

```
<a name="home">
</a>
<span style="font-family: times;"><br />
</span><div style="text-align: center;">
<a href="https://novrii223013.blogspot.com/p/modul-2_5.html"><span style="font-family:
times;">[KEMBALI KE MENU SEBELUMNYA]</span></a></div>
<span style="font-family: times;"><br />
</span><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: times;"><b>DAFTAR ISI</b>
<br />
</span><div style="text-align: left;">
<a href="#Prosedur"><span style="font-family: times;">1. Prosedur</span></a></div>
<div style="text-align: left;">
<a href="#Hardware"><span style="font-family: times;">2. Hardware dan Diagram
Blok</span></a></div>
<div style="text-align: left;">
<a href="#Rangkaian"><span style="font-family: times;">3. Rangkaian Simulasi dan Prinsip
Kerja</span></a></div>
<div style="text-align: left;">
<a href="#Flowchart"><span style="font-family: times;">4. Flowchart dan Listing
Program</span></a></div>
<div style="text-align: left;">
<a href="#Kondisi"><span style="font-family: times;">5. Kondisi</span></a></div>
<div style="text-align: left;">
<a href="#Simulasi"><span style="font-family: times;">6. Video Simulasi</span></a></div>
```

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

7. Download File

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

</div>

</center>

<div>
</div><div style="text-align: center;">Tugas Pendahuluan 2 Modul 2</div><div style="text-align: center;">(Percobaan 7 Kondisi 2)</div><div style="text-align: center;">
</div>1. Prosedur

[Kembali]<div><div style="background-color: white; border: 0px; box-sizing: border-box; margin: 0px; padding: 0px;"><div style="border: 0px; box-sizing: border-box; margin: 0px; padding: 0px;"><ul style="text-align: left;"><li style="border: none; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">Rangkai semua komponen di Proteus sesuai dengan percobaan pada modul <li style="border: none; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">Buat program untuk STM32 di STM32CubeIDE, sesuaikan konfigurasinya dengan rangkaian pada proteus dan kondisi yang dipakai<li style="border: none; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">Masukkan Program ke STM32 di rangkaian proteus<li style="border: none; margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;">Simulasikan rangkaian</div><div style="border: 0px; box-sizing: border-box; margin: 0px; padding: 0px;">
</div></div><div><div>

2. Hardware dan Diagram Blok

[Kembali]</div><div>
</div><div>Hardware :</div><div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; text-align: center;">
</div><div style="background-color: white;"><div>
</div>1. LED

RGB</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>
<div class="separator" style="background-color: white; clear: both; text-align: center;">
</div><div style="background-color: white; text-align: left;"><div style="text-align: center;">
</div>2. Resistor</div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; text-align: center;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div></div></div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; text-align: justify;"><div style="text-align: left;">
</div><div style="text-align: left;">
<div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div><div class="separator"

style="clear: both; text-align: center; ">
</div></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><div class="separator" style="clear: both;">
</div></div></div></div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; text-align: center;"><div style="text-align: start;">Diagram Blok :</div><div style="text-align: start;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><div style="color: #666666; text-align: start;">1. STM32F103C8</div><div style="color: #666666; text-align: start;"><div><div class="featured-media" style="box-sizing: border-box; color: #444444;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div></div><div><div>
</div></div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
<div class="separator" style="clear: both; text-align: center;">
</div></div></div><div class="separator" style="clear: both; color: #666666;">
</div><div class="separator" style="clear: both; color: #666666; text-align: justify;"><div style="text-align: left;">4. Soil Moisture Sensor</div><div style="text-align: left;"><p class="separator" style="clear: both; color: #333333; margin: 0px; padding: 0px; text-align: center;"></div>
<i>
</i><p></p><p style="color: #333333; margin: 0px; padding: 0px;">
</p></div><div style="text-align: left;"><div class="separator" style="clear: both;">5.

