

<p>LAPORAN AKHIR M2 (PERCOBAAN 2)</p><div style="text-align: center;"> [KEMBALI KE MENU SEBELUMNYA]</div><div style="text-align: center;">
</div><center><div style="background-color: white; 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. HARDWARE</div><div style="text-align: left;">3. GAMBAR RANGKAIAN</div><div style="text-align: left;">4. PRINSIP KERJA</div><div style="text-align: left;">5. VIDEO PRAKTIKUM</div><div style="text-align: left;">6. ANALISA</div><div style="text-align: left;"><b style="color: #ffa400; font-family: times;">7. LINK DOWNLOAD</div>
<div style="text-align: left;">
</div></center><p>
<p><b style="color: #222222;"><b style="color: black;">JURNAL[KEMBALI]</p><p><b style="color: #222222;"><b style="color: black;"><b style="color: #222222;"><b style="color: black;">HARDWARE[KEMBALI] </p><div style="background-color: white; border: 0px; box-sizing: border-box; color: #444444; font-family: "open sans", arial, helvetica, sans-serif; font-size: large; margin: 0px; padding: 0px;"><h2 style="border: 0px; box-sizing: border-box; color: #757575; font-family: "Trebuchet MS", Trebuchet, sans-serif; font-size: 14px; font-stretch: normal; font-variant-east-asian: normal; font-variant-numeric: normal; letter-spacing: 0px; line-height: 29px; margin: 0px 0px 7px; padding-bottom: 0px; padding-left: 0px; padding-right: 0px; padding-top: 4px !important; padding: 4px 0px 0px; position: relative; text-indent: -1px;"><b style="border: 0px; box-sizing: border-box; margin: 0px; padding: 0px;">A. Alat</h2><h2 style="border: 0px; box-sizing:

border-box; color: #757575; font-family: "Trebuchet MS"; Trebuchet, sans-serif; font-size: 14px; font-stretch: normal; font-variant-east-asian: normal; font-variant-numeric: normal; letter-spacing: 0px; line-height: 29px; margin: 0px 0px 7px; padding-bottom: 0px; padding-left: 0px; padding-right: 0px; padding-top: 4px !important; padding: 4px 0px 0px; position: relative; text-indent: -1px;">a Instrument</h2><h2 style="border: 0px; box-sizing: border-box; color: #757575; font-family: "Trebuchet MS"; Trebuchet, sans-serif; font-size: 14px; font-stretch: normal; font-variant-east-asian: normal; font-variant-numeric: normal; letter-spacing: 0px; line-height: 29px; margin: 0px 0px 7px; padding-bottom: 0px; padding-left: 0px; padding-right: 0px; padding-top: 4px !important; padding: 4px 0px 0px; position: relative; text-indent: -1px;"><b style="border: 0px; box-sizing: border-box; margin: 0px; padding: 0px;">1. Power Supply<br style="box-sizing: border-box;" /></h2><div class="separator" style="border: 0px; box-sizing: border-box; clear: both; margin: 0px; padding: 0px; text-align: center;"></div><div style="background-color: white; border: 0px; box-sizing: border-box; color: #444444; font-family: "open sans"; arial, helvetica, sans-serif; font-size: large; margin: 0px; padding: 0px;"><div style="border: 0px; box-sizing: border-box; margin: 0px; padding: 0px; text-align: center;">Gambar 1. Power Supply</div><h2 style="border: 0px; box-sizing: border-box; color: #757575; font-family: "Trebuchet MS"; Trebuchet, sans-serif; font-size: 14px; font-stretch: normal; font-variant-east-asian: normal; font-variant-numeric: normal; letter-spacing: 0px; line-height: 29px; margin: 0px 0px 7px; padding-bottom: 0px; padding-left: 0px; padding-right: 0px; padding-top: 4px !important; padding: 4px 0px 0px; position: relative; text-indent: -1px;"><b style="border: 0px; box-sizing: border-box; margin: 0px; padding: 0px;"><span style="font-size:

