

```

<a name="awal">

</a><a href="#akhir">[menuju akhir]</a>

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

<a href="#">[KEMBALI KE MENU SEBELUMNYA]</a></div>

<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;">

<b>DAFTAR ISI</b>

<br />

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

<a href="#hardware">1. Tujuan</a></div>

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

<a href="#rangkaian">2. Komponen</a></div>

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

<a href="#flowchart">3. Dasar Teori</a></div>

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

<a href="#listing">4. Example</a><br />

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

<a href="#video">5. Problem</a></div>

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

<a href="#kondisi">6. Pilihan Ganda</a>&nbsp;</div>

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

<a href="#link">7. Rangkaian</a></div>

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

<a href="#download">8. Link Download</a></div>

</div>

</div>

</center>

```

```

<p>&nbsp;<a name="hardware"></a>1. Tujuan&nbsp;<a href="#">[kembali]</a></p><p><span
style="background-color: white; font-family: &quot;times new roman&quot;; &quot;serif&quot;;

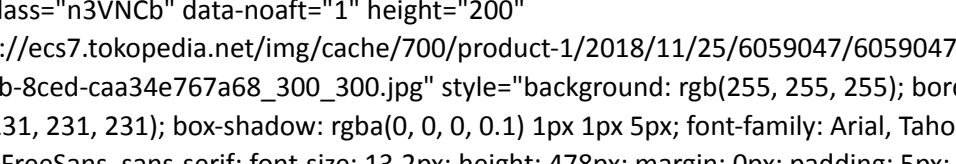
```

font-size: 16px;">>Tujuan dari pembuatan materi ini adalah untuk mengetahui lebih lanjut tentang KONFIGURASI BIAS TETAP

2. Komponen

<#> [kembali]

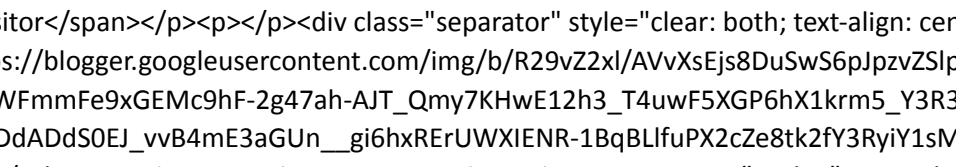
a. Resistor



Resistor adalah komponen elektronik dua kutub yang didesain untuk mengatur tegangan listrik dan arus listrik, dengan resistansi tertentu (tahanan) dapat memproduksi tegangan listrik di antara kedua kutubnya, nilai tegangan terhadap resistansi berbanding dengan arus yang mengalir.

Resistor

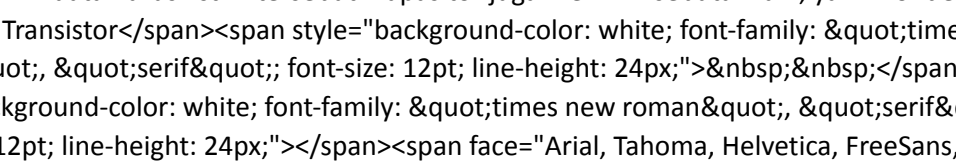
Kapasitor



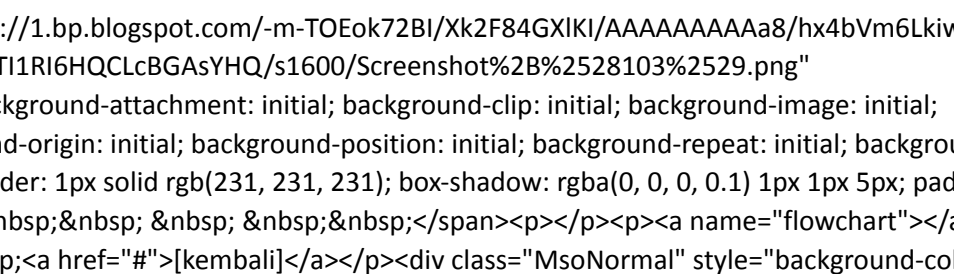
Kapasitor adalah salah satu jenis komponen elektronik yang memiliki kemampuan dapat menyimpan muatan arus listrik di dalam medan listrik selama batas waktu tertentu dengan cara mengumpulkan ketidakseimbangan internal dari muatan arus listrik tersebut. Kapasitor juga memiliki sebutan lain, yakni kondensator.

