

 <h3 class="post-title entry-title" itemprop="name" style="background-color: white; color: #4e4e4e; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-feature-settings: normal; font-kerning: auto; font-optical-sizing: auto; font-stretch: normal; font-variant-alternates: normal; font-variant-east-asian: normal; font-variant-numeric: normal; font-variation-settings: normal; font-weight: normal; line-height: normal; margin: 0.75em 0px 0px; position: relative;">LAPORAN AKHIR 2 M3</h3><div class="post-header" style="background-color: white; color: #4e4e4e; font-family: "Times New Roman", Times, FreeSerif, serif; line-height: 1.6; margin: 0px 0px 1.5em;"><div class="post-header-line-1"></div><div class="post-body entry-content" id="post-body-6160937389156021870" itemprop="description articleBody" style="background-color: white; line-height: 1.4; position: relative; width: 570px;">
<div style="color: #4e4e4e; font-family: "Times New Roman", Times, FreeSerif, serif; text-align: center;">[KEMBALI KE MENU SEBELUMNYA]</div>
<center style="color: #4e4e4e; font-family: "Times New Roman", Times, FreeSerif, serif;"><div style="border: 2px dashed rgb(23, 128, 221); height: 240px; overflow: auto; padding: 10px; width: 330px;">DAFTAR ISI
<div style="text-align: left;">1. Jurnal</div><div style="text-align: left;">2. Alat dan Bahan</div><div style="text-align: left;">3. Rangkaian Simulasi</div><div style="text-align: left;">4. Prinsip Kerja Rangkaian</div><div style="text-align: left;">5. Video Rangkaian</div><div style="text-align: left;">6. Analisa</div><div style="text-align: left;">7. Link Download
</div></div></center><div>
</div>1. Jurnal [Kembali]<div style="color: #4e4e4e; font-family: "Times New Roman", Times, FreeSerif, serif;">
</div>

[!\[\]\(50ba758255c5d7cec2761495a31c7c80_img.jpg\)](https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEjp8PU3RiiKFKjSnR5YOv_loviswHB_G0SVJFczSkG72GQXYB5ewGWAtp5QExSNag6u3hrl_DNgCLNy-hkAr16OoW4cLMOdo-xwnAaS1I2E7abAxDaCctkHWJfg6yx6R_we4IVv9MYnFfwGft92WW-ws-gVEIEfzMZhNXqXqcBs5ZUI8A5ro2Gn5av3/s1462/WhatsApp%20Image%202023-06-16%20at%2014.01.31.jpeg)

[!\[\]\(4991d58d1e01404b6cc46722865f5a5a_img.jpg\)](https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEjRsY7HJzSmlnQaEk1bNrUZU1v4AJKlHgsA44xz0lxSnY0Hf4dmsSTYuRKvcPyr20-Vvxs-rokbPbeluLdRhvKag2zvfyUIwtqFEzUB8hVFQzET4Ll72aob917R369Wym1n30-Xo_3nHfXiM8n4iGd8Al96wxS1QRr3PRzPya8saM-dWUUXObLX4l37/s1500/WhatsApp%20Image%202023-06-16%20at%2014.02.02.jpeg)

[\[Kembali\]](https://febry212030.blogspot.com/p/laporan-akhir-2-m3-kembali-ke-menu.html)

