

Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;">2. Alat dan Bahan [Kembali]</div><div style="color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;"><div><p class="MsoNormal">1. Power Suply</p><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>

<p class="MsoNormal">
</p><p class="MsoNormal">2. Voltmeter DC</p><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>

<p class="MsoNormal">
</p><p class="MsoNormal"></p><p class="MsoNormal">Bahan:</p><p class="MsoNormal">1. Resistor</p><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>
</span
face=""Arial","sans-serif"" style="line-height: 14.95px;"><br
<p class="MsoNormal">
</p><p class="MsoNormal"><span
style="font-family: times; font-size: small;">
</p><p class="MsoNormal"><span
style="font-family: times; font-size: small; line-height: 14.95px;">Data sheet resistor:</p><div
class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><span style="font-family: times; font-size:
small;"><a
href="https://1.bp.blogspot.com/-IU2GV5CjiD0/YCp9DsTnz6I/AAAAAAAAACKI/ozGI02dio1cKl8xJy5Ke
W_qRc5Q9z9cnQCLcBGAsYHQ/s320/datasheet%2Bresistor%2B%25281%2529.JPG" style="color:
#cc111a; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></div><br
<div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><span
style="font-family: times; font-size: small;"><a
href="https://1.bp.blogspot.com/-J0h_GeyKTgs/YCp9PZuqInI/AAAAAAAAACKM/gMGKeFMo7wsVG0Tg
1SryqexsLgCNPPHVwCLcBGAsYHQ/s320/datasheet%2Bresistor2.JPG" style="color: #cc111a;
margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></div>
<p
class="MsoNormal">2.
Diode</p><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><span
style="font-family: times; font-size: small;"><a
href="https://1.bp.blogspot.com/-vP1lcBzl4kY/YCp9dXC7V5I/AAAAAAAAACKU/JFvraK_i5A8UCVCb62e
bnss6KTdhUSXxgCLcBGAsYHQ/s250/dioda.PNG" style="color: #cc111a; margin-left: 1em;
margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></div><span
style="font-family: times; font-size: small;">
<br
<p class="MsoNormal">
</p><span style="font-family: times; font-size:
small;">
<p class="MsoNormal"><span style="font-family: times; font-size: small;
line-height: 14.95px;">3.Transistor(BC547)</p><div class="separator" style="clear: both;
text-align: center;"></div>
<p

class="MsoNormal">
</p><p class="MsoNormal"><span style="font-family: times; font-size:

small; line-height: 14.95px;">Spesifikasi Transistor:</p><p class="MsoNormal"><span

style="font-family: times; font-size: small; line-height: 14.95px;">1. DC Current gain(hfe) maksimal

800</p><p class="MsoNormal"><span style="font-family: times; font-size: small; line-height:

14.95px;">2. Arus Collector kontinu(Ic) 100mA</p><p class="MsoNormal"><span

style="font-family: times; font-size: small; line-height: 14.95px;">3. Tegangan Base-Emitter(Vbe)

6V</p><p class="MsoNormal"><span style="font-family: times; font-size: small; line-height:

14.95px;">4. Arus Base(Ib) maksimal 5mA</p><p class="MsoNormal"><span

style="font-family: times; font-size: small; line-height: 14.95px;">Data Sheet

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

style="font-family: times; font-size: small;"><a

href="https://1.bp.blogspot.com/-_Xn-WJqq0f0/YCp-V8RbMYI/AAAAAAAAACLA/Vlhp2x5t8ZM91lp_rY

KPvpPkO2dUxYOywCLcBGAsYHQ/s640/data%2Bsheet%2Btransistor.JPG" style="color: #cc111a;

margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></div><span style="font-family: times; font-size:

small;">
<span face=""Arial","sans-serif"" style="line-height:

14.95px;">
<p class="MsoNormal"><span style="font-family: times; font-size:

small; line-height: 14.95px;"></p><p class="MsoNormal"><span style="font-family: times;

font-size: small; line-height: 14.95px;">Grafik Respon:</p><div class="separator"

style="clear: both; text-align: center;"><a

href="https://1.bp.blogspot.com/-sgBdQBQyH11/YCp-d29bx2I/AAAAAAAAACLI/ztUL87Q_5klwhXqTS3

Dy5aA1rrljqkanwCLcBGAsYHQ/s400/graf1.JPG" style="color: #cc111a; margin-left: 1em;

margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></div>
<span

face=""Arial","sans-serif"" style="line-height: 14.95px;">
<div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><span

style="font-family: times; font-size: small;"></div><p class="MsoNormal">
</p><p class="MsoNormal">4. <b style="color: black; cursor: url("https://ani.cursors-4u.net/games/gam-16/gam1571.ani"), url("https://ani.cursors-4u.net/games/gam-16/gam1571.png"), auto; font-family: arial; font-size: 15.4px;">7 Segment common katoda</p><p class="MsoNormal" style="color: black; cursor: url("https://ani.cursors-4u.net/games/gam-16/gam1571.ani"), url("https://ani.cursors-4u.net/games/gam-16/gam1571.png"), auto; font-family: arial; font-size: 15.4px;"></p><div class="separator" style="clear: both; color: black; cursor: url("https://ani.cursors-4u.net/games/gam-16/gam1571.ani"), url("https://ani.cursors-4u.net/games/gam-16/gam1571.png"), auto; font-family: arial; font-size: 15.4px; text-align: center;"><b style="cursor: url("https://ani.cursors-4u.net/games/gam-16/gam1571.ani"), url("https://ani.cursors-4u.net/games/gam-16/gam1571.png"), auto;"></div><p class="MsoNormal" style="color: black; cursor: url("https://ani.cursors-4u.net/games/gam-16/gam1571.ani"), url("https://ani.cursors-4u.net/games/gam-16/gam1571.png"), auto; font-family: arial; font-size: 15.4px;"><b style="cursor: url("https://ani.cursors-4u.net/games/gam-16/gam1571.ani"), url("https://ani.cursors-4u.net/games/gam-16/gam1571.png"), auto;">Spesifikasi</p><p style="color: black; cursor: url("https://ani.cursors-4u.net/games/gam-16/gam1571.ani"), url("https://ani.cursors-4u.net/games/gam-16/gam1571.png"), auto; font-family: arial; font-size: 15.4px;"></p><ul style="list-style-type: none; color: black; cursor: url("https://ani.cursors-4u.net/games/gam-16/gam1571.ani"), url("https://ani.cursors-4u.net/games/gam-16/gam1571.png"), auto; font-family: arial; font-size: 15.4px;">

