: 18px; margin-left: 20px;"><div style="margin-left: 20px;">Pinout</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><div style="margin-left: 20px;">Sensor Water Level adalah sensor ketinggian air yang murah dan mudah digunakan. Sensor ini terdiri sejumlah garis yang disusun paralel untuk menentukan ketinggian permukaan air.</div><div style="margin-left: 20px;">
</div><div style="margin-left: 20px;">Spesifikasi:
Tegangan kerja: 3-5 VDC nArus kerja: < 20mA</div><div style="margin-left: 20px;">Tipe sensor: analog</div><div style="margin-left: 20px;">Max output: 2.5v (saat sensor terendam semua)</div><div style="margin-left: 20px;">Luas area deteksi: 16x40mm nSuhu kerja: 10-30 C</div><div style="margin-left: 20px;">Ukuran: 20x62x8 mm

</div><div style="margin-left: 20px;">Grafik Respon:</div></div><div class="separator" style="clear: both; font-family: "times new roman"; font-size: 18px; text-align: center;"></div>
<div style="font-family: "times new roman"; font-size: 18px; margin-left: 20px;">
</div><div style="font-family: "times new roman"; font-size: 18px; margin-left: 20px;">3) Sensor Proximity</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><img border="0" data-original-height="414"

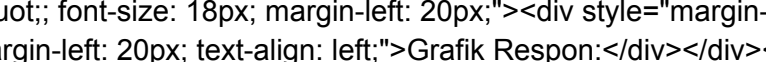


Proximity sensor adalah alat pendeteksi yang bekerja berdasarkan jarak obyek terhadap sensor. Karakteristik dari sensor ini adalah mendeteksi obyek benda dengan jarak yang cukup dekat.

Spesifikasi:

Tegangan kerja	antara 10-30 Vdc atau tegangan 100-200VAC
Cable	2 Cable
Ouput	No
Sensing	: 10mm
Hysteresis	: Max 10% Of Sensing Distance
Standard Sensing Target	: Besi (Iron) 45 X 45 X 1
Setting Distance	: 0 - 7mm
Responce Frequency	: 250hz
Residual Voltage	: Max 1.5v
Control Output	: Max 200ma
Operating Indicator	: Led (Red)
Protencion	: Ip67 (Iec Standards)
Materials Case	:
Heat Resistant Abs	, Standard Cable (Black), Polyvinyl Chloride (Pvc).
Dimensi	: 30 X 30 X 35.2mm
Panjang Kabel	: 2mtr

Grafik Respon:



u80CPSHNGxJlokLEKKXy_R2okdfbxlhrCtJFiDAuxCgAP7Ef5DkBjhEVx4qHawPKriD7h4wJ4d2anCaNFinKaAv-Gm35tS8iOSobIRP4SbEv7Czv8L-d2haXha2erK6qhEIPz8n7ODOUNjwfB BjNWsi8DSxjUblzce1YQxQ/s320/WhatsApp%20Image%202022-07-04%20at%2009.31.27.jpeg" width="320" /></div>
<div style="font-family: "times new roman"; margin-left: 20px;"><div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; color: #424242;"><div style="color: black; text-align: justify;"><div style="color: black;">4) Logicstate</div><div style="color: black;">Gerbang Logika (Logic Gates) adalah sebuah entitas untuk melakukan pengolahan input-input yang berupa bilangan biner (hanya terdapat 2 kode bilangan biner yaitu, angka 1 dan 0) dengan menggunakan Teori Matematika Boolean sehingga dihasilkan sebuah sinyal output yang dapat digunakan untuk proses berikutnya.</div><div style="color: black;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"> </div><div class="separator" style="clear: both; text-align: left;">Pinout</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>
<div class="separator" style="clear: both; text-align: left;"><br style="font-family: "Comic Sans MS"; font-size: medium;" /></div></div></div><div style="color: black; text-align: justify;">Komponen Output</div><div style="color: black; text-align: justify;"><b style="color: #424242;">
</div><div style="color: black; text-align: justify;"><b style="color: #424242;">1) LED</div><div style="color: black; text-align: justify;">Pinout</div></div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; color: #424242;"><span style="font-family:

times; font-size: x-small;"><p style="clear: both; text-align: justify;"></p><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>

<p></p><p class="MsoNormal" style="line-height: normal; margin-bottom: 0cm; text-align: justify;">
</p><p class="MsoNormal" style="line-height: normal; margin-bottom: 0cm; text-align: justify;"> </p><p class="MsoNormal" style="line-height: normal; margin-bottom: 0cm; text-align: justify;">Konfigurasi Pin</p><p class="MsoNormal" style="line-height: normal; margin-bottom: 0cm; text-align: justify;">* Pin 1 : Positive Terminal Of Led</p><p style="clear: both; text-align: justify;"></p><p class="MsoNormal" style="line-height: normal; margin-bottom: 0cm; text-align: justify;">* Pin 2 : Negative Terminal Of Led</p><p class="MsoNormal" style="line-height: normal; margin-bottom: 0cm; text-align: justify;">Spesifikasi</p><p></p><p class="MsoNormal" style="line-height: normal; margin-bottom: 0cm; text-align: justify;">* Superior Weather Resistance</p><p class="MsoNormal" style="line-height: normal; margin-bottom: 0cm; text-align: justify;">* 5mm Round Standard Directivity</p><p class="MsoNormal" style="line-height: normal; margin-bottom: 0cm; text-align: justify;">* Uv Resistant Epoxy</p><p class="MsoNormal" style="line-height: normal; margin-bottom: 0cm; text-align: justify;">* Forward Current (If): 30ma</p><p class="MsoNormal" style="line-height: normal; margin-bottom: 0cm; text-align: justify;">* Forward Voltage (Vf): 1.8v To 2.4v</p><p class="MsoNormal" style="line-height: normal; margin-bottom: 0cm; text-align: justify;">* Reverse Voltage: 5v</p><p class="MsoNormal" style="line-height: normal; margin-bottom: 0cm; text-align: justify;">* Operating Temperature: -30°C To +85°C </p><p class="MsoNormal" style="line-height: normal; margin-bottom: 0cm; text-align: justify;">* Storage Temperature: -40°C To +100°C </p></div>

MsoNormal" style="line-height: normal; margin-bottom: 0cm; text-align: justify;">* Luminous Intensity:
20mcd</p><p style="clear: both; text-align: justify;">Tegangan LED menurut warna yang dihasilkan:</p><p class="MsoListParagraphCxSpFirst" style="margin-left: 1in; text-indent: -0.25in;"></p><ul style="list-style-type: none; padding-left: 0px;">
- Infra merah : 1,6 V.
- Merah : 1,8 V – 2,1 V.
- Oranye : 2,2 V.
- Kuning : 2,4 V.
- Hijau : 2,6 V.
- Biru : 3,0 V – 3,5 V.
- Putih : 3,0 – 3,6 V.
- Ultraviolet : 3,5 V.

