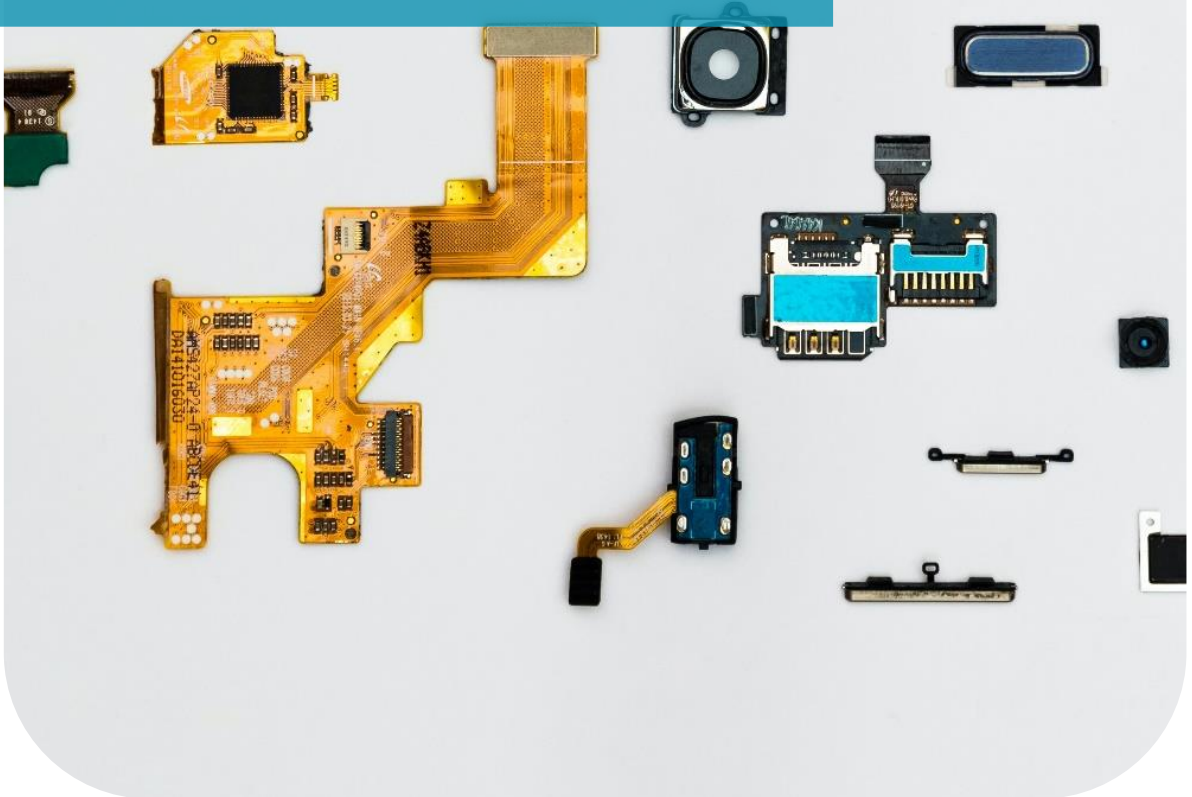




WATER QUALITY MONITORING

Logbook(Catatan Pengembangan)



IMAM SYAHRIZAL

KKN-PPM NANGGULAN

Daftar Isi

ISI

Daftar Isi.....	3
Akses Raspberry Pi secara <i>headless</i>	4
Terhubung otomatis WiFi dan Perubahan koneksi.....	4
Terhubung ke WiFi melalui Wireless.....	4
Terhubung dengan sambungan <i>Wired</i> (kabel LAN)	5
Aktifkan SSH (Sudah dilakukan, tidak perlu dilakukan lagi).....	5
Mencari IP Address.....	6
Akses Raspberry Pi dengan SSH	8
Akses Raspberry Pi dengan VNC	9
Mengaktifkan VNC (tidak perlu dilakukan lagi).....	9
Mengendalikan Raspberry Pi dengan VNC.....	11
Jam Otomatis menggunakan RTC	13
Konfigurasi di Raspberry Pi	13
Konfigurasi I2C	13
Konfigurasi RTC.....	17
Kode bermanfaat lainnya.....	20
Aplikasi Raspberry Pi	21
Node-RED.....	21
Menginstal Pallete dashboard	21
Otomatisasi Node-RED berjalan ketika Raspberry Pi dinyalakan	22
Mosquitto MQTT.....	23
Instal Mosquitto MQTT Broker	23
Static IP.....	25