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

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

3. Rangkaian Simulasi dan Prinsip Kerja

[Kembali]</div><div>
</div><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"></div>
<div><ol style="background-color: white; color: #333333; font-family: times; font-size: 15px; margin: 0px 0px 10px 25px; padding: 0px; text-align: justify;"><li data-end="240" data-start="203" style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;"><p data-end="240" data-start="206"><strong data-end="225" data-start="206">Microcontroller: STM32F103C8T6</p><li data-end="293" data-start="241" style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;"><p data-end="293" data-start="244"><strong data-end="271" data-start="244">Sensor Kelembaban Tanah: Soil Moisture Sensor</p><li data-end="323" data-start="294" style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;"><p data-end="323" data-start="297"><strong data-end="323" data-start="297">LED RGB Common Cathode</p><li data-end="337" data-start="324" style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;"><p data-end="337" data-start="327"><strong data-end="337" data-start="327">Buzzer</p><li data-end="356" data-start="338" style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;"><p data-end="356" data-start="341"><strong data-end="356" data-start="341">Push Button</p><li data-end="419" data-start="357" style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;"><p data-end="419" data-start="360"><strong data-end="395" data-start="360">Induktor 27μH & Kapasitor 100μF (bagian regulator daya)</p><li data-end="477" data-start="420" style="margin: 0px 0px 0.25em; padding: 0px;"><p data-end="477" data-start="423"><strong

Resistor 51Ω (x3) – untuk pembatas arus ke LED RGB

Potensiometer $1k\Omega$ (RV2) – pengatur tegangan input sensor

Tegangan kerja: 3.3V

Tujuan dari percobaan ini adalah untuk memahami dan menerapkan sistem monitoring kelembaban tanah berbasis mikrokontroler STM32F103C8T6 dengan menggunakan sensor soil moisture. Melalui percobaan ini, diharapkan peserta dapat mempelajari cara membaca data analog dari sensor, mengolahnya menjadi informasi kondisi lingkungan (basah, normal, atau kering), serta mengontrol output berupa LED RGB sebagai indikator visual dan buzzer sebagai indikator audio. Selain itu, percobaan ini juga bertujuan untuk melatih kemampuan dalam menggabungkan sensor input dan output digital dengan logika pemrograman, termasuk penggunaan push button sebagai kontrol manual untuk mematikan buzzer

Prinsip Kerja :

Rangkaian ini dibuat untuk memantau kelembaban tanah menggunakan sensor soil moisture dan memberikan respon visual serta audio berdasarkan kondisi kelembaban tersebut. Sensor kelembaban tanah menghasilkan sinyal analog yang dibaca oleh mikrokontroler STM32F103C8T6 melalui pin PA0. Mikrokontroler kemudian menginterpretasikan nilai analog tersebut dan mengklasifikasikannya menjadi tiga kondisi utama: basah, normal, dan kering. Jika tanah terdeteksi dalam kondisi basah, mikrokontroler akan menyalakan LED RGB dengan warna merah. Jika kelembaban tanah berada pada tingkat normal, maka LED RGB akan menyala berwarna biru. Namun, jika tanah dalam kondisi kering, maka LED akan menyala dengan warna hijau dan buzzer akan diaktifkan sebagai peringatan.

Buzzer yang terhubung ke pin PB12 dari mikrokontroler akan tetap menyala selama kondisi kering terdeteksi, hingga pengguna menekan push button yang terhubung ke pin PB11. Ketika push button ditekan, mikrokontroler akan menerima sinyal logika rendah dan mematikan buzzer, meskipun kondisi kering masih berlangsung. Ini berfungsi sebagai sistem peringatan manual agar pengguna sadar akan kondisi kering, tetapi memiliki opsi untuk mematikan suara buzzer secara manual. Sistem ini menggunakan tegangan kerja 3.3V dan dilengkapi dengan filter daya berupa induktor $27\mu H$ dan kapasitor $100\mu F$ untuk memastikan kestabilan suplai ke komponen. Kombinasi kontrol visual (LED RGB) dan suara (buzzer) memberikan indikator yang jelas terhadap tingkat kelembaban tanah secara real-time.

sans-serif; font-size: 14px; text-align: justify;" /></p><p data-end="644"
data-start="59"></p></div><div>

4. Flowchart dan Listing Program

[Kembali]</div><div><span style="font-family:
times;">
</div><div>Flowchart
:</div>
<div style="text-align:
center;"><a

href="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEiw5M0egoLLJFiYQ-PN_I5
6GAPRdRub-jQpCVNdSFIUsTtie6Ag7qvLmhobeb8HUDUBR7eMBGbL9VzZoOi3xFweR7r50sQsW
BsDE3E9iF5wN3tzHmjOeSIHTDtZs2LqkQB1SBIPdrwmgkTC8V7bV2UIVLCLYKp5CXPCWPX_bhS1G
AnIJY2PTbpg7e7um8/s518/Screenshot%202025-05-05%20191752.png" style="color: #ff9900;
font-family: "open sans";, arial, helvetica, sans-serif; font-size: 18.72px; margin-left:
1em; margin-right: 1em;">

