

<div style="text-align: center;"><h3 class="post-title entry-title" itemprop="name" style="background-color: white; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-feature-settings: normal; font-kerning: auto; font-optical-sizing: auto; font-stretch: normal; font-variant-alternates: normal; font-variant-east-asian: normal; font-variant-numeric: normal; font-variation-settings: normal; font-weight: normal; line-height: normal; margin: 0.75em 0px 0px; position: relative; text-align: start;">
</h3><div class="post-header" style="background-color: white; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 1.6; margin: 0px 0px 1.5em; text-align: start;"><div class="post-header-line-1"></div></div><p class="MsoNormal" style="background-color: white; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; text-align: start;"></p><div class="post-body entry-content" id="post-body-4142008572564342501" itemprop="description articleBody" style="background-color: white; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 1.4; position: relative; text-align: start; width: 570px;"><div style="text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both;">
</div><div class="separator" style="clear: both;">
</div></div><div style="text-align: center;">>[KEMBALI KE MENU SEBELUMNYA]</div>
<center><div style="border: 2px dashed rgb(23, 128, 221); height: 240px; overflow: auto; padding: 10px; width: 330px;">DAFTAR ISI<div style="text-align: left;">>1. Tujuan</div><div style="text-align: left;">>2. Alat dan bahan</div><div style="text-align: left;">>3. Dasar teori</div><div style="text-align: left;">4. Prinsip kerja<div>>5. Rangkaian</div><div>6. Vidio </div><div>>7. Link Download</div></div></center><p> </p></div><h3 id="tujuan" style="background-color: white; color: #111111; font-family: Roboto, sans-serif; font-size: 16px; text-align: left;">1. Tujuan Kembali</h3><p style="background-color: white; color: #757575; font-family: Roboto, sans-serif; font-size: 15px; text-align: start;">1. Mengetahui apa itu hidroponik</p><p style="background-color: white; color: #757575; font-family: Roboto, sans-serif; font-size: 15px; text-align: start;">2. Mengetahui hal yang diperlukan dalam

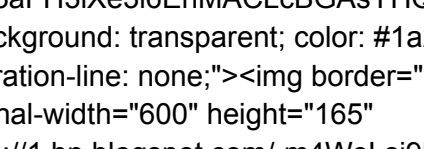
[illegible]

[illegible]

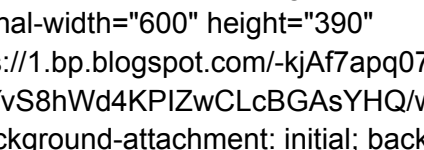
text-decoration-line: none;"></div>
<div class="MsoNormal" style="line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;"><o:p></o:p></div><div class="MsoNormal">
</div><div class="MsoNormal" style="font-family: inherit; line-height: 17.12px;"> </div><div class="MsoNormal" style="font-family: inherit; font-size: small;">2.2 Bahan
</div><div class="MsoNormal" style="font-family: inherit; font-size: small; line-height: 24px; text-align: justify;">A. Resistor</div><div class="MsoNormal" style="font-family: inherit; font-size: small; line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;">
</div><div class="separator" style="clear: both; font-family: inherit; font-size: small; text-align: center;"><div class="separator" style="clear: both;"></div>

</div><div class="separator" style="clear: both; font-family: inherit; font-size: small;"><p class="MsoNormal" style="line-height: normal; text-align: justify; text-indent: 48px;">Spesifikasi resistor yang digunakan:</p><p class="MsoNormal" style="line-height: normal; text-align: justify; text-indent: 48px;">a. Resistor 10 ohm</p><p class="MsoNormal" style="line-height: normal; text-align: justify; text-indent: 48px;">b. Resistor 220 ohm</p><p class="MsoNormal" style="line-height: normal; text-align: justify; text-indent: 48px;">c. Resistor 10k ohm</p></div><div class="separator" style="clear: both; font-family: inherit;">

Datasheet resistor



B. Logic State



CIDZvw3vCn4BU5JkLiLe1angvC4QrS-iJ30JrAdpLQaKuChfAK7UBekd0hgsPjn_2UzWLcEdR
FZJ-Erm444kUH0rt" 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(242, 242, 242);
box-shadow: rgba(0, 0, 0, 0.1) 1px 1px 5px; height: inherit; max-width: 100%; padding: 5px;
position: relative;" width="240" /></div>
</div><p>
class="MsoListParagraphCxSpMiddle" style="background-attachment: scroll;
background-clip: initial; background-image: none; background-origin: initial;
background-position: 0% 0%; background-repeat: repeat; background-size: initial;
line-height: 24px; margin: 0cm 0cm 3pt 60.55pt; text-indent: -18pt;"><span style="font-family:
inherit;"></p><p>
class="MsoListParagraphCxSpMiddle" style="background-attachment: scroll;
background-clip: initial; background-image: none; background-origin: initial;
background-position: 0% 0%; background-repeat: repeat; background-size: initial;
line-height: 24px; margin: 0cm 0cm 3pt 60.55pt; text-indent: -18pt;"><a
href="https://1.bp.blogspot.com/-FQzSQTPvK6c/YF1IG-C5NEI/AAAAAAAAAWA/hLNdh4HP
oulsQ_9ew5kxIH3HKGo6O40wCLcBGAsYHQ/s789/Screenshot_1.png" style="background:
transparent; clear: left; color: #26d4b1; float: left; font-weight: 700; margin-bottom: 1em;
margin-right: 1em; text-align: center; text-decoration-line: none; text-indent: 0px;"><span
style="font-stretch: normal; font-variant-east-asian: normal; font-variant-numeric: normal;
line-height: normal;">
</p><span
style="font-family: inherit;"></div><div class="MsoNormal" style="font-family: inherit;
font-size: small;"><span lang="EN-US"
style="line-height: 17.12px;">
</div><div class="MsoNormal"
style="font-family: inherit; font-size: small;"><span
lang="EN-US" style="line-height: 17.12px;">C.<span style="line-height:
17.12px;"> <span lang="EN-US" style="line-height:
17.12px;">Transistor NPN</div><p style="font-family: inherit; font-size:
small;">
</p><div class="separator"
style="clear: both; font-family: inherit; font-size: small; text-align: center;"><div
class="separator" style="clear: both;"><a
href="https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEjkzhPNvG32xXeLxUwmjzP0hzF
SflebM3bQPdFpclQvSeEzPR-enSCDuI51Ou4GCEDjNxACp0b5yScw09chLFh9SjRGCHfXS
A8-nNSByQIPqVtF3b54hCp6EcS9QKyrnRTxe4fLO57OVPaJqM6bJ5WIVOzqkdIuzidfqlSrai
YE_aHt91I3mLo-JOZM" style="background: transparent; color: #d42f27; margin-left: 1em;
margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></p><div class="separator" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: 0px 0px; background-repeat: initial; background-size: initial; border: 0px; clear: both; color: #222222; outline: 0px; padding: 0px; text-align: center; vertical-align: baseline;"></div><div class="MsoNormal" style="font-family: inherit; font-size: small; line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;">Spesifikasi</div><div class="MsoNormal" style="font-family: inherit; font-size: small; line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><div class="separator" style="clear: both;"></div></div>
</div><div class="MsoNormal" style="font-family: inherit; font-size: small;">D. Relay<o:p></o:p></div><div class="MsoNormal" style="font-family: inherit; font-size: small;">
</div><div class="separator" style="clear: both; font-family: inherit; font-size: small; text-align: center;"><div class="separator" style="clear: both;"><a href="https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEgc9RPO6XbD8XuBRh44wLq8UL

i4SI5AtuomTEfCM6O_B93xZr9XIkHrI2c2NI_LR4hv4a6LDn8tz1HzoJ9Xd562P-_O5kMECWpM2j_B1YV8GKQp1CI0BPg1J_DjjLMpGTWHwO4QuT1gzaNTUJ2w9noFLuCsemjnkseA9C62txYucLDiWtT4yQpBKtE" style="background: transparent; color: #d42f27; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></div>
</div><div class="MsoNormal"

style="font-family: inherit; font-size: small;">
</div><div class="MsoNormal"

style="font-family: inherit; font-size: small; line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;">Relay adalah Saklar (Switch)

yang dioperasikan secara listrik dan merupakan komponen Electromechanical

(Elektromekanikal) yang terdiri dari 2 bagian utama yakni Elektromagnet (Coil) dan

Mekanikal (seperangkat Kontak Saklar/Switch). Relay menggunakan Prinsip

Elektromagnetik untuk menggerakkan Kontak Saklar sehingga dengan arus listrik yang kecil (low power) dapat menghantarkan listrik yang bertegangan lebih

tinggi. </div><div class="MsoNormal" style="font-family: inherit; font-size: small; line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;"><div class="separator"

style="clear: both; text-align: center;">
</div>Spesifikasi tipe relay:

5VDC-SL-C
Tegangan coil: DC 5V
Struktur: Sealed type
Sensitivitas

coil: 0.36W
Tahanan coil: 60-70 ohm
Kapasitas contact: 10A/250VAC,

10A/125VAC, 10A/30VDC, 10A/28VDC
Ukuran: 196154155 mm
Jumlah pin:

5</div><div class="MsoNormal" style="font-family: inherit; font-size: small; line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;">
Konfigurasi Pin</div><div class="MsoNormal"

style="font-family: inherit; font-size: small; line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><a

href="https://1.bp.blogspot.com/-1YtLKlgX_Dc/X8dFg-LnZTI/AAAAAAAAABPc/zNAyzoI3dUWOiVqTGClqGgt9AxMatAdQCLcBGAsYHQ/s400/pin%2Brelay.png" style="background:

transparent; color: #1a268e; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></div>

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

center;"></div>

 Datasheet Relay</div><div class="MsoNormal" style="font-family: inherit; font-size: small; line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>
 <div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>
</div><div class="MsoNormal" style="font-family: inherit; font-size: small; line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;"><o:p></o:p></div><div class="MsoNormal" style="font-family: inherit; font-size: small;">
</div><div class="MsoNormal" style="font-family: inherit; font-size: small;">E. <span lang="EN-US" style="line-height:

17.12px;">Dioda<o:p></o:p></div><div class="MsoNormal" style="font-family: inherit; font-size: small;">
</div><div class="separator" style="clear: both; font-family: inherit; font-size: small; text-align: center;"><div class="separator" style="clear: both;"></div></div><div class="separator" style="clear: both; font-family: inherit; font-size: small; text-align: center;"><div class="separator" style="clear: both; font-family: times; font-size: 16.5px;">
</div><div style="font-family: times; font-size: 16.5px; text-align: right;"></div></div><div class="MsoNormal" style="font-family: inherit; font-size: small;">
</div><div class="MsoNormal" style="font-family: inherit; font-size: small; line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;">Dioda adalah komponen aktif dua kutub yang pada umumnya bersifat semikonduktor, yang memperbolehkan arus listrik mengalir ke satu arah (kondisi panjar maju) dan menghambat arus dari arah sebaliknya (kondisi panjar mundur).<o:p></o:p></div><div class="MsoNormal" style="font-family: inherit; font-size: small;">
</div><div class="MsoNormal" style="font-family: inherit; font-size: small;">F. LED</div><a href="https://lh3.googleusercontent.com/-q2RIF4ez4dl/X2sVHj3JFxl/AAAAAAAAAJU/0mTPoPlVqPEyZRfwUKggZWSbjFZGHLMtwCLcBGAsYHQ/image.png" style="background:

transparent; clear: left; color: #b51200; margin-bottom: 1em; margin-right: 1em;
text-decoration-line: none;"><div class="separator" style="clear: both; display:
inline;"><a
href="https://lh3.googleusercontent.com/-q2RIF4ez4dl/X2sVHj3JFxl/AAAAAAAAAJU/0mTPo
pIVqPEyZRfwUKggZWSbjFZGHLMtwCLcBGAsYHQ/image.png" style="background:
transparent; clear: left; color: #b51200; margin-bottom: 1em; margin-right: 1em;
text-decoration-line: none;"><a
href="https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEjWb2Xw8z6rd_zrZGwk4mpv1y72
aoWkfBjy9VZBC5sCaLMvfl50wWefg3FmCtGkcEP809thEgtneo9VbxgzAWb7Elp2tPsnOal43
CfafpRqFcMDykx7sQadraAIAnwaoJIYDwU2sPanb5CBb7ozNoaok8WzSNPyPZazVv2bZr4q
Ovq9Xfi-UDKpDuoP" style="background: transparent; color: #d42f27; margin-left: 1em;
margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></div>

<div class="MsoNormal"
style="font-family: inherit; font-size: small;"><span
style="line-height: 17.12px;"> </div><div class="MsoNormal"
style="font-family: inherit; font-size: small;"><span
style="line-height: 17.12px;">
</div><div class="MsoNormal"
style="font-family: inherit; font-size: small;"><span
lang="EN-US" style="line-height: 17.12px;">G.<span style="line-height:
17.12px;"> <span lang="EN-US" style="line-height:
17.12px;">OP-AMP<o:p></o:p></div><div class="MsoNormal"
style="font-family: inherit; font-size: small;"><span lang="EN-US" style="font-family:
inherit; line-height: 17.12px;">
</div><div class="separator" style="clear:
both; font-family: inherit; font-size: small; text-align: center;"><div class="separator"
style="clear: both;"><div class="separator" style="clear: both;"><a
href="https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEiatDNUjcltJKoRjzAFpZjpL83HRI
ZQ0s6H2icixTkGBGFvdJknEmLrG6l2AY3AhN1ZA0cP-YVDc7OdkHnqAhVXQQkoaVemJLKl
ZyY8wOXRtnh1vlq6OE2hehu3tR-fO7WJK3ca6P2WrsymjTde0LSboAOQEsNwn-as1kxqTP
TYVOISUtp-ODEW-Qg" style="background: transparent; color: #d42f27; margin-left: 1em;
margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></div></div>
</div><div class="MsoNormal"
style="font-family: inherit; font-size: small;"><br

Operational Amplifier atau lebih dikenal dengan istilah 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.

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.

Konfigurasi

Pin 1 : Terminal 1

Pin 2 : Terminal 2

0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;"> </div><div class="MsoNormal" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: 0px 0px; background-repeat: initial; background-size: initial; border: 0px; font-weight: 400; outline: 0px; padding: 0px; text-align: start; text-indent: 0px; vertical-align: baseline;"><b style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: 0px 0px; background-repeat: initial; background-size: initial; border: 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">
</div><p align="center" class="MsoNormal" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; border: 0px; font-family: times; font-size: small; font-weight: 400; line-height: 24pt; margin-bottom: 0in; outline: 0px; padding: 0px; text-align: center; text-indent: 28.35pt; vertical-align: baseline;"></p><div class="MsoNormal" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: 0px 0px; background-repeat: initial;

[illegible]

1px 1px 5px; height: 100%; padding: 5px; position: relative; width: "180" /></div><p></p><div class="MsoNormal">
</div><div class="MsoNormal" style="line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;">Spesifikasi:<p class="MsoListParagraphCxSpFirst" style="background-attachment: scroll; background-clip: initial; background-image: none; background-origin: initial; background-position: 0% 0%; background-repeat: repeat; background-size: initial; line-height: 24px; margin: 0cm 0cm 3pt 60.55pt; text-indent: -18pt;">· Vin : DC 5V 9V.</p><p class="MsoListParagraphCxSpMiddle" style="background-attachment: scroll; background-clip: initial; background-image: none; background-origin: initial; background-position: 0% 0%; background-repeat: repeat; background-size: initial; line-height: 24px; margin: 0cm 0cm 3pt 60.55pt; text-indent: -18pt;">· Radius : 180 derajat.</p><p class="MsoListParagraphCxSpMiddle" style="background-attachment: scroll; background-clip: initial; background-image: none; background-origin: initial; background-position: 0% 0%; background-repeat: repeat; background-size: initial; line-height: 24px; margin: 0cm 0cm 3pt 60.55pt; text-indent: -18pt;">· Jarak deteksi : 5 7 meter.</p><p class="MsoListParagraphCxSpMiddle" style="background-attachment: scroll; background-clip: initial; background-image: none; background-origin: initial; background-position: 0% 0%; background-repeat: repeat; background-size: initial; line-height: 24px; margin: 0cm 0cm 3pt 60.55pt; text-indent: -18pt;">· Output : Digital TTL.</p><p class="MsoListParagraphCxSpMiddle" style="background-attachment: scroll; background-clip: initial; background-image: none; background-origin: initial; background-position: 0% 0%; background-repeat: repeat; background-size: initial; line-height: 24px; margin: 0cm 0cm 3pt 60.55pt; text-indent: -18pt;">· Memiliki setting sensitivitas.</p><p class="MsoListParagraphCxSpMiddle" style="background-attachment: scroll; background-clip: initial; background-image: none; background-origin: initial; background-position: 0% 0%; background-repeat: repeat; background-size: initial; line-height: 24px; margin: 0cm 0cm 3pt 60.55pt; text-indent: -18pt;">· Memiliki setting sensitivitas.</p></div>

[illegible]

Tegangan kerja antara 3.3 ~ 5.5V

Output tegangan analog : 0 ~ 3.0V

Jenis konektor probe yang digunakan tipe "BNC"

Tingkat akurasi pengukuran : ±0.1 (pada suhu pengujian 25°C)

Signal Connector : PH2.0-3P

[illegible]

href="https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEgMbEi7mQc1xaO_i3ZDxn19dhd1RrpAftcQD4z-e5rjo2t8O2-lyTzP9rIMo8esNfmE6qDh2hfwxwFB99XdSAaqiSvLgSh0iwUZ3s_WfAMRrUDFEy6bqMI31e0rBFanxJcScqnx7pOZMNZbe7LZQ3Re_NYRGmCNv157nPoY_-Jxb1fnxILLH2iCrA1H" style="background: transparent; color: #d42f27; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></div><div>Specifications</div></div></div></div></div></div><blockquote style="border: none; color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-feature-settings: normal; font-kerning: auto; font-optical-sizing: auto; font-size: 13.2px; font-stretch: normal; font-style: italic; font-variant-alternates: normal; font-variant-east-asian: normal; font-variant-numeric: normal; font-variant-position: normal; font-variation-settings: normal; font-weight: 400; line-height: normal; margin: 0px 0px 0px 40px; padding: 0px; text-align: center;"><div><div class="MsoNormal" style="line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: left;"><div class="MsoNormal" style="line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;"><div style="text-align: left; text-indent: 0px;">Working Voltage: DC 3-5V</div></div></div></div></div><div><div class="MsoNormal" style="line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: left;"><div class="MsoNormal" style="line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;"><div style="text-align: left; text-indent: 0px;">Working Current: <20mA</div></div></div></div></div><div><span style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: 0px 0px; background-repeat: initial; background-size: initial; border: 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align:

<div class="MsoNormal" style="line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: left;"><div class="MsoNormal" style="line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;"><div style="text-align: left; text-indent: 0px;">Sensor Type: Simulation</div></div></div></div></div></div></div></div><div><div class="MsoNormal" style="line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: left;"><div class="MsoNormal" style="line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;"><div style="text-align: left; text-indent: 0px;">Detection Area: 40 mm x 16 mm</div></div></div></div></div></div></div><div><div class="MsoNormal" style="line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: left;"><div class="MsoNormal" style="line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;"><div style="text-align: left; text-indent: 0px;">Manufacturing Process: FR4 double spray tin</div></div></div></div></div></div></div><div><div class="MsoNormal" style="line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: left;"><div class="MsoNormal" style="line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;"><div style="text-align: left; text-indent: 0px;">Fixed Hole Size: 3.2 mm</div></div></div></div></div></div></div></div><div>

baseline;"><div class="MsoNormal" style="line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: left;"><div class="MsoNormal" style="line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;"><div style="text-align: left; text-indent: 0px;">Humanized Design: Half moon sag nonskid treatment</div></div></div></div></div><div><div class="MsoNormal" style="line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: left;"><div class="MsoNormal" style="line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;"><div style="text-align: left; text-indent: 0px;">Working Temperature: 10 °C to 30 °C</div></div></div></div></div><div><div class="MsoNormal" style="line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: left;"><div class="MsoNormal" style="line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;"><div style="text-align: left; text-indent: 0px;">Work Humidity: 10% to 90% without condensation</div></div></div></div></div><div><div class="MsoNormal" style="line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: left;"><div class="MsoNormal" style="line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;"><div style="text-align: left; text-indent: 0px;">Size: 65 mm x 20 mm x 8 mm</div></div></div></div></div><div><span style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: 0px 0px; background-repeat: initial;

background-size: initial; border: 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;"><div class="MsoNormal" style="line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: left;"><div class="MsoNormal" style="line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;"><div style="text-align: left; text-indent: 0px;">Optional Accessories: 3 pin sensor connecting line,Arduino 328 controller,Sensor relay shield</div></div></div></div></div></blockquote>

<div style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; font-weight: 400;"><div class="MsoNormal" style="line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: left;"><div class="MsoNormal" style="line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;"><div style="text-align: left; text-indent: 0px;">
</div><div style="text-align: left; text-indent: 0px;">L. Sensor Hujan</div><div style="text-align: left; text-indent: 0px;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><div class="separator" style="clear: both;"></div><p style="text-align: left;">Sensor hujan adalah jenis sensor pendeteksi terjadinya hujan atau tidak, yang dapat difungsikan dalam segala aplikasi dalam kehidupan sehari-hari. Dipasaran sensor ini dijual dalam bentuk module sehingga hanya perlu menyediakan kabel jumper.</p><p style="text-align: left;">Prinsip kerja module sensor ini yaitu pada saat ada air hujan turun dan mengenai panel sensor maka akan terjadi proses elektrolisasi oleh air hujan. Dan karena air hujan termasuk dalam golongan cairan elektrolit yang dimana cairan tersebut akan menghantarkan arus listrik.</p><p style="text-align: left;">Pada sensor hujan ini terdapat ic komparator yang dimana output dari sensor ini dapat berupa logika high dan low (on atau off). Serta pada modul sensor ini terdapat output yang berupa tegangan pula. Sehingga dapat dikoneksikan ke pin khusus Arduino yaitu Analog Digital Converter.</p><p style="text-align: left;">Dengan singkat kata, sensor ini dapat

href="https://1.bp.blogspot.com/-qypKCNk9IFQ/X2u1PQ4IU2I/AAAAAAAAAP1s/qdnHWkofhyMihmFtE_xlcnlvUdnthxgEACLcBGAsYHQ/s248/Gambar%2BResistor%2B1.PNG" style="background: transparent; color: #888888; text-decoration-line: none;"></div><div>
</div>Simbol Resistor<p></p><p class="MsoNormal">Resistor mempunyai nilai resistansi (tahanan) tertentu yang dapat memproduksi tegangan listrik </div><div><p></p><p class="MsoNormal"> </p><p class="MsoNormal" style="font-weight: 400;"></div><div class="MsoNormal" style="font-weight: 400;">
</div><div>Dimana V adalah tegangan, I adalah kuat arus, dan R adalah Hambatan.</div><div>
</div><div>Di dalam resistor, terdapat ketentuan untuk membaca nilai resistor yang diwakili dengan kode warna dengan ketentuan di bawah ini :</div><div><span

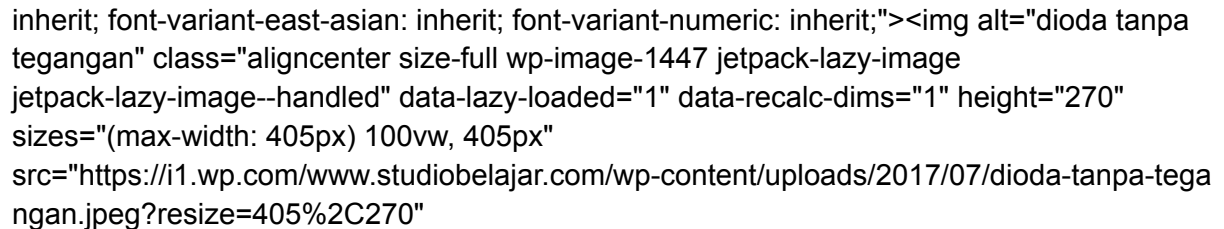
style="font-weight: normal; "><div class="separator" style="clear: both; "></div>
</div><div><div class="separator" style="clear: both; "><div class="separator" style="clear: both; color: #303030; font-weight: normal; "></div>
<div><div style="box-sizing: border-box; color: #373b41; font-weight: 400; ">Sebagian besar resistor yang kita lihat memiliki empat pita berwarna . Oleh karena itu ada cara membacanya seperti ketentuan dibawah ini :</div><div style="box-sizing: border-box; color: #373b41; font-weight: 400; ">1. Dua pita pertama dan kedua menentukan nilai dari resistansi</div><div style="box-sizing: border-box; color: #373b41; font-weight: 400; ">2. Pita ketiga menentukan faktor pengali, yang akan memberikan nilai resistansi.</div><div style="box-sizing: border-box; color: #373b41; font-weight: 400; ">3. Dan terakhir, pita keempat menentukan nilai toleransi.</div></div></div></div></h4></div><div>
</div></div><div><strong style="color: #666666; ">Rumus Resistor:</div><div><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; color: #666666; ">Seri : Rtotal = R1 + R2 + R3 + + R<span style="border: 1pt

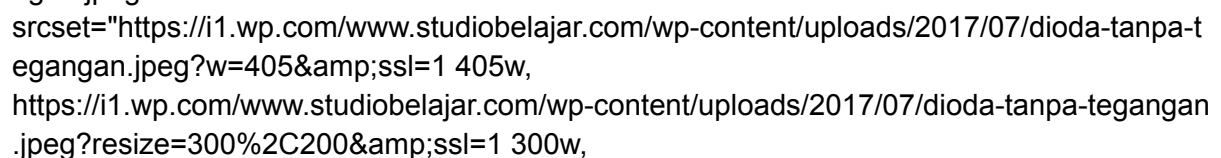
none windowtext;">n<o:p></o:p></p><p class="MsoNormal" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; color: #666666;">Dimana :
Rtotal = Total Nilai Resistor
R1 = Resistor ke-1
R2 = Resistor ke-2
R3 = Resistor ke-3
Rn = Resistor ke-n<o:p></o:p></p><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; color: #666666;">Paralel: 1/Rtotal = 1/R1 + 1/R2 + 1/R3 + + 1/Rn<o:p></o:p></p><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; color: #666666;">Dimana :
Rtotal = Total Nilai Resistor
R1 = Resistor ke-1
R2 = Resistor ke-2
R3 = Resistor ke-3
Rn = Resistor ke-n</p><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; color: #666666;">
</p></div><div><div><div><div>Dioda<div><strong style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric:

