

DAFTAR ISI

1.Tujuan

2. Alat dan Bahan

3. Dasar Teori

4. Percobaan

5. Video

6. Download


```
            </div>
        </div>
</div>
</center>
<div style="background-color: white; color: #757575; font-family: Roboto, sans-serif; font-size: 15px;">
        <span style="font-family: arial;"><br /></span>
</div>
<h1 style="background-color: white; color: #757575; font-family: Roboto, sans-serif; margin: 0.67em 0px; text-align: center;"><span style="font-family: arial;">Kontrol Keamanan Lift di Rumah</span></h1>
<div style="background-color: white; color: #757575; font-family: Roboto, sans-serif; font-size: 15px; text-align: center;">
        <span style="font-family: arial;"><br /></span>
</div>
<h2 style="background-color: white; color: #757575; font-family: Roboto, sans-serif;"><span style="font-family: arial; font-size: large;">1. Tujuan&amp;nbsp;<a href="#home" style="background: transparent; color: #2196f3; text-decoration-line: none;">[kembali]</a></span></h2>
<div style="background-color: white; color: #757575; font-family: Roboto, sans-serif; font-size: 15px;">
        <ol>
            <li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">
                <span style="color: #505050; font-family: arial;"><span style="font-size: 15.4px;">Untuk memahami bagaimana sistem digital bekerja</span></span>
            </li>
            <li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">
                <span style="color: #505050; font-family: arial;"><span style="font-size: 15.4px;">Untuk memahami bagaimana prinsip kerja rangkaian kontrol Lift</span></span>
            </li>
        </ol>
</div>
<h3 style="background-color: white; color: #757575; font-family: Roboto, sans-serif; font-size: 16px;"><span style="font-family: arial; font-size: large;"><a href="https://www.blogger.com/null" name="Alat" style="background: transparent; color: #2196f3; text-decoration-line: none;">&amp;nbsp;</a>2. Alat dan Bahan&amp;nbsp;<a href="#home" style="background: transparent; color: #2196f3; text-decoration-line: none;">[kembali]</a></span></h3>
```

<h3 style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: 0px 0px; background-repeat: initial; background-size: initial; border: 0px; font-size: 16px; line-height: normal; margin-bottom: 0in; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;"><span style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: 0px 0px; background-repeat: initial; background-size: initial; border: 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;"> Alat / instrumen :</h3>

    a) Power Supply

                    Battery dibutuhkan sebagai sumber daya energi agar rangkaian dapat bekerja.

    b) Voltmeter

                    DC voltmeter digunakan untuk mengukur besar beda potensial pada rangkaian.

    c) Motor DC

<span style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; color: black; font-size: 12pt; line-height: 24px;"><o:p></o:p>

<a href="https://1.bp.blogspot.com/-NhKwMg4EZuk/X8OKAaW4S-I/AAAAAAAABLQ/UIDhOC5gAMkY_ov3FkA2V_3Xir7B1iVCwCLcBGAsYHQ/s858/a-1-e1497186095415.jpg" style="background:

transparent; color: #888888; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;">

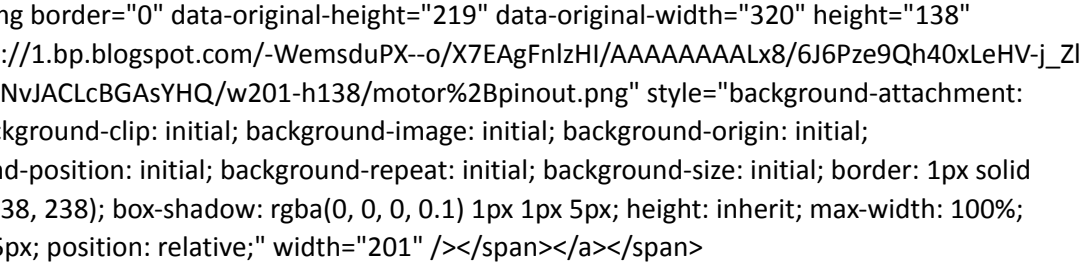
<span style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; color: black; font-size: 12pt; line-height: 24px;">Motor DC digunakan sebagai output dari rangkaian dan juga merupakan alat yang dapat mengubah energi listrik menjadi energi listrik menjadi energi gerak berupa putaran.<o:p></o: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: #222222; font-size: 13.2px; line-height: 14.85pt; margin-left: 35.45pt; text-align: justify;">

konfigurasi pin:<o:p></o:p>

<p align="center" class="MsoNormal" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; color: #222222; font-size: 13.2px; line-height: normal; margin: 0cm 0cm 0cm 35.45pt; text-align: center;">

<o:p></o:p>

" />

<span style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; color: #333333; font-size: 12pt; line-height: 24px;">

<p align="center" class="MsoNormal" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; color: #222222; font-size: 13.2px; line-height: 24pt; margin: 0cm 0cm 0cm 35.45pt; text-align: center;">

 Pin 1 : Terminal 1<o:p></o:p>

<p align="center" class="MsoNormal" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; color: #222222; font-size: 13.2px; line-height: 24pt; margin: 0cm 0cm 0cm 35.45pt; text-align: center;">

  Pin 2 : Terminal 2

<h3 style="color: #222222; font-size: 16px;">Bahan / komponen:</h3>

    a) Resistor

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

    b) Transistor

<ul style="color: #222222; line-height: 1.4; margin: 0.5em 0px; padding: 0px 2.5em;">

<img border="0" data-original-height="719" data-original-width="837" src="https://1.bp.blogspot.com/-Cfqwy88bh04/X3SD4OJzBAI/AAAAAAAAAO4/2iGRtSFq_SY9fJ5dgUqnSK3-hYHKURNDgCLcBGAsYHQ/s320/npn-transistor.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; height: inherit; max-width: 100%; padding: 5px; position: relative;" width="320" />

                    Spesifikasi:

<blockquote style="border: none; color: #444444; 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: center;">

<blockquote style="border: none; 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;">

*Bi-Polar NPN Transistor

</blockquote>

<blockquote style="border: none; 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;">

*DC Current Gain (hFE) is 800 maximum

</blockquote>

<blockquote style="border: none; 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;">

*Continuous Collector current (IC) is 100mA

</blockquote>

<blockquote style="border: none; 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;">

*Emitter Base Voltage (VBE) is 6V

</blockquote>

<blockquote style="border: none; 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;">

*Base Current(IB) is 5mA maximum

</blockquote>

<blockquote style="border: none; 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;">

*Available in To-92 Package

</blockquote>

<blockquote style="border: none; 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;">

Konfigurasi Pin :
*collector Current flows in through collector
*base   Controls the biasing of transistor
*emitter Current Drains out through emitter

</blockquote>

</blockquote>

    c) OP-AMP

    Pada IC ini terdapat dua pin input, dua pin power supply, satu pin output, satu pin NC (No Connection), dan dua pin offset null. Pin offset null memungkinkan kita untuk melakukan sedikit pengaturan terhadap arus internal di dalam IC untuk memaksa tegangan output menjadi nol ketika kedua input bernilai nol.

