

[](#)

[](#)

[
](#)

[<div style="text-align: center;">](#)

[<a](#)

[href="https://taufikh212027.blogspot.com/2022/03/bahan-presentasi-matakuliah-oleh-taufik.html"](https://taufikh212027.blogspot.com/2022/03/bahan-presentasi-matakuliah-oleh-taufik.html)>[KE
MBALI KE MENU SEBELUMNYA]</div>

[
](#)

[<center>](#)

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

[DAFTAR ISI](#)

[
](#)

[<div style="text-align: left;">](#)

[1. Tujuan</div>](#)

[<div style="text-align: left;">](#)

[2. Alat dan Bahan</div>](#)

[<div style="text-align: left;">](#)

[3. Dasar Teori</div>](#)

[<div style="text-align: left;">](#)

[4. Example</div>](#)

[<div style="text-align: left;">](#)

[5. Problem</div>](#)

[<div style="text-align: left;">](#)

[6. Soal Pilihan Ganda</div>](#)

[<div style="text-align: left;">](#)

[7. Percobaan </div>](#)

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

<a href="#link download">8. File Download</a>&nbsp;</div>

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

<a href="#"></a></div>

</div>

</center>
```

```
<div style="text-align: justify;"><span style="font-size: medium;"><span style="font-family:
times;"><span lang="id">&nbsp;</span></span></span></div><div style="text-align: justify;"><span
style="font-size: medium;"><a name="tujuan"><br /></a></span></div><div style="text-align:
justify;"><span style="font-size: medium;"><a name="tujuan"><br /></a></span></div><div
style="text-align: justify;"><span style="font-size: medium;"><a href="#tujuan"></a><a
name="tujuan"><b><span style="font-family: arial;">1. Tujuan</span></b></a><a href="#top">
[Kembali]</a></span></div><div style="text-align: justify;">&nbsp;</div><div style="text-align:
justify;"><span style="font-size: medium;"><span style="font-family: times;"><span lang="id">&nbsp;</span></span></span></div><div style="text-align: justify;"><span style="font-size:
medium;"><span style="font-family: times;"><span lang="id">&nbsp;</span></span></span></div><div
style="text-align: justify;"><span style="font-size: medium;"><span style="font-family: times;"><span
lang="id">&nbsp;</span></span></span></div><div style="text-align: justify;"><span style="font-size:
medium;"><span style="font-family: times;"><span lang="id"><br /></span></span></span></div><div
style="text-align: justify;"><span style="font-size: medium;"><span><span lang="id"><a href="#alat dan
bahan"></a><a name="alat dan bahan"><b><span style="font-family: arial;">2. Alat dan
Bahan</span></b></a><a href="#top" style="font-family: times;"> [Kembali]</a> <br
/></span></span></span></div><div style="text-align: justify;"><span style="font-size: medium;"><span
style="font-family: times;"><span lang="id"><span style="color:
red;">alat</span>&nbsp;</span></span></span></div><div style="text-align: justify;"><span
style="font-size: medium;"><span style="font-family: times;"><span lang="id">DC
Voltmeter</span></span></span></div><div style="text-align: justify;"><span style="font-size:
medium;"><span style="font-family: times;"><span lang="id"><br /></span></span></span></div><div
style="text-align: justify;"><span style="font-family: times; font-size: medium;">Fungsi: Mengukur besar
tegangan listrik dalam besaran dan stauan tertentu</span></div><div style="text-align: justify;"><span
style="font-family: times; font-size: medium;"><br /></span></div><div style="text-align: justify;"><span
style="font-family: times; font-size: medium;"><div class="separator" style="clear: both; text-align:
center;"><a
