

```

<a name="home">

</a>

<br />

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

<a href="https://ramand191002.blogspot.com/">[KEMBALI KE MENU SEBELUMNYA]</a></div>

<br />

<center>

<div style="background-color: white; border: 2px dashed rgb(23, 128, 221); height: 190px; overflow:
auto; padding: 10px; text-align: center; width: 300px;">

<b>DAFTAR ISI</b><br />

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

1. Komparator <i>Inverting</i><span style="text-align: justify;">V</span><sub
style="text-align: justify;">ref</sub><span style="text-align: justify;">&nbsp;&nbsp;&nbsp;= 0 V</span><br />

&nbsp;&nbsp;&nbsp;<a href="#tujuan">1.1 Tujuan</a><br />

&nbsp;&nbsp;&nbsp;<a href="#komponen">1.2 Komponen</a><br />

&nbsp;&nbsp;&nbsp;<a href="#teori">1.3 Dasar Teori</a><br />

&nbsp;&nbsp;&nbsp;<a href="#prinsip">1.4 Prinsip Kerja</a></div>

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

2. Rangkaian Simulasi<br />

&nbsp;&nbsp;&nbsp;<a href="#gambar">2.1 Gambar</a><br />

&nbsp;&nbsp;&nbsp;<a href="#video">2.2 Video</a></div>

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

3. <a href="#download">Download File</a></div>

</div>

</center>

<br />

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

<b>1. Komparator <i>Inverting</i></b><br />

<br />

<a name="tujuan"></a><b>1.1 Tujuan</b> <a href="#home">[Kembali]</a><br />

<ol>

```

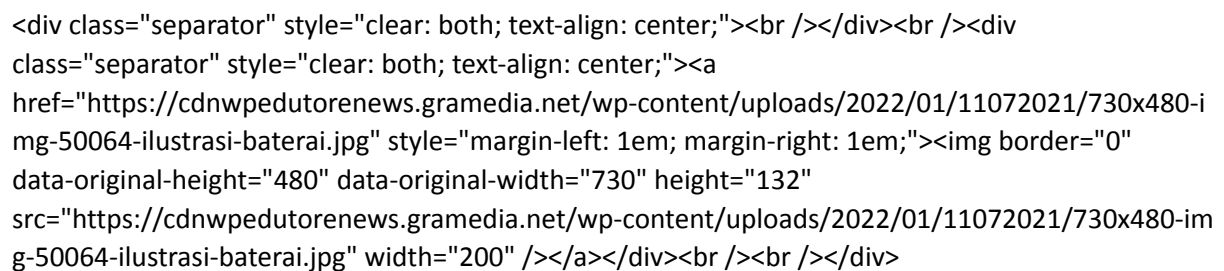
- Mengetahui dan memahami apa yang dimaksud dengan Komparator Inverting $V_{ref} = 0$

- Memahami rangkaian Komparator Inverting $V_{ref} = 0$

- Dapat mensimulasikan rangkaian Komparator Inverting $V_{ref} = 0$

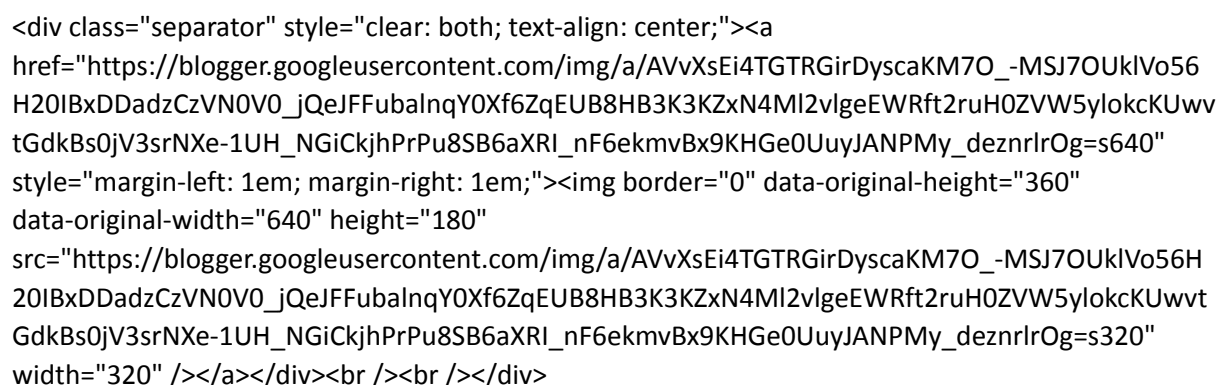
[1.2 Komponen](#) [\[Kembali\]](#)