<br style="color: #222222; font-size: 13px; margin: 0px; padding: 0px;" />

<ul style="background: 0px 0px; border: 0px; color: #505050; font-size: 15px; line-height: 1.5; list-style: none; margin: 0px; outline: 0px; padding: 0px 0px 0px 20px; vertical-align: baseline;">

<li style="background: 0px 0px; border: 0px; line-height: 1.5; list-style: none; margin: 5px 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">

d) Sound Sensor

```
                                        </div>
                                        </span>
                                    </div>
                                    </span>
                                </li>
                            </ul>
                            <span face="Poppins, sans-serif" style="background: 0px 0px; border: 0px; color: #505050; font-size: medium; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;"><span style="background: 0px 0px; border: 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;"><br /></span><span style="background: 0px 0px; border: 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">
                            <div class="separator" style="background: 0px 0px; border: 0px; clear: both; outline: 0px; padding: 0px; text-align: center; vertical-align: baseline;">
                                <a href="https://1.bp.blogspot.com/-W0ppSeQ7cgc/X8RIa6RR_sI/AAAAAAAAEPs/TrGRzJPUzeEFaNBsQAWKPodq_PzpizrkACLcBGAsYHQ/s1000/sound-sensor.jpg" style="background: 0px 0px; border: 0px; clear: none; color: #2ad2c9; float: none; margin-left: 1em; margin-right: 1em; outline: 0px; padding: 0px; text-decoration-line: none; transition: color 0.17s ease 0s; vertical-align: baseline;"><img border="0" data-original-height="1000" data-original-width="1000" height="200" src="https://1.bp.blogspot.com/-W0ppSeQ7cgc/X8RIa6RR_sI/AAAAAAAAEPs/TrGRzJPUzeEFaNBsQAWKPodq_PzpizrkACLcBGAsYHQ/w200-h200/sound-sensor.jpg" style="background: 0px 0px; border: 0px; box-shadow: rgba(0, 0, 0, 0.1) 1px 1px 5px; height: inherit; max-width: 100%; outline: 0px; padding: 0px; position: relative; vertical-align: baseline;" width="200" /></a>
                            </div>
                            </span><span style="background: 0px 0px; border: 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">
                            <div style="background: 0px 0px; border: 0px; outline: 0px; padding: 0px; text-align: justify; vertical-align: baseline;">
                                <br />
                            </div>
                            <div style="background: 0px 0px; border: 0px; outline: 0px; padding: 0px; text-align: justify; vertical-align: baseline;">
                                <span style="background: 0px 0px; border: 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;"><strong style="background: 0px 0px; border: 0px; margin: 0px; outline: 0px; padding: 0px; text-align: start; vertical-align: baseline;">Spesifikasi :</strong><br style="margin: 0px; padding: 0px; text-align: start;" />
                                <ul style="background: 0px 0px; border: 0px; line-height: 1.5; list-style: none; margin: 0px 0px 20px 20px; outline: 0px; padding: 0px; text-align: start; vertical-align: baseline;">
```

<li style="background: 0px 0px; border: 0px; line-height: 1.5; list-style: none; margin: 5px 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">

Sensitivitas dapat diatur (pengaturan manual pada potensiometer)

<li style="background: 0px 0px; border: 0px; line-height: 1.5; list-style: none; margin: 5px 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">

Condeser yang digunakan memiliki sensitivitas yang tinggi

<li style="background: 0px 0px; border: 0px; line-height: 1.5; list-style: none; margin: 5px 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">Tegangan kerja antara 3.3V – 5V

<li style="background: 0px 0px; border: 0px; line-height: 1.5; list-style: none; margin: 5px 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">

Terdapat 2 pin keluaran yaitu tegangan analog dan Digital output

<li style="background: 0px 0px; border: 0px; line-height: 1.5; list-style: none; margin: 5px 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">Sudah terdapat lubang baut untuk instalasi

<li style="background: 0px 0px; border: 0px; line-height: 1.5; list-style: none; margin: 5px 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">Sudah terdapat indikator led

- Sensor Load Cell

 Load Cell

    (model 1263)

<o:p></o:p>

            Spesifikasi

        • Capacities 50–635 kg<o:p></o:p>

        • Aluminum construction<o:p></o:p>

        • Single-point 600 x 600 mm platform<o:p></o:p>

        • OIML R60 approved<o:p></o:p>

        • IP66 protection<o:p></o:p>

        • Available with metric threads<o:p></o:p>

<img border="0" data-original-height="441" data-original-width="693" src="https://1.bp.blogspot.com/-Ekq7WDhmoFc/X9bxcdKYX7I/AAAAAAAAAlk/ZXAljyUkZosHlCfKgZt

M1Q0qV4teGqg3wCLcBGAsYHQ/s320/loadcell.png" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; border: none; box-shadow: rgba(0, 0, 0, 0.1) 1px 1px 5px; height: inherit; max-width: 100%; padding: 8px; position: relative;" width="320" />

   e) Sensor MQ2

Spesifikasi :

<ol style="border: 0px; font-size: 13.2px; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; line-height: inherit; list-style-image:

initial; list-style-position: outside; margin: 0.5em 0em 0.5em 3em; padding: 0px; text-align: justify; vertical-align: baseline;">

<li style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; vertical-align: baseline;">

Catu daya pemanas : 5V AC/DC

<li style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; vertical-align: baseline;">

Catu daya rangkaian : 5VDC

<li style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; vertical-align: baseline;">

Range pengukuran : 200 - 5000ppm untuk LPG, propane 300 - 5000ppm untuk butane 5000 - 20000ppm untuk methane 300 - 5000ppm untuk Hidrogen

<li style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; vertical-align: baseline;">

 Keluaran : analog (perubahan tegangan)

Konfigurasi Pin :

<ol style="border: 0px; font-size: 13.2px; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; line-height: inherit; list-style-image: initial; list-style-position: outside; margin: 0.5em 0em 0.5em 3em; padding: 0px; vertical-align: baseline;">

<li style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; vertical-align: baseline;">

Pin 1 merupakan heater internal yang terhubung dengan ground.

<li style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; vertical-align: baseline;">

Pin 2 merupakan tegangan sumber (VC) dimana Vc < 24 VDC.

<li style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; vertical-align: baseline;">

Pin 3 (VH) digunakan untuk tegangan pada pemanas (heater internal) dimana VH = 5VDC.

<li style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; vertical-align: baseline;">

Pin 4 merupakan output yang akan menghasilkan tegangan analog.