2. Alat dan Bahan

A. Alat dan Bahan (Modul De Lorenzo)

1. Jumper

2. Kabel

3. Baterai

4. Saklar

5. Lampu

6. Resistor

7. Kapasitor

8. IC

9. Breadboard

10. Protoboard

11. Kabel Jumper

12. Kabel

13. Baterai

14. Saklar

15. Lampu

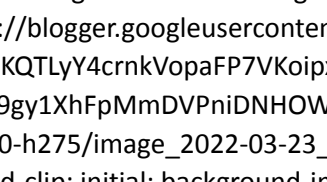
16. Resistor

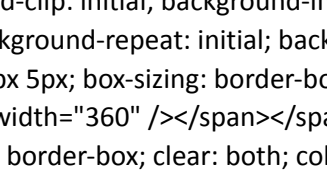
17. Kapasitor

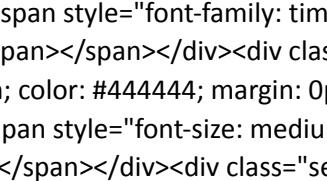
18. IC

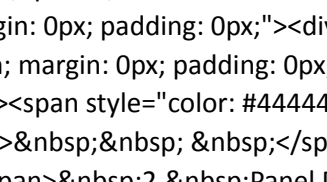
19. Breadboard

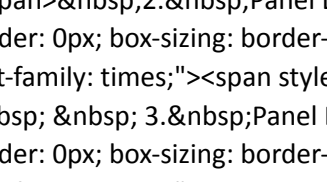
20. Protoboard

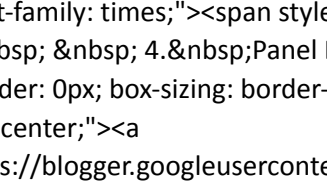


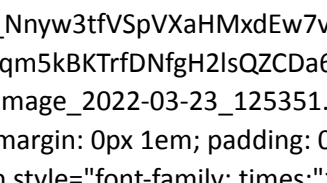


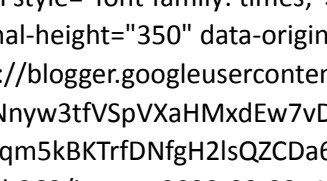












style="font-family: times;">Gambar 2. Modul De Lorenzo</div><div class="separator" style="border: 0px; box-sizing: border-box; clear: both; margin: 0px; padding: 0px; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="border: 0px; box-sizing: border-box; clear: both; margin: 0px; padding: 0px; text-align: center;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: left;">B. Alat dan Bahan (Proteus)</div><div class="separator" style="clear: both;"><ol style="text-align: left;"><li style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;"> IC J-K Flip Flop (74LS112)</div><div class="separator" style="clear: both;"><div><div class="separator" style="clear: both;"></div><div class="separator" style="clear: both;">
</div><div class="separator" style="clear: both;"></div>
<div class="separator" style="clear: both;">
</div><div class="separator" style="clear: both;"><div class="separator" style="clear: both;">
</div><div class="separator" style="clear: both;">Tabel Kebenaran J-K Flip Flop</div>
<div class="separator" style="clear: both;"></div></div></div><p style="text-align: justify;"> &~</p><div class="separator" style="border: 0px; box-sizing: border-box; clear: both; margin: 0px; padding: 0px;"><table align="center" cellpadding="0" cellspacing="0" class="tr-caption-container" style="background-attachment: initial; background-clip: initial; background-image: initial; background-origin: initial; background-position: initial; background-repeat: initial; background-size: initial; border: 1px solid rgb(238, 238, 238); box-shadow: rgba(0, 0, 0, 0.1) 1px 1px 5px; color: #222222; margin-bottom: 0.5em; margin-left: auto; margin-right: auto; padding: 5px; position: relative;"><tbody><tr><td style="text-align: center;"></td></tr><tr><td class="tr-caption" style="font-size: 10.56px; text-align: center;">
</td></tr></tbody></table><div class="separator" style="border: 0px; box-sizing: border-box; clear: both; margin: 0px; padding: 0px;">
</div><div class="separator" style="border: 0px; box-sizing: border-box; clear: both; margin: 0px; padding: 0px;"> &~</div><div class="separator" style="border: 0px; box-sizing: border-box; clear: both; margin: 0px; padding: 0px;">a href="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEhrjm5y7ilODdhUTFjkPIZ8xwrF_TEtWFEDzxQA7ymv6SC5JAxRqcubeB1KzKn_1x5vdEQCw1l8XP92AYJxhMOFxMLm-QQuxxzrtsOLG_9QEvgiTVPcfG5gO91nJYqvKJQx-f1kEHYHjiJmt4v84hvA3iHEiYL03v7LWm7Z4OTotklPAes8MVQqtWjg/s177/image_2022-03-23_125850.png" style="border: 0px; box-sizing: border-box; color: #b51200; margin: 0px 1em; padding: 0px; text-decoration-line: none; transition: all 0.3s ease 0s;"></div><div class="separator" style="border: 0px; box-sizing: border-box; clear: both; margin: 0px; padding: 0px;">
</div><div class="separator" style="border: 0px; box-sizing: border-box; clear: both; margin: 0px; padding: 0px;"> &~

[illegible]

Times New Roman, Times, FreeSerif, serif;">

15.4px;">

Pada rangkaian yang dirangkai sebelumnya, terdapat 2 IC yaitu, IC 74LS90 dan IC 7493, dimana masing masing dari IC ini memiliki prinsip kerja yang berbeda. Pada IC 74LS90 memiliki 6 input, dimana 4 input terhubung ke switch dan 2 input lagi terhubung ke clock. Dimana pada IC ini dapat menghitung biner, pada datasheet dapat kita lihat, pada R0(1) dan R0(2) tidak dapat sama sama berlogika 1 atau high, dan begitu pula dengan R9(1) dan R9(2) tidak dapat sama sama berlogika high, karena hal ini dapat menyebabkan biner tidak dapat dihitung. Apabila semua inputnya low atau berlogika 0 semuanya itu tidak menjadi masalah, sehingga dapat menghidupkan atau menghitung binernya. Pada IC 74LS90 ini binernya akan berhitungan dari 0 sampai dengan maksimalnya 9.