* Tegangan Kerja

Tegangan kerja adalah tegangan maksimum yang dapat diberikan pada dioda tanpa merusak dioda tersebut.

Diketahui:

- Tegangan nominal = 1,6V
- Tegangan kerja = 1,8V – 2,1V
- Tegangan oranye = 2,2V
- Tegangan kuning = 2,4V
- Tegangan hijau = 2,6V
- Tegangan biru = 3,0V – 3,5V
- Tegangan putih = 3,0 – 3,6V
- Tegangan ultraviolet = 3,5V

8.jpeg" width="320" /></div>

</div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; color: #424242; text-align: left;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>

</div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; color: #424242; text-align: left;">Relay umumnya adalah tegangan input 5 VDC, 12 VDC atau 48 VDC. Untuk common dan NO NC umumnya 220 vac dengan arus kerja 10 A.</div><p class="MsoListParagraphCxSpFirst" style="background-color: white; color: #424242; margin-left: 1in; text-indent: -0.25in;"></p><ul style="background-color: white; color: #424242; line-height: 1.4; list-style-image: initial; list-style-position: initial; margin: 0.5em 0px; padding: 0px 2.5em; text-align: left;">Konfigurasi pin Relay dihubungkan ke 5VGND dihubungkan ke GNDIN1/Data dihubungkan ke pin 2<div>Pinout</div><div><div class="separator" style="clear: both;"><a href="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEj18ohEA_QUSpsbadbCwMfQ4vZ9w9k6Q-M80QwhHDG3lmmIRTjLm90MHPD-TgN07Khd-1ZwAydwpDxoEVWblhOgB5vGDdw5iLdjt2-0FZ61YFMgLO8dvAZQgyDHPjPQwaCbVY2g4M3853LhUlm45U-mSY8MDTTzKr0vnLI6B5ppEGcw1ZppSFdbeF4s/s584/RELAY%20PIN%20KONFIGURASI.png"

style="background-color: white; clear: left; display: inline; margin-bottom: 1em; margin-left: 1em;"></div></div></div><div><div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both;"><div class="separator" style="clear: both; color: #424242;">
</div></div></div><div>
</div><div>6) Motor</div><div><div class="separator" style="clear: both;"></div>
<div style="color: black; text-align: justify;">
</div><div style="color: black; text-align: justify;">
</div><div style="color: black; text-align: justify;">
</div><div style="color: black; text-align: justify;">
</div><div style="color: black; text-align: justify;">
</div><div style="color: black; text-align: justify;">
</div><div style="color: black; text-align: justify;">Motor Listrik DC atau DC Motor adalah suatu perangkat yang mengubah energi listrik menjadi energi kinetik atau gerakan (motion). Motor DC ini juga dapat disebut sebagai Motor Arus Searah. Seperti namanya, DC Motor memiliki dua terminal dan memerlukan tegangan arus searah atau DC (Direct Current) untuk dapat menggerakkannya. Motor Listrik DC ini biasanya digunakan pada perangkat-perangkat Elektronik dan listrik yang menggunakan sumber listrik DC seperti Vibrator Ponsel, Kipas DC dan Bor Listrik DC.</div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; text-align: left;">Spesifikasi</div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; text-align: left;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear:
both;">Pinout</div><div class="separator" style="clear: both;">a
href="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEiPFJSTx58gcsSsFYst5
6eYbHPEDcbAd6Nalol3aDiDp8hqklXoIkIrQ5o_bMyJVw6MowtcleuB_8v-1bio25tkbDxFX6-oy
Z0vL5LLIMvi8LAvo581_yEbrvHI6i7zoBCZv73Gg8I8rriv_oDVPnQe7hYLxwb9fXsejsEU7Rkjs
r7x_7jJkljGacGH/s448/WhatsApp%20Image%202022-07-06%20at%2001.07.13.jpeg"
style="clear: left; margin-bottom: 1em; margin-right: 1em; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear: both;">
</div><div
class="separator" style="clear: both;">Grafik Respons:</div><div class="separator"
style="clear: both; text-align: center;">a
href="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEh5w5vbctZW0sLo8WRB
bQtOA5xi60-8Gvblz6Gu8HU3Z4xC3bOZSptnk4wQN46uLf4ekp7qMX15vheZKjrOanduEFrh
SYpNS2dDqUoeevfYS-4cknmRDgkUF8IIMQ6AkQDZOHH11VaXo6TV_qb5ckRw3K-CE3_Z
OnAAfPEHjM0N6OzUAkJmQLaJZlnH-/s320/grafik%20motor%20dc.png" style="clear: left;
float: left; margin-bottom: 1em; margin-right: 1em;"></div>
<div class="separator" style="clear: both;"><div class="separator"
style="clear: both; font-family: "Comic Sans MS";"><span style="font-family:
times;">7) Ground</div><div class="separator" style="clear: both; color:
black; font-family: "Comic Sans MS"; text-align: justify;"><span style="color:
#424242; font-family: times; margin-left: 1em; margin-right: 1em;">
</div><div
class="separator" style="clear: both; color: black; font-family: "Comic Sans MS";
text-align: justify;"><span style="clear: left; color: #424242; float: left; font-family: times;
margin-bottom: 1em; margin-right: 1em;"></div><div class="separator"
style="clear: both; color: black; font-family: "Comic Sans MS"; text-align:
justify;">Sistem ground yang merupakan
sebuah titik referensi tegangan yang memiliki nilai “no”. Titik “no” pada listrik AC & DC
Untuk rangkaian DC, ground merupakan jalur kabel listrik yang berhubungan dengan kutub
negatif (-) dari baterai/accu. Atau dengan kata lain ground ini digunakan untuk meniadakan
beda potensial dengan mengalirkan arus sisa dari kebocoran tegangan atau arus pada
rangkaian.</div></div><div class="separator" style="clear: both; text-align:
center;">
</div></div></div></div></div></div></div></div></div><div

style="font-family: "times new roman"; margin-left: 20px;">

</div></div>

<div style="font-family: "times new roman"; font-size: 18px;">3. Dasar Teori
<div style="font-size: 18px; text-indent: 20pt;">3.1. Voltage Summing

[Daftar]

<div style="margin-left: 60px; text-align: justify; text-indent: 0px;">

Penggunaan Op-Amp yang populer lainnya adalah sebagai amplifier penjumlahan. Gambar di bawah menunjukkan koneksi dengan output yang dijumlahkan dari tiga input, masing-masing dikalikan dengan gain berbeda. Tegangan outputnya adalah

