

<div class="post-header">

<div class="post-header-line-1">

</div>

</div>

<div class="post-body entry-content" id="post-body-3689863599323097867" itemprop="description articleBody">

<div align="center" class="MsoNormal" id="cover" style="background-color: white; font-family: arial, sans-serif; font-size: 14pt; text-align: center;">

<div style="margin: 0px;"><b style="background-color: transparent; font-family: trebuchet; font-size: x-large;">LPF -40 dB/dec</div></div></div><div style="font-family: "open sans"; arial, helvetica, sans-serif;"><div style="font-family: "Trebuchet MS", Trebuchet, Verdana, sans-serif; text-align: center;">[KEMBALI KE MENU SEBELUMNYA]</div><div><center style="font-family: "open sans"; arial, helvetica, sans-serif;"><div style="border: 2px dashed rgb(23, 128, 221); height: 200px; overflow: auto; padding: 10px; width: 250px;">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. Percobaan</div><div style="text-align: left;">5. Video
</div><div>6. Link Download</div></div></div></center><p style="font-family: "open sans"; arial, helvetica, sans-serif; font-size: 13.2px;"></p><h3 style="font-family: "open sans"; arial, helvetica, sans-serif; margin: 0px; position: relative;">1. Tujuan <Kembali</h3><div>Dapat memahami apa itu Low Pass Filter atau LPFDapat memahami pengaplikasian dari LPF -40dB/decDapat mensimulasikan rangkaian LPF -40dB/dec<div><h3 style="font-family: "open sans"; arial, helvetica, sans-serif; margin: 0px; position: relative;">2. Alat dan Bahan <Kembali</h3></div><div><span style="font-family:

[illegible]

[illegible]

font-variant-caps: inherit; font-variant-ligatures: inherit; font-weight: inherit;">Tegangan Offset Keluaran (Output Offset Voltage) atau V_{OO} $= 0$ (nol) ∞ (tak terhingga)

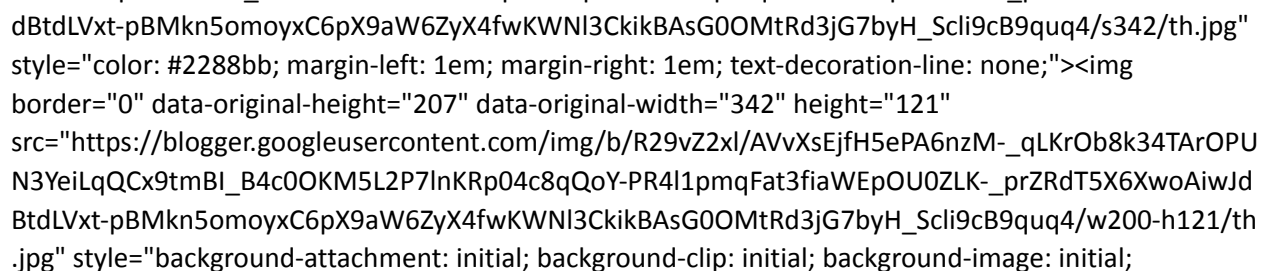
Impedansi Masukan (Input Impedance) atau Z_{in} $= \infty$ (tak terhingga)