- Sensor PIR

Spesifikasi :

<ol style="border: 0px; box-sizing: inherit; list-style-image: initial; list-style-position: initial; margin: 0px 0px 1.5em 3em; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">

<li style="border: 0px; box-sizing: inherit; font-style: inherit; font-weight: inherit; margin: 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">

Pengatur Waktu Jeda : Digunakan untuk mengatur lama pulsa high setelah terdeteksi terjadi gerakan dan gerakan telah berahir. *

<li style="border: 0px; box-sizing: inherit; font-style: inherit; font-weight: inherit; margin: 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">

Pengatur

Sensitivitas : Pengatur tingkat sensitivitas sensor PIR *

<li style="border: 0px; box-sizing: inherit; font-style: inherit; font-weight: inherit; margin: 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">

Regulator 3VDC : Penstabil tegangan menjadi 3V DC

<li style="border: 0px; box-sizing: inherit; font-style: inherit; font-weight: inherit; margin: 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">

Dioda Pengaman : Mengamankan sensor jika terjadi salah pengkabelan VCC dengan GND

<li style="border: 0px; box-sizing: inherit; font-style: inherit; font-weight: inherit; margin: 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">

DC Power : Input tegangan dengan range (3 – 12) VDC (direkekomendasikan menggunakan input 5VDC).

<li style="border: 0px; box-sizing: inherit; font-style: inherit; font-weight: inherit; margin: 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">

Output Digital : Output digital sensor

<li style="border: 0px; box-sizing: inherit; font-style: inherit; font-weight: inherit; margin: 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">

Ground : Hubungkan dengan ground (GND)

<li style="border: 0px; box-sizing: inherit; font-style: inherit; font-weight: inherit; margin: 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">

BISS0001 : IC Sensor PIR

<li style="border: 0px; box-sizing: inherit; font-style: inherit; font-weight: inherit; margin: 0px; outline: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">

Pengatur Jumper : Untuk mengatur output dari pin digital.

<p style="font-size: 15.4px;">

 f) Relay

<ul style="line-height: 1.4; margin: 0.5em 0px; padding: 0px 2.5em;">

<blockquote style="border: none; color: #444444; 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: center;">

<p style="border: none; 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; text-align: left;">

- Spesifikasi

<blockquote style="border: none; 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;">

* Trigger Voltage (Voltage across coil) : 5V DC

</blockquote>

<blockquote style="border: none; 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;">

* Trigger Current (Nominal current) : 70mA

</blockquote>

<blockquote style="border: none; 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;">

* Maximum AC load current: 10A @ 250/125V AC

</blockquote>

<blockquote style="border: none; 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;">

* Maximum DC load current: 10A @ 30/28V DC

</blockquote>

<blockquote style="border: none; 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;">

* Compact 5-pin configuration with plastic moulding

</blockquote>

<blockquote style="border: none; 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;">

* Operating time: 10msec Release time: 5msec

</blockquote>

<blockquote style="border: none; 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;">

* Maximum switching: 300 operating/minute (mechanically)

</blockquote>

<blockquote style="border: none; 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;">

- Konfigurasi Pin

</blockquote>

<blockquote style="border: none; 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;">

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

</blockquote>

<blockquote style="border: none; 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;">

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

</blockquote>

<blockquote style="border: none; 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;">

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

</blockquote>

<blockquote style="border: none; 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;">

* Normally Close (NC) : The other end of the load is either connected to NO or NC. If connected to NC the load remains connected before trigger.

</blockquote>

<blockquote style="border: none; 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;">

* Normally

Open (NO) : The other end of the load is either connected to NO or NC. If connected to NO the load remains disconnected before trigger.

</blockquote>

</blockquote>

    g) LED-RED

<blockquote style="border: none; color: #444444; 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: center;">

<blockquote style="border: none; 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;">

Berfungsi sebagai lampu indikator keberadaan gas pada rangkaian

</blockquote>

</blockquote>

    h) Buzzer

<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;">

</blockquote>

<span style="background-attachment: scroll; background-clip: initial; background-image: none; background-origin: initial; background-position: 0% 0%; background-repeat: repeat; background-size: initial; line-height: 13.65px;">i) Decoder

<span style="background-attachment: scroll; background-clip: initial; background-image: none; background-origin: initial; background-position: 0% 0%; background-repeat: repeat; background-size: initial; line-height: 13.65px;">

<span style="background-attachment: scroll; background-clip: initial; background-image: none; background-origin: initial; background-position: 0% 0%; background-repeat: repeat; background-size: initial; line-height: 13.65px;">

<span style="background-attachment: scroll; background-clip: initial; background-image: none; background-origin: initial; background-position: 0% 0%; background-repeat: repeat; background-size: initial; line-height: 13.65px;">
IC 74247, 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).

konfigurasi pin:

<br style="color: #333333; font-size: 13px;" />

 Datasheet decoder:

<img border="0" data-original-height="320" data-original-width="248" src="https://1.bp.blogspot.com/-rJrt0gATsMU/YF_mBSC5hcI/AAAAAAAACSY/UySzo0Yl1z0fnn__QiQfsp1nvZaMQ5_fQCLcBGAsYHQ/s0/144.png" style="background-attachment: initial; background-clip:

initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; border-radius: 0px; border: 1px solid rgb(204, 204, 204); box-shadow: rgba(0, 0, 0, 0.2) 0px 0px 20px; height: inherit; max-width: 100%; padding: 8px; position: relative;" />

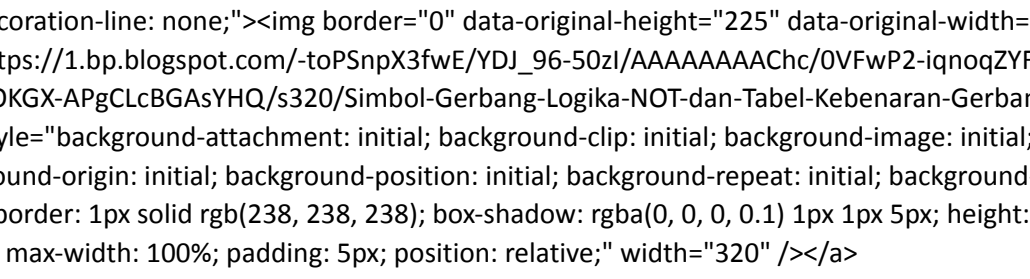
<h2 style="background-color: white; color: #757575; font-family: Roboto, sans-serif; margin: 0.67em 0px; text-align: left;"> 3. Dasar Teori [kembali]</h2>

<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;"> - Potensiometer

 Berfungsi untuk mengatur tegangan dengan menaikan atau menurunkan resistansi.

