

```
<a name="home">

</a>

<br />

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

<span style="font-family: &quot;georgia&quot;; &quot;times new roman&quot;; serif;"><a
name="Awal"> </a>

<a href="#Akhir">[MENUJU AKHIR]</a></span></div>

<span style="font-family: &quot;georgia&quot;; &quot;times new roman&quot;; serif;"><span
style="font-family: &quot;georgia&quot;; &quot;times new roman&quot;; serif;"><br /></span>

</span><br />

<center>

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

<span style="font-family: &quot;georgia&quot;; &quot;times new roman&quot;; serif;"><b>DAFTAR
ISI</b>

</span><br />

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

<a href="#Tujuan"><span style="font-family: &quot;georgia&quot;; &quot;times new roman&quot;; ,
serif;">1. Tujuan</span></a></div>

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

<a href="#Alat"><span style="font-family: &quot;georgia&quot;; &quot;times new roman&quot;; ,
serif;">2. Alat dan Bahan</span></a></div>

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

<a href="#Dasar"><span style="font-family: &quot;georgia&quot;; &quot;times new roman&quot;; ,
serif;">3. Dasar Teori</span></a></div>

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

<a href="#Example"><span style="font-family: &quot;georgia&quot;; &quot;times new
roman&quot;; , serif;">3.1 Example</span></a></div>

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

<a href="#Problem"><span style="font-family: &quot;georgia&quot;; &quot;times new
roman&quot;; , serif;">3.2 Problem</span></a></div>

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

<a href="#Pilihan Soal Ganda"><span style="font-family: &quot;georgia&quot;; &quot;times new
roman&quot;; , serif;">3.3 Pilihan Soal Ganda</span></a></div>
```

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

<a href="#Prinsip"><span style="font-family: &quot;georgia&quot; , &quot;times new roman&quot; , serif;">4. Prinsip Kerja Rangkaian</span></a></div>

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

<a href="#Bentuk"><span style="font-family: &quot;georgia&quot; , &quot;times new roman&quot; , serif;">5. Bentuk Rangkaian</span></a><br />

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

<a href="#Video"><span style="font-family: &quot;georgia&quot; , &quot;times new roman&quot; , serif;">6. Video</span></a></div>

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

<a href="#Link"><span style="font-family: &quot;georgia&quot; , &quot;times new roman&quot; , serif;">7. Link Download</span></a></div>

</div>

</div>

</center>

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

<span style="font-family: &quot;georgia&quot; , &quot;times new roman&quot; , serif;"><span style="font-family: &quot;georgia&quot; , &quot;times new roman&quot; , serif;"><span style="background-color: white; color: #222222;"><b><br /></b></span></span>

<span style="font-family: &quot;georgia&quot; , &quot;times new roman&quot; , serif;"><span style="background-color: white; color: #222222;"><b>1. Tujuan</b></span></span> <a name="Tujuan"> </a><a href="#home">[Kembali]</a></span></div>

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

<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; text-align: justify;"><span style="font-family: &quot;georgia&quot; , &quot;times new roman&quot; , serif;">Untuk memahami karakteristik rangkaian active filters</span></li>

<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; text-align: justify;"><span style="font-family: &quot;georgia&quot; , &quot;times new roman&quot; , serif;">Untuk mengetahui bagaimana cara merangkai rangkaian active filters</span></li>

<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; text-align: justify;"><span style="font-family: &quot;georgia&quot; , &quot;times new roman&quot; , serif;">Dapat mensimulasikan rangkaian active filters</span></li>

