

LAPORAN PROYEK MICROPYTHON PEMROGRAMAN DASAR



UMY
UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
YOGYAKARTA

Unggul & Islami

ANGGOTA KELOMPOK :

MUHAMMAD NOVIAN (20210120004)

ALIFianto RIZKI LUKITO (20210120008)

ROIHAN RASYID HISYAM FASLA (20210120027)

BAB 1

PENDAHULUAN

MicroPython adalah implementasi ulang bahasa pemrograman Python 3 yang ditargetkan untuk mikrokontroler dan sistem tertanam. MicroPython sangat mirip dengan Python biasa. Terlepas dari beberapa pengecualian, fitur bahasa Python juga tersedia di MicroPython. Perbedaan paling signifikan antara Python dan MicroPython adalah MicroPython dirancang untuk bekerja dalam kondisi terbatas.

Karena itu, MicroPython tidak hadir dengan seluruh paket pustaka standar. Ini hanya mencakup sebagian kecil dari pustaka standar Python, tetapi menyertakan modul untuk mengontrol dan berinteraksi dengan GPIO dengan mudah, menggunakan Wi-Fi, dan protokol komunikasi lainnya.

BAB 2

ALAT DAN BAHAN

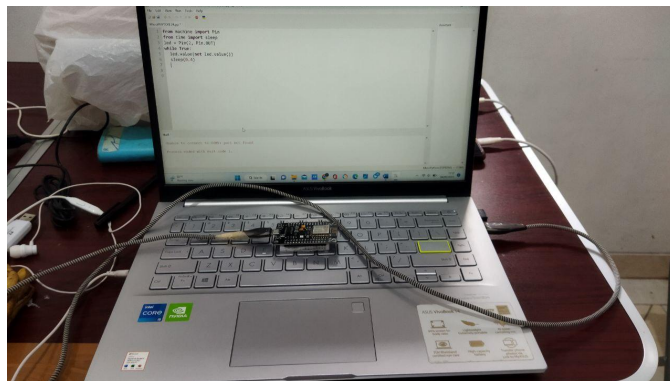
1. Board ESP8266 atau ESP32



2. Kabel USB micro type b



3. Laptop / Komputer



BAB 3

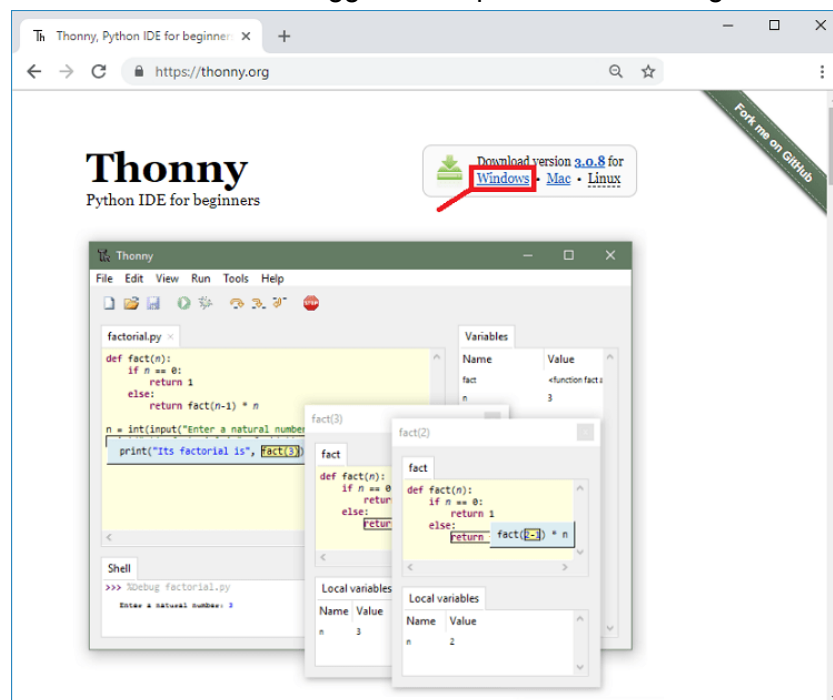
LANGKAH KERJA

Terdapat beberapa tahapan dalam proyek micropython yang kami lakukan, yaitu seperti berikut .:

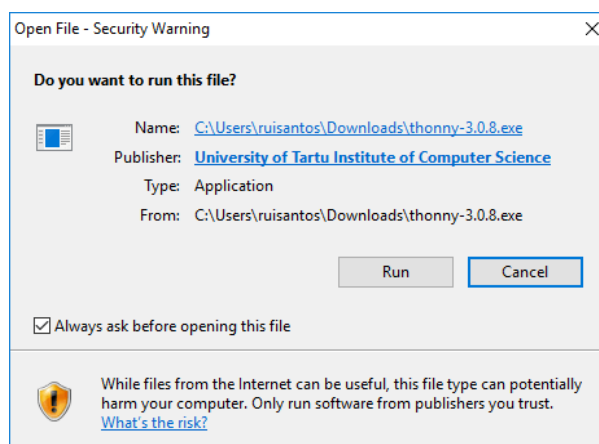
1. Menyiapkan semua alat dan bahan
2. Menginstal Thonny IDE – PC Windows

Untuk menginstal Thonny di PC Windows Anda, ikuti petunjuk selanjutnya:

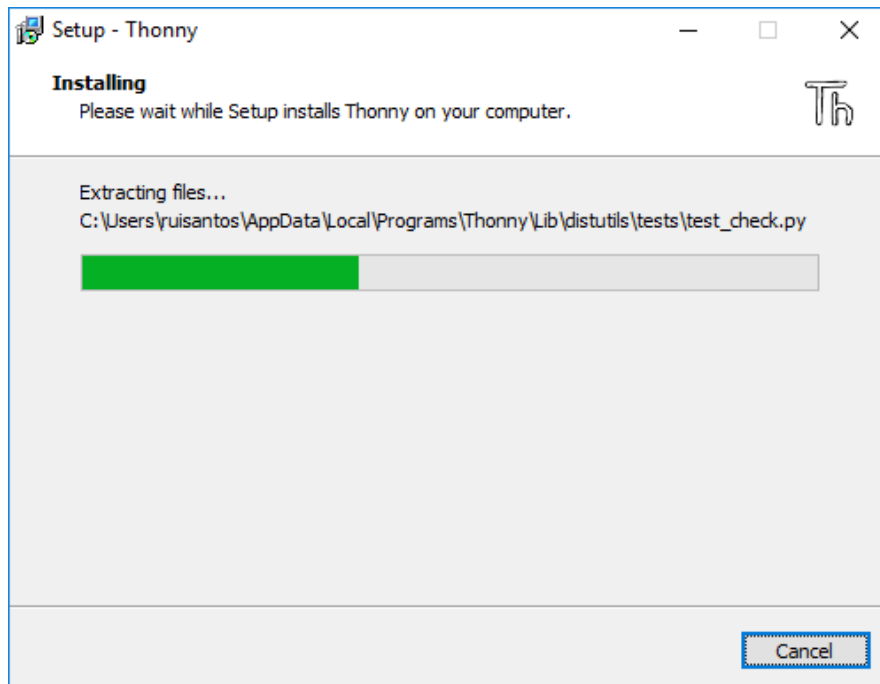
1. Buka <https://thonny.org>
2. Unduh versi untuk Windows dan tunggu beberapa detik saat mengunduh.



