

```
<p style="text-align: center;">&nbsp;<span style="font-family: &quot;times&quot; , &quot;times new
roman&quot; , serif;"><span style="font-family: &quot;times&quot; , &quot;times new roman&quot; ,
serif; font-size: small;"><b><span style="font-family: &quot;times&quot; , &quot;times new
roman&quot; , serif;"><span style="font-family: &quot;times&quot; , &quot;times new roman&quot; ,
serif; font-size: small;"><b>Aplikasi Keamanan Laboratorium<br
/></b></span></span></b></span></span></p><a name="home">

</a>

<br />

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

<a href="https://anugrah211013.blogspot.com/">[KEMBALI KE MENU SEBELUMNYA]</a></div>

<br />

<center>

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

<b>DAFTAR ISI</b>

<br />

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

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

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

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

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

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

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

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

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

<a href="#listing">5. Video</a></div>

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

<a href="#video">6. Download File</a></div>

</div>

</center>
```


[illegible]

New Roman", serif; font-size: 12pt;">Konfigurasi pin:<span
face=""Arial","sans-serif"" style="color: black; font-size:
10pt;"><o:p></o:p></p><p align="center" class="MsoNormal" style="background: white; color:
#222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height:
normal; margin: 0cm 0cm 0cm 35.45pt; text-align: center;"><span
face=""Arial","sans-serif"" style="color: black; font-size:
10pt;"><o:p></o:p></p><div class="separator" style="background-color: white; clear: both;
color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align:
center;"><span face=""Arial","sans-serif"" style="color: black; font-size:
10pt;"><a
href="https://1.bp.blogspot.com/-WemsduPX--o/X7EAgFnIzHI/AAAAAAAAALx8/6J6Pze9Qh40xLeHV-j_ZIK
miMig0nNvJAClCBGAsYHQ/s320/motor%2Bpinout.png" style="color: #888888; margin-left: 1em;
margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></div><p style="background-color: white; color: #222222; font-family: Georgia, Utopia,
"Palatino Linotype", Palatino, serif; font-size: 15.4px;"><span style="background-attachment:
initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial;
background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; color: #333333;
font-family: "Times New Roman", serif; font-size: 12pt; line-height: 24px;"><span
face="Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif" style="color: #333333; font-size:
10pt;"> </p><p style="background-color: white; color: #222222; font-family: Arial,
Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;"></p><p align="center" class="MsoNormal"
style="background: white; color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif;
font-size: 13.2px; line-height: 24pt; margin: 0cm 0cm 0cm 35.45pt; text-align: center;"><span
style="color: black; font-family: "Times New Roman", serif; font-size: 12pt;"> Pin 1 :
Terminal 1<o:p></o:p></p><p align="center" class="MsoNormal" style="background: white;
color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height:
24pt; margin: 0cm 0cm 0cm 35.45pt; text-align: center;"><span style="color: black; font-family:
"Times New Roman", serif; font-size: 12pt;"> Pin 2 : Terminal 2</p><p
style="background-color: white; color: #222222; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino
Linotype", Palatino, serif; font-size: 15.4px;">- Bahan:</p><p style="background-color: white;
color: #222222; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype", Palatino, serif; font-size:
15.4px;"> - Resistor</p><div class="separator" style="background-color: white; clear:
both; color: #222222; font-family: "Times New Roman", Times, FreeSerif, serif; font-size:
13.2px; text-align: center;"><a
href="https://1.bp.blogspot.com/-2FFyGF3VNa8/X4erFa0Ub8I/AAAAAAAAAbc/cdFOXby9CQYvYvegQ9BT
5QtLXdOfbjb0ACLcBGAsYHQ/s400/resistor.jpg" style="color: #888888; margin-left: 1em; margin-right:
1em; text-decoration-line: none;"><span style="color: black; font-family: times; font-size:
medium;"><img border="0" data-original-height="400" data-original-width="400" height="320"

<https://1.bp.blogspot.com/-2FFyGF3VNa8/X4erFa0Ub8I/AAAAAAAAAAbc/cdFOXby9CQYvYvegQ9BT5QtLXdOfbjb0ACLcBGAsYHQ/s320/resistor.jpg>

Resistor ini digunakan pada sebagai hambatan yang resistansinya ditentukan untuk tiap-tiap cabang.

- Transistor

Spesifikasi:

*Bi-Polar NPN Transistor

*DC Current Gain (β) is 800 maximum

*Continuous Collector current (I_C) is 100mA

*Emitter Base Voltage (V_{BE}) is 6V

[illegible]

class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>
<p> </p><p> </p> Sound Sensor</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 none; clear: both; color: #505050; font-family: Poppins, sans-serif; font-size: 15px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">
<div class="separator" style="background: 0px 0px; border: 0px none; clear: both; outline: 0px; padding: 0px; text-align: center; vertical-align: baseline;"></div><div style="background: 0px 0px; border: 0px none; outline: 0px; padding: 0px; text-align: justify; vertical-align: baseline;"><b style="background: 0px 0px; border: 0px none; margin: 0px; outline: 0px; padding: 0px; text-align: start; vertical-align: baseline;">Spesifikasi :<br style="margin: 0px; padding: 0px; text-align: start;" /><ul style="background: 0px 0px; border: 0px none; line-height: 1.5; list-style: none; margin: 0px 0px 20px 20px; outline: 0px; padding: 0px; text-align: start; vertical-align: baseline;"><li style="background: 0px 0px; border: 0px none; line-height: 1.5; list-style: none; margin: 5px 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">Sensitivitas dapat diatur (pengaturan manual pada potensiometer)<li style="background: 0px 0px; border: 0px none; line-height: 1.5; list-style: none; margin: 5px 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">Condeser yang digunakan memiliki sensitivitas yang tinggi<li style="background: 0px 0px; border: 0px none;

line-height: 1.5; list-style: none; margin: 5px 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">Tegangan kerja antara 3.3V – 5V<li style="background: 0px 0px; border: 0px none; line-height: 1.5; list-style: none; margin: 5px 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">Terdapat 2 pin keluaran yaitu tegangan analog dan Digital output<li style="background: 0px 0px; border: 0px none; line-height: 1.5; list-style: none; margin: 5px 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">Sudah terdapat lubang baut untuk instalasi<li style="background: 0px 0px; border: 0px none; line-height: 1.5; list-style: none; margin: 5px 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">Sudah terdapat indikator led</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; border: 0px none; color: #505050; font-family: times; font-size: small; line-height: 20.25pt; margin: 0in 0in 0in 42.55pt; outline: 0px; padding: 0px; text-align: justify; vertical-align: baseline;"></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 none; clear: both; color: #505050; font-family: Poppins, sans-serif; font-size: 15px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;"><div class="separator" style="background: 0px 0px; border: 0px none; clear: both; outline: 0px; padding: 0px; text-align: center; vertical-align: baseline;">
</div></div><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 none; clear: both; color: #505050; font-family: Poppins, sans-serif; font-size: 15px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;"><div class="separator" style="background: 0px 0px; border: 0px none; clear: both; outline: 0px; padding: 0px; text-align: justify; vertical-align: baseline;"><div style="color: #333333; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 14.85px; text-align: start;">- Vibration Sensor</div><div style="color: #333333; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 14.85px; text-align: start;"> </div><div style="color: #333333; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 14.85px; text-align: start;"> <div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>Spesifikasi</div><div style="color: #333333; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 14.85px; text-align: start;"><ul class="i8Z77e" style="line-height: 1.4;