</ul>

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

<span style="font-family: &quot;georgia&quot; , &quot;times new roman&quot; , serif;"><b><br style="background-color: white; color: #222222;" /></b></span></div>
```

<div style="background-color: white;">

<div style="color: #222222; text-align: justify;">

2. Alat dan Bahan [Kembali]</div>

<ul style="color: #222222;">

<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; text-align: justify;">Ground, berfungsi sebagai penghantar arus listrik langsung ke bumi. <blockquote class="tr_bq" style="clear: both; text-align: center;">

</blockquote>

<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; text-align: justify;">Op-amp, berfungsi sebagai pengindra dan penguat sinyal masukan baik DC maupun AC juga sebagai penguat diferensiasi impedansi masukan tinggi, penguat keluaran impedansi rendah.<blockquote class="tr_bq" style="clear: both; text-align: center;">

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

</div>

</blockquote>

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

 </div>

<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; text-align: justify;">Resistor, berfungsi sebagai pembagi, pembatas, dan pengatur arus dalam suatu rangkaian.<blockquote class="tr_bq" style="clear: both; text-align: center;">

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

</div>

</blockquote>

<blockquote class="tr_bq" style="clear: both; cursor: url("https://lh4.googleusercontent.com/proxy/L7LNvx8mGFPMV2Fbs2gm-zjz-PuaY0vIEg8disqenE6MQldsJoshKjtl4SkIXPG0leMRwbMVxBh0eL4Abb9HGQ4hfXIMQDN7=s0-d");, url("https://lh6.googleusercontent.com/proxy/yBPShmZBQR8iXdThdpzZVNa3XGtWHZQlOKsZE7s4G7aSTbZJqgtliQxTgcGZAzJSAu8P1q7wpJKiMxGRmgm-10_shyRYKH6x=s0-d");, autoimportant; text-align: center;">

<div class="separator" style="clear: both; cursor: url("https://lh4.googleusercontent.com/proxy/L7LNvx8mGFPMV2Fbs2gm-zjz-PuaY0vIEg8disqenE6MQldsJoshKjtl4SkIXPG0leMRwbMVxBh0eL4Abb9HGQ4hfXIMQDN7=s0-d");, url("https://lh6.googleusercontent.com/proxy/yBPShmZBQR8iXdThdpzZVNa3XGtWHZQlOKsZE7s4G7aSTbZJqgtliQxTgcGZAzJSAu8P1q7wpJKiMxGRmgm-10_shyRYKH6x=s0-d");, autoimportant; text-align: justify;">

<b style="cursor: url("https://lh4.googleusercontent.com/proxy/L7LNvx8mGFPMV2Fbs2gm-zjz-PuaY0vIEg8disqenE6MQldsJoshKjtl4SkIXPG0leMRwbMVxBh0eL4Abb9HGQ4hfXIMQDN7=s0-d");, url("https://lh6.googleusercontent.com/proxy/yBPShmZBQR8iXdThdpzZVNa3XGtWHZQlOKsZE7s4G7aSTbZJqgtliQxTgcGZAzJSAu8P1q7wpJKiMxGRmgm-10_shyRYKH6x=s0-d");, autoimportant;">Resistor 1k Ohm </div>

</blockquote>

<blockquote class="tr_bq" style="clear: both; cursor: url("https://lh4.googleusercontent.com/proxy/L7LNvx8mGFPMV2Fbs2gm-zjz-PuaY0vIEg8disqenE6MQldsJoshKjtl4SkIXPG0leMRwbMVxBh0eL4Abb9HGQ4hfXIMQDN7=s0-d"); url("https://lh6.googleusercontent.com/proxy/yBPShmZBQR8iXdThdpzZVNa3XGtWHZQlOKsZE7s4G7aSTbZJqgtliQxTgcGZAzJSAu8P1q7wpJKiMxGRmgm-10_shyRYKH6x=s0-d"); auto !important; text-align: center;">