wctgf2U2V2LxcLEPXDVCftgCLcBGAsYHQ/s700/5fab1903c8a32eeb95349154b303720f.jpg" style="border: 0px; box-sizing: border-box; color: #597e00; 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; text-align: center;">Gambar 3. LM 35</div></div><div style="border: 0px; box-sizing: border-box; margin: 0px; padding: 0px; text-align: justify;"><b style="border: 0px; box-sizing: border-box; margin: 0px; padding: 0px;"> </div><div style="border: 0px; box-sizing: border-box; margin: 0px; padding: 0px; text-align: justify;"><b style="border: 0px; box-sizing: border-box; margin: 0px; padding: 0px;">b) Komponen Output</div><div style="border: 0px; box-sizing: border-box; margin: 0px; padding: 0px; text-align: justify;"> </div><div style="border: 0px; box-sizing: border-box; margin: 0px; padding: 0px; text-align: justify;">1. LCD<br style="box-sizing: border-box;" /></div><div style="border: 0px; box-sizing: border-box; margin: 0px; padding: 0px; text-align: justify;"><div class="separator" style="border: 0px; box-sizing: border-box; clear: both; margin: 0px; padding: 0px; text-align: center;"></div><br style="box-sizing: border-box;" /><div style="border: 0px; box-sizing: border-box; margin: 0px; padding: 0px; text-align: center;">Gambar 5. LCD<br style="box-sizing: border-box;" /></div><div style="border: 0px; box-sizing: border-box; margin: 0px; padding: 0px;">2. Motor DC<br style="box-sizing: border-box;" /></div><div style="border: 0px; box-sizing: border-box; margin: 0px; padding: 0px;"><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;">Gambar 6. Motor DC</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 style="border: 0px; box-sizing: border-box; margin: 0px; padding: 0px;">Motor Servo</div></div><div class="separator" style="border: 0px; box-sizing: border-box; clear: both; margin: 0px; padding: 0px; text-align: center;"><br style="box-sizing: border-box;" /><b style="border: 0px; box-sizing: border-box; margin: 0px; padding: 0px;"> </div></div><div style="border: 0px; box-sizing: border-box; margin: 0px; padding: 0px; text-align: justify;"><b style="border: 0px; box-sizing: border-box; margin: 0px; padding: 0px;">c) Komponen Lainnya </div><div style="border: 0px; box-sizing: border-box; margin: 0px; padding: 0px; text-align: justify;"> </div><div style="border: 0px; box-sizing: border-box; margin: 0px; padding: 0px; text-align: justify;">1. Mikrokontroler<br style="box-sizing: border-box;" /></div><div style="border: 0px; box-sizing: border-box; margin: 0px; padding: 0px;"><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;"><span style="border:

Opx; box-sizing: border-box; margin: 0px; padding: 0px;">Gamabar 7. Arduino Uno

2. Driver Motor

Gambar 8. Driver Motor L293D

GAMBAR RANGKAIAN

[KEMBALI]

PRINSIP KERJA

[KEMBALI]

- pada percobaan kali ini kita menggunakan arduino, LCD, LED, LM35
- untuk pin lcd menggunakan pin 2-7
- untuk led menggunakan pin A0
- untuk ledmerah dan pin12 untuk led hijau
- untuk kodingan nya dapat dilihat seperti dibawah


```
pre;">&nbsp; &nbsp; &nbsp;<span style="color: #d35400;">digitalWrite</span><span
style="color: #434f54;"></span>LEDmerah, LOW<span style="color:
#434f54;"></span><span style="color: #95a5a6;"> //in1 diberi logika 1</span></div><div
style="background-color: white; color: #4e5b61; font-family: Consolas, &quot;Courier
New&quot;, monospace; font-size: 14px; white-space: pre;">&nbsp; &nbsp; &nbsp;<span
style="color: #d35400;">digitalWrite</span><span style="color:
#434f54;"></span>LEDhijau, HIGH<span style="color: #434f54;"></span><span
style="color: #95a5a6;"> //in1 diberi logika 1</span></div><div style="background-color:
white; color: #4e5b61; font-family: Consolas, &quot;Courier New&quot;, monospace;
font-size: 14px; white-space: pre;">&nbsp; &nbsp;<span style="color:
#434f54;"></span></div><div style="background-color: white; color: #4e5b61; font-family:
Consolas, &quot;Courier New&quot;, monospace; font-size: 14px; white-space:
pre;">&nbsp; &nbsp;<span style="color: #d35400;">delay</span><span style="color:
#434f54;"></span><span style="color: #005c5f;">2</span><span style="color:
#434f54;"></span></div><p><b style="color: #222222;"><b style="color:
black;"></b></b></p><p><b style="color: #222222;"><b style="color:
black;"></b></b></p><div style="background-color: white; color: #4e5b61; font-family:
Consolas, &quot;Courier New&quot;, monospace; font-size: 14px; white-space: pre;"><span
style="color: #434f54;"></span></div><div style="background-color: white; color: #4e5b61;
font-family: Consolas, &quot;Courier New&quot;, monospace; font-size: 14px; white-space:
pre;"><span style="color: #434f54;"><br /></span></div><div style="background-color:
white; color: #4e5b61; font-family: Consolas, &quot;Courier New&quot;, monospace;
font-size: 14px; white-space: pre;"><ul style="text-align: left;"><li><span style="color:
#434f54;">pertama variabel nilaisuhu dideklarasikan terlebih dahulu</span></li><li><span
style="color: #434f54;">kemudian mendeklarasikan led sebagai output dan memilih dimensi
lcd serta mengatur</span></li></ul><span style="color: #434f54;">letak cursor lcd
nya</span><br /><ul style="text-align: left;"><li><span style="color: #434f54;">kemudian
nilai suhu didapatkan dari </span><span style="background-color: transparent; color:
#434f54;">((</span><span style="background-color: transparent; color:
#005c5f;">5</span><span style="color: #4e5b61;"> * </span><span
style="background-color: transparent; color: #d35400;">analogRead</span><span
style="background-color: transparent; color: #434f54;"></span><span style="color:
#4e5b61;">LM35</span><span style="background-color: transparent; color:
#434f54;"></span><span style="color: #4e5b61;"> * </span><span
style="background-color: transparent; color: #005c5f;">100.00</span><span
style="background-color: transparent; color: #434f54;"></span><span style="color:
#4e5b61;"> / </span><span style="background-color: transparent; color:
#005c5f;">1024</span><span style="background-color: transparent; color:
#434f54;"></span></li><li><span style="background-color: transparent; color:
#434f54;">untuk menampilkan nilai nya maka perlu syntaks lcd.print
(nilaisuhu)</span></li><li><span style="background-color: transparent; color:
#434f54;">untuk output led maka menggunakan fungsi if, jika suhu diatas 70 maka led
merah</span></li></ul><span style="background-color: transparent; color: #434f54;">akan
aktif</span><br /><ul style="text-align: left;"><li><span style="background-color:
transparent; color: #434f54;">namun jika kondisi lainnya led hijau yang akan
hidup</span></li></ul></div><p></p><p><b style="color: #222222;"><b style="color:
black;"><b style="color: #222222;"><b style="color: black;"><span style="color: #cc0000;
font-family: times;"><a name="VIDEO PRAKTIKUM">VIDEO PRAKTIKUM</a><a
```

