

9.2 Praktikum Setting Template, Input Device, dan Test Koneksi dengan Data Dummy



Indobot Academy 21 November 2022

1. Dasar Teori

1.1. Penjelasan Blynk

Blynk merupakan suatu platform yang penggunaannya secara khusus ditujukan kepada pengguna untuk keperluan Internet of Things. Pada Blynk, aktivitas seperti pemantauan data sensor atau pengontrolan aktuator dapat dilakukan secara realtime. Platform ini dapat diakses secara mobile (iOS dan Android). Selain itu juga dapat diakses melalui Website. Hal tersebut tentunya harus disesuaikan dengan kebutuhan. Dengan adanya Blynk, pengguna dapat membuat beberapa proyek IoT menjadi lebih cepat dan mudah, karena hanya dengan menerapkan metode Drag and Drop Widget.

Blynk tidak terikat pada mikrokontroler atau module tertentu. Dari platform aplikasi inilah anda dapat mengontrol dan juga memantau apapun dari jarak yang jauh, baik dimanapun berada bahkan dalam rentang waktu kapanpun itu. Dengan catatan, perangkat yang dipakai bisa terhubung ke internet dan memiliki koneksi yang stabil. Inilah yang dinamakan dengan sistem Internet of Things (IoT).



Gambar 1. Icon Blynk

2. Alat/Instrumen/Apparatus/Bahan

- Wemos D1 R1 / D1 R2.
- Aplikasi Blynk.
- Arduino IDE.

3. Keselamatan Kerja

3.1. Pemasangan Komponen

Perhatikan bagian pin yang digunakan. Terutama bagian komponen yang memiliki polaritas, jangan sampai terbalik antara kaki positif dan negatif.

3.2. Penggunaan Ukuran Resistor

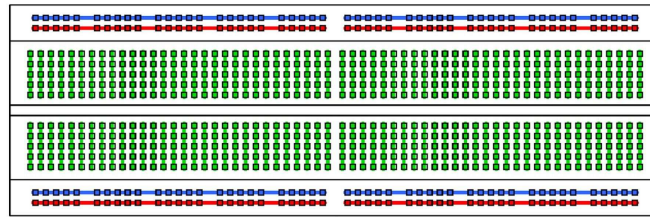
Hal yang perlu diperhatikan lainnya adalah mengenai ukuran resistor. Ukuran resistor bisa menyesuaikan dengan gambar rangkaiannya.

3.3. Perhatikan pin

Selanjutnya kita juga perlu memperhatikan pin yang ada dalam wemos D1 maupun sensor.

3.4. Pemahaman Jalur Project Board

Agar kita mengetahui tentang jalur yang ada pada project board, kita bisa melihat gambar skema dalam project board seri MB-102 berikut ini.

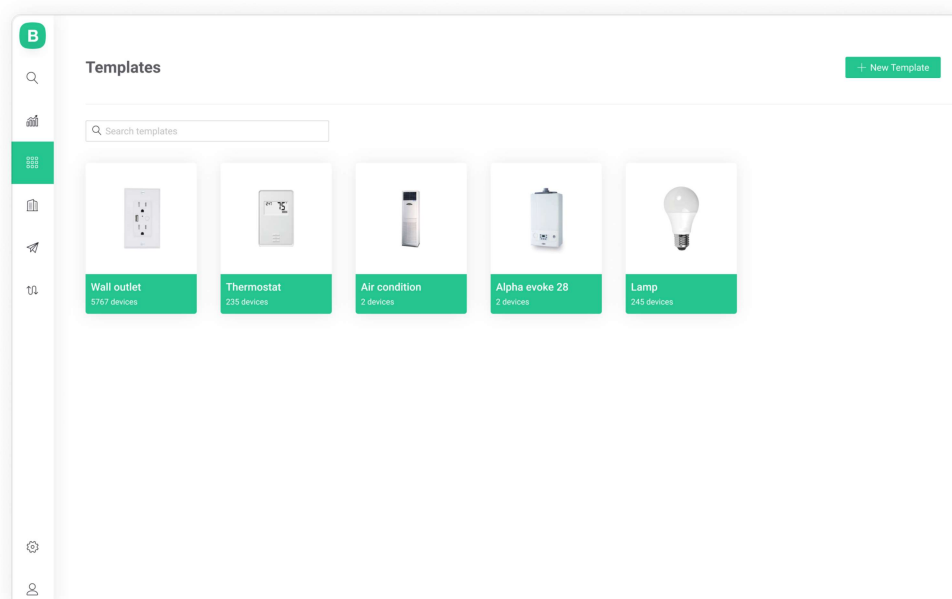


Gambar 2. Jalur Breadboard

- Bagian tengah project board akan saling terhubung secara vertikal setiap 5 pin. Kemudian akan ada celah, nah celah ini bisa anda gunakan untuk meletakkan push button atau komponen lainnya.
- Untuk bagian atas dan bawah ini terhubung secara horizontal, dengan celah juga di bagian tengah dari project board.

4. Langkah Kerja Praktikum 1 – Template

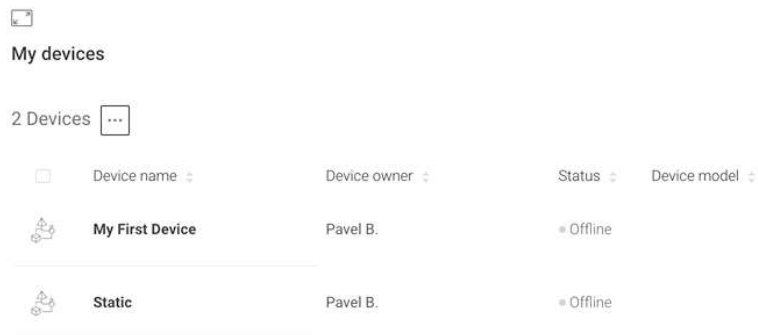
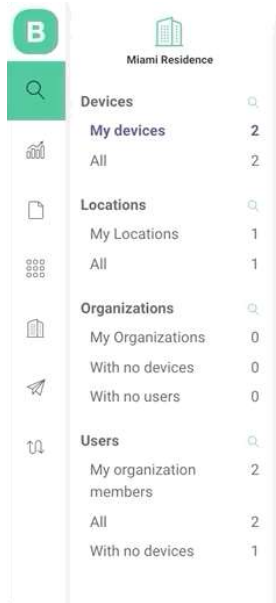
Template adalah seperangkat elemen dan konfigurasi, yang digunakan untuk menampilkan semua Perangkat dari jenis tertentu. Template dibuat oleh Developer (Pengembang) dan dapat dipublikasikan untuk dapat diakses secara global.