<div class="separator" style="clear: both; cursor: url("https://lh4.googleusercontent.com/proxy/L7LNvx8mGFPMV2Fbs2gm-zjz-PuaY0vIEg8disqenE6MQldsJoshKjtl4SkIXPG0leMRwbMVxBh0eL4Abb9HGQ4hfXIMQDN7=s0-d"); url("https://lh6.googleusercontent.com/proxy/yBPShmZBQR8iXdThdpzZVNa3XGtWHZQlOKsZE7s4G7aSTbZJqgtliQxTgcGZAzJSAu8P1q7wpJKiMxGRmgm-10_shyRYKH6x=s0-d"); auto !important; text-align: justify;">

Resistor berfungsi untuk menghambat arus dalam rangkaian listrik. Cara menghitung nilai resistansi resistor dengan gelang warna: </div>

</blockquote>

<blockquote class="tr_bq" style="clear: both; cursor: url("https://lh4.googleusercontent.com/proxy/L7LNvx8mGFPMV2Fbs2gm-zjz-PuaY0vIEg8disqenE6MQldsJoshKjtl4SkIXPG0leMRwbMVxBh0eL4Abb9HGQ4hfXIMQDN7=s0-d"); url("https://lh6.googleusercontent.com/proxy/yBPShmZBQR8iXdThdpzZVNa3XGtWHZQlOKsZE7s4G7aSTbZJqgtliQxTgcGZAzJSAu8P1q7wpJKiMxGRmgm-10_shyRYKH6x=s0-d"); auto !important; text-align: center;">

<div class="separator" style="clear: both; cursor: url("https://lh4.googleusercontent.com/proxy/L7LNvx8mGFPMV2Fbs2gm-zjz-PuaY0vIEg8disqenE6MQldsJoshKjtl4SkIXPG0leMRwbMVxBh0eL4Abb9HGQ4hfXIMQDN7=s0-d"); url("https://lh6.googleusercontent.com/proxy/yBPShmZBQR8iXdThdpzZVNa3XGtWHZQlOKsZE7s4G7aSTbZJqgtliQxTgcGZAzJSAu8P1q7wpJKiMxGRmgm-10_shyRYKH6x=s0-d"); auto !important; text-align: justify;">

1. Masukkan angka langsung dari kode warna gelang pertama. </div>

</blockquote>

<blockquote class="tr_bq" style="clear: both; cursor: url("https://lh4.googleusercontent.com/proxy/L7LNvx8mGFPMV2Fbs2gm-zjz-PuaY0vIEg8disqenE6MQldsJoshKjtl4SkIXPG0leMRwbMVxBh0eL4Abb9HGQ4hfXIMQDN7=s0-d"); url("https://lh6.googleusercontent.com/proxy/yBPShmZBQR8iXdThdpzZVNa3XGtWHZQlOKsZE7s4G7aSTbZJqgtliQxTgcGZAzJSAu8P1q7wpJKiMxGRmgm-10_shyRYKH6x=s0-d"); auto !important; text-align: center;">

<div class="separator" style="clear: both; cursor: url("https://lh4.googleusercontent.com/proxy/L7LNvx8mGFPMV2Fbs2gm-zjz-PuaY0vIEg8disqenE6MQldsJoshKjtl4SkIXPG0leMRwbMVxBh0eL4Abb9HGQ4hfXIMQDN7=s0-d"); url("https://lh6.googleusercontent.com/proxy/yBPShmZBQR8iXdThdpzZVNa3XGtWHZQlOKsZE7s4G7aSTbZJqgtliQxTgcGZAzJSAu8P1q7wpJKiMxGRmgm-10_shyRYKH6x=s0-d"); auto !important; text-align: justify;">

2. Masukkan angka langsung dari kode warna gelang kedua. </div>

</blockquote>

<blockquote class="tr_bq" style="clear: both; cursor: url("https://lh4.googleusercontent.com/proxy/L7LNvx8mGFPMV2Fbs2gm-zjz-PuaY0vIEg8disqenE6MQldsJoshKjtl4SkIXPG0leMRwbMVxBh0eL4Abb9HGQ4hfXIMQDN7=s0-d"); url("https://lh6.googleusercontent.com/proxy/yBPShmZBQR8iXdThdpzZVNa3XGtWHZQlOKsZE7s4G7aSTbZJqgtliQxTgcGZAzJSAu8P1q7wpJKiMxGRmgm-10_shyRYKH6x=s0-d"); auto !important; text-align: center;">