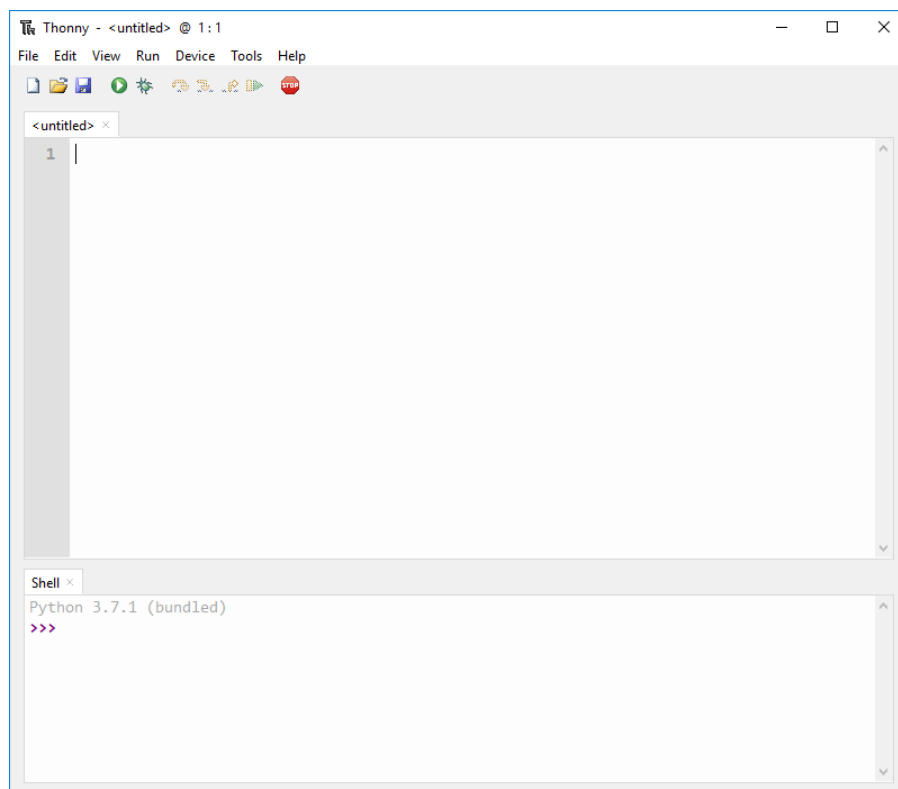
3. Jalankan file .exe .



4. Ikuti wizard penginstalan untuk menyelesaikan proses penginstalan. Anda hanya perlu mengklik "Berikutnya".



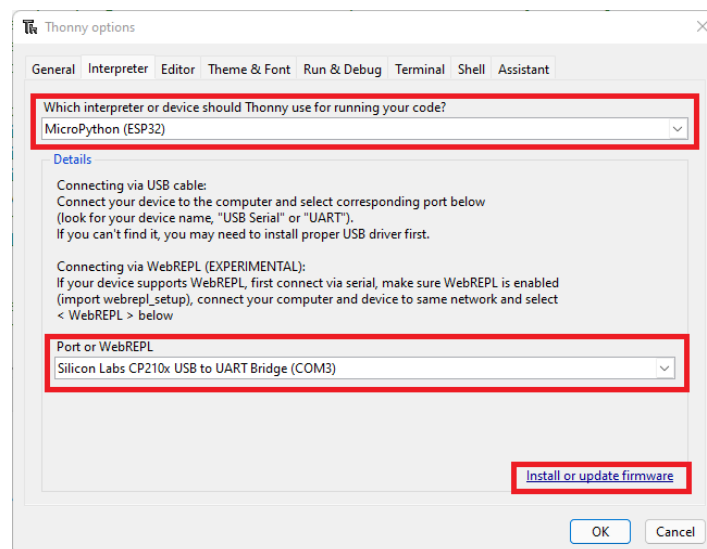
5. Setelah instalasi selesai, buka Thonny IDE. Sebuah jendela seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut akan terbuka.



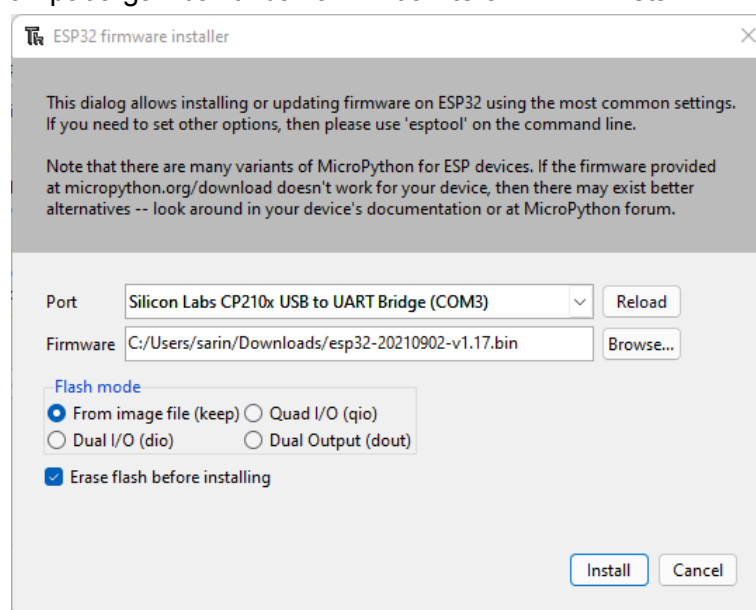
3. Flashing MicroPython Firmware menggunakan Thonny IDE