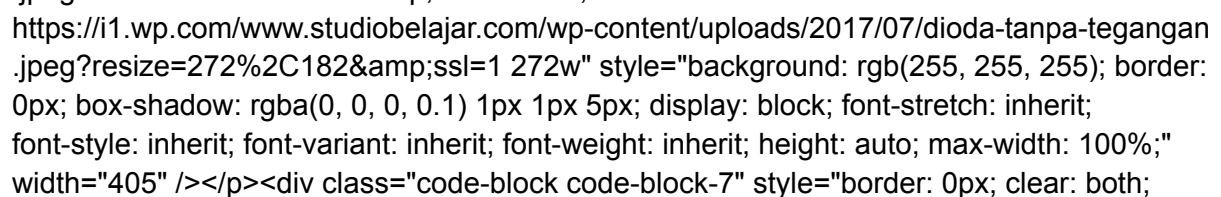
inherit;">Dioda adalah komponen elektronika yang terdiri dari dua kutub dan berfungsi menyearahkan arus. Komponen ini terdiri dari penggabungan dua semikonduktor yang masing-masing diberi doping (penambahan material) yang berbeda, dan tambahan material konduktor untuk mengalirkan listrik. Dioda memiliki simbol sebagai berikut

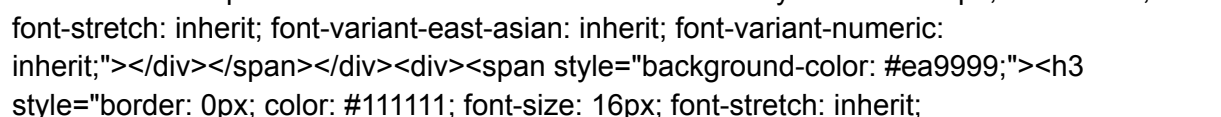
</div></div><div><div class="separator" style="clear: both;"></div>Gambar Simbol Dioda
<div>
</div></div></div><div><h2 style="border: 0px; font-size: 22px; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit;">Cara Kerja Dioda</h2><p style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit;">Secara sederhana, cara kerja dioda dapat dijelaskan dalam tiga kondisi, yaitu kondisi tanpa tegangan (unbiased), diberikan tegangan positif (forward biased), dan tegangan negatif (reverse biased).</p><h3 style="border: 0px; color: #111111; font-size: 16px; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; font-weight: normal;">A. Kondisi tanpa tegangan</h3><p style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit;">Pada kondisi tidak diberikan tegangan akan terbentuk suatu perbatasan medan listrik pada daerah P-N junction. Hal ini terjadi diawali dengan proses difusi, yaitu Bergeraknya muatan elektro dari sisi n ke sisi p. Elektron-elektron tersebut akan menempati suatu tempat di sisi p yang disebut dengan holes. Pergerakan elektron-elektron tersebut akan meninggalkan ion positif di sisi n, dan holes yang terisi dengan elektron akan menimbulkan ion negatif di sisi p. Ion-ion tidak Bergerak ini akan membentuk medan listrik statis yang menjadi penghalang pergerakan elektron pada dioda.</p><p style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit;"></p><div style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit;">B. Kondisi tegangan positif (Forward-bias)</div><p style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit;">

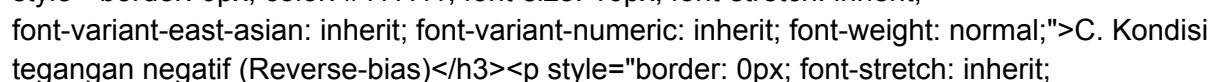
inherit;">Pada kondisi ini, bagian anoda disambungkan dengan terminal positif sumber listrik dan bagian katoda disambungkan dengan terminal negatif. Adanya tegangan eksternal akan mengakibatkan ion-ion yang menjadi penghalang aliran listrik menjadi tertarik ke masing-masing kutub. Ion-ion negatif akan tertarik ke sisi anoda yang positif, dan ion-ion positif akan tertarik ke sisi katoda yang negatif. Hilangnya penghalang-penghalang tersebut akan memungkinkan pergerakan elektron di dalam dioda, sehingga arus listrik dapat mengalir seperti pada rangkaian tertutup.

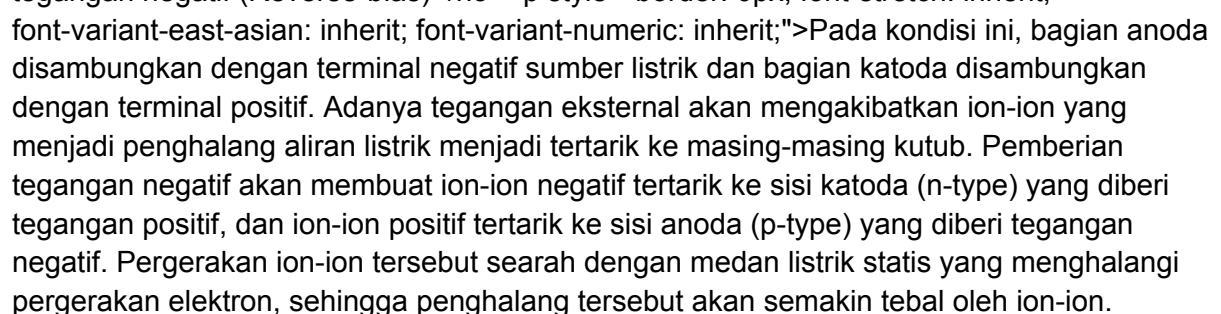
A diagram showing a diode without an external voltage source. The diode symbol is centered, with its anode on the left and cathode on the right. The diagram is enclosed in a rectangular box with a light gray background.

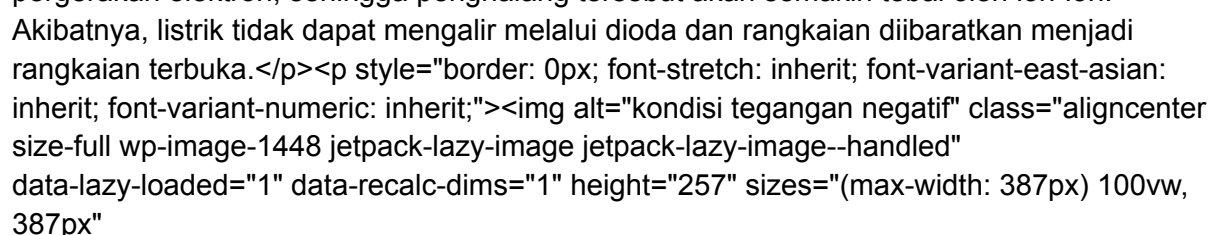
A diagram showing a diode without an external voltage source. The diode symbol is centered, with its anode on the left and cathode on the right. The diagram is enclosed in a rectangular box with a light gray background.

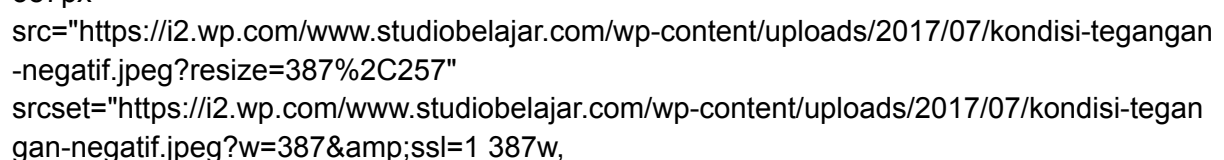
A diagram showing a diode without an external voltage source. The diode symbol is centered, with its anode on the left and cathode on the right. The diagram is enclosed in a rectangular box with a light gray background.

A diagram showing a diode without an external voltage source. The diode symbol is centered, with its anode on the left and cathode on the right. The diagram is enclosed in a rectangular box with a light gray background.

A diagram showing a diode without an external voltage source. The diode symbol is centered, with its anode on the left and cathode on the right. The diagram is enclosed in a rectangular box with a light gray background.

A diagram showing a diode without an external voltage source. The diode symbol is centered, with its anode on the left and cathode on the right. The diagram is enclosed in a rectangular box with a light gray background.

A diagram showing a diode without an external voltage source. The diode symbol is centered, with its anode on the left and cathode on the right. The diagram is enclosed in a rectangular box with a light gray background.

A diagram showing a diode without an external voltage source. The diode symbol is centered, with its anode on the left and cathode on the right. The diagram is enclosed in a rectangular box with a light gray background.