<div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>

<div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>

Contoh Soal:</div><div style="margin-left: 60px; text-align: justify; text-indent: 0px;">
</div><div style="margin-left: 60px; text-align: justify; text-indent: 0px;">Contoh Soal 1</div><div style="margin-left: 60px; text-align: justify; text-indent: 0px;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div>Contoh Soal 2
<div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><a

href="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEjDFBfAq_StZkHtzKJZh16SUzeiz4WyGSyelkd2ulcM5JAFuvPa3qwASPJ6Zhulse8yIFJr7vvaJcXYNSFni2Q1q1G4N3KH4nWFBFR1cwaaxeFZd9f_uWrX9Zsfnwimh5JQfLdm_9QhhsWuNOfnH9_YkyTKICwlo9PUl arMfUAKp6qgsuTsJQDHJW3Wm/s900/WhatsApp%20Image%202022-04-22%20at%2022.4

0.57.jpeg" style="margin-left: 1em; margin-right: 1em;"></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div>Contoh Soal 3
<div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div>Contoh Soal 4</div><div style="margin-left: 60px; text-align: justify; text-indent: 0px;">

<div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>

</div></div><div style="font-size: 18px; text-indent: 20pt;"><div style="margin-left: 60px; text-align: justify; text-indent: 0px;">

</div>
</div>

<!--<div style="font-size: 18px; text-indent: 20.0pt;">3.3. Soal

[Daftar]

</div>-->

</div>

</div></div><blockquote style="border: none; margin: 0px 0px 0px 40px; padding: 0px;"><div style="padding: 20px; width: 1300;"><div style="font-family: "times new roman"; font-size: 18px; text-align: left;">3.2
Rangkaian</div></div></blockquote><div><div><div><div><div style="color: black; font-family: times; font-size: large;">1) Resistor</div><div style="color: black; font-family: times; font-size: large;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">Simbol :</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><div>Resistor adalah komponen Elektronika Pasif yang memiliki nilai resistansi atau hambatan tertentu yang berfungsi untuk membatasi dan mengatur arus listrik dalam

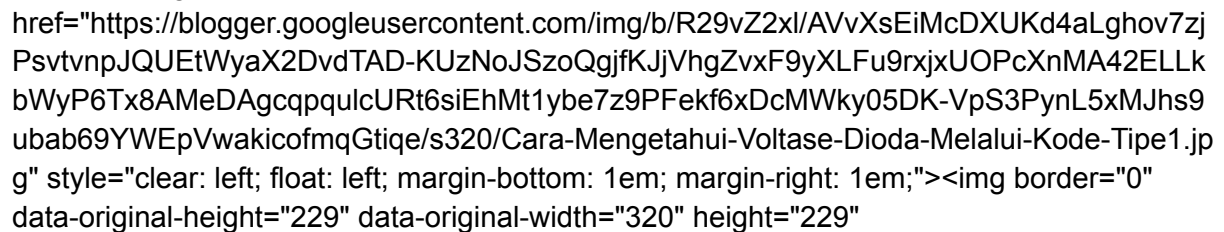
R).</div><div></div><div><div style="color: black; font-family: times; font-size: large;"><div>Jenis Resistor yang digunakan disini adalah Fixed Resistor, dimana merupakan resistor dengan nilai tetap terdiri dari film tipis karbon yang diendapkan substrat isolator kemudian dipotong berbentuk spiral. Keuntungan jenis fixed resistor ini dapat menghasilkan resistor dengan toleransi yang lebih rendah.</div><div>Cara menghitung nilai resistor:</div><div style="text-align: center;">Tabel warna</div></div><div><div style="text-align: justify;"><div class="separator" style="clear: both; color: black; font-family: times; font-size: large; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear: both; color: black; font-family: times; font-size: large; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><div class="separator" style="clear: both; color: black; font-family: times; font-size: large; text-align: left;">
</div><div class="separator" style="clear: both; color: black; font-family: times; font-size: large; text-align: left;">Contoh :</div><div class="separator" style="clear: both; color: black; font-family: times; font-size: large; text-align: left;">Gelang ke 1 : Coklat = 1</div><div class="separator" style="clear: both; color: black; font-family: times; font-size: large; text-align: left;">Gelang ke 2 : Hitam = 0</div><div class="separator" style="clear: both; color: black; font-family: times; font-size: large; text-align: left;">Gelang ke 3 : Hijau = 5 nol dibelakang angka gelang ke-2; atau kalikan 105</div><div class="separator" style="clear: both; color: black; font-family: times; font-size: large; text-align: left;">Gelang ke 4 : Perak = Toleransi 10%</div><div class="separator" style="clear: both; color: black; font-family: times; font-size: large; text-align: left;">Maka nilai resistor tersebut adalah 10 * 105 = 1.000.000 Ohm atau 1

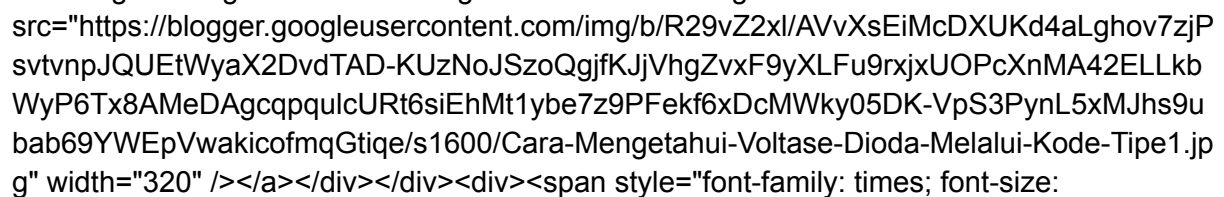
MOhm dengan toleransi 10%.</div><div class="separator" style="clear: both; color: black;"></div>
<div class="separator" style="clear: both; color: black;"></div>
<div class="separator" style="clear: both; color: black;"></div>
<div class="separator" style="clear: both; color: black; font-family: times; font-size: large; text-align: left;">
</div><div class="separator" style="clear: both; color:

black; font-family: times; font-size: large; text-align: left;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: left;"><div style="color: black; font-family: times; font-size: large;">2)</div><div class="separator" style="clear: both; color: black; font-family: times; font-size: large; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear: both; color: black; font-family: times; font-size: large; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; color: black; font-family: times; font-size: large; text-align: center;">Spesifikasi</div><div class="separator" style="clear: both; color: black; font-family: times; font-size: large; text-align: center;"><div class="separator" style="clear: both;"></div>
</div><div style="text-align: justify;"><div>Dioda adalah komponen yang terbuat dari bahan semikonduktor dan mempunyai fungsi untuk menghantarkan arus listrik ke satu arah tetapi menghambat arus listrik dari arah sebaliknya. Sebuah Dioda dibuat dengan menggabungkan dua bahan semi-konduktor tipe-P dan semi-konduktor tipe-N. Ketika dua bahan ini digabungkan, terbentuk lapisan kecil lain di antaranya yang disebut depletion layer. Ini karena lapisan tipe-P memiliki hole berlebih dan lapisan tipe-N memiliki elektron berlebih dan keduanya mencoba berdifusi satu sama lain membentuk penghambat resistansi tinggi antara kedua bahan seperti pada gambar di bawah ini. Lapisan penyumbatan ini disebut depletion layer.</div><div> </div><div>Ketika tegangan positif diterapkan ke Anoda dan tegangan negatif diterapkan ke Katoda, dioda dikatakan dalam kondisi bias maju. Selama keadaan ini tegangan positif akan memompa lebih banyak hole ke daerah tipe-P dan tegangan negatif akan memompa lebih banyak elektron ke daerah tipe-N yang menyebabkan depletion layer hilang sehingga arus mengalir dari Anoda ke Katoda. Tegangan minimum yang diperlukan untuk membuat dioda bias maju disebut forward breakdown voltage.</div><div>
</div><div>Jika tegangan negatif diterapkan ke anoda dan tegangan positif diterapkan ke katoda, dioda dikatakan dalam kondisi bias terbalik. Selama keadaan ini tegangan negatif akan memompa lebih banyak elektron ke material tipe-P dan material