Baterai

Ilustrasi baterai yang menunjukkan dua sel baterai yang terhubung secara seri. Setiap sel memiliki terminal positif (+) dan negatif (-) yang ditandai dengan simbol. Rangkaian ini menunjukkan bagaimana beberapa sel dapat digabungkan untuk meningkatkan tegangan output.

Baterai adalah perangkat yang terdiri dari satu atau lebih sel elektrokimia dengan koneksi eksternal yang digunakan untuk memberi daya pada perangkat listrik (sumber energi listrik).

Resistor

Gambar resistor yang menunjukkan komponen elektronik ini dengan detailnya. Resistor memiliki badan silindris dengan garis-garis warna yang menunjukkan nilai resistansi. Gambar ini juga menunjukkan terminal-terminalnya yang digunakan untuk menghubungkan resistor ke rangkaian elektronik.

Resistor merupakan salah satu komponen yang digunakan dalam sebuah sirkuit atau rangkaian elektronik. Resistor berfungsi sebagai resistansi/ hambatan yang mampu mengatur atau mengendalikan tegangan dan arus listrik rangkaian.

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

Dinamo

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

Dinamo digunakan sebagai sumber AC.

Osiloskop

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

Osiloskop adalah alat ukur elektronik yang dapat memetakan atau memproyeksikan sinyal listrik dan frekuensi menjadi gambar grafik agar dapat dibaca dan mudah dipelajari.

Operational Amplifier

<div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><a href="https://1.bp.blogspot.com/-YisKQjfmAeU/Xt3yEvA87eI/AAAAAAAAAUs/ubRZb0GwFpkrfu7TISjJ

VxJcTEWYERuuwCLcBGAsYHQ/s1600/LF347.jpg" style="margin-left: 1em; margin-right: 1em;"></div>

Operational Amplifier atau yang lebih sering disebut op amp merupakan suatu komponen elektronika analog yang berfungsi sebagai penguat atau amplifier multiguna yang diwujudkan dalam sebuah IC op-amp.

1.3 Dasar Teori [Kembali]

<ol style="list-style: lower-alpha;">

Dengan $V_{ref} = 0\text{Volt}$

Rangkaian komparator inverting dengan tegangan input V_i berupa gelombang segitiga dan tegangan referensi $V_{ref} = 0\text{ Volt}$ adalah seperti gambar 88.

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

</div>

Untuk menghitung berapa tegangan ambang V_{UT} (Upper Threshold Voltage) atau V_{LT} (Lower Threshold Voltage) maka lakukan pemisalan kondisi tegangan output $V_o = +V_{sat}$ atau $-V_{sat}$. Misalkan tegangan output $V_o = +V_{sat}$ seperti gambar 89 maka dapat dihitung tegangan ambang atas V_{UT} :

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

</div>

Misalkan tegangan output $V_o = -V_{sat}$ seperti gambar 90 maka dapat dihitung tegangan ambang bawah V_{LT} :

[!\[\]\(2e897e890e69d81eae4503a8342c36b0_img.jpg\)](https://1.bp.blogspot.com/-aL8RYnigzDg/Xo3viNShkml/AAAAAAAAAK0/mExyJLtD9BM5Hhy8y5nArOQTW_qLQECDACPcBGAYYCw/s1600/9.jpg)

Bentuk gelombang tegangan output V_o adalah seperti pada gambar 91 dan karakteristik I-O seperti pada gambar 92.

