

 Tugas Besar : Proteksi Pompa Air

[\[KEMBALI KE MENU SEBELUMNYA\]](#)

DAFTAR ISI

1. Tujuan

2. Alat dan Bahan

3. Dasar Teori

4. Percobaan

5. Rangkaian

6. Prinsip Kerja

7. Video Simulasi

8. Link Download

1. Tujuan

Mengetahui prinsip kerja dari sensor yang digunakan

A.

B.

dapat mengaplikasikan sensor pada rangkaian proteksi pompa air

2. Alat dan Bahan

1. Transistor BJT NPN (2N2222)



Merupakan transistor tipe NPN yang digunakan untuk switching agar mengaktifkan kontak relay dan relay tersebut akan memberikan kontak pada motor DC dan output lainnya.

Spesifikasi

-

style="line-height: 1.4; list-style: disc; margin: 0.5em 0px; padding: 0px 2.5em; user-select: auto;"><li style="border: none; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; user-select: auto;">Bi-Polar Transistor<li style="border: none; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; user-select: auto;">DC Current Gain (hFE) is 800 maximum<li style="border: none; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; user-select: auto;">Continuous Collector current (IC) is 100mA<li style="border: none; color: #424242; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; user-select: auto;">Emitter Base Voltage (VBE) is > 0.6V<li style="border: none; color: #424242; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; user-select: auto;">Base Current (IB) is 5mA maximum<p> 2. Op - Amp (741)
</p><div style="user-select: auto;">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; user-select: auto;"></p><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; color: #424242; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; text-align: center; user-select: auto;"> </div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; color: #424242; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; text-align: center; user-select: auto;">Konfigurasi PIN 741</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center; user-select: auto;"><a href="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEjbtMuABzxpxBFif6-xWR8csklivJl5-VDmt9KkDwHYdcfP0dBinAQvjZeJtnh2mxENZbU_ujkYhsBZfA7yT_wdobEpBhJ-go3Gme-ZQFgSCqpbSrXpHr1NdOWm4tmdDmX3rxNqXOVmmEdYFsFTyWFOUQwu_CXgVly8EI1_glyvG_dW5g9CRR44qyTp/s277/Wha

[illegible]

[illegible]

auto;"></div><div style="background-color: white; color: #4e4e4e; font-family: Crushed; font-size: 26.4px; user-select: auto;">Baterai merupakan sebuah alat yang mengubah energi kimia yang tersimpan menjadi energi listrik. Pada percobaan kali ini, baterai berfungsi sebagai sumber daya atau.</div><div style="background-color: white; color: #4e4e4e; font-family: Crushed; font-size: 26.4px; user-select: auto;"><br style="user-select: auto;" /></div><div style="background-color: white; color: #4e4e4e; font-family: Crushed; font-size: 26.4px; user-select: auto;">Spesifikasi dan Pinout Baterai</div><div style="background-color: white; color: #4e4e4e; font-family: Crushed; font-size: 26.4px; user-select: auto;"><p class="MsoNormal" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; line-height: normal; margin-bottom: 12pt; text-align: justify; user-select: auto; vertical-align: baseline;"></p><ul style="line-height: 1.4; margin: 0.5em 0px; padding: 0px 2.5em; user-select: auto;"><li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; user-select: auto;">Input voltage: ac 100~240v / dc 10~30v<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; user-select: auto;">Output voltage: dc 1~35v<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; user-select: auto;">Max. Input current: dc 14a<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; user-select: auto;">Charging current: 0.1~10a<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; user-select: auto;">Discharging current: 0.1~1.0a<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; user-select: auto;">Balance current: 1.5a/cell max<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; user-select: auto;">Max. Discharging power: 15w<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; user-select: auto;">Max. Charging power: ac 100w / dc 250w<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; user-select: auto;">Jenis batre yg didukung: life, lilon, lipo 1~6s, lihv 1-6s, pb 1-12s, nimh, cd 1-16s<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; user-select: auto;">Ukuran: 126x115x49mm<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; user-select: auto;">Berat: 460gr</div><p> 5. Bi - Color LED </p><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; color: #424242; font-family: Crushed; font-size: 26.4px; user-select: auto;"><div style="color: black; text-align: justify; user-select: auto;">Pinout</div></div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; color: #424242; font-family: Crushed; font-size: 26.4px; user-select: auto;"><p style="clear: both; text-align: justify; user-select: auto;"></p><div class="separator" style="clear: both; text-align: center; user-select: auto;"><a href="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEjuipsTd9bVhJxeg9B91why7bOpO

[illegible]

VH-PTI6nFOaACLcBGAsYHQ/w200-h200/baterai.jpg" width="200" /></div><div style="background-color: white; font-family: times; text-align: justify; user-select: auto;"><br style="user-select: auto;" /></div><div style="background-color: white; font-family: times; text-align: justify; user-select: auto;">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; color: #424242; font-family: times; user-select: auto;">Spesifikasi</div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; color: #424242; font-family: times; user-select: auto;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center; user-select: auto;"></div><br style="user-select: auto;" /><div class="separator" style="clear: both; user-select: auto;"></div><div class="separator" style="clear: both; user-select: auto;">
</div><div class="separator" style="clear: both; user-select: auto;"><div class="separator" style="clear: both; user-select: auto;"></div></div>

user-select: auto;">>Grafik Respons:</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center; user-select: auto;"></div><br style="clear: both; user-select: auto;"></div></div></div><div style="background-color: white; color: #4e4e4e; font-family: Crushed; font-size: 26.4px; user-select: auto;"><b style="color: #424242; user-select: auto;">2) Power Suply</div><div style="background-color: white; color: #4e4e4e; font-family: Crushed; font-size: 26.4px; user-select: auto;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center; user-select: auto;"></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify; user-select: auto;">Berfungsi sebagai sumber daya bagi sensor ataupun rangkaian. Spesifikasi</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify; user-select: auto;">Input voltage: 5V-12V<br style="box-sizing: inherit; color: rgba(0, 0, 0, 0.87); text-align: start; user-select: auto;" />Output voltage: 5V<br style="box-sizing: inherit; color: rgba(0, 0, 0, 0.87); text-align: start; user-select: auto;" /><span color="rgba(0, 0, 0, 0.87)" style="text-align: start; user-select:

auto;">Output Current: MAX 3A<br style="box-sizing: inherit; color: rgba(0, 0, 0, 0.87); text-align: start; user-select: auto;" />Output power:15W<br style="box-sizing: inherit; color: rgba(0, 0, 0, 0.87); text-align: start; user-select: auto;" /></div></div><p>conversion efficiency: 96% </p><p> </p><p> </p><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><p>Sensor Tekanan diciptakan untuk mengukur tekanan suatu zat yang memiliki tekanan sangat kecil sehingga sulit untuk diukur apabila menggunakan alat pengukur biasa. Dalam pelajaran Science, kita mengenal adanya alat pengukur untuk suatu benda.</p><p> </p><p> </p><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><p>Sensor gas MQ-5 adalah sensor semikonduktor yang digunakan untuk mendeteksi jenis gas butane yang banyak terkandung pada Liquid Premium Gas (LPG) . Bahan penting dari MQ-5 adalah timah dioksida (SnO₂), yang memiliki konduktivitas sangat rendah dalam udara bersih.</p><p> </p><p> </p><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><p>Thermistor adalah salah satu jenis Resistor yang nilai resistansi atau nilai hambatannya dipengaruhi oleh Suhu (Temperature). Thermistor merupakan singkatan dari “Thermal Resistor” yang artinya adalah Tahanan (Resistor) yang berkaitan dengan Panas (Thermal). Thermistor terdiri dari 2 jenis, yaitu Thermistor NTC (Negative Temperature Coefficient) dan Thermistor PTC (Positive Temperature Coefficient).</p><p> </p><p> </p><div style="color: #4e4e4e; font-family: times; user-select: auto;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center; user-select: auto;"></div></div></div>

src="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEgiy6i9pj9GcQhlaflhhhPUGZVldxKeUGbAzt2AstOWDOmxYb-iN4lIMXeuN0vPDkRLNugBF8oJ6hbV7bjymE61j6clgKRzYHkiIDvsvqZD_9J3sXLlceKEcolMhjpVUB7mTPH6unpBCPq1vdaG7aBRcQzCF-GoQHbTJA6YAvH1baiJ0127CLX1OzMMB/w200-h113/W hatsApp%20Image%202022-07-05%20at%2023.48.04.jpeg" style="background: rgb(255, 255, 255); border: 1px solid rgb(241, 241, 241); box-shadow: rgba(0, 0, 0, 0.1) 1px 1px 5px; padding: 5px; position: relative; user-select: auto;" width="200" /></div><div style="user-select: auto;">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 style="user-select: auto;"><br style="user-select: auto;" /></div><div style="user-select: auto;"><div style="color: black; user-select: auto;"><div style="user-select: auto;">Cara menghitung nilai resistor:</div><div style="text-align: center; user-select: auto;">Tabel warna</div></div><div style="color: black; font-family: "Comic Sans MS"; user-select: auto;"><div style="text-align: justify; user-select: auto;"><div class="separator" style="clear: both; font-family: times; font-size: large; text-align: center; user-select: auto;"></div><div class="separator" style="clear: both; font-family: times; font-size: large; text-align: center; user-select: auto;"></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center; user-select: auto;"><div class="separator" style="clear: both; font-family: times; font-size: large; text-align: left; user-select: auto;"><br style="user-select: auto;" /></div><div class="separator" style="clear: both; font-family: times; font-size: large; text-align: left; user-select: auto;">Contoh :</div><div class="separator" style="clear: both; font-family: times; font-size: large; text-align: left; user-select: auto;">Gelang ke 1 : Coklat = 1</div><div class="separator" style="clear:

0</div><div class="separator" style="clear: both; font-family: times; font-size: large; text-align: left; user-select: auto;">Gelang ke 2 : Hitam = 0</div><div class="separator" style="clear: both; font-family: times; font-size: large; text-align: left; user-select: auto;">Gelang ke 3 : Hijau = 5 nol dibelakang angka gelang ke-2; atau kalikan 105</div><div class="separator" style="clear: both; font-family: times; font-size: large; text-align: left; user-select: auto;">Gelang ke 4 : Perak = Toleransi 10%</div><div class="separator" style="clear: both; font-family: times; font-size: large; text-align: left; user-select: auto;">Maka nilai resistor tersebut adalah $10 \times 105 = 1.000.000 \text{ Ohm}$ atau 1 MOhm dengan toleransi 10%.</div><div class="separator" style="clear: both; font-family: times; font-size: large; text-align: left; user-select: auto;"><br style="font-family: times; font-size: large; text-align: left; user-select: auto;" /></div></div></div></div></div><div style="user-select: auto;">Spesifikasi</div><div style="user-select: auto;"></div></div><p> 11. Potensiometer (POT-HG)
</p><p></p><div><p>Potensiometer (POT) adalah salah satu jenis Resistor yang Nilai Resistansinya dapat diatur sesuai dengan kebutuhan Rangkaian Elektronik ataupun kebutuhan pemakainya. Potensiometer merupakan Keluarga Resistor yang tergolong dalam Kategori Variable Resistor. Secara struktur, Potensiometer terdiri dari 3 kaki Terminal dengan sebuah shaft atau tuas yang berfungsi sebagai pengaturnya.</p></div><p> 12. Relay 5V
</p><p></p><div style="-webkit-text-stroke-width: 0px; background-color: white; color: #4e4e4e; font-family: Crushed; font-size: 26.4px; user-select: auto;"><div style="text-align: justify; user-select: auto;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center; user-select: auto;"></div></div></div><p></p><div style="-webkit-text-stroke-width: 0px; background-color: white; color: #4e4e4e; font-family: Crushed; font-size: 26.4px; user-select: auto;"><div style="user-select: auto;"><div class="separator" style="clear: both; color: #424242; user-select: auto;"> </div><div class="separator" style="clear: both; color: #424242; user-select: auto;">Spesifikasi </div><div class="separator" style="clear: both; color: #424242;

