

[illegible]

Untuk memahami bagaimana sistem digital bekerja<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">Untuk memahami bagaimana prinsip kerja rangkaian kontrol Keamanan Rumah Pohon<div style="font-family: Roboto, sans-serif; font-size: 15px; text-align: justify;">2. Alat dan Bahan [Kembali]</div><div style="color: #757575; font-family: Roboto, sans-serif; font-size: 15px; text-align: justify;">
</div><div style="font-family: Roboto, sans-serif; font-size: 15px; text-align: justify;"><h3 style="background: 0px 0px rgb(255, 255, 255); border: 0px; color: #636363; font-size: 16px; line-height: normal; margin-bottom: 0in; outline: 0px; padding: 0px; text-align: left; vertical-align: baseline;">Alat:</h3><div style="background-color: white; text-align: start;"><p style="color: #222222; font-size: 15.4px;"> & - Power Supply</p><div style="color: #222222; font-size: 13.2px; text-align: center;"></div><div style="color: #222222; font-size: 13.2px;">
</div><p style="color: #222222; font-size: 15.4px;"> & - Voltmeter</p><div style="color: #222222; font-size: 15.4px; text-align: center;"><div class="separator" style="clear: both; font-size: 13.2px;"></div><h4 style="color: #3d3d3d; font-family: Copse;">Vibration Sensor</h4><div style="color: #3d3d3d; font-family: Copse; font-style: inherit; text-align: justify;">
</div><div style="color: #3d3d3d; font-family: Copse; text-align: justify;"><div class="separator" style="clear: both; font-style: inherit; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><table align="center" cellpadding="0" cellspacing="0" class="tr-caption-container" style="border-collapse: collapse; border-spacing: 0px; font-style: inherit; margin-left: auto; margin-right: auto;"><tbody><tr><td style="padding: 0px; text-align: center;"></td></tr><tr><td class="tr-caption" style="padding: 0px; text-align: center;">Vibration Sensor</td></tr></tbody></table><div class="separator" style="clear: both;">
</div><p class="MsoNormal" style="font-style: inherit; text-align: start;"></p><p class="MsoNormal" style="font-style: inherit; text-align: start;">
</p></div></div><p style="color: #222222; font-size: 15.4px;">- Relay</p><ul style="color: #222222; line-height: 1.4; margin: 0.5em 0px; padding: 0px 2.5em;"><div class="separator" style="clear: both; font-size: 13.2px; text-align: center;"></div>
<blockquote style="border: none; color: #444444; font-feature-settings: normal; font-kerning: auto; font-optical-sizing: auto; font-size: x-large; font-stretch: normal; font-style: italic; font-variant-alternates: normal; font-variant-east-asian: normal; font-variant-numeric: normal; font-variation-settings: normal; line-height: normal; margin: 0px 0px 0px 40px; padding: 0px; text-align: center;"><p style="border: none; font-feature-settings: normal;

font-kerning: auto; font-optical-sizing: auto; font-stretch: normal; font-style: italic; font-variant-alternates: normal; font-variant-east-asian: normal; font-variant-numeric: normal; font-variation-settings: normal; line-height: normal; margin: 0px 0px 0px 40px; padding: 0px; text-align: left;">
</p></blockquote><p style="color: #222222; font-size: 15.4px;"> - LED-RED</p><div style="color: #222222; font-size: 15.4px;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>
<div style="text-align: center;">
</div></div><blockquote style="border: none; color: #444444; font-feature-settings: normal; font-kerning: auto; font-optical-sizing: auto; font-size: x-large; font-stretch: normal; font-style: italic; font-variant-alternates: normal; font-variant-east-asian: normal; font-variant-numeric: normal; font-variation-settings: normal; line-height: normal; margin: 0px 0px 0px 40px; padding: 0px; text-align: center;"><div class="separator" style="clear: both;">
</div>
<blockquote style="border: none; color: black; 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; line-height: normal; margin: 0px 0px 0px 40px; padding: 0px;">
</blockquote></blockquote><p style="color: #222222; font-size: 15.4px;"> - Buzzer</p><blockquote style="border: none; color: #444444; font-feature-settings: normal; font-kerning: auto; font-optical-sizing: auto; font-size: 15.4px; font-stretch: normal; font-style: italic; font-variant-alternates: normal; font-variant-east-asian: normal; font-variant-numeric: normal; font-variation-settings: normal; line-height: normal; margin: 0px 0px 0px 40px; padding: 0px; text-align: center;"><p></p></blockquote><p style="color: #222222; font-size: 15.4px; text-align: center;"><p><div class="separator" style="clear: both; color: #222222; font-size: 15.4px; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear: both; font-size: 15.4px; text-align: center;"><div class="separator" style="clear: both; color: #3d3d3d; font-family: Lora, serif; font-size: 16px; text-align: start;"> -D flip flop (7474)</div><div class="separator" style="clear: both; font-family: Lora, serif; font-size: 16px; text-align: justify;"><div class="separator" style="clear: both; color: #3d3d3d;

text-align: center;"><a
href="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEjbiDUa9dJo66fX-BJl9p2TpMARDiC
nuW0thZ9vpOSV7xto5tP_5oxmrEq5711Ndc1acexZ0aalGxo0wNBgXFb-HXkVBOHMcdAnJ2Dn90fzli9uNvB
QggprSRL389GeF9y4PbCyOJOttGw7veP62YeXp6cgq7xsMfzoHi4EglbUImdx5yuJoFyAfDH1yJg/s259/downl
oad%20(5).jpg" style="background: transparent; color: #bf8b38; margin-left: 1em; margin-right: 1em;
text-decoration-line: none;"></div><div
class="separator" style="clear: both; color: #3d3d3d; text-align: center;">
</div><div
class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><br
</div></div></div></div></div></div><div><div><span style="font-family:
inherit; font-size: 15px;"> - Jk flip flop (24LS112)</div><div><div class="separator"
style="clear: both; text-align: center;"><a
href="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEicGzHYiLHQYTHJGvn8Yz31gK3VDT
2m20gbGjOKBi7x2828jpcJwHe14y3mp5-VtCTOe7NpnIvy3QnpxZCNpzKLvZYFaFDjOWPqD9IQfinP_GyJ6Je
1Z_wVQxjtU2LqAfN03Rdegycecxx1VCfVBEIP7aulGQthBv4CPOX0t4CRPjmVwAmuw1E1yYR7_vbU/s635/S
creenshot%202023-07-25%20011429.png" imageanchor="1" style="margin-left: 1em; margin-right:
1em;"></div>
<span style="color: #757575;
font-family: inherit; font-size: 15px;">
<div><div style="font-family: Roboto, sans-serif;
font-size: 15px; text-align: justify;">3. Dasar Teori<span
style="color: #757575;"> <span style="background-attachment: initial; background-clip:
initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial;
background-repeat: initial; background-size: initial;"><a name="Dasar" style="background-attachment:
initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial;
background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; color:
#2196f3;"><a href="https://randa212040.blogspot.com/2022/04/tugas-besar.html#home"
style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial;
background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size:
initial; color: #2196f3; text-decoration-line: none;">[Kembali]</div><div style="text-align:
justify;"><div style="background-color: white; color: #757575; font-family: Roboto, sans-serif; font-size:
15px; text-align: start;"><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; color: #656565; outline: 0px;
padding: 0px; vertical-align: baseline;"><span face=""arial" , "helvetica" ,
sans-serif" style="background: 0px 0px; border: 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align:

baseline;"> <b style="color: #222222; font-size: 13.2px;">Potensimeter</div><div style="background-color: white; text-align: start;"><div style="color: #222222; font-family: Roboto, sans-serif; font-size: 13.2px;"> Berfungsi untuk mengatur tegangan dengan menaikkan atau menurunkan resistansi.</div><div style="color: #222222; font-family: Roboto, sans-serif; font-size: 13.2px;"> <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; font-weight: bold; text-align: center;"></div>
<div class="separator" style="clear: both; color: #757575; font-family: Roboto, sans-serif; font-size: 15px; text-align: center;">
</div>Konfigurasi pin dan tabel kebenaran encoder 74147 diatas diambil dari datasheet IC 74147. IC 74147 memiliki 16 pin dengan kemasan IC DIP. Encoder IC 74147 memiliki 9 jalur input desimal 1 sampai 9 aktif LOW dan 4 jalur output BCD aktif LOW. Tegangan sumber untuk IC 74147 diberikan melalui pin Vcc (+5 volt DC) dan pin GND (ground). Input pada encoder IC 74147 ini di simbolkan dengan input 1 sampai 9 dan jalur output BCD 4 bit disimbolkan dengan Q0 sampai Q3. Pada tabel kebenaran encoder IC 74147 terdiri dari data jalur input 9 line (1 – 9) aktif LOW, 4 bit output (Q0, Q1, Q2, Q3) BCD aktif LOW dan nilai logika negatif BCD. Kode H (HIGH) merepresentasikan kondisi logika 1 (HIGH), L merepresentasikan logika 0 (LOW) dan kode X adalah don't care yaitu tidak berpengaruh terhadap proses encoding data desimal ke BCD IC Encoder 74147.<br style="margin: 0px; padding: 0px;" /><br style="font-size: 13px; margin: 0px; padding: 0px;" />
</div><div style="background-color: white; color: #757575; font-family: Roboto, sans-serif; font-size: 15px; text-align: start;">
</div><div style="background-color: white; color: #757575; font-family: Roboto, sans-serif; font-size: 15px; text-align: start;"> IC 7447</div><div style="background-color: white; color: #757575; font-family: Roboto, sans-serif; font-size: 15px; text-align: start;">
</div><p class="MsoListParagraphCxSpLast" style="background-color: white; color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 19.8px; margin-left: 42.55pt; text-indent: -21.25pt;"></p><h1 style="color: #757575; font-family: Roboto, sans-serif; margin: 0.67em 0px; text-align: left; text-indent: 0px;"><div style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; border: 0px; color: #656565; font-size: 15px; font-weight: 400; line-height: 19.8px; margin: 0cm 0cm 0.0001pt 1cm; outline: 0px; padding: 0px; position: relative; text-align: justify; vertical-align: baseline;"></div></h1><p><div style="-webkit-text-stroke-width: 0px; background-color: white; color: #757575; font-family: Roboto, sans-serif; font-variant-caps: normal; font-variant-ligatures: normal; font-weight: 400; letter-spacing: normal; orphans: 2; text-align: start; text-decoration-color: initial; text-decoration-style: initial; text-decoration-thickness: initial; text-indent: 0px; text-transform: none; white-space: normal; widows: 2;

word-spacing: 0px;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>
 merupakan IC TTL Decoder BCD to 7 Segment. IC ini berfungsi untuk mengubah kode bilangan biner BCD (Binary Coded Decimal) menjadi data tampilan untuk penampil/display 7 segment yang bekerja pada tegangan TTL (+5 volt DC).<ul style="border: 0px; color: #2b2b2b; font-size: 16px; font-style: normal; list-style-image: initial; list-style-position: initial; margin: 0px 0px 24px 20px; outline: 0px; overflow-wrap: break-word; padding: 0px; vertical-align: baseline;"><li style="border: 0px; font-style: inherit; font-weight: inherit; margin: 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">Jalur input data BCD, pin input ini terdiri dari 4 line input yang mewakili 4 bit data BCD dengan sebutan jalur input A, B, C dan D.<li style="border: 0px; font-style: inherit; font-weight: inherit; margin: 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">Jalur ouput 7 segmen, pin output ini berfungsi untuk mendistribusikan data pengkodean ke penampil 7 segmen. Pin output dekoder BCD ke 7 segmen ini ada 7 pin yang masing-masing diberi nama a, b, c, d, e, f dan g.<li style="border: 0px; font-style: inherit; font-weight: inherit; margin: 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">Jalur LT (Lamp Test) yang berfungsi untuk menyalakan semua led pada penampil 7 segmen, jalur LT akan aktif pad saat diberikan logika LOW pad jalur LT tersebut.<li style="border: 0px; font-style: inherit; font-weight: inherit; margin: 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">Jalur RBI (Riple Blanking Input) yang berfungsi untuk menahan sinyal input (disable input), jalur RBI akan aktif bila diberikan logika LOW.<li style="border: 0px; font-style: inherit; font-weight: inherit; margin: 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">Jalur RBO (Riple blanking Output) yang berfungsi untuk menahan data output ke penampil 7 segmen (disable output), jalur RBO ini akan aktif pada sat diberikan logika LOW.<p style="border: 0px; color: #2b2b2b; font-size: 16px; font-style: normal; margin: 0px 0px 24px; outline: 0px; overflow-wrap: break-word; padding: 0px; vertical-align: baseline;">Dalam aplikasi decoder, ketiga jalur kontrol (LT, RBI dan RBO) harus diberikan logika HIGH dengan tujuan data input BCD dapat masuk dan penampil 7 segmen dapat menerima data tampilan sesuai data BCD yang diberikan pada jalur input.</p><p style="border: 0px; color: #2b2b2b; font-size: 16px; font-style: normal; margin: 0px 0px 24px; outline: 0px; overflow-wrap: break-word; padding: 0px; vertical-align: baseline;">IC 7447 biasanya

dipasangkan dengan 7 segment common anode. Hal ini dikarenakan output untuk IC 7447 berlogika low.

 Sensor Sound

[!\[\]\(https://1.bp.blogspot.com/-8tEOzotHHHw/YEJ14jCjgml/AAAAAAAAABQw/_KiSJWvFfREe5o49I744FpvadzYC82PCgCLcBGAsYHQ/s320/Sound-Detection-Sensor.png\)](https://1.bp.blogspot.com/-8tEOzotHHHw/YEJ14jCjgml/AAAAAAAAABQw/_KiSJWvFfREe5o49I744FpvadzYC82PCgCLcBGAsYHQ/s750/Sound-Detection-Sensor.png)

Sensor pendeteksi suara bekerja mirip dengan Telinga kita, memiliki diafragma yang mengubah getaran menjadi sinyal. Namun, yang berbeda adalah sensor suara terdiri dari mikrofon kapasitif internal, detektor puncak, dan amplifier (LM386, LM393, dll.) Yang sangat sensitif terhadap suara.

