

```

<a name="home">
</a>
<br />
<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="#kondisi">1. Prosedur</a></div>
<div style="text-align: left;">
<a href="#gambar">2. Hardware dan diagram blok</a></div>
<div style="text-align: left;">
<a href="#video">3. Rangkaian Simulasi dan Prinsip kerja</a></div>
<div style="text-align: left;">
<a href="#prinsip">4. FlowChart</a></div>
<div style="text-align: left;">
<a href="#link">5.Kondisi</a></div>
<div style="text-align: left;">
<a href="#link">6.Video Simulasi</a></div>
<div style="text-align: left;">
<a href="#link">7.Download File</a></div><div style="text-align: left;"><br
/></div></div></center><span><span><b><span style="font-family: georgia; font-size:
medium;"><div style="color: #38761d; text-align: center;"><br /></div><div style="text-align:
center;"><br /></div><div style="text-align: center;"><span>PERCOBAAN 6</span><span
style="color: #01ffff;">&nbsp;</span></div><div style="text-align: center;"><span
style="color: #01ffff;">Rangkaian Percobaan Komunikasi SPI</span></div><div
style="text-align: center;"><br /></div><div style="color:
#38761d;"><span><span><b><span style="color: #38761d; font-family: georgia; font-size:
medium;"><br /></span></b></span></span></div><span style="color: #01ffff;">1.
Prosedur</span></span></b><span style="font-family: georgia; font-size: medium;"><b>
<a name="kondisi"></a>
<a href="#home"><span style="color:
#2b00fe;">[Kembali]</span></a></b></span></span></span><div><span style="color:
#741b47; font-family: georgia; font-size: medium;"><b><br /></b></span><div><span
style="font-family: georgia; font-size: medium;"><div>1. Rangkai semua komponen sesuai
modul</div><div>2. Buat program di aplikasi arduino IDE</div><div>3. Setelah selesai
masukkan program ke arduino di proteus</div><div>4. Jalankan program pada simulasi dan
cobakan sesuai dengan modul dan kondisi</div><div>5. Selesai</div><div style="color:
#741b47;"><b><br /></b></div></span><div><div><div>
<span style="font-family: georgia; font-size: medium;"><b><span><span><span
style="color: #01ffff;">2. Hardware dan diagram blok</span><span style="color: #38761d;">
</span><span><a name="gambar"></a></span>
<a href="#home"><span style="color:
#2b00fe;">[Kembali]</span></a></span></span></b></span></div><div><span

```

A. Hardware

1. Arduino Uno

2. MAX 7219

3.

Dipswitch</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: left;"><div class="separator" style="clear: both; font-size: x-large; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear: both; font-size: x-large; text-align: center;">
</div>4. Dot Matriks</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: left;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>
<div class="separator" style="clear: both; font-size: x-large; text-align: center;">
</div></div></div></div><div> B. Digram Blok</div><div>
</div><div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>
<div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div></div><div>

3. Rangkaian Simulasi dan Prinsip kerja

[Kembali]</div><div>
</div><div><b style="background-color: white; color: #990000; font-family: times, "times new roman"; serif; font-size: 16.5px;">→Gambar Rangkaian Sebelum Disimulasikan</div><div>
</div><div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>
</div><div><b style="background-color: white; font-family: times, "times new roman"; serif; font-size: 16.5px;">→Gambar Rangkaian Setelah Disimulasikan</div><div>
</div><div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><br

Prinsip Kerja

Master:

Slave:

Pada rangkaian di atas merupakan percobaan Komunikasi SPI. Arduino yang diatas bertindak sebagai master dalam sebuah sistem yang menggunakan switch sebagai input. Setiap switch saat ditekan yang mana terdapat 8 buah switch yang terhubung ke arduino, Arduino akan terus memeriksa status setiap tombol dengan menggunakan fungsi digitalRead(). Jika sebuah switch ditekan, Arduino akan mengirimkan karakter yang sesuai dengan menggunakan fungsi SPI.transfer. Karakter yang dikirimkan akan sesuai dengan switch yang ditekan, dan akan dibaca oleh perangkat arduino lain.

Slave:

Pada arduino yang kedua bertindak sebagai Slave dimana nantinya akan menerima inputan dari Arduino master dan mengeluarkan output berupa Dot matriks 8 x 8. Prinsip kerja rangkaian di atas adalah untuk mengontrol output dot matriks yang terhubung ke pin Arduino berdasarkan status 8 switch yang terhubung ke pin digital lainnya. Pada setup(), pin-pin yang terhubung ke switch diatur sebagai input. Pada loop(), program akan terus memeriksa status switch tersebut. Jika switch on maka dot matriks pada baris dipswitch tersebut akan hidup hingga seterusnya serta sebaliknya.