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

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

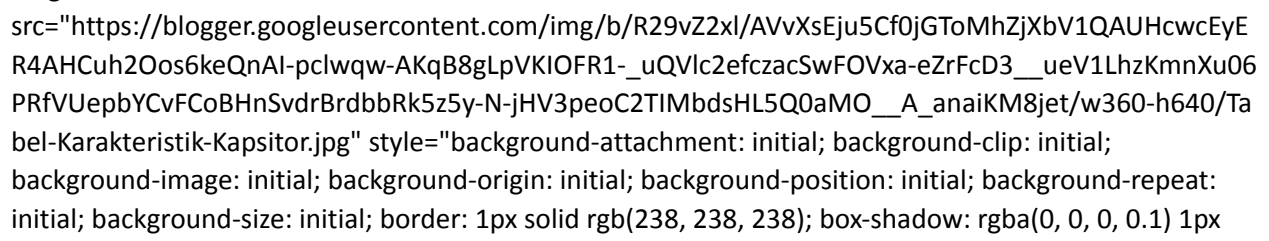
Karakteristik tidak berubah dengan suhu

Kapasitor

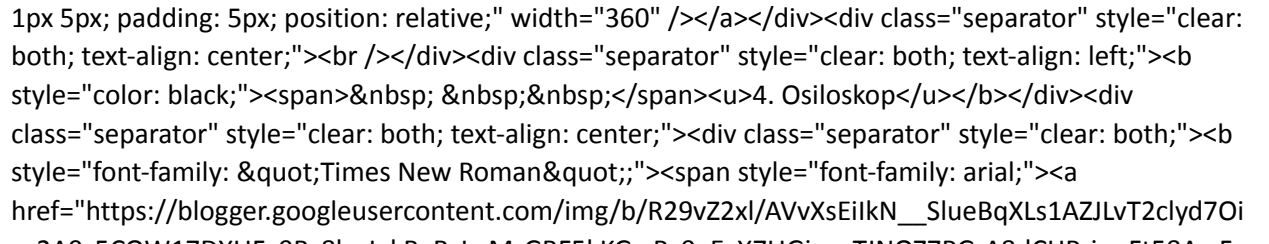


berfungsi sebagai penyimpan tegangan listrik sementara. sebagai konduktor pada arus AC (Alternating Current). sementara pada arus DC (Direct Current) kapasitor berfungsi sebagai isolator atau penghambat arus masuk.

nilai kapasitansi : 0.01 uF



4. Osiloskop



5. Ground

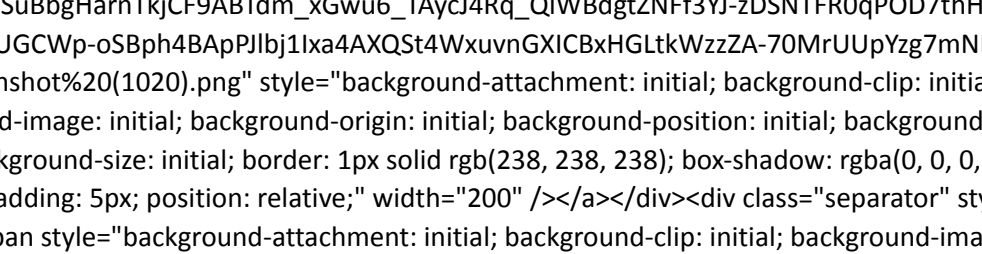
Untuk pengukuran sinyal frekuensi yang beresilasi

Untuk pengecekan sinyal pada rangkaian listrik

Untuk pembeda arus AC dan DC

center;"></div><div class="separator" style="clear: both;"> sistem ground yang merupakan sebuah titik referensi tegangan yang memiliki nilai "nol". Titik "nol" pada listrik AC & DC Untuk rangkaian DC, ground merupakan jalur kabel listrik yang berhubungan dengan kutub negatif (-) dari baterai/accu.</div><div class="separator" style="clear: both;">Atau dengan kata lain ground ini digunakan untuk meniadakan beda potensial dengan mengalirkan arus sisa dari kebocoran tegangan atau arus pada rangkaian.</div><div class="separator" style="clear: both;">
</div></div></div></div></div></div></div></div></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><h3 style="font-family: "open sans", arial, helvetica, sans-serif; margin: 0px; position: relative; text-align: left;">3. Dasar Teori [Kembali]</h3><div style="text-align: left;"> Filter adalah suatu rangkaian yang dapat melewatkan sinyal input dengan lebar pita frekuensi tertentu (bandpass) dan melewatkan sinyal input pada lebar pita frekuensi lainnya (bandstop). Adapun respon ideal filter ACL terhadap w
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: left;">Low Pass Filter (LPF)</div><div style="text-align: left;"> Rangkaian Low Pass Filter (LPF) adalah rangkaian yaang dapat melewatkan frekuensi dibawah frekuensi cut-off (WC). Rangkaian LPF ada 3 macam yang masing masing rangkaian berbeda dalam hal kemiringan responnya. </div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">