LOG PENGEMBANGAN SISTEM WATER QUALITY MONITORING

Note : Jangan terpaku pada alamat IP Address di *Screenshot* karena hampir semua dilakukan saat **belum** diatur menjadi IP static dengan DHCP pada Router. Setelah diatur IP Address Raspberry Pi menjadi **192.168.1.100**

User Root Username : **pi** dengan Password : **raspberrypi**

AKSES RASPBERRY PI SECARA *HEADLESS*

Terhubung otomatis WiFi dan Perubahan koneksi

TERHUBUNG KE WIFI MELALUI WIRELESS

Salah satu cara agar Raspberry Pi dapat terhubung ke jaringan WiFi yang kita kehendaki adalah dengan membuat sebuah file yang bernama **wpa_supplicant.conf** dan menaruhnya pada folder boot.

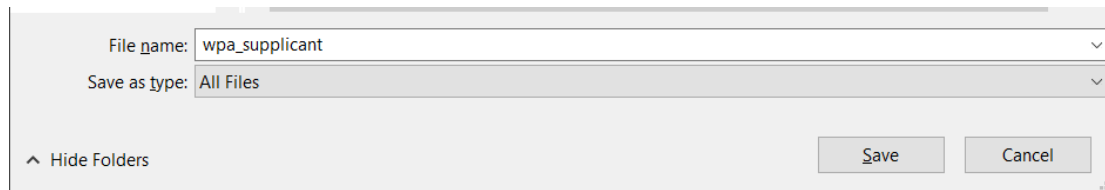
Berikut ini kode **wpa_supplicant.conf**

```
country=US
ctrl_interface=DIR=/var/run/wpa_supplicant GROUP=netdev
update_config=1
network={
    ssid="YO123"
    psk="kknppmugm"
}
```

ssid merupakan nama ssid WiFi yang digunakan dan psk adalah passwordnya. Untuk mengetahui lebih lanjut mengenai file wpa_supplicant.conf dapat merujuk ke situs resmi Raspberry Pi berikut ini

<https://www.raspberrypi.org/documentation/configuration/wireless/headless.md>

Untuk membuat *files* tersebut saya menggunakan aplikasi kode editor visual studio code. Pada saat menyimpan *files* jangan lupa untuk mengganti menjadi All Files pada type



Kemudian *copy file* tersebut ke folder boot pada kartu memori yang ada di Raspberry Pi.

TERHUBUNG DENGAN SAMBUNGAN *WIRED* (KABEL LAN)

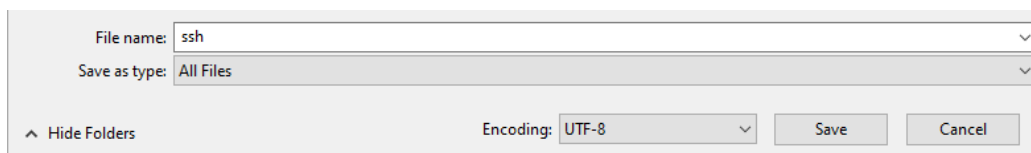
Hingga saat penulisan *logbook* ini masih belum diketahui pasti penyebab mengapa menghubungkan Raspberry Pi dengan Router Mercusys melalui secara *wireless* masih terdapat banyak kendala seperti tidak terhubung secara otomatis. Tapi saat menggunakan Router lain (Huawei) bisa dan stabil. Dugaan awal karena dengan Router Mercusys tidak ada data internet.

Dari permasalahan tersebut kami mencoba mencari solusi lain dan solusi tersebut adalah menggunakan koneksi secara **wired dengan kabel LAN**. Selain koneksi menjadi stabil, saat membuka VNC juga menjadi jauh lebih cepat

Aktifkan SSH (Sudah dilakukan, tidak perlu dilakukan lagi)

SSH secara *default* tidak aktif pada awalnya karena alasan keamanan. Untuk mengubah pengaturan tersebut dapat dilakukan dengan membuat sebuah *file* kosong yang dinamai **ssh** dan disimpan di **folder boot**.