list-style-image: initial; list-style-position: initial; margin: 0.5em 0px; padding: 0px 2.5em;"><li class="TrTOXe" style="border: medium none; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0.25em 0px;">Vsuplai : DC 3.3V-5V.<li class="TrTOXe" style="border: medium none; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0.25em 0px;">Arus : 15mA.<li class="TrTOXe" style="border: medium none; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0.25em 0px;">Sensor ; SW-420 Normally Closed.<li class="TrTOXe" style="border: medium none; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0.25em 0px;">Output : digital.<li class="TrTOXe" style="border: medium none; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0.25em 0px;">Dimensi : 3,8 cm x 1,3 cm x 0,7 cm.<li class="TrTOXe" style="border: medium none; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0.25em 0px;">Berat : 10 gr.<div> ;Konfigurasi Pin:</div><div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>
 ;Grafik :</div><div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>
 ;Grafik diatas merupakan perbandingan frekuensi dengan sensitivitas vibration sensor</div><div> </div></div><div class="separator" style="background: 0px 0px; border: 0px none; clear: both; outline: 0px; padding: 0px; text-align: center; vertical-align: baseline;">
</div><div><p> Rain sensor</p><div class="separator" style="clear: both; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: center;"><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; line-height: normal; margin-bottom: 0cm;"></p><div class="separator" style="clear: both;"><table align="center" cellpadding="0" cellspacing="0" class="tr-caption-container" 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; color: #222222; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype", Palatino, serif; font-size: 18.018px; font-weight: 700; margin-bottom: 0.5em; margin-left: auto; margin-right: auto; padding: 5px; position: relative;"><tbody><tr><td style="text-align: center;"></td></tr><tr><td class="tr-caption" style="font-size: 14.4144px; text-align: center;"><div style="text-align: left;">spesifikasi</div><ul style="color: #2a2a2a; font-family: Verdana, Tahoma, Arial, sans-serif; font-size: 10.944px; line-height: 1.4; margin: 0px; padding: 0px 2.5em; text-align: left;"><li style="margin: 0px; padding: 0px;">Vin : DC 5V<li style="margin: 0px; padding: 0px;">Indikator power dan indikator basah<li style="margin: 0px; padding: 0px;">Adjustable sensitivity via potensio<li style="margin: 0px; padding: 0px;">Output : Analog dan Digital<li style="margin: 0px; padding: 0px;">Nilai output tegangan saat kering = 5V. Semakin basah nilai output tegangan semakin berkurang<li style="margin: 0px; padding: 0px;">Dimensi board sensor : 5,4 cm x 4 cm<li style="margin: 0px; padding: 0px;">Dimensi board pengkondisi sinyal : 3 cm x 1,6 cm<li style="margin: 0px; padding: 0px;">Berat : 10 gr<div style="text-align: left;">Pin Configuration<br style="color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;" />1.VCC: 5V DC <br style="color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;" /><span style="color:

#222222; font-family: inherit; font-size: small;">2.GND ground <br style="color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;" />3.DO: high/low output<br style="color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;" />4.AO: analog
output</div></td></tr></tbody></table>
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: right;"> </div></div><div style="background-color: white; color: #222222; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype", Palatino, serif; font-size: 15.4px;"><p></p><p> - Sensor Flame</p><div style="font-size: 15.4px;"><table align="center" cellpadding="0" cellspacing="0" class="tr-caption-container" 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(238, 238, 238); box-shadow: rgba(0, 0, 0, 0.1) 1px 1px 5px; color: #222222; margin-bottom: 0.5em; margin-left: auto; margin-right: auto; padding: 5px; position: relative;"><tbody><tr><td style="text-align: center;"></td></tr><tr><td class="tr-caption" style="font-size: 10.56px; text-align: center;"><p style="-webkit-font-smoothing: antialiased; border: 0px none; color: #242323; font-family: Nunito, "Source Sans Pro", sans-serif; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; letter-spacing: 0.7px; line-height: inherit; margin: 0px 0px 24px; padding:

Opx; text-align: start; text-rendering: optimizelegibility; text-size-adjust: 100%; vertical-align: baseline;"><b style="-webkit-font-smoothing: antialiased; border: 0px none; color: #242323; font-family: inherit; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; line-height: inherit; margin: 0px; padding: 0px; text-rendering: optimizelegibility; text-size-adjust: 100%; transition: all 300ms ease 0s; vertical-align: baseline;">FLAME SENSOR PIN DETAILS:</p><table border="1" style="-webkit-font-smoothing: antialiased; border-collapse: collapse; border-spacing: 0px; border: 1px solid rgb(238, 238, 238); color: #242323; font-family: Nunito, "Source Sans Pro", sans-serif; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; height: 115px; letter-spacing: 0.7px; line-height: inherit; margin: 8px 0px 24px; max-width: 100%; padding: 7px 15px; text-align: center; text-rendering: optimizelegibility; text-size-adjust: 100%; vertical-align: baseline; width: 738px;"><tbody style="-webkit-font-smoothing: antialiased; border: 0px none; font-family: inherit; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px; padding: 0px; text-rendering: optimizelegibility; text-size-adjust: 100%; vertical-align: baseline;"><tr style="-webkit-font-smoothing: antialiased; border: 0px none; font-family: inherit; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; height: 23px; line-height: inherit; margin: 0px; padding: 0px; text-rendering: optimizelegibility; text-size-adjust: 100%; vertical-align: baseline;"><td style="-webkit-font-smoothing: antialiased; border: 1px solid rgb(238, 238, 238); font-family: inherit; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; height: 23px; line-height: inherit; margin: 0px; padding: 7px 15px; text-rendering: optimizelegibility; text-size-adjust: 100%; vertical-align: baseline; width: 338px;"><b style="-webkit-font-smoothing: antialiased; border: 0px none; color: #242323; font-family: inherit; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; line-height: inherit; margin: 0px; padding: 0px; text-rendering: optimizelegibility; text-size-adjust: 100%; transition: all 300ms ease 0s; vertical-align: baseline;">SENSOR PIN</td><td style="-webkit-font-smoothing: antialiased; border: 1px solid rgb(238, 238, 238); font-family: inherit; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; height: 23px; line-height: inherit; margin: 0px; padding: 7px 15px; text-rendering: optimizelegibility; text-size-adjust: 100%; vertical-align: baseline; width: 337px;"><b style="-webkit-font-smoothing: antialiased; border: 0px none; color: #242323; font-family: inherit; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; line-height: inherit; margin: 0px; padding: 0px; text-rendering: optimizelegibility; text-size-adjust: 100%; transition: all 300ms ease 0s; vertical-align: baseline;">DESCRIPTION</td></tr><tr style="-webkit-font-smoothing: antialiased; border: 0px none; font-family: inherit; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; height: 23px; line-height: inherit; margin: 0px; padding: 0px; text-rendering: optimizelegibility; text-size-adjust: 100%; vertical-align: baseline;"><td style="-webkit-font-smoothing: antialiased; border: 1px solid rgb(238, 238, 238); font-family: inherit;