Dengan komponen-komponen ini, memungkinkan sensor untuk bekerja:

>1. Gelombang suara merambat melalui molekul udara

>2. Gelombang suara seperti itu menyebabkan diafragma di mikrofon bergetar, yang mengakibatkan perubahan kapasitansi

>3. Perubahan kapasitansi kemudian diperkuat dan didigitalkan untuk pemrosesan intensitas suara

href="https://1.bp.blogspot.com/-leTNNa3ttrg/YDxaTZOy8wI/AAAAAAAAABPA/ytfWL67YH2geh6XyIA1HH
D1KDx_ecBycQCLcBGAsYHQ/s293/download.jpg" style="background: transparent; color: #33aaff;
margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration: none;"></div></div></div></div><div style="color: #222222; font-style: normal;"><p
style="font-size: 15.4px;"> <span style="color: black; font-size:
small; text-align: justify;">Sensor MQ-2</p><div class="separator" style="box-sizing:
inherit; clear: both; color: #777777; font-size: 14px; text-align: center;"><span style="box-sizing: inherit;
font-size: small;"><a
href="https://1.bp.blogspot.com/-M9sT0ttKuGM/XwQs-xOVPXI/AAAAAAAAAkA/71mKbrPit2It3ynXt_Ae0
N4qAfJkoNr5ACLCBGAsYHQ/s1600/sensor%2Bmq-2.jpg" style="background: transparent; box-sizing:
inherit; color: #bbbbbb; margin-left: 1em; margin-right: 1em; outline: 0px; overflow-wrap: break-word;
text-decoration: none; word-break: break-word;"></div><span
style="font-family: arial; font-size: 15.4px;"><span face="Lato, Helvetica, sans-serif" style="box-sizing:
inherit; color: #777777; font-size: small; text-align: justify;"><br style="box-sizing: inherit;"
><span face="Lato, Helvetica, sans-serif" style="color: #777777; font-size: 14px; text-align:
justify;"><br style="box-sizing: inherit; color: #777777; font-size: 14px; text-align: justify;"
><div class="separator" style="box-sizing: inherit; clear: both; color: #777777; font-size: 14px;
text-align: center;"><span style="box-sizing:
inherit;"><a
href="https://1.bp.blogspot.com/-g5K8A6YUKog/XwQsr-NMQ1I/AAAAAAAAAj4/Lw_T8SjIpojDDIBmnS4x
baPxJWYpsxuQCLcBGAsYHQ/s1600/gas%2B123.jpg" style="background: transparent; box-sizing: inherit;
color: #f78769; margin-left: 1em; margin-right: 1em; overflow-wrap: break-word; text-decoration: none;
word-break: break-word;"></div><span
face="Lato, Helvetica, sans-serif" style="box-sizing: inherit; color: #777777; font-size: small; text-align:
justify;"><br style="box-sizing: inherit;" /><p
class="MsoListParagraphCxSpLast" style="color: #333333; margin-left: 21.3pt;"><span style="color:
black; line-height: 18.4px;">Karakteristik sensor gas MQ2
yaitu:<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: #333333; line-height: normal; margin: 0cm 0cm 0cm 42.55pt; text-align: justify; text-indent: -14.7pt; vertical-align: baseline;">1. Catu daya pemanas : 5V AC/DC<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: #333333; line-height: normal; margin: 0cm 0cm 0cm 42.55pt; text-align: justify; text-indent: -14.7pt; vertical-align: baseline;">2. Catu daya rangkaian : 5VDC<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: #333333; line-height: normal; margin: 0cm 0cm 0cm 42.55pt; text-align: justify; text-indent: -14.7pt; vertical-align: baseline;">3. Range pengukuran : 200 - 5000ppm untuk LPG, propane 300 - 5000ppm untuk butane 5000 - 20000ppm untuk methane 300 - 5000ppm untuk Hidrogen<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: #333333; line-height: normal; margin: 0cm 0cm 0cm 42.55pt; text-align: justify; text-indent: -14.7pt; vertical-align: baseline;">4. </p><p>Sensor jenis ini adalah alat yang digunakan untuk mendeteksi konsentrasi gas yang mudah terbakar di udara serta asap dan output membaca sebagai tegangan analog. Sensor gas asap MQ-2 dapat langsung diatur sensitifitasnya dengan memutar trimpotnya. Sensor ini biasa digunakan untuk mendeteksi kebocoran gas baik di rumah maupun di industri. Gas yang dapat dideteksi diantaranya : LPG, i-butane, propane, methane , alcohol, Hydrogen, smoke. Sensor ini sangat cocok di gunakan untuk alat emergensi sebagai deteksi gas-gas, seperti deteksi kebocoran gas, deteksi asap untuk pencegahan kebakaran dan lain lain.</p><p></p><div class="separator" style="clear: both; font-size: 15.4px; text-align: center;"><a href="https://blogger.googleusercontent.com/img/a/AVvXsEiYO_Eb2PYBJkg-IBCtzPkZB18QsRzU5hiiCt1C

eyKNmARh7U-OdpYQJBx2s_hKE94N1LpXf5OvVwIDrwi3UYriMrSEV7Wkkz6gM7aQ2G0e5SXwzOBlo4jpHCeYcVG-GcrvyEje2VyZQROID67XK863uKHZCqwHeGTmtvAFQQuLrBOK0EZ5ulEbZrLo" style="background: transparent; color: #2196f3; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration: none;"></div>
 <b style="font-size: medium; font-weight: bold;">Sensor PIR<p style="font-size: 15.4px;"></p><p style="margin-left: 1cm;">Sensor PIR atau disebut juga dengan <i>Passive Infra Red</i> merupakan sensor yang digunakan untuk mendeteksi adanya pancaran sinar infra merah dari suatu object.</p><p style="font-size: 13.2px; margin-left: 1cm;"><b style="font-weight: bold;">Konfigurasi Pin
</p><div class="separator" style="clear: both; font-size: 13.2px; text-align: center;"> </div><div class="MsoNormal" style="font-size: 15px; line-height: normal; margin: 0in 0in 3pt 1in;"><div class="separator" style="clear: both;"><div class="separator" style="clear: both; font-size: 13.2px;"><b style="font-weight: bold;">Konfigurasi PIN</div><div class="separator" style="clear: both;"><b style="font-weight: bold;"> <b style="font-weight: bold;">
<div class="separator" style="clear: both; font-size: 13.2px;"><span style="font-family:

SPEKTRUM

1. Vin : DC
5V 9V.

2. Radius : 180 derajat.

3. Jarak deteksi : 5 7 meter.

4. Output : Digital TTL.

5. Memiliki setting sensitivitas.

6. Memiliki setting time delay.

7. Dimensi : 3,2 cm x 2,4 cm x 2,3 cm.

Berat : 10 gr.