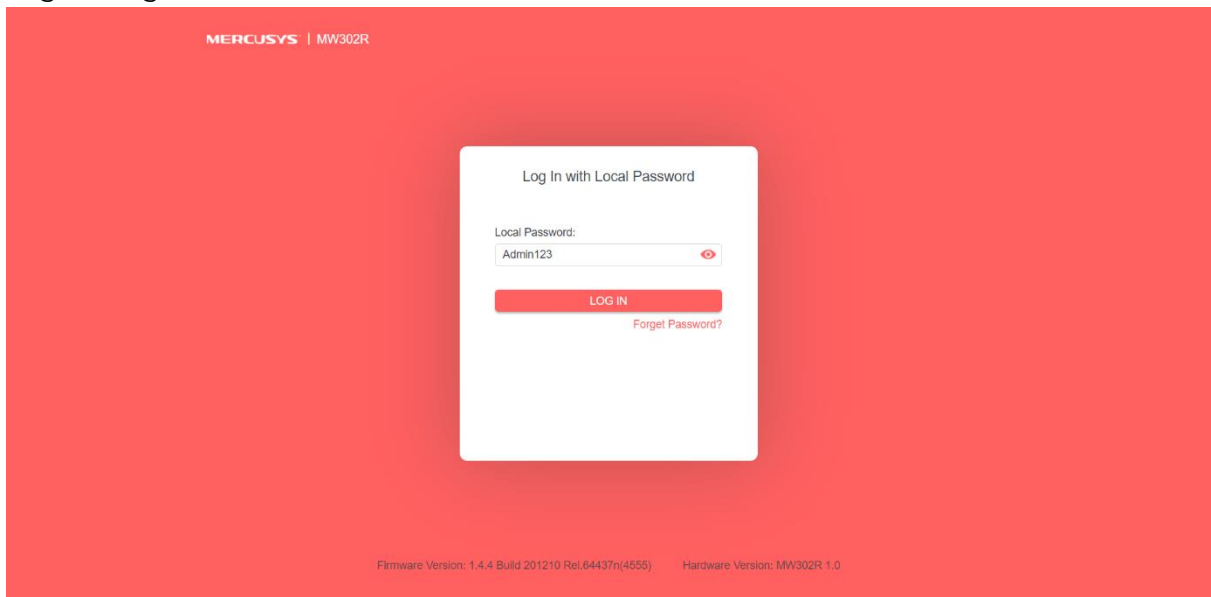
1. Buka notepad kosong
2. Simpan file kosong tersebut dengan perintah save as dengan nama *file ssh*
3. Pastikan saat menyimpan file pada bagian tipe adalah All Files (sama dengan *file wpa_supplicant*)
4. Masukkan *file ssh* tadi ke folder boot