user-select: auto;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center; user-select: auto;"></div><br style="user-select: auto;" /><br style="user-select: auto;" /></div><div class="separator" style="clear: both; color: #424242; user-select: auto;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center; user-select: auto;"></div><br style="user-select: auto;" /><br style="user-select: auto;" /></div><div class="separator" style="clear: both; color: #424242; user-select: auto;">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="color: #424242; margin-left: 1in; text-indent: -0.25in; user-select: auto;"></p><ul style="color: #424242; line-height: 1.4; list-style-image: initial; list-style-position: initial; margin: 0.5em 0px; padding: 0px 2.5em; user-select: auto;"><li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; user-select: auto;">Konfigurasi pin Relay dihubungkan ke 5V

style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; user-select: auto;">GND dihubungkan ke GND<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; user-select: auto;">IN1/Data dihubungkan ke pin 2<div style="user-select: auto;">Pinout</div><div style="user-select: auto;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center; user-select: auto;"></div></div></div><div style="user-select: auto;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center; user-select: auto;"><div class="separator" style="clear: both; color: #424242; user-select: auto;">br style="user-select: auto;" /></div></div></div></div><p> 13. Switch </p><div class="separator" style="clear: both; color: #424242; font-family: Times; font-size: 26.4px; user-select: auto;"><span face="-apple-system, system-ui, BlinkMacSystemFont, "Segoe UI"

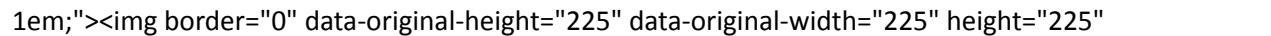
Helvetica, Arial, sans-serif, "Apple Color Emoji", "Segoe UI Emoji", "Segoe UI Symbol";" style="color: #3a3a3a; font-size: 18px; text-align: justify; user-select: auto;">Switch

adalah suatu komponen jaringan komputer yang berfungsi untuk menghubungkan beberapa perangkat untuk >meneruskan data ke perangkat yang dituju.</div><div class="separator" style="clear: both; color: #424242; font-family: Crushed; font-size: 26.4px; user-select: auto;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center; user-select: auto;"> <br style="user-select: auto;" /></div><div class="separator" style="clear: both; user-select: auto;">Pinout</div><div class="separator" style="clear: both; user-select: auto;"></div><div class="separator" style="clear: both; user-select: auto;">Spesifikasi:</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center; user-select: auto;"></div>Sensor gas MQ-5 merupakan sensor gas yang terbuat dari keramik mikro AL₂O₃, TinDioxide (SnO₂) yang sensitif, elektroda dan kepala sensornya terbuat dari plastik serta stainlesssteel . Kepala sensornya dapat bekerja dengan baik dan merupakan komponen yang sangat sensitif.</div><div> </div><div><div>Pada dasarnya sensor ini terdiri dari tabung aluminium yang dikelilingi oleh silikon dan di pusatnya ada elektroda yang terbuat dari aurum di mana ada element pemanasnya. Ketika terjadi proses pemanasan, kumparan akan dipanaskan sehingga kristal SnO₂ menjadi semikonduktor atau sebagai penghantar sehingga melepaskan elektron dan ketika asap dideteksi oleh sensor dan mencapai aurum elektroda maka output sensor MQ-5 akan menghasilkan tegangan analog. Sensor MQ-5 ini memiliki 6 buah masukan yang terdiri dari tiga buah power supply (Vcc) sebesar +5 volt untuk mengaktifkan heater dan sensor, Vss (Ground), dan pin keluaran dari sensor tersebut.
</div><div>grafik sensor MQ-5</div><div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">a href="https://1.bp.blogspot.com/-RP-fuTt0bWA/YRXUrpX_vml/AAAAAAAAAwY/b8yTw1PePZsdKXsJUEgjUW2C6kHwZzIYWCLcBGAsYHQ/s320/grafik%2Bsensor%2Bmq%2B5.png" style="margin-left: 1em; margin-right: 1em;"></div></div><p> 2. Vibration Sensor
</p><div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">a href="https://1.bp.blogspot.com/-8U6FKGnZo3E/YRXIRpdumGI/AAAAAAAAY/EHV2R7rFI5Mya_sZo73XZHAgmiV7_VzZgCLcBGAsYHQ/s275/sensor%2Bvibration%2Bsw%2B420.jpg" style="margin-left: 1em; margin-right: 1em;"></div>Modul sensor getaran berbasis sensor getaran SW-420 digunakan untuk mendeteksi getaran. Ambang batas dapat disesuaikan menggunakan potensiometer terpasang. Selama tidak ada getaran, sensor memberikan Logika Rendah dan ketika getaran terdeteksi, sensor memberikan Logika Tinggi.</div><div>Fitur & Spesifikasi Modul Sensor Getaran

 1. Tegangan Operasi: 3.3V ke 5V DC
 2. Operasi Saat Ini: 15mA
 3. Menggunakan sensor getaran tipe SW-420 yang biasanya tertutup
 4. LED menunjukkan output dan daya
 5. Desain berbasis LM393
 6. Mudah digunakan dengan Mikrokontroler atau bahkan dengan IC Digital/Analog normal
 7. Dengan lubang baut untuk pemasangan yang mudah
 8. Kecil, murah dan mudah didapat

</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">a href="https://1.bp.blogspot.com/-2CCQEjKtvCY/YRXK5vWIL5I/AAAAAAAAY/6gfzFFv5-vAzJFZz_6c-EKS6igxHDQ-SACLCBGAsYHQ/s287/sensor%2Bvibration%2Bsw%2B420%2Bbagian.jpg" style="margin-left: 1em; margin-right: 1em;">

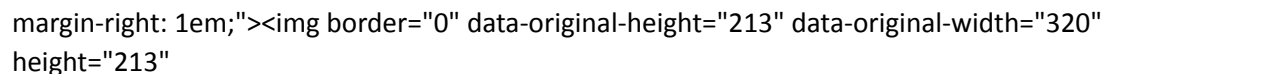
4. Preassure Sensor (MPX4115)



src="https://1.bp.blogspot.com/-qPEu7wuCWYE/YRXNbQB9DsI/AAAAAAAAAwA/CPI50D35_QwOeZdmTKa5jfx1dHAmEPipAClCBGAsYHQ/s0/sensor%2Bmpx4115.jpg" width="225"/>

Sensor tekanan mempunyai prinsip kerja yang sedikit rumit. Pertama, perubahan tekanan pada kantung menyebabkan perubahan posisi inti kumparan sehingga menyebabkan perubahan induksi magnetic pada kumparan. Kumparan yang digunakan adalah kumparan CT (center tap). Dengan demikian, apabila inti mengalami pergeseran, maka induktasi pada salah satu kumparan bertambah, namun menyebabkan kumparan yang lain berkurang. Untuk mengukur tekanan statis atau tinggi suatu cairan dapat ditentukan dengan rumus ($P = d \cdot g \cdot h$). Untuk keterangannya, (p) adalah tekanan statis (pascal) sementara (D) adalah kepadatan cairan (kg/m^3), lalu (G) adalah konstanta gravitasi ($9,81 \text{ m/s}^2$) dan (H) adalah tinggi cairan (M).