<br
</div><div>Listing Program

</div><div><br
</div><div><div><div class="separator"
style="background-color: white; clear: both; color: #444444; font-family: "open
sans";, arial, helvetica, sans-serif; font-size: 18.72px; text-align: center;"><a

href="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEiOrejwVwbo04x__9DDInD
2jVPBiVhU06K83T6hxEp-J8uAoSeSBju69CZ6wEePb2QollVnc1-aUV4XQeyoex_vrydTk_WBDXKz
gk0sOR6R0MO8SW4CrswICajeVmk6dQf2KQ9YC_pFGelDc7dRsVBPCVUvsFlpxy_0ulAnNEH6RjhTt
hXXX6AnZey09Y/s848/Screenshot%202025-05-05%20191419.png" style="color: #538cd6;
margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></div><div class="separator" style="background-color:

white; clear: both; color: #444444; font-family: "open sans";, arial, helvetica, sans-serif; font-size: 18.72px; text-align: center;"></div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; color: #444444; font-family: "open sans";, arial, helvetica, sans-serif; font-size: 18.72px; text-align: center;"></div><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; color: #444444; font-family: "open sans";, arial, helvetica, sans-serif; font-size: 18.72px; text-align: center;"></div><br style="background-color: white; color: #444444;
font-family: "open sans"; arial, helvetica, sans-serif; font-size: 18.72px; text-align:
justify;" /><div class="separator" style="background-color: white; clear: both; color: #444444;
font-family: "open sans"; arial, helvetica, sans-serif; font-size: 18.72px; text-align:
center;"><a
href="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEjw7xsnqdgTiLhS26GnQg
WL5yq0A36ZlbCqDHlsXEa0_wfcQBMqRi0UDJo2czAGisOLQpdsHtVSl6yYNdPwZaQv6x_5w2jX-P0Z
Qwj_mfVJkhyphenhyphenVPA9uYynqP8RybKhURoWrDD8Xp9R8NDvwc78404EOlq0emsUFoNU
hqyJCxG2FIJjomrCqRkYBZfPxnl/s694/Screenshot%202025-05-05%20191713.png" style="color:
#538cd6; margin-left: 1em; margin-right: 1em; text-decoration-line: none;"></div><br style="background-color:
white; color: #444444; font-family: "open sans"; arial, helvetica, sans-serif; font-size:
18.72px; text-align: justify;" /><div class="separator" style="background-color: white; clear:
both; color: #444444; font-family: "open sans"; arial, helvetica, sans-serif; font-size:
18.72px; text-align: center;"><a
href="https://blogger.googleusercontent.com/img/b/R29vZ2xl/AVvXsEhJAZrj33gxuK5uozftfzkjh
OT96mQ-Acz68fjwl3JmbUez_6Sa52QHCDZ7DzbFJCaQYtthNCQeMfa1LCHhXHHN4en7FNdbYOO7
OJ0XaG8HPtXa2sX-uSKvRu7rA2tykDiCFyle_OH8KUZEXyZ1vyOa3qS8kwd9zx-miHU9sksUW1o9IF
mSAMP4I-gQ9yg/s576/Screenshot%202025-05-05%20191731.png" style="color: #ff9900;
margin-left: 1em; margin-right: 1em;"></div></div></div><div><span
style="font-family: times;"><div class="separator" style="clear: both; text-align: center;"><br
</div></div><div>5. Kondisi

[Kembali]</div><div><span style="font-family:
times;">
</div><div><div><span style="color:

[Download](https://drive.google.com/uc?export=download&id=1yOgNNxPSsYoH_5NREqFVl8ZCLctmcg)

Datasheet Resistor

[Download](https://drive.google.com/uc?export=download&id=1IPypPyJcywECW--UFouQJt6N7tsJfhq)

Datasheet LED

[Download](https://drive.google.com/uc?export=download&id=1yP7sS6Wv2DgYAJEU8oKCKD6iUR5yMUvq)