url("https://ani.cursors-4u.net/games/gam-16/gam1571.ani"),
url("https://ani.cursors-4u.net/games/gam-16/gam1571.png"), auto; font-family:
-apple-system, BlinkMacSystemFont, "Segoe UI", Roboto, "Helvetica Neue",
Arial, "Noto Sans", sans-serif, "Apple Color Emoji", "Segoe UI
Emoji", "Segoe UI Symbol", "Noto Color Emoji"; font-size: 15.4px;
line-height: 1.4; margin: 0px 0px 11.5px 18px; padding: 0px 0px 0px 20px;"><li style="box-sizing:
border-box; cursor: url("https://ani.cursors-4u.net/games/gam-16/gam1571.ani"),
url("https://ani.cursors-4u.net/games/gam-16/gam1571.png"), auto; list-style: disc;
margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">Available in two modes Common Cathode (CC) and
Common Anode (CA)<li style="box-sizing: border-box; cursor:
url("https://ani.cursors-4u.net/games/gam-16/gam1571.ani"),
url("https://ani.cursors-4u.net/games/gam-16/gam1571.png"), auto; list-style: disc;
margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">Available in many different sizes like
9.14mm,14.20mm,20.40mm,38.10mm,57.0mm and 100mm (Commonly used/available size is
14.20mm)<li style="box-sizing: border-box; cursor:
url("https://ani.cursors-4u.net/games/gam-16/gam1571.ani"),
url("https://ani.cursors-4u.net/games/gam-16/gam1571.png"), auto; list-style: disc;
margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">Available colours: White, Blue, Red, Yellow and Green (Res
is commonly used)<li style="box-sizing: border-box; cursor:
url("https://ani.cursors-4u.net/games/gam-16/gam1571.ani"),
url("https://ani.cursors-4u.net/games/gam-16/gam1571.png"), auto; list-style: disc;
margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">Low current operation<li style="box-sizing: border-box;
cursor: url("https://ani.cursors-4u.net/games/gam-16/gam1571.ani"),
url("https://ani.cursors-4u.net/games/gam-16/gam1571.png"), auto; list-style: disc;
margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">Better, brighter and larger display than conventional LCD
displays.<li style="box-sizing: border-box; cursor:
url("https://ani.cursors-4u.net/games/gam-16/gam1571.ani"),
url("https://ani.cursors-4u.net/games/gam-16/gam1571.png"), auto; list-style: disc;
margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">Current consumption : 30mA / segment
style="box-sizing: border-box; cursor:
url("https://ani.cursors-4u.net/games/gam-16/gam1571.ani"),
url("https://ani.cursors-4u.net/games/gam-16/gam1571.png"), auto; list-style: disc;
margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">Peak current : 70mA<span style="font-family:
times; font-size: small;">
<div class="separator" style="clear: both; text-align:
center;">
</div><p
class="MsoNormal">5.
Sensor LM35</p><p class="MsoNormal"></p><div class="separator" style="clear: both;
text-align: center;"><a
href="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEgFSUOI_tzU0jA8jDocvj9q6lt15
knCBaKWSXlvevg2l1O_pZEaJiyrkwapblrVZ6bZb5cj0Cvva0T6y6XMmgCtp_HU7Hq1xFbgCoBFLmrLCttG
9QGij2o4DBm96VEfL5FjUH-edUemdVQqqHcDkRhngu_1dAc8nlgUPvwpUTE3evSWt4JR4fFGdky7KSo/
s300/1.-LM35-300x216.jpg" style="color: #2288bb; margin-left: 1em; margin-right: 1em;
text-decoration-line: none;"></div>
<div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>
<p class="MsoNormal" style="line-height: 26.4px; text-align: justify;">1. Pin 1 merupakan heater internal yang terhubung dengan ground.</p><p class="MsoNormal" style="line-height: 26.4px; text-align: justify;">2. Pin 2 merupakan tegangan sumber (VC) dimana $V_c \leq 24$ VDC.</p><p class="MsoNormal" style="line-height: 26.4px; text-align: justify;">3. Pin 3 (VH) digunakan untuk tegangan pada pemanas (heater internal) dimana $V_H = 5$ VDC.</p><p class="MsoNormal" style="line-height: 26.4px; text-align: justify;">4. Pin 4 merupakan output yang akan menghasilkan tegangan analog. </p><p class="MsoNormal" style="line-height: 26.4px; text-align: justify;">Sensor ini dapat mendeteksi konsentrasi gas yang mudah terbakar di udara serta asap dan keluarannya berupa tegangan analog. Sensor dapat mengukur konsentrasi gas mudah terbakar dari 300 sampai 10.000 sensor ppm. Dapat beroperasi pada suhu dari -20°C sampai 50°C dan mengkonsumsi arus kurang dari 150 mA pada 5V.</p><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>

face=""Arial","sans-serif"," style="line-height: 14.95px;">
<p class="MsoNormal">grafik sensor sentuh</p><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>

<div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div><p class="MsoNormal">9.Relay</p><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>

<p class="MsoNormal">
</p><p class="MsoNormal">Konfigurasi pin relay:</p><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div></div>

data-original-height="385" data-original-width="584"
src="https://1.bp.blogspot.com/-rMXKzHgTFEE/YCqYyDhH2tI/AAAAAAAAACOc/1LdtuQp9wYswR1mSg
qO9M4yMKi2x0jwMQCLcBGAsYHQ/s320/tabel%2B1%2Brelay.png" style="background-attachment:
initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial;
background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; border: 1px solid
rgb(238, 238, 238); box-shadow: rgba(0, 0, 0, 0.1) 1px 1px 5px; padding: 5px; position: relative;"
width="320" /></div>
<span
face=""Arial";"sans-serif"" style="line-height: 14.95px;">
<p class="MsoNormal"><span face=""Arial";"sans-serif""
style="font-size: small; line-height: 14.95px;">Spesifikasi
Relay:</p><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><span
style="font-family: times; font-size: small; line-height: 14.95px;"><a
href="https://1.bp.blogspot.com/-BdNPYFS3hkY/YCqZKPwaXkl/AAAAAAAAACOO/uaMFYvlg5ZldfpscPm
ARZJRNv8VHEp2oQCLcBGAsYHQ/s266/spesifikasi%2Brelay.png" style="color: #cc111a; margin-left:
1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></div><p
class="MsoNormal">10.
Motor DC</p><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><span
style="font-family: times; font-size: small;"><a
href="https://1.bp.blogspot.com/-Ksm4D15IPAs/YCqaPbnMIQI/AAAAAAAAACO0/uYcejpRbzWQR39ST
BsRpvjXe4VSnJgJvACLcBGAsYHQ/s298/motor%2Bdc.jpg" style="color: #cc111a; margin-left: 1em;
margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></div>
<span
face=""Arial";"sans-serif"" style="line-height: 14.95px;">
<p class="MsoNormal">
</p><p class="MsoNormal"><span
style="font-family: times;"><span face=""Arial";"sans-serif"" style="font-size:
small; line-height: 14.95px;">Grafik Motor DC<span style="font-size:
small;">:</p><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><span
style="font-family: times; font-size: small;"><a
href="https://1.bp.blogspot.com/-HHIK-WDsQlo/YCqaXqQsTLI/AAAAAAAAACO4/jjRS1td1LBA5e6Cupv
_uxew33m4MNE3lwCLcBGAsYHQ/s392/grafik%2Bmotor%2Bdc.png" style="color: #cc111a;
margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></div>
 <p></p><p class="MsoNormal"></p><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><p></p><p class="MsoNormal"></p><p class="MsoNormal"></p><p class="MsoNormal"></p><p class="MsoNormal"></p><p class="MsoNormal">
</p><p class="MsoNormal">Datasheet IC 4556</p><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><img border="0" data-original-height="613" data-original-width="478" height="320" src="https://1.bp.blogspot.com/-_Gme9_2Om14/YF32RVJGvvl/AAAAAAAAABO0/PZ11Qa8k7YoL1V1CjEEluk1O2L9SFVwQgCLcBGAsYHQ/s320/datasheet%2B4556.PNG" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; border: 1px solid

rgb(238, 238, 238); box-shadow: rgba(0, 0, 0, 0.1) 1px 1px 5px; padding: 5px; position: relative;" /></div>
 16. Encoder IC 74147<p></p><p class="MsoNormal">
</p><p class="MsoNormal"><p><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>

<p></p><p> </p><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div></div><div class="separator" style="clear: both;">
</div><div class="separator" style="clear: both;">17. Buzzer
<div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both;">Spesifikasi: </div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><p class="MsoNormal" style="text-align: start;">18. PIR sensor
</p><p class="MsoNormal" style="text-align: start;">
</p><p class="MsoNormal" style="text-align: start;"></div>
<p style="color: black; font-size: medium; text-align: start;"></p><p class="MsoNormal" style="color: black; text-align: left;">
</p><p class="MsoNormal" style="color: black; text-align: left;">
</p><p class="MsoNormal" style="color: black; text-align: left;">19. Sensor getaran SW420</p><p class="MsoNormal" style="color: black; text-align: left;"></p><div class="separator" style="clear: both;"></div><div class="separator" style="clear: both;">
</div><div class="separator" style="clear: both;">
</div>

[!\[\]\(https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEie-vBGMvHJ76oSjjUA4tmAKiAs4GgogFxFWh7Rw1YsgJDLu0g9SEwwMamG2DL5MwI6T5nyH6Emd3RJqCGb4_3pkqIVhz8jrFYubpqmPwd4q0VwCITR4jSOPozXNvhLGGw72JgXCxzta2i49FY_SwWlotL3fypGqgN1NfWODjQbH_wNCYH5jPuY54gcYbpE/s1600/74192.jpg\)](https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEie-vBGMvHJ76oSjjUA4tmAKiAs4GgogFxFWh7Rw1YsgJDLu0g9SEwwMamG2DL5MwI6T5nyH6Emd3RJqCGb4_3pkqIVhz8jrFYubpqmPwd4q0VwCITR4jSOPozXNvhLGGw72JgXCxzta2i49FY_SwWlotL3fypGqgN1NfWODjQbH_wNCYH5jPuY54gcYbpE/s225/74192.jpg)