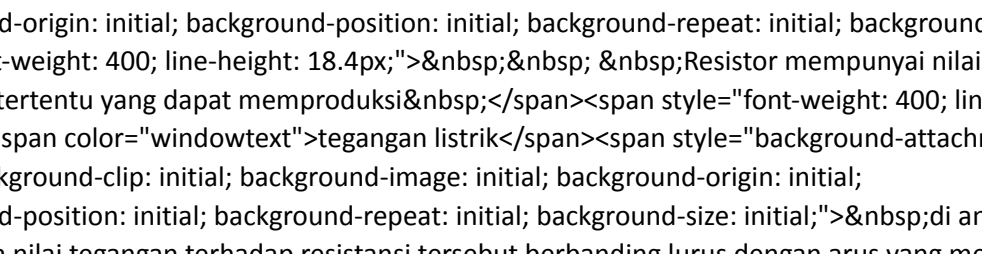
src="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEjUVthKbDiKloDH5I4EJILxKQMpsY5D Vmo03N06BU35etWGBn0-7f8RRU0I8q_K6R3vYMoryMUd9uh87c-SWYcBCrrt7yGKR7TkTYhRVx-5T2r5Lml oL8T5kcGvW5R1NyN6UryBbXe-4R6VWdmaNNZad2ailN5zzqQ0Q2Xl5SksYe5RfAkWz26RutYL/s1600/Scree nshot%20(1079).png" width="169" /></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">respon ideal LPF ACL terhadap w</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;">Grafik respon LPF ACL terhadap w</div><div style="text-align: left;">
</div><div style="text-align: left;"><b style="background-color: white;"> <u>1. Resistor</u></div><div style="font-family: "Times New Roman"; text-align: left;"><div><div style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; line-height: normal; margin-bottom: 0in;"><div class="separator" style="clear: both; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif;"><div><div style="background-color: white; color: #222222;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><div style="text-align: start;"> Resistor merupakan komponen elektronika dasar yang digunakan untuk membatasi jumlah arus yang mengalir dalam satu rangkaian.Sesuai dengan namanya, resistor bersifat resistif dan umumnya terbuat dari bahan karbon. Resistor memiliki simbol seperti gambar dibawah ini: </div><div style="text-align: start;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><a href="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEjhmgd_ugo3g217yWt6UnFNBMrE WDquiYzTISuBbgHarnTkjCF9ABTdm_xGwu6_TAycJ4Rq_QlWBdgtZNFf3YJ-zDSNTFR0qPOD7thHNqY7dRO6 dEgoRmPIUGCWp-oSBph4BApPJlBj1Ixa4AXQSt4WxuvnGXICBxHGLtkWzzZA-70MrUUyZg7mNFC/s210/Sc



Resistor mempunyai nilai resistansi (tahanan) tertentu yang dapat memproduksi

tegangan listrik

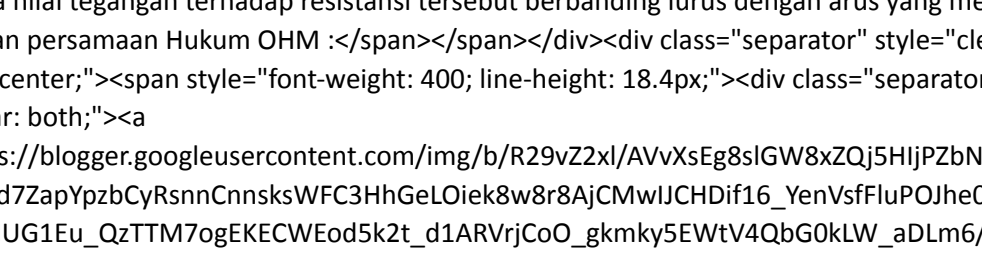
di antara kedua pin dimana nilai tegangan terhadap resistansi tersebut berbanding lurus dengan arus yang mengalir, berdasarkan persamaan Hukum OHM :



Resistor mempunyai nilai resistansi (tahanan) tertentu yang dapat memproduksi

tegangan listrik

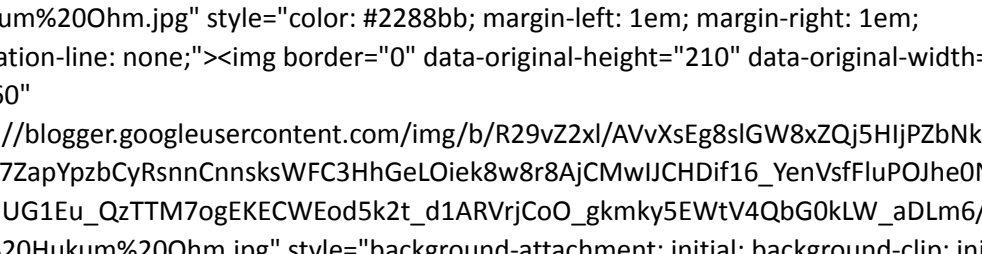
di antara kedua pin dimana nilai tegangan terhadap resistansi tersebut berbanding lurus dengan arus yang mengalir, berdasarkan persamaan Hukum OHM :