<https://i2.wp.com/www.studiobelajar.com/wp-content/uploads/2017/07/kondisi-tegangan-negatif.jpeg?resize=300%2C199&ssl=1> 300w,
<https://i2.wp.com/www.studiobelajar.com/wp-content/uploads/2017/07/kondisi-tegangan-negatif.jpeg?resize=272%2C182&ssl=1> 272w" style="background: rgb(255, 255, 255); border: 0px; box-shadow: rgba(0, 0, 0, 0.1) 1px 1px 5px; display: block; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; height: auto; max-width: 100%; width="387" /></p></div></div><div><div><div><h2 style="box-sizing: inherit; color: #222222; font-size: 22px; font-weight: 400;"><div>3. Rumus</div><div><div class="separator" style="clear: both; font-weight: bold;">
<p style="-webkit-font-smoothing: antialiased !important; backface-visibility: hidden; box-sizing: border-box; color: #2c3e50; font-weight: 400;"><picture class="alignnone size-full wp-image-1726" style="-webkit-font-smoothing: antialiased !important; backface-visibility: hidden; box-sizing: border-box;"><source srcset="https://rumus.co.id/wp-content/uploads/2018/11/rumus.png.webp" style="-webkit-font-smoothing: antialiased !important; backface-visibility: hidden; box-sizing: border-box;" type="image/webp"></source></picture></p></div></div></h2><ul style="color: #373b41; font-weight: 700;"><div class="separator" style="clear: both;"><div style="box-sizing: border-box; color: #373b41;">Transistor NPN</div></div><div style="color: #222222; font-weight: 700;">Transistor adalah alat semikonduktor yang dipakai sebagai penguat, sebagai sirkuit pemutus dan penyambung arus (switching), stabilisasi tegangan, dan modulasi sinyal. Transistor dapat berfungsi semacam kran listrik, di mana berdasarkan arus inputnya (BJT) atau tegangan inputnya (FET), memungkinkan pengaliran listrik yang sangat akurat dari sirkuit sumber listriknya. Kapasitor NPN memiliki simbol seperti gambar di bawah ini:</div><div style="color: #222222; font-weight: 700;"><div class="separator" style="clear: both;">/a></div>Simbol Transistor NPN

BC547

</div><div

style="color: #222222; font-weight: 700;">
</div><div style="color: #373b41; font-weight: 700;">Terdapat rumus rumus dalam mencari transistor seperti rumus di bawah ini:</div><div style="color: #373b41; font-weight: 700;"><p

class="MsoNormal" style="color: #666666; font-weight: 400;">Rumus dari Transistor adalah :<span style="color:

black;"><o:p></o:p></p><p align="center" class="MsoNormal" style="color: #666666; font-weight: 400;"><i>h</i>FE<span lang="SV"

style="color: black;"> = <i>i</i>C</i><i>i</i>B<o:p></o:p></p><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; color: #666666; font-weight: 400;">dimana, <i>i</i>C</i> = perubahan arus kolektor <span style="color:

black;"><o:p></o:p></p><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; color: #666666; font-weight: 400;"><i>iB</i><span

style="color: #333333;"> = perubahan arus basis <o:p></o:p></p><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; color: #666666; font-weight: 400;"><i>hFE</i><span

style="color: #333333;"> = arus yang dicapai</p></div></div>
</div><div><div>Rumus dari

Transistor adalah :</div><div class="separator" style="clear: both;"><a href="https://1.bp.blogspot.com/-8hf8NOfvzVY/YDIH1-AfPal/AAAAAAAAAQoQ/3_UPDShv894uWjkazqxpK27w07ZQmr1vQCLcBGAsYHQ/s138/Rumus%2BTransistor.JPG"

style="background: transparent; color: #1a8e57; text-decoration-line: none;"><img border="0" data-original-height="80" data-original-width="138"

src="https://1.bp.blogspot.com/-8hf8NOfvzVY/YDIH1-AfPal/AAAAAAAAAQoQ/3_UPDShv894uWjkazqxpK27w07ZQmr1vQCLcBGAsYHQ/s0/Rumus%2BTransistor.JPG"

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(233, 233, 233); box-shadow: rgba(0, 0, 0, 0.1) 1px 1px 5px; height: inherit; max-width: 100%;"/>

Karakteristik Input >Transistor adalah komponen aktif yang menggunakan aliran electron sebagai prinsip kerjanya didalam bahan. Sebuah transistor memiliki tiga daerah doped yaitu daerah emitter, daerah basis dan daerah disebut kolektor. Transistor ada dua jenis yaitu NPN dan PNP. Transistor memiliki dua sambungan: satu antara emitter dan basis, dan yang lain antara kolektor dan basis. Karena itu, sebuah transistor seperti dua buah dioda yang saling bertolak belakang yaitu dioda emitter-basis, atau disingkat dengan emitter dioda dan dioda kolektor-basis, atau disingkat dengan dioda kolektor.

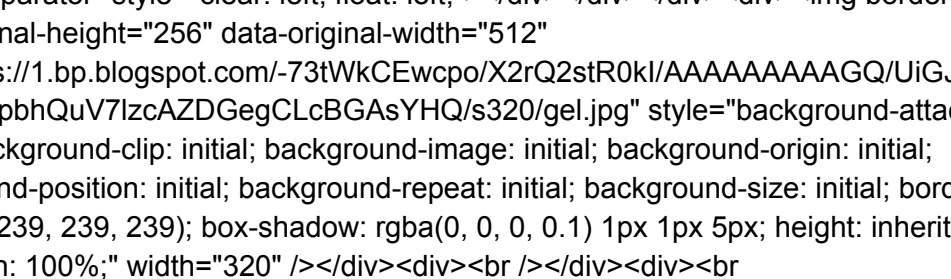
>Bagian emitter-basis dari transistor merupakan dioda, maka apabila dioda emitter-basis dibias maju maka kita mengharapkan akan melihat grafik arus terhadap tegangan dioda biasa. Saat tegangan dioda emitter-basis lebih kecil dari potensial barriernya, maka arus basis (Ib) akan kecil. Ketika tegangan dioda melebihi potensial barriernya, arus basis (Ib) akan naik secara cepat.

> Karakteristik Output

>Sebuah transistor memiliki empat daerah operasi yang berbeda yaitu daerah aktif, daerah saturasi, daerah cutoff, dan daerah breakdown. Jika transistor digunakan sebagai penguat, transistor bekerja pada daerah aktif. Jika transistor digunakan pada rangkaian digital, transistor biasanya beroperasi pada daerah saturasi dan cutoff. Daerah breakdown biasanya dihindari karena resiko transistor menjadi hancur terlalu besar.

>

>Gelombang I/O



</p>
<p class="MsoNormal" style="font-family: arial;">

</p>
<div>

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

[illegible]

[illegible]

rgb(122, 76, 117); border: 1px solid rgb(122, 76, 117); box-shadow: rgba(0, 0, 0, 0.1) 1px 1px 5px; height: inherit; max-width: 100%;"/>/a>/div><br style="color: #222222;" />NonInverting<br style="color: #222222;" /><div class="separator" style="clear: both; color: #222222;">/a>/div><br style="color: #222222;" /> Rumus:<div class="separator" style="clear: both; color: #222222;">/a>/div><br style="color: #222222;" />Komparator<div class="separator" style="clear: both; color: #222222;">/a>/div><br style="color: #222222;" />Rumus:<div class="separator" style="clear: both; color: #222222;">/a>/div><br style="color: #222222;" />Adder<div class="separator" style="clear: both; color:

#222222;"></div><br style="color: #222222;" />Rumus:<div class="separator" style="clear: both; color: #222222;"></div><br style="color: #222222;" />Bentuk Gelombang<div class="separator" style="clear: both; color: #222222; font-family: "Trebuchet MS", Trebuchet, Verdana, sans-serif;"></div><div style="color: #222222; font-weight: bold;"><b style="font-family: arial;">
</div><p class="MsoNormal" style="color: black; font-family: arial;"><p><ul style="color: #222222; font-family: arial; font-weight: bold;">Gerbang NOT (IC 7404)<p style="color: #222222; font-family: arial; font-weight: bold;"></p><p class="MsoNormal" style="color: black; font-family: arial;"> </p><div class="separator" style="clear: both; color: #222222; font-family: arial; font-weight: bold;"></div>
<p style="color: #222222; font-family: arial; font-weight: bold;"></p><p class="MsoNormal" style="color: black; font-family: arial;">Gerbang NOT atau disebut juga "NOT GATE" atau Inverter (Gerbang Pembalik) adalah jenis gerbang logika yang hanya memiliki satu input (Masukan) dan satu output (keluaran). Dikatakan Inverter (gerbang pembalik) karena gerbang ini akan menghasilkan nilai output yang berlawanan dengan nilai inputnya . Untuk lebih jelasnya perhatikan simbol dan tabel kebenaran gerbang NOT berikut.<o:p></o:p></p><p class="MsoNormal" style="color: black; font-family: arial;"></p><div class="separator" style="clear: both; color: black; font-family: arial;"></div><br style="color: black;" />
<p style="color: black; font-family: arial;"></p><p class="MsoNormal" style="color: black; font-family: arial;">Pada gerbang logika NOT, simbol yang menandakan operasi gerbang logika NOT adalah tanda minus (-) diatas variabel, perhatikan gambar diatas.<o:p></o:p></p><p class="MsoNormal" style="color: black; font-family: arial;">Perhatikan tabel kebenaran gerbang NOT. Cara cepat untuk mengingat tabelnya adalah dengan mengingat pernyataan berikut. "Gerbang NOT akan menghasilkan output (keluaran) logika 1 bila variabel input (masukan) bernilai logika 0" sebaliknya "Gerbang NOT akan menghasilkan keluaran logika 0 bila input (masukan) bernilai logika 1"</p><div class="separator" style="clear: both; color: black; font-family: arial;"><div>Gerbang Logika XOR (IC 4030)<div class="separator" style="clear: both;">](https://1.bp.blogspot.com/-jSlfn8cYUdg/YF697PuA9nI/AAAAAAAAAE7k/p7FZJm4ySO0DcxtYPL-4DeKzRJsHQk9HQCLcBGAsYHQ/s171/xor5.PNG)