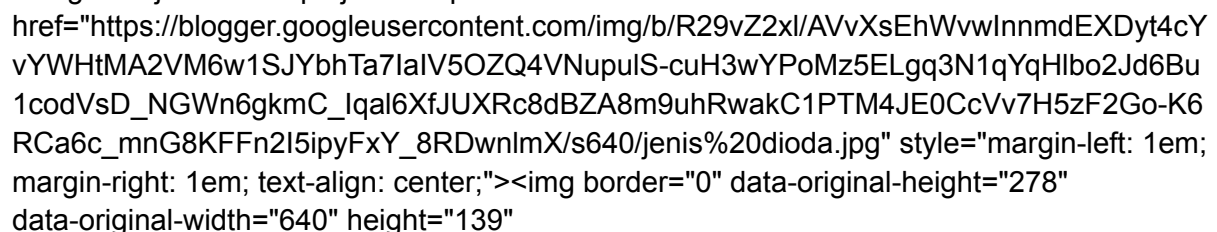
tipe-N akan mendapatkan lebih banyak hole dari tegangan positif yang membuat depletion layer lebih besar dan dengan demikian tidak memungkinkan arus mengalir melaluinya.

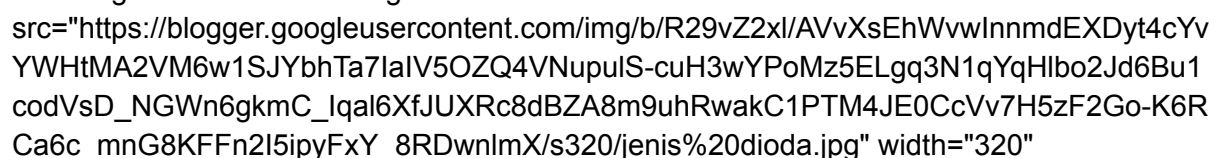
Kondisi ini hanya terjadi pada dioda yang ideal, kenyataannya arus yang kecil tetap dapat mengalir pada bias terbalik dioda.





Dioda dapat dibagi menjadi beberapa jenis:





1. Dioda Penyearah (Dioda Biasa atau Dioda Bridge) yang berfungsi sebagai penyearah arus AC ke arus DC.

2. Dioda Zener yang berfungsi sebagai pengaman rangkaian dan juga sebagai penstabil tegangan.

3. Dioda LED yang berfungsi sebagai lampu Indikator ataupun lampu penerangan.

4. Dioda Photo yang berfungsi sebagai sensor cahaya.

5. Dioda Schottky yang berfungsi sebagai Pengendali.

Untuk menentukan arus zenner & berlaku persamaan:

href="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEiz6-vxf67maTCAJ3rT_HYPYLHmViosXsEoHBxNIFwrspp5l3fNziDC-xEmG_TyGX6CUnD0WJk5ORTa8MznTCCuAMBwO7Ap55rK3NoupiuCijvz1RVs-KeuYIJZ1MP4ntyItjib0bB5KzbTQSwGthU6PmFgWG4wQ8wYiM-jmr78a9sQ7fSaQ0GGXelR/s156/rumus%20arus%20zenner%20dioda.PNG"

style="margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-align: center; "></div><div><span style="font-family: times; font-size:

medium;">Keterangan:</div><div><a

href="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEg24DzykcdNTXDdudHFc9dPwjfkCxrPkiCsZXboQZIHm4mxpUXVNDqbO1-hoArQqGkOoegC7fSHHIk2EMwbDDV1B9Two48hJk1cIPgVCTIPs_7c3K8AfmNo1irXjLp0G-WxNHMA_j98MG-IU4_XY6SRjQ_Y1f2sXckNnqO6M3McUpUWNKv5lZ1NFMWl/s266/keterangan%20rumus.PNG"

style="margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-align: center; "></div><div>
</div><div><a

href="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEj8Z3uPnJtNC3Yi4yoVkyJwqDehMCZdur-X1aM1zOPMvM8jvho-gk4Bc8xvqqFuXi2VLWfnmjvYUV7ksfJQm2kl7ZxUBcDBDa4l8-xT3ZfTiQ0Pm8aCbdaEzAuIXWUdCDkDPb1cWs_zvoQXx1-5AUw3-f0mJxqIGcQx-R54wlg_NK4Hz-MjQMO--Es/s320/grafik%20rumus%20dioda.PNG" style="margin-left:

1em; margin-right: 1em; text-align: center; "></div><div>Pada grafik terlihat bahwa pada tegangan dibawah ambang batas tegangan mundur (reverse) sebuah dioda akan tembus (menghantar) dan tidak bisa menahan lagi. Batas ini disebut dengan area tegangan breakdown dioda. Kondisi dioda pada area ini adalah tembus atau menghantar dan tidak menghambat. Kemudian pada level tegangan diantara tegangan breakdown dan tegangan forward terdapat area tegangan reverse dan tegangan cut off. Pada area ini kondisi dioda adalah menahan atau tidak mengalirkan arus

listrik.</div></div><div><div style="color: black; font-family: times; font-size:

large;"></div><div style="color: black; font-family: times; font-size: large;"><span

style="font-family: arial; font-size: large;">
</div><div style="color: black;

font-family: times; font-size: large;"><span style="font-family: times; font-size:

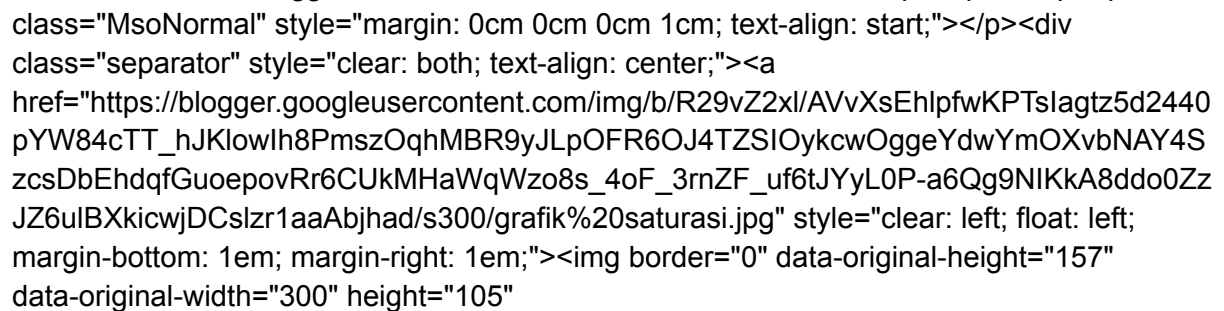
medium;">3) Transistor</div><div><span style="font-family: times;

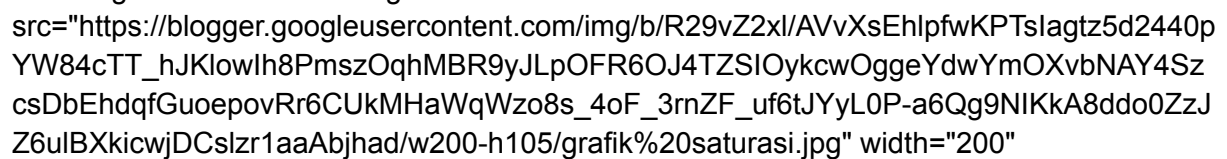
font-size: large;"><div

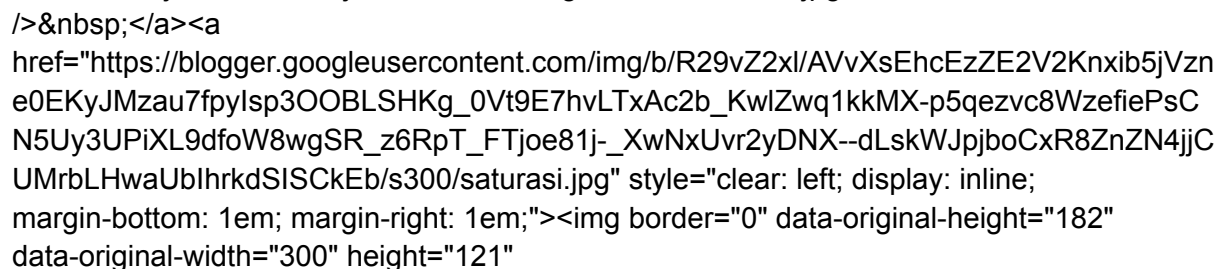
class="MsoListParagraphCxSpFirst" style="text-align: justify; text-indent: -18pt;"><div

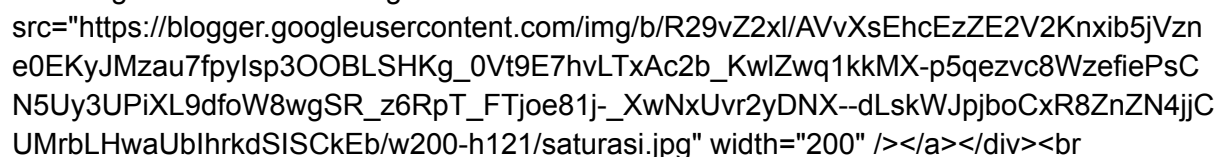
class="separator" style="clear: both; color: black; text-align: center; "></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: left; ">
</div></div></div></div></div></div></div></div></div><div style="text-align: justify; "><div class="separator" style="clear: both; text-align: center; "><div class="separator" style="clear: both; text-align: left; "><div><div style="text-align: justify; "><div style="font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; margin-left: 40px; text-align: left; "></div><p class="MsoNormal" style="color: black; ">Transistor adalah sebuah komponen di dalam elektronika yang diciptakan dari bahan-bahan semikonduktor dan memiliki tiga buah kaki. Masing-masing kaki disebut sebagai basis, kolektor, dan emitor.<o:p></o:p></p><p class="MsoNormal" style="font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 30px; margin-left: 40px; ">1. Emitor (E) memiliki fungsi untuk menghasilkan elektron atau muatan negatif.</p><div style="font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; margin-left: 40px; text-align: left; "></div><p class="MsoNormal" style="font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 30px; margin-left: 40px; ">2. Kolektor (C) berperan sebagai saluran bagi muatan negatif untuk keluar dari dalam transistor.</p><div style="font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; margin-left: 40px; text-align: left; ">3. Basis (B) berguna untuk mengatur arah gerak muatan negatif yang keluar dari transistor melalui kolektor.</div><div style="font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; margin-left: 40px; text-align: left; "> </div><p class="MsoNormal" style="margin: 0cm 0cm 0cm 1cm; text-align: start; ">Berfungsi sebagai penguat, sebagai sirkuit pemutus dan penyambung arus (switching), stabilisasi tegangan, dan modulasi sinyal. Selain itu, transistor biasanya juga dapat digunakan sebagai saklar dalam rangkaian elektronika. Jika ada arus yang cukup besar di kaki basis, transistor akan mencapai titik jenuh. Pada titik jenuh ini transistor mengalirkan arus secara maksimum dari kolektor ke emitor sehingga

transistor seolah-olah short pada hubungan kolektor-emitor. Jika arus base sangat kecil maka kolektor dan emitor bagaikan saklar yang terbuka. Pada kondisi ini transistor dalam keadaan cut off sehingga tidak ada arus dari kolektor ke emitor.

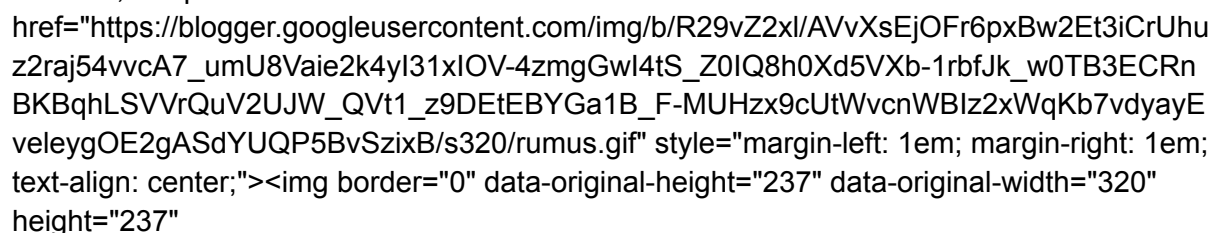
The graph shows a linear relationship between the base current (I_B) on the x-axis and the saturation current (I_{CS}) on the y-axis. The x-axis ranges from 0 to 300 μA, and the y-axis ranges from 0 to 150 μA. A straight line starts at the origin (0,0) and passes through the point (300, 150). The line is labeled with the equation I_{CS} = 0.5 I_B.