[\[KEMBALI\]](#)

1. Jelaskan proses nilai suhu LM35 bisa tampil pada lcd (proses ADC, rumus, dll)
pada percobaan ini, sensor suhu LM35 terhubung pada pin A0 pada Arduino. untuk prosesnya LM35 akan mendeteksi suhu di sekitarnya, hasilnya berupa sebuah sinyal "analog" kemudian sinyal analog yang terbaca ini akan diproses lagi, menggunakan rumus $(5 \cdot \text{analog read}(\text{LM35}) \cdot 100) / 1024$.
5 sendiri merupakan nilai vin, 100 merupakan kenaikan tegangan setiap derajatnya, dan 1024 merupakan jumlah bit ADC. untuk menampilkan nilainya maka LCD perlu dibuat program `lcd.print(nilai suhu)` sehingga nilai perhitungannya dapat ditampilkan pada LCD

2. Berapa nilai MAX dan MIN pembacaan suhu pada LM35? analisislah apakah rumus yang dipakai pada listing program bisa menampilkan rentang suhu tersebut?
nilai minimum suhu LM35 adalah -55 derajat celcius dan nilai maksimum nya 150 derajat celcius. untuk rumus yang digunakan pin analog hanya mampu membaca nilai dari 0-1023 sehingga untuk kondisinya adalah ketika $(5 \cdot 0 \cdot 100) / 1024 = 0$ derajat celcius
dan maksimumnya
 $(5 \cdot 1023 \cdot 100) / 1024 = 499,5$ derajat celcius
maka rentang yang dapat ditampilkan program dalah 0 derajat celcius - 499,5 derajat celcius namun karena LM35 batas maksimum hanya 150 derajat celcius, maka rentang yang dapat ditampilkan pada percobaan hanya dari 0-150 derajat celcius

[LINK DOWNLOAD](#)

[\[KEMBALI\]](#)

medium;">Download Video Praktikum [Disini](https://drive.google.com/uc?export=download&id=1TiCoP_yJhRq1TqDZyyP6SJZff8pmtB30)

[Disini](https://drive.google.com/uc?export=download&id=1pAzSHECGRZ5cxGPTQ_AupcmLSilbgvmL)

[disini](https://drive.google.com/uc?export=download&id=1wEvy-YI2GSQSKOGJw9C5iFXmMIWDNMts)

[disini](https://drive.google.com/uc?export=download&id=13PPy6iUNdUb4YjTeAcl8kuLLtEwmgFbN)

[Disini](https://drive.google.com/uc?export=download&id=1zZKfnl6F1uRtDam_C1eom2ciK6_Bj0xe)

[Disini](https://drive.google.com/uc?export=download&id=1uJuYOeowo64Niidl5wg4BCmVcYq0FYkk)

[Disini](https://drive.google.com/uc?export=download&id=1N3zNWPdcTOp64klhEUwHlDt8EAga5LVG)

[Link](https://drive.google.com/uc?export=download&id=1whxRCWa8woxN30CcFGKmzHxuBzSX9ljt)

[Link](https://drive.google.com/uc?export=download&id=113zhE5NX2rh2ZddDwfk17DTxbCtnCg8s)

<b style="color: #222222;"><b style="color: black;"></p><p></p>