font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; height: 23px; line-height: inherit; margin: 0px; padding: 7px 15px; text-rendering: optimizelegibility; text-size-adjust: 100%; vertical-align: baseline; width: 338px;">VCC +5V DC ||<td style="-webkit-font-smoothing: antialiased; border: 1px solid rgb(238, 238, 238); font-family: inherit; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; height: 23px; line-height: inherit; margin: 0px; padding: 7px 15px; text-rendering: optimizelegibility; text-size-adjust: 100%; vertical-align: baseline; width: 338px;">GND Ground of Arduino Uno |
|<td style="-webkit-font-smoothing: antialiased; border: 1px solid rgb(238, 238, 238); font-family: inherit; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; height: 23px; line-height: inherit; margin: 0px; padding: 7px 15px; text-rendering: optimizelegibility; text-size-adjust: 100%; vertical-align: baseline; width: 338px;">Do Digital Output |
|<td style="-webkit-font-smoothing: antialiased; border: 1px solid rgb(238, 238, 238); font-family: inherit; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; height: 23px; line-height: inherit; margin: 0px; padding: 7px 15px; text-rendering: optimizelegibility; text-size-adjust: 100%; vertical-align: baseline; width: 338px;">Ao Analog output |

<span style="-webkit-font-smoothing: antialiased; border: 0px none; color: blue; font-family: inherit; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant:

[illegible]

Maximum switching : 300 operating/minute
(mechanically)

Konfigurasi Pin

* Coil End 1 : Used to trigger(On/Off) the Relay, Normally one end is connected to 5V and the other end to ground.

* Coil End 2 : Used to trigger(On/Off) the Relay, Normally one end is connected to 5V and the other end to ground.

* Common (COM) : Common is connected to one End of the Load that is to be controlled.

* Normally Close (NC) :

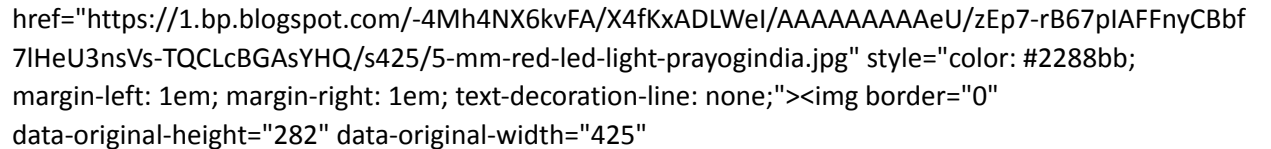
The other end of the load is either connected to NO or NC. If connected to NC the load remains connected before trigger.

* Normally Open (NO) :

The other end of the load is either connected

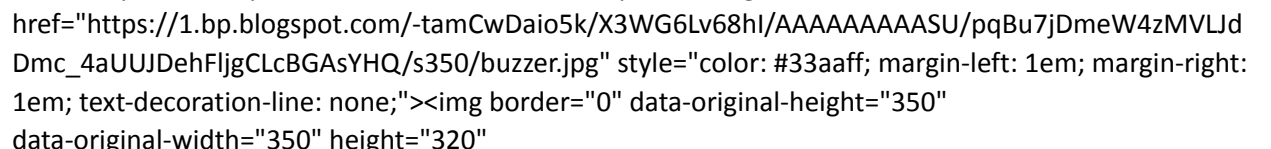
to NO or NC. If connected to NO the load remains disconnected before trigger.

LED-RED

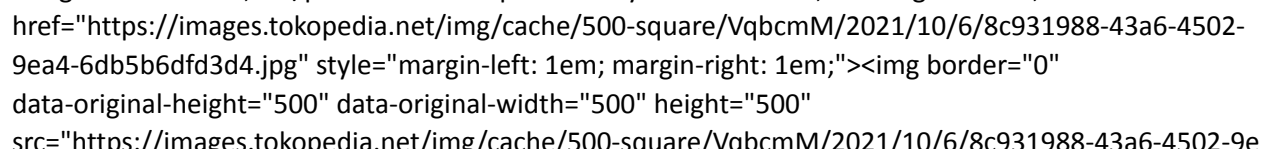


Berfungsi sebagai lampu indikator keberadaan gas pada rangkaian

Buzzer



IC 4556



class="MsoNormal" style="line-height: 13.65px; margin-bottom: 0in;">Sirkuit terpadu D4556 adalah penguatan tinggi, arus keluaran tinggi, penguat operasional ganda ayunan tegangan keluaran tinggi yang mampu menggerakkan 70mA.

Fitur: Tegangan Operasi Pasokan Tunggal (+3V~+15V) Arus Output Tinggi (70mA) Laju Slew (tipe 1.0V/ms) Teknologi Bipolar

3. Dasar Teori

[rangkaian](#)

[\[Kembali\]](#)

Resistor

Resistor adalah komponen elektronika yang berfungsi untuk menghambat atau membatasi aliran listrik yang mengalir dalam suatu rangkaian. Fungsi resistor yang bersifat resistif merupakan salah satu komponen kategori pasif dalam elektronika. Satuan resistansi resistor disebut Ohm yang dilambangkan dengan simbol Omega (Ω). Hukum Ohm mengatakan bahwa resistansi berbanding terbalik dengan jumlah arus yang mengalir melaluinya.