21. IC 7448

[!\[\]\(https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEj2QOvkO2oTVy_QwHrUCQsBlD0INzI4I4MUpGN4xrBCEXgZjxKKoCe2-7FjCb5UqopWgi7sbP5Spfopt9LAHUKTdkYeVWvzL18coXfc3BkO0bJTLAhYNpoLywrcpVRywtYstvNVbpUR2FJRnJH40RqdHYxhP4cVVCv6s9IGjtBLrMxRQgWi355AsKwDks8/s320/7448.jpg\)](https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEj2QOvkO2oTVy_QwHrUCQsBlD0INzI4I4MUpGN4xrBCEXgZjxKKoCe2-7FjCb5UqopWgi7sbP5Spfopt9LAHUKTdkYeVWvzL18coXfc3BkO0bJTLAhYNpoLywrcpVRywtYstvNVbpUR2FJRnJH40RqdHYxhP4cVVCv6s9IGjtBLrMxRQgWi355AsKwDks8/s327/7448.jpg)

22. UV Sensor

<div style="color: black; font-family: times, "times new roman", serif; font-size: 15px; text-align: start;><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;></div><div class="separator" style="clear:

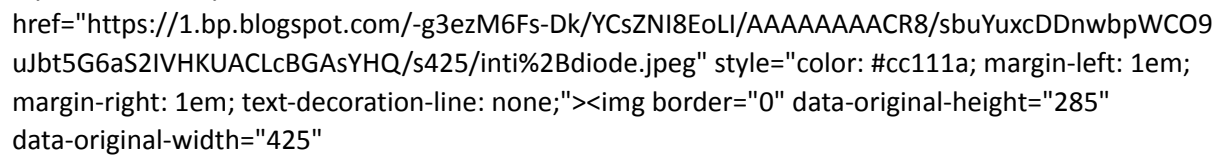
src="https://1.bp.blogspot.com/-0YcyETyUzZg/YCsYUsG95sI/AAAAAAAAACRk/spnCCezl34FB2u-zJ9SVFhtK2cidzlcwCLcBGAsYHQ/s320/Simbol-dan-Bentuk-LDR.jpg" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; border: 1px solid rgb(238, 238, 238); box-shadow: rgba(0, 0, 0, 0.1) 1px 1px 5px; padding: 5px; position: relative;" width="320" /></div>
<div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>

<p class="MsoNormal">Cara membaca nilai resistor</p><p class="MsoNormal">Cara menghitung nilai resistansi resistor dengan gelang warna :</p><p class="MsoNormal">1. Masukkan angka langsung dari kode warna gelang pertama.</p><p class="MsoNormal">2. Masukkan angka langsung dari kode warna gelang kedua.</p><p class="MsoNormal">3. Masukkan angka langsung dari kode warna gelang ketiga.</p><p class="MsoNormal"> 4. Masukkan jumlah nol dari kode warna gelang ke-4 atau pangkatkan angka tersebut dengan 10 (10^n).</p><p class="MsoNormal">5. Gelang terakhir merupakan nilai toleransi dari resistor</p></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>

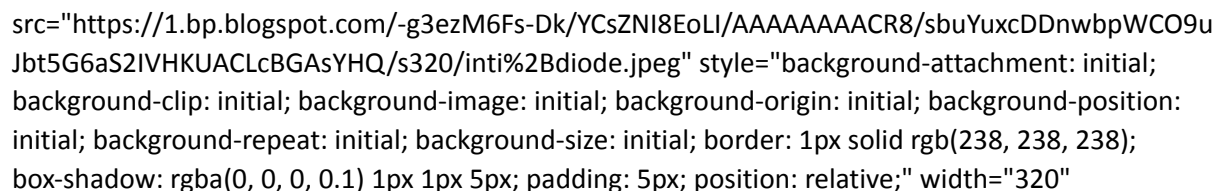
<p class="MsoNormal">2. Diode</p><p class="MsoNormal">Cara Kerja Dioda:</p><p class="MsoNormal"></p></div>

style="font-family: times; font-size: small; line-height: 14.95px;">Secara sederhana, cara kerja dioda dapat dijelaskan dalam tiga kondisi, yaitu kondisi tanpa tegangan (unbiased), diberikan tegangan positif (forward biased), dan tegangan negatif (reverse biased).

a. tanpa tegangan



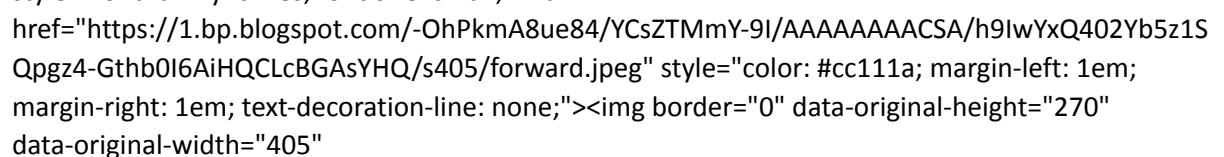
https://1.bp.blogspot.com/-g3ezM6Fs-Dk/YCsZNI8EoLI/AAAAAAAAACR8/sbuYuxcDDnwbpWCO9uJbt5G6aS2IVHKUACLcBGAsYHQ/s425/inti%2Bdiode.jpeg style="color: #cc111a; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none; border: 0; data-original-height: 285; data-original-width: 425"



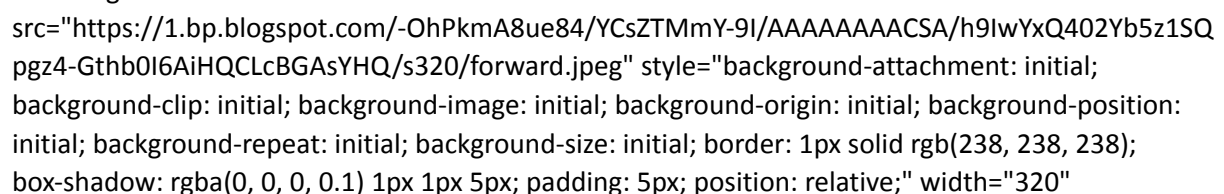
https://1.bp.blogspot.com/-g3ezM6Fs-Dk/YCsZNI8EoLI/AAAAAAAAACR8/sbuYuxcDDnwbpWCO9uJbt5G6aS2IVHKUACLcBGAsYHQ/s320/inti%2Bdiode.jpeg style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; border: 1px solid rgb(238, 238, 238); box-shadow: rgba(0, 0, 0, 0.1) 1px 1px 5px; padding: 5px; position: relative; width: 320"

Pada kondisi tidak diberikan tegangan akan terbentuk suatu perbatasan medan listrik pada daerah P-N junction. Hal ini terjadi diawali dengan proses difusi, yaitu Bergeraknya muatan elektro dari sisi n ke sisi p.

b. kondisi forward bias



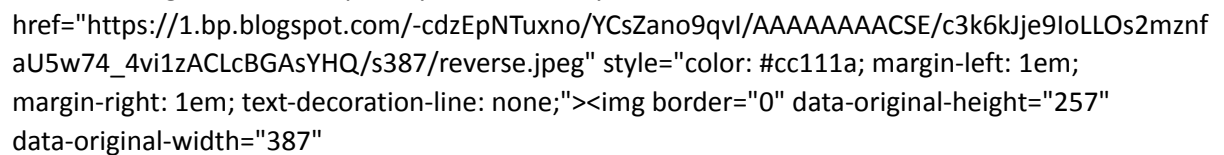
https://1.bp.blogspot.com/-OhPkmA8ue84/YCsZTMmY-9I/AAAAAAAAACSA/h9IwYxQ402Yb5z1SQpgz4-Gthb0I6AiHQCLcBGAsYHQ/s405/forward.jpeg style="color: #cc111a; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none; border: 0; data-original-height: 270; data-original-width: 405"