Resistor mempunyai nilai resistansi (tahanan) tertentu yang dapat memproduksi

tegangan listrik

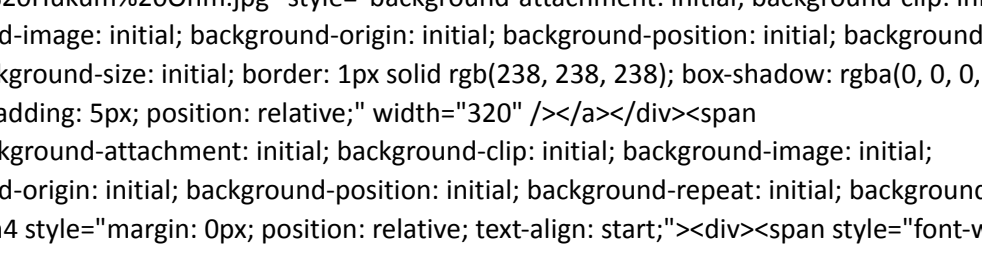
di antara kedua pin dimana nilai tegangan terhadap resistansi tersebut berbanding lurus dengan arus yang mengalir, berdasarkan persamaan Hukum OHM :



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 :

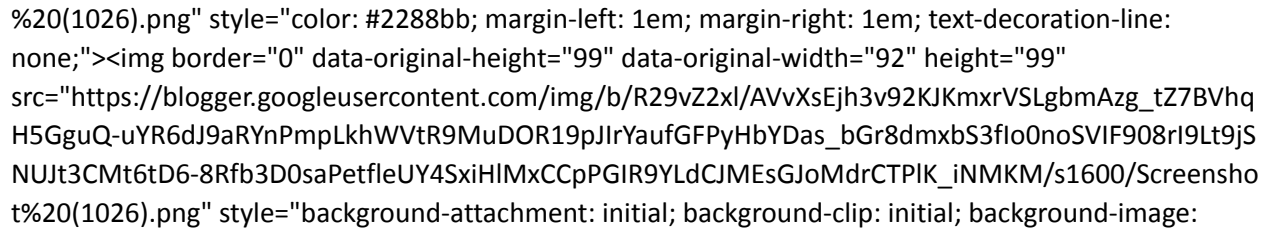


Resistor mempunyai nilai resistansi (tahanan) tertentu yang dapat memproduksi

tegangan listrik

di antara kedua pin dimana nilai tegangan terhadap resistansi tersebut berbanding lurus dengan arus yang mengalir, berdasarkan persamaan Hukum OHM :

[illegible]



Kapasitor adalah komponen elektronika yang digunakan untuk menyimpan muatan listrik dan secara sederhana terdiri dari dua konduktor yang dipisahkan oleh bahan penyekat (bahan dielektrik) tiap konduktor disebut keping. Kapasitor disebut juga dengan kondensator adalah alat/komponen listrik yang dibuat sedemikian rupa sehingga mampu menyimpan muatan listrik untuk sementara waktu.

Untuk mendapatkan kapasitas yang sesuai, maka dapat dilakukan penggabungan kapasitor baik secara seri maupun paralel. C_1, C_2 dan C_3 yang dirangkakan secara paralel. Jika ujung ketiga kapasitor dihubungkan dengan sumber tegangan sebesar V . Jika kapasitas rangkaian kapasitor sebesar C_p maka $q_p = C_p V$. Jumlah muatan ketiga kapasitor ialah $q_p = q_1 + q_2 + q_3$ sehingga:

$$C_p = \frac{q_p}{V} = \frac{q_1 + q_2 + q_3}{V} = \frac{C_1 V + C_2 V + C_3 V}{V} = C_1 + C_2 + C_3$$

Jadi, energi yang tersimpan dalam kapasitor yang bermuatan q dan potensial V adalah $\frac{1}{2} q V$ karena $q = CV$. Maka dapat dituliskan dalam bentuk lain yaitu $W = \frac{1}{2} q^2 C$ atau $W = \frac{1}{2} C V^2$.

W = energi yang tersimpan dalam kapasitor (J)
 q = muatan listrik atau (C)
 V = potensial kapasitor (V)
 C = kapasitas kapasitor (F)

4. Osiloskop

[illegible]

dalam sebuah rangkaian elektronika.