<https://1.bp.blogspot.com/-Zo9Nr8FNQYQ/X2sZoOIVxLI/AAAAAAAAAMI/JiPsg3SPILgARinAMcflgf3hbUx9JuCgCLcBGAsYHQ/s188/rumus%2Bhukum%2Bohm.png>

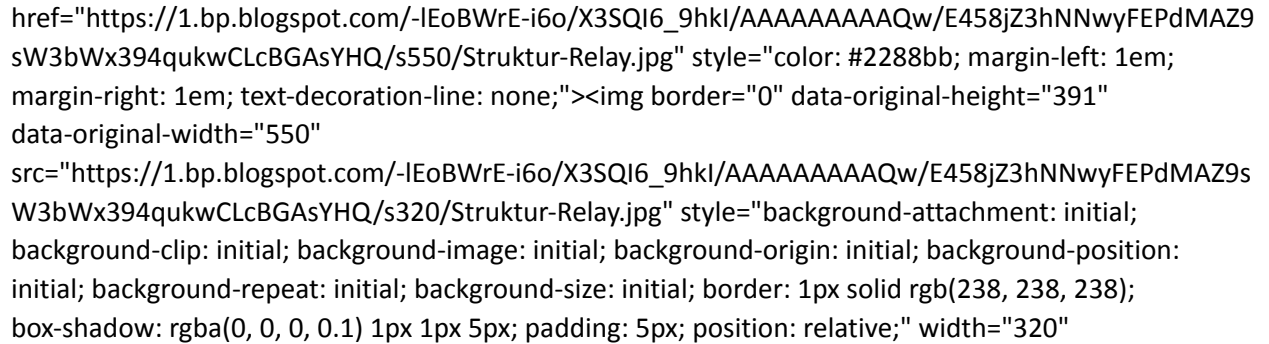
<https://1.bp.blogspot.com/-Zo9Nr8FNQYQ/X2sZoOIVxLI/AAAAAAAAAMI/JiPsg3SPILgARinAMcflgf3hbUx9JuCgCLcBGAsYHQ/w145-h127/rumus%2Bhukum%2Bohm.png>

Rumus Hukum Ohm

https://1.bp.blogspot.com/-FZvpbNnYyCA/X2sV0NX2DjI/AAAAAAAAAlk/fGUN-PbU1DE8xVysjoGW0YDm5nDkWk64gCLcBGAsYHQ/s360/ressymb_din2.png

[illegible]

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. Sebagai contoh, dengan Relay yang menggunakan Elektromagnet 5V dan 50 mA mampu menggerakkan Armature Relay (yang berfungsi sebagai saklarnya) untuk menghantarkan listrik 220V 2A.



Pada dasarnya, Relay terdiri dari 4 komponen dasar yaitu :

- Elektromagnet (Coil)
- Armature
- Switch Contact Point (Saklar)
- Spring

Kontak Poin (Contact Point) Relay terdiri dari

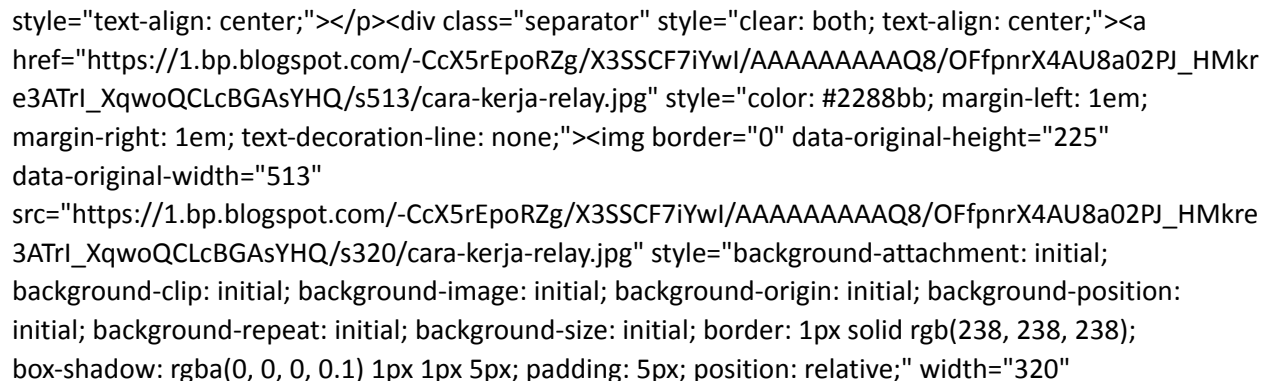
2 jenis yaitu :

- Normally Close (NC) yaitu kondisi awal sebelum diaktifkan akan selalu berada di posisi CLOSE (tertutup)
- Normally Open (NO) yaitu kondisi awal sebelum diaktifkan akan selalu berada di posisi OPEN (terbuka)

Sebuah Besi (Iron Core) yang dililit oleh sebuah kumparan Coil yang berfungsi untuk mengendalikan Besi tersebut. Apabila Kumparan Coil diberikan arus listrik, maka akan timbul gaya Elektromagnet yang kemudian menarik Armature untuk berpindah dari Posisi sebelumnya (NC) ke posisi baru (NO) sehingga menjadi Saklar yang dapat menghantarkan arus listrik di posisi barunya (NO). Posisi dimana Armature tersebut berada sebelumnya (NC) akan menjadi OPEN atau tidak terhubung.

Pada saat tidak dialiri arus listrik, Armature akan kembali lagi ke posisi Awal (NC).

Coil yang digunakan oleh Relay untuk menarik Contact Poin ke Posisi Close pada umumnya hanya membutuhkan arus listrik yang relatif kecil.



Beberapa fungsi Relay yang telah umum diaplikasikan kedalam peralatan Elektronika diantaranya adalah :

- Relay digunakan untuk menjalankan Fungsi Logika
- Logic Function

[illegible]