Transistor

Transistor



Transistor



3. Dasar Teori

Yang paling sederhana dari pengaturan biasing untuk JFET n-channel muncul pada Gambar 7.1. Dirujuk sebagai konfigurasi tetap-bias, ini adalah salah satu dari beberapa konfigurasi FET yang dapat dipecahkan secara langsung menggunakan pendekatan matematika atau grafis. Kedua metode dimasukkan dalam bagian ini untuk menunjukkan perbedaan antara kedua filosofi dan juga untuk menetapkan fakta bahwa solusi yang sama dapat diperoleh dengan menggunakan kedua metode tersebut.

Konfigurasi Gambar 7.1 termasuk level ac V, dan V, dan kapasitor kopling (C dan C). Ingat bahwa kapasitor kopling adalah "sirkuit terbuka" untuk analisis de dan impedansi rendah (pada dasarnya sirkuit pendek) untuk analisis ac. Resistor Rg hadir untuk memastikan bahwa V, muncul pada input ke penguat FET untuk analisis ac. Untuk analisis dc,

$$I_G = 0 \text{ A}$$

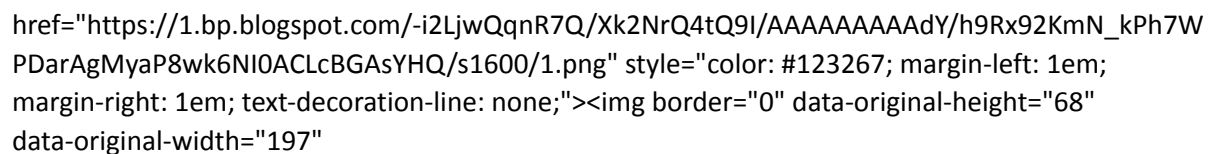
Dan

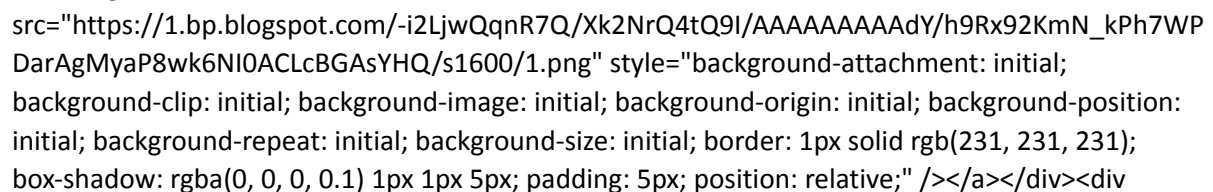
$$V_{RG} = 0 \text{ V}$$

Penurunan tegangan nol pada Re memungkinkan penggantian Rg dengan ekivalensi hubung singkat, seperti yang muncul dalam jaringan Gambar 7.2 yang secara khusus digambar ulang untuk analisis de.

data-original-height="592" data-original-width="685" height="277" src="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEjItIT_2cA3Epn-UH-g5lmmRu0uGLD-w_7pJ1DzZI8UICPEXeGM0ztSEcbivE-0qmZeCZgMhjmFYqYa35ojnrosu3Ew1LTmGPMjaPocm9wRmztrVz8ZSYs0ia4CFICRyV4tXENNDgth2i5MpdXeICo1Ge1jkVe0VgKf8OndMIDJyZJ8V90dkiUE3o0Hw/s320/7.1.jpeg" width="320" /></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div></div></div><div align="center" class="MsoNormal" style="background-color: white; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 19.8px; text-align: center;">Fakta bahwa terminal negatif baterai terhubung langsung ke potensial positif yang ditentukan dari Vas dengan jelas mengungkapkan bahwa polaritas Vas secara langsung berlawanan dengan yang dari VGG Menerapkan hukum tegangan Kirchhoff searah jarum jam searah dengan loop yang ditunjukkan dari Gambar 7.2 akan menghasilkan</div><div class="MsoNormal" style="background-color: white; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 19.8px; margin-bottom: 0in;"></div><div class="MsoNormal" style="background-color: white; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 19.8px; margin-bottom: 0in;"></div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; 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: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: center;"></div><p style="background-color: white; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;"></p><div align="center" class="MsoNormal" style="background-color: white; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 19.8px; margin-bottom: 0in; text-align: center;">Karena VGG adalah catu de tetap, maka tegangan Vas tetap besarnya, sehingga menghasilkan notasi "konfigurasi bias tetap". </div>