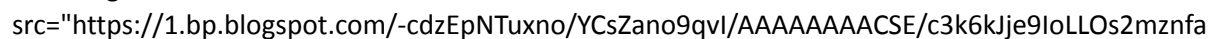
https://1.bp.blogspot.com/-OhPkmA8ue84/YCsZTMmY-9I/AAAAAAAAACSA/h9IwYxQ402Yb5z1SQpgz4-Gthb0I6AiHQCLcBGAsYHQ/s320/forward.jpeg style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; border: 1px solid rgb(238, 238, 238); box-shadow: rgba(0, 0, 0, 0.1) 1px 1px 5px; padding: 5px; position: relative; width: 320"

Pada kondisi ini, bagian anoda disambungkan dengan terminal positif sumber listrik dan bagian katoda disambungkan dengan terminal negatif. Adanya tegangan eksternal akan mengakibatkan ion-ion yang menjadi penghalang aliran listrik menjadi tertarik ke masing-masing kutub. Ion-ion negatif akan tertarik ke sisi anoda yang positif, dan ion-ion positif akan tertarik ke sisi katoda yang negatif.

c. kondisi reverse bias



https://1.bp.blogspot.com/-cdzEpNTuxno/YCsZano9qvl/AAAAAAAAACSE/c3k6kJje9IoLLOs2mznf aU5w74_4vi1zACLcBGAsYHQ/s387/reverse.jpeg style="color: #cc111a; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none; border: 0; data-original-height: 257; data-original-width: 387"



https://1.bp.blogspot.com/-cdzEpNTuxno/YCsZano9qvl/AAAAAAAAACSE/c3k6kJje9IoLLOs2mznf a

U5w74_4vi1zACLcBGAsYHQ/s320/reverse.jpeg" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; border: 1px solid rgb(238, 238, 238); box-shadow: rgba(0, 0, 0, 0.1) 1px 1px 5px; padding: 5px; position: relative;" width="320" /></div>

<p class="MsoNormal">Pada kondisi ini, bagian anoda disambungkan dengan terminal negatif sumber listrik dan bagian katoda disambungkan dengan terminal positif. Adanya tegangan eksternal akan mengakibatkan ion-ion yang menjadi penghalang aliran listrik menjadi tertarik ke masing-masing kutub.</p><p class="MsoNormal">3. Transistor</p><p class="MsoNormal">Transistor NPN</p><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>

<p class="MsoNormal">Pada transistor NPN, semikonduktor tipe-P diapit oleh dua semikonduktor tipe-N. Transistor NPN juga dapat dibentuk dengan menghubungkan anoda dari dua dioda sebagai base dan katoda sebagai kolektor dan emitor. Arus mengalir dari kolektor ke emitor karena potensial kolektor lebih besar daripada base dan emitor.</p><p class="MsoNormal">
</p><p class="MsoNormal">Transistor PNP</p><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>

<p class="MsoNormal">Pada transistor PNP, semikonduktor tipe-N diapit oleh dua semikonduktor tipe-P. Transistor PNP juga dapat dibentuk dengan menghubungkan katoda dari dua dioda sebagai base dan anoda sebagai kolektor

dan emitor. Hubungan emitter-base forward bias sementara collector-base reverse bias. Jadi, arus mengalir dari emitor ke kolektor karena potensial emitor lebih besar daripada base dan kolektor.

Transistor sebagai saklar

Jika ada arus yang cukup besar di kaki basis, transistor akan mencapai titik jenuh (saturasi). Pada titik jenuh ini transistor mengalirkan arus secara maksimum dari kolektor ke emitor sehingga transistor seolah-olah short pada hubungan kolektor-emitor. Jika arus base sangat kecil maka kolektor dan emitor bagaikan saklar yang terbuka. Pada kondisi ini transistor dalam keadaan cut-off sehingga tidak ada arus dari kolektor ke emitor. Nilai resistor terhubung ke base (R_b) dapat dihitung dengan;

$$R_b = V_{be} / I_b$$

Transistor sebagai penguat

Transistor sebagai penguat jika bekerja dalam daerah aktif. Tegangan, arus, dan daya dapat diperkuat dengan beberapa konfigurasi seperti common emitter, common collector, dan common base.

DC Current Gain = Collector Current (I_c) / Base Current (I_b)



4. Gerbang Logika AND (IC 7408)

Gerbang AND atau disebut juga "AND GATE" adalah jenis gerbang logika yang memiliki dua input (Masukan) dan satu output (keluaran). Untuk lebih jelasnya perhatikan simbol dan tabel kebenaran gerbang AND berikut.



initial; border: 1px solid rgb(238, 238, 238); box-shadow: rgba(0, 0, 0, 0.1) 1px 1px 5px; padding: 5px; position: relative;" width="320" /></div>
</div>
<p class="MsoNormal">Pada gerbang logika AND, simbol yang menandakan operasi gerbang logika AND adalah tanda titik (.) atau bisa juga dengan tanpa tanda titik, contohnya seperti $Z = X.Y$ atau $Z = XY$.

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

<p align="center" class="MsoNormal" style="text-align: center; ">Berdasarkan Gerbang AND 6 input diatas maka ekspresi Boolean yaitu :</p><p class="MsoNormal"></p><p align="center" class="MsoNormal" style="text-align: center; ">Q = (A.B).(C.D).(E.F)</p><div class="separator" style="clear: both; text-align: center; ">
</div><p class="MsoNormal">5. PIR sensor
</p><p class="MsoNormal">
</p><p class="MsoNormal"></p><div class="separator" style="clear: both; text-align: center; "></div>
<p class="MsoNormal">
</p>
<div class="nread" style="color: #333333; font-family: "Open Sans", arial, sans-serif; font-size: 15px; margin: 8px 0px; overflow: hidden; padding: 0px; "><div class="feet-icons" style="float: right; margin: 0px; padding: 0px; "><span class="fa fa-facebook" style="-webkit-font-smoothing: antialiased; display: inline-block; font-family: FontAwesome; font-feature-settings: normal; font-kerning: auto; font-optical-sizing: auto; font-size: inherit; font-stretch: normal; font-variant-alternates: normal;

font-variant-east-asian: normal; font-variant-numeric: normal; font-variation-settings: normal; line-height: 1; text-rendering: auto; transform: translate(0px, 0px);"></div></div><div class="post-header" style="color: #999999; font-family: "Open Sans", arial, sans-serif; font-size: 12px; line-height: 1.6; margin: 0px; padding: 0px;"><div class="post-header-line-1" style="margin: 0px; padding: 0px;"></div></div><div class="post-body entry-content" id="post-body-7975085032448750991" itemprop="description articleBody" style="font-size: 14.52px; line-height: 1.4; margin: 0px; overflow-wrap: break-word; padding: 0px; position: relative; width: 881px;"><p style="color: #333333; font-family: "Open Sans", arial, sans-serif; font-size: 15px; margin: 0px; padding: 0px;"></p><p style="color: #333333; font-family: "Open Sans", arial, sans-serif; font-size: 15px; margin: 0px; padding: 0px;"><span style="font-size:

text-decoration-line: none;">https://elektronika-dasar.web.id/jk-flip-flop/
Copyright © Elektronika Dasar</div><div style="left: -99999px; position: absolute;">JK flip-flop merupakan flip flopyang 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 menggunakan komponen utama berupa RS flip-flop.

Read more at: https://elektronika-dasar.web.id/jk-flip-flop/
Copyright © Elektronika Dasar</div><div style="left: -99999px; position: absolute;">JK flip-flop merupakan flip flopyang 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 menggunakan komponen utama berupa RS flip-flop. Rangkaian Dasar JK Flip-Flop JK flip-flop,teori jk flip-flop,fungsi jk flip flop,flip flop jk,rangkaian jk flip flop,dasar jk flip flop,truth table jk flip flop,jk ff,aplikasi jk flip-flop,manfaat jk flip-flop,kelebihan jk flip-flop,ic jk flip flop 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. Tabel Kebenaran JK Flip-Flop CLK J K Q Keterangan 0 0 0 * Latch, kondisi terakhir ↑ 0 1 0 ↑ 1 0 1 ↑ 1 1 1 Latch, kondisi terakhir ↑ 1 1 0 Togle ↑ 1 1 1 Togle ↑ 1 1 0 Togle ↑ 0 0 0 Latch, kondisi terakhir ↑ 1 1 0 Latch, kondisi terakhir ↑ 1 1 1 Togle ↑ 1 1 0 Togle Selain dengan tabel kebenaran, dalam memahami karakteristik JK flip-flop seperti tabel diatas dapat dapat juga dipahami melalui timing diagram dari pemberian input kepada JK flip-flop seperti ditunjukan pada gambar berikut. Timing Diagram JK Flip-Flop Timing Diagram JK FF,diagram waktu jk flip flop Dari kedua penjelasan diatas (tabel kebenaran dan timing diagram) karakteristik JK flip-flop dapat kita pahami dengan cepat dan baik. Aplikasi JK flip-flop sering digunakan sebagai komponen utama suatu pencacah digital.