href="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEhd1c1ufhveR2Wd8rh3zgG9PQMG
```

wNV4k2MpTiiFW4HDqgsJNYdaGI-vh4oUpA7wLn0miPhwhpDd1bp3ePHi1nxZ_RGzRWuyLQkh5mxkudG0v
lfdZkJ0a27qxW5K0JBw7ggQvzE2wGLtAiz2iHliGwd97Fb6BYFdwOJ0J1rLI52_XoR0RQae3SOszIJxw/s262/vo
ltmeterrrr.jpg" style="margin-left: 1em; margin-right: 1em;"></div><div class="separator" style="clear: both; text-align:

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

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

both;">Spesifikasi</div><div class="separator" style="clear: both;"><li style="margin: 0px 0px
0.25em; padding: 0px;">Angka rangkuman masukan biasanya di mulai dari $\pm 1,000000$ V hingga s/d $\pm$
1000, 000 V (Metode pemilihan rangkuman dilakukan dengan cara otomatis dan indikasi beban

lebih).<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">Ketelitian mutlak tercatat mencapai $\pm$
0,005 persen dari pembacaan yang sudah dilakukan.<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding:

0px;">Angka stabilitas untuk jangka pendek sebesar 0,002 persen dari pembacaan (periode 24 jam).
Sedangkan untuk jangka panjang sebesar 0,008 persen pembacaan (periode 6 bulan).<li

style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">Resolusi untuk 1 bagian dalam 106 yaitu $1 \mu\text{V}$ bisa dibaca
pada rangkuman dari masukan 1 V.<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">Karakteristik
masukannya yaitu tahanan masukan khas sebesar $10 \text{ M}\Omega$ dengan kapasitas masukan 40 pF .<li

style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">Kalibrasi yang standar (internal) tidak tergantung pada
rangkaian ukuran yang mana telah diperoleh dari sumber referensi yang sudah stabil.<li

style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">Ada beberapa sinyal keluaran seperti perintah
mencetak.</div></div><div class="separator" style="clear: both; font-weight: bold;

text-decoration-line: underline;"><br style="background-color: white; color: #333333;"

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

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

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

justify;">Fungsi: Mengukur Frekuensi Sinyla yang berosilasi</div>
<div class="separator"

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

href="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEjgp0kMOc5I02k3rA1ESCJ1bWj83n
Mq2wzEMcLkUQSxnuphqPzUXf6ercZ_j4ruHDbMx4qolUguad1iSGpsHh6qLjO-DM8pbKxulZky3XMB4d4fQ
xlJalXLGgDV9nG8tOHmWooqQleu1i451P2dNRO4CKw94Kaz1xJS2BLgT7_ZUBGv-megePbcfWdvig/s318/x
.jpg" style="margin-left: 1em; margin-right: 1em;"></div>
<div class="separator" style="clear: both; text-align:

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

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

[</div>
<div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div>
bahan</div><div style="text-align: justify;">OP-AMP atau Operational Amplifier sering disebut juga dengan Penguat Operasional.</div><div style="text-align: justify;">
</div><div style="text-align: justify;">Fungsi : Sebagai penguat sinyal listrik</div><div style="text-align: justify;">