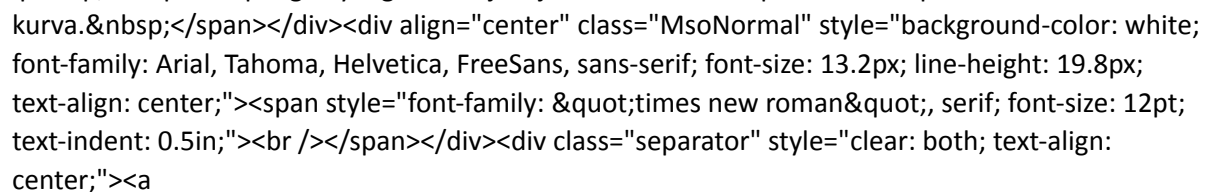
serif; font-size: 12pt;">Tingkat arus tiriskan yang dihasilkan I_p sekarang dikendalikan oleh persamaan Shockley:

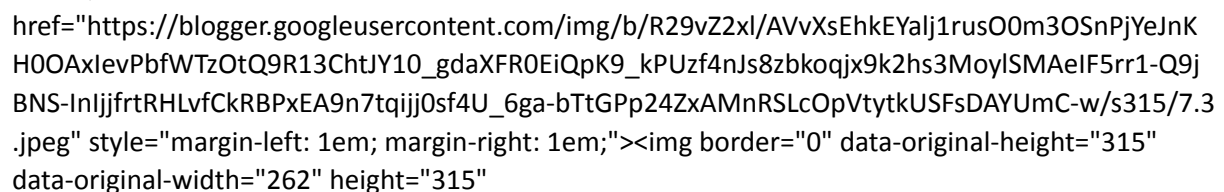


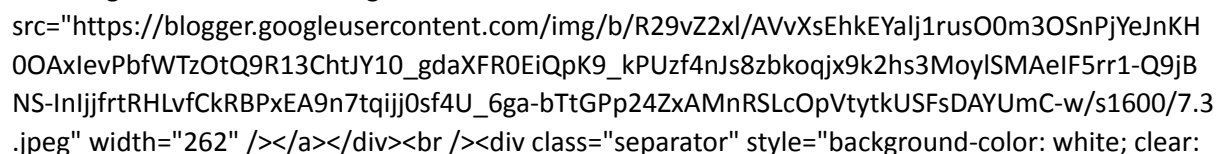


Karena V_{gs} adalah kuantitas tetap untuk konfigurasi ini, besarnya dan isyaratnya dapat dengan mudah disubstitusikan ke dalam persamaan Shockley dan tingkat yang dihasilkan dari I_p dihitung. Ini adalah salah satu dari beberapa contoh di mana solusi matematika untuk konfigurasi FET cukup langsung.

Analisis grafis akan membutuhkan plot persamaan Shockley seperti yang ditunjukkan pada Gambar 7.3. Ingatlah bahwa memilih $V_{GS} = V_{p2}$ akan menghasilkan arus drain dari $I_{pss} / 4$ saat merencanakan persamaan. Untuk analisis bab ini, tiga titik yang ditentukan oleh I_{pss} - V_p , dan persimpangan yang baru saja dijelaskan akan cukup untuk memplot kurva.