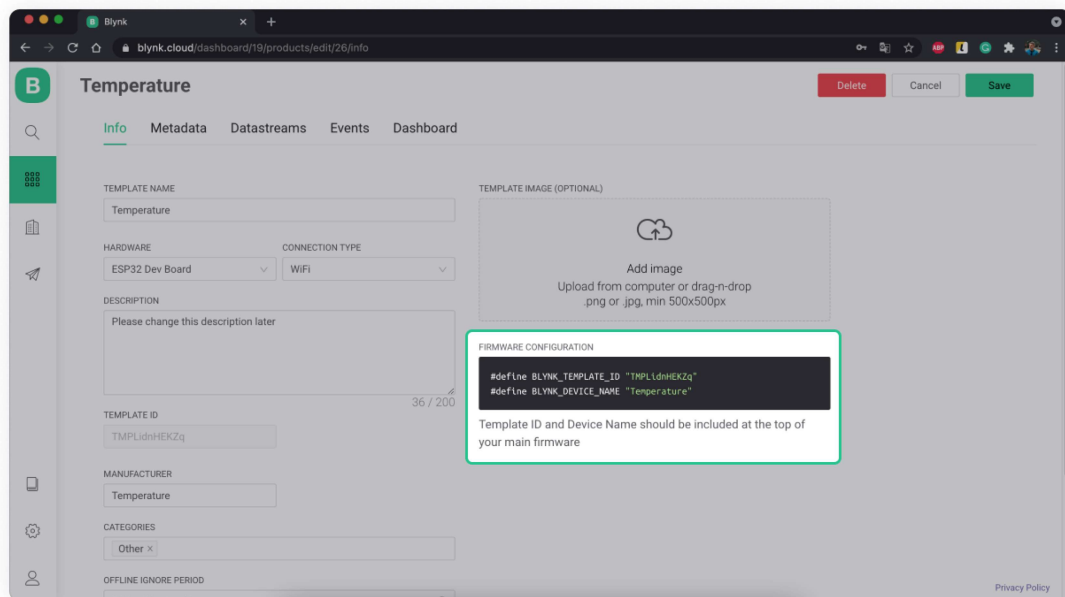
Gambar 3. Menu Template Blynk Website

4.1. Cara Membuat Template

- Tekan tombol **New Template** untuk memulai konfigurasi pada template.
- Isikan data **Info, Metadata, Datastream, Events dan Dashboard** pada tab contents.
- Tekan **save** ketika anda telah selesai mengaturnya.