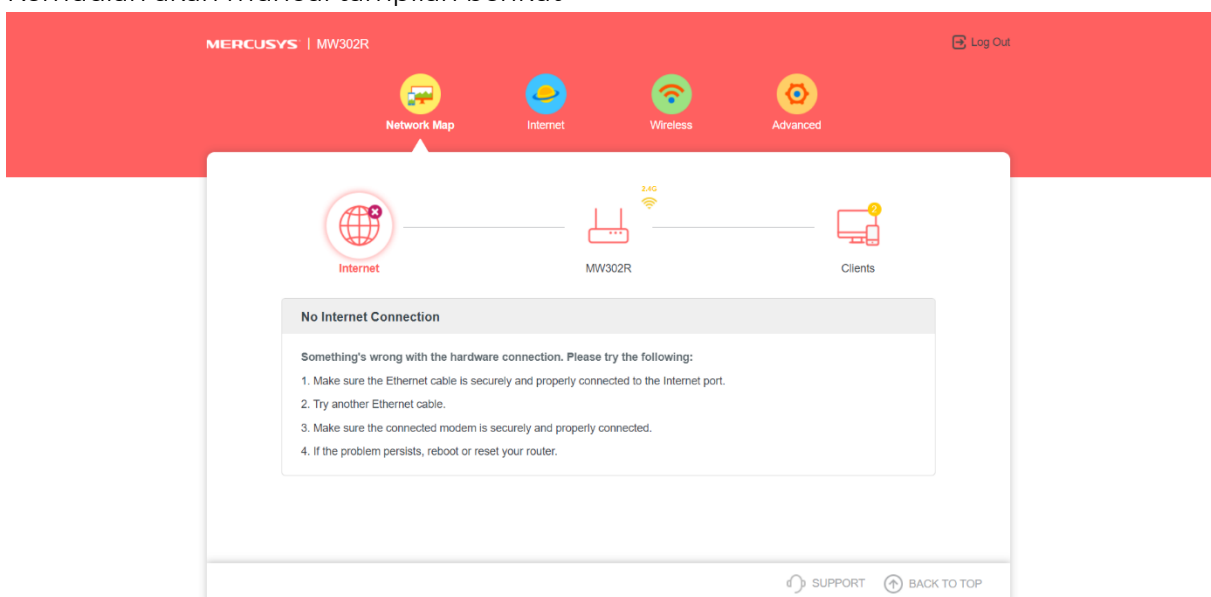
Mencari IP Address

Router yang kami berikan adalah Mercusys MW302R, untuk mencari IP Address dari perangkat yang terhubung dengan WiFi cukup dengan mengunjungi web <http://mwlogin.net> atau 192.168.1.1 yang dapat diakses bahkan tanpa terhubung dengan internet sekalipun.

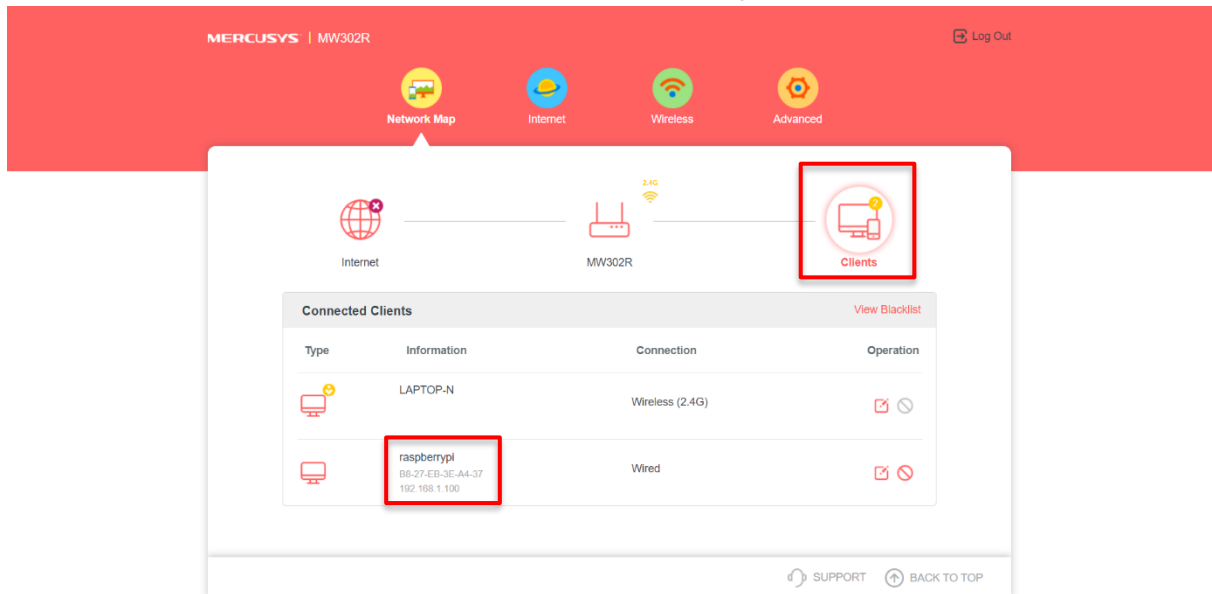
1. Pastikan perangkat yang akan digunakan untuk mencari IP dari Raspberry Pi sudah terhubung dengan WiFi yang sama dengan Raspberry Pi (**SSID : YO123** dengan **Password : kknppmugm**)
2. Buka web browser apa saja kemudian menuju laman <http://mwlogin.net> atau 192.168.1.1
3. Login dengan **Local Password : Admin123**