```
<div class="separator" style="clear: both; cursor:
url(&quot;https://lh4.googleusercontent.com/proxy/L7LNvx8mGFPMV2Fbs2gm-zjz-PuaY0vIEg8disq
nE6MQldsJoshKjtl4SkIXPG0leMRwbMVxBh0eL4Abb9HGQ4hfXIMQDN7=s0-d&quot;);
url(&quot;https://lh6.googleusercontent.com/proxy/yBPSHmZBQR8iXdThdpzZVNa3XGtWHZQlOKsZE
7s4G7aSTbZJqgtliQxTgcGZAzJSAu8P1q7wpJKiMxGRmgm-10_shyRYKH6x=s0-d&quot;); auto
!important; text-align: justify;">
```

```
<span style="cursor:
url(&quot;https://lh4.googleusercontent.com/proxy/L7LNvx8mGFPMV2Fbs2gm-zjz-PuaY0vIEg8disq
nE6MQldsJoshKjtl4SkIXPG0leMRwbMVxBh0eL4Abb9HGQ4hfXIMQDN7=s0-d&quot;);
url(&quot;https://lh6.googleusercontent.com/proxy/yBPSHmZBQR8iXdThdpzZVNa3XGtWHZQlOKsZE
7s4G7aSTbZJqgtliQxTgcGZAzJSAu8P1q7wpJKiMxGRmgm-10_shyRYKH6x=s0-d&quot;); auto
!important;">3. Masukkan angka langsung dari kode warna gelang ketiga.</span><span
style="background-color: transparent; cursor:
url(&quot;https://lh4.googleusercontent.com/proxy/L7LNvx8mGFPMV2Fbs2gm-zjz-PuaY0vIEg8disq
nE6MQldsJoshKjtl4SkIXPG0leMRwbMVxBh0eL4Abb9HGQ4hfXIMQDN7=s0-d&quot;);
url(&quot;https://lh6.googleusercontent.com/proxy/yBPSHmZBQR8iXdThdpzZVNa3XGtWHZQlOKsZE
7s4G7aSTbZJqgtliQxTgcGZAzJSAu8P1q7wpJKiMxGRmgm-10_shyRYKH6x=s0-d&quot;); auto
!important;">&nbsp;</span>&nbsp;&nbsp;</div>
```

```
</blockquote>
```

```
<blockquote class="tr_bq" style="clear: both; cursor:
url(&quot;https://lh4.googleusercontent.com/proxy/L7LNvx8mGFPMV2Fbs2gm-zjz-PuaY0vIEg8disq
nE6MQldsJoshKjtl4SkIXPG0leMRwbMVxBh0eL4Abb9HGQ4hfXIMQDN7=s0-d&quot;);
url(&quot;https://lh6.googleusercontent.com/proxy/yBPSHmZBQR8iXdThdpzZVNa3XGtWHZQlOKsZE
7s4G7aSTbZJqgtliQxTgcGZAzJSAu8P1q7wpJKiMxGRmgm-10_shyRYKH6x=s0-d&quot;); auto
!important; text-align: center;">
```

```
<div class="separator" style="clear: both; cursor:
url(&quot;https://lh4.googleusercontent.com/proxy/L7LNvx8mGFPMV2Fbs2gm-zjz-PuaY0vIEg8disq
nE6MQldsJoshKjtl4SkIXPG0leMRwbMVxBh0eL4Abb9HGQ4hfXIMQDN7=s0-d&quot;);
url(&quot;https://lh6.googleusercontent.com/proxy/yBPSHmZBQR8iXdThdpzZVNa3XGtWHZQlOKsZE
7s4G7aSTbZJqgtliQxTgcGZAzJSAu8P1q7wpJKiMxGRmgm-10_shyRYKH6x=s0-d&quot;); auto
!important; text-align: justify;">
```

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

```
</blockquote>
```

```
<blockquote class="tr_bq" style="clear: both; text-align: center;">
```

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