4. FlowChart

[prinsip](#)

[Kembali](#)

```

//Master
#include <SPI.h>
const int SS_PIN = 10; // Slave Select pin
const int DIP_Pins[] = {2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}; // Pin DIP switch
// Polarisasi LED
byte patterns[8] = {0}; // Pola LED untuk ditampilkan
void setup() {
  SPI.begin();
  pinMode(SS_PIN, OUTPUT);
  digitalWrite(SS_PIN, HIGH); // Tidak memilih slave saat ini
  for (int i = 0; i < 8; i++) {
    pinMode(DIP_Pins[i], INPUT_PULLUP); // Mengatur pin DIP switch sebagai input
    dengan pull-up resistor
  }
}
void loop() {
  // Membaca status DIP switch
  dan mengupdate pola LED
  for (int i = 0; i < 8; i++)

```

```

{</div><div style="color: #666666;">if (digitalRead(DIP_Pins[i]) == LOW) {</div><div
style="color: #666666;">patterns[i] = B11111111; // Mengatur semua LED menyala jika
sakelar diaktifkan</div><div style="color: #666666;">} else {</div><div style="color:
#666666;">patterns[i] = 0; // Mengatur semua LED mati jika sakelar tidak
diaktifkan</div><div style="color: #666666;">}</div><div style="color: #666666;">}</div><div
style="color: #666666;">&nbsp;</div><div style="color: #666666;">// Mengirim data pola
LED ke slave</div><div style="color: #666666;">digitalWrite(SS_PIN, LOW); // Memilih
slave</div><div style="color: #666666;">for (int i = 0; i &lt; 8; i++) {</div><div style="color:
#666666;">SPI.transfer(patterns[i]);</div><div style="color: #666666;">}</div><div
style="color: #666666;">digitalWrite(SS_PIN, HIGH); // Melepas slave</div><div
style="color: #666666;">delay(100); // Delay untuk tampilan LED stabil</div><div
style="color: #666666;">}</div><div style="color: #666666;"><br
/></div><div><div><b><span style="color: red;">//Slave</span></b></div><div style="color:
#666666;">#include &lt;SPI.h>&gt;</div><div style="color: #666666;">#include
&lt;LedControl.h>&gt; //Library untuk LED Dot Matrix</div><div style="color: #666666;">const
int SS_PIN = 10; // Slave Select pin</div><div style="color: #666666;">LedControl
lc=LedControl(2,3,4,1); // Pin DIN, CLK, LOAD (CS), dan jumlah Dot Matrix yang
dihubungkan ke Arduino</div><div style="color: #666666;">void setup() {</div><div
style="color: #666666;">&nbsp;<div style="color: #666666;">SPI.begin();</div><div style="color:
#666666;">&nbsp;<div style="color: #666666;">pinMode(SS_PIN, INPUT); // SS_PIN sebagai input agar Arduino
berperan sebagai slave</div><div style="color: #666666;">&nbsp;<div style="color: #666666;">lc.shutdown(0,false); //
Mengaktifkan display</div><div style="color: #666666;">&nbsp;<div style="color: #666666;">lc.setIntensity(0,8); //
Mengatur kecerahan LED (nilai antara 0 dan 15)</div><div style="color:
#666666;">&nbsp;<div style="color: #666666;">lc.clearDisplay(0); // Membersihkan tampilan dot matrix</div><div
style="color: #666666;">}</div><div style="color: #666666;">void loop() {</div><div
style="color: #666666;">&nbsp;<div style="color: #666666;">if (digitalRead(SS_PIN) == LOW) { // Jika dipilih oleh
master</div><div style="color: #666666;">&nbsp;<div style="color: #666666;">byte patterns[8];</div><div style="color:
#666666;">&nbsp;<div style="color: #666666;">// Menerima data pola LED dari master</div><div style="color:
#666666;">&nbsp;<div style="color: #666666;">for (int i = 0; i &lt; 8; i++) {</div><div style="color:
#666666;">&nbsp;<div style="color: #666666;">patterns[i] = SPI.transfer(0);</div><div style="color:
#666666;">&nbsp;<div style="color: #666666;">}</div><div style="color: #666666;">&nbsp;<div style="color: #666666;">// Menampilkan pola LED pada
dot matrix</div><div style="color: #666666;">&nbsp;<div style="color: #666666;">for (int row = 0; row &lt; 8; row++)
{</div><div style="color: #666666;">&nbsp;<div style="color: #666666;">lc.setRow(0, row, patterns[row]);</div><div
style="color: #666666;">&nbsp;<div style="color: #666666;">}</div><div style="color: #666666;">&nbsp;<div style="color: #666666;">}</div></div></div></div><div><span
style="font-family: georgia; font-size: medium;"><span style="font-weight: bold;"><br
/></span></span></div><div><span style="font-family: georgia; font-size: medium;"><span
style="font-weight: bold;"><br /></span></span></div><div><span style="font-family:
georgia; font-size: medium;"><span style="font-weight: bold;">B.
Flowchart</span></span></div><div><span style="font-family: georgia; font-size:
medium;"><span style="font-weight: bold;"><br /></span></span></div><div><span
style="font-family: georgia; font-size: medium;"><span style="font-weight: bold;"><div
class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><a
href="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEjytIWTGgAOIm-DKTMz
LZpGaWgKNYBun_WB4cAtcb5yYr3b3-jBDJESqduffMA90pjFZwSlpABSySIQFpWiJq3yOb1
buXpT_goIMpsZ-O9QzxWWL5ELT6jhnfcawnarf7m6TpuctaG5Mf6TwRXi01GtFp4n2tQrJvkm
T4xl3L2evht2NPIU7MuRJISq2Xw/s504/Screenshot%202024-04-29%20134143.png"
style="margin-left: 1em; margin-right: 1em;"></a></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><br  
</div></span></span></div><div><span style="font-family: georgia; font-size:  
medium;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><br  
</div></span></div><span style="font-family: georgia; font-size:  
medium;"><b><span><span><span style="color: #01ffff;">5. Kondisi</span><span  
style="color: #38761d;">  
</span><span><a name="gambar"></a></span>  
<a href="#home"><span style="color:  
#2b00fe;">[Kembali]</span></a></span></span></b></span></div><div class="separator"  
style="clear: both; text-align: center;"><br /></div><div>Percobaan 6 berdasarkan Modul 3  
tanpa kondisi.</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><div  
style="text-align: left;"><span style="text-align: center;"><br /></span></div><div  
style="text-align: left;"><span style="font-size: 14.6667px; text-align: center;  
white-space-collapse: preserve;"><br /></span></div></div><div><span style="font-family:  
georgia; font-size: medium;"><span style="font-family: georgia; font-size:  
medium;"><b><span><span><span style="color: #01ffff;">6. Video Simulasi</span><span  
style="color: #38761d;">  
</span><span><a name="gambar"></a></span>  
<a href="#home"><span style="color:  
#2b00fe;">[Kembali]</span></a></span></span></b></span></span></div><div><span  
style="font-family: georgia; font-size: medium;"><span style="font-family: georgia; font-size:  
medium;"><b><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><object  
class="BLOG\_video\_class" contentid="af107e7ed044822c" height="266"  
id="BLOG\_video-af107e7ed044822c" width="320"></object></div><div class="separator"  
style="clear: both; text-align: center;"><br /></div><br  
</b></span></span></div><div><span style="font-family: georgia; font-size:  
medium;"><span style="font-family: georgia; font-size: medium;"><span style="font-family:  
georgia; font-size: medium;"><b><span><span><span style="color: #01ffff;">7. Download  
File</span><span style="color: #38761d;">  
</span><span><a name="gambar"></a></span>  
<a href="#home"><span style="color: #2b00fe;">[Kembali]</span></a></span></span></b>

</span></span></span></div><div><span style="font-family: georgia; font-size:  
medium;"><span style="font-family: georgia; font-size: medium;"><span style="font-family:  
georgia; font-size: medium;"><div style="font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans,  
sans-serif; font-size: 16.5px;"><span style="font-family: times, &quot;times new  
roman&quot;, serif;"><br /></span></div><div style="font-family: Arial, Tahoma, Helvetica,  
FreeSans, sans-serif; font-size: 16.5px;"><span style="font-family: times, &quot;times new  
roman&quot;, serif;">Download HMTL&nbsp;<a  
href="https://docs.google.com/document/d/1oHCB4Y\_Y1KCroFFbyOILUpQu-T3DohlUR8sH  
fnEFONA/edit?usp=sharing">Klik disini</a></span></div><div style="font-family: Arial,  
Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 16.5px;"><span style="font-family: times,

&quot;times new roman&quot;, serif;">Download Simulasi Rangkaian&nbsp;<a href="https://drive.google.com/uc?export=download&id=1OMGpZ2Yqo0G1REYrWXv\_SOy4i4Zp-OWU">Klik disini</a></span></div><div style="font-family: Arial, Tahoma, Helvetica, FreeSans, sans-serif; font-size: 16.5px;"><span style="font-family: times, &quot;times new roman&quot;, serif;">Download Video Simulasi&nbsp;<a href="https://drive.google.com/file/d/1u0kJoUoq8wCQ5SJ8WOFaHjVGMI0voGis/view?usp=sharing">Klik disini</a></span></div></span></span></span></div></div></div>