- NOT Gate

Gerbang NOT atau disebut juga "NOT GATE" atau Inverter (Gerbang Pembalik) adalah jenis gerbang logika yang hanya memiliki satu input (Masukan) dan satu output (keluaran). Dikatakan Inverter (gerbang pembalik) karena gerbang ini akan menghasilkan nilai ouput yang berlawanan dengan nilai inputnya . Untuk lebih jelasnya perhatikan simbol dan tabel kebenaran gerbang NOT berikut.<o:p></o:p>



Pada gerbang logika NOT, simbol yang menandakan operasi gerbang logika NOT adalah tanda minus (-) diatas variabel, perhatikan gambar diatas.<o:p></o:p>

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" sebalikanya "Gerbang NOT akan menghasilkan keluaran logika 0 bila input (masukan) bernilai logika 1

- Potensiometer

Pada dasarnya bagian-bagian penting dalam Komponen Potensiometer adalah :

·   Penyapu atau disebut juga dengan Wiper

·   Element Resistif

·   Terminal

Jenis-jenis Potensiometer

1.   Potensiometer Slider, yaitu Potensiometer yang nilai resistansinya dapat diatur dengan cara menggeserkan Wiper-nya dari kiri ke kanan atau dari bawah ke atas sesuai dengan pemasangannya. Biasanya menggunakan Ibu Jari untuk menggeser wiper-nya.

2.   Potensiometer Rotary, yaitu Potensiometer yang nilai resistansinya dapat diatur dengan cara memutarkan Wiper-nya sepanjang lintasan yang melingkar. Biasanya menggunakan Ibu Jari untuk memutar wiper tersebut. Oleh karena itu, Potensiometer Rotary sering disebut juga dengan Thumbwheel Potentiometer.

3. Potensiometer Trimmer, yaitu Potensiometer yang bentuknya kecil dan harus menggunakan alat khusus seperti Obeng (screwdriver) untuk memutarnya. Potensiometer Trimmer ini biasanya dipasangkan di PCB dan jarang dilakukan pengaturannya.

Fungsi-fungsi Potensiometer

·   Sebagai pengatur Volume pada berbagai peralatan Audio/Video seperti Amplifier, Tape Mobil, DVD Player.

·<span style="font-size: 7pt; font-stretch: normal; font-variant-east-asian: normal; font-variant-numeric: normal; line-height:

normal;">   Sebagai Pengatur Tegangan pada Rangkaian Power Supply

·   Sebagai Pembagi Tegangan

·   Aplikasi Switch TRIAC

·   Digunakan sebagai Joystick pada Tranduser

·   Sebagai Pengendali Level Sinyal

<img border="0"

data-original-height="139" data-original-width="210" height="265" src="https://1.bp.blogspot.com/-NTo8oPK0os8/YF62zge2KYI/AAAAAAAAC6A/Hvb_Cq804dUZc1SUjRRVaLfqsmB8SQ85QCLcBGAsYHQ/w400-h265/potensio.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; height: inherit; max-width: 100%; padding: 5px; position: relative;" width="400" />

- Encoder adalah kebalikan dari decoder, encoder 10 line (desimal) ke BCD 74147 adalah sebuah chip IC yang berfungsi untuk mengokdekan 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 jalut 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

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) mereprentasikan 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="font-size: 13px; margin: 0px; padding: 0px;" />

<br style="font-size: 13px; margin: 0px; padding: 0px;" />

Read more at: https://elektronika-dasar.web.id/encoder-10-line-desimal-ke-bcd-74147/<br style="font-size: 13px; margin: 0px; padding: 0px;" />

Copyright © Elektronika Dasar

- IC 7447

 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; 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 berfunsi untuk menyalakan semua led pada penampil 7 segmen, jalur LT akan aktif pad saat diberikan logika LOW pad jalut 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.

Dalam aplikasi decoder, ketiga jalur kontorl (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.

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

- Sensor Sound

<span

style="font-family: arial;">

<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;">

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

```
                    </div>
                    <div>
                        <div class="separator" style="clear: both;">
                            <div class="separator" style="clear: both; text-align:
justify;">
                                <span style="font-family: arial;">3. Perubahan
kapasitansi kemudian diperkuat dan didigitalkan untuk pemrosesan intensitas suara</span>
                            </div>
                        </div>
                    </div>
                </blockquote>
                <div style="font-size: 15.4px;">
                    <div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;">
                        <span style="font-family: arial;"><br /></span>
                    </div>
                    <div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
                        <div class="separator" style="clear: both;">
                            <a
href="https://1.bp.blogspot.com/-IeTNNA3ttrg/YDxaTZOy8wI/AAAAAAAABPA/ytfWL67YH2geh6XyIA
1HHD1KDx_ecBycQCLcBGAsYHQ/s293/download.jpg" style="background: transparent; color:
#33aaff; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"><span style="font-family:
arial;"><img border="0" data-original-height="172" data-original-width="293"
src="https://1.bp.blogspot.com/-IeTNNA3ttrg/YDxaTZOy8wI/AAAAAAAABPA/ytfWL67YH2geh6XyIA1
HHD1KDx_ecBycQCLcBGAsYHQ/s0/download.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; height: inherit; max-width: 100%; padding: 5px; position:
relative;" /></span></a>
                        </div>
                    </div>
                </div>
            </div>
            <div style="color: #222222; font-size: 15px;">
                <p style="font-size: 15.4px;">
                    <span style="font-family: arial;">- <span style="color: black; font-size:
small; text-align: justify;">Sensor MQ-2</span></span>
```


<br style="box-sizing: inherit;" />

<br style="box-sizing: inherit; color: #777777; font-size: 14px; text-align: justify;" />

<br style="box-sizing: inherit;" />

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; font-size: 14.85px; 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; font-size: 14.85px; 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; font-size: 14.85px; 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; font-size: 14.85px; line-height: normal; margin: 0cm 0cm 0cm 42.55pt; text-align: justify; text-indent: -14.7pt; vertical-align: baseline;">

4.   Keluaran : analog (perubahan tegangan)

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.