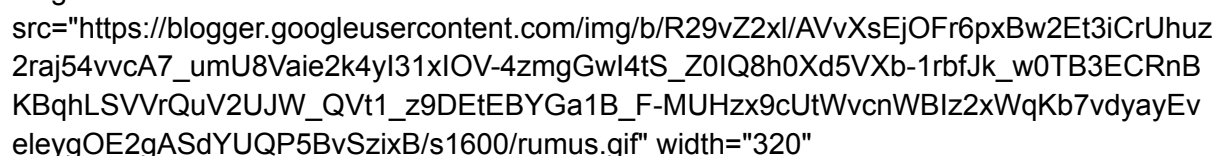
The graph shows the DC current gain (h_{FE}) on the y-axis versus the DC base current (I_B) on the x-axis. The x-axis ranges from 0 to 200 μA, and the y-axis ranges from 0 to 800. A curve starts at the origin (0,0) and increases, passing through the point (200, 800). The curve is labeled with the equation h_{FE} = 4 I_B.

The graph shows the DC current gain (h_{FE}) on the y-axis versus the DC base current (I_B) on the x-axis. The x-axis ranges from 0 to 200 μA, and the y-axis ranges from 0 to 120. A curve starts at the origin (0,0) and increases, passing through the point (200, 120). The curve is labeled with the equation h_{FE} = 0.6 I_B.

The graph shows the DC current gain (h_{FE}) on the y-axis versus the DC base current (I_B) on the x-axis. The x-axis ranges from 0 to 200 μA, and the y-axis ranges from 0 to 120. A curve starts at the origin (0,0) and increases, passing through the point (200, 120). The curve is labeled with the equation h_{FE} = 0.6 I_B.

Rumus-rumus transistor:

The graph shows the DC current gain (h_{FE}) on the y-axis versus the DC base current (I_B) on the x-axis. The x-axis ranges from 0 to 320 μA, and the y-axis ranges from 0 to 237. A curve starts at the origin (0,0) and increases, passing through the point (320, 237). The curve is labeled with the equation h_{FE} = 0.74 I_B.

The graph shows the DC current gain (h_{FE}) on the y-axis versus the DC base current (I_B) on the x-axis. The x-axis ranges from 0 to 1600 μA, and the y-axis ranges from 0 to 320. A curve starts at the origin (0,0) and increases, passing through the point (1600, 320). The curve is labeled with the equation h_{FE} = 0.2 I_B.

Spesifikasi :

- Bi-Polar Transistor
- DC Current Gain (h_{FE}) is 800 maximum

0px;">Continuous Collector current (IC) is 100mA<li style="border: none; color: #424242; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">Emitter Base Voltage (VBE) is > 0.6V<li style="border: none; color: #424242; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">Base Current(IB) is 5mA maximum<div><div class="separator" style="clear: both; font-family: arial; font-size: x-large; font-weight: bold; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; font-family: arial;">Konfigurasi Transistor</div><div class="separator" style="clear: both; font-family: arial; font-size: x-large; font-weight: bold; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear: both;">Konfigurasi Common Base adalah konfigurasi yang kaki Basis-nya di-ground-kan dan digunakan bersama untuk INPUT maupun OUTPUT. Pada Konfigurasi Common Base, sinyal INPUT dimasukan ke Emitor dan sinyal OUTPUT-nya diambil dari Kolektor, sedangkan kaki Basis-nya di-ground-kan. Oleh karena itu, Common Base juga sering disebut dengan istilah “Grounded Base”. Konfigurasi Common Base ini menghasilkan Penguatan Tegangan antara sinyal INPUT dan sinyal OUTPUT namun tidak menghasilkan penguatan pada arus.</div><div class="separator" style="clear: both;">
</div><div class="separator" style="clear: both;">Konfigurasi Common Collector (CC) atau Kolektor Bersama memiliki sifat dan fungsi yang berlawanan dengan Common Base (Basis Bersama). Kalau pada Common Base menghasilkan penguatan Tegangan tanpa memperkuat Arus, maka Common Collector ini memiliki fungsi yang dapat menghasilkan Penguatan Arus namun tidak menghasilkan penguatan Tegangan. Pada Konfigurasi Common Collector, Input diumpankan ke Basis Transistor sedangkan Outputnya diperoleh dari Emitor Transistor sedangkan Kolektor-nya di-ground-kan dan digunakan bersama untuk INPUT maupun OUTPUT. Konfigurasi Kolektor bersama (Common Collector) ini sering disebut juga dengan Pengikut Emitor (Emitter Follower) karena tegangan sinyal Output pada Emitor hampir sama dengan tegangan Input Basis.</div><div class="separator" style="clear: both;">
</div><div class="separator" style="clear: both;"><span

[illegible]

[illegible]

data-original-height="247" data-original-width="697" height="141" src="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEjZCPFFFDNt2UfkaCp4EMVL5jFHMMyN5vISDINUG2miLoQ_2XC5jfGFq-f-HxHNit47u6SUQkFU7Fsy-q-UF-0vDeWOwFzLDJSWx7ZQ3SFdbIYuJFokwZ8ErquCXNqXk8wHMBt7s1Dj8Rdz-SvGiyk7uulRjOUerZbEIECMpCwRTY-kHuH7G9fStNd0R/w400-h141/WhatsApp%20Image%202022-07-07%20at%2001.09.18.jpeg" width="400"/>

Spesifikasi:

Respon karakteristik kurva

l-O:

sans-serif; font-size: large;">"></div></div></div></div></div><div class="separator" style="clear: both; color: #424242; text-align: center;"><div class="separator" style="clear: both; color: black; text-align: left;"><div style="font-size: medium;">
</div><div style="font-size: medium;"></div></div></div></div></div></div></div></div></div><div style="color: black; font-family: times;"> 5) Sensor Vibration</div></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>
<div style="font-family: "times new roman"; font-size: 18px; margin-left: 20px;">
</div><div style="font-family: "times new roman"; font-size: 18px; margin-left: 20px;"><div style="margin-left: 20px;">Pinout</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><div style="margin-left: 20px;">
</div><div style="margin-left: 20px;">Vibration sensor adalah perangkat yang dapat mengukur jumlah dan frekuensi getaran yang terdapat pada sebuah sistem, mesin dan beberapa perangkat tertentu.

Pengukuran tersebut bisa digunakan untuk melakukan pendeteksian pada masalah lain yang terdapat pada sebuah aset dan melakukan prediksi pada kerusakan yang akan terjadi di masa mendatang.