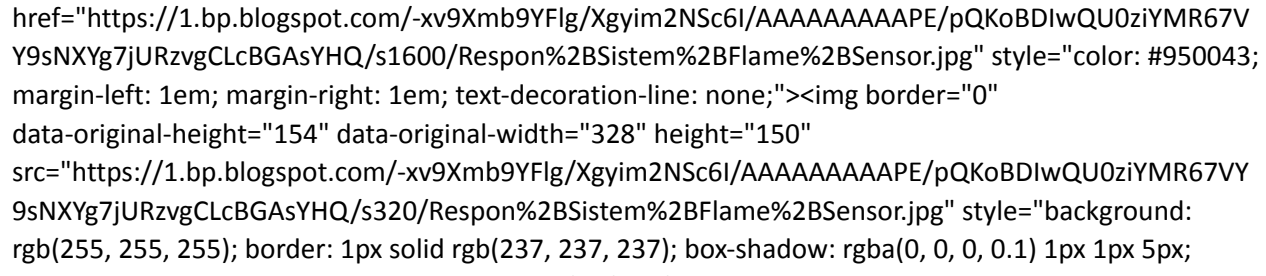
<div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>
<div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;"> - Rain Sensor</div><table align="center" cellpadding="0" cellspacing="0" class="tr-caption-container" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; 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; color: #222222; font-size: 15.4px; margin-bottom: 0.5em; margin-left: auto; margin-right: auto; padding: 5px; position: relative;"><tbody><tr><td class="tr-caption" style="font-size: 12.32px; text-align: center;">Rain sensor merupakan sensor yang berfungsi untuk mendeteksi hujan turun atau tidak. Intinya sensor ini jika terkena air pada papan sensornya maka resistansinya akan berubah, semakin banyak semakin kecil dan sebaliknya.Pada sensor ini, terdapat<i>integrated circuit</i><i>atau IC (komponen dasar yang terdiri dari resistor, transistor, dan lain-lain) komparator yang berfungsi memberikan sinyal berupa logika 'on' dan 'off'.</td></tr></tbody></table><div style="color: #5d5d5d; font-size: 15.4px;">
<div class="separator" style="clear: both; color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: center;">
</div><br style="color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;" /><br style="color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;" /><div class="separator" style="clear: both; color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: center;"></div><br style="color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;" /><div style="color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; text-align: center;">Gambar grafik rain sensor</div></div><div>
</div><div style="background-color: white; color: #222222; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype", Palatino, serif; font-size: 15.4px;"><p></p><p> </p></div><div style="background-color: white; color: #222222; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype", Palatino, serif; font-size: 15.4px;"><p></p><p></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;">- Flame Sensor</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;"><div class="MsoNormal" style="background-color: #ffedf0; color: #151515; font-size: 15.4px;">Salah satu detektor yang memiliki fungsi terpenting adalah detektor api atau yang biasa disebut dengan Flame Detector yang mampu

mengaktifkan alarm bila mendeteksi adanya percikan api yang berisiko menyebabkan bencana kebakaran. Namun, saat memilih Flame Detector, pengguna diharuskan telah benar-benar paham atas prinsip dari alat detektor tersebut dan meninjaunya demi mendapatkan Flame Detector yang sesuai dengan aktivitas di dalam lokasi dan tingkat kebutuhannya, serta bagaimana konsekuensi risiko yang mungkin terjadi.

Prinsip Flame Detektor tersebut menggunakan metode optik yang bekerja seperti UV (ultraviolet) dan IR (infrared), pencitraan visual api, serta spektroskopi yang berfungsi untuk mengidentifikasi percikan api atau flame. Reaksi intens bahan yang memicu kebakaran dapat ditandai dari UV, terlihatnya emisi karbondioksida, dan radiasi dari infrared. Flame Detector juga mampu membedakan antara False Alarm atau peringatan palsu dengan api kebakaran sungguhan melalui komponen sistem yang dirancang dengan fungsi mendeteksi adanya penyerapan cahaya yang terjadi pada gelombang tertentu.

Tingkat potensi risiko kebakaran dari setiap jenis bahan semakin meluas mengingat semakin canggihnya teknologi penginderaan api atau teknologi Flame Sensing. Pada umumnya bahan bakar industri yang tergolong mudah terbakar antara lain: bensin, hidrogen, belerang, alkohol, LNG/LPG, minyak tanah, kertas, disel, kayu, jet bahan bakar, tekstil, ethylene, dan pelarut.



Gambar 14. Grafik Respon Flame Sensor

sensor vibration

--	--

https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEiwpuheHa7G_O9hEi_k7LlOqm6HRd7_VOdZovwobcb25nfnwGUV-1UJdIHMHJaQQkVDYfJ4RXRo5nX4rms8fvQh6L9VJJfbf5ArPFv2gVWVQVr5blnjx56w3hWxTf9aWfPgPMOvMksA8kSQydrW0ro-gfPn5WMCPkKj4KuiFAWy5qR1uQCbDw7_dNdK

src="https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEiwpuheHa7G_O9hEi_k7LLOqm6HRd7_VOdZovwobcb25nfnwGUV-1UJdIHMHJaQQkVDYfJ4RXRo5nX4rms8fvQh6L9VJJfbf5ArPFv2gWVWQVr5blnjx56w3hWxTf9aWffgPMOvMksA8kSQydrW0ro-gfPn5WMCPkKj4KuiFAWy5qR1uQCbDw7_dNDk" style="background: transparent; border: medium none; box-shadow: rgba(0, 0, 0, 0.1) 0px 0px 0px; padding: 0px; position: relative;" width="156" /></td></tr><tr><td class="tr-caption" style="font-size: 12.8px; text-align: center;"><div style="font-family: "Times New Roman"; text-align: left;"><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 none; clear: both; outline: 0px; padding: 0px; text-align: center; vertical-align: baseline;"><div style="text-align: start;">Vibration sensor / Sensor getaran ini memegang peranan penting dalam kegiatan pemantauan sinyal getaran karena terletak di sisi depan (front end) dari suatu proses pemantauan getaran mesin. Secara konseptual, sensor getaran berfungsi untuk mengubah besar sinyal getaran fisik menjadi sinyal getaran analog dalam besaran listrik dan pada umumnya berbentuk tegangan listrik. Pemakaian sensor getaran ini memungkinkan sinyal getaran tersebut diolah secara elektrik sehingga memudahkan dalam proses manipulasi sinyal, diantaranya:
</div></div></div><blockquote style="border: medium none; font-family: "Times New Roman"; margin: 0px 0px 0px 40px; padding: 0px; text-align: left;"><div><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 none; clear: both; outline: 0px; padding: 0px; text-align: center; vertical-align: baseline;"><div style="text-align: start;"> - Pembesaran sinyal getaran</div></div></div><div><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 none; clear: both; outline: 0px; padding: 0px; text-align: center; vertical-align: baseline;"><div style="text-align: start;"> - Penyaringan sinyal getaran dari sinyal pengganggu.</div></div></div><div><div class="separator" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial;

background-origin: initial; background-position: Opx Opx; background-repeat: initial; background-size: initial; border: 0px none; clear: both; outline: 0px; padding: 0px; text-align: center; vertical-align: baseline;"></div><div style="text-align: start;"> - Penguraian sinyal, dan lainnya.</div></div></div></blockquote><div style="font-family: "Times New Roman"; text-align: left;"><div class="separator" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: Opx Opx; background-repeat: initial; background-size: initial; border: 0px none; clear: both; outline: 0px; padding: 0px; text-align: center; vertical-align: baseline;"><div style="text-align: start;"><div>Sensor getaran dipilih sesuai dengan jenis sinyal getaran yang akan dipantau. Karena itu, sensor getaran dapat dibedakan menjadi:
</div></div></div></div><blockquote style="border: medium none; font-family: "Times New Roman"; margin: 0px 0px 0px 40px; padding: 0px; text-align: left;"><div><div class="separator" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: Opx Opx; background-repeat: initial; background-size: initial; border: 0px none; clear: both; outline: 0px; padding: 0px; text-align: center; vertical-align: baseline;"><div style="text-align: start;"> &- Sensor penyimpangan getaran (displacement transducer)</div></div></div><div><div class="separator" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: Opx Opx; background-repeat: initial; background-size: initial; border: 0px none; clear: both; outline: 0px; padding: 0px; text-align: center; vertical-align: baseline;"><div style="text-align: start;"> &- Sensor kecepatan getaran (velocity transducer)</div></div></div></div></div></div></div></div>