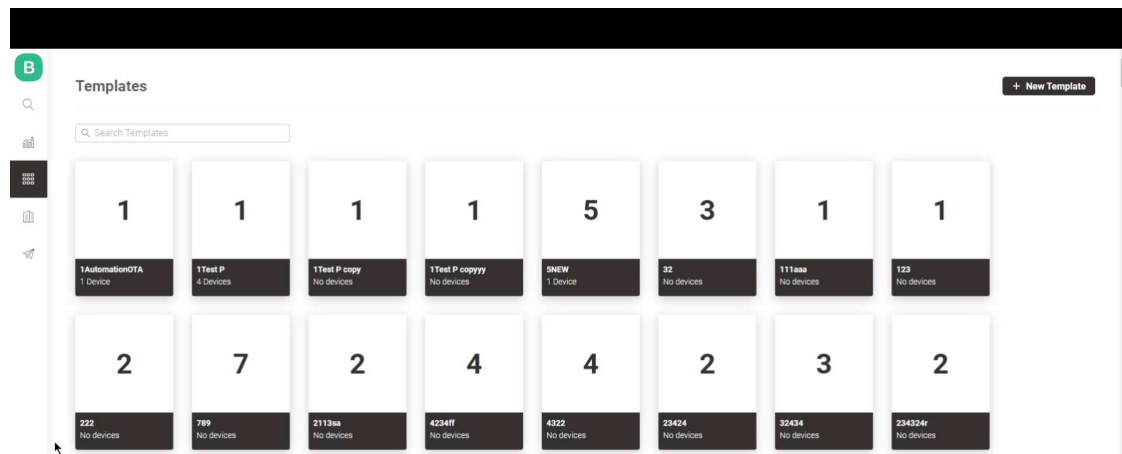
Gambar 4. Membuat Template Baru



Gambar 5. Firmware Configuration

4.2. Cara Edit Template

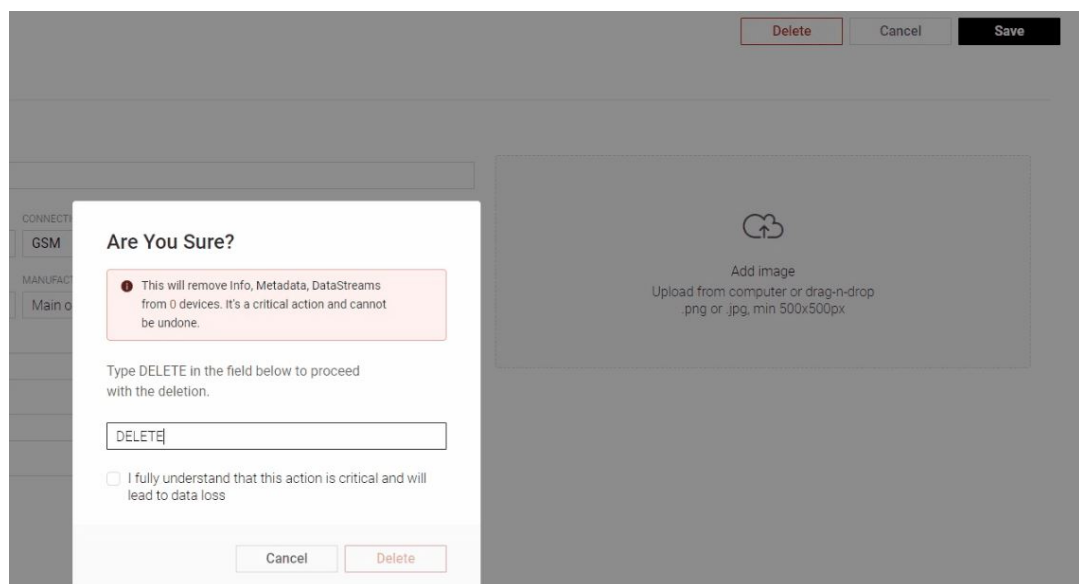
Klik **product tile** untuk melihat **Template**. Di sini anda dapat menavigasi melalui tab. Opsi Edit dan Klon tersedia.



Gambar 6. Edit Template

4.3. Cara Menghapus Template

- Buka template.
- Tekan **Edit** .
- Tekan **Delete** button.
- Dialog konfigurasi akan tertampil.
- Tuliskan **IN DELETE (CAPS)** pada tempat konfirmasi.
- Tekan **checkbox** untuk mengkonfirmasi bahwa anda paham dengan ketentuan tersebut.
- Tekan **DELETE**.



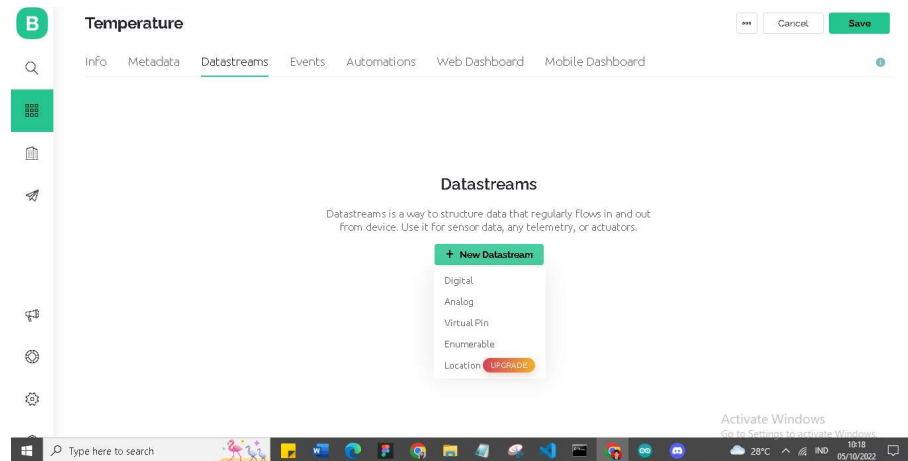
Gambar 7. Menghapus Template

5. Langkah Kerja Praktikum 2 – Datastream

Cara Membuat Datastream

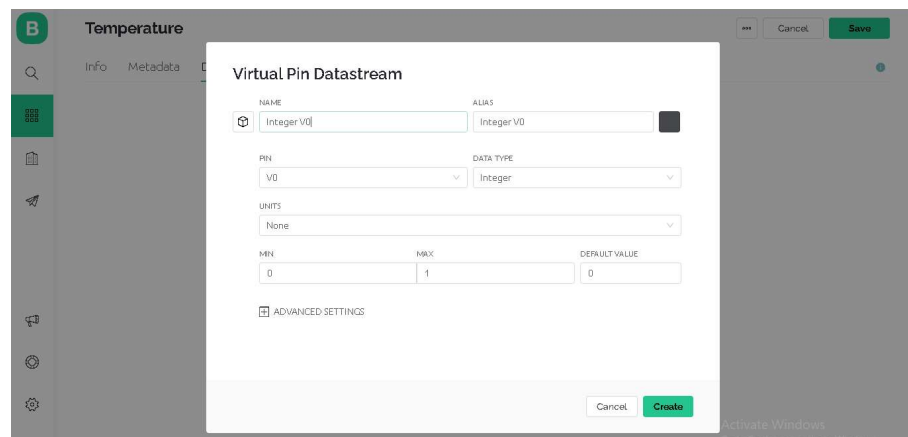
- Kembali ke Template. Kemudian klik Template tadi dan pilih Datastreams.

- Klik Edit pada pojok kanan atas. Lalu pilih New DataStream -> Virtual Pin.



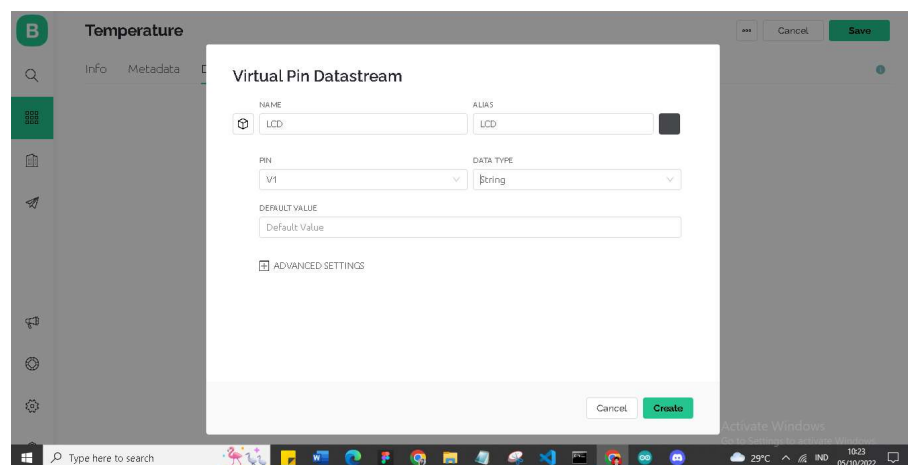
Gambar 8. Membuat Datastream

- Pilih Datastream dan pilih Virtual Pin di drop menu.