Read more at: https://elektronika-dasar.web.id/jk-flip-flop/
Copyright © Elektronika Dasar</div><div style="left: -99999px; position: absolute;">JK flip-flop merupakan flip flopyang 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 menggunakan komponen utama berupa RS flip-flop. Rangkaian Dasar JK Flip-Flop JK flip-flop,teori jk flip-flop,fungsi jk flip flop,flip flop jk,rangkaian jk flip flop,dasar jk flip flop,truth table jk flip flop,jk ff,aplikasi jk flip-flop,manfaat jk flip-flop,kelebihan jk flip-flop,ic jk flip flop 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. Tabel Kebenaran JK Flip-Flop CLK J K Q Keterangan 0 0 0 * Latch, kondisi terakhir \uparrow 0 1 0 \uparrow 1 0 1 \uparrow 1 1 1 Latch, kondisi terakhir \uparrow 1 1 0 Togle \uparrow 1 1 1 Togle \uparrow 1 1 0 Togle \uparrow 0 0 0 Latch, kondisi terakhir \uparrow 1 1 0 Latch, kondisi terakhir \uparrow 1 1 1 Togle \uparrow 1 1 0 Togle Selain dengan tabel kebenaran, dalam memahami karakteristik JK flip-flop seperti tabel diatas dapat juga dipahami melalui timing diagram dari pemberian input kepada JK flip-flop seperti ditunjukkan pada gambar berikut. Timing Diagram JK Flip-Flop Timing Diagram JK FF, diagram waktu jk flip flop Dari kedua penjelasan diatas (tabel kebenaran dan timing diagram) karakteristik JK flip-flop dapat kita pahami dengan cepat dan baik. Aplikasi JK flip-flop sering digunakan sebagai komponen utama suatu pencacah digital.

Read more at: <https://elektronika-dasar.web.id/jk-flip-flop/> Copyright © Elektronika Dasar

6. Logic State

status logika Pengertian logis, benar atau salah, dari sinyal biner yang diberikan. Sinyal biner adalah sinyal digital yang hanya memiliki dua nilai yang valid. Dalam istilah fisik, pengertian logis dari sinyal biner ditentukan oleh level tegangan atau nilai arus sinyal, dan ini pada gilirannya ditentukan oleh teknologi perangkat. Dalam sirkuit TTL, misalnya, keadaan sebenarnya diwakili oleh logika 1, kira-kira sama dengan +5 volt pada garis sinyal; logika 0 kira-kira 0 volt. Tingkat tegangan antara 0 dan +5 volt dianggap tidak ditentukan.

7. Sensor MQ-2



Sensor MQ-2 adalah sensor 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.

Spesifikasi sensor pada sensor gas MQ-2 adalah sebagai berikut:

Tegangan Operasi + 5V

Tegangan keluaran analog 0V hingga 5V

Tegangan keluaran digital 0V atau 5V (TTL Logic)

Durasi pemanasan awal 20 detik

Dapat digunakan sebagai sensor digital atau analog

Sensitivitas pin digital dapat divariasikan menggunakan potensiometer



Sensor ini dapat mendeteksi konsentrasi gas yang mudah terbakar di udara serta asap dan keluarannya berupa tegangan analog. Sensor dapat mengukur konsentrasi gas mudah terbakar dari 300 sampai 10.000 sensor ppm. Dapat beroperasi pada suhu dari -20°C sampai 50°C dan mengkonsumsi arus kurang dari 150 mA pada 5V.

initial; line-height: 26.4px; margin-bottom: 0cm; text-align: justify; text-indent: -14.15pt; vertical-align: baseline;">
</p><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><p class="MsoNormal">8. Sensor touch</p><p class="MsoNormal">Touch Sensor atau Sensor Sentuh adalah sensor elektronik yang dapat mendeteksi sentuhan. Sensor Sentuh ini pada dasarnya beroperasi sebagai sakelar apabila disentuh, seperti sakelar pada lampu, layar

sentuh ponsel dan lain sebagainya. Sensor Sentuh ini dikenal juga sebagai Sensor Taktil (Tactile Sensor). Seiring dengan perkembangan teknologi, sensor sentuh ini semakin banyak digunakan dan telah menggeser peranan sakelar mekanik pada perangkat-perangkat elektronik.



Berdasarkan fungsinya, Sensor Sentuh dapat dibedakan menjadi dua jenis utama yaitu Sensor Kapasitif dan Sensor Resistif. Sensor Kapasitif atau Capacitive Sensor bekerja dengan mengukur kapasitansi sedangkan sensor Resistif bekerja dengan mengukur tekanan yang diberikan pada permukaannya.

Sensor Sentuh Kapasitif

Sensor sentuh Kapasitif merupakan sensor sentuh yang sangat populer pada saat ini, hal ini dikarenakan Sensor Kapasitif lebih kuat, tahan lama dan mudah digunakan serta harga yang relatif lebih murah dari sensor resistif. Ponsel-ponsel pintar saat ini telah banyak yang menggunakan teknologi ini karena juga menghasilkan respon yang lebih akurat.

Berbeda dengan Sensor Resistif yang menggunakan tekanan tertentu untuk merasakan perubahan pada permukaan layar, Sensor Kapasitif memanfaatkan sifat konduktif alami pada tubuh manusia untuk mendeteksi perubahan layar sentuhnya. Layar sentuh sensor kapasitif ini terbuat dari bahan konduktif (biasanya Indium Tin Oxide atau disingkat dengan ITO) yang dilapisi oleh kaca tipis dan hanya bisa disentuh oleh jari manusia atau stylus khusus ataupun sarung khusus yang memiliki sifat konduktif.

Pada saat jari menyentuh layar, akan terjadi perubahan medan listrik pada layar sentuh tersebut dan kemudian di respon oleh processor untuk membaca pergerakan jari tangan tersebut. Jadi perlu diperhatikan bahwa sentuhan kita tidak akan di respon oleh layar sensor kapasitif ini apabila kita menggunakan bahan-bahan non-konduktif sebagai perantara jari tangan dan layar sentuh tersebut.

Sensor Sentuh Resistif

Tidak seperti sensor sentuh kapasitif, sensor sentuh resistif ini tidak tergantung pada sifat listrik yang terjadi pada konduktivitas pelat logam. Sensor Resistif bekerja dengan mengukur tekanan yang diberikan pada permukaannya. Karena tidak perlu mengukur perbedaan kapasitansi, sensor sentuh resistif ini dapat beroperasi pada bahan non-konduktif seperti pena, stylus atau jari di dalam sarung tangan.

Sensor sentuh

resistif terdiri dari dua lapisan konduktif yang dipisahkan oleh jarak atau celah yang sangat kecil. Dua lapisan konduktif (lapisan atas dan lapisan bawah) ini pada dasarnya terbuat dari sebuah film.

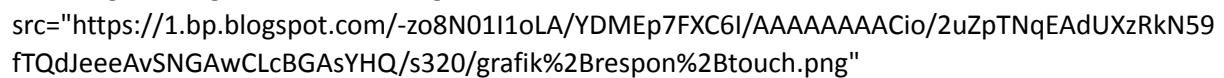
Film-film umumnya dilapisi oleh Indium Tin Oxide yang merupakan konduktor listrik yang baik dan juga transparan (bening).

Cara kerjanya hampir sama dengan sebuah sakelar, pada saat film lapisan atas mendapatkan tekanan tertentu baik dengan jari maupun stylus, maka film lapisan atas akan bersentuhan dengan film lapisan bawah sehingga menimbulkan aliran listrik pada titik koordinat tertentu layar tersebut dan memberikan signal ke prosesor untuk melakukan proses selanjutnya.