Pada rangkaian 2a, input clock dirangkai secara serempak itu CKA dan CKB pada masing-masing IC rangkaian 2a, sehingga pada rangkaian 2a akan mempengaruhi output pada masing-masing IC dimana mula-mula diperoleh output binary-nya secara acak dengan kenaikan binary LSB dan MSB yang tidak teratur.

b) Prinsip kerja rangkaian 2b

Pada rangkaian yang telah dirangkai sebelumnya, terdapat 2 IC yaitu, IC 74LS90 dan IC 7493, dimana masing masing dari IC ini memiliki prinsip kerja yang berbeda. Pada IC 7493, tidak jauh beda prinsip kerjanya dengan IC 74LS90, dimana disini hanya memiliki 4 input, 2 untuk clock dan 2 untuk R0. Dimana prinsip kerjanya IC dapat bekerja apabila kondisi dari inputnya tidak High atau berlogika 1 keduanya, maka IC dapat menghitung binernya. Pada IC 7493 ini binernya akan berhitungan dari 0 sampai dengan maksimalnya 15.

Untuk IC 7493 percobaan 2b. sama dengan 2a yaitu diset input low pada B5 dan input high pada B4, artinya input salah satu R0 berlogika low terpenuhi karena jika salah satu input R0(1) dan R0(2) aktif low, maka IC counter 7493 akan mengcounter input menghasilkan 16 bilangan biner 4 bit (0 sampai 15). Pencacahan output bilangan diperoleh secara berurutan karena pada input Clock CKA yang hanya diberi input clock, untuk CKB diperoleh dari umpan Output Q pertama pada IC 74903, maka sesuai prinsip kerja Counter asynchronous diperoleh urutan data bilangan biner yang berurutan.

Pada rangkaian 2b, input clock hanya diinputkan salah satunya yaitu CKA saja sehingga pada prosesnya input clock CKB akan diperoleh setelah adanya output pada Q0 dimana Q0 mempengaruhi input CKB, artinya pada rangkaian 2B input clock CKB diperoleh secara bergilir dari CKA, maka output yang diperoleh dari rangkaian 2B akan tetapi akan teratur sesuai perhitungan counter up di mana pada bit pertama sampai terakhir akan diperoleh kenaikan binary hingga MSB pada bit ke 4

,

Times, FreeSerif, serif;"><div style="text-align: justify;"><div style="color: black; font-family: Georgia, Utopia, "Palatino Linotype", Palatino, serif; text-align: start;"><div class="separator" style="clear: both; color: #444444; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; text-align: justify;"> </div><div class="separator" style="clear: both; color: #444444; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; text-align: justify;"> </div><div style="text-align: justify;"> </div><div style="color: #4e4e4e; font-family: "Times New Roman", Times, FreeSerif, serif;"><ul style="line-height: 1.4; margin: 0.5em 0px; padding: 0px 2.5em;"><div><div style="text-align: justify;"></div></div><div><div style="text-align: justify;"></div></div></div><div style="color: #4e4e4e; font-family: "Times New Roman", Times, FreeSerif, serif;"><div style="text-align: justify;"></div></div><div style="color: #4e4e4e; font-family: "Times New Roman", Times, FreeSerif, serif;">5. Video Rangkaian [Kembali]</div><div style="color: #4e4e4e; font-family: "Times New Roman", Times, FreeSerif, serif;">
</div><div style="color: #4e4e4e; font-family: "Times New Roman", Times, FreeSerif, serif;">a. Percobaan 2a</div><div style="color: #4e4e4e; font-family: "Times New Roman", Times, FreeSerif, serif;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><object class="BLOG_video_class" contentid="9cafd895962be137" height="266" id="BLOG_video-9cafd895962be137" width="320"></object></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;"> &Percobaan 2b</div>
<div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><object class="BLOG_video_class" contentid="9ba45364999eeda5" height="266" id="BLOG_video-9ba45364999eeda5" width="320"></object></div>
<div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div>
<div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div></div><div style="color: #4e4e4e; font-family: "Times New Roman", Times, FreeSerif, serif;">
</div><div style="color: #4e4e4e; font-family: "Times New Roman", Times, FreeSerif, serif;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div></div><div style="color: #4e4e4e; font-family: "Times New Roman", Times, FreeSerif, serif;">6. Analisa [Kembali]</div><div style="color: #4e4e4e; font-family: "Times New Roman", Times, FreeSerif, serif;">
</div><div style="text-align: justify;"><div style="color: #4e4e4e; font-family: "Times New Roman", Times, FreeSerif, serif; text-align: left;">1. Mengapa pada percobaan 2a dihasilkan output yang tidak berurutan, dan mengapa pada percobaan 2b menghasilkan output yang berurutan? Dari mana pengaruh tersebut berasal dan mengapa itu terjadi?</div><div style="text-align: justify;">Jawab:</div><div style="text-align: justify;"> &a) percobaan 2a menghasilkan output yang tidak berurutan karena dipengaruhi dari CKA dan CKB,dimana input CKA dan CKB diperoleh dari

sinyal CLK . Input CKA dan CKB tidak akan mempengaruhi output sebelumnya ,karena tidak mempengaruhi , maka output yang diperoleh tidak berurutan.