13.2px;">
 </div><div class="separator" style="clear: both; font-size: 13.2px;"><b style="font-weight: bold;">Grafik Respon :
</div></div><div style="font-size: 13.2px; text-align: center;"></div><p style="font-size: 15.4px;">
 <b style="color: black; font-size: medium; font-weight: bold;">Sensor Load Cell</p><div style="color: black; font-size: 15px;"><b style="font-weight: bold;">Load Cell adalah alat electromekanik yang biasa disebut Transducer, yaitu gaya yang bekerja berdasarkan prinsip deformasi sebuah material akibat adanya tegangan mekanis yang bekerja, kemudian merubah gaya mekanik menjadi sinyal listrik.</div><div style="color: black; font-size: 15px;">Simbol load cell di proteus:</div><div style="color: black; font-size: 15px;"><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; font-size: large; line-height: normal; margin-left: 54pt; vertical-align: baseline;"><o:p></o:p></p><div class="separator" style="clear: both; font-size: large; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear: both; font-size: large; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; font-size: large; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">Respon sesnor:</div><p align="center" class="MsoNormal" style="line-height: normal; margin-left: 54pt; text-align: center;"></p><div class="separator" style="clear: both; font-size: large; text-align: center;"></div></div></div><div><div style="color: #222222;"><p>- Resistor
</p><blockquote style="border: none; color: #444444; font-family: Roboto, sans-serif; font-feature-settings: normal; font-kerning: auto; font-optical-sizing: auto; font-stretch: normal; font-variant: normal; font-variation-settings: normal; font-weight: 300; line-height: normal; margin: 0px 0px 0px 40px; padding: 0px; text-align: center;"><blockquote style="border: none; color: black; font-family: Roboto, sans-serif; font-feature-settings: normal; font-kerning: auto; font-optical-sizing: auto; font-stretch: normal; font-variant: normal; font-variation-settings: normal; font-weight: 300; line-height: normal; margin: 0px 0px 0px 40px; padding: 0px; text-align: center;"><p style="text-align: justify;">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.</p></blockquote></blockquote><p style="font-style: normal; text-align: center;"></p><div class="separator" style="clear: both; font-size: 15.4px; font-style: normal; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear: both; font-size: 15.4px; font-style: normal; text-align: center;">Rumus Hukum Ohm</div><p style="font-size: 15.4px; font-style: normal;"> </p><p style="font-size: 15.4px; font-style: normal;"></p><p style="font-size: 15.4px; font-style: normal; text-align: center;"></p><div class="separator" style="clear: both; font-size: 15.4px; font-style: normal; text-align: center;"><a href="https://1.bp.blogspot.com/-FZvpbNnYyCA/X2sV0NX2DjI/AAAAAAAAAlk/fgUN-PbU1DE8xVysjoGW0YDm5nDkWk64gCLcBGAsYHQ/s360/ressymb_din2.png" style="background: transparent; color:

#2288bb; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration: none;"></div><div class="separator" style="clear: both; font-size: 15.4px; font-style: normal; text-align: center;">Simbol Resistor</div><p style="font-size: 15.4px; font-style: normal;"><blockquote style="border: none; color: #444444; font-family: Roboto, sans-serif; font-feature-settings: normal; font-kerning: auto; font-optical-sizing: auto; font-size: x-large; font-stretch: normal; font-variant: normal; font-variation-settings: normal; font-weight: 300; line-height: normal; margin: 0px 0px 0px 40px; padding: 0px; text-align: center;"><blockquote style="border: none; color: black; font-family: Roboto, sans-serif; font-feature-settings: normal; font-kerning: auto; font-optical-sizing: auto; font-size: x-large; font-stretch: normal; font-variant: normal; font-variation-settings: normal; font-weight: 300; line-height: normal; margin: 0px 0px 0px 40px; padding: 0px; text-align: center;"><p style="font-style: italic;"></p><div> Cara menghitung nilai resistansi resistor dengan gelang warna:
<div style="text-align: left;">1. Masukkan angka langsung dari kode warna gelang pertama</div><div style="text-align: left;">2. Masukkan angka langsung dari kode warna gelang kedua</div><div style="text-align: left;">3. Masukkan angka langsung dari kode warna gelang ketiga</div><div style="text-align: left;">4. Masukkan jumlah nol dari kode warna gelang ke-4 atau pangkatkan angka tersebut dengan 10(10^n)</div></div><p></p></blockquote></blockquote><p style="font-size: 15.4px; font-style: normal; text-align: center;"> </p><div class="separator" style="clear: both; font-size: 15.4px; font-style: normal; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;"> -Relay</div><blockquote style="border: none; color: #444444; font-family: Roboto, sans-serif; font-feature-settings: normal; font-kerning: auto; font-optical-sizing: auto; font-stretch: normal; font-variant: normal; font-variation-settings: normal; font-weight: 300; line-height: normal; margin: 0px 0px 0px 40px; padding: 0px; text-align: center;"><blockquote style="border: none; color: black; font-family: Roboto, sans-serif; font-feature-settings: normal; font-kerning: auto; font-optical-sizing: auto; font-stretch: normal; font-variant: normal; font-variation-settings: normal; font-weight: 300; line-height: normal; margin: 0px 0px 0px 40px; padding: 0px; text-align: center;"><p style="text-align: justify;"> 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.</p></blockquote></blockquote><p style="text-align: center;"></p><div class="separator" style="clear: both; font-size: 15.4px; font-style: normal; text-align: center;"></div><p style="font-style: normal;">
</p><p style="font-style: normal;"></p><blockquote style="border: none; color:

```
#444444; font-family: Roboto, sans-serif; font-feature-settings: normal; font-kerning: auto;
font-optical-sizing: auto; font-stretch: normal; font-variant: normal; font-variation-settings: normal;
font-weight: 300; line-height: normal; margin: 0px 0px 0px 40px; padding: 0px; text-align:
center;"><blockquote style="border: none; color: black; font-family: Roboto, sans-serif;
font-feature-settings: normal; font-kerning: auto; font-optical-sizing: auto; font-stretch: normal;
font-variant: normal; font-variation-settings: normal; font-weight: 300; line-height: normal; margin: 0px
0px 0px 40px; padding: 0px; text-align: center;"><p style="font-style: italic;"></p><div><span
style="font-family: arial;"><span>&nbsp;</span><span>Pada dasarnya, Relay terdiri dari 4 komponen
dasar&nbsp;</span></span></div><p></p><ol style="border: 0px; font-stretch: inherit;
font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; line-height: inherit; list-style-image: initial;
list-style-position: initial; margin: 0px 0px 1.25rem 2.5rem; padding: 0px; vertical-align: baseline;"><li
style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit;
margin: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;"><span style="font-family:
arial;"><span>Electromagnet (Coil)</span></span></li><li style="border: 0px; font-stretch: inherit;
font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px; padding: 0px; vertical-align:
baseline;"><span style="font-family: arial;"><span>Armature</span></span></li><li style="border: 0px;
font-stretch: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px; padding:
0px; vertical-align: baseline;"><span style="font-family: arial;"><span>Switch Contact Point
(Saklar)</span></span></li><li style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-variant: inherit; font-weight:
inherit; line-height: inherit; margin: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;"><span style="font-family:
arial;"><span>Spring</span></span></li></ol></blockquote></blockquote><blockquote style="border:
none; color: #444444; font-family: Roboto, sans-serif; font-feature-settings: normal; font-kerning: auto;
font-optical-sizing: auto; font-stretch: normal; font-variant: normal; font-variation-settings: normal;
font-weight: 300; line-height: normal; margin: 0px 0px 0px 40px; padding: 0px; text-align:
center;"><blockquote style="border: none; color: black; font-family: Roboto, sans-serif;
font-feature-settings: normal; font-kerning: auto; font-optical-sizing: auto; font-stretch: normal;
font-variant: normal; font-variation-settings: normal; font-weight: 300; line-height: normal; margin: 0px
0px 0px 40px; padding: 0px; text-align: center;"><p style="border: 0px; font-stretch: inherit;
font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; line-height: inherit; margin: 0px 0px
1.25rem; padding: 0px; vertical-align: baseline;"><span style="font-family: arial;"><span>Kontak Poin
(Contact Point) Relay terdiri dari 2 jenis yaitu :</span></span></p><ul style="border: 0px; font-stretch:
inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; line-height: inherit; list-style:
square; margin: 0px 0px 1.25rem 2.5rem; padding: 0px; vertical-align: baseline;"><li style="border: 0px;
font-stretch: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px; padding:
0px; vertical-align: baseline;"><span style="font-family: arial;"><span>Normally Close (NC) yaitu kondisi
awal sebelum diaktifkan akan selalu berada di posisi CLOSE (tertutup)</span></span></li><li
style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit;
margin: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;"><span style="font-family: arial;"><span>Normally
Open (NO) yaitu kondisi awal sebelum diaktifkan akan selalu berada di posisi OPEN
(terbuka)</span></span></li></ul></blockquote></blockquote><blockquote style="border: none; color:
#444444; font-family: Roboto, sans-serif; font-feature-settings: normal; font-kerning: auto;
font-optical-sizing: auto; font-stretch: normal; font-variant: normal; font-variation-settings: normal;
```