OpAmp</p><p style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: justify;"> 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.</p><p class="MsoNormal" style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 24px; text-align: justify;"> Simbol</p><p class="MsoNormal" style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 24px; text-align: justify;"></p><div class="separator" style="clear: both; color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: center;"><img border="0" data-original-height="154" data-original-width="225" src="https://1.bp.blogspot.com/-SUKjxp4zolc/X8dMJtqlExI/AAAAAAAAABSM/MNdxNVJdU6cIrUAEUmm2p2RV77orgXqVwCLcBGAsYHQ/s0/simbol%2Bop-am.png" 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(233, 233, 233); box-shadow: rgba(0, 0, 0, 0.1) 1px 1px 5px; height: inherit; max-width: 100%; padding: 5px; position: relative;"

Karakteristik IC OpAmp

Penguatan Tegangan Open-loop atau $A_v = \infty$ (tak terhingga)

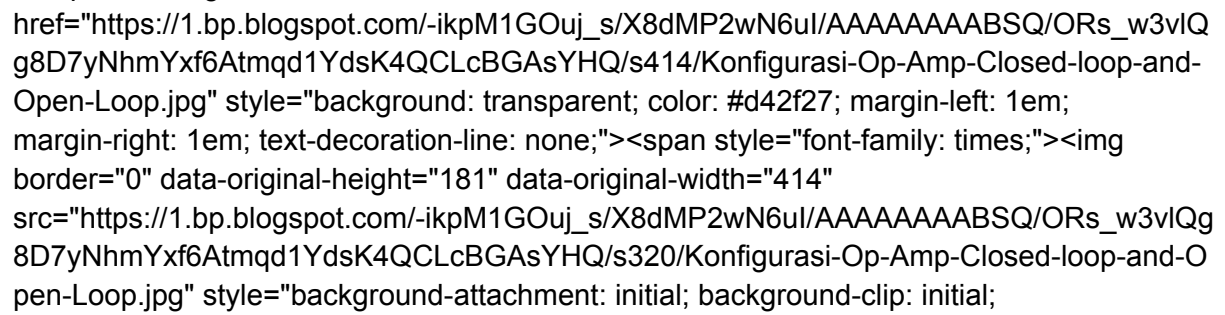
Tegangan Offset Keluaran (Output Offset Voltage) atau $V_{oo} = 0$ (nol)

Impedansi Masukan (Input Impedance) atau $Z_{in} = \infty$ (tak terhingga)

Impedansi Output (Output Impedance) atau $Z_{out} = 0$ (nol)

Lebar Pita (Bandwidth) atau $BW = \infty$ (tak terhingga)

Karakteristik tidak berubah dengan suhu



https://1.bp.blogspot.com/-ikpM1GOuj_s/X8dMP2wN6ul/AAAAAAAAABSQ/ORS_w3vIQg8D7yNhmYxf6Atmqd1YdsK4QCLcBGAsYHQ/s414/Konfigurasi-Op-Amp-Closed-loop-and-Open-Loop.jpg

Inverting Amplifier

<https://1.bp.blogspot.com/-DaYQPRI-3EE/X8dMVYKBEsI/AAAAAAAAABSU/YWYVnpG>

F6to8Xkf0kQWut6cm63QmS3ckwCLcBGAsYHQ/s245/inverting.png" style="background: transparent; color: #d42f27; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></div><p style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;"></p><div style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: justify;">
</div><div style="text-align: justify;">Rumus:</div><p style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;"></p><p style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;"></p><div class="separator" style="clear: both; color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: center;"></div><p style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;"></p><div style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: justify;">
</div><div style="text-align: justify;">NonInverting </div><p style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;"></p><p style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;"></p><div class="separator" style="clear: both; color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: center;"></div><p style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;"></p><div style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: justify;">
</div><div style="text-align: justify;">Rumus:</div><p style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;"></p><p style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;"></p><div class="separator" style="clear: both; color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: center;"></div><p style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;"></p><div style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: justify;">
</div><div style="text-align: justify;">Komparator</div><p style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;"></p><p style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;"></p><div class="separator" style="clear: both; color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: center;"></div><p style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;"></p><div style="color: #575757; font-family: Arial,

Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: justify;">
</div><div style="text-align: justify;">Rumus:</div><p style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;"></p><p style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;"></p><div class="separator" style="clear: both; color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: center;"></div><p style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;"></p><div style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: justify;">
</div><div style="text-align: justify;">Adder</div><p style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;"></p><p style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;"></p><div class="separator" style="clear: both; color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: center;"></div><p style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;"></p><div style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: justify;">
</div><div style="text-align: justify;">Rumus:</div><p style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;"></p><p style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;"></p><div class="separator" style="clear: both; color: #575757;

[illegible]

background-repeat: repeat; background-size: initial;"> 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.

Pengertian Motor DC dan Prinsip Kerjanya

Motor DC adalah motor yang menggunakan sumber tenaga listrik DC untuk menghasilkan energi mekanik. Prinsip kerjanya didasarkan pada gaya Lorentz, yaitu gaya yang dialami oleh konduktor yang membawa arus listrik ketika berada dalam medan magnet. Gaya ini menyebabkan konduktor bergerak, yang menghasilkan putaran motor.

Motor DC terdiri dari beberapa bagian utama, yaitu:

- Stator:** Bagian yang tetap dan menghasilkan medan magnet.
- Rotor:** Bagian yang berputar dan menghasilkan energi mekanik.
- Komutator:** Bagian yang menghubungkan rotor ke sumber tenaga listrik.
- Brushes:** Bagian yang bersentuhan dengan komutator untuk mengalirkan arus listrik ke rotor.

Motor DC memiliki beberapa kelebihan, yaitu:

- Tidak memerlukan pemeliharaan yang rumit.
- Memiliki efisiensi yang tinggi.
- Dapat beroperasi pada tegangan yang rendah.
- Dapat menghasilkan tenaga yang besar.

Motor DC juga memiliki beberapa kekurangan, yaitu:

- Memerlukan sumber tenaga listrik DC.
- Memiliki biaya yang relatif mahal.
- Memerlukan pemeliharaan yang rutin.

Motor DC banyak digunakan dalam berbagai aplikasi, seperti:

- Alat-alat rumah tangga (misalnya, kipas angin, pompa air).
- Alat-alat industri (misalnya, mesin pemotong, mesin penggiling).
- Alat-alat transportasi (misalnya, mobil listrik, sepeda motor listrik).

FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 24px; text-align: justify; vertical-align: baseline;">Pada prinsipnya motor listrik DC menggunakan fenomena elektromagnet untuk bergerak, ketika arus listrik diberikan ke kumparan, permukaan kumparan yang bersifat utara akan bergerak menghadap ke magnet yang berkutub selatan dan kumparan yang bersifat selatan akan bergerak menghadap ke utara magnet. Saat ini, karena kutub utara kumparan bertemu dengan kutub selatan magnet ataupun kutub selatan kumparan bertemu dengan kutub utara magnet maka akan terjadi saling tarik menarik yang menyebabkan pergerakan kumparan berhenti.</p><p class="MsoNormal" style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 24px; text-align: justify;">Untuk menggerakkannya lagi, tepat pada saat kutub kumparan berhadapan dengan kutub magnet, arah arus pada kumparan dibalik. Dengan demikian, kutub utara kumparan akan berubah menjadi kutub selatan dan kutub selatannya akan berubah menjadi kutub utara. Pada saat perubahan kutub tersebut terjadi, kutub selatan kumparan akan berhadapan dengan kutub selatan magnet dan kutub utara kumparan akan berhadapan dengan kutub utara magnet. Karena kutubnya sama, maka akan terjadi tolak menolak sehingga kumparan bergerak memutar hingga utara kumparan berhadapan dengan selatan magnet dan selatan kumparan berhadapan dengan utara magnet. Pada saat ini, arus yang mengalir ke kumparan dibalik lagi dan kumparan akan berputar lagi karena adanya perubahan kutub. Siklus ini akan berulang-ulang hingga arus listrik pada kumparan diputuskan.</p><p class="MsoNormal" style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 24px; text-align: justify;"> h.</p><p class="MsoNormal" style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 24px; text-align: justify;">Baterai </p><p class="MsoNormal" style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 24px; text-align: justify;">Baterai adalah perangkat yang terdiri dari satu atau lebih sel elektrokimia dengan koneksi eksternal yang disediakan untuk memberi daya pada perangkat listrik seperti senter, ponsel, dan mobil listrik. Ketika baterai memasok daya listrik, terminal positifnya adalah katode dan terminal negatifnya adalah anoda. Terminal bertanda negatif adalah sumber elektron yang akan mengalir melalui rangkaian listrik eksternal ke terminal positif. Ketika baterai dihubungkan ke beban listrik eksternal, reaksi redoks mengubah reaktan berenergi tinggi ke produk berenergi lebih rendah, dan perbedaan energi-bebas dikirim ke sirkuit eksternal sebagai energi listrik. Secara historis istilah "baterai" secara khusus mengacu pada perangkat yang terdiri dari beberapa sel, namun penggunaannya telah berkembang untuk memasukkan perangkat yang terdiri dari satu sel.</p><p class="MsoNormal" style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 24px; text-align: justify;"> h.</p>