Grafik Respon Sensor

Touch:

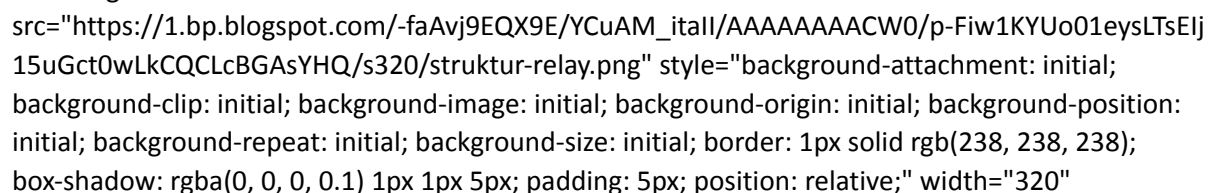
<https://1.bp.blogspot.com/-zo8N011oLA/YDMEp7FXC6I/AAAAAAAAACio/2uZpTNqEAdUXzRkN59fTQdJeeeAvSNGAwCLcBGAsYHQ/s455/grafik%2Brespon%2Btouch.png>

 data-original-height="171" data-original-width="455" src="https://1.bp.blogspot.com/-zo8N011oLA/YDMEp7FXC6I/AAAAAAAAACio/2uZpTNqEAdUXzRkN59fTQdJeeeAvSNGAwCLcBGAsYHQ/s320/grafik%2Brespon%2Btouch.png" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; border: 1px solid rgb(238, 238, 238); box-shadow: rgba(0, 0, 0, 0.1) 1px 1px 5px; padding: 5px; position: relative; width="320"/>

9. Relay

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.

https://1.bp.blogspot.com/-faAvj9EQX9E/YCuAM_itall/AAAAAAAAACW0/p-Fiw1KYUo01eysLTsElj15uGct0wLkCQCLcBGAsYHQ/s400/struktur-relay.png

 data-original-height="244" data-original-width="400" src="https://1.bp.blogspot.com/-faAvj9EQX9E/YCuAM_itall/AAAAAAAAACW0/p-Fiw1KYUo01eysLTsElj15uGct0wLkCQCLcBGAsYHQ/s320/struktur-relay.png" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; border: 1px solid rgb(238, 238, 238); box-shadow: rgba(0, 0, 0, 0.1) 1px 1px 5px; padding: 5px; position: relative; width="320"/>

Ada besi atau yang disebut dengan nama inti besi dililit oleh sebuah kumparan yang berfungsi sebagai pengendali. Sehingga kumparan kumparan yang diberikan arus listrik

maka akan menghasilkan gaya elektromagnet. Gaya tersebut selanjutnya akan menarik angker untuk pindah dari biasanya tutup ke buka normal. Dengan demikian saklar menjadi pada posisi baru yang biasanya terbuka yang dapat menghantarkan arus listrik. Ketika armature sudah tidak dialiri arus listrik lagi maka ia akan kembali pada posisi awal, yaitu normal

close.

Fitur:

1. Tegangan pemicu (tegangan kumparan) 5V
2. Arus pemicu 70mA
3. Beban maksimum AC 10A @ 250 / 125V
4. Maksimum baban DC 10A @ 30 / 28V
5. Switching maksimum

10. Motor DC

Terdapat dua bagian utama pada sebuah Motor Listrik DC, yaitu Stator dan Rotor. Stator adalah bagian motor yang tidak berputar, bagian yang statis ini terdiri dari rangka dan kumparan medan. Sedangkan Rotor adalah bagian yang berputar, bagian Rotor ini terdiri dari kumparan Jangkar. Dua bagian utama ini dapat dibagi lagi menjadi beberapa komponen penting yaitu diantaranya adalah Yoke (kerangka magnet), Poles (kutub motor), Field winding (kumparan medan magnet), Armature Winding (Kumparan Jangkar), Commutator (Komutator) dan Brushes (kuas/sikat arang).

Pada prinsipnya motor listrik DC menggunakan fenomena elektromagnet untuk bergerak, ketika arus listrik diberikan ke kumparan, permukaan kumparan yang bersifat utara akan bergerak menghadap ke magnet yang berkutub selatan dan kumparan yang bersifat selatan akan bergerak menghadap ke utara magnet. Saat ini, karena kutub utara kumparan bertemu dengan kutub selatan magnet ataupun kutub selatan kumparan bertemu dengan kutub utara magnet maka akan terjadi saling tarik menarik yang menyebabkan pergerakan kumparan berhenti

<https://1.bp.blogspot.com/-lalhKnwUWtU/YCuBJ450hXI/AAAAAAAAACW8/5HCbJWeLiN0Ix1C3-wZGRahQH-YVqVUwCLcBGAsYHQ/s425/Motor%2BDC%2Bcara%2Bkerja.JPG>

Untuk menggerakannya lagi, tepat pada saat kutub kumparan berhadapan dengan kutub magnet, arah arus pada kumparan dibalik. Dengan demikian, kutub utara kumparan akan berubah menjadi kutub

selatan dan kutub selatannya akan berubah menjadi kutub utara. Pada saat perubahan kutub tersebut terjadi, kutub selatan kumparan akan berhadapan dengan kutub selatan magnet dan kutub utara kumparan akan berhadapan dengan kutub utara magnet. Karena kutubnya sama, maka akan terjadi tolak menolak sehingga kumparan bergerak memutar hingga utara kumparan berhadapan dengan selatan magnet dan selatan kumparan berhadapan dengan utara magnet. Pada saat ini, arus yang mengalir ke kumparan dibalik lagi dan kumparan akan berputar lagi karena adanya perubahan kutub. Siklus ini akan berulang-ulang hingga arus listrik pada kumparan diputuskan.

font-family: times; font-size: small; line-height: 14.95px;">

font-family: times; font-size: small; line-height: 14.95px;">"Arial", "sans-serif"

font-size: small; line-height: 14.95px;">"Arial", "sans-serif"
background-attachment: scroll; background-clip: initial; background-image: none; background-origin: initial; background-position: 0% 0%; background-repeat: repeat; background-size: initial; font-size: 12pt; line-height: 18.4px;

IC OP AMP
font-family: times; font-size: small; line-height: 14.95px;">Penguat operasional atau yang dikenal sebagai Op-Amp merupakan suatu rangkaian terintegrasi atau IC yang memiliki fungsi sebagai penguat sinyal, dengan beberapa konfigurasi. Secara ideal Op-Amp memiliki impedansi masukan dan penguatan yang tak berhingga serta impedansi keluaran sama dengan nol. Dalam prakteknya, Op-Amp memiliki impedansi masukan dan penguatan yang besar serta impedansi keluaran yang kecil.

clear: both; text-align: center;"><img border="0" data-original-height="353" data-original-width="588" height="240"

https://1.bp.blogspot.com/-wW_nR2WBols/X8eDA-ijiRI/AAAAAAAAADnc/Z84vWENbYVcS8eX31fn98f4cXsonpF-BwCLcBGAsYHQ/w400-h240/op4.PNG" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; border: 1px solid rgb(238, 238, 238); box-shadow: rgba(0, 0, 0, 0.1) 1px 1px 5px; padding: 5px; position: relative;" width="400" /></div><p class="MsoNormal" style="line-height: 26.4px; text-align: justify;">b. Inverting dan non inverting amplifier</p><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><img border="0" data-original-height="156" data-original-width="520" height="120"

https://1.bp.blogspot.com/-FQOhb70c5TA/X51n_tidVJI/AAAAAAAAA2o/TeptalCYQawPP1a5ucy7WlyfHGadW_56wCLcBGAsYHQ/w400-h120/op.PNG" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; border: 1px solid rgb(238, 238, 238); box-shadow: rgba(0, 0, 0, 0.1) 1px 1px 5px; padding: 5px; position: relative;" width="400" /></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><a