<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 none; clear: both; outline: 0px; padding: 0px; text-align: center; vertical-align: baseline;"><div style="text-align: start;"> - Sensor perceptoran getaran (accelerometer).</div></div></div></blockquote><div style="font-family: "Times New Roman"; text-align: left;"><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 none; clear: both; outline: 0px; padding: 0px; text-align: center; vertical-align: baseline;"><div style="text-align: start;"><div>Pemilihan sensor getaran untuk keperluan pemantauan sinyal getaran didasarkan atas pertimbangan berikut:
</div></div></div></div></div></div><div><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 none; clear: both; outline: 0px; padding: 0px; text-align: center; vertical-align: baseline;"><div style="text-align: start;"> - Jenis sinyal getaran</div></div></div><div><div class="separator"

initial; border: 0px none; clear: both; outline: 0px; padding: 0px; text-align: center; vertical-align: baseline;"><div style="text-align: start;"> - Rentang frekuensi pengukuran</div></div></div><div><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 none; clear: both; outline: 0px; padding: 0px; text-align: center; vertical-align: baseline;"><div style="text-align: start;"> - Ukuran dan berat objek getaran.</div></div></div><div><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 none; clear: both; outline: 0px; padding: 0px; text-align: center; vertical-align: baseline;"><div style="text-align: start;"> - Sensitivitas sensor</div></div></div></div></div><div style="font-family: "Times New Roman"; text-align: left;"></div><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 none; clear: both; outline: 0px; padding: 0px; text-align: center; vertical-align: baseline;"><div style="text-align: start;"><div>Berdasarkan cara kerjanya sensor dapat dibedakan menjadi:
</div></div></div></div></div><div style="border: medium none;

font-family: "Times New Roman"; margin: 0px 0px 0px; padding: 0px; text-align: left; "><div><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 none; clear: both; outline: 0px; padding: 0px; text-align: center; vertical-align: baseline;"><div style="text-align: start;"> - Sensor aktif, yakni sensor yang langsung menghasilkan tegangan listrik tanpa perlu catu daya</div></div></div><div><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 none; clear: both; outline: 0px; padding: 0px; text-align: center; vertical-align: baseline;"><div style="text-align: start;"> (power supply) dari luar, misalnya Velocity Transducer.</div></div></div><div><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 none; clear: both; outline: 0px; padding: 0px; text-align: center; vertical-align: baseline;"><div style="text-align: start;"> - Sensor pasif yakni sensor yang memerlukan catu daya dari luar agar dapat berkerja.</div></div></div></blockquote></td></tr></tbody></table></div></div><div> Sound Sensor<div class="separator" style="background: rgb(255, 255, 255) 0px 0px; border: 0px none; clear: both; color: #505050; font-family: Poppins, sans-serif; font-size: 15px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">
<div class="separator" style="background: 0px 0px; border: 0px none; clear: both; outline: 0px; padding: 0px; text-align: center; vertical-align: baseline;"></div><div style="background: 0px 0px; border: 0px none; outline: 0px; padding: 0px; text-align: justify; vertical-align: baseline;">Sensor Suara adalah sensor yang memiliki cara kerja merubah besaran suara menjadi besaran listrik. Pada dasarnya prinsip kerja pada alat ini hampir mirip dengan cara kerja sensor sentuh pada perangkat seperti telepon genggam, laptop, dan notebook. Sensor ini bekerja berdasarkan besar kecilnya kekuatan gelombang suara yang mengenai membran sensor yang menyebabkan Bergeraknya membran sensor yang memiliki kumparan kecil dibalik membran tersebut naik dan turun. Kecepatan gerak kumparan tersebut menentukan kuat lemahnya gelombang listrik yang dihasilkannya.</div><div style="background: 0px 0px; border: 0px none; outline: 0px; padding: 0px; text-align: justify; vertical-align: baseline;"><b style="background: 0px 0px; border: 0px none; margin: 0px; outline: 0px; padding: 0px; text-align: start; vertical-align: baseline;">Spesifikasi<br style="margin: 0px; padding: 0px; text-align: start;" /><ul style="background: 0px 0px; border: 0px none; line-height: 1.5; list-style: none; margin: 0px 0px 20px 20px; outline: 0px; padding: 0px; text-align: start; vertical-align: baseline;"><li style="background: 0px 0px; border: 0px none; line-height: 1.5; list-style: none; margin: 5px 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">Sensitivitas dapat diatur (pengaturan manual pada potensiometer)<li style="background: 0px 0px; border: 0px none; line-height: 1.5; list-style: none; margin: 5px 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">Condeser yang digunakan memiliki sensitivitas yang tinggi<li style="background: 0px 0px; border: 0px none; line-height: 1.5; list-style: none; margin: 5px 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">Tegangan kerja antara 3.3V – 5V<li style="background: 0px 0px; border: 0px none; line-height: 1.5; list-style: none; margin: 5px 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">Terdapat 2 pin keluaran yaitu tegangan analog dan Digital output<li style="background: 0px 0px; border: 0px none; line-height: 1.5; list-style: none; margin: 5px 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">Sudah terdapat lubang baut untuk instalasi</div></div><div class="separator" style="background: rgb(255, 255, 255) 0px 0px; border: 0px none; clear: both; color: #505050; font-family: Poppins, sans-serif; font-size: 15px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">Konfigurasi pin:</div><p class="MsoNormal" style="background: white; border: 0px none; color: #505050; font-family: times; font-size: small; line-height: 20.25pt; margin: 0in 0in 0in 42.55pt; outline: 0px; padding: 0px; text-align: justify; vertical-align: baseline;"></p><div class="separator" style="background: rgb(255, 255, 255) 0px 0px; border: 0px none; clear: both; color: #505050; font-family: Poppins, sans-serif; font-size: 15px; outline: 0px;

padding: 0px; vertical-align: baseline;"><div class="separator" style="background: 0px 0px; border: 0px none; clear: both; outline: 0px; padding: 0px; text-align: center; vertical-align: baseline;"></div><div class="separator" style="background: 0px 0px; border: 0px none; clear: both; outline: 0px; padding: 0px; text-align: justify; vertical-align: baseline;">Grafik:</div><div class="separator" style="background: 0px 0px; border: 0px none; clear: both; outline: 0px; padding: 0px; text-align: center; vertical-align: baseline;"></div></div>