#575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 24px; text-align: justify;"></p><div class="separator" style="clear: both; color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: justify;"></div><p style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: justify;">
</p><p class="p" style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 24px; text-align: justify;">Prinsip operasi</p><p class="p" style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 24px; text-align: justify;">Baterai mengubah energi kimia langsung menjadi energi listrik. Baterai terdiri dari sejumlah sel volta. Tiap sel terdiri dari 2 sel setengah yang terhubung seri melalui elektrolit konduktif yang berisi anion dan kation. Satu sel setengah termasuk elektrolit dan elektrode negatif, elektrode yang di mana anion berpindah; sel-setengah lainnya termasuk elektrolit dan elektrode positif di mana kation berpindah. Reaksi redoks akan mengisi ulang baterai. Kation akan tereduksi (elektron akan bertambah) di katode ketika pengisian, sedangkan anion akan teroksidasi (elektron hilang) di anode ketika pengisian. Ketika digunakan, proses ini dibalik. Elektrodanya tidak bersentuhan satu sama lain, tetapi terhubung via elektrolit. Beberapa sel menggunakan elektrolit yang berbeda untuk tiap sel setengah. Sebuah separator dapat membuat ion mengalir di antara sel-setengah dan bisa menghindari pencampuran elektrolit</p><div style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;"><div class="MsoNormal" style="line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: left;"><div class="MsoNormal" style="line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;"><div style="text-align: left; text-indent: 0px;">J. Sensor PH</div><div style="text-align: left; text-indent: 0px;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><a href="https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEiyFz_ZgmxKn7g9dxJbYMOgq1w

LhiPX7p92yXTK2-UI5gaWcESAFb4PjLGmILWvcpVplHkdItsJB8y6EfXGa72y-ao_h0pJfUseQIKi8e4ivtbv9tyEeTyUkC8jTp9rlxGxuH6CIMha2O7GvzxO92FKMgNxxg8toQI0gpAVUTVTgN5CgDNFI0ty23OZ" style="background: transparent; color: #d42f27; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></div>
<div><div style="text-align: justify;">Sensor pH meter merupakan suatu sensor yang dapat melakukan pengukuran tingkat kadar keasaman atau kebasaan yang dimiliki oleh cairan/larutan. Cara bekerja dari sensor pH air yang utama berada di bagian sensor probe dengan material terbuat dari elektroda kaca, dimana pada elektroda kaca tersebut terdapat larutan HCL yang terdapat pada bagian ujung sensor probe, sensor probe tersebut akan mengukur besaran nilai ion H_3O^+ pada suatu larutan sehingga dapat mengetahui kadar PH pada suatu larutan/cairan[8]. Elektroda sensor pada sensor PH air terbentuk dari bahan lapisan kaca yang sensitif dengan impedansi yang kecil oleh sebab itu dapat mendapatkan hasil pembacaan dan penilaian yang stabil dan cepat pada suhu cairan/larutan tinggi maupun rendah. Hasil dari pembacaan nilai sensor PH bisa didapatkan oleh mikrokontroler dengan menggunakan antarmuka PH 2.0 yang sudah ada pada modul sensor PH air. Sensor PH air ini sangat baik untuk digunakan dalam melakukan pembacaan kadar PH cairan dengan interval waktu yang lama</div></div><div style="text-align: justify;">
</div></div></div></div></div><div style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;"><div class="MsoNormal" style="line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: left;"><div class="MsoNormal" style="line-height: 24px; text-align: justify; text-indent: 36pt;"><div style="text-align: left; text-indent: 0px;">Grafik Respon PH Sensor</div><div style="text-align: left; text-indent: 0px;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div></div><div style="text-align: left;
text-indent: 0px;">The pH-responsive electrode is usually
glass, and the reference is usually a silver–silver chloride electrode, although a
mercury–mercurous chloride (calomel) electrode is sometimes used.</div><div
style="text-align: left; text-indent: 0px;"><br
</div><div style="text-align: left; text-indent: 0px;"><span style="font-family:
times;">K. Sensor Water Level</div><div style="text-align: left; text-indent:
0px;"><div class="separator" style="clear: both; text-align:
center;"><a
href="https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEgMbEi7mQc1xaO_i3ZDxn19dhd1
1RrpAftcQD4z-e5rjo2t8O2-lyTzP9rIMo8esNfmE6qDh2hfwxwFB99XdSAaqiSvLgSh0iwUZ3s_
_WfAMRrUDFEy6bqMI31e0rBFanxJcScqnx7pOZMNZbe7LZQ3Re_NYRGmCNv157nPoY_-
Jxb1fnxILLH2iCrA1H" style="background: transparent; color: #d42f27; margin-left: 1em;
margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></div></div></div></div></div></div><div
style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size:
13.2px; text-align: justify;"><div>Water Level Sensor adalah alat yang digunakan untuk
memberikan signal kepada alarm / automation panel bahwa permukaan air telah mencapai
level tertentu. Sensor akan memberikan signal dry contact (NO/NC) ke panel. Detector ini
bermanfaat untuk memberikan alert atau untuk menggerakkan perangkat automation
lainnya. Water sensor ini telah dilengkapi dengan built-in buzzer yang berbunyi pada saat
terjadi trigger.</div><div>
</div><div>Sensor ketinggian air biasanya digunakan untuk
menghitung ketinggian air di sungai, danau, atau tangki air. Sensor ini sangat mudah untuk
dibuat karena bahan - bahanya sederhana.</div><div>
</div><div>Cara Kerja
Sensor</div><div>
</div><div><p class="MsoListParagraphCxSpFirst"
style="line-height: 19.8px; text-indent: 36pt;"><span style="font-size: 12pt; line-height:
24px;">Water level merupakan sensor yang berfungsi untuk mendeteksi ketinggian air
dengan output analog kemudian diolah menggunakan mikrokontroler. Cara kerja sensor ini
adalah pembacaan resistansi yang dihasilkan air yang mengenai garis lempengan pada
sensor. Cara kerja sensor ini adalah pembacaan resistansi yang dihasilkan air yang
mengenai garis lempengan pada sensor. Semakin banyak air yang mengenai lempengan
tersebut, maka nilai resistansinya akan semakin kecil dan
sebaliknya.<o:p></o:p></p><p class="MsoListParagraphCxSpMiddle"

style="line-height: 19.8px; text-indent: 36pt;">Sensor memiliki sepuluh jejak tembaga yang terbuka, lima di antaranya adalah jejak daya dan lima lainnya adalah jejak indera. Jejak-jejak ini terjalin sehingga ada satu jejak indera di antara setiap dua jejak kekuatan. Biasanya, jejak kekuatan dan indera tidak terhubung, tetapi ketika direndam dalam air, keduanya dijembatani. Pengoperasian sensor ketinggian air cukup sederhana.</p><p

class="MsoListParagraphCxSpMiddle" style="line-height: 19.8px; text-indent: 36pt;"> </p><p

class="MsoListParagraphCxSpLast" style="line-height: 19.8px; text-indent: 36pt;">Jejak daya dan indra membentuk resistor variabel (seperti potensiometer) yang resistansinya bervariasi berdasarkan seberapa banyak mereka terpapar air.</p></div><div>
</div><div>Grafik Water Level

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

class="separator" style="clear: both; text-align: justify;"><div class="separator" style="clear: both;">Pengoperasian sensor ketinggian air cukup sederhana.</div><div class="separator" style="clear: both;">
</div><div class="separator" style="clear: both;">Jejak daya dan

indra membentuk resistor variabel (seperti potensiometer) yang resistansinya bervariasi berdasarkan seberapa banyak mereka terpapar air.</div><div class="separator"

style="clear: both;">
</div></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><div class="separator" style="clear: both;"></div>
</div>
<div><div>Resistensi ini berbanding terbalik dengan kedalaman pencelupan sensor dalam air:</div><div>
</div><div>Semakin banyak air yang dibenamkan sensor, semakin baik konduktivitasnya dan semakin rendah resistansinya.</div><div>Semakin sedikit air yang dibenamkan sensor, semakin buruk konduktivitasnya dan semakin tinggi resistansinya.</div><div>Sensor menghasilkan tegangan output yang sebanding dengan resistansi; dengan mengukur tegangan ini, ketinggian air dapat ditentukan.</div></div>
</div></div><div style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: justify;">
</div><div style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: justify;">L. <b style="font-family: times; text-align: left;">Sensor Hujan</div><div style="color: #575757; font-family: times; font-size: 13.2px; margin-left: 1em; margin-right: 1em;"></div><div style="color: #575757; font-family: times; font-size: 13.2px; margin-left: 1em; margin-right: 1em;">Rain sensor atau sensor hujan adalah jenis sensor yang berfungsi mendeteksi terjadinya hujan atau tidak. Pada sensor ini, terdapat integrated circuit atau IC (komponen dasar yang terdiri dari resistor, transistor, dan lain-lain) komparator yang berfungsi memberikan sinyal berupa logika 'on' dan 'off'. Sehingga ketika sensor mendeteksi adanya hujan, wiper mobil secara otomatis akan berfungsi tanpa harus mengaktifkan saklar manual.</div><div style="color: #575757; font-family: times; font-size: 13.2px; margin-left: 1em; margin-right: 1em;">
</div><div style="color: #575757; font-family: times; font-size: 13.2px; margin-left: 1em; margin-right: 1em;">Sensor hujan juga mampu mengatur kecepatan wiper saat menyeka air hujan di kaca mobil, mulai dari posisi low, intermittent, hingga high speed. Pengaturan tersebut tergantung dari curah hujan yang menerpa kaca mobil.</div><div style="color: #575757; font-family: times; font-size: 13.2px; margin-left: 1em; margin-right: 1em;">
</div><div style="color: #575757; font-family: times; font-size: 13.2px; margin-left: 1em; margin-right: 1em;">Komponen Sensor Hujan</div><div style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; margin-left: 1em; margin-right: 1em;"><div style="margin-left: 1em; margin-right: 1em;">1. Sensor hujan bermaterial dari FR-04 dengan dimensi 5 centimeter (cm) x 4 cm berlapis nikel.</div><div style="margin-left: 1em; margin-right: 1em;">2. Lapisan modul pada sensor

mempunyai sigar oksidasi sehingga tahan terhadap korosi.