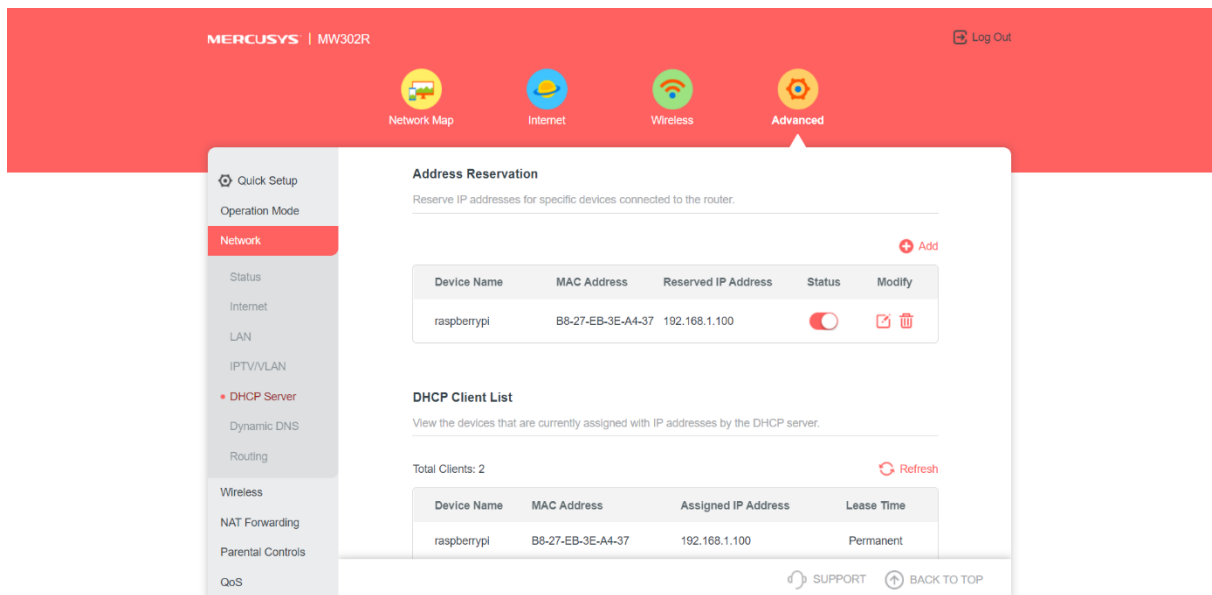
4. Kemudian akan muncul tampilan berikut



- Klik *Clients* dan cari perangkat dengan nama **raspberrypi**



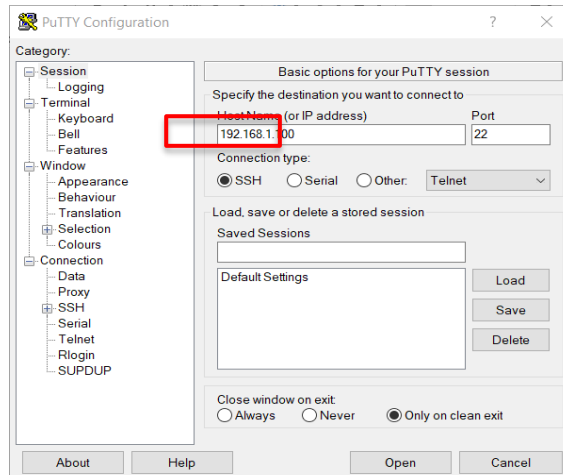
- Secara default harusnya alamat IP dari raspberrypi adalah **192.168.1.100** tidak berubah-ubah karena sudah diatur di DHCP Router tersebut



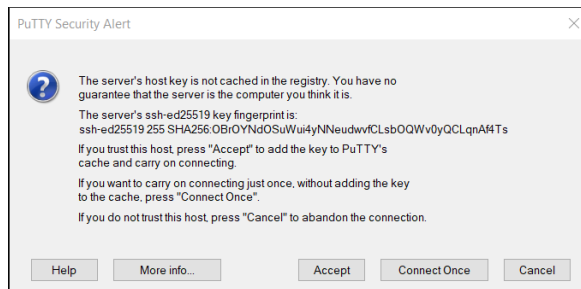
Akses Raspberry Pi dengan SSH

Sebelumnya unduh dan *install* terlebih dahulu aplikasi PuTTY di <https://www.putty.org/> dan lakukan beberapa langkah ini