</div><div style="text-align: justify;">Spesifikasi : 741</div><div style="text-align: justify;"> </div><div style="text-align: justify;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;"><div style="background-color: white; color: #333333; font-family: times; font-size: large; text-align: start;"><div class="separator" style="clear: both;">Spesifikasi </div></div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; color: #333333; font-family: times; font-size: large; text-align: start;"><ul style="border: 0px; color: #333333; 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; vertical-align: baseline;">Penguatan Tegangan Open-loop atau \$A_v = \infty\$ \(tak terhingga\)<li style="border: 0px; font-stretch: inherit; font-style: inherit; font-variant: inherit; font-weight: inherit; line-height: inherit; margin: 0px; padding: 0px; vertical-align: baseline;">Tegangan Offset Keluaran \(Output Offset Voltage\)](https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEjfCVZtTMgx0caA2gRaFRNpOs8cPnnTRDFrdbB0s3ZRayTA-4hYaO9Rvn2MhuqYgxfg3s1bh3PiVEOWDXVxkXyP6sJTez3CeEW2rPACWvAZ8c3R_4ftGmtGzjnhZrNRVgdGbSvXeeRHQ2V5d9mN4E6zYW-enOk0--UxdH8IL9vw_SB2d0xbCsPRkCZjq5A/s320/spek%20osiloskop.jpeg)

atau $Z_{in} = 0$ (nol)

Impedansi Masukan (Input Impedance) atau $Z_{in} = \infty$ (tak terhingga)

Impedansi Output (Output Impedance) atau $Z_{out} = 0$ (nol)

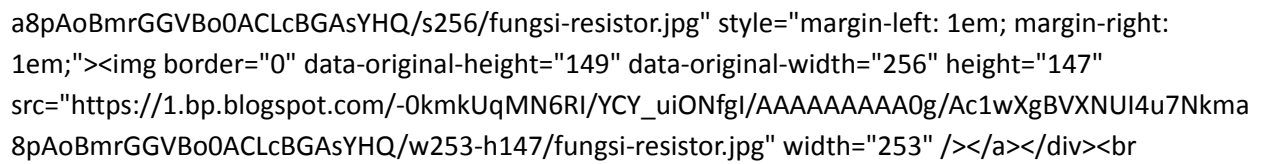
Lebar Pita (Bandwidth) atau $BW = \infty$ (tak terhingga)

Karakteristik tidak berubah dengan suhu

Resistor

Fungsi : Sebagai penghambat arus listrik

Spesifikasi : R1 1k



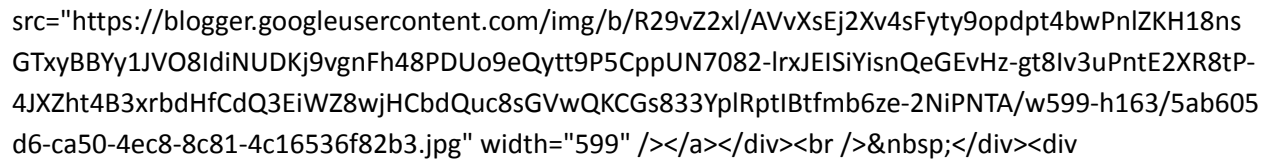
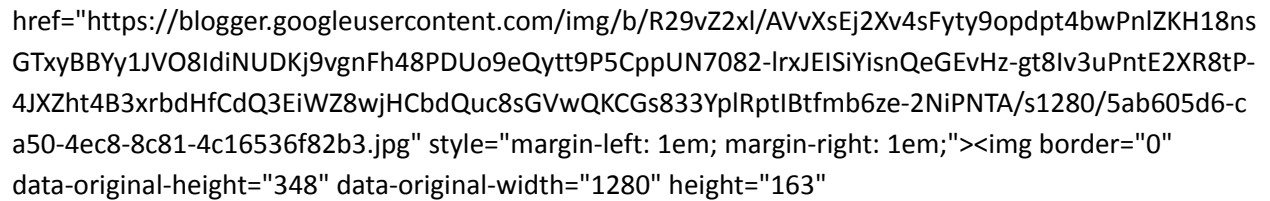
Spesifikasi:



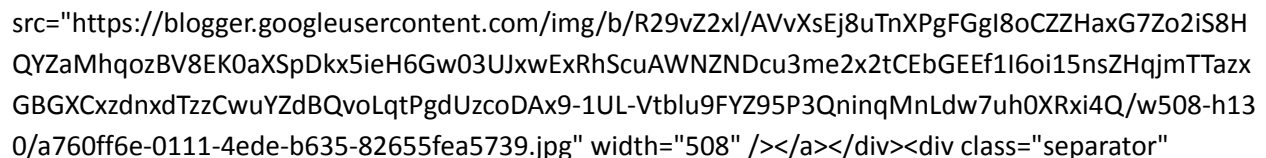
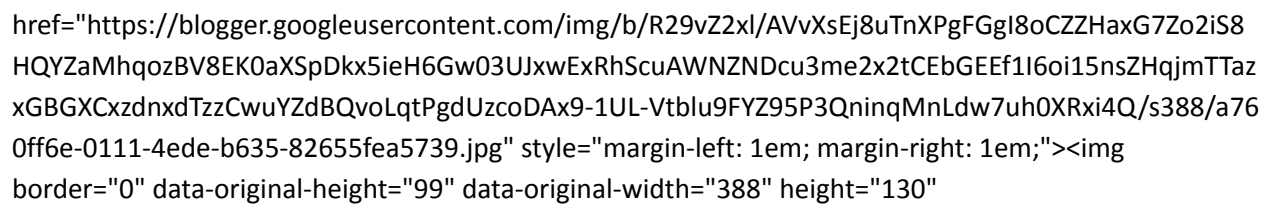
[illegible]

8853-2f05-4430-ba9a-7b98822d0d60.jpg" style="margin-left: 1em; margin-right: 1em;"></div><div class="separator" style="clear: both; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype"; Palatino, serif; font-size: 15.4px; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype"; Palatino, serif; font-size: 15.4px; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype"; Palatino, serif; font-size: 15.4px; text-align: center;"></div>
<div class="separator" style="clear: both; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype"; Palatino, serif; font-size: 15.4px; text-align: center;">
</div>

<p></p></div><div style="text-align: justify;"> </div><div style="text-align: justify;">Voltage Subtraction</div><div style="text-align: justify;">
</div><div style="text-align: justify;"> Dua sinyal dapat dikurangi, satu dari yang lain, dengan berbagai cara. Gambar 15.10 menunjukkan dua tahap op-amp yang digunakan untuk memberikan pengurangan sinyal input. Hasilnya keluaran diberikan oleh</div><div style="text-align: justify;"><div>
</div></div><div style="text-align: justify;"> </div><div style="text-align: justify;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><a href="https://1.bp.blogspot.com/-FWyvtFv2oGo/YCKdAaxGfgI/AAAAAAAAAxk/F5I0zLFjzWIZic1X2rdBvYsQXFZO3jQwCLcBGAsYHQ/s147/ice_screenshot_20210209-213115.png" style="margin-left: 1em;

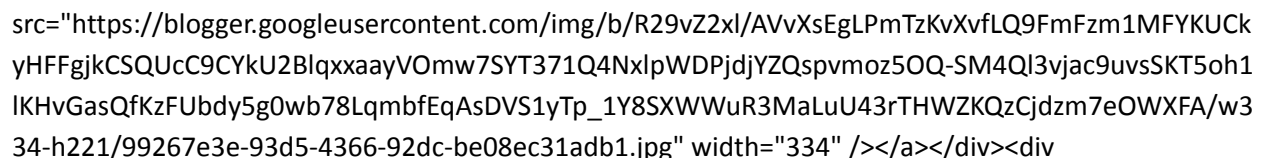
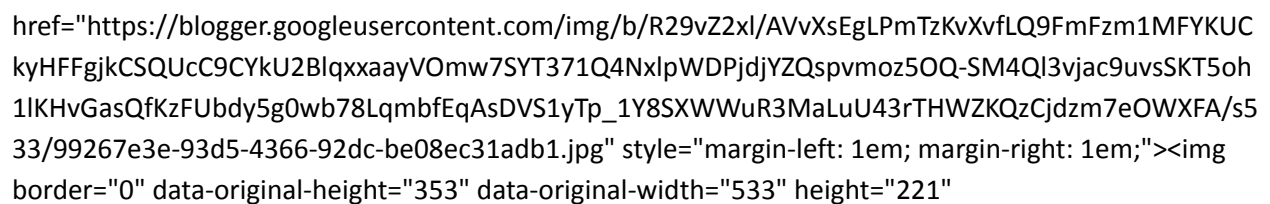


class="separator" style="clear: both; text-align: center;"> </div><div style="text-align: justify;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><a



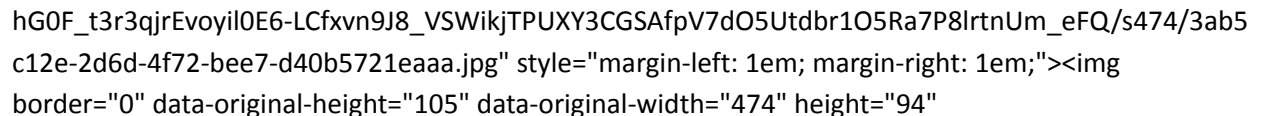
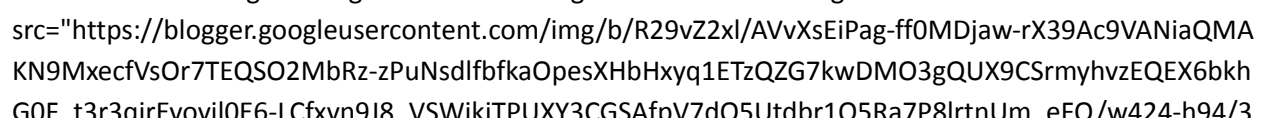
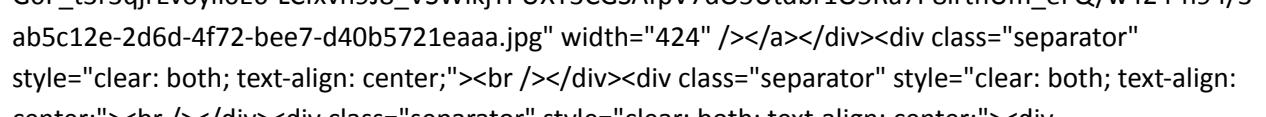
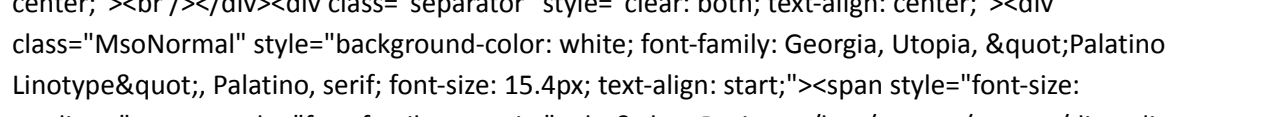
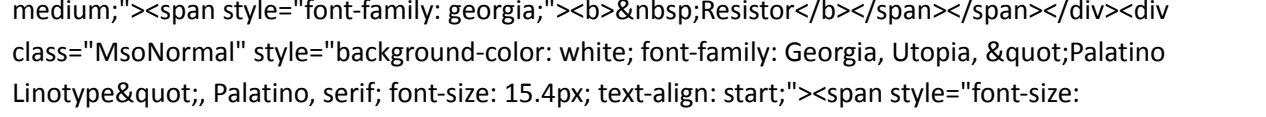
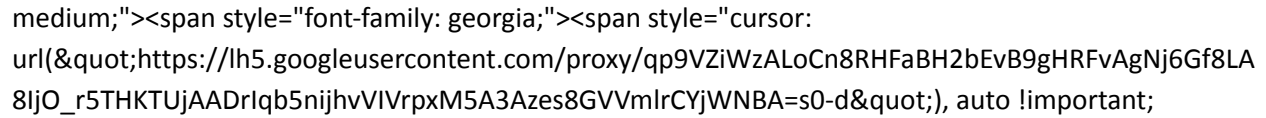
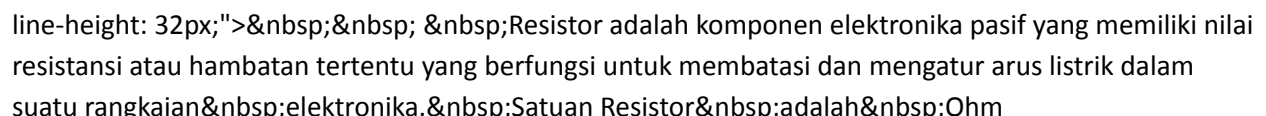
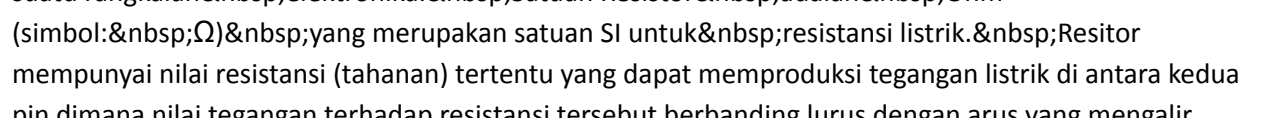
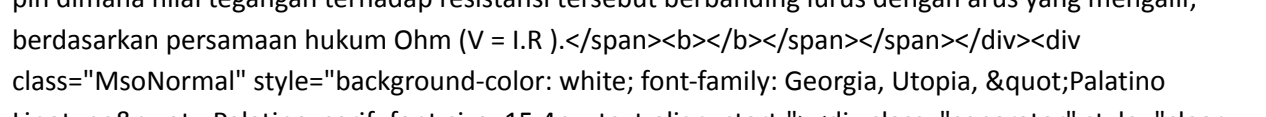
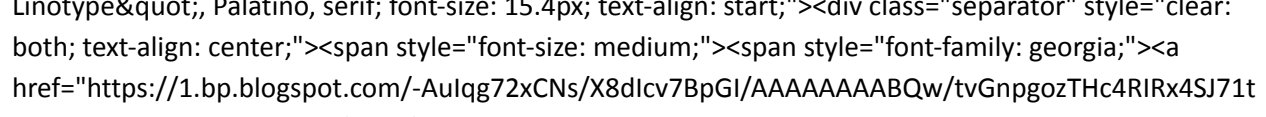
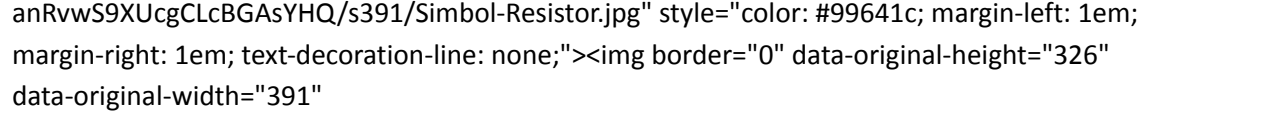
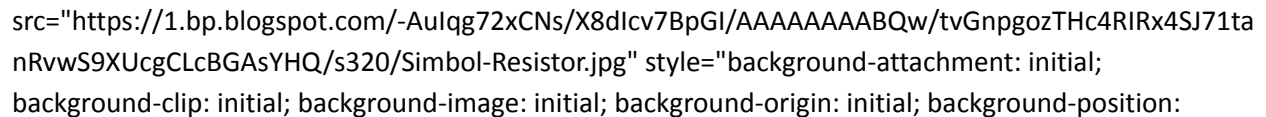
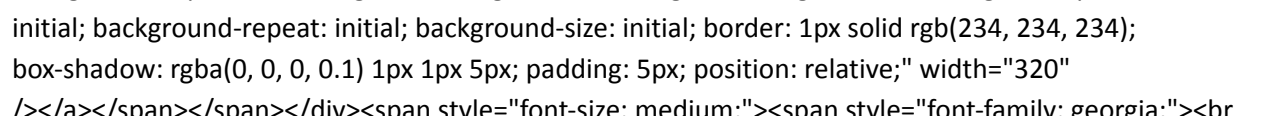