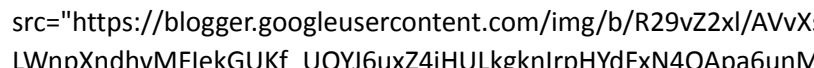


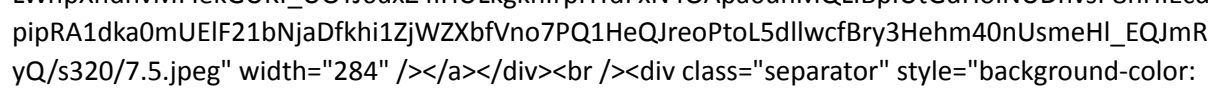


font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 19.8px; text-align: center;">
</div><div align="center" class="MsoNormal" style="background-color: white; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 19.8px; text-align: center;">Pada Gambar 7.4, level tetap Vas telah ditumpangkan sebagai garis vertikal pada VGs = -VGG. Pada titik mana pun pada garis vertikal, level Vas adalah - VGG level Ip harus ditentukan pada garis vertikal ini. Titik di mana dua kurva</div><div align="center" class="MsoNormal" style="background-color: white; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 19.8px; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>
<div class="separator" style="background-color: white; clear: both; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: center;">
</div><div align="center" class="MsoNormal" style="background-color: white; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 19.8px; text-align: center;">
</div><div align="center" class="MsoNormal" style="background-color: white; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 19.8px; text-align: center;">intersect adalah solusi umum untuk konfigurasi-biasa disebut sebagai diam atau titik operasi. Subskrip Q akan diterapkan untuk mengalirkan tegangan arus dan gerbang-ke-sumber untuk mengidentifikasi levelnya pada titik-Q. Perhatikan pada Gambar 7.4 bahwa level diam Ip ditentukan dengan menggambar garis horizontal dari titik-Q ke sumbu Ip vertikal seperti yang ditunjukkan pada Gambar 7.4. Penting untuk disadari bahwa begitu jaringan Gambar 7.1 dibangun dan beroperasi, tingkat de I dan Ves yang akan diukur oleh meter Gambar 7.5 adalah nilai diam yang ditentukan oleh Gambar 7.4.<span style="font-family: "times new

roman", serif; font-size: 12pt; text-indent: 0.5in;">

[!\[\]\(082f818d99f166a3ba574d9284d73064_img.jpg\)](https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEjShQ_M6dUwAEwtmF9eNO_I VLWnpXndhvMFlekGUKf_UOYJ6uxZ4iHULkgknlrpHYdFxN4OAPA6unMQLIBpIUtGdHoiNUDHvsP8nHIEcdpipRA1dka0mUEIF21bNjaDfkh1ZjWZXbfVno7PQ1HeQJreoPtoL5dllwcfBry3Hehm40nUsmeHI_EQJmRyQ/s684/7.5.jpeg)





Tegangan drain-to-source dari bagian keluaran dapat ditentukan dengan menerapkan hukum tegangan Kirchhoff sebagai berikut:

$$V_{ps} + I_p R_p - V_{pp} = 0$$

$$V_{ps} = V_{pD} I_p R_p (7.6)$$

dan Ingat bahwa tegangan subskrip tunggal merujuk pada tegangan pada suatu titik sehubungan dengan ground.

Untuk konfigurasi Gambar 6.2,

$$V_s = 0 \text{ V} \quad (7.7)$$

Menggunakan notasi rangkap dua:

$$V_{ps} = V_p - V_s$$

Atau

$$V_p = V_{ps} + V_s = V_{ps} + 0 \text{ V}$$

$$V_n = V_{ps} (7.8)$$

Selain itu,

$$V_Gs = V_G \text{ dan } V_s$$

$$V_G = V_Gs + V_s = V_{as} + 0 \text{ V}$$

$$V_G = V_Gs (7.9)$$

Fakta bahwa $V_D = V_{ps}$ dan $V_G = V_s$ cukup jelas dari kenyataan bahwa $V_s = 0 \text{ V}$, tetapi derivasi di atas dimasukkan untuk menekankan hubungan yang ada antara notasi rangkap-rangkap dan rangkap-rangkap. Karena konfigurasi membutuhkan dua persediaan, penggunaannya terbatas dan tidak akan dimasukkan dalam daftar konfigurasi FET yang paling umum.

4. Example

Tentukan yang berikut untuk jaringan Gambar 6.6.