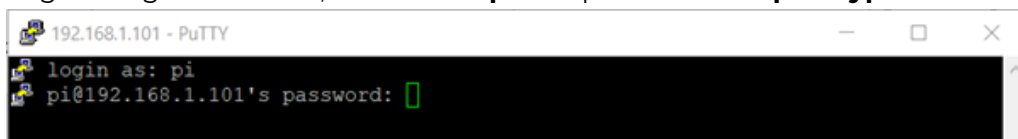
1. Buka aplikasi PuTTY kemudian masukkan IP *address* Raspberry Pi (default **192.168.1.100**) kemudian klik **Open**



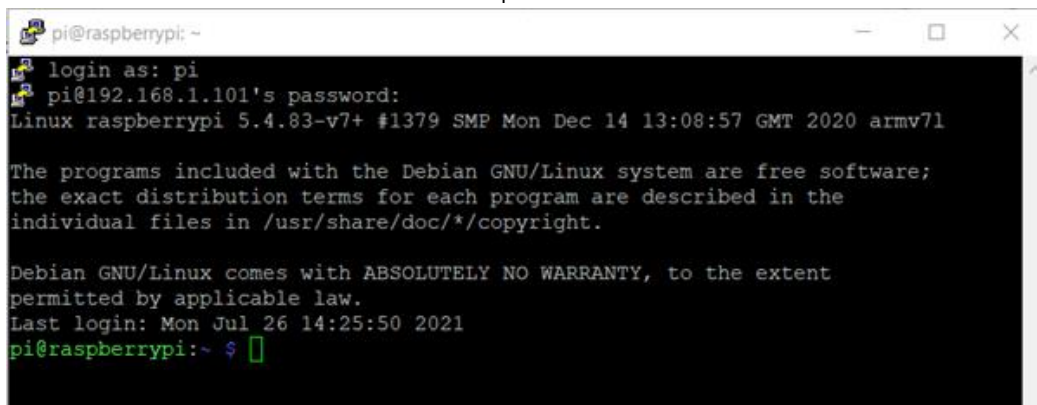
2. Jika pertama kali maka akan ada tampilan berikut ini dan pilih **Accept**, bisa juga tidak akan muncul lagi



3. Login dengan user root, username : **pi** dan password : **raspberrypi**



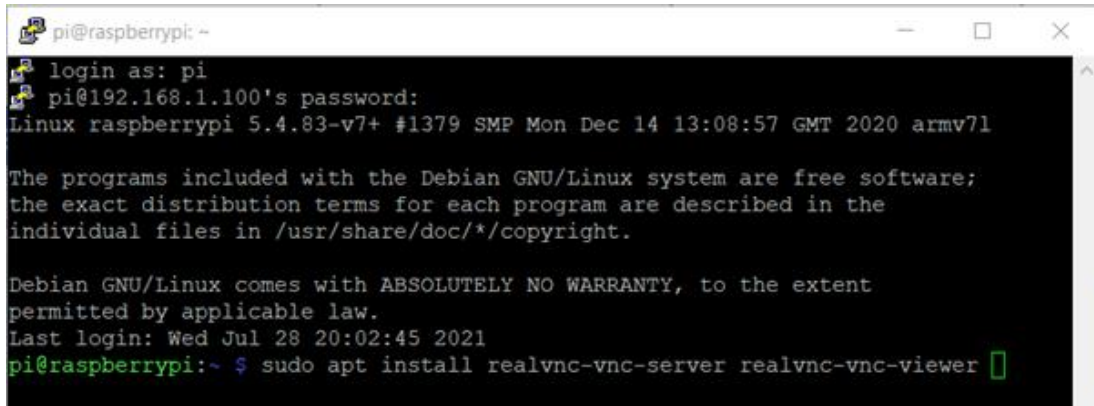
4. Jika berhasil maka akan muncul tampilan berikut ini



Akses Raspberry Pi dengan VNC

MENGAKTIFKAN VNC (TIDAK PERLU DILAKUKAN LAGI)