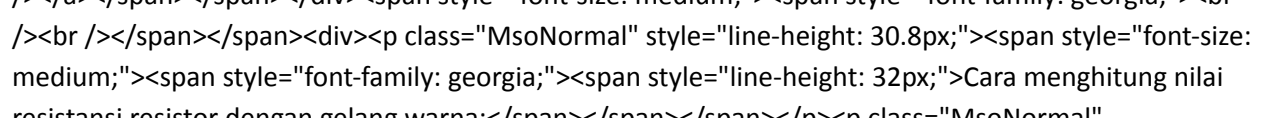
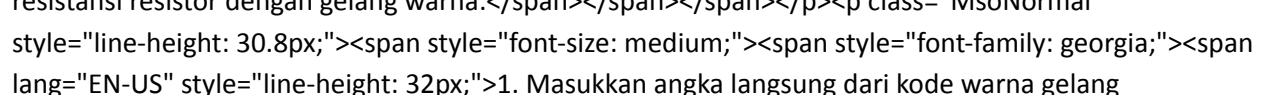
style="clear: both; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;"><span

Sambungan lain untuk memberikan pengurangan dua sinyal ditunjukkan pada Gambar 15.11. Koneksi ini hanya menggunakan satu panggung op-amp untuk mengurangi dua sinyal input. Dengan menggunakan superposisi, output dapat ditampilkan menjadi



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

href="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEiPag-ff0MDjaw-rX39Ac9VANiaQM
AKN9MxecfVsOr7TEQSO2MbRz-zPuNsdIfbfkaOpesXHbHxyq1ETzQZG7kwDMO3gQUX9CSrmyhvhvEQEX6bk

Resistor adalah komponen elektronika pasif yang memiliki nilai resistansi atau hambatan tertentu yang berfungsi untuk membatasi dan mengatur arus listrik dalam suatu rangkaian elektronika. Satuan Resistor adalah Ohm (simbol: Ω) yang merupakan satuan SI untuk resistansi listrik. Resistor mempunyai nilai resistansi (tahanan) tertentu yang dapat memproduksi tegangan listrik di antara kedua pin dimana nilai tegangan terhadap resistansi tersebut berbanding lurus dengan arus yang mengalir, berdasarkan persamaan hukum Ohm ($V = I.R$).

Cara menghitung nilai resistansi resistor dengan gelang warna:

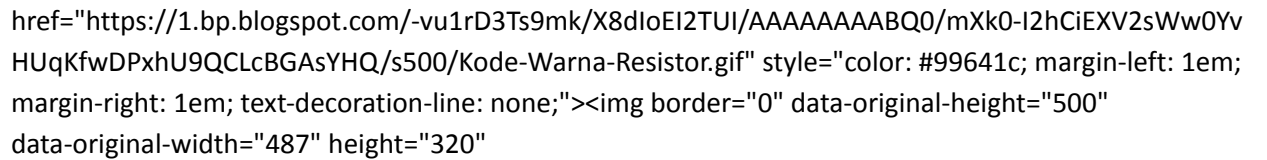
1. Masukkan angka langsung dari kode warna gelang

pertama.

2. Masukkan angka langsung dari kode warna gelang kedua.

3. Masukkan angka langsung dari kode warna gelang ketiga.

4. Masukkan jumlah nol dari kode warna gelang ke-4 atau pangkatkan angka tersebut dengan $10 (10^n)$, ini merupakan nilai toleransi dari resistor.



<https://1.bp.blogspot.com/-vu1rD3Ts9mk/X8dIoEI2TUI/AAAAAAAAABQ0/mXk0-I2hCiEXV2sWw0YvHUqKfwDPxhU9QCLcBGAsYHQ/s500/Kode-Warna-Resistor.gif>

Op-Amp adalah salah satu dari bentuk IC Linear yang berfungsi sebagai Penguat Sinyal listrik. Sebuah Op-Amp terdiri dari beberapa Transistor, Dioda, Resistor dan Kapasitor yang terinterkoneksi dan terintegrasi sehingga memungkinkannya untuk menghasilkan Gain (penguatan) yang tinggi pada rentang frekuensi yang luas.

Simbol

line-height: 23.1px; text-align: justify;"></p><div class="separator" style="clear: both; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype"; Palatino, serif; font-size: 15.4px;"></div>

<p class="p" style="font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype"; Palatino, serif; font-size: 15.4px; line-height: 23.1px; text-align: start;">Karakteristik IC OpAmp</p><p class="MsoNormal" style="font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype"; Palatino, serif; font-size: 15.4px; line-height: 23.1px; text-align: start;"> Penguatan Tegangan Open-loop atau $A_v = \infty$ (tak terhingga)</p><p class="MsoNormal" style="font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype"; Palatino, serif; font-size: 15.4px; line-height: 23.1px; text-align: start;"> Tegangan Offset Keluaran (Output Offset Voltage) atau $V_{oo} = 0$ (nol)</p><p class="MsoNormal" style="font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype"; Palatino, serif; font-size: 15.4px; line-height: 23.1px; text-align: start;"> Impedansi Masukan (Input Impedance) atau $Z_{in} = \infty$ (tak terhingga)</p><p class="MsoNormal" style="font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype"; Palatino, serif; font-size: 15.4px; line-height: 23.1px; text-align: start;"> Impedansi Output (Output Impedance) atau $Z_{out} = 0$ (nol)</p><p class="MsoNormal" style="font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype"; Palatino, serif; font-size: 15.4px; line-height: 23.1px; text-align: start;"> Lebar Pita (Bandwidth) atau $BW = \infty$ (tak terhingga)</p><p style="font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype"; Palatino, serif; font-size: 15.4px; text-align: start;"> Karakteristik tidak berubah dengan suhu </p></div></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div><div style="text-align: justify;">4. Example</div>