font-weight: 300; line-height: normal; margin: 0px 0px 0px 40px; padding: 0px; text-align: center;">"><blockquote style="border: none; color: black; font-family: Roboto, sans-serif; font-feature-settings: normal; font-kerning: auto; font-optical-sizing: auto; font-stretch: normal; font-variant: normal; font-variation-settings: normal; font-weight: 300; line-height: normal; margin: 0px 0px 0px 40px; padding: 0px; text-align: justify;"> 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.</blockquote></blockquote><p style="text-align: center;"></p><div class="separator" style="clear: both; font-size: 15.4px; font-style: normal; text-align: center;"></div><p style="font-size: 15.4px; font-style: normal;"> </p><p style="font-size: 15.4px; font-style: normal;"></p><p style="font-size: 15.4px; font-style: normal;"></p><blockquote style="border: none; color: #444444; font-family: Roboto, sans-serif; font-feature-settings: normal; font-kerning: auto; font-optical-sizing: auto; font-stretch: normal; font-variant: normal; font-variation-settings: normal; font-weight: 300; line-height: normal; margin: 0px 0px 0px 40px; padding: 0px; text-align: center;"><blockquote style="border: none; color: black; font-family: Roboto, sans-serif; font-feature-settings: normal; font-kerning: auto; font-optical-sizing: auto; font-stretch: normal; font-variant: normal; font-variation-settings: normal; font-weight: 300; line-height: normal; margin: 0px 0px 0px 40px; padding: 0px; text-align: center;"><p style="text-align: justify;">Beberapa fungsi Relay yang telah umum diaplikasikan kedalam peralatan Elektronik diantaranya adalah </p><ol style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; line-height: inherit; list-style-image: initial; list-style-position: initial; margin: 0px 0px 1.25rem 2.5rem; padding: 0px; vertical-align: baseline;"><li style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px; padding: 0px; text-align: justify; vertical-align: baseline;">Relay digunakan untuk menjalankan Fungsi Logika (<span

Relay digunakan untuk memberikan Fungsi penundaan waktu (Time Delay Function)

Relay digunakan untuk mengendalikan Sirkuit Tegangan tinggi dengan bantuan dari Signal Tegangan rendah.

Ada juga Relay yang berfungsi untuk melindungi Motor ataupun komponen lainnya dari kelebihan Tegangan ataupun hubung singkat (Short).

Transistor

Transistor merupakan salah satu Komponen Elektronika Aktif yang paling sering digunakan dalam rangkaian Elektronika, baik rangkaian Elektronika yang paling sederhana maupun rangkaian Elektronika yang rumit dan kompleks. Transistor pada umumnya terbuat dari bahan semikonduktor seperti Germanium, Silikon, dan Gallium Arsenide. Secara umum, Transistor dapat dibagi menjadi 2 kelompok Jenis yaitu Transistor Bipolar (BJT) dan Field Effect Transistor (FET).



[illegible]

[illegible]

eeX2fQipEOh8XBR2EvZPjd7foIVc_6QU2VzOoifX8pu1HjhOyIH0QCqQfqj5aMPkjqQDeV43gNdu-yOh97t6iqTL0rvT0unNoYIIPJNge5y5v9WQTmj02qRWLsWM7KwJ2iMdujeKt8hMSu9VZbpsSVSeIRGJO0U/s239/download%20(3).png" style="background: transparent; color: #bf8b38; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;"> Rangkaian dasar D flip flop dan

truth table:
</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; color:

#222222; font-family: Roboto, sans-serif; font-size: 15.4px; text-align: justify;">-J-K flip flop (74LS112)</div><div class="separator" style="clear: both; color: #222222; font-family: Roboto, sans-serif; font-size: 15.4px;

text-align: justify;"><div class="separator" style="clear: both; color: #3d3d3d; font-family: Lora, serif; font-size: 16px; text-align: start;"> </div><div class="separator" style="clear: both; color: #3d3d3d; font-family: Lora, serif; font-size: 16px; text-align:

start;"><div style="color: #222222; font-family: Roboto, sans-serif; font-size: 13.2px;">JK flip-flop merupakan flip flop yang

dibangun berdasarkan pengembangan dari RS flip-flop. JK flip-flop sering diaplikasikan sebagai komponen dasar suatu counter atau pencacah naik (up counter) ataupun pencacah turun (down counter). JK flip flop dalam penyebutanya di dunia digital sering di tulis dengan simbol JK -FF. Dalam artikel yang sedikit ini akan diuraikan cara membangun sebuah JK

flip-flop. </div><div style="color: #222222; font-family: Roboto, sans-serif; font-size: 13.2px;"> </div><div style="color: #222222; font-family: Roboto, sans-serif; font-size: 13.2px;"><span style="font-family:

helvetica;"> Rangkaian Dasar JK Flip-Flop</div><div class="separator" style="clear: both; color: #222222; font-family: Roboto, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: center;"><a

href="https://1.bp.blogspot.com/-OExchJk1wOo/YF3AfZ7_HzI/AAAAAAAAABOU/PAPW64c8tig3umXVVJBL

wTF5fBvVF8HwACLcBGAsYHQ/s300/JK-Flip-Flop-300x166.jpg" style="background: transparent; color: #cc1111; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></div>
<div style="color: #222222; font-family: Roboto, sans-serif; font-size: 13.2px; left: -99999px; position: absolute;">Gambar rangkaian diatas memperlihatkan salah satu cara untuk membangun sebuah flip-flop JK, J dan K disebut masukan pengendali karena menentukan apa yang dilakukan oleh flip-flop pada saat suatu pinggiran pulsa positif diberikan. Rangkaian RC mempunyai tetapan waktu yang sangat pendek, hal ini mengubah pulsa lonceng segiempat menjadi impuls sempit. Pada saat J dan K keduanya 0, Q tetap pada nilai terakhirnya. Pada saat J rendah dan K tinggi, gerbang atas tertutup, maka tidak terdapat kemungkinan untuk mengeset flip-flop. Pada saat Q adalah tinggi, gerbang bawah melewati pemicu reset segera setelah pinggiran pulsa lonceng positif berikutnya tiba. Hal ini mendorong Q menjadi rendah . Oleh karenanya J = 0 dan K=1 berarti bahwa pinggiran pulsa lonceng positif berikutnya akan mereset flip-flopnya. Pada saat J tinggi dan K rendah, gerbang bawah tertutup dan pada saat J dan K keduanya tinggi, kita dapat mengeset atau mereset flip-flopnya. Untuk lebih jelasnya daat dilihat pada tabel kebenaran JK flip-flop berikut.

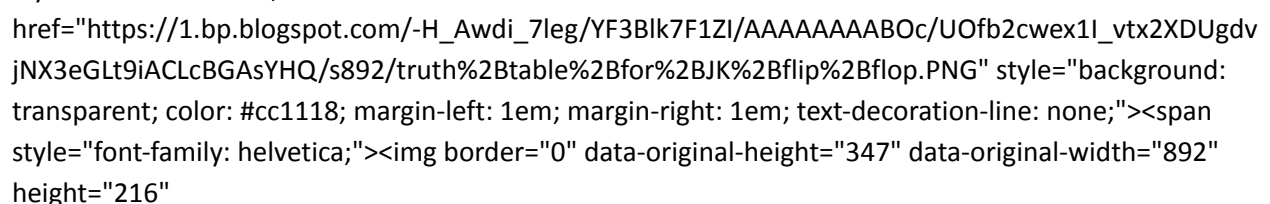
Read more at: https://elektronika-dasar.web.id/jk-flip-flop/
Copyright © Elektronika Dasar</div><div style="color: #222222; font-family: Roboto, sans-serif; font-size: 13.2px; left: -99999px; position: absolute;">Gambar rangkaian diatas memperlihatkan salah satu cara untuk membangun sebuah flip-flop JK, J dan K disebut masukan pengendali karena menentukan apa yang dilakukan oleh flip-flop pada saat suatu pinggiran pulsa positif diberikan. Rangkaian RC mempunyai tetapan waktu yang sangat pendek, hal ini mengubah pulsa lonceng segiempat menjadi impuls sempit. Pada saat J dan K keduanya 0, Q tetap pada nilai terakhirnya. Pada saat J rendah dan K tinggi, gerbang atas tertutup, maka tidak terdapat kemungkinan untuk mengeset flip-flop. Pada saat Q adalah tinggi, gerbang bawah melewati pemicu reset segera setelah pinggiran pulsa lonceng positif berikutnya tiba. Hal ini mendorong Q menjadi rendah . Oleh karenanya J = 0 dan K=1 berarti bahwa pinggiran pulsa lonceng positif berikutnya akan mereset flip-flopnya. Pada saat J tinggi dan K rendah, gerbang bawah tertutup dan pada saat J dan K keduanya tinggi, kita dapat mengeset atau mereset flip-flopnya. Untuk lebih jelasnya daat dilihat pada tabel kebenaran JK flip-flop berikut.

Read more at: https://elektronika-dasar.web.id/jk-flip-flop/
Copyright © Elektronika Dasar</div><div style="color: #222222; font-family: Roboto, sans-serif; font-size: 13.2px;">Gambar

rangkaian diatas memperlihatkan salah satu cara untuk membangun sebuah flip-flop JK, J dan K disebut masukan pengendali karena menentukan apa yang dilakukan oleh flip-flop pada saat suatu pinggiran pulsa positif diberikan. Rangkaian RC mempunyai tetapan waktu yang sangat pendek, hal ini mengubah pulsa lonceng segiempat menjadi impuls sempit. Pada saat J dan K keduanya 0, Q tetap pada nilai terakhirnya.

Pada saat J rendah dan K tinggi, gerbang atas tertutup, maka tidak terdapat kemungkinan untuk mengeset flip-flop. Pada saat Q adalah tinggi, gerbang bawah melewati pemacu reset segera setelah pinggiran pulsa lonceng positif berikutnya tiba. Hal ini mendorong Q menjadi rendah . Oleh karenanya J = 0 dan K=1 berarti bahwa pinggiran pulsa lonceng positif berikutnya akan mereset flip-flopnya. Pada saat J tinggi dan K rendah, gerbang bawah tertutup dan pada saat J dan K keduanya tinggi, kita dapat mengeset atau mereset flip-flopnya.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel kebenaran JK flip-flop berikut.



4.