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

background-origin: initial; background-position: 0% 0%; background-repeat: repeat; background-size: initial; font-size: 12pt;">c. Impedansi output nol ($r_o = 0$) d. Bandwidth tak berhingga (BW = ~)</p><p class="MsoNormal" style="line-height: 15.18px; text-align: justify;"></p><p class="MsoNormal" style="line-height: normal; margin-bottom: 0cm; text-align: justify;">d. Tegangan offset nol pada tegangan input ($E_o = 0$ untuk $E_{in} = 0$)</p><p class="MsoNormal" style="line-height: normal; margin-bottom: 0cm; text-align: justify;">
</p><p class="MsoNormal" style="line-height: normal; margin-bottom: 0cm; text-align: justify;">
</p><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 class="MsoNormal">Grafik input dan output op amp</p></td></tr></tbody></table><p class="MsoNormal"></p></div><div style="text-align: start;">12. Battery</div><div style="text-align: start;"><p class="MsoNormal">Spesifikasi battery : 12 V</p><p class="MsoNormal">Baterai adalah perangkat yang terdiri dari satu atau lebih sel elektrokimia dengan koneksi eksternal yang disediakan untuk memberi daya pada perangkat listrik seperti senter, ponsel, dan mobil listrik. Ketika baterai memasok daya listrik, terminal positifnya adalah katode dan terminal negatifnya adalah anoda. Terminal bertanda negatif adalah sumber elektron yang akan mengalir melalui rangkaian listrik eksternal ke terminal positif. Ketika baterai dihubungkan ke beban listrik eksternal, reaksi redoks mengubah reaktan berenergi tinggi ke produk berenergi lebih rendah, dan

18.4px;">Perhatikan tabel kebenaran gerbang NOT. Cara cepat untuk mengingat tabelnya adalah dengan mengingat pernyataan berikut. "Gerbang NOT akan menghasilkan output (keluaran) logika 1 bila variabel input (masukan) bernilai logika 0" sebaliknya "Gerbang NOT akan menghasilkan keluaran logika 0 bila input (masukan) bernilai logika 1

start;"; </div><div style="text-align: start;";15. Decoder IC 4556</div><div style="text-align: start;";Decoder IC 4556 adalah decoder BCD atau binary to decimal, dimana memiliki 2 input dan Input enable dengan aktif rendah. Dan 4 output yang mewakili angka decimal dari 0-3 dengan output berupa tegangan rendah. </div><div style="text-align: start;";<div class="separator" style="clear: both; text-align: center;";></div><div style="text-align: start;";</div><div style="text-align: start;";</div><div style="text-align: start;";
face=""Arial","sans-serif""; style="font-size: 12pt; line-height: 18.4px;";></div><div style="text-align: start;";<div class="separator" style="clear: both; text-align: center;";>
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;";>

Encoder IC 74147

Encoder adalah kebalikan dari decoder, encoder 10 line (desimal) ke BCD 74147 adalah sebuah chip IC yang berfungsi untuk mengkodekan 10 line jalur input (desimal) menjadi data dalam bentuk BCD (Binary Coded decimal). IC encoder 74147 merupakan encoder data desimal menjadi data BCD dengan input aktif LOW dan output 4 bit BCD aktif LOW. Encoder desimal ke BCD ini sering kita perlukan pada saat perancangan suatu perangkat digital dan kita mengalami kekurangan port atau jalur untuk input saklarnya. IC encoder 74147 merupakan IC dalam keluarga TTL yang bekerja dengan tegangan sumber + 5 volt DC. Konfigurasi pin dan tabel kebenaran dari encoder TTL 10 line (desimal) ke BCD IC 74147 dapat dilihat pada gambar berikut.

Konfigurasi Pin Dan Tabel Kebenaran Encoder 74147

Home »
Komponen » Encoder 10 Line (Desimal) Ke BCD 74147
Encoder 10 Line (Desimal) Ke BCD 74147
Friday, March 26th 2021. | Komponen, Teori Elektronika
Mesothelioma Law Firm, Sell Annuity Payment
Encoder adalah kebalikan dari decoder, encoder 10 line (desimal) ke BCD 74147 adalah sebuah chip IC yang berfungsi untuk mengkodekan 10 line jalur input (desimal) menjadi data dalam bentuk BCD (Binary Coded decimal). IC encoder 74147 merupakan encoder data desimal menjadi data BCD dengan input aktif LOW dan output 4 bit BCD aktif LOW. Encoder desimal ke BCD ini sering kita perlukan pada saat perancangan suatu perangkat digital dan kita mengalami kekurangan port atau jalur untuk input saklarnya. IC encoder 74147 merupakan IC dalam keluarga TTL yang bekerja dengan tegangan sumber + 5 volt DC. Konfigurasi pin dan tabel kebenaran dari encoder TTL 10 line (desimal) ke BCD IC 74147 dapat dilihat pada gambar berikut. Konfigurasi Pin Dan Tabel Kebenaran Encoder 74147

Read more at: <https://elektronika-dasar.web.id/encoder-10-line-desimal-ke-bcd-74147/>

Copyright © Elektronika Dasar

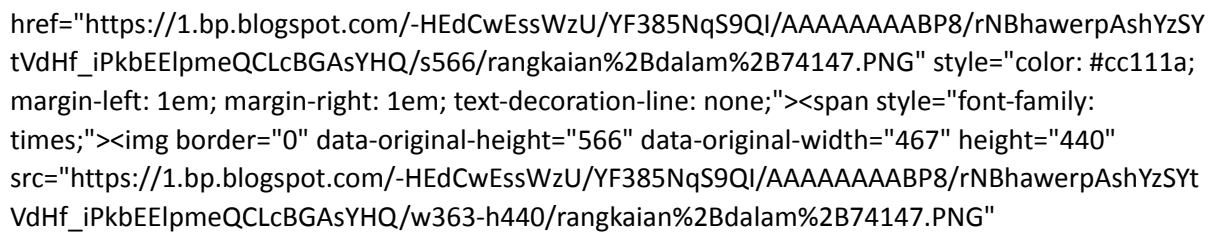
https://1.bp.blogspot.com/-CMzFmlw68Zo/YF38a9omyel/AAAAAAAAABP0/ErnDSbDH_ecf4RZ71zEkOAS4ju3RZSALwCLcBGAsYHQ/s439/Konfigurasi-Pin-Dan-Tabel-Kebenaran-Encoder-74147.gif



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

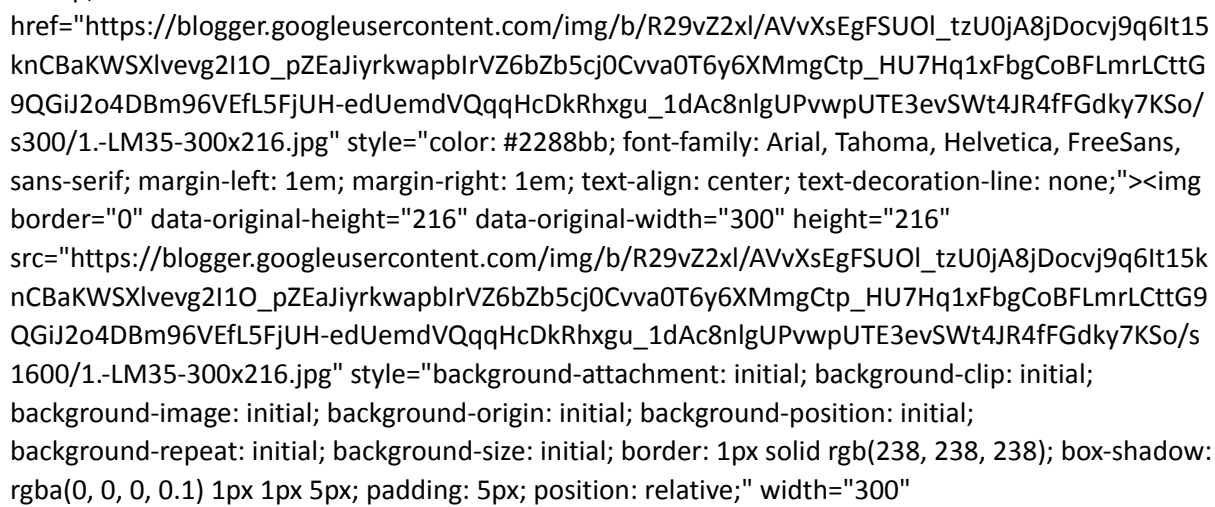
output (Q0, Q1, Q2, Q3) BCD aktif LOW dan nilai logika negatif BCD. Kode H (HIGH) merepresentasikan kondisi logika 1 (HIGH), L merepresentasikan logika 0 (LOW) dan kode X adalah don't care yaitu tidak berpengaruh terhadap proses encoding data desimal ke BCD IC Encoder 74147.