$$\frac{1}{\frac{1}{1\text{ M}\Omega} + \frac{1}{100\text{ k}\Omega} + \frac{1}{50\text{ k}\Omega} + \frac{1}{500\text{ k}\Omega}}$$

Tentukan output untuk rangkaian Gambar 15.10 dengan komponen R

$$1\text{ M}\Omega, R_1\ 100\text{ k}\Omega, R_2\ 50\text{ k}\Omega, \text{ dan } R_3\ 500\text{ k}\Omega.$$

Jawab:

Outputnya terlihat sebagai perbedaan V_2 dan V_1 dikalikan dengan faktor penguatan 20.

#232323; font-size: 12pt; line-height: 17.12px; text-align: start;">2.

entukan tegangan keluaran untuk rangkaian Gambar

15.12.

Calibri Light, sans-serif

Calibri Light, sans-serif

Calibri Light, sans-serif

Georgia, Utopia, Palatino Linotype, Palatino, serif

Calibri Light, sans-serif

[</div><div class="separator" style="clear: both; font-family: Calibri Light, sans-serif; text-align: center;>
</div><div class="separator" style="clear: both; font-family: Calibri Light, sans-serif; text-align: center;>
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;><div style="text-align: start;>Jawab:</div><p class="MsoListParagraph" style="font-size: 15.4px; text-align: start;>Tegangan keluaran yang dihasilkan dapat dinyatakan sebagai</p></div><div class="separator" style="clear: both; font-family: Calibri Light, sans-serif; text-align: center;><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;><a](https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEgO2rQyqfvvYE7Hnm2e4pLOfoZBv-nWcTw-IBRgW6briJTW_k5YJaOQqEHkliOgJBXuc5rOp9NfI8ZWmyRnITDAeAieQVqSCbt7nRmqjgtNfPe1h5HNjnLnLI4U5-ok9ojAmd6_AAzuafow0Y7lhN8KmW9BH4rvSl0dO9Vlcr_i1uJrfdZwuxbmWFGtw/s807/8f291443-493e-495b-ab5a-7642c03f9f45.jpg)

href="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEjHUWQTb41l4py_73CpH5Tr7H0gojFb2NdjyNz334xZwznfszvDRh-DXs4gCxWFWJXHGATYR05XcPRo1oy4BjUYu-wnCaYsweAUNzd1QUIn-KPvXv0OEuzJoUhSAZ-J0RbbqsSUaJlPuOvw09kWnYHp6540c_AUnKVD0Y5xYqtwf9kOlqIr_anEs330A/s724/02e3e361-65f6-4e48-a750-1feb00e576b8.jpg" style="margin-left: 1em; margin-right: 1em;"></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div></div>
<p class="MsoListParagraph" style="background-color: white; color: #232323; font-size: 15.4px; text-align: start;">Tegangan keluaran yang dihasilkan terlihat sebagai perbedaan dari dua tegangan masukan.</p><div>
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div>
5. Problem [Kembali]
</div><div style="text-align: justify;"> </div><div style="text-align: justify;">1. Hitung tegangan keluaran untuk rangkaian Gambar. 15.51 dengan masukan V1 40 mV rms dan V2 20 mV rms.</div><div style="text-align: justify;"><div class="separator" style="clear: both; font-size: large; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear: both; font-size: large; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;">Jawab: </div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;"><a

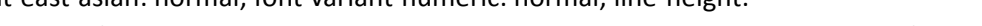
$$= \frac{470}{70(40) + 470/12(20)}$$

$$= \frac{400 + 783,3}{[1183,3] \text{ mV}}$$

$$= -1,18 \text{ V}$$

2.

Tentukan tegangan keluaran untuk rangkaian Gambar 15.53.



[illegible]

lang="id">1. Hitunglah Vot dari rangkaian summing amplifier berikut:</div><div style="text-align: justify;">