  - Sensor PIR

Sensor PIR atau disebut juga dengan Passive Infra Red merupakan sensor yang digunakan untuk mendeteksi adanya pancaran sinar infra merah dari suatu object.

```
</p>
<p style="font-size: 13.2px; margin-left: 1cm;">
<span style="font-family: arial;"><b>Konfigurasi Pin :</b><br /></span>
</p>
<div class="separator" style="clear: both; font-size: 13.2px; text-align: center;">
<a
href="https://1.bp.blogspot.com/-6WuIIrx_nvQ/X6_8_JUGcaI/AAAAAAAABiU/4oL7zu5acjQvtYb9lc2ZZLZ1rzbgC1aNgCPcBGAYYCw/s200/pir.PNG" style="background: transparent; color: #2288bb; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"><span style="font-family: arial;"><img border="0" data-original-height="188" data-original-width="200" src="https://1.bp.blogspot.com/-6WuIIrx_nvQ/X6_8_JUGcaI/AAAAAAAABiU/4oL7zu5acjQvtYb9lc2ZZLZ1rzbgC1aNgCPcBGAYYCw/s0/pir.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; height: inherit; max-width: 100%; padding: 5px; position: relative;" /> </span></a>
</div>
<div class="MsoNormal" style="line-height: normal; margin: 0in 0in 3pt 1in;">
<div class="separator" style="clear: both;">
<div class="separator" style="clear: both; font-size: 13.2px;">
<span style="font-size: 12pt;"><b><span style="font-family: arial;">Konfigurasi PIN</span></b></span>
</div>
<div class="separator" style="clear: both;">
<span style="font-family: arial; font-size: 13.2px;"><span style="font-size: 12pt;"><b> </b></span><span style="font-size: 12pt;"><b><a
href="https://1.bp.blogspot.com/-XUhtdK8N3CA/X9ImyQPolkI/AAAAAAAACTA/RMOYE6v8gnIVPtfkoqRbnvPkQZXLjolcACLcBGAsYHQ/s400/pin%2Bpirr.png" style="background: transparent; color: #2288bb; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"><img border="0" data-original-height="254" data-original-width="400" height="254" src="https://1.bp.blogspot.com/-XUhtdK8N3CA/X9ImyQPolkI/AAAAAAAACTA/RMOYE6v8gnIVPtfkoqRbnvPkQZXLjolcACLcBGAsYHQ/w400-h254/pin%2Bpirr.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; height: inherit; max-width: 100%; padding: 5px; position: relative;" width="400" /></a></b></span><br /></span>
<div class="separator" style="clear: both; font-size: 13.2px;">
```


      Spesifikasi :

<p class="MsoListParagraphCxSpFirst" style="background-attachment: scroll; background-clip: initial; background-image: none; background-origin: initial; background-position: 0% 0%; background-repeat: repeat; background-size: initial; line-height: 24px; margin: 0cm 0cm 3pt 60.55pt; text-indent: -18pt;">

1. Vin : DC 5V 9V.

</p>

<p class="MsoListParagraphCxSpMiddle" style="background-attachment: scroll; background-clip: initial; background-image: none; background-origin: initial; background-position: 0% 0%; background-repeat: repeat; background-size: initial; line-height: 24px; margin: 0cm 0cm 3pt 60.55pt; text-indent: -18pt;">

2. Radius : 180 derajat.

</p>

<p class="MsoListParagraphCxSpMiddle" style="background-attachment: scroll; background-clip: initial; background-image: none; background-origin: initial; background-position: 0% 0%; background-repeat: repeat; background-size: initial; line-height: 24px; margin: 0cm 0cm 3pt 60.55pt; text-indent: -18pt;">

3. Jarak deteksi : 5 7 meter.

</p>

<p class="MsoListParagraphCxSpMiddle" style="background-attachment: scroll; background-clip: initial; background-image: none; background-origin: initial; background-position: 0% 0%; background-repeat: repeat; background-size: initial; line-height: 24px; margin: 0cm 0cm 3pt 60.55pt; text-indent: -18pt;">

4. Output : Digital TTL.

</p>

<p class="MsoListParagraphCxSpMiddle" style="background-attachment: scroll; background-clip: initial; background-image: none;

background-origin: initial; background-position: 0% 0%; background-repeat: repeat; background-size: initial; line-height: 24px; margin: 0cm 0cm 3pt 60.55pt; text-indent: -18pt;">

5. Memiliki setting sensitivitas.

</p>

<p class="MsoListParagraphCxSpMiddle" style="background-attachment: scroll; background-clip: initial; background-image: none; background-origin: initial; background-position: 0% 0%; background-repeat: repeat; background-size: initial; line-height: 24px; margin: 0cm 0cm 3pt 60.55pt; text-indent: -18pt;">

6. Memiliki setting time delay.

</p>

<p class="MsoListParagraphCxSpMiddle" style="background-attachment: scroll; background-clip: initial; background-image: none; background-origin: initial; background-position: 0% 0%; background-repeat: repeat; background-size: initial; line-height: 24px; margin: 0cm 0cm 3pt 60.55pt; text-indent: -18pt;">

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

</p>

<p class="MsoListParagraphCxSpLast" style="background-attachment: scroll; background-clip: initial; background-image: none; background-origin: initial; background-position: 0% 0%; background-repeat: repeat; background-size: initial; line-height: 24px; margin: 0cm 0cm 3pt 60.55pt; text-indent: -18pt;">

8. Berat : 10 gr.

</p>

Grafik Respon :

 - Sensor Load Cell

<span style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; line-height: 18.4px;">Load Cell<span style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; line-height: 18.4px;"> 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.

Simbol load cell di proteus:

<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>

Respon sesnor:


```
                </span>
            </div>
        </div>
        <div>
            <div style="color: #222222;">
                <p style="font-size: 15.4px;">
                    <span style="font-family: arial;">- Resistor<br /></span>
                </p>
                <blockquote style="border: none; color: #444444; 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: center;">
                    <blockquote style="border: none; 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;">
                        <p style="text-align: justify;">
                            <span style="font-family: arial;">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.</span>
                        </p>
                    </blockquote>
                </blockquote>
                <p style="font-size: 15.4px; text-align: center;"></p>
                <div class="separator" style="clear: both; font-size: 15.4px; text-align: center;">
                    <a href="https://1.bp.blogspot.com/-Zo9Nr8FNQYQ/X2sZoOlVxLI/AAAAAAAAAMI/JiPsg3SPlLgARinAMcflgfi3hbUx9JuCgCLcBGAsYHQ/s188/rumus%2Bhukum%2Bohm.png" style="background: transparent; color: #2288bb; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"><span style="font-family: arial;"><img border="0" data-original-height="164" data-original-width="188" height="127" src="https://1.bp.blogspot.com/-Zo9Nr8FNQYQ/X2sZoOlVxLI/AAAAAAAAAMI/JiPsg3SPlLgARinAMcflgfi3hbUx9JuCgCLcBGAsYHQ/w145-h127/rumus%2Bhukum%2Bohm.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; height: inherit; max-width: 100%; padding: 5px; position: relative;" width="145" />

Rumus Hukum Ohm

Simbol Resistor

<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;">

<blockquote style="border: none; 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;">

 <span style="border: 0px; box-sizing: border-box; font-size: 15.4px; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px; padding: 0px; text-align: justify; vertical-align: baseline; white-space-collapse: preserve;">Cara menghitung nilai resistansi resistor dengan gelang warna:

1. Masukkan angka langsung dari kode warna gelang pertama

<span style="border: 0px; box-sizing: border-box; font-size: 15.4px; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px; padding: 0px; text-align: justify; vertical-align: baseline; white-space-collapse: preserve;">

2. Masukkan angka langsung dari kode warna gelang kedua

<span style="border: 0px; box-sizing: border-box; font-size: 15.4px; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px; padding: 0px; text-align: justify; vertical-align: baseline; white-space-collapse: preserve;">

3. Masukkan angka langsung dari kode warna gelang ketiga

<span style="border: 0px; box-sizing: border-box; font-size: 15.4px; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit;

font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px; padding: 0px; text-align: justify; vertical-align: baseline; white-space-collapse: preserve;">

4. Masukkan jumlah nol dari kode warna gelang ke-4 atau pangkatkan angka tersebut dengan 10(10^n)

</blockquote>

</blockquote>

    -Relay

<blockquote style="border: none; color: #444444; 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: center;">

<blockquote style="border: none; 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;">

    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 menggerakan Armature Relay (yang berfungsi sebagai saklarnya) untuk menghantarkan listrik 220V 2A.

</blockquote>

</blockquote>

<img border="0" data-original-height="391" data-original-width="550" src="https://1.bp.blogspot.com/-lEoBWrE-i6o/X3SQI6_9hkI/AAAAAAAAAQw/E458jZ3hNNwyFEPdMAZ9sW3bWx394qukwCLcBGAsYHQ/s320/Struktur-Relay.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; height: inherit; max-width: 100%; padding: 5px; position: relative;" width="320" />

<blockquote style="border: none; color: #444444; 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: center;">

<blockquote style="border: none; 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;">

 Pada dasarnya, Relay terdiri dari 4 komponen dasar yaitu :

<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-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px; padding: 0px; text-align: left; vertical-align: baseline;">

Electromagnet (Coil)

<li style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px; padding: 0px; text-align: left; vertical-align: baseline;">

Armature