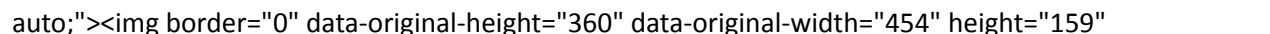
Prinsip kerja dari sensor tekanan itu sendiri adalah mengubah tegangan mekanik menjadi listrik. Kurang ketegangan didasarkan pada prinsip bahwa tahanan pengantar berubah dengan panjang dan luas penampang. Daya yang diberikan pada kawat itu sendiri menyebabkan kawat menjadi bengkok. Sehingga menyebabkan ukuran kawat berubah dan mengubah ketahanannya. Berikut grafik tegangan output dari sensor tekanan.

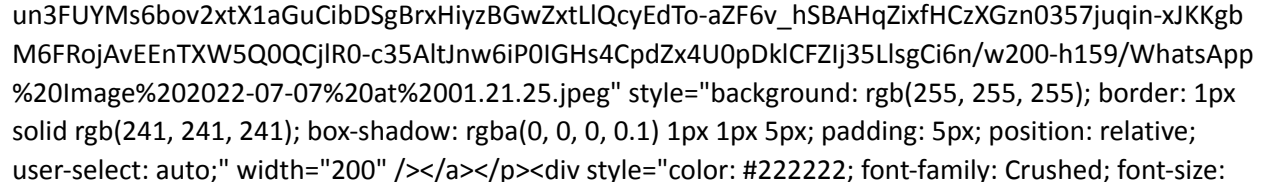


src="https://1.bp.blogspot.com/-1wH9YRMsn0A/YRXOEgjkTI/AAAAAAAAAwI/nMuSR4vD8kIFOS9XKOKWIDrg9SvxxOFGAClCBGAsYHQ/s0/grafik%2Bsensor%2Btekanan.jpg" width="320"/>

2. Op - Amp

1. 741





Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif

Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif" style="user-select: auto; "><div style="text-align: justify; user-select: auto; "><div class="separator" style="clear: both; text-align: center; user-select: auto; "><div class="separator" style="clear: both; text-align: left; user-select: auto; "><div style="color: black; user-select: auto; "><div style="font-family: times; font-size: large; user-select: auto; "><blockquote style="border: none; font-family: "Comic Sans MS"; font-size: medium; margin: 0px 0px 0px 40px; padding: 0px; user-select: auto; ">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.</blockquote></div></div></div></div></div></div></div><blockquote style="border: none; color: #222222; font-family: Crushed; font-size: 26.4px; margin: 0px 0px 0px 40px; padding: 0px; user-select: auto; "><div style="user-select: auto; "><div style="text-align: justify; user-select: auto; "><div class="separator" style="clear: both; text-align: center; user-select: auto; "><div class="separator" style="clear: both; text-align: left; user-select: auto; "><div style="color: black; user-select: auto; ">Karakteristik penguat ideal adalah:</div></div></div></div></div></div></blockquote><div style="color: #222222; font-family: Crushed; font-size: 26.4px; user-select: auto; "><div style="user-select: auto; "><div style="text-align: justify; user-select: auto; "><div class="separator" style="clear: both; text-align: center; user-select: auto; "><div class="separator" style="clear: both; text-align: left; user-select: auto; "><div style="color: black; user-select: auto; "><p class="MsoNormal" style="margin-left: 18pt; user-select: auto; "></p><ul style="line-height: 1.4; margin: 0.5em 0px; padding: 0px 2.5em; user-select: auto; "><li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; user-select: auto; ">Gain sangat besar (AOL >>). Penguatan open loop adalah sangat besar karena feedback-nya tidak ada atau RF = tak terhingga, serta pada rentang frekuensi yang luas.<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; user-select: auto; ">Impedansi input sangat besar (Zi >>). Impedansi input adalah sangat besar sehingga arus input ke rangkaian dalam op-amp sangat kecil sehingga tegangan input sepenuhnya dapat dikuatkan.<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; user-select: auto; ">Impedansi output sangat kecil (Zo <<).<p style="user-select: auto; "></p><div class="separator" style="clear: both; color: #424242; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: large; text-align: center; user-select: auto; ">
</div></div></div></div></div></div></div><blockquote
style="border: none; color: #222222; font-family: Crushed; font-size: 26.4px; margin: 0px 0px 0px 40px;
padding: 0px; user-select: auto;"><div style="user-select: auto;"><span
face="Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif" style="user-select: auto;"><span face="Arial,
Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif" style="user-select: auto;"><div
style="text-align: justify; user-select: auto;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;
user-select: auto;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: left; user-select: auto;"><div
style="color: black; user-select: auto;"><div class="separator" style="clear: both; color: #424242;
font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: large; user-select: auto;">Konfigurasi
PIN 741:</div></div></div></div></div></div></blockquote><div
style="color: #222222; font-family: Crushed; font-size: 26.4px; user-select: auto;"><div style="user-select:
auto;"><span face="Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif"
style="user-select: auto;"><span face="Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif" style="user-select:
auto;"><div style="text-align: justify; user-select: auto;"><div
class="separator" style="clear: both; text-align: center; user-select: auto;"><div class="separator"
style="clear: both; text-align: left; user-select: auto;"><div style="color: black; user-select: auto;"><div
class="separator" style="clear: both; font-family: times; font-size: large; text-align: center; user-select:
auto;"><a
href="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEjbtMuABzpxpBFif6-xWR8csklivJl5-
VDmt9KkDwHYdcfP0dBinAQvjZeJtnh2mxENZbU_ujkYhsBZfA7yT_wdobEpBhJ-go3Gme-ZQFgSCqpbSrXpHr
1NdOWm4tmdDmX3rxNqXOVmmEdYFsFTyWFUOQwu_CXgVly8EI1_glyvG_dW5g9CRR44qyTp/s277/Wha
tsApp%20Image%202022-07-06%20at%2000.01.50.jpeg" style="color: #cd2b25; margin-left: 1em;
margin-right: 1em; text-decoration-line: none; user-select: auto;"></div><div class="separator" style="clear: both; color: #424242;
text-align: center; user-select: auto;"><div class="separator" style="clear: both; color: black; user-select:
auto;"><a
href="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEjZCPFFFDNt2UfkaCp4EMVL5jFHM
yN5vlSDINUG2miLoQ_2XC5jfGFq-f-HxHNit47u6SUQkFU7Fsy-q-UF-0vDeWOWFzLDJSWx7ZQ3SFdbiYuJFok
wZ8ErquCXNqXk8wHMBt7s1Dj8Rdz-SvGiyk7uulRjOUerZbEIECMpCwRTY-kHuH7G9fStNd0R/s697/WhatsA
pp%20Image%202022-07-07%20at%2001.09.18.jpeg" style="color: #cd2b25; margin-left: 1em;
margin-right: 1em; text-decoration-line: none; user-select: auto;"></div></div></div></div></div></div></div><blockquote style="border: none; color: #222222; font-family: Crushed; font-size: 26.4px; margin: 0px 0px 0px 40px; padding: 0px; user-select: auto;"><div style="user-select: auto;"><div style="text-align: justify; user-select: auto;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center; user-select: auto;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: left; user-select: auto;"><div style="color: black; user-select: auto;"><div class="separator" style="clear: both; color: #424242; text-align: center; user-select: auto;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: left; user-select: auto;">Spesifikasi:</div></div></div></div></div></div></div></div></div><div style="color: #222222; font-family: Crushed; font-size: 26.4px; user-select: auto;"><div style="user-select: auto;"><div style="text-align: justify; user-select: auto;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center; user-select: auto;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: left; user-select: auto;"><div style="color: black; user-select: auto;"><div class="separator" style="clear: both; color: #424242; text-align: center; user-select: auto;"><div class="separator" style="clear: both; color: black; user-select: auto;"></div></div></div></div></div></div></div><blockquote style="border: none; color: #222222; font-family: Crushed; font-size: 26.4px; margin: 0px 0px 0px 40px; padding: 0px; user-select: auto;"><div style="user-select: auto;"><div style="text-align: justify; user-select: auto;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center; user-select: auto;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: left; user-select: auto;"><div style="color: black; user-select: auto;"><div class="separator" style="clear: both; color: #424242;