Rangkaian gerbang logika pada encoder 74147



17. Sensor LM35

Secara prinsip sensor akan melakukan penginderaan pada saat perubahan suhu setiap suhu 1 °C akan menunjukkan tegangan sebesar 10 mV. Pada penempatannya LM35 dapat ditempelkan dengan perekat atau dapat pula disemen pada permukaan akan tetapi suhunya akan sedikit berkurang sekitar 0,01 °C karena terserap pada suhu permukaan tersebut. Dengan cara seperti ini diharapkan selisih antara suhu udara dan suhu permukaan dapat dideteksi oleh sensor LM35 sama dengan suhu disekitarnya, jika suhu udara disekitarnya jauh lebih tinggi atau jauh lebih rendah dari suhu permukaan, maka LM35 berada pada



Secara prinsip sensor akan melakukan penginderaan pada saat perubahan suhu setiap suhu 1 °C akan menunjukkan tegangan sebesar 10 mV. Pada penempatannya LM35 dapat ditempelkan dengan perekat atau dapat pula disemen pada permukaan akan tetapi suhunya akan sedikit berkurang sekitar 0,01 °C karena terserap pada suhu permukaan tersebut. Dengan cara seperti ini diharapkan selisih antara suhu udara dan suhu permukaan dapat dideteksi oleh sensor LM35 sama dengan suhu disekitarnya, jika suhu udara disekitarnya jauh lebih tinggi atau jauh lebih rendah dari suhu permukaan, maka LM35 berada pada

height="320"
src="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEhtCJgk6O9oPAIp3ezDFYU5611Wc0J-XZBoJtQpzbblUS53C-K9nYyZBOPUcU7Mxql7EUX5U0nfc74T4Jft94WVYqYyTmEAZ-_Q-z7PZbpMMrZIIh_PYC6AzwrKJdCzPKk2Twr9Zm6NJNYXdZr8K-03dsx88B2jchIOKagpXXIJkhAJGIC6j8-uaxpETEK/s320/74192%20rangkaian.jpg" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; border: 1px solid rgb(238, 238, 238); box-shadow: rgba(0, 0, 0, 0.1) 1px 1px 5px; padding: 5px; position: relative;" width="257" /></div>
<div class="separator" style="clear: both; text-align: left;">Timing diagram :</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: left;">Konfigurasi pin :</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: left;">
</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: left;">
</div><div style="text-align: left;">20. IC 7448</div><div style="text-align: left;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><img border="0" data-original-height="327" data-original-width="327" height="320" src="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEj2QOvkO2oTVy_QwHrUCQsBl d

data BCD dengan sebutan jalur input A, B, C dan D. Jalur output 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. Jalur LT (Lamp Test) yang berfungsi untuk menyalakan semua led pada penampil 7 segmen, jalur LT akan aktif pada saat diberikan logika LOW pada jalur LT tersebut. Jalur RBI (Ripple Blanking Input) yang berfungsi untuk menahan sinyal input (disable input), jalur RBI akan aktif bila diberikan logika LOW. Jalur RBO (Ripple Blanking Output) yang berfungsi untuk menahan data output ke penampil 7 segmen (disable output), jalur RBO ini akan aktif pada saat diberikan logika LOW.

Read more at: <http://elektronika-dasar.web.id/teori-elektronika/dekoder-ttl-bcd-ke-7-segmen/>

Copyright © Elektronika Dasar

4. Percobaan

1. Siapkan semua alat dan bahan yang diperlukan

2. Disarankan agar membaca datasheet setiap komponen

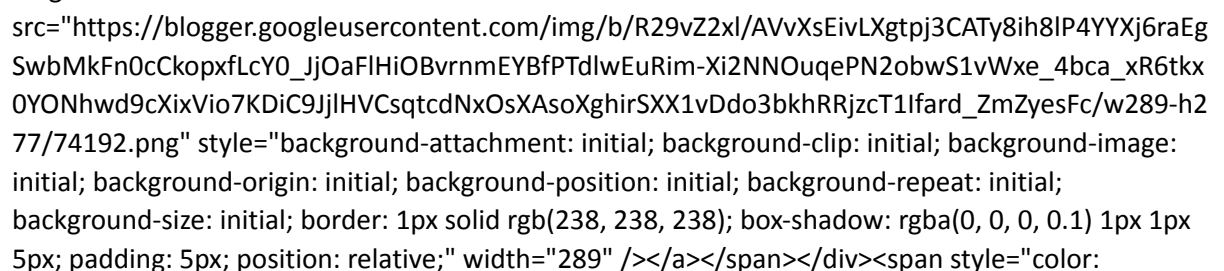
3. Cari komponen yang diperlukan di library proteus

4. Rangkailah Rangkaian sesuai dengan gambar dibawah

5. jika ingin mensimulasikan jangan lupa masukkan library sensor

kemudian ke kaki emitter kemudian ke ground. Terdapat tegangan sebesar 9.5V sehingga menggeser relay dari kiri ke kanan. Arus mengalir dari kutub positif baterai kemudian ke motor, sehingga motor pembuka pintu aktif kemudian ke arus mengalir ke sounder secara paralel, lalu ke kutub negatif baterai.

IC 74192 (BCD counter synchronous) dan IC 7448 (decoder) Terdapat dua buah sensor pir yang terhubung ke ic 74192, terletak pada luar pintu masuk yang dihubungkan ke input UP, dan satu lagi di dalam ruangan dekat pintu keluar yang dihubungkan ke input DN. Berikut timing diagram IC 74192



 IC akan melakukan counting up saat input DN berlogika 1, dan input UP saat rise time. Pada rangkaian di atas, kedua output PIR dihubungkan ke NOT terlebih dahulu sebelum dihubungkan ke input UP dan DN, sehingga counting akan terjadi saat salah satu PIR berlogika 0, dan akan melakukan counting saat PIR lainnya dari logika 1 ke 0. Jadi saat PIR mendeteksi ada orang yang lewat (PIR berlogika 1), dan orang tersebut telah masuk ke ruangan (PIR berlogika 0), maka barulah counting up terjadi. Saat orang mau keluar dari ruangan, maka orang tersebut harus melalui pintu keluar, orang melewati PIR pada pintu keluar (PIR berlogika 1) sehingga saat orang tersebut sudah keluar ruangan (PIR berlogika 0) maka counting down dilakukan. Banyak orang yang ada dalam ruangan dapat dilihat pada seven segment.

 IC 74192 terhubung ke decoder IC 7448 yang kemudian output IC 7448 tersebut terhubung ke seven segment common katoda untuk menampilkan berapa banyak orang yang ada dalam ruangan tersebut.

Sensor suhu LM 35 Ketika suhu di ruangan besar dari 27 derajat celcius, maka tegangan yang keluar dengan menggunakan sensor LM35, sebesar +0.27 V. Dengan menggunakan rangkaian detektor invertng dengan Vref nya +0.27 V, maka dengan menggunakan rumus $V_o = (V_i - V_{ref}) A_{ol}$, didapatkan tegangan sebesar +0.77 V pada kaki base setelah melewati resistor sebesar 1k . M

aka akan ada tegangan pada kaki base transistor sebesar 0.78 V, sehingga mengaktifkan transistor. Tegangan dari Vcc aktif sebesar 5V. Arus mengalir dari Vcc ke kaki collector kemudian ke kaki emitter kemudian ke ground. Terdapat tegangan sebesar 9.5V sehingga menggeser relay dari kiri ke kanan. Arus mengalir dari kutub positif baterai kemudian ke motor, sehingga motor untuk menghidupkan AC aktif kemudian ke arus mengalir ke sounder secara paralel, lalu ke kutub negatif baterai.

font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;"><p class="MsoNormal">HTML</p><p class="MsoNormal">Rangkaian Proteus </p><p class="MsoNormal">Video Rangkaian</p><p class="MsoNormal">Library Touch Sensor</p><p class="MsoNormal">Library MQ 2 </p><p class="MsoNormal">Library Flame Sensor </p><p class="MsoNormal">Library PIR Sensor</p><p class="MsoNormal">Datasheet Resistor</p><p class="MsoNormal">Datasheet Dioda </p><p class="MsoNormal">Datasheet Relay</p><p class="MsoNormal">DataSheet Motor DC</p><p class="MsoNormal"><a href="https://drive.google.com/file/d/1MDqtTn4EjMKacKUFsopKhTsSM3NnJOLM/view?usp=sharing