Di bagian ini, Anda akan mempelajari cara mem-flash firmware MicroPython di board Anda menggunakan Thonny IDE. Ikuti langkah selanjutnya:

- 1) Hubungkan papan ESP32 atau ESP8266 Anda ke komputer Anda.
- 2) Buka Thonny IDE. Buka Alat > Opsi > Penerjemah .
- 3) Pilih juru bahasa yang ingin Anda gunakan sesuai dengan papan yang Anda gunakan dan pilih port COM yang terhubung dengan papan Anda. Terakhir, klik tautan Instal atau perbarui firmware.



- 4) Pilih port sekali lagi, lalu klik tombol Browse untuk membukanya. tempat sampahfile dengan firmware yang telah Anda unduh pada langkah sebelumnya. Pilih opsi seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini dan terakhir klik Install.



Setelah beberapa detik, penginstalan akan selesai.

4. Menguji Instalasi

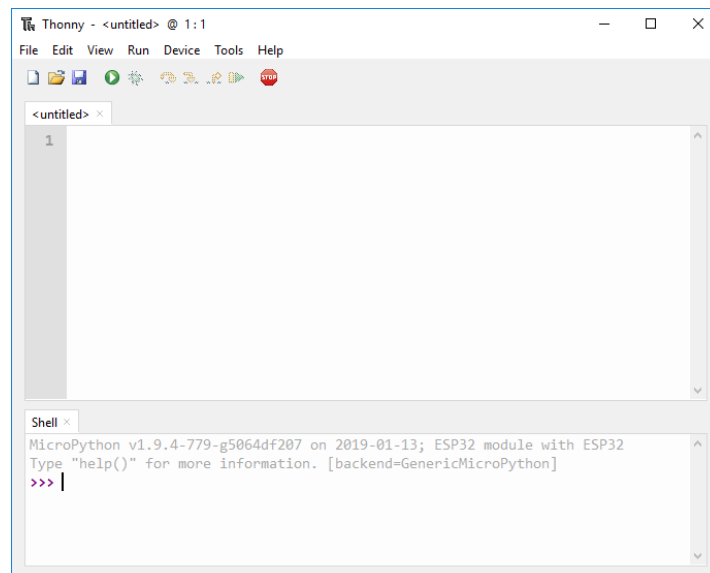
Penting: sebelum menguji penginstalan, board ESP32/ESP8266 Anda perlu di-flash dengan firmware MicroPython (lihat langkah sebelumnya).

Hubungkan papan ke komputer Anda menggunakan kabel USB. Untuk menguji penginstalan, Anda perlu memberi tahu Thonny bahwa Anda ingin menjalankan MicroPython Interpreter dan memilih papan yang anda gunakan;

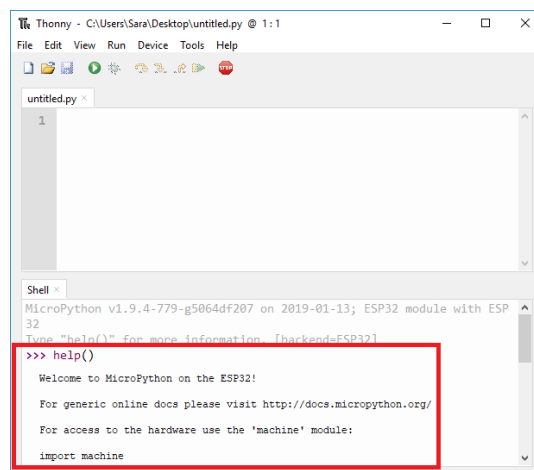
1. Buka Alat > Opsi dan pilih tab Juru Bahasa. Pastikan Anda telah memilih juru bahasa yang tepat untuk papan Anda serta port COM.