Percobaan

[Kembali]

class="MsoListParagraphCxSpLast" style="background: none 0% 0% repeat scroll white; color: #757575; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 19.8px; margin: 0cm 0cm 19.5pt 21.3pt; text-indent: -21.3pt;"> [Kembali]</p><p class="MsoNormal" style="background: none 0% 0% repeat scroll white; color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 14.85pt; margin-bottom: 0cm; margin-left: 42.55pt;">1. Buka aplikasi proteus<o:p></o:p></p><p class="MsoNormal" style="background: none 0% 0% repeat scroll white; color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 14.85pt; margin-bottom: 0cm; margin-left: 42.55pt;">2. Siapkan alat dan bahan pada library proteus, pada rangkaian ini yaitu berupa resistor, baterai, transistor NPN, DC voltmeter, JK Flipflop, BCD Decoder, 7-Segment, gerbang OR, gerbang NOR, inverter, kapasitor, induktor, relay, lampu, opamp, ground, motor DC, sensor PIR, sensor GP2D120, sensor IR Proximity, LED, dan motor.<o:p></o:p></p><p class="MsoNormal" style="background: none 0% 0% repeat scroll white; color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 14.85pt; margin-bottom: 0cm; margin-left: 42.55pt;">3. Rangkai setiap alat dan bahan agar membentuk rangkaian yang diinginkan.</p><p class="MsoNormal" style="background: none 0% 0% repeat scroll white; color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 14.85pt; margin-bottom: 0cm; margin-left: 42.55pt;">4. Ubah spesifikasi komponen sesuai kebutuhan</p><p class="MsoNormal" style="background: none 0% 0% repeat scroll white; color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; line-height: 14.85pt;

margin-bottom: 0cm; margin-left: 42.55pt;">5. Jalankan simulasi rangkaian untuk melihat apakah dihasilkan output yang diinginkan, yaitu apakah dapat mengaktifkan relay serta menghidupkan buzzer, led, dan motor.</p><p class="MsoNormal" style="background: none 0% 0% repeat scroll white; color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 14.85pt; margin-bottom: 0cm; margin-left: 42.55pt;">
</p><p class="MsoNormal" style="background: none 0% 0% repeat scroll white; color: #757575; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 14.85pt; margin-left: 21.3pt; text-align: start; text-indent: -21.3pt;">4.2. Rangkaian Simulasi [Kembali]</p><p style="background-color: white; color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: start;"></p><div class="separator" style="clear: both; color: #757575; text-align: center;"></div>
<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;">
</div><p class="MsoNormal" style="background: none 0% 0% repeat scroll white; color: #757575; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 14.85pt; margin-left: 21.3pt; text-align: left; text-indent: -21.3pt;"> 4.3. Prinsip Kerja [Kembali]</p><div style="background-color: white; font-size: 15px; text-align: start;">Sensor PIR</div><div style="background-color: white; font-size: 15px; text-align: start;"> Pada

sensor PIR digunakan untuk mendeteksi orang didekat pohon. Jika sensor PIR mendeteksi adanya orang atau logic state berlogika 1 maka akan keluar output tegangan dari sensor. Diumpankan menjadi input pada ic multiplexer 74157, karena kaki enable dan selektornya diberi dihubungkan ke ground(atau diberi logika 0). Maka sesuai dengan truth table, jika input pada mux 74157 adalah $E=0$ $S=0$ $A=1$, maka output yang keluar pada $Y=1$. Berarti ada tegangan dan diumpankan ke resistor sebesar 10k ohm, dan menghasilkan tegangan sebesar 0.79V pada kaki VBE, yang mana itu cukup untuk mengaktifkan transistor. Sehingga mengalir arus dari power supply menuju relay, lalu ke kaki kolektor menuju kaki kolektor dan ke ground. Karena ada arus yang mengalir sehingga relay berpindah kekiri dan menggerakkan motor untuk membuka pintu. Namun, jika PIR sensor tidak aktif(tidak mendeteksi adanya orang) atau pada logic state diberi logika 0, maka tidak ada tegangan yang keluar dari kaki out sensor, dan menghasilkan input pada mux 74157 menjadi $E=0$, $S=0$, $A=0$, sehingga output $Y=0$, menandakan tidak ada arus yang diumpankan pada resistor dan tegangan pada kaki VBE transistor adalah 0 dan transistor tidak aktif, karena untuk mengaktifkan transistor dibutuhkan tegangan sebesar $V_{BE} > 0,6$ V. Lalu, tidak ada arus yang mengalir sehingga relay tidak berpindah, dan mengangkat tangga keatas.

Sensor LOADCELL

Lalu, ada LOADCELL sensor yang digunakan untuk mendeteksi beban pada lift. Jika nilai yang terbaca pada loadcell besa dari 85, untuk saat ini adalah 86, yang mana pada tegangannya yaitu sebesar 0.0207V dan diumpankan kekaki non-inverting amplifiier dan diberi penguatan sebanyak 15 kali ($R_{15}/18 * V_{in}$) dan menghasilkan output 0,36V. Lalu, diumpankan lagi ke kaki non-inverting detektor. Dimana pada rangkaian detektor non-inverting terdapat tegangan referensi yang dapat diatur menggunakan potensiometer dgn maksimal tegangan sebesar 1V.

Cara mencari nilai tegangan referensi, persentase potensiometer yang dipakai dikali maksimal tegangan referensi, akan didapatkan ($35\% \times 1 = 0,35V$). Kemudian, di rangkaian detektor non inverting, terdapat tegangan saturasi yang dimana ketika tegangan input $>=$ tegangan referensi maka output yg dihasilkan adalah $+V_{sat}$, namun apabila tegangan input kecil dari tegangan referensi maka outputnya $-V_{sat}$. didapat dgn rumus ($+v_{sat} = +v_{s} + 2$) sehingga yang kita dapatkan pada rangkaian ini, krna tegangan input $>=$ tegangan referensi, kita dapatkan $+v_{sat}$ sebesar 13,8V. Lalu diumpankan ke resistor sebesar 10k dan menghasilkan tegangan sebesar 0,87V. Yang mana cukup untuk mengaktifkan transistor, sehingga mengalir arus dari power supply menuju relay, menuju kaki kolektor, lalu kaki emitor dan ground. Karena ada arus yang mengalir, maka relay berpindah ke kiri dan arus mengalir dari batrai menuju motor untuk membuka pin dan juga alarm penanda bahwa kapasitas beban lift sudah melebihi batas.

Sensor Vibration

Selanjutnya ada sensor Vibration yang digunakan untuk mendeteksi adanya gempa. Jika terjadi gempa maka output sensor vibration yang berupa tegangan akan masuk ke input A demultiplexer dan pada input A ic demux 4556 adalah $E=0$, $B=0$, $A=1$. Yang mana sesuai dengan truth table akan menghasilkan keluaran 1101, pada kaki $Q_1 = 0$, karena outputnya aktif LOW, maka diumpankan ke ic NOT

sehingga outputnya menjadi 1 dan diumpankan ke resistor 10k ohm sehingga pada kaki VBE terbaca tegangan 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 mengaliri arus ke baterai dan alarm sebagai penanda gempa pemberitahuan.

Sensor Gas MQ-2

Sensor gas MQ-2 digunakan untuk mendeteksi adanya asap dalam rumah pohon. Jika terdapat asap yang ditandai dengan logic state berlogika 1, maka akan keluar output berupa tegangan menuju input B pada ic 4556. Sehingga input yang masuk adalah E=0, B=1, A=0 akan menghasilkan output 1011, pada kaki Q2=0, karena outputnya aktif LOW, maka diumpankan ke ic NOT sehingga outputnya menjadi 1 dan diumpankan ke resistor 10k ohm sehingga pada kaki VBE terbaca tegangan 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 mengaliri arus ke baterai dan motor sebagai penghisap asap.