```
<a
href="https://2.bp.blogspot.com/-SOGH57UpVPs/XleYqtDHYcl/AAAAAAAAAEeQ/PlaOdiMW-rU-P2kBA
K3qGFiuYWPiJgthgCPcBGAYYCw/s320/warna.png" style="margin-left: 1em; margin-right:
1em;"></a><span style="text-align:
justify;">&nbsp;</span></div>
```

</blockquote>

<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; text-align: justify;">Kapasitor, berfungsi sebagai tempat penyimpan arus dan tegangan.<blockquote class="tr_bq" style="clear: both; text-align: center;">

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

</div>

</blockquote>

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

 </div>

<li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px; text-align: justify;">VSINE, berfungsi ebagai sumber arus listrik AC.<blockquote class="tr_bq" style="clear: both; text-align: center;">

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

</div>

</blockquote>

</div>

<div style="background-color: white;">

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

3. Dasar Teori [\[Kembali\]](#)

Sirkuit filter dapat dibangun menggunakan komponen pasif : resistor dan kapasitor. Dan juga menggunakan amplifier untuk memberikan penguatan tegangan dan isolasi sinyal atau buffering.

[!\[\]\(e10773081adcaeab632f9dd4c8931cd5_img.jpg\)](https://1.bp.blogspot.com/-R1VqBXLrdgM/XkK0TAllgNI/AAAAAAAAANM/9ql-dynWd60jBmzNCbsu9FXEUPT6EPJLwCLcBGAsYHQ/s1600/15.6.1.PNG)

Gambar 15.30 Respon filter ideal (a) low pass (b) High pass (c) Band pass

<blockquote class="tr_bq" style="clear: both; color: #222222; text-align: justify;">

Filter
active low pass</blockquote>

<blockquote class="tr_bq" style="text-align: justify;">

<span
style="color: #222222; font-family: "georgia" , "times new roman" ,
serif;">Menggunakan resistor tunggal dan kapasitor seperti pada gambar 15.31a memiliki kemiringan
praktis 20 dB per dekade. Gambar 15.31b adalah respon ideal dari gambar
15.31a.</blockquote>

<span
style="font-family: "georgia" , "times new roman" , serif;">

<blockquote class="tr_bq" style="clear: both; color: #222222; text-align: center;">

<a

href="https://1.bp.blogspot.com/-PqL0omjDbA/XkK2Tbgudcl/AAAAAAAAANY/GJGv7XeIQEUBEmCF
olywvZoA5hRH1YtwCLcBGAsYHQ/s1600/15.6.2.PNG" style="color: #888888; margin-left: 1em;
margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"><span style="font-family: "georgia" ,
"times new roman" , serif;"></blockquote>

<blockquote class="tr_bq" style="clear: both; color: #222222; text-align: justify;">

Pada
frekuensi cuttof dari :</blockquote>

<blockquote class="tr_bq" style="clear: both; color: #222222; text-align: center;">

<a

href="https://1.bp.blogspot.com/-IOjjQc96Eq0/XkK2fCtjQAI/AAAAAAAAANc/5SeDJ3UydVcJg95J9gyE
ZAZhvm-CFSXxQCLcBGAsYHQ/s1600/15.6.3.PNG" style="color: #888888; margin-left: 1em;
margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"><span style="font-family: "georgia" ,
"times new roman" , serif;"></blockquote>

<div class="separator" style="clear: both; color: #222222; text-align: justify;">

</div>

<div class="separator" style="clear: both; color: #222222; text-align: center;">

</div>

<div class="separator" style="clear: both; color: #222222; text-align: center;">

Gambar 15.31 Filter aktif low-pass orde pertama</div>

<div class="separator" style="clear: both; color: #222222; text-align: center;">

</div>

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

</div>

<div class="separator" style="clear: both; color: #222222; text-align: center;">

Gambar 15.32</div>

<blockquote class="tr_bq" style="clear: both; color: #222222; text-align: justify;">

Filter active high pass</blockquote>

<blockquote class="tr_bq" style="clear: both; color: #222222; text-align: justify;">

Frekuensi cutoff amplifier:</blockquote>

<div class="separator" style="clear: both; color: #222222; text-align: center;">

</div>

<div class="separator" style="clear: both; color: #222222; text-align: center;">

</div>

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

</div>

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

Gambar 15.33</div>

<blockquote class="tr_bq" style="clear: both; color: #222222; text-align: justify;">