Gambar 9. Konfigurasi Virtual Pin Datasream

- Setting Datastream seperti berikut ini.

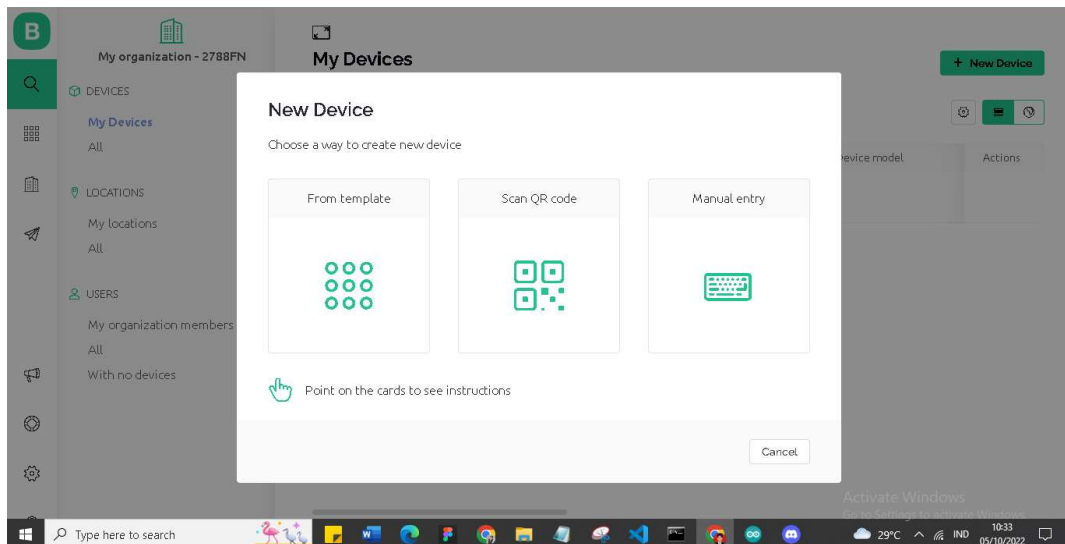


- Klik create, lalu klik save pada pojok kanan atas

6. Langkah Kerja Praktikum 3 – Device

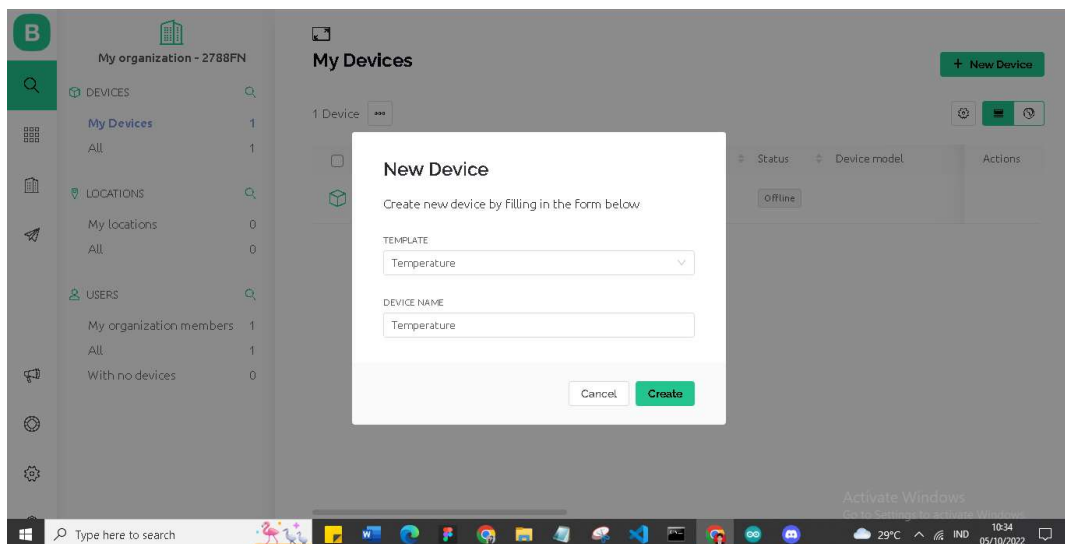
Cara Membuat Device

- Masuk ke Template.
- Klik menu search pada menu bagian kiri.
- Pilih My New Device -> Klik New Device pada pojok kanan atas -> Pilih From Template.



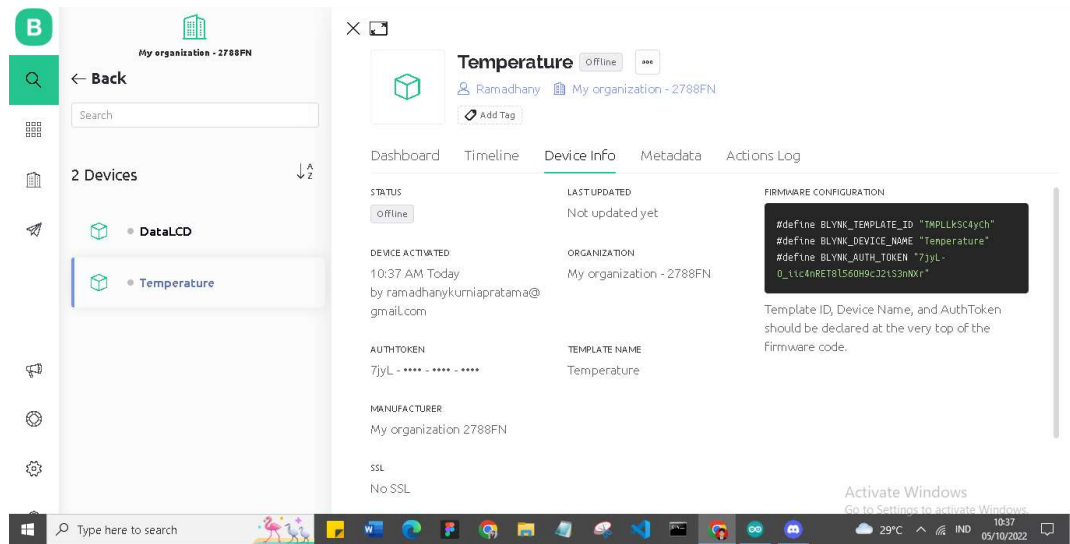
Gambar 10. Membuat Device

- Pilih template yang sebelumnya telah dibuat lalu klik create.