<div>- IC 74157</div><div class="separator" style="clear: both; color: #222222; text-align: justify;"><p class="MsoNormal" style="border: 0px none; color: #444444; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; line-height: inherit; margin: 1.5em 0px; max-height: 1000000em; padding: 0px; text-align: left; vertical-align: baseline;">
</p><p class="MsoNormal" style="border: 0px none; color: #444444; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; line-height: inherit; margin: 1.5em 0px; max-height: 1000000em; padding: 0px; text-align: left; vertical-align: baseline;"></p><div class="separator" style="border: 0px none; clear: both;

color: #444444; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; line-height: inherit; margin: 0px; max-height: 10000000em; padding: 0px; text-align: center; vertical-align: baseline;"></div><br style="color: #444444; margin: 0px; max-height: 10000000em; padding: 0px; text-align: left;" /><o:p style="color: #444444; margin: 0px; max-height: 10000000em; padding: 0px; text-align: left;"></o:p><p style="border: 0px none; color: #444444; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; line-height: inherit; margin: 1.5em 0px; max-height: 10000000em; padding: 0px; text-align: left; vertical-align: baseline;"></p><p class="MsoNormal" style="border: 0px none; color: #444444; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; line-height: inherit; margin: 1.5em 0px; max-height: 10000000em; padding: 0px; vertical-align: baseline;">IC 74157 merupakan IC multiplexer yang memiliki empat buah data selektor. Setiap data selektor mempunyai dua saluran masukan (A dan B) dan satu keluaran (Y).<o:p style="margin: 0px; max-height: 10000000em; padding: 0px;"></o:p></p><p class="MsoNormal" style="border: 0px none; color: #444444; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; line-height: inherit; margin: 1.5em 0px; max-height: 10000000em; padding: 0px; vertical-align: baseline;"></p><div class="separator" style="border: 0px none; clear: both; color: #444444; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; line-height: inherit; margin: 0px; max-height: 10000000em; padding: 0px; text-align: center; vertical-align: baseline;"></div><br style="margin: 0px; max-height: 10000000em; padding: 0px;" /><p style="border: 0px none; color: #444444; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; line-height: inherit; margin: 1.5em 0px; max-height: 10000000em; padding: 0px; text-align: left; vertical-align: baseline;"><p class="MsoNormal" style="border: 0px none; color: #444444; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; line-height: inherit; margin: 1.5em 0px; max-height: 10000000em; padding: 0px; vertical-align: baseline;">Pada tabel kebenaran dapat dilihat bahwa:<o:p style="margin: 0px; max-height: 10000000em; padding: 0px;"></o:p></p><p class="MsoListParagraphCxSpFirst" style="border: 0px none; color: #444444; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; line-height: inherit; margin: 1.5em 0px 1.5em 21.3pt; max-height: 10000000em; padding: 0px; text-align: left; text-indent: -14.2pt; vertical-align: baseline;">1. Jika pin Enable diberi logika HIGH, maka apapun masukan dan apapun keadaan pin Select maka keluaran akan selalu berlogika LOW.<o:p style="margin: 0px; max-height: 10000000em; padding: 0px;"></o:p></p><p class="MsoListParagraphCxSpMiddle" style="border: 0px none; color: #444444; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; line-height: inherit; margin: 1.5em 0px 1.5em 21.3pt; max-height: 10000000em; padding: 0px; text-align: left; text-indent: -14.2pt; vertical-align: baseline;">2. <span style="border: 0px none; font-stretch: inherit;

font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: 28px; margin: 0px; max-height: 10000000em; padding: 0px; vertical-align: baseline;">>Jika pin Enable diberi logika LOW dan pin Select juga diberi logika LOW, maka masukan pada pin A akan diteruskan ke keluaran.</p><p style="margin: 0px; max-height: 10000000em; padding: 0px;"></p></p><p class="MsoListParagraphCxSpLast" style="border: 0px none; color: #444444; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; line-height: inherit; margin: 1.5em 0px 1.5em 21.3pt; max-height: 10000000em; padding: 0px; text-align: left; text-indent: -14.2pt; vertical-align: baseline;">3. Jika pin Enable diberi logika LOW dan pin Select juga diberi logika HIGH, maka masukan pada pin B akan diteruskan ke keluaran.</p><p class="MsoListParagraphCxSpLast" style="border: 0px none; color: #444444; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; line-height: inherit; margin: 1.5em 0px 1.5em 21.3pt; max-height: 10000000em; padding: 0px; text-align: left; text-indent: -14.2pt; vertical-align: baseline;">- IC 4556</p><p class="MsoListParagraphCxSpLast" style="border: 0px none; color: #444444; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; line-height: inherit; margin: 1.5em 0px 1.5em 21.3pt; max-height: 10000000em; padding: 0px; text-align: left; text-indent: -14.2pt; vertical-align: baseline;"></p><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>

</div><b style="font-family: times, "times new roman", serif;">4. Percobaan</div>

[Kembali]</div><div>
</div><div><ul style="background-color: white; color: #222222; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype", Palatino, serif; font-size: 15.4px; line-height: 1.4; margin: 0.5em 0px; padding: 0px

2.5em;"><li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">Prosedur Percobaan<ul style="line-height: 1.4; margin: 0.5em 0px; padding: 0px 2.5em;"><li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">Tambahkan alat dan bahan yang dibutuhkan pada library<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">Susun pada schematic capture<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">Hubungkan tiap-tiap komponen seperti gambar dibawah<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">Run pada proteus (arah panah menunjukkan arah arus)<p style="background-color: white; color: #222222; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype", Palatino, serif; font-size: 15.4px;"></p><ul style="background-color: white; color: #222222; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype", Palatino, serif; font-size: 15.4px; line-height: 1.4; margin: 0.5em 0px; padding: 0px 2.5em;"><li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">Foto
<div style="font-family: "Times New Roman"; text-align: center;"></div></div><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>
Prinsip Kerja:</div><div>
</div><div><div>Pada aplikasi mux-demux ini digunakan untuk aplikasi pada keamanan laboratorium, yang mana menggunakan sensor flame, sensor sound,sensor vibration dan sensor rain.</div><div>
</div><div>Sensor Flame</div><div>Saat sensor flame mendeteksi adanya api, maka logicstate berlogika 1, sehingga mengeluarkan output sebesar 5V diteruskan ke input A pada demux 4556, sehingga inputannya E= 0, B=0, A= 1 yang mana jika inputnya 001, sesuai dengan truth table akan menghasilkan output 1101, sehingga Q1=0, yang mana karena demux 4556 merupakan output low, sehingga Q1 yang aktif di umpankan ke not gate sehingga outputnya 1. Lalu, diumpankan ke resistor 10k Ohm sehingga tegangan pada kaki VBE sebesar 0,78V, yang mana cukup untuk mengaktifkan transistor. Sehingga arus mengalir dari power supply, menuju relay, lalu kek kaki kolektor, kaki emitor dan ground. Karena adanya arus yang mengalir, maka relay akan berpindah ke kiri dan mengalir arus dari batrai ke alarm sebagai penanda kebakaran.</div><div>
</div><div>Sensor Sound</div><div>Sensor Sound mendeteksi suara alarm kebakaran, maka logicstate berlogika 1, sehingga mengeluarkan output sebesar 5V diteruskan ke input A pada demux 4556, sehingga inputannya E= 0, B=1, A= 0, yang mana jika