Spesifikasi :

Vsuplai : DC 3.3V-5V

Arus : 15mA

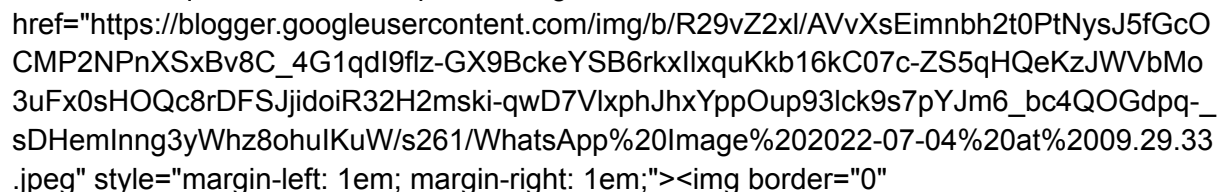
Sensor : SW-420 Normally Closed

Output : digital

Dimensi : 3,8 cm x 1,3 cm x 0,7 cm

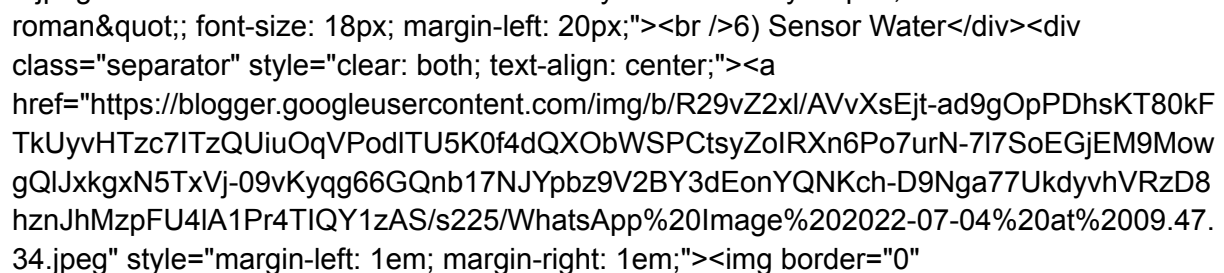
Berat : 10 gr

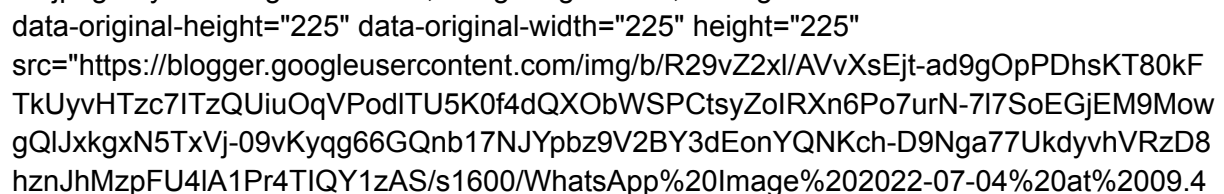
Respon Frekuensinya:





6) Sensor Water





Pinout



Sensor Water Level adalah sensor ketinggian air yang murah dan mudah digunakan. Sensor ini terdiri sejumlah garis yang disusun paralel untuk menentukan

ketinggian permukaan air.

Spesifikasi:

Tegangan kerja: 3-5 VDC

Arus kerja: $\leq 20\text{mA}$

Tipe sensor: analog

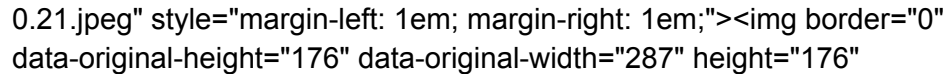
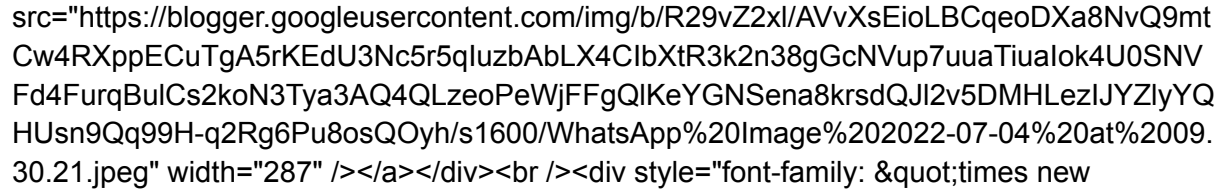
Max output: 2.5v (saat sensor terendam semua)

Luas area deteksi: 16x40mm

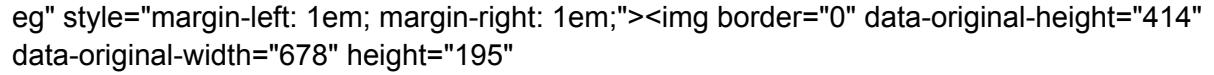
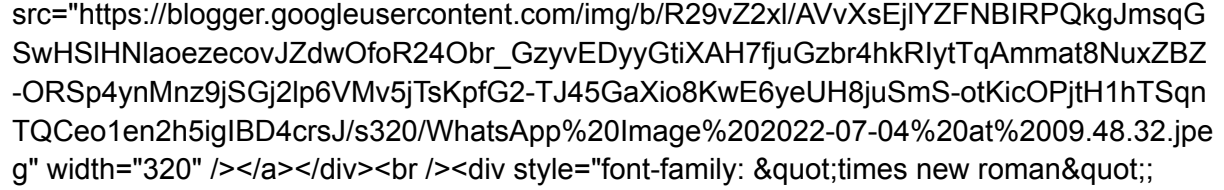
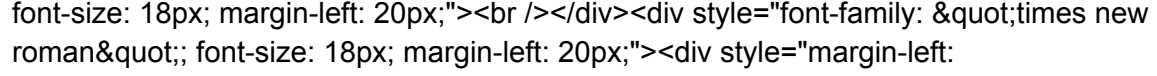
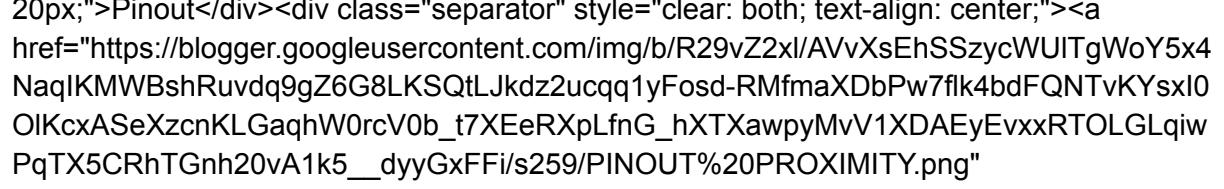
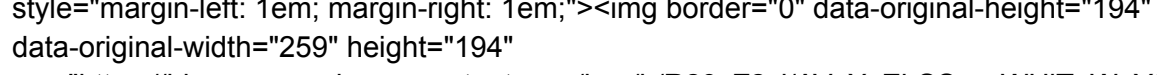
Suhu kerja: 10-30 C

Ukuran: 20x62x8 mm

Respon frekuensi:

7) Sensor Proximity

Proximity sensor adalah alat pendeteksi yang bekerja berdasarkan jarak obyek terhadap sensor. Karakteristik dari sensor ini adalah mendeteksi obyek benda dengan jarak yang cukup dekat.

style="margin-left: 20px;">Spesifikasi:

Tegangan kerja antara 10-30 Vdc atau tegangan 100-200VAC

Cable

Ouput : No

Sensing : 10mm

Hysteresis : Max 10% Of Sensing Distance

Standard Sensing Target : Besi (Iron)45 X 45 X 1

Setting Distance : 0 - 7mm

Responce Frequency : 250hz

Residual Voltage : Max 1.5v

Control Output : Max 200ma

Operating Indicator : Led (Red)

Protecion : Ip67 (Iec Standards)

Materials Case :

Heat Resistant Abs, Standard Cable (Black), Polyvinyl Chloride (Pvc).