</div><div style="text-align: justify;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div></div><div style="text-align: justify;"> a. -90 mV</div><div style="text-align: justify;"> </div><div style="text-align: justify;"> b. -150 mV</div><div style="text-align: justify;"> </div><div style="text-align: justify;"> c. -70 mV</div><div style="text-align: justify;"> d. -50 mV</div><div style="text-align: justify;">
</div><div style="text-align: justify;">Jawab : </div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: left;">2. Hitunglah Vot dari rangkaian summing amplifier berikut:</div>
</div><div style="text-align: justify;">
</div><div style="text-align: justify;"><div class="separator" style="clear: both; text-align:

https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEieqoyHpVWT-A-rYK8myPZG5Rjf2vGtC1YKJhew-YhiENdSI5o2thYYaUYUINxT_z75vlNtug0VhWd2BGH8TTfObpVS8MTOLfSWNvs5Flo4pOW03KJJvvi8oAfAOSw3aNGr7Kh7MA7kmOHkYDSQFt9B4MhpnfNpwlZWslJl2pMy1yXuA_-FHOehQ6TM1CQ/s399/6183907a-568e-4ef1-b40e-7f6ee9466373.jpg

a. -100 mV

b. -85 mV

c. -50 mV

d. -35 mV

Jawab:

https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEgGvebt6XgZuSx4Kep3VzF-mVGdgjRi-jEe9uxlVISs6l8itM3fTdAvLmkKMATNXLWIZFs1a-8_ixgl3TzcPh-kiU3uvXN-qWvIDBs0Ue_YNncWXePfrzLx5uZgvbMH8fU8MkWfjVEPJnATOqLmLZeejSo5Jrz2EFBeiVAqMu8msAFqTKPjtZBeHCPPXw/s321/93005f88-fd32-4082-b8a7-c0e0658b9383.jpg

A. Prosedur Percobaan

justify;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><div style="background-color: black; color: #bbbbbb; font-family: "Trebuchet MS"; Trebuchet, sans-serif; font-size: 13px; margin-left: 20px; text-align: start;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: left;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: left;"><blockquote style="border: none; margin: 0px 0px 0px 40px; padding: 0px;"><center><div style="text-align: left;">Pada percobaan kali ini dilakukan dengan prosedur sebagai berikut:</div></center></blockquote><p></p></div></div></div><div style="background-color: black; margin-left: 20px; text-align: start;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: left;"><ol style="color: #bbbbbb; font-family: "Trebuchet MS"; Trebuchet, sans-serif; font-size: 13px;"><li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">Mempersiapkan Alat dan Bahan seperti yang telah tertera pada Sub Bab Alat dan Bahan di atas<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">Merangkai Rangkaian sesuai dengan jenisnya masing-masing dan sesuai dengan gambar<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">Amatilah nilai input dan output dengan menyesuaikannya dengan rumus yang ada<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">Amatilah respon grafik sinyal input dan outputnya.<div>
</div></div></div></div>
<div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;">B. Rangkaian Simulasi</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;">-Foto dan Prinsip Kerja</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: justify;">
</div></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">Gambar 15.8</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; color: #333333; font-family: times; font-size: large; text-align: left;"> Prinsip kerja </div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; color: #333333; font-family: times; font-size: large; text-align: left;"> </div>

[illegible]

penguataan arus dari OpAmp akan melewati R3 dari sumber AC2 akan masuk ke R2 yg paralel dengan R3 dan tegangan nya akan dibagi ke Rf dan ke Op Amp dengan Rumus $V_0 = -(R_f/R_2 * V_2 - R_f/R_3 * R_f/R_1 * V_1)$