[illegible]

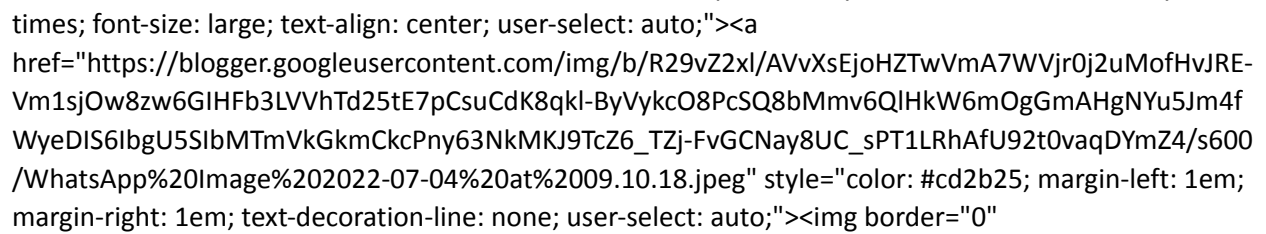
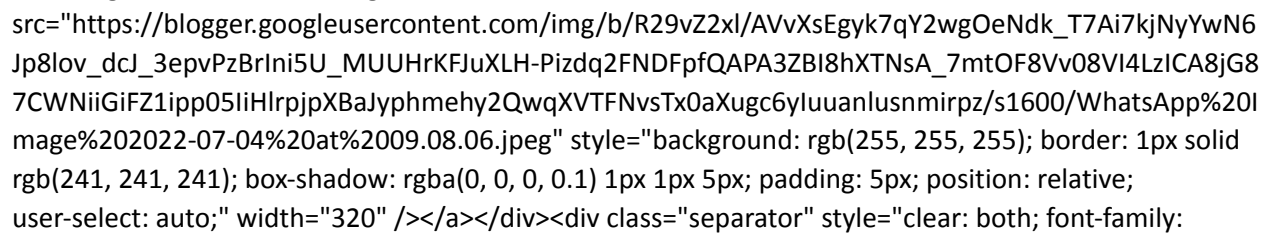
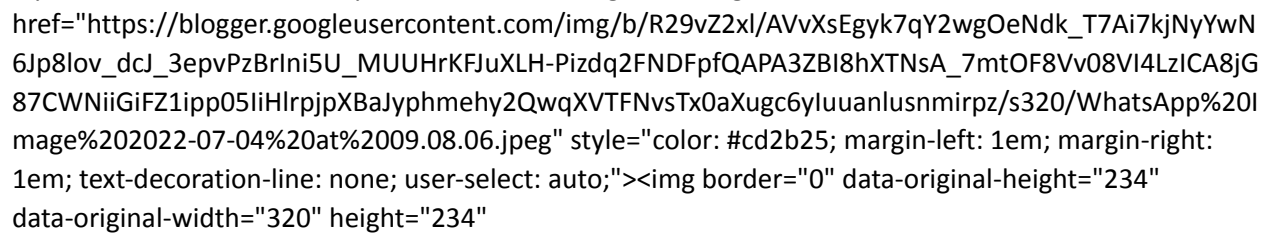
arus listrik dalam suatu rangkaian Elektronika ($V=I$

R).

Jenis Resistor yang digunakan disini adalah
Fixed Resistor, dimana merupakan resistor dengan nilai tetap
terdiri dari film tipis karbon yang diendapkan subtrat isolator kemudian dipotong berbentuk spiral. Keuntungan jenis fixed resistor ini dapat menghasilkan resistor dengan toleransi yang lebih rendah.