Filter Bandpass</blockquote>

<blockquote class="tr_bq" style="clear: both; color: #222222; text-align: center;">

<blockquote class="tr_bq">

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

Sebuah band-pass filter merupakan perangkat yang melewati </div>

6t8j9011RpGfGxYQ" style="cursor: url("http://safir85.ucoz.com/bdlab-blogspot/FRUITY_KIWI_HEART.cur"), progress; font-size: 14.85px; text-indent: 0.5in;" title="Frekuensi">frekuensi dalam kisaran tertentu dan menolak (attenuates) frekuensi di luar kisaran tersebut. Contoh dari analog elektronik band pass filter adalah sirkuit RLC (a resistor-induktor-<a href="http://translate.googleusercontent.com/translate_c?hl=id&langpair=en%7Cid&u=ht

[Kapasitor](http://en.wikipedia.org/wiki/Capacitor&rurl=translate.google.co.id&usg=ALkJrhgGT0aEg8WLuugDovaPDO3wnPuA)

[sirkuit](http://translate.googleusercontent.com/translate_c?hl=id&langpair=en%7Cid&u=http://en.wikipedia.org/wiki/Electrical_network&rurl=translate.google.co.id&usg=ALkJrhg6iNHCnqaXu8Wuxa3YiQXbMCf_2Q)

[filter - pass tinggi](http://translate.googleusercontent.com/translate_c?hl=id&langpair=en%7Cid&u=http://en.wikipedia.org/wiki/Filter&rurl=translate.google.co.id&usg=ALkJrhg6iF1PcdP5q0X88pStbelhg1fg)

[Gambar 15.34](https://1.bp.blogspot.com/-jhAntNTRfko/XmG72YF9BXI/AAAAAAAAAAvg/PTyDwE2LWoU4mtzmDHh3nxP8E_3KSX3IgCLcBGAsYHQ/s1600/15.34.PNG)

3.1

[\[Kembali\]](#)

"georgia" , "times new roman" , serif;"> <div style="text-align: left;"><div style="background-color: white;">1.Hitung frekuensi cutoff dari filter-rendah orde pertama untuk R1 1,2 k dan</div><div style="background-color: white;">C1 0,02 microF.</div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; text-align: center;"></div>2.Hitung frekuensi cutoff dari filter high-pass orde-2 kedua seperti pada Gambar 15.33b untuk<div style="background-color: white;">R1 5 R2 5 2.1 kV, C1 5 C2 5 0.05 mF, dan Ro1 5 10 kV, Rof 5 50 kV.</div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; text-align: center;"></div></div></div></div>

3.2. Problem[Kembali]</div><div style="background-color: white;"> <div style="text-align: left;"><div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>
<div> SOLUSI
</div><div>Menerapkan hukum tegangan Kirchhoff ke sirkuit input akan</div><div class="separator" style="clear: both; text-align:

3.3 Pilihan Soal Ganda
[\[Kembali\]](#)

<div class="separator" style="clear: both; text-align: left;"><div style="color: black;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: left;"><div style="text-align: justify;"><div class="separator" style="clear: both; color: #222222;">

1. Hitung frekuensi cutoff dari filter low-pass orde pertama untuk $R_1 = 1.2 \text{ k}\Omega$ dan $C_1 = 0.02 \text{ mF}$.

a) 6.63 kHz
b) 3.23 kHz
c) 7.98 kHz
d) 4.56 kHz

Jawaban : a) 6.63 kHz

2. Hitung f_{oL} dari rangkaian filter bandpass pada gambar 15.34 dengan $R_1 = R_2 = 10 \text{ k}\Omega$, $C_1 = 0.1 \text{ mF}$ dan $C_2 = 0.002 \text{ mF}$.

a) 267.76 Hz
b) 159.15 Hz
c) 234.09 Hz
d) 436.89 Hz

Jawaban : b) 159.15 Hz

3. Hitung f_{oH} dari rangkaian filter bandpass pada gambar 15.34 dengan $R_1 = R_2 = 10 \text{ k}\Omega$, $C_1 = 0.1 \text{ mF}$ dan $C_2 = 0.002 \text{ mF}$.

a) 7.96 kHz
b) 8.78 kHz
c) 6.89 kHz
d) 5.43 kHz

Jawaban : a) 7.96 kHz

[https://1.bp.blogspot.com/-5AeUgFn1YOc/XmJYFWKaYnI/AAAAAAAAAY/MxvTITRjVlcCmH-zZa7AbNOqtJ04GVIbwCLcBGAsYHQ/s1600/fol.PNG](#)

[https://1.bp.blogspot.com/-5AeUgFn1YOc/XmJYFWKaYnI/AAAAAAAAAY/MxvTITRjVlcCmH-zZa7AbNOqtJ04GVIbwCLcBGAsYHQ/s400/fol.PNG](#)

[https://1.bp.blogspot.com/-E89Ma2-hntQ/XmJZBbrepYI/AAAAAAAAAYg/nkVkdbR5DAuG2UN](#)

ilf1O2EpfmrV5lrzwCLcBGAsYHQ/s1600/foH.PNG" style="color: #cc6611; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none; "></div></div></div></div></div></div><p>4. Prinsip Kerja Rangkaian [Kembali]

</p><blockquote class="tr_bq" style="clear: both; color: #222222; text-align: justify;">

Filter Active Low Pass

</blockquote>

<blockquote class="tr_bq" style="text-align: justify;">