b) percobaan 2b

Menghasilkan output yang berurutan karena nilai CKA dan CKB akan saling mempengaruhi . Dimulai dari input yang diperoleh dari CLK , kemudian dihubungkan ke CKA, setelah diperoleh output dari CKA ,dihubungkan ke CKB, sehingga menghasilkan output yang berurutan.

2. Analisalah mengapa pada percobaan 2a dan 2b, tepatnya pada kondisi 5,6, dan 7 menghasilkan output yang sama? Jelaskan!

Jawab: Pada kondisi 5,6,7 B5 dan B4 tidak ,memperoleh input (diputus). Sehingga pada H4,H5,H6,H7 , memiliki output nol . Sedangkan pada H0,H1,H2,H3 memiliki output walaupun tidak berurutan . Karena input B0 dan B1 memilili input yang relatif sama yaitu 0 dan dont care, dan juga B0 dan B1 terhubung ke kaki and, apabila salah satu input 0 maka nantinya akan menghasilkan output 0, karena output nol maka MR tidak akan aktif.

3. Analisalah output yang dihasilkan masing-masing IC, baik itu IC 74LS90 maupun IC 7493. Apakah output yang dihasilkan sama? kalau iya jelaskan kenapa bisa sama dan jika tidak, mengapa bisa berbeda?

Jawab :

- Pada percobaan pertama nilai output dari 74LS90 dan 7493 itu sama , yaitu bernilai 0 karena MR dalam keadaan aktif.
- Pada percobaan kedua nilai output IC 74LS90 bernilai 0 karena B1 dan B0 bernilai 1 sehingga menghasilkan output o, sedangkan pada IC7493 bernilai 0,3,4,7,8,11,12,15
- Pada percobaan ketiga nilai output IC74LS90 adalah 0,3,4,7,8,11,12,15,0, sedangkan pada IC7493 menghasilkan output 0,3,4,7,8,1,2,5,6,9. Hasil ini akan sama dengan percobaan 4
- Pada percobaan kelima, keenam ,ketujuh pada IC74LS90, menghasilkan output o sedangkan pada IC7493 menghasilkan output 0,3,4,7,8,1,2,5,6,9

7. Link Download

<https://febry212030.blogspot.com/p/laporan-akhir-2-m3-kembali-ke-menu.html>

a</div><div style="color: #4e4e4e; font-family: "Times New Roman"; Times, FreeSerif, serif; text-align: justify;"><b style="font-family: times; text-align: left;">
</div><div style="color: #4e4e4e; font-family: "Times New Roman"; Times, FreeSerif, serif;"><div>HMTL klik disini</div><div>Simulasi Rangkaian 2a klik disini</div><div>Simulasi Rangkaian 2b klik disini</div><div>Video Praktikum percobaan 2a klik disini</div><div>Video Praktikum percobaan 2b klik disini</div><div style="color: #222222; font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif;"><div>Download datasheet 74LS90 klik disini</div><div style="font-family: times, "times new roman"; serif;">Downloada datasheet 7493 klik disini</div></div><div style="color: #222222; font-family: times, "times new roman"; serif;">Download Datasheet Switch klik disini</div></div><div style="color: #222222; font-family: times, "times new roman"; serif;">
</div><div style="color: #222222; font-family: times, "times new roman"; serif;">
</div><div style="color: #222222; font-family: times, "times new roman"; serif;">
</div><div style="color: #222222; font-family: times, "times new roman"; serif;">
</div><div style="color: #222222; font-family: times, "times new roman"; serif;">
</div><div style="color: #222222; font-family: times, "times new roman"; serif;">
</div><div style="color: #222222; font-family: times, "times new roman"; serif;">
</div><div style="color: #222222; font-family: times, "times new roman"; serif;">
</div><div style="color: #222222; font-family: times, "times new roman"; serif;">
</div><div style="color: #222222; font-family: times, "times new roman"; serif;">
</div><div style="color: #222222; font-family: times, "times new roman"; serif;">
</div><div style="color: #222222; font-family: times, "times new roman"; serif;">
</div><div style="color: #222222; font-family: times, "times new roman"; serif;">
</div><div>
</div><div>
</div><div>
</div></div></div></div></div>