Anda juga dapat memilih opsi "Coba deteksi secara otomatis", tetapi hanya jika Anda hanya menyambungkan satu papan ke komputer pada satu waktu. Jika tidak, pilih port spesifik untuk papan yang Anda gunakan.

2. Thonny IDE sekarang harus terhubung ke papan Anda dan Anda akan melihat perintah di Shell.



3. Ketik perintah `help()` di Shell dan lihat apakah itu merespons balik.

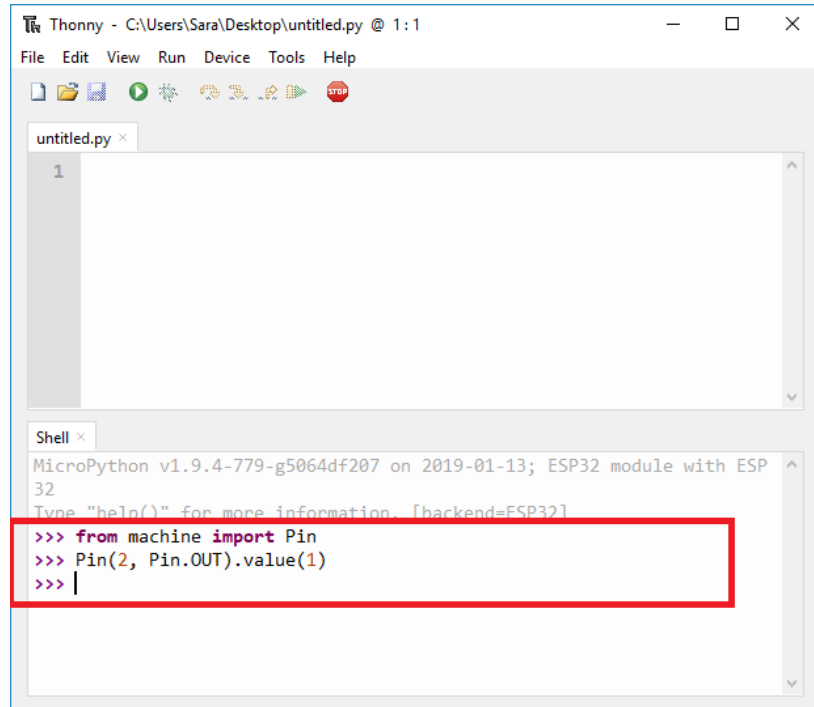


Jika itu merespons kembali, semuanya berfungsi dengan baik. Sekarang, Anda dapat mengirim beberapa perintah lagi untuk diuji.

Kirim perintah berikut untuk menyalakan LED terpasang

```
>>> dari Pin impor mesin
```

```
>>> Pin(2, Pin.OUT).nilai(1)
```

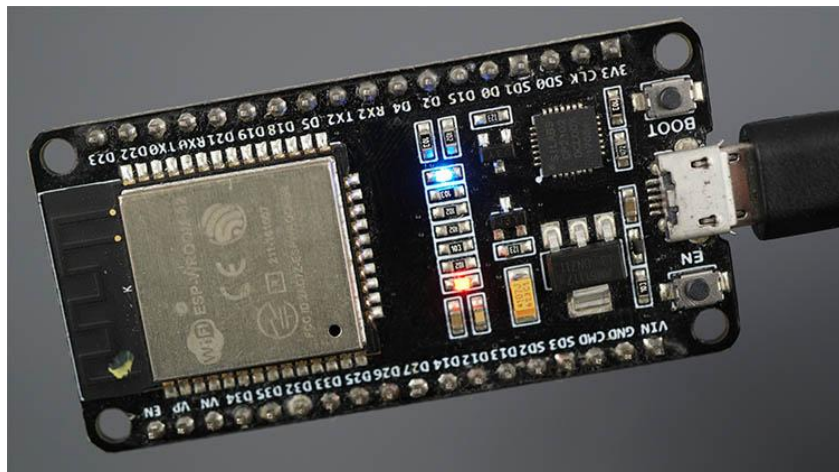


The screenshot shows the Thonny IDE window titled 'Thonny - C:\Users\Sara\Desktop\untitled.py @ 1:1'. The menu bar includes File, Edit, View, Run, Device, Tools, and Help. The main editor area shows a file named 'untitled.py' with a single line of code: '1'. Below the editor is a 'Shell' window. The shell output shows the MicroPython version and date: 'MicroPython v1.9.4-779-g5064df207 on 2019-01-13; ESP32 module with ESP32'. It also displays the command prompt 'Type "help()" for more information. [backend=ESP32]'. The code being executed is highlighted with a red box: '>>> from machine import Pin', '>>> Pin(2, Pin.OUT).value(1)', and '>>> |'.