- Untuk melihat dan membaca amplitudo, tegangan, periode dan frekuensi dari sinyal yang tidak diketahui.
- Untuk menganalisa tingkah laku besaran yang dapat berubah-ubah terhadap waktu pada tampilan di layar
- Untuk mengukur perubahan aliran (fasa) dari sinyal input.
- Untuk mengetahui beda Fasa antara dua sinyal
- Mengukur frekuensi dan tegangan AC/DC

4. Percobaan

4.1 Prinsip Kerja

Pada rangkaian LPF -40dB/dec ini pada dasarnya menggunakan rangkaian amplifier karena memakai feedback negatif tetapi rangkaian filter

CL nya sama dengan satu . dengan cara

tentukan dahulu tegangan di titik A dan tegangan di titik B.

Dimana A

CL

dibuat menjadi

prinsip-kerja

"Palatino Linotype", Palatino, serif; font-size: 15.4px;"><br style="background-color: white; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype", Palatino, serif; font-size: 15.4px;" /><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype", Palatino, serif; font-size: 15.4px; text-align: center;"></div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype", Palatino, serif; font-size: 15.4px;">jika memakai op-amp ideal maka $E_d = 0$ sehingga $V_o =$ V $B \cdot \text{nbsp}$ </div><div dir="ltr" style="background-color: white; color: #222222; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype", Palatino, serif; font-size: 15.4px; line-height: 1.2; margin-bottom: 0pt; margin-top: 0pt; text-align: justify;">Gunakan hukum khirchoff arus untuk mencari tegangan di titik A, dimana:</div><div dir="ltr" style="background-color: white; color: #222222; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype", Palatino, serif; font-size: 15.4px; line-height: 1.38; margin-bottom: 0pt; margin-left: 78pt; margin-top: 0pt; text-align: justify;"> $I =$ 3 $\cdot \text{nbsp} = I$ $4 \cdot \text{nbsp} \cdot \text{nbsp}$ </div><div dir="ltr" style="background-color: white; color: #222222; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype", Palatino, serif; font-size: 15.4px; line-height: 1.38; margin-bottom: 0pt; margin-left: 78pt; margin-top: 0pt; text-align: justify;">
</div><div style="background-color: white; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype", Palatino, serif; font-size: 15.4px;">sehingga :

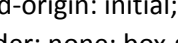
<div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div></div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype", Palatino, serif; font-size: 15.4px; text-align: center;"><a href="https://1.bp.blogspot.com/-7Ilje0EFrHY/Xq0rdgvxzAI/AAAAAAAAABa4/pe_1KNAIjsEmV_b1MnMcAe

z-w8fwIRORACEwYBhgL/s1600/Screenshot%2B%2528115%2529.png" style="color: #99641c; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></div><div style="background-color: white; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype"; Palatino, serif; font-size: 15.4px; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype"; Palatino, serif; font-size: 15.4px; text-align: center;">
</div><br style="background-color: white; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype"; Palatino, serif; font-size: 15.4px;" /></div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype"; Palatino, serif; font-size: 15.4px; text-align: center;"></div><br style="background-color: white; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype"; Palatino, serif; font-size: 15.4px;" /></div><div style="background-color: white; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype"; Palatino, serif; font-size: 15.4px; text-align: center;">
</div><br style="background-color: white; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype"; Palatino, serif; font-size: 15.4px;" /></div><div style="background-color: white; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype";

Palatino, serif; font-size: 15.4px;"></div>Lalu masukkan nilai VA ke persamaan arus <br style="background-color: white; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype", Palatino, serif; font-size: 15.4px;" /><div style="background-color: white; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype", Palatino, serif; font-size: 15.4px;"></div><div style="background-color: white; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype", Palatino, serif; font-size: 15.4px;">
</div><div style="background-color: white; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype", Palatino, serif; font-size: 15.4px;">

 </div><br style="background-color: white; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype", Palatino, serif; font-size: 15.4px;" /><br style="background-color: white; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype", Palatino, serif; font-size: 15.4px;" /><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype", Palatino, serif; font-size: 15.4px;"> </div><div style="background-color: white; clear: both; font-family: Georgia, Utopia,