<b style="color: #222222; font-size: 14.85px; text-align: justify; text-indent: 0.5in;">Tapis pelewat rendah atau tapis lolos rendah <i>low-pass filter</i>) digunakan untuk meneruskan sinyal berfrekuensi rendah dan meredam sinyal berfrekuensi tinggi. Sinyal dapat berupa sinyal listrik seperti perubahan tegangan maupun data-data digital seperti citra dan suara. </blockquote>

<blockquote class="tr_bq" style="text-align: justify;">

Untuk sinyal listrik, low-pass filter direalisasikan dengan meletakkan kumparan secara seri dengan sumber sinyal atau dengan meletakkan kapasitor secara paralel dengan sumber sinyal. Contoh penggunaan filter ini adalah pada aplikasi audio, yaitu pada peredaman frekuensi tinggi (yang biasa digunakan pada tweeter) sebelum masuk speaker bass atau <i style="font-size: 12pt; text-indent: 0.5in;">subwoofer</i>(frekuensi rendah). Kumparan yang diletakkan secara seri dengan sumber tegangan akan meredam frekuensi tinggi dan meneruskan frekuensi rendah, sedangkan sebaliknya kapasitor yang diletakkan seri akan meredam frekuensi rendah dan meneruskan frekuensi tinggi. </blockquote>

<blockquote class="tr_bq" style="text-align: justify;">

Suatu filter lolos bawah orde satu dapat dibuat dari satu

tahanan dan satu kapasitor. Filter orde satu ini mempunyai pita transisi dengan kemiringan -20 dB/dekade atau -6 dB/oktav. Penguatan tegangan untuk frekuensi lebih rendah dari frekuensi cut off adalah: $A_v = -R_2 / R_1$ sementara besarnya frekuensi cut off didapat dari: $f_C = 1 /$

$(2.R_2C_1)$

Filter Active High Pass

High pass filter adalah jenis filter yang melewatkan frekuensi tinggi, tetapi mengurangi amplitudo frekuensi yang lebih rendah daripada frekuensi cutoff. Nilai-nilai pengurangan untuk frekuensi berbeda-beda untuk tiap-tiap filter ini. Terkadang filter ini disebut **low cut filter**, **bass cut filter** atau **rumble filter** yang juga sering digunakan dalam aplikasi audio. High pass filter adalah lawan dari low pass filter, dan **band pass filter** adalah kombinasi dari high pass filter dan low pass filter.

Filter ini sangat berguna sebagai filter yang dapat memblokir component frekuensi rendah yang tidak diinginkan dari sebuah sinyal kompleks saat melewati frekuensi tertinggi.

High pass filter yang paling simple terdiri dari kapasitor yang terhubung secara paralel dengan resistor, dimana reistansi dikali dengan kapasitor (RXC) adalah time constant (τ).

Suatu filter lolos bawah orde satu dapat dibuat dari satu tahanan dan satu kapasitor. Filter orde satu ini mempunyai pita transisi dengan kemiringan 20 dB/dekade atau 6 dB/oktav. Penguatan tegangan untuk frekuensi lebih tinggi dari frekuensi cut off adalah: $A_v = -R_2 / R_1$ sementara besarnya frekuensi cut off didapat dari: $f_C = 1 /$

$(2.R_1C_1)$

<blockquote class="tr_bq">

Filter Bandpass

</blockquote>

<blockquote class="tr_bq" style="text-align: justify;">

Sebuah band-passfilter merupakan perangkat yang melewati frekuensi dalam kisaran tertentu dan menolak (attenuates) frekuensi di luar kisaran tersebut. Contoh dari analog elektronik band pass filter adalah <a href="http://translate.googleusercontent.com/translate_c?hl=id&langpair=en%7Cid&u=http://en.wikipedia.org/wiki/RLC_circuit&rurl=translate.google.co.id&usg=ALkJrhiYqvW6LloFph6EPdJiSw_2KPPSHA" style="cursor: url("http://safir85.ucoz.com/bdlab-blogspot/FRUITY_KIWI_HEART.cur"), progress;

font-size: 14.85px; text-align: justify; text-indent: 0.5in;" title="Rangkaian RLC">sirkuit RLC (a resistor induktor kapasitor sirkuit). Filter ini juga dapat dibuat dengan mengga-bungkan pass filter rendah dengan pass filter tinggi </blockquote>

<blockquote class="tr_bq" style="text-align: justify;">

Band pass filter digunakan terutama di nirkabel pemancar dan penerima. Fungsi utamafilter seperti di pemancar adalah untuk membatasi bandwidth sinyal output minimum yang diperlukan untuk menyampaikan data pada kecepatan yang diinginkan dan dalam bentuk yang diinginkan. Pada <i style="font-size: 12pt; text-indent: 0.5in;">receiver</i> Sebuah band pass filter memungkinkan sinyal dalam rentang frekuensi yang dipilih untuk didengarkan, sementara mencegah sinyal pada frekuensi yang tidak diinginkan. </blockquote>

<blockquote class="tr_bq" style="text-align: justify;">