3. IC komputer.

4. Terdapat potensiometer yang berfungsi mengatur sensitifitas sensor.

5. Dua output digital dan analog.

[</div><div class="separator" style="clear: both; color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: justify;">
</div><div class="separator" style="clear: both; color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: justify;">Grafik Respon Rain Sensor</div><div class="separator" style="clear: both; color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: center;"></div><br style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;" /><div class="separator" style="clear: both; color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: center;"><a href="https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEhTkPTpx1hMxgFsvQ1q7YtuPCaW7eybXh5Z_ZgjR2KmUWu7LxRn-05QeDaej6wBq47rRARGWzN2S42QMxUJ0jUs1-_GVYP](https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEj6PY19SlvBtCv2IHt7CQ0H62Ym9oFEZ4AQ1t-NJP3g7dtPJ8D-l6J9BTkDp2FYtAo9_p471dpaVaKZsHxDxKf3uxcugt0H0Y2VJEqG20D3xPs3E2Q4m3ggIjnZwivBSH1VY22pqYh4GuwnjTdcZU20_46quiUlf1fmo2txhRwtw-GltohbJglF3QYB)

Q0cfaLpo1P-HGZLjJOXEmN_FiJ8qmZW5y8vNU-5eygSOZGBX-F_f3xkkWVm6Rjo96ayYQtl99q76siJQichce6wO3ftOp" style="background: transparent; color: #d42f27; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></div><div class="separator" style="clear: both; color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: center;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;">Cara kerja sensor hujan.</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;">Bantalan penginderaan dengan serangkaian jejak tembaga yang terbuka, bersama-sama bertindak sebagai resistor variabel (seperti potensiometer) yang resistansinya bervariasi sesuai dengan jumlah air di permukaannya.</div></div><div class="separator" style="clear: both; color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: center;"></div><br style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;" /><div style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;">Resistensi ini berbanding terbalik dengan jumlah air:</div><div style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;">Semakin banyak air di permukaan berarti konduktivitas yang lebih baik dan akan menghasilkan resistansi yang lebih rendah.</div><div style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;">Semakin sedikit air di permukaan berarti konduktivitas yang buruk dan akan menghasilkan resistansi yang lebih tinggi.</div><div style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;">
</div><div style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;">Sensor menghasilkan tegangan keluaran sesuai

dengan resistansi, yang dengan mengukur kita dapat menentukan apakah hujan atau tidak.

<div style="color: #222222; font-size: 15.4px;"><div style="color: black; font-size: 15.4px;"><div style="border: 0px; font-family: Arial, sans-serif; font-size: 14px; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit;"><table cellpadding="0" cellspacing="0" hspace="0" style="border-collapse: collapse; border-spacing: 0px; border: 0px; font: inherit; height: auto; vertical-align: top;"><tbody style="border: 0px; font: inherit;"><tr style="border: 0px; font: inherit;"><td align="left" style="border: 0px; font: inherit; padding: 0px;" valign="top">

</td></tr></tbody></table></div></div></div></div></div><p style="background-color: white; color: #757575; font-family: Roboto, sans-serif; font-size: 15px; text-align: start;">4. Percobaan</p><p style="background-color: white; color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: start;">Langkah Percobaan:</p><p class="MsoNormal" style="background-color: white; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; text-align: start;"></p><div style="background-color: white; font-size: 13.2px; text-align: start;"><p style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif;"></p><ul style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 1.4; margin: 0.5em 0px; padding: 0px 2.5em;"><li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">Buka aplikasi proteus<ul style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 1.4; margin: 0.5em 0px; padding: 0px 2.5em;"><li class="MsoNormal" style="line-height: 19.8px; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; text-align: justify;">Siapkan alat dan bahan pada library proteus<ul style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 1.4; margin: 0.5em 0px; padding: 0px 2.5em;"><li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">Pilih komponen yang dibutuhkan <ul style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 1.4; margin: 0.5em 0px; padding: 0px 2.5em;"><li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">Rangkai setiap komponen menjadi rangkaian yang diinginkan <ul style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 1.4; margin: 0.5em 0px; padding: 0px 2.5em;"><li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">Ubah spesifikasi komponen sesuai kebutuhan<ul style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 1.4;

margin: 0.5em 0px; padding: 0px 2.5em;">"><li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">Jalankan simulai rangkaian<div style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif;">
</div><div style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif;">Gambar Rangkaian :</div><div style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif;">
</div><div style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><div class="separator" style="clear: both;"><div class="separator" style="clear: both;"><div class="separator" style="clear: both;"><div class="separator" style="clear: both;"><div class="separator" style="clear: both;"></div></div></div></div></div></div></div><div>
</div>Setelah dijalankan :</div><div style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif;">
<div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><div class="separator" style="clear: both;"><div class="separator" style="clear: both;"><div class="separator" style="clear: both;"><div class="separator" style="clear: both;"></div></div></div></div></div></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div><div class="separator" id="prinsip" style="clear: both; text-align: center;">
</div>4. Prinsip Kerja<a

[Kembali](#)

Pada rangkaian ini terdapat 3 sensor yaitu sensor PH , Water Level sensor, Rain sensor.

Pada sensor PH berfungsi untuk mendeteksi cairan asam-basa pada pipa hidroponik. Prinsip kerjanya ketika sesnor mendeteksi asam yang tinggi maka sensor akan berlogika 1. Sehingga arus mengalir dari sensor ke komponen dan outputnya menghasilkan motor pompa larutan untuk mengurangi keasaman pada hidroponik.

Pada sensor water level berfungsi untuk mendeteksi cairan ketinggian air pada pipa hidroponik. Prinsip kerjanya ketika sesnor mendeteksi air sudah dibatas yang di inginkan yang tinggi maka sensor akan berlogika 1. Sehingga arus mengalir dari sensor ke komponen dan outputnya motor pompa larutan mati pada hidroponik.

Pada sensor hujan diletakkan diatas penampungan air dapat dilihat pada gambar , pada sensor saat mendeteksi hujan akan berlogika 1 sehingga output uang keluar sebesar 5 volt lalu diumpankan ke resistor dengan tegangan keluaran 0.91 volt ini dapat mengaktifkan transistor dari sumber menuju diode dan diode berfungsi untuk membatasi tegangan pada sumber sehingga untuk motor akan terjadi switch dimana motor menutup penampung air bergerak ke kanan , yang merupakan pembuka penutup , tetapi jika arah motor ke kiro maka motor akan menutup penampung air, untuk indikator hidup sensor ditandai Led berwarna hijau dan untuk indikator sensor mati led merah.

[Kembali](#)

5. Rangkaian </div>
<div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div>
<p><p style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; text-align: justify;">

6. Video Kembali</p><p style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; text-align: justify;">
</p><p style="color: #575757; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; text-align: justify;">
</p><p style="color: #575757; text-align: justify;">7. Link Download <a

[Kembali](#)

Download HTML klik</p><p style="text-align: justify;">Download File Rangkaian klik
Download Datasheet Resistor klik
Download Datasheet Transistor NPN klik
Download Datasheet Opampklik
Download Datasheet Potensiometerklik
Download Datasheet Diodaklik
</p></div>

left;">Download Datasheet LED klik
Download Datasheet Relay klik
Download Datasheet Motor DC klik
Download Datasheet Baterai Klik
Download Datasheet Water Level sensor klik</p><p style="text-align: justify;">Download Datasheet PH sensor Klik</p><p style="text-align: justify;">Download Datasheet rain sensor klik</p><p style="text-align: justify;">Download Library rain sensor <a href="https://drive.google.com/file/d/1zQlMnOOPm4RQgFi8pjl0mFqnfwEP3q1y/view?usp=s

haring">klik</p><p style="text-align: justify;">Download Library PH sensor klik</p><p style="text-align: justify;">Download Library Water Level sensor klik</p><p style="color: #575757; text-align: justify;">
</p><p style="color: #575757; text-align: justify;">
</p>