Gambar 11. Memilih template untuk device

- Setelah itu klik device info, lalu bagian ini terdapat firmware configuration. Copy tiga baris kode yang ada pada firmware configuration, lalu pastekan pada program di software Arduino IDE.



Gambar 12. Firmware configuration untuk device

7. Langkah Kerja Praktikum 4 – Mengirim Data Dummy ke Aplikasi Blynk

7.1. Penjelasan Praktikum

Pada praktikum ini, kita akan mencoba mengirimkan data integer atau angka menggunakan function `millis()` ke dashboard website Blynk. Blynk memiliki banyak widget yang dapat digunakan untuk keperluan project IoT. Baik itu untuk kendali maupun untuk monitoring. Pada praktikum ini kita akan mencoba menampilkan data integer yang dikirim, dengan widget label di Blynk.

7.2. Install Library Blynk pada Arduino IDE

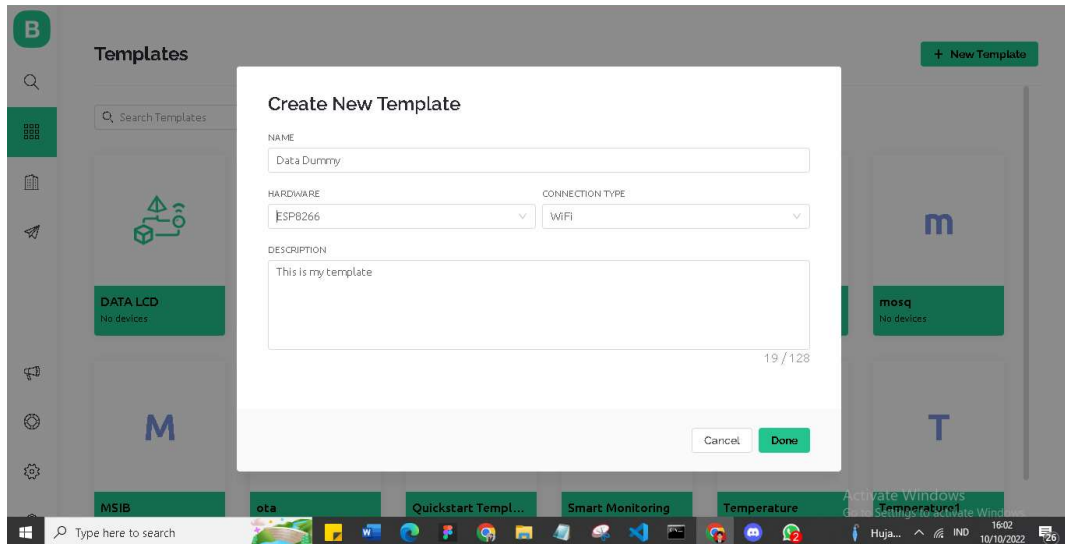
- Buka aplikasi Arduino IDE.
- Masuk ke Menu Sketch -> Include Library -> Manage Library.
- Cari "Blynk", kemudian klik install.
- Tunggu proses instalasi selesai.

7.3. Template

Hal pertama yang harus kita lakukan adalah membuat sebuah template, caranya sama seperti yang kita lakukan sebelumnya ya.

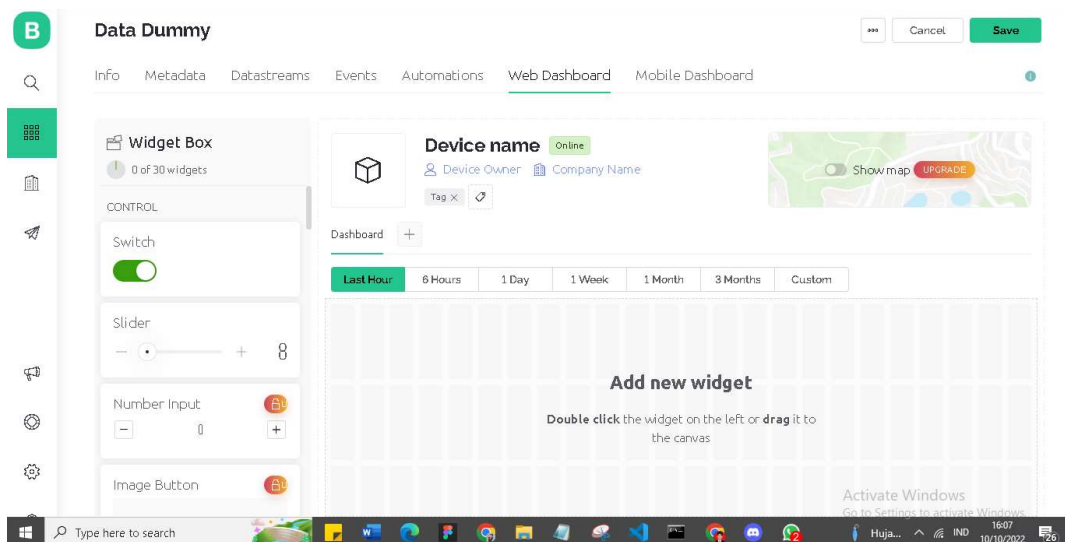
a. Membuat Template

- Buka website Blynk.
- Klik template pada menu yang berada di sebelah kiri -> Klik "+ New Template".
- Buat template baru, beri nama template misalnya diberi nama "Data Dummy" lalu lakukan konfigurasi seperti gambar di bawah -> Klik Done.