5. Video

Jika kedua sensor tidak menyala, maka input pada demux adalah E=0, B=0, A=0 yang mana akan menghasilkan output 0111, pada Q0= 0, karena outputnya aktif LOW, maka diumpankan ke ic NOT sehingga outputnya menjadi 1 dan diumpankan ke resistor 220 ohm lalu ke LED green, yang mana menandakan tidak ada bencana atau kondisi aman. Namun, jika kedua sensor menyala, maka input pada demux adalah E=0, B=1, A=1 maka outputnya adalah 0111, pada Q3=0, karena outputnya aktif LOW, maka diumpankan ke ic NOT sehingga outputnya menjadi 1 dan diumpankan ke resistor 10k ohm sehingga pada kaki VBE terbaca tegangan 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 mengaliri arus ke baterai dan alarm sebagai penanda bencana dan juga LED red sebagai indikator bahaya

style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; color: #2196f3; text-decoration-line: none;">[Kembali]</div><div style="color: #757575; font-family: Roboto, sans-serif; font-size: 15px;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><iframe allowfullscreen="" class="BLOG_video_class" height="320" src="https://www.youtube.com/embed/s7m-Osd_tOw" width="385" youtube-src-id="s7m-Osd_tOw"></iframe></div>
<div class="separator" style="clear: both; color: #757575; font-family: Roboto, sans-serif; font-size: 15px; text-align: center;">
</div>
<div style="font-family: Roboto, sans-serif;"><div style="color: #757575; font-size: 15px; text-align: justify;">
<u></u>
6. Link Download [Kembali]</div><div class="separator" style="clear: both; color: #757575; font-size: 15px; text-align: justify;"></div><div class="post-outer" style="border: 0px; padding-bottom: 0.25em; position: relative;"><div class="post" style="margin-top: 0px;"><div class="post-body entry-content float-container" id="post-body-7815840863757953130" style="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; line-height: 1.6em; margin: 1.5em 0px 2em;"><div style="text-align: left;"><div style="background-color: white;"><ul style="text-align: left;">Download HTMLDownload Rangkaian SimulasiDownload datasheet resistorDownload datasheet transistor BC 547<a

[Download](https://drive.google.com/uc?export=download&id=1YtO5bfoFvpbxufTrBwO9i-IU_NldhDbn) datasheet LED

[Download](https://drive.google.com/uc?export=download&id=1xuwxT0PbWkfdaANckNyGDwTj5SISiGeNOA) datasheet motor dc

[Download](https://drive.google.com/uc?export=download&id=16JoS3eEVThdjHAMn30Lyf8w_CpmfQccm) datasheet buzzer

[Download](https://drive.google.com/uc?export=download&id=1o4ObvSjkhI-OTbnvGVaWnqDL-z4EWs_O) datasheet relay

[Download](https://drive.google.com/uc?export=download&id=1yxARKjr-3F3KFOqhFajDMuxa82E76Ke) datasheet

[Download](https://drive.google.com/uc?export=download&id=1CI2Y1C-U0NWKgp0QKQHAYrVnn8bqPafP) datasheet ic LM358

[Download](https://drive.google.com/uc?export=download&id=1jJuNCGajv7bfW_zAEOqjw-dlVHwJz60V) datasheet ic 74147

[Download](https://drive.google.com/uc?export=download&id=19ZpLxVl1Wkwdl8kmqMStQorw2SCCIAR6) datasheet ic 74157

[Download](https://drive.google.com/uc?export=download&id=1BonTJZ0KJ3-vkd8Yuny9xcDyX3blHgaX)

style="background: transparent; text-decoration-line: none;">Download datasheet ic 4556Download datasheet ic 7447Download datasheet ic 40106Download datasheet sensor soundDownload datasheet sensor PIRDownload datasheet sensor MQ2Download datasheet sensor loadcellDownload library PIR sensorDownload library Sound sensor

"times new roman"; serif;">Download library MQ2 sensorDownload video simulasi</div></div></div></div></div><div class="separator" style="clear: both; color: #757575; font-size: 15px; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; color: #757575; font-size: 15px; text-align: center;"></div><div style="color: #757575; font-size: 15px; text-align: center;">[MENUJU AWAL]</div>

<center style="color: #757575; font-family: Georgia, "Times New Roman"; serif; font-size: 15px;"></center></div><div class="separator" style="clear: both; color: #757575; font-family: Roboto, sans-serif; font-size: 15px; text-align: center;">
</div>
<div class="separator" style="clear: both; color: #757575; font-family: Roboto, sans-serif; font-size: 15px; text-align: center;">
</div>
<div style="color: #757575; font-family: Roboto, sans-serif; font-size: 15px; text-align: center;">
</div></div></div></div><div class="post-bottom" style="-webkit-box-align: center; align-items: center; display: flex; flex-wrap: wrap;"><div class="post-footer float-container" style="-webkit-box-flex: 1; -webkit-box-ordinal-group: 2; clear: left; color: rgba(0, 0, 0, 0.54); flex-wrap: wrap; flex: 1 1 auto; margin: 0px; order: 1; width: inherit;"><div class="post-footer-line post-footer-line-1" style="-webkit-box-flex: 0; flex: 0 1 auto;"></div><div class="post-footer-line post-footer-line-2" style="-webkit-box-flex: 0; flex: 0 1 auto;"></div><div class="post-footer-line post-footer-line-3" style="-webkit-box-flex: 0; flex: 0 1 auto;"></div></div><div class="post-share-buttons post-share-buttons-bottom" style="float: right; margin-left: 16px; margin-right: 0px; position: relative;"><div class="byline post-share-buttons goog-inline-block" style="color: rgba(0, 0, 0, 0.54); display: inline-block; line-height: 24px; margin-left: 0px; margin-right: 0px; margin-top: 0px; position: relative; vertical-align: top; width: 24px;"><div aria-owns="sharing-popup-Blog1-byline-1774878471106067285" class="sharing" data-title="TUGAS

BESAR" style="float: right;"><button aria-controls="sharing-popup-Blog1-byline-1774878471106067285" aria-expanded="false" aria-haspopup="true" aria-label="Berbagi" class="sharing-button touch-icon-button" id="sharing-button-Blog1-byline-1774878471106067285" role="button" style="appearance: button; background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: 0px 0px; background-repeat: initial; background-size: initial; border-color: initial; border-style: initial; border-width: 0px; cursor: pointer; font: inherit; margin: 0px; outline: 0px; overflow: visible; padding: 0px;"><div class="flat-icon-button ripple" style="background: 0px 0px; border-radius: 50%; border: 0px; box-sizing: content-box; cursor: pointer; display: inline-block; line-height: 0; margin: -12px; outline: 0px; padding: 12px; position: relative;"><svg class="svg-icon-24"><use xlink:href="/responsive/sprite_v1_6.css.svg#ic_share_black_24dp" xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"></use></svg></div></button><div class="share-buttons-container"></div></div></div></div></div></div></div><section class="comments embed" data-num-comments="0" id="comments" style="border: 0px; margin-top: 0px; padding: 0px 20px 20px 20px;"><br class="Apple-interchange-newline" /></section>