Cara menghitung nilai resistor

Tabel warna



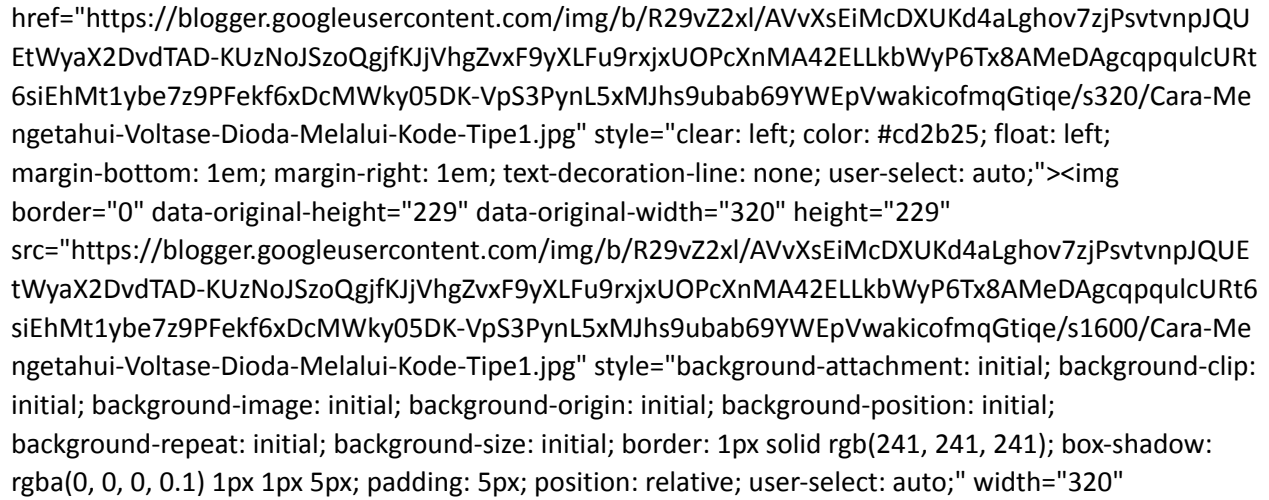
Contoh :

Gelang ke 1 : Coklat = 1

both; font-family: times; font-size: large; text-align: left; user-select: auto;">Gelang ke 2 : Hitam = 0</div><div class="separator" style="clear: both; font-family: times; font-size: large; text-align: left; user-select: auto;">Gelang ke 3 : Hijau = 5 nol dibelakang angka gelang ke-2; atau kalikan 105</div><div class="separator" style="clear: both; font-family: times; font-size: large; text-align: left; user-select: auto;">Gelang ke 4 : Perak = Toleransi 10%</div><div class="separator" style="clear: both; font-family: times; font-size: large; text-align: left; user-select: auto;">Maka nilai resistor tersebut adalah $10 \times 105 = 1.000.000 \text{ Ohm}$ atau 1 MOhm dengan toleransi 10%.</div><div class="separator" style="clear: both; user-select: auto;"></div><br style="user-select: auto;" /><div class="separator" style="clear: both; user-select: auto;">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.

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.

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.



[illegible]

SabKMGH9eotMxAMXlGvYenPwBFxbAPsQnKU1xeYWpvuHyI8TcksditOELOSOb4QPe6rTs320/WhatsApp%20Image%202022-07-06%20at%2000.53.39.jpeg" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; border: 1px solid rgb(241, 241, 241); box-shadow: rgba(0, 0, 0, 0.1) 1px 1px 5px; padding: 5px; position: relative; user-select: auto;" width="320" /></div><br style="user-select: auto;" /><br style="user-select: auto;" /><p style="user-select: auto;"></p><p class="MsoNormal" style="line-height: normal; margin-bottom: 0cm; text-align: justify; user-select: auto;"><br style="user-select: auto;" /></p><p class="MsoNormal" style="line-height: normal; margin-bottom: 0cm; text-align: justify; user-select: auto;"> Konfigurasi Pin :</p><p class="MsoNormal" style="line-height: normal; margin-bottom: 0cm; text-align: justify; user-select: auto;"> * Pin 1 : Positive Terminal Of Led</p><p style="clear: both; text-align: justify; user-select: auto;"></p><p class="MsoNormal" style="line-height: normal; margin-bottom: 0cm; text-align: justify; user-select: auto;">* Pin 2 : Negative Terminal Of Led</p><p class="MsoNormal" style="line-height: normal; margin-bottom: 0cm; text-align: justify; user-select: auto;">Spesifikasi<o:p style="user-select: auto;"></o:p></p><p class="MsoNormal" style="line-height: normal; margin-bottom: 0cm; text-align: justify; user-select: auto;"> * Superior Weather Resistance</p><p class="MsoNormal" style="line-height: normal; margin-bottom: 0cm; text-align: justify; user-select: auto;">* 5mm Round Standard Directivity<o:p style="user-select: auto;"></o:p></p><p class="MsoNormal" style="line-height: normal; margin-bottom: 0cm; text-align: justify; user-select: auto;">* Uv Resistant Epoxy<o:p style="user-select: auto;"></o:p></p><p class="MsoNormal" style="line-height: normal; margin-bottom: 0cm; text-align: justify; user-select: auto;">* Forward Current (If): 30ma<o:p style="user-select: auto;"></o:p></p><p class="MsoNormal" style="line-height: normal; margin-bottom: 0cm; text-align: justify; user-select: auto;">* Forward Voltage (Vf): 1.8v To 2.4v<o:p style="user-select: auto;"></o:p></p><p class="MsoNormal" style="line-height: normal; margin-bottom: 0cm; text-align: justify; user-select: auto;">* Reverse Voltage: 5v<o:p style="user-select: auto;"></o:p></p><p class="MsoNormal" style="line-height: normal; margin-bottom: 0cm; text-align: justify; user-select: auto;">* Operating Temperature: -30°C To +85°C</p><p class="MsoNormal" style="line-height: normal; margin-bottom: 0cm; text-align: justify; user-select: auto;">* Storage Temperature: -40°C</p>