<https://1.bp.blogspot.com/-BSZKAVt2W7o/Xk2OfNZinCI/AAAAAAAAAd4/uJWC18TNLBsqnuPP>

6xleTclKkChfD6ldQCLcBGAsYHQ/s1600/1.png" style="color: #123267; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></div><div align="center" class="MsoNormal" style="background-color: white; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 19.8px; text-align: center;">
</div><div align="center" class="MsoNormal" style="background-color: white; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 19.8px; text-align: center;"></div><div class="MsoNormal" style="background-color: white; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 19.8px;">(a) Vaso</div><div class="MsoNormal" style="background-color: white; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 19.8px;">(b) lng</div><div class="MsoNormal" style="background-color: white; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 19.8px;">(c) Vps</div><div class="MsoNormal" style="background-color: white; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 19.8px;">(d) Vp. </div><div class="MsoNormal" style="background-color: white; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 19.8px;">(e) VG. </div><div class="MsoNormal" style="background-color: white; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 19.8px;">(f) Vs. </div><div class="MsoNormal" style="background-color: white; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 19.8px;"><u>Solusi</u></div><div class="MsoNormal" style="background-color: white; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 19.8px;">1. Pendekatan Matematika:</div><div class="MsoNormal" style="background-color: white; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 19.8px;">(a) Vaso = - VGG = -2 V VGs Vp = 10 mA (1 0,25) = 5,625 mA</div><div class="MsoNormal" style="background-color: white; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 19.8px;">(b) Dalam, = Ias 1 - - 10 ma (1 - 10 mA (0,75) 10 mA (0,5625)</div><div class="MsoNormal" style="background-color: white; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 19.8px;"></div>

[illegible]

style="background-color: white; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 19.8px;">(b) $I_{po} = 5,6 \text{ mA}$ </div><div class="MsoNormal" style="background-color: white; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 19.8px;"> (c) $V_{ps} = V_{Dp} - 1 \text{ "Rp} = 16 \text{ V} - (5,6 \text{ mA}) (2 \text{ kN}) 16 \text{ V} - 11,2 \text{ V}$ $= 4,8 \text{ V}$ </div><div class="MsoNormal" style="background-color: white; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 19.8px;">(d) $V_D = V_{Ds} = 4,8 \text{ V}$ </div><div class="MsoNormal" style="background-color: white; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 19.8px;">(e) $V_G = V_{Gs} = -2 \text{ V}$ 3D</div><div class="MsoNormal" style="background-color: white; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 19.8px;"> (f) $V_s = 0 \text{ V}$ </div><div class="MsoNormal" style="background-color: white; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; line-height: 19.8px; text-indent: 0.5in;">Hasilnya jelas mengkonfirmasi fakta bahwa pendekatan matematika dan grafis menghasilkan solusi yang cukup dekat.</div><p>5. Problem [kembali]</p><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: justify;">1. Tentukan nilai-nilai berikut berdasarkan gambar dibawah:</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: justify;"> </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: justify;"></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: justify;">>jawab :</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: justify;"></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: justify;">
</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: justify;">2. Mengingat garis beban gambar 4.16 dan titik - Q yang ditentukan, tentukan nilai VCC, RC, dan RB yaang diperlukan untuk konfigurasi bias tetap. </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: justify;"></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 class="separator" style="background-color: white; clear: both; color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px; text-align: justify;">Jawab :</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: justify;">
</div><p><br style="background-color: white; color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 13.2px;" /></p><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: justify;">b. Video Simulasi Rangkaian</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center; "><object class="BLOG_video_class" contentid="ebe290558922f8d1" height="266" id="BLOG_video-ebe290558922f8d1" width="320"></object></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center; ">7.1</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="cc5629426f39e536" height="266" id="BLOG_video-cc5629426f39e536" width="320"></object></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center; ">7.2</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="91da8aed486cc45e" height="266" id="BLOG_video-91da8aed486cc45e" width="320"></object></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center; ">7.5</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="4a9620d2c916e42f" height="266" id="BLOG_video-4a9620d2c916e42f" width="320"></object></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center; ">7.6</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center; ">
</div></div><p></p>[kembali]<p>8. Download File[kembali]</p><p>a. Gambar rangkaian</p><p>Rangkaian 7.1[Disini]</p><p>Rangkaian 7.2[Disini]</p><p>Rangkaian 7.5[Disini]</p><p>Rangkaian 7.6[Disini]</p><p>
</p><p>b. Simulasi Rangkaian</p><p>Rangkaian 7.1[Disini]</p><p>Rangkaian 7.2[Disini]</p><p>Rangkaian 7.5[Disini]</p><p>Rangkaian 7.6[Disini]</p></div>

<div style="text-align: center; "></div>[menuju awal]

<p> </p>