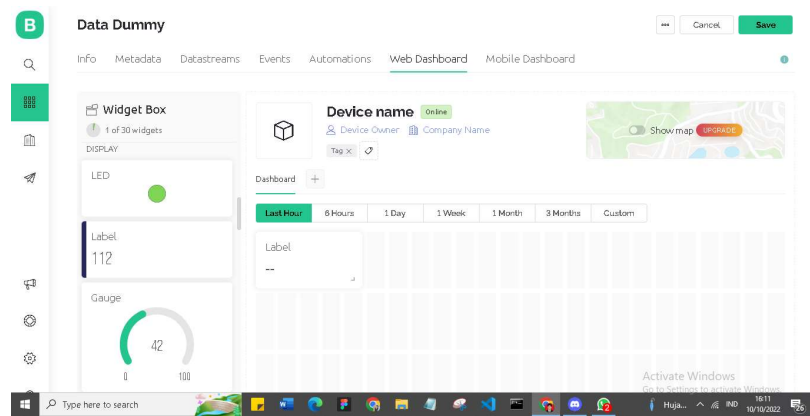
Gambar 13. Membuat Template

- Setelah itu kita akan masuk ke halaman template yang kita buat -> klik Web dashboard -> Pilih dan drag Widget Label.



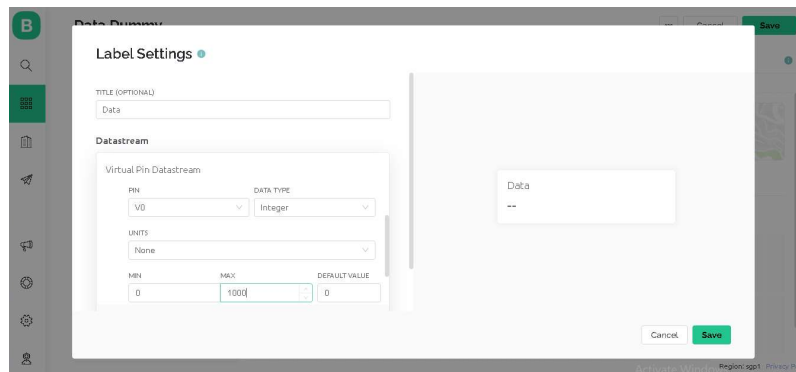
Gambar 14. Memilih widget

- Masukkan atau drop widget seperti pada gambar berikut.



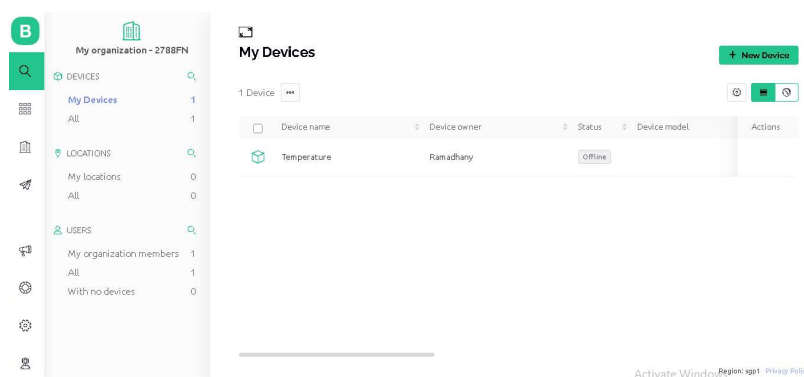
Gambar 15. Memasukkan Widget

- Pada widget label klik icon gear atau label settings -> Klik Create Datastreams -> Pilih Virtual Pin. Beri nama Title atau Nama Label misalnya seperti gambar dibawah ini diberi nama "Data". Setelah itu lakukan konfigurasi seperti gambar dibawah ini. Jika sudah, klik save pada pojok kanan bawah lalu klik save pada pojok kanan atas.



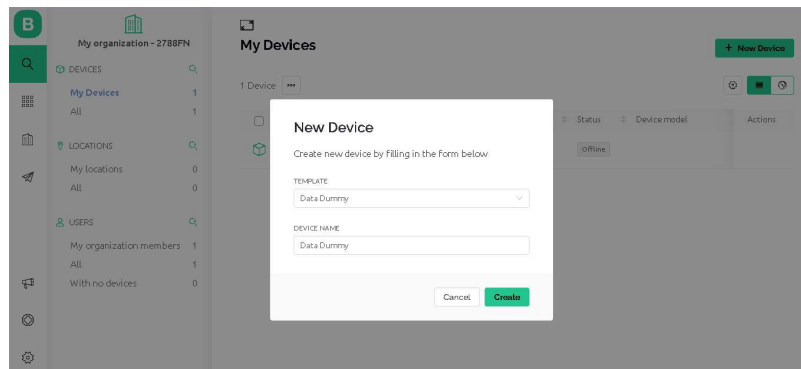
Gambar 16. Konfigurasi Datastream Widget

- Selanjutnya kita membuat device, pada menu pojok kiri klik icon kaca pembesar atau menu search -> Pilih My Devices.



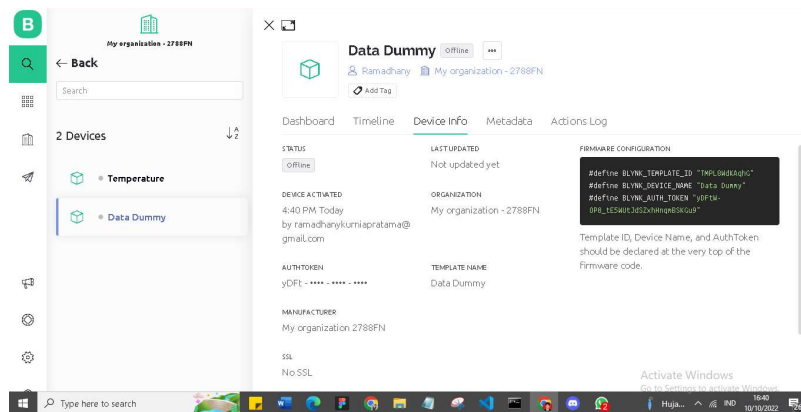
Gambar 17. Menu Device

- Klik New Device pada pojok kanan atas -> Pilih From Template -> Pilih Template yang sebelumnya telah dibuat yaitu Data Dummy. Lalu beri nama device. Setelah itu Klik Create.