Gambar 15.11

Prinsip kerja Tegangan Dari baterai V1 melewati R1 arus dibagi secara paralel dengan R3 ke kaki non inverting OpAmp dan selanjutnya tegangan dari baterai V2 melewati R2 dan akan dibagi ke R4 dan ke kaki inverting OpAmp dengan Rumus $V_0 = R_3/R_1 + R_2 * R_2 + R_4/R_2 * V_1 - R_4/R_2 * V_2$

Gambar 15.12

Prinsip kerja Tegangan Dari baterai V1 melewati R1 arus dibagi secara paralel dengan R3 ke kaki non inverting OpAmp dan selanjutnya tegangan dari baterai V2 melewati R2 dan akan dibagi ke R4 dan ke kaki inverting OpAmp dengan Rumus $V_0 = R_3/R_1 + R_2 * R_2 + R_4/R_2 * V_1 - R_4/R_2 * V_2$

lang="id">C. Video</div><div style="text-align: justify;">
</div><div style="text-align: justify;"><div class="separator" style="clear: both; font-size: medium; text-align: center;"><object class="BLOG_video_class" contentid="b416d28fe131ec1c" height="266" id="BLOG_video-b416d28fe131ec1c" width="320"></object></div><div class="separator" style="clear: both; font-size: medium; text-align: center;">
</div><div style="font-size: medium; text-align: center;">Video 15.8</div><div style="font-size: medium; text-align: center;">
</div><div style="font-size: medium; text-align: center;">
</div><div style="font-size: medium; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; font-size: medium; text-align: center;"><object class="BLOG_video_class" contentid="3765b4837db0bc41" height="266" id="BLOG_video-3765b4837db0bc41" width="320"></object></div><div style="font-size: medium; text-align: left;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">Video 15.9</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><object class="BLOG_video_class" contentid="6a9e50e80fb37626" height="266" id="BLOG_video-6a9e50e80fb37626" width="320"></object></div>
<div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">Video 15.10</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><object class="BLOG_video_class" contentid="577e26a35a2641a7" height="266" id="BLOG_video-577e26a35a2641a7" width="320"></object></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">Video 15.11</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><object class="BLOG_video_class" contentid="2c03fdd320d05707" height="266" id="BLOG_video-2c03fdd320d05707" width="320"></object></div>
<div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">Video 15.12</div></div></div><div style="text-align: justify;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div></div><div style="text-align: justify;">
</div><div style="text-align: justify;">8. File Download [Kembali]
</div><div style="text-align: justify;">
</div><div style="text-align: center;">- Download HTML</div><div style="text-align: center;">
</div><div style="text-align: center;"><div style="text-align: center;">

 </div><div style="text-align: center;"> </div><div
style="text-align: center;">- Download Video Simulasi Rangkaian 15.8</div><div style="text-align:
center;"> </div><div style="text-align: center;"><div style="text-align: center;">

<a
href="https://drive.google.com/u/0/uc?id=1M0ihtazsUv7rQsZ2U1ztAyEIF9P_RYN2&export=downlo
ad" target="_blank">

</div><div style="text-align: center;">- Download Video Simulasi Rangkaian 15.9</div><div
style="text-align: center;"> </div><div style="text-align: center;"><div style="text-align: center;">

<a
href="https://drive.google.com/u/0/uc?id=193-lilM3k2RPSku81c8-7GBI0dil45NP&export=downloa
d" target="_blank"> </div><div style="text-align: center;">- Download Video