```
                                                    </li>

                                                    <li style="border: 0px; font-stretch: inherit;
font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px;
padding: 0px; text-align: left; vertical-align: baseline;">

                                                        <span style="font-family: arial;">Switch
Contact Point (Saklar)</span>

                                                    </li>

                                                    <li style="border: 0px; font-stretch: inherit;
font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px;
padding: 0px; text-align: left; vertical-align: baseline;">

                                                        <span style="font-family:
arial;">Spring</span>

                                                    </li>

                                                </ol>

                                            </blockquote>

                                        </blockquote>

                                        <blockquote style="border: none; color: #444444; 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: center;">

                                            <blockquote style="border: none; 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;">

                                                <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;">Kontak Poin
(Contact Point) Relay terdiri dari 2 jenis yaitu :</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-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px;
padding: 0px; text-align: left; vertical-align: baseline;">
```

Normally Close (NC) yaitu kondisi awal sebelum diaktifkan akan selalu berada di posisi CLOSE (tertutup)

<li style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px; padding: 0px; text-align: left; vertical-align: baseline;">

Normally Open (NO) yaitu kondisi awal sebelum diaktifkan akan selalu berada di posisi OPEN (terbuka)

</blockquote>

</blockquote>

<blockquote style="border: none; color: #444444; 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: center;">

<blockquote style="border: none; 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; 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>

<a href="https://1.bp.blogspot.com/-CcX5rEpoRZg/X3SSCF7iYwI/AAAAAAAAAQ8/OFfpnrX4AU8a02PJ_H

Mkre3ATrI_XqwoQCLcBGAsYHQ/s513/cara-kerja-relay.jpg" style="background: transparent; color: #2288bb; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;">

<blockquote style="border: none; color: #444444; 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: center;">

<blockquote style="border: none; 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;">

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

<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-style: 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 (Logic Function)

<li style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px; padding: 0px; text-align: justify; vertical-align: baseline;">

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

<li style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px; padding: 0px; text-align: justify; vertical-align: baseline;">

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

<li style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px; padding: 0px; text-align: justify; vertical-align: baseline;">

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

</blockquote>

</blockquote>

  - Transistor

<blockquote style="border: none; color: #444444; 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: center;">

<blockquote style="border: none; 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; text-align: justify;">

    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).

</blockquote>

</blockquote>

<blockquote style="border: none; color: #444444; 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: center;">

<blockquote style="border: none; 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;">

Fungsi-fungsi Transistor diantaranya adalah :

<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-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px; padding: 0px; text-align: justify; vertical-align: baseline;">

sebagai Penyearah,

<li style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px; padding: 0px; text-align: justify; vertical-align: baseline;">

sebagai Penguat tegangan dan daya,

<li style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px; padding: 0px; text-align: justify; vertical-align: baseline;">

sebagai Stabilisasi tegangan,

<li style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px; padding: 0px; text-align: justify; vertical-align: baseline;">

sebagai Mixer,

<li style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px; padding: 0px; text-align: justify; vertical-align: baseline;">

sebagai Osilator

<li style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px; padding: 0px; text-align: justify; vertical-align: baseline;">

sebagai Switch (Pemutus dan Penyambung Sirkuit)

</blockquote>

</blockquote>

<blockquote style="border: none; color: #444444; 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: center;">

<blockquote style="border: none; 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;">

   Transistor adalah Komponen Elektronika yang terdiri dari 3 Lapisan Semikonduktor dan memiliki 3 Terminal (kaki) yaitu Terminal Emitor yang disingkat dengan huruf “E”, Terminal Base (Basis) yang disingkat dengan huruf “B” serta Terminal Collector/Kolektor yang disingkat dengan huruf “C”. Berdasarkan strukturnya, Transistor sebenarnya merupakan gabungan dari sambungan 2 dioda. Dari gabungan tersebut , Transistor kemudian dibagi menjadi 2 tipe yaitu Transistor tipe NPN dan Transistor tipe PNP yang disebut juga dengan Transistor Bipolar. Dikatakan Bipolar karena memiliki 2 polaritas dalam membawa arus listrik.

<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; text-align: justify; vertical-align: baseline;">

NPN merupakan singkatan dari Negatif-Positif-Negatif sedangkan PNP adalah singkatan dari Positif-Negatif-Positif.