Penguatan tegangan untuk pita lolos adalah: $A_v = (-R_2 / R_1) (-R_4 / R_3)$ Besarnya frekuensi cut off atas didapat dari: $f_{CH} = 1 / (2.R_1C_1)$ Besarnya frekuensi cut off bawah didapat dari: $f_{CL} = 1 / (2.R_4C_2)$. </blockquote>

<div class="separator" style="clear: both; color: #222222; text-align: justify;">

</div>

<div class="separator" style="clear: both; color: #222222; text-align: justify;">

5. Bentuk Rangkaian [Kembali]</div>

<blockquote class="tr_bq" style="clear: both; text-align: center;">

</blockquote>

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

Gambar Rangkaian 15.31</div>

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

</div>

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

ozl9qJbWovvbe45wCLcBGAsYHQ/s1600/rk%2B10.32.PNG" style="margin-left: 1em; margin-right: 1em;"></div>

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

Gambar Rangkaian 15.32</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;">

Gambar Rangkaian 15.33 (a)</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;">

Gambar Rangkaian 15.33 (b)</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;">

Gambar Rangkaian 15.34</div>

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

</div>

6. Video[Kembali]

<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="6df3200a9b5568bf" height="266" id="BLOG_video-6df3200a9b5568bf" width="320"></object></div>

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

7. Link Download[Kembali]</div>

<blockquote class="tr_bq" style="clear: both; text-align: justify;">

Download materi silahkan klik Disini p;</blockquote>

<blockquote class="tr_bq">

Download HTML silahkan klik Disini </blockquote>

<blockquote class="tr_bq">

Download Datasheet Resistor silahkan klik Disini </blockquote>

<blockquote class="tr_bq">

Download Datasheet OP-AMP silahkan klik Disini </blockquote>

<blockquote class="tr_bq">

Download Datasheet Kapasitor silahkan klik Disini </blockquote>

<blockquote class="tr_bq" style="clear: both; text-align: justify;">

Download bentuk rangkaian 15.31 silahkan klik Disini </blockquote>

<blockquote class="tr_bq">

Download bentuk rangkaian 15.32 silahkan klik Disini </blockquote>

<blockquote class="tr_bq">

Download bentuk rangkaian 15.33 (a) silahkan klik Disini </blockquote>

<blockquote class="tr_bq">

Download bentuk rangkaian 15.33 (b) silahkan klik Disini </blockquote>

<blockquote class="tr_bq">

Download bentuk rangkaian 15.34 silahkan klik <a

<https://drive.google.com/open?id=1qDeCpLzxMkZe7mmRpVauebBv4zLlqR4I>
style="text-align: justify;">Disini </blockquote>

<blockquote class="tr_bq" style="clear: both; text-align: justify;">

Download
video simulasi rangkaian 15.31 silahkan klik Disini</spa
n></blockquote>

<blockquote class="tr_bq">

<span
style="text-align: justify;">Download video simulasi rangkaian 15.32 silahkan klik <a
href="https://drive.google.com/open?id=1uq0P-aQsSrQrQ9h4tiMut28F1h4afT5S" style="text-align:
justify;">Disini</blockquote>

<blockquote class="tr_bq">

<span
style="text-align: justify;">Download video simulasi rangkaian 15.33 (a) silahkan
klik <a
href="https://drive.google.com/open?id=1q4ycweyZGpbejClbkFR5T9VvHjClYn6f" style="text-align:
justify;">Disini</blockquote>

<blockquote class="tr_bq">

<span
style="text-align: justify;">Download video simulasi rangkaian 15.33 (b) silahkan
klik <a
href="https://drive.google.com/open?id=109DxIDqvZw64lhpQ8-XQmZfzhTzV2UQv" style="text-align:
justify;">Disini</blockquote>

<blockquote class="tr_bq">

<span
style="text-align: justify;">Download video simulasi rangkaian 15.34 silahkan klik <a
href="https://drive.google.com/open?id=1XBiSeNBRP2pb8JyvE6wEektyX7wWgsHs" style="text-align:
justify;">Disini </blockquote>

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

<span
style="text-align: justify;">Download video rangkaian percobaan silahkan klik <a
href="https://drive.google.com/file/d/1bgXv4t9zywf8WStnaJas7RjWYDoG76A4/view?usp=sharing"
style="text-align: justify;">Disini</div>

<blockquote class="tr_bq">

<span style="font-family: "georgia" , "times new roman" ,
serif;">[MENUJU AWAL]</blockquote>

<center>

</center>