inputnya 010, sesuai dengan truth table akan menghasilkan output 1011, sehingga $Q2=0$, yang mana karena demux 4556 merupakan output low, sehingga $Q2$ yang aktif di umpankan ke not gate sehingga outputnya 1. Lalu, diumpankan ke resistor 10k Ohm sehingga tegangan pada kaki VBE sebesar 0,79V, yang mana cukup untuk mengaktifkan transistor. Sehingga arus mengalir dari power supply, menuju relay, lalu ke kaki kolektor, kaki emitor dan ground. Karena adanya arus yang mengalir, maka relay akan berpindah ke kiri dan mengalir arus dari baterai ke motor sebagai pompa air untuk memadamkan api.

Sensor Rain mendeteksi air yang turun dari pompa ke lantai, maka logicstate berlogika 1, sehingga mengeluarkan output sebesar 5V diteruskan ke input 1A pada mux 74157, sehingga inputannya $E=0$, $Select=0$, $1A=1$, yang mana jika inputnya 001, sesuai dengan truth table akan menghasilkan output 1, sehingga $1Y=1$. Lalu, diumpankan ke resistor 10k Ohm sehingga tegangan pada kaki VBE sebesar 0,79V, yang mana cukup untuk mengaktifkan transistor. Sehingga arus mengalir dari power supply, menuju relay, lalu ke kaki kolektor, kaki emitor dan ground. Karena adanya arus yang mengalir, maka relay akan berpindah ke kiri dan mengalir arus dari baterai ke motor sebagai pembuka saluran air untuk mengeluarkan air.

Sensor Vibration Saat sensor vibration mendeteksi adanya getaran, maka logicstate berlogika 1, sehingga mengeluarkan output sebesar 5V diteruskan. Lalu, diumpankan ke resistor 10k Ohm sehingga tegangan pada kaki VBE sebesar 0,78V, yang mana cukup untuk mengaktifkan transistor. Sehingga arus mengalir dari power supply, menuju relay, lalu ke kaki kolektor, kaki emitor dan ground. Karena adanya arus yang mengalir, maka relay akan berpindah ke kiri dan mengalir arus dari baterai ke alarm sebagai penanda bahwa terjadinya gempa.

5. Video

[\[Kembali\]](#)

a. video prinsip kerja

b. video rangkaian

src="https://www.youtube.com/embed/LO9161t0cBc" width="320"
youtube-src-id="LO9161t0cBc"></iframe></div>
<div><div style="text-align: center;"><br
</div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; color: #222222; font-family:
Georgia, Utopia, "Palatino Linotype";, Palatino, serif; font-size: 15.4px; text-align:
center;">
</div></div><div><br

<span
style="font-family: "times"; , "times new roman"; , serif; font-size: small;">6.
Download Link

[Kembali]

</div><div><br
</div><div><span style="font-family: "times"; , "times new roman"; ,
serif;"><div style="font-family: "Times New Roman";"><a
href="https://drive.google.com/uc?export=download&id=13dfFnMi3YJ2PQ4Y2FJxzzrrnlpseia0YV"
style="font-family: times, "times new roman";, serif;">Download HTML</div><div
style="font-family: "Times New Roman";">
Download <span style="font-family:
times, times new roman, serif;">V<u>ideo Rangkaian
</u></div><div
style="font-family: "Times New Roman";"><a
href="https://drive.google.com/uc?export=download&id=1GqXSsCtQB59PiDJ5evR_zj1NeHYMGP_u
>Download <span
style="font-family: times, times new roman, serif;">V<u>ideo</u> prinsip
kerja</div><div style="font-family: "Times New Roman";"><span style="font-family:
"times"; , "times new roman"; , serif;"><a
href="https://drive.google.com/uc?export=download&id=199KeRMjaJh8KghFbl5VcDo8V7QGh67kG
>Download Rangkaian Simulasi</div><div style="font-family: "Times New
Roman";"><span style="font-family: "times"; , "times new roman"; ,
serif;"><a
href="https://drive.google.com/uc?export=download&id=1qXMA_QN9e-GcpafHp4sLZgvovX28XkgP
>Download datasheet resistor</div><div style="font-family: "Times New
Roman";"><a
href="https://drive.google.com/uc?export=download&id=1d_dHpe7SBYlbWOdx8JTLa-_jcX2Mwvw
5"><span style="font-family: "times"; , "times new roman"; ,
serif;">Download <span style="font-family: times, "times new roman";,
serif;">datasheet transistor BC 547</div><div style="font-family: "Times New
Roman";">
<span style="font-family: "times"; , "times new roman"; ,
serif;">Download <span style="font-family: times, "times new roman";,
serif;">datasheet LED</div><div style="font-family: "Times New Roman";"><a

<https://drive.google.com/uc?export=download&id=1xuwxT0PbWkfdaANckNyGDwTj5SISiGeNOA>Download datasheet motor dc</div><div style="font-family: "Times New Roman";">Download datasheet buzzer</div><div style="font-family: "Times New Roman";">Download datasheet relay</div><div style="font-family: "Times New Roman";">Download datasheet dioda</div><div style="font-family: "Times New Roman";">Download datasheet ic 74157</div><div style="font-family: "Times New Roman";">Download datasheet ic 4556</div><div style="font-family: "Times New Roman";">Download datasheet sensor sound</div><div style="font-family: "Times New Roman";">Download datasheet sensor flame</div><div style="font-family: "Times New Roman";">Download datasheet sensor rain</div><div style="font-family: "Times New Roman";">Download datasheet sensor <u>vibration</u></div><div style="font-family: "Times New Roman";">Download library Sound sensor</div><div style="font-family: "Times New

Roman";"><a

href="https://drive.google.com/uc?export=download&id=1VOjsmZoGhmGSLv5DdnOO_7dAE8Yds5
xd">Download library sensor flame</div><div style="font-family: "Times New

Roman";"><a

href="https://drive.google.com/uc?export=download&id=1G-jZbKscObcRU_TnrbO3K1t3KqqMmue
0">Download library sensor rain</div><div style="font-family: "Times New Roman";"><a

href="https://drive.google.com/uc?export=download&id=1_fqR3kJYxcOTUhLPeHL4YevwCD_PaJE1"
>Download library sensor vibration</div></div>

</div>