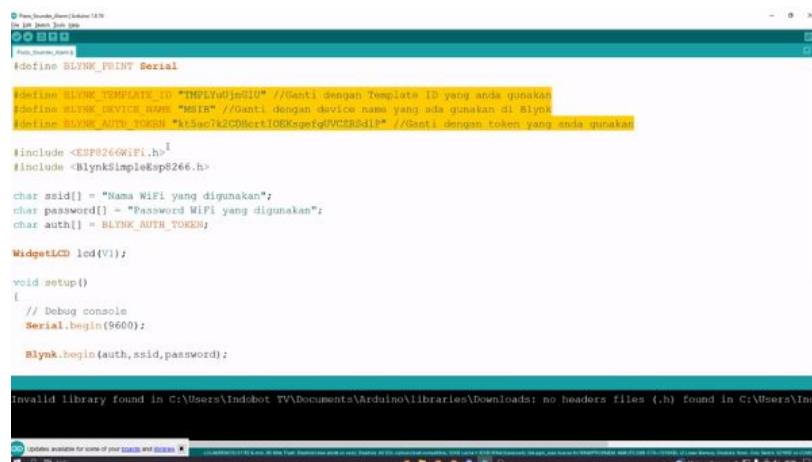
Gambar 18. Memilih template untuk device

- Setelah itu kita akan masuk ke halaman device yang kita buat. Klik Device Info, copy 3 baris kode pada firmware configuration lalu masukkan atau pastekan pada kode program di software Arduino IDE.



Gambar 19. Firmware Configuration

- Kemudian masukan ke coding Arduino IDE.



Gambar 20. Memasukkan kode firmware configuration ke kode program yang digunakan

7.4. Coding

```
#define BLYNK_PRINT Serial
#define BLYNK_TEMPLATE_ID "TMPL8WdKAqhG"
#define BLYNK_DEVICE_NAME "Data Dummy"
#define BLYNK_AUTH_TOKEN "yDFtW-
OP0_tE5WUtJdSZxhHnqmBSKGu9"

#include <ESP8266WiFi.h>
#include <BlynkSimpleEsp8266.h>

char auth[] = BLYNK_AUTH_TOKEN;
char ssid[] = "Nama Hotspot yang digunakan";
char password[] = "Password Hotspot";

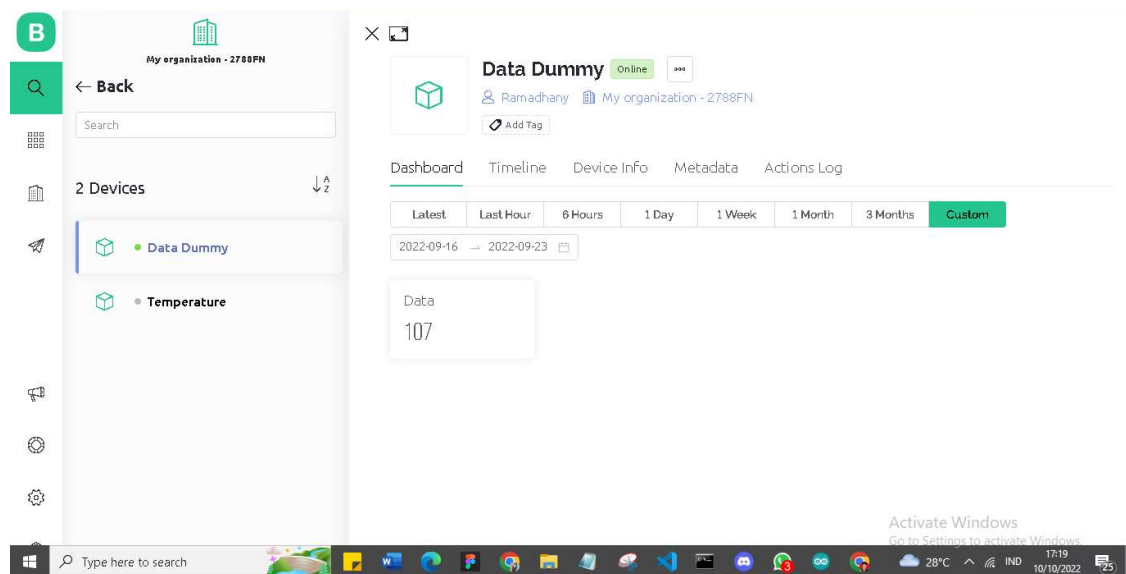
BlynkTimer timer;

void myTimerEvent()
{
    Blynk.virtualWrite(V0, millis() / 1000);
}

void setup()
{
    Serial.begin(9600);
    Blynk.begin(auth, ssid, password);
    timer.setInterval(1000L, myTimerEvent);
}

void loop()
{
    Blynk.run();
    timer.run();
}
```