```
                                        </p>

                                    </blockquote>

                                </blockquote>

                                <p style="font-size: 15.4px; text-align: center;"></p>

                                <div class="separator" style="clear: both; font-size: 15.4px; text-align:
center;">

                                    <a
href="https://1.bp.blogspot.com/-7na7Pl-cZVQ/X3SMSTISt_I/AAAAAAAAAQY/OOnoBdxpVFkr8NmuOfIaZXq6lpON102agCLcBGAsYHQ/s269/simbol-transistor-npn-pnp.jpg" style="background:
transparent; color: #2288bb; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line:
none;"><span style="font-family: arial;"><img border="0" data-original-height="269"
data-original-width="223"
src="https://1.bp.blogspot.com/-7na7Pl-cZVQ/X3SMSTISt_I/AAAAAAAAAQY/OOnoBdxpVFkr8NmuOfIaZXq6lpON102agCLcBGAsYHQ/s0/simbol-transistor-npn-pnp.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; height: inherit; max-width: 100%;
padding: 5px; position: relative;" /></span></a>

                                </div>

                                <span style="font-family: arial; font-size: 15.4px;"><br /></span>

                                <div class="separator" style="clear: both; font-size: 15.4px; text-align:
justify;">

                                    <span style="font-family: arial;">- IC 74157</span>

                                </div>

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

                                    <p class="MsoNormal" style="border: 0px; color: #444444; font-size:
14px; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; line-height:
inherit; margin: 1.5em 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px; text-align: left; vertical-align:
baseline;">

                                        <span style="font-family: arial;"><b style="border: 0px;
font-size: inherit; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; line-height: inherit;
margin: 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px; vertical-align: baseline;"><span style="border: 0px;
font-size: 16pt; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit;
line-height: 32px; margin: 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px; vertical-align: baseline;">IC
74157</span></b><span style="border: 0px; font-size: 14pt; font-stretch: inherit; font-style: inherit;
font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px; max-height: 1e+07em;
padding: 0px; vertical-align: baseline;">&amp;nbsp;&amp;nbsp;</span></span>