 To +100

°C

0

</p><p class="MsoNormal" style="line-height: normal; margin-bottom: 0cm; text-align: justify; user-select: auto;">* Luminous Intensity: 20mcd</p><p style="clear: both; text-align: justify; user-select: auto;">Tegangan LED menurut warna yang dihasilkan:</p><p class="MsoListParagraphCxSpFirst" style="margin-left: 1in; text-indent: -0.25in; user-select: auto;"><p><ul style="line-height: 1.4; list-style-image: initial; list-style-position: initial; margin: 0.5em 0px; padding: 0px 2.5em; user-select: auto;"><ul style="line-height: 1.4; list-style: disc; margin: 0.5em 0px; padding: 0px 2.5em; user-select: auto;"><li style="border: none; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; user-select: auto;">Infra merah : 1,6 V.<li style="border: none; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; user-select: auto;">Merah : 1,8 V – 2,1 V.<li style="border: none; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; user-select: auto;">Oranye : 2,2 V.<li style="border: none; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; user-select: auto;">Kuning : 2,4 V.<li style="border: none; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; user-select: auto;">Hijau : 2,6 V.<li style="border: none; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; user-select: auto;">Biru : 3,0 V – 3,5 V.<li style="border: none; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; user-select: auto;">Putih : 3,0 – 3,6 V.<li style="border: none; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; user-select: auto;">Ultraviolet : 3,5 V.<div class="separator" style="clear: both; text-align: center; user-select: auto;"><br style="user-select: auto;" /></div></div><p> 6. DC Generator (Battery)
</p><div style="background-color: white; color: #4e4e4e; font-family: Crushed; font-size: 26.4px; user-select: auto;"> </div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; color: #4e4e4e; font-family: Crushed; font-size: 26.4px; text-align: center; user-select: auto;"></div><div style="background-color: white; color: #4e4e4e; font-family: Crushed; font-size: 26.4px; user-select: auto;">Baterai merupakan sebuah alat yang mengubah energi kimia yang tersimpan menjadi energi listrik. Pada percobaan kali ini, baterai berfungsi sebagai sumber daya atau.</div><div

Spesifikasi dan Pinout Baterai

Input voltage: ac 100~240v / dc 10~30v

Output voltage: dc 1~35v

Max. Input current: dc 14a

Charging current: 0.1~10a

Discharging current: 0.1~1.0a

Balance current: 1.5a/cell max

Max. Discharging power: 15w

Max. Charging power: ac 100w / dc 250w

Jenis batre yg didukung: life, lilon, lipo 1~6s, lihv 1-6s, pb 1-12s, nimh, cd 1-16s

Ukuran: 126x115x49mm

Berat: 460gr

https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEh92BIPOn_N5I71IRDxbaj_dAm0CBI8UEO1Zabwnk61zu2o1BRc2Mm0FfWI90AlwSyUdhkg00r4Y_db4yyhOCVRmvGagUndhbfYz3ZRarZeGpNPQ6cLBVksil_PadT6JtCGBLVJKNa-0uyE3FATu8LoTanCkWKX2YJINOidsTuURITYQs88KadnVexo/s352/WhatsApp%20Image%202022-07-05%20at%2022.52.37.jpeg

https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEh92BIPOn_N5I71IRDxbaj_dAm0CBI8UEO1Zabwnk61zu2o1BRc2Mm0FfWI90AlwSyUdhkg00r4Y_db4yyhOCVRmvGagUndhbfYz3ZRarZeGpNPQ6cLBVksil_PadT6JtCGBLVJKNa-0uyE3FATu8LoTanCkWKX2YJINOidsTuURITYQs88KadnVexo/w200-h165/WhatsApp%20Image%202022-07-05%20at%2022.52.37.jpeg

7. Transistor

auto;"><div style="user-select: auto;"><div style="user-select: auto;"><div style="user-select: auto;"><div style="text-align: justify; user-select: auto;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center; user-select: auto;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: left; user-select: auto;"><div style="user-select: auto;"><div style="user-select: auto;"><div class="MsoListParagraphCxSpFirst" style="text-align: justify; text-indent: -18pt; user-select: auto;"><div class="separator" style="clear: both; color: black; text-align: center; user-select: auto;"></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: left; user-select: auto;"><br style="user-select: auto;"></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div><div style="color: #222222; font-family: Crushed; font-size: 26.4px; user-select: auto;"><div style="user-select: auto;"><div style="text-align: justify; user-select: auto;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center; user-select: auto;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: left; user-select: auto;"><div style="user-select: auto;"><div style="text-align: justify; user-select: auto;"><div style="font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; margin-left: 40px; text-align: left; user-select: auto;"></div><p class="MsoNormal" style="color: black; user-select: auto;">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 style="user-select: auto;"></o:p></p><p class="MsoNormal" style="font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 30px; margin-left: 40px; user-select: auto;">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; user-select: auto;"></div><p class="MsoNormal" style="font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 30px; margin-left: 40px; user-select: auto;">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; user-select: auto;">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; user-select: auto;"> </div><p class="MsoNormal" style="margin: 0cm 0cm 0cm 1cm; text-align: start; user-select: auto;">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. </p><p class="MsoNormal" style="margin: 0cm 0cm 0cm 1cm; text-align: start; user-select: auto;"></p><div class="separator" style="clear: both; text-align: center; user-select: auto;">
</div></div><div style="user-select: auto;"><br style="user-select: auto;" /></div><div style="user-select: auto;">Rumus-rumus transistor:</div><div style="user-select: auto;"></div>Spesifikasi :<br style="user-select: auto;" /><ul style="color: black; font-family: times; font-size: large; line-height: 1.4; list-style-image: initial; list-style-position: initial; margin: 0.5em 0px; padding: 0px 2.5em; user-select: auto;"><li style="line-height: 1.4; list-style: disc; margin: 0.5em 0px; padding: 0px 2.5em; user-select: auto;"><li style="border: none; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; user-select: auto;">Bi-Polar Transistor<o:p style="user-select: auto;"></o:p><li style="border: none; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; user-select: auto;">DC Current Gain (hFE) is 800 maximum<li style="border: none; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; user-select: auto;">Continuous Collector current (IC) is 100mA<o:p style="user-select: auto;"></o:p><li style="border: none; color: #424242; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; user-select: auto;">Emitter Base Voltage (VBE) is > 0.6V<li style="border: none; color: #424242; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; user-select: auto;">Base Current(IB) is 5mA maximum<div style="user-select: auto;"><div class="separator" style="clear: both; font-family: arial; user-select: auto;">Konfigurasi Transistor</div><div class="separator" style="clear: both; font-family: arial; font-size: x-large; font-weight: bold; text-align: center; user-select: auto;"></div><div class="separator" style="clear: both; user-select: auto;">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 dimasukkan 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; user-select: auto;"><br style="user-select: auto;" /></div><div class="separator" style="clear: both; user-select: auto;">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; user-select: auto;"><br style="user-select: auto;" /></div><div class="separator" style="clear: both; user-select: auto;">Konfigurasi Common Emitter (CE) atau Emitor Bersama merupakan Konfigurasi Transistor yang paling sering digunakan, terutama pada penguat yang membutuhkan penguatan Tegangan dan Arus secara bersamaan. Hal ini dikarenakan Konfigurasi Transistor dengan Common Emitter ini menghasilkan penguatan Tegangan dan Arus antara sinyal Input dan sinyal Output. Common Emitter adalah konfigurasi Transistor dimana kaki Emitor Transistor di-ground-kan dan dipergunakan bersama untuk INPUT dan OUTPUT. Pada Konfigurasi Common Emitter ini, sinyal INPUT dimasukkan ke Basis dan sinyal OUTPUT-nya diperoleh dari kaki Kolektor.</div><div class="separator" style="clear: both; user-select: auto;">
</div><div class="separator" style="clear: both; user-select: auto;"><div style="background-color: white; font-family: Crushed; font-size: 26.4px; text-align: left;