Dimensi : 30 X 30 X 35.2mm

Panjang Kabel : 2mtr

[!\[\]\(f4912148590488019602cab6e009e597_img.jpg\)](https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEinopf2o0KvQU_MtPr9Zu80CPSHNGxJlokLEKKXy_R2okdfbxlhrCtJFiDAuxCgAP7Ef5DkBjhEVx4qHawPKriD7h4wJ4d2anCaNFinKaAv-Gm35tS8iOSobIRP4SbEv7Czv8L-d2haXha2erK6qhEIPz8n7ODOUNjwfB BjNWsi8DSxjUblzce1YQxQ/s356/WhatsApp%20Image%202022-07-04%20at%2009.31.27.jpeg)

4.

Percobaan

[\[Daftar\]](#)

A) Prosedur Percobaan

- Siapkan semua bahan dan alat
- Hubungkan semua bahan dan alat
- Atur tegangan dan hambatan
- Lakukan simulasi
- Lalu mencoba menjalankan rangkaian , jika tidak terjadi error, m

font-family: times; text-align: left;">aka motor akan bergerak yang berarti rangkaian bekerja dengan baik

B) Rangkaian Simulasi dan Prinsip Kerja

[!\[\]\(b39c89771cd6fb2128a8c57aa7d97f9a_img.jpg\)](https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEjE0P-nmbmLIFGZTSF6D6u1iadXjzdXANxoPBkNvhXKuHmJcJkvm633GE_phBgpYHd8UI0QZoHELX-vKNwdOyYNOZIKxdpy-IQFto-PXabH6FjR-tQt1ZmySwdMm6PlydRPWIGv7ef-3wcc0ZC6U-dgRKsRJTA-oKyHnZrI2cKqyBv-lefJrRFqbGdp/s1920/Screenshot%20(520).png)

[!\[\]\(c13ff8a37cb800c05f822c2513265584_img.jpg\)](https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEjE0P-nmbmLIFGZTSF6D6u1iadXjzdXANxoPBkNvhXKuHmJcJkvm633GE_phBgpYHd8UI0QZoHELX-vKNwdOyYNOZIKxdpy-IQFto-PXabH6FjR-tQt1ZmySwdMm6PlydRPWIGv7ef-3wcc0ZC6U-dgRKsRJTA-oKyHnZrI2cKqyBv-lefJrRFqbGdp/s320/Screenshot%20(520).png)

Prinsip Kerja :

Pada Adder Non-Inverting Amplifier adalah amplifier yang memiliki lebih dari 1 input. Dalam rangkaian diatas digunakan 3 input sensor yang saling melengkapi satu sama

lainnya. Adapun ketiga sensor Water, Vibration, dan Proximity

Jika semua sensor aktif dan berlogika 1 maka akan disalurkan 3 Vinput ke kaki noninverting op amp. Kemudian arus yang masuk akan digandakan dengan amplifier dengan gain 2 kali. Dimana Vout akan didapatkan dari rumus:

$$V_{out} = (R_f/R_1) \cdot V_1 + (R_f/R_2) \cdot V_2 + (R_f/R_3) \cdot V_3$$

Sehingga didapatkan tegangan output sebesar +4.01v. Vout diumpankan ke resistor dan kemudian ke kaki base transistor. Terbaca Vbe sebesar 0.78 dimana sudah memenuhi syarat transistor on yaitu Vbe > 0.6v. Sehingga arus dari power mengalir ke relay menuju kaki kolektor dan kaki emitor lalu ke ground. Akibat dari relay dialiri arus ini adalah switch akan berpindah dan akan ada Arus dari batrai akan mengalir ke LED dan juga sounder sebagai alarm pemberitahuan untuk segera menjauh dari pantai.

"times new roman"; font-size: 18px; text-align: center;">
</div></div></div></div></div>

<div style="font-family: "times new roman"; font-size: 18px;"><b style="text-align: justify;">C) Vidio
<div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><object class="BLOG_video_class" contentid="724841be81ce4880" height="266" id="BLOG_video-724841be81ce4880" width="320"></object></div>
<div style="margin-left: 20px;">
</div></div>

<div style="font-family: "times new roman"; font-size: 18px;">7. Link Download

[Daftar]

<div style="margin-left: 20px;">

Download materi HTML Voltage Summing

Download file simulasi proteus

Download video

Download Datasheet Op-Amp

Download Datasheet Battery

Download Datasheet Resistor

Download Datasheet Motor

Download Datasheet Relay

[Download Datasheet Transistor](https://drive.google.com/file/d/1IEzye0z4IPE9tlkFht2K1EvoBSIfD6eD/view?usp=sharing)
[Download Datasheet Switch](https://drive.google.com/file/d/1BuDOhaUYS3PHf4h_DCT2GnVWG3J7rCff/view?usp=sharing)
[Download Datasheet Sensor Proximity](https://drive.google.com/file/d/1HmR75snPfTE4gHEogcs_tjWcAM_1iEX5/view?usp=sharing)
[Download Datasheet Sensor Vibration](https://drive.google.com/file/d/1GRG3xrJGR5MIX---12FeZfgalnoBIERd/view?usp=sharing)
[Download Datasheet Sensor Water](https://drive.google.com/file/d/16Hs5PL1kHr1POs4ovWdog8--0hWXyqcz/view?usp=sharing)
[Download Library Sensor Proximity](https://drive.google.com/drive/folders/18zabEOZmQ1f2yTzGRJZ01Gt8yPOvGxwS?usp=sharing)
[Download Library Sensor Vibration](https://drive.google.com/drive/folders/1fkzt_PfpPpWeRkJKC_uidKbsOlw1LC0Q?usp=sharing)
[Download Library Sensor Water](https://drive.google.com/drive/folders/1Qo5wXhK09tc9QjCjxeR7yl4zJSZWDi4D?usp=sharing)

8. Sumber
[\[Daftar\]](#)

Robert L. Boylestad and Louis Nashelsky, Electronic Devices and Circuit Theory, Pearson, 2013

</div>