Jika Anda menggunakan ESP8266, logika untuk menyalakan LED bekerja sebaliknya, jadi Anda sebaiknya mengirimkan perintah berikut:

```
>>> Pin(2, Pin.OUT).nilai(0)
```

LED on-board harus menyala.



Kemudian, matikan led:

```
>>> Pin(2, Pin.OUT).nilai(0)
```

Selamat! Instalasi Anda berhasil!

BAB 4

HASIL & PEMBAHASAN

- a). Pada laporan di atas kita dapat memahami mengenai microphyton sebagai implementasi ulang dari pada Bahasa pemrograman dari phyton 3 yang ditargetkan untuk microcontroller serta sistem tertanam
- b). Dari laporan di atas, kita dapat mengetahui dari perbedaan yang signifikan di antara phyton dengan microphyton yang di mana microphyton dirancang untuk bekerja dalam kondisi yang terbatas, oleh karena itu microphyton tidak dihadirkan dengan seluruh paket Pustaka standar
- c). Oleh karena itu, mengapa pada laporan dan hasil dari pada percobaan hanya mencakup dari pada Sebagian kecil dari Pustaka standar phyton,
- d). Akan tetapi tetap menyertakan modul untuk mengontrol dan berinteraksi dengan GPIO dengan mudah, dengan menggunakan Wi-fi dan protokol komunikasi lainnya.
- e). Sehingga dalam pengujian nya, kita bisa menghubungkan perangkat dengan kabel serta melakukan pengistalasian, sehingga anda dapat menginput perintah pada program Thony bahwasannya anda ingin menjalankan program MicroPhyton Interpreter dan memilih papan yang akan anda gunakan.

Jika kalian menginginkan cara yang paling cepat, sederhana, dan paling bagus, kalian bisa menggunakan 2 fungsi bawaan dari python; yaitu fungsi `min()` dan fungsi `max()`.

BAB 5

KESIMPULAN

1. MicroPython adalah implementasi ulang bahasa pemrograman Python 3 yang ditargetkan untuk mikrokontroler dan sistem tertanam.
2. Alat dan bahan yang diperlukan adalah board ESP8266 dan ESP32, kabel usb micro b, dan laptop
3. Jika kalian menginginkan cara yang paling cepat, sederhana, dan paling bagus, kalian bisa menggunakan 2 fungsi bawaan dari python; yaitu fungsi min() dan fungsi max().
4. kita dapat mengetahui dari perbedaan yang signifikan di antara phyton dengan microphyton yang di mana microphyton dirancang untuk bekerja dalam kondisi yang terbatas, oleh karena itu microphyton tidak dihadirkan dengan seluruh paket pustaka standar.
5. Untuk mengontrol dan berinteraksi dengan GPIO dengan mudah, dengan menggunakan Wi-fi dan protokol komunikasi.

DAFTAR PUSTAKA

1. <https://embeddednesia.com/v1/micropython-python-untuk-mikrokontroler-bagian-1/>
2. <https://randomnerdtutorials.com/getting-started-thonny-micropython-python-ide-esp32-esp8266/>
3. <http://eprints.uad.ac.id/32764/1/Praktikum%20Sistem%20Embedded%20Micropython%20v2.pdf>
4. <https://www.scribd.com/document/440862517/Laporan-Bahasa-Pemrograman-Python>
5. <https://www.studocu.com/id/document/sekolah-tinggi-manajemen-informatika-dan-komputer-insan-pembangunan/information-system/45375438-python-programming/34832295>
6. <https://www.its.ac.id/sb/wp-content/uploads/sites/55/2020/09/Modul-Prokom-D-SB-versi-18-agustus-BW-compressed.pdf>