                                    </p>
```

<p class="MsoNormal" style="border: 0px; color: #444444; font-size: 14px; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; line-height: inherit; margin: 1.5em 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px; text-align: left; vertical-align: baseline;">

<span style="border: 0px; font-size: 14pt; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: 28px; margin: 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px; vertical-align: baseline;"><span style="border: 0px; font-feature-settings: inherit; font-kerning: inherit; font-optical-sizing: inherit; font-size: inherit; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-variation-settings: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px; vertical-align: baseline;">

</p>

<div class="separator" style="border: 0px; clear: both; color: #444444; font-size: 14px; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; line-height: inherit; margin: 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px; text-align: center; vertical-align: baseline;">

<br style="color: #444444; font-size: 14px; margin: 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px; text-align: left;" />

<o:p style="color: #444444; font-size: 14px; margin: 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px; text-align: left;"></o:p>

<p style="border: 0px; color: #444444; font-size: 14px; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; line-height: inherit; margin: 1.5em 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px; text-align: left; vertical-align: baseline;"></p>

<p class="MsoNormal" style="border: 0px; color: #444444; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; line-height: inherit; margin: 1.5em 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px; vertical-align: baseline;">

<span style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: 28px; margin: 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px; vertical-align: baseline;">IC 74157 merupakan IC multiplekser yang memiliki empat buah data selektor. Setiap data selektor mempunyai dua saluran masukan (A dan B) dan satu keluaran (Y).<o:p style="margin: 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px;"></o:p>

</p>

<p class="MsoNormal" style="border: 0px; color: #444444; font-size: 14px; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; line-height: inherit; margin: 1.5em 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px; vertical-align: baseline;"></p>

<div class="separator" style="border: 0px; clear: both; color: #444444; font-size: 14px; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; line-height: inherit; margin: 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px; text-align: center; vertical-align: baseline;">

<span face="Roboto, Arial, sans-serif" style="border: 0px; color: #444444; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; line-height: 28px; margin: 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px; text-align: left; vertical-align: baseline;"><br style="margin: 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px;" />

<p style="border: 0px; color: #444444; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; line-height: inherit; margin: 1.5em 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px; text-align: left; vertical-align: baseline;"></p>

<p class="MsoNormal" style="border: 0px; color: #444444; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; line-height: inherit; margin: 1.5em 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px; vertical-align: baseline;">

<span style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: 28px; margin: 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px; vertical-align: baseline;">Pada tabel kebenaran dapat dilihat bahwa:<o:p style="margin: 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px;"></o:p>

</p>

<p class="MsoListParagraphCxSpFirst" style="border: 0px; color: #444444; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; line-height: inherit; margin: 1.5em 0px 1.5em 21.3pt; max-height: 1e+07em; padding: 0px; text-align: left; text-indent: -14.2pt; vertical-align: baseline;">

<span style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: 28px; margin: 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px; vertical-align: baseline;"><span style="border: 0px; font-feature-settings: inherit; font-kerning: inherit; font-optical-sizing: inherit; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-variation-settings: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px; vertical-align: baseline;">1.<span style="border: 0px; font-stretch: normal; font-variant-east-asian: normal; font-variant-numeric: normal; line-height: normal; margin: 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px; vertical-align: baseline;"> <span style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: 28px; margin: 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px; vertical-align: baseline;">Jika pin Enable diberi logika HIGH, maka apapun masukan dan apapun keadaan pin Select maka keluaran akan selalu berlogika LOW.<o:p style="margin: 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px;"></o:p>

</p>

<p class="MsoListParagraphCxSpMiddle" style="border: 0px; color: #444444; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; line-height: inherit; margin: 1.5em 0px 1.5em 21.3pt; max-height: 1e+07em; padding: 0px; text-align: left; text-indent: -14.2pt; vertical-align: baseline;">

<span style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: 28px; margin: 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px; vertical-align: baseline;"><span style="border: 0px; font-feature-settings: inherit; font-kerning: inherit; font-optical-sizing: inherit; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-variation-settings: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px; vertical-align: baseline;">2.<span style="border: 0px; font-stretch: normal; font-variant-east-asian: normal; font-variant-numeric: normal; line-height: normal; margin: 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px;

vertical-align: baseline;"> <span style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: 28px; margin: 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px; vertical-align: baseline;">Jika pin Enable diberi logika LOW dan pin Select juga diberi logika LOW, maka masukan pada pin A akan diteruskan ke keluaran.<o:p style="margin: 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px;"></o:p>

</p>

<p class="MsoListParagraphCxSpLast" style="border: 0px; color: #444444; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; line-height: inherit; margin: 1.5em 0px 1.5em 21.3pt; max-height: 1e+07em; padding: 0px; text-align: left; text-indent: -14.2pt; vertical-align: baseline;">

<span style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: 28px; margin: 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px; vertical-align: baseline;"><span style="border: 0px; font-feature-settings: inherit; font-kerning: inherit; font-optical-sizing: inherit; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-variation-settings: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px; vertical-align: baseline;">3.<span style="border: 0px; font-stretch: normal; font-variant-east-asian: normal; font-variant-numeric: normal; line-height: normal; margin: 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px; vertical-align: baseline;"> <span style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: 28px; margin: 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px; vertical-align: baseline;">Jika pin Enable diberi logika LOW dan pin Select juga diberi logika HIGH, maka masukan pada pin B akan diteruskan ke keluaran.<o:p style="margin: 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px;"></o:p>

</p>

<p class="MsoNormal" style="border: 0px; color: #444444; font-stretch: inherit; font-variant-east-asian: inherit; font-variant-numeric: inherit; line-height: inherit; margin: 1.5em 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px; vertical-align: baseline;">

<span style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: 32px; margin: 0px; max-height: 1e+07em; padding: 0px; vertical-align: baseline;"> -

</p>

<h1 style="background-color: white; color: #757575; font-family: Roboto, sans-serif; margin: 0.67em 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 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;">

</h1>

<h2 style="background-color: white; color: #757575; font-family: Roboto, sans-serif;"> 4. Percobaan [kembali]</h2>

<h4 style="background-color: white; color: #757575; font-family: Roboto, sans-serif; font-size: 15px;">1.Prosedur percobaan</h4>

<ul style="color: #505050; font-size: 15.4px; line-height: 1.4; margin: 0.5em 0px; padding: 0px 2.5em;">

<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">

siapkan komponen yang dibutuhkan

<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">

letakkan semua komponen sesuai dengan gambar dibawah

<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">

selanjutnya hubungkan ke motor

<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">

letakan juga sensor suara,sensor magnetic,sensor infra red

<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">

setelah semua komponen tersusun dan terhubung,

<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">

play kan simulasinya

<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">

jika benar maka simulasi bisa dibuat applikasinya.

<h4>2. Gambar rangkaian</h4>

<img border="0" data-original-height="1298" data-original-width="1996" height="305" src="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEj2Xry2bGep6E9Xk9MxhDq3uhaYuxmrQPMI3lF-GWfxtJAuBXP8qxt2JgNYVGBesC9oPsQ2FMMWnJH97KLNrhk3gVrgaZjRMPQA4_PLdKOlOiiYRdBQaZwmhpIZbMTNoSZdd43ojavBUtEeqFa1gakpzS2XyRh7cKCPNQhrZCxObFOCq2l61JlCrRlW

ES-H/w471-h305/Screenshot%202023-07-18%20074818.png" style="border: 0px; height: inherit; max-width: 100%;" width="471" />

<h4 style="background-color: white; color: #757575; font-family: Roboto, sans-serif; font-size: 15px;">3. prinsip kerja</h4>

Prinsip Kerja:

Sensor pertama yang akan akatif yaitu sensor PIR, sensor PIR digunakan untuk mendeteksi orang didepan pintu lift. 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 meghasilkan tegangan sebesar 0.79V pada kaki VBE, yang mana itu cukup untuk mengaktifkan transistor. Sehingga mengalir arus dari power supplay 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 menghasil kan input pada mux 74157 menjadi '= 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>0,6 V. Lalu, tidak ada arus yang mengalir sehingga relay tidak berpindah, dan menggerakkan pintu penutup. Input Tombol Lantai Selanjutnya ada input tombol yang digunakan untuk memilih lantai. Terdapat 3 pilihan lantai. Digunakan button yang dipasang dengan resistor pull-down yang berfungsi untuk menghindari kondisi floating. Jika ditekan button LT1, maka arus dari VCC akan mengalir menuju resistor 10k Ohm sehingga menghasilkan logika 1 untuk input gerbang NOT(karena input pada encoder 74147 adalah aktif low). Output 0 pada gerbang NOT diinputkan ke input 1 pada encoder. Karena input pada encoder adalah 11111110, maka outputnya 1110, karena outputnya LOW, maka keluarannya di-NOT kan sebelum di-inputkan ke input dekoder yang aktif high, sehingga input pada dekoder menjadi 0001 dan karena itu menghasilkan output aktif low, yaitu QA= 1, QB= 0, QC= 0, QD= 1, QE= 1, QF= 1, QG= 1. Lalu

dihubungkan ke 7-segment common anoda dan menampilkan angka 1. Begitu pula untuk pemilihan lantai 2 dan 3.

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 amplifier dan diberi penguatan sebanyak 15 kali (R15/18 * Vin) 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%x1=0,35V). Kemudian, di rangkaian detektor non inverting, terdapat tegangan saturasi yang dimana ketika tegangan input >= tegangan referensi maka output yg dihasilkan adalah +Vsat, namun apabila tegangan input kecil dari tegangan referensi maka outputnya -Vsat. didapat dgn rumus (+-vsat= +-vs+-2) sehingga yang kita dapatkan pada rangkaian ini, krna tegangan input>= tegangan referensi, kita dapatkan +vsat 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 supplay 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.

DEMULTIPLEXER Sensor Vibration Selanjutnya ada sensor Vibration yang digunankan 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 Q1 =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 kek kaki kolektor, kaki emitor dan ground. Karena adanya arus yang mengalir, maka relay akan berpindah ke kiri dan mengaliri arus ke batrai dan alarm sebagai penanda gempa pemberitahuan orang di dalam lift.

Sensor Gas MQ-2 Sensor gas MQ-2 digunakan untuk mendeteksi adanya asap rokok pada lift. Jika terdapat asap rokok yang ditandai denga 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 kek kaki kolektor, kaki emitor dan ground. Karena adanya arus yang mengalir, maka relay akan berpindah ke kiri dan mengaliri arus ke batrai dan motor sebagai penghisap asap rokok dalam lift.

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 outpunya 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 kek 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 orang di dalam lift dan juga LED red sebagai indikator bahaya

<h3 style="font-size: 16px; text-align: left;"> 5. Video [kembali]</h3>

<object class="BLOG_video_class" contentid="d12a452ccdbd2c20" height="266" id="BLOG_video-d12a452ccdbd2c20" width="320"></object>

<h3 style="background-color: white; color: #757575; font-family: Roboto, sans-serif; font-size: 16px;"> 6. Download [kembali]</h3>

Download HTML

Download Rangkaian Simulasi

<a href="https://drive.google.com/uc?export=download&id=1qXMA_QN9e-GcpafHp4sLZgvovX28X

kgP" style="background: transparent; color: #2196f3; text-decoration-line: none;">Download datasheet resistor

Download datasheet transistor BC 547

Download datasheet LED

Download datasheet motor dc

Download datasheet buzzer

Download datasheet relay

Download datasheet dioda

Download datasheet ic LM358

Download datasheet ic 74147

Download datasheet ic 74157

Download datasheet ic 4556

<a href="https://drive.google.com/uc?export=download&id=18T_tNpf_p0DhzNjn2jiNvH3z6LKXuzl

9" style="background: transparent; color: #2196f3; text-decoration-line: none;">Download datasheet ic 7447

Download datasheet ic 40106

Download datasheet sensor sound

Download datasheet sensor PIR

Download datasheet sensor MQ2

Download <span

style="font-family: times, "times new roman", serif;">datasheet sensor loadcell

Download library PIR sensor

Download library Sound sensor

Download library MQ2 sensor

Download video simulasi