[illegible]

bahan

3. Susun Rangkaian seperti pada simulasi rangkaian

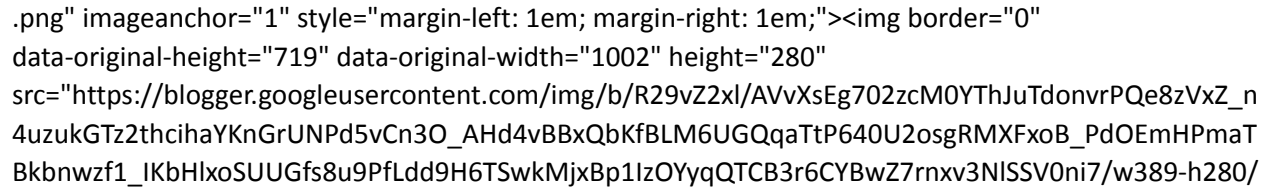
4. Atur nilai tegangan dan resistansi

5. Jalankan rangkaian dan Analisa hasilnya

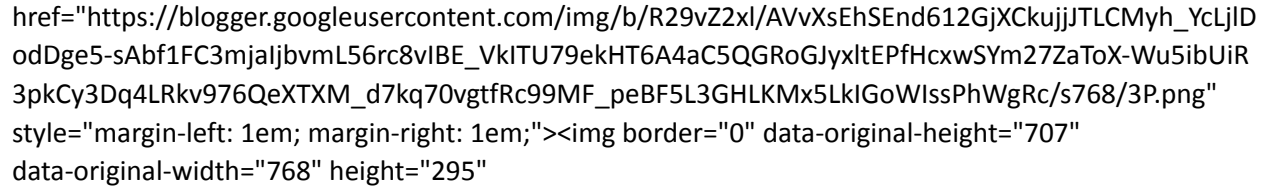
5. Simulasi Rangkaian

[\[kembali\]](#)

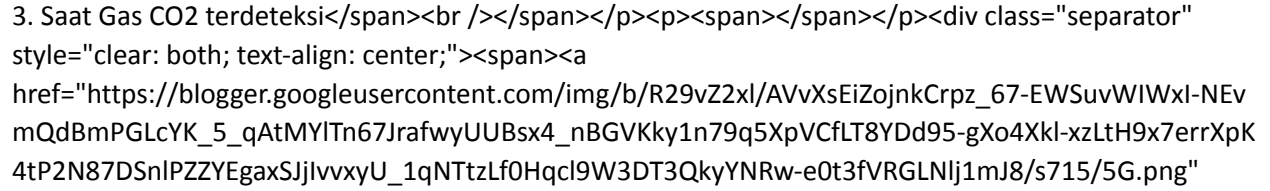
1. Saat rangkaian normal



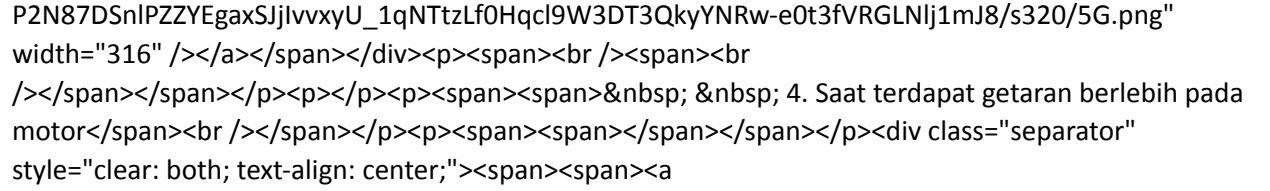
2. Saat tekanan air berlebih



3. Saat Gas CO₂ terdeteksi



4. Saat terdapat getaran berlebih pada motor



Xue2WTUrg_VwB0dDZBc2y0wpiqrqpx3f6ZyrVTf1uyOI5u02YE4z8uD9VbrkIYKu1cleDFC00/s1040/4V.png" style="margin-left: 1em; margin-right: 1em;"></div><p>

</p><p><p><p> 5. Saat suhu motor melebihi 42 Celcius Degree</p><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><p>
</p><p>6. Prinsip Kerja [kembali]</p><p> A. Prosedur </p><div style="background-color: white; color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; user-select: auto;"> 1. Siapkan library alat yang dibutuhkan pada proteus, sesuai pada bagian alat dan bahan</div><div style="background-color: white; color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; user-select: auto;"> 2. Susun dan rangkailah komponen-komponen yang ada lalu hubungkan</div><div style="background-color: white; color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; user-select: auto;"> 3. Atur nilai tegangan dan hambatan pada rangkaian </div><div style="background-color: white; color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; user-select: auto;"> 4. jalankan simulasi</div><div style="background-color: white; color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; user-select: auto;"> </div><div style="background-color: white; color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; user-select: auto;">
</div><div style="background-color: white; color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; user-select: auto;"><span

[illegible]

[illegible]