Simulasi Rangkaian 15.10</div><div style="text-align: center;"> </div><div style="text-align:
center;"><div style="text-align: center;">

<a
href="https://drive.google.com/u/0/uc?id=1DU4ExvVpOWnbjP4UduuXymrKKlsdtXyQ&export=dow
nload" target="_blank"> </div><div style="text-align: center;">- Download Video
Simulasi Rangkaian 15.11</div><div style="text-align: center;"> </div><div style="text-align:
center;"><div style="text-align: center;">

<a
href="https://drive.google.com/u/0/uc?id=1DA6ueZQ85dSMMeEan_Cb7N8gR3eWdPvN&export=d
ownload" target="_blank"> </div><div style="text-align: center;">- Download Video
Simulasi Rangkaian 15.12</div><div style="text-align: center;"> </div><div style="text-align:
center;"><div style="text-align: center;">

<a
href="https://drive.google.com/u/0/uc?id=11_Pxbj_2drAUVbdBpVbCcDwHVBM_TcbB&export=do

wnload" target="_blank">

</div><div style="text-align: center;"> </div><div style="text-align: center;">- Download
Datasheet Resistor</div><div style="text-align: center;"> <div style="text-align: center;">

<a
href="https://drive.google.com/u/0/uc?id=1VfBitOJHQz3BFFxOeNgIJRQHTsiHyT7w&export=downlo
ad" target="_blank"></div><div style="text-align: justify;"></div></div></div>

<div style="text-align: center;">- Download Datasheet OP AMP 741 </div><div style="text-align:
center;"> <div style="text-align: center;">

<a
href="https://drive.google.com/u/0/uc?id=1K72U-xqviXKFbD_gxX416pL8zbswJQHF&export=downl
oad" target="_blank"></div><div style="text-align: justify;"></div></div>

<div style="text-align: center;">- Download Datasheet Battery</div><div style="text-align:
center;"> <div style="text-align: center;">

<a
href="https://drive.google.com/u/0/uc?id=1YznXsWwB70fHiMVNhZ3YmyTEAgXFktyF&export=dow
nload" target="_blank"></div><div style="text-align: justify;"></div></div>

<div style="text-align: center;">- Download Datasheet Alternator</div><div style="text-align:
center;"> <div style="text-align: center;">

<a
href="https://drive.google.com/u/0/uc?id=1o9umnyV7ntAhhbp41bTzTJAi06EgrEVB&export=downl
oad" target="_blank"></div><div style="text-align: justify;"></div></div><div
style="text-align: center;">- Download Datasheet Voltmeter</div><div style="text-align:
center;"> <div style="text-align: center;">

<a
href="https://drive.google.com/u/0/uc?id=1BLsXd4Dv_0XLQwFVGNGmzYmrREvSmUtR&export=do
wnload" target="_blank"></div><div style="text-align: justify;"></div></div><div style="text-align: center;">- Download Datasheet Osiloskop</div><div style="text-align: center;"> <div style="text-align: center;">

</div><div style="text-align: justify;"></div></div><div style="text-align: center;">- Download Rangkaian 15.8</div><div style="text-align: center;"> <div style="text-align: center;">

</div><div style="text-align: justify;"></div></div><div style="text-align: center;">- Download Rangkaian 15.9</div><div style="text-align: center;"> <div style="text-align: center;">

</div><div style="text-align: justify;"></div></div><div style="text-align: center;">- Download Rangkaian 15.10</div><div style="text-align: center;"> <div style="text-align: center;">

</div><div style="text-align: justify;"></div></div><div style="text-align: center;">- Download Rangkaian 15.11</div><div style="text-align: center;"> <div style="text-align: center;">

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

style="text-align: center;"- Download Rangkaian 15.12</div><div style="text-align: center;"> <div style="text-align: center;">

</div></div></div></div></div></div></div>