[!\[\]\(0aff635c4179ba9e710b00f4b01d3b20_img.jpg\)](https://4.bp.blogspot.com/-KtX-kVukDn8/Xo3vcaCYNTI/AAAAAAAAAKg/xjN5KaOuXOECEExYq2DqwiOVUL7bM9VACPcBGAYYCw/s1600/10.jpg)

[!\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762_img.jpg\)](https://4.bp.blogspot.com/-eoqoWj1HBOI/Xo3vcRY6dml/AAAAAAAAAK0/Ud6dW4n-BYIENT3GAyFAI43jEBtvlU0lwPCpBGAYYCw/s1600/11.png)

Dengan $V_{ref} \neq 0V$

Rangkaian komparator inverting dengan tegangan input V_i berupa gelombang segitiga dan tegangan referensi $V_{ref} \neq 0V$ adalah seperti gambar 93.

[!\[\]\(799877f5c2f906134441300079881630_img.jpg\)](https://3.bp.blogspot.com/-iTjnFvuE0Ck/Xo3vc78Dx4I/AAAAAAAAAKw/BbPLKTHH_r09vhuiYXkthACCLiIOXJbVwPCpBGAYYCw/s1600/12.png)

Misalkan tegangan output $V_o = +V_{sat}$ seperti gambar 94 maka dapat dihitung tegangan ambang atas V_{UT} :

[](https://3.bp.blogspot.com/-Pi6Z0410rnM/Xo3vdR35utI/AAAAAAAAAKg/YmOHRmOxqsUMG3VYit5qSBGaCKwMOyS2gCPcBGAYYCw/s1600/13.png)

Misalkan tegangan output $V_o = -V_{sat}$ seperti gambar 95 maka dapat dihitung tegangan ambang bawah V_{LT} :

[](https://2.bp.blogspot.com/-U6ifWywcjY/Xo3vdPgSE3I/AAAAAAAAAKs/d9Deo6XeBVA_1e4KyDGbe_2KhNnl4b4nQCPcBGAYYCw/s1600/14.png)

Bentuk gelombang tegangan output V_o adalah seperti pada gambar 96 dan gambar 97 dan karakteristik I-O seperti pada gambar 98 dan gambar 99.

[](https://1.bp.blogspot.com/-PGSkwC5aQvw/Xo3veL8vtFI/AAAAAAAAAKo/lh58_z_axaEOZMBgThbv4UAIFLJDHunwCPcBGAYYCw/s1600/15.png)

[](https://3.bp.blogspot.com/-cOAH_7SJi-o/Xo3vfGT7bZI/AAAAAAAAAKg/c7IVpQQc-a8TP3LZ7hHfije1FG78c7VRQCPcBGAYYCw/s1600/16.png)

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

1.4 Prinsip Kerja [Kembali]</div><div style="text-align: justify;">

Vsine akan mengeluarkan gelombang input yang kemudian diteruskan ke kaki inverting op-amp dan terus ke ground. jika tegangan outputnya + maka tegangan upper threshold dapat dihitung, sedangkan tegangan outputnya - maka dapat dihitung tegangan lower threshold

2. Rangkaian Simulasi

2.1 Gambar [Kembali]

<table align="center" cellpadding="0" cellspacing="0" class="tr-caption-container" style="margin-left: auto; margin-right: auto; text-align: center;"><tbody><tr><td>
</td></tr><tr></tr></tbody></table> V_{ref} = 0Volt

</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>
<div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><a href="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEjSThbLGMEuulZiiBXxE40KawS67-Dbo2yLHkp6P1ym0830eljnrl4KYtl3amq_fFKt-4sHx3jFsS2uqtaFtdcu-awCw_oX44MIAbpRs4TvflpGut

[hZoSwP3qoDFAofkTt5NGjn5KUQ1pMj-q28ie9t0AxFfny9ELPADko3uQx1T3P9O10F3kh76ilH/s718/WhatsAppApp%20Image%202023-03-15%20at%2002.54.30%20\(1\).jpeg](#)" style="margin-left: 1em; margin-right: 1em;"></div>

[2.2 Video](#)Kembali]</div>
</div><div>
</div>
</div><div>
</div>

[3. Download File](#)Kembali]
</div>
</div><div><ul style="text-align: left;">HTML & klik di siniRangkaian & klik di siniVideo & klik di siniDatasheet & klik di sini</div></div>