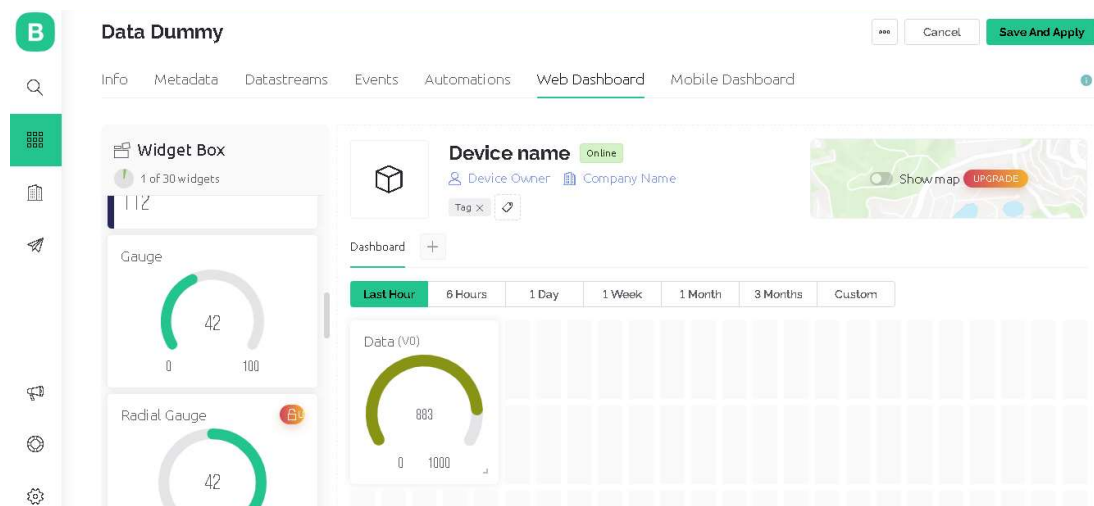
7.5. Hasil Program



Gambar 21. Hasil Program

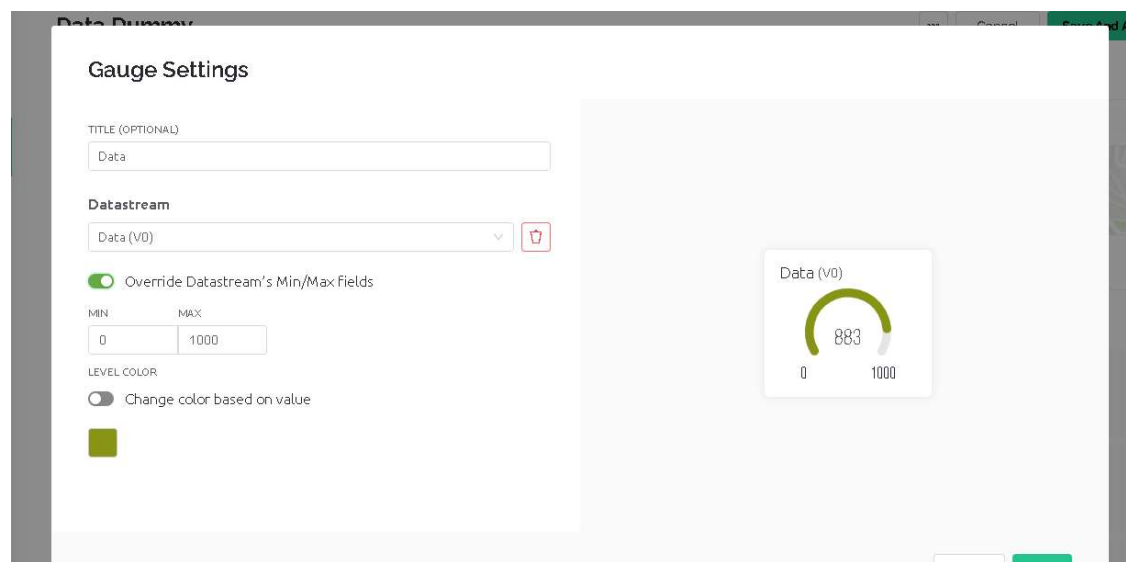
Pada Label Data, nilai angka akan terus meningkat hingga mencapai nilai maksimal yang telah kita atur dalam datastreamnya yaitu 1000.

Selain dengan widget label, kita juga dapat menggunakan widget untuk menampilkan data integer lainnya, salah satunya adalah gauge. Untuk menambahkan atau mengedit template yang telah kita buat, klik edit pada bagian pojok kanan atas halaman template.



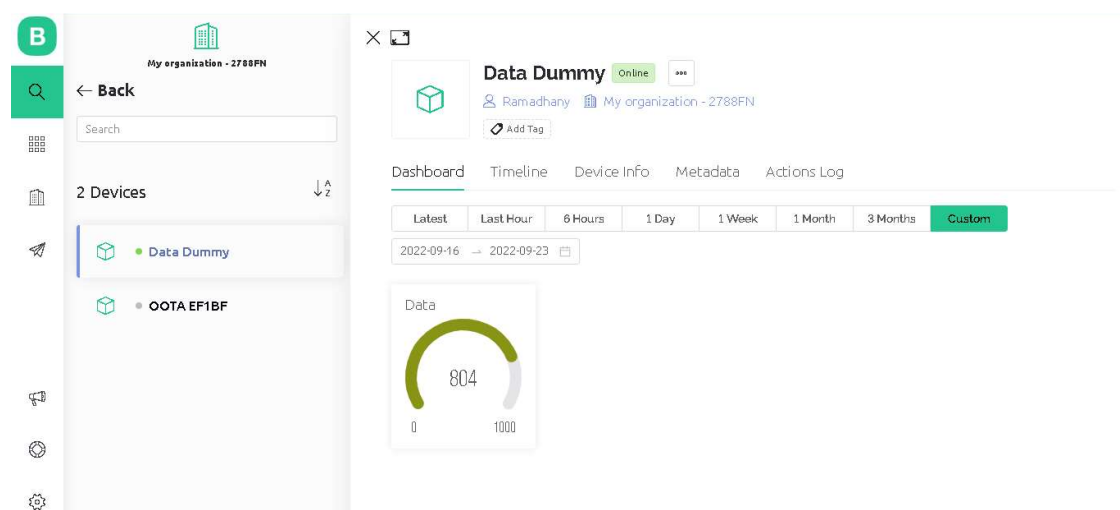
Gambar 22. Memasukkan Widget Gauge

Pada widget box, pilih dan drag gauges, lakukan konfigurasi seperti gambar di bawah ini.



Gambar 23. Konfigurasi Datastream Widget

Setelah itu, klik save > klik save pada pojok kanan atas halaman template kita. Untuk melihat program berjalan, buka menu device -> pilih device kita "Data Dummy" -> buka dashboard.



Gambar 24. Hasil program dengan widget Gauge

Gauge akan berubah seiring bertambahnya angka dari millis.