[illegible]

 misalkan R

Maka

ntuk membuat grafik A

CL

vs w, lakukan substitusi rumus w

pada rumus A

CL

menjadi seperti berikut ;

src="https://lh3.googleusercontent.com/cG6Zuy-fcXshsS1JepnxszkH9J6Z5Gw0wWBL7WNUmsu3jVurMdOVJ75UOWKdyRkZnXnRbLRTSKN9SAFoolthBU-w5NOIT_-v9gStqCxP8w75sqpWnDklByzvy7K83kNoOfgaakZPh6d6GKAXsg" 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; padding: 5px; transform: rotate(0rad);" width="342" /> </div><br style="background-color: white; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype", Palatino, serif; font-size: 15.4px;" /><div dir="ltr" style="background-color: white; color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 1.38; margin-bottom: 0pt; margin-left: 70.9pt; margin-top: 0pt;"></div><br style="background-color: white; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype", Palatino, serif; font-size: 15.4px;" /><div dir="ltr" style="background-color: white; color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 1.38; margin-bottom: 0pt; margin-left: 70.9pt; margin-top: 0pt;">
</div><br style="background-color: white; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype", Palatino, serif; font-size: 15.4px;" /><div dir="ltr" style="background-color: white; color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 1.38; margin-bottom: 0pt; margin-left: 70.9pt; margin-top: 0pt;">
</div><br style="background-color: white; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype", Palatino, serif; font-size: 15.4px;" /><div dir="ltr" style="background-color: white; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype", Palatino, serif; font-size: 15.4px; line-height: 1.38; margin-bottom: 0pt; margin-top: 0pt;"><div dir="ltr" style="color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 1.2; margin-bottom: 0pt; margin-top: 0pt;">Variasi nilai w terhadap nilai w<span style="color: black; font-family: arial; font-size: 8.4pt; vertical-align:

[illegible]

#222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 1.38; margin-bottom: 0pt; margin-left: 36pt; margin-top: 0pt;">4. Hitung</div><div dir="ltr" style="background-color: white; color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 1.38; margin-bottom: 0pt; margin-left: 36pt; margin-top: 0pt;">5. Pilih Rf=2R , untuk memperkecil efek bias current.</div><div dir="ltr" style="background-color: white; color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 1.38; margin-bottom: 0pt; margin-left: 36pt; margin-top: 0pt;">

<div class="separator" style="clear: both;"></div><div style="text-align: center;">
</div></div><h4 style="background-color: white; clear: both; color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; margin: 0px; position: relative; text-align: center;">Respon Rangkaian LPF -40dB/dec ACL vs </h4><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype", Palatino, serif; font-size: 15.4px; text-align: center;"></div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; color:
#222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align:
center;"></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div><div
style="color: #333333; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 14.85px;
text-align: left;">
</div><div style="color:
#333333; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 14.85px; text-align:
left;"><h3 style="color: black; font-family: "open sans"; arial, helvetica, sans-serif; margin:
0px; position: relative;"><a href="#"
name="tujuan" style="text-decoration-line: none;"> 4.2
Simulasi Rangkaian <a
href="https://robiasriya212009.blogspot.com/2022/03/lpf-40db.html" style="color: #0b5394;
text-decoration-line: none;"><[Kembali]</h3><div><span style="background-color:
white;">
</div><div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><a
href="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEg7ykWfDJKOyy2CYKtKnDwQuk4lu
qbV5LJoM6Zkk4iyGYHf_m2TcgbN4WTOtLi6inXFcoraulfN8pWuB93y9TaP7MFT3owMPoSpCF9_nbvlsmw0
hb0794Lml8GyMixC8w9TMYkpgNjXbVqBX98QAUhonByOaBJ-impGX-rhdH5mQ4JKXVQ1n_OKawXEaA/s3
20/Screenshot%20(1142).png" style="margin-left: 1em; margin-right: 1em;"></div><div class="separator" style="clear: both;
text-align: center;">
</div>
</div><div><h3 style="color: black; font-family: "open
sans"; arial, helvetica, sans-serif; margin: 0px; position: relative;"><span style="background-color:
white; font-size: medium;"><span
style="color: #073763;">5. Video <a
href="https://robiasriya212009.blogspot.com/2022/03/lpf-40db.html" style="color: #0b5394;
text-decoration-line: none;"><[Kembali]</h3></div><div><span style="background-color:
white;">
</div><div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><div
class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><object class="BLOG_video_class"
contentid="98961baa291614bc" height="266" id="BLOG_video-98961baa291614bc"
width="320"></object></div>
<div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><br
</div></div>
</div><div><span
style="background-color: white;">
</div><div><h3 style="color: black; font-family:
"open sans"; arial, helvetica, sans-serif; margin: 0px; position: relative;"><span
style="background-color: white; font-size: medium;">6. Link
Download <a href="https://robiasriya212009.blogspot.com/2022/03/lpf-40db.html"
style="color: #0b5394; text-decoration-line: none;"><[Kembali]</h3></div></div><div
style="color: #333333; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 14.85px;
text-align: left;">
</div><div style="font-family:
Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; text-align: left;"><div><a

[illegible]