1. Menuju terminal (bisa menggunakan PuTTY ataupun langsung dari Raspberry) kemudian mengetikkan **sudo apt install realvnc-vnc-server realvnc-vnc-viewer**



```

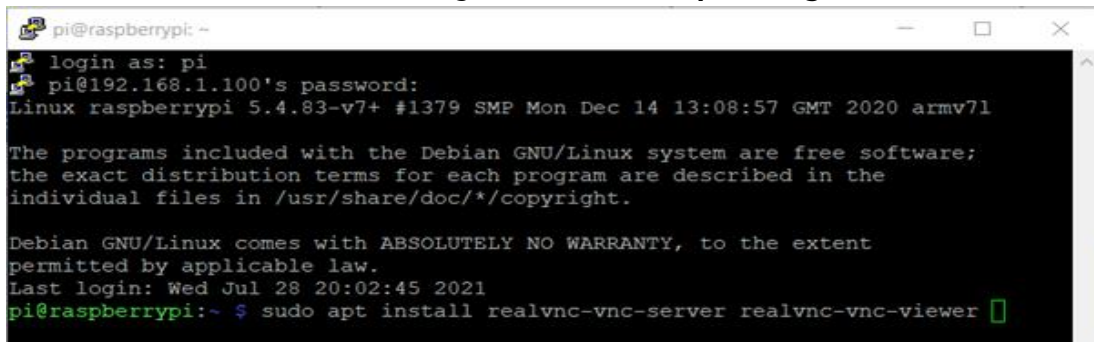
pi@raspberrypi: ~
login as: pi
pi@192.168.1.100's password:
Linux raspberrypi 5.4.83-v7+ #1379 SMP Mon Dec 14 13:08:57 GMT 2020 armv7l

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Wed Jul 28 20:02:45 2021
pi@raspberrypi:~$ sudo apt install realvnc-vnc-server realvnc-vnc-viewer

```

2. Masih di terminal kemudian mengetikkan **sudo raspi-config**



```

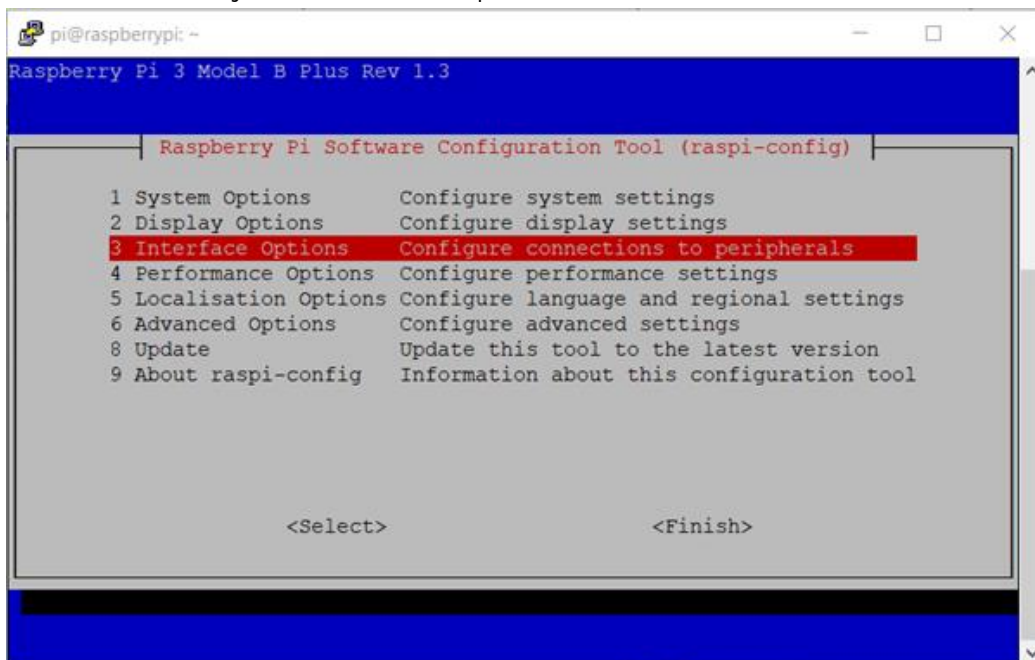
pi@raspberrypi: ~
login as: pi
pi@192.168.1.100's password:
Linux raspberrypi 5.4.83-v7+ #1379 SMP Mon Dec 14 13:08:57 GMT 2020 armv7l

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Wed Jul 28 20:02:45 2021
pi@raspberrypi:~$ sudo apt install realvnc-vnc-server realvnc-vnc-viewer

```

3. Kemudian menuju ke 3 Interface Options



```

Raspberry Pi 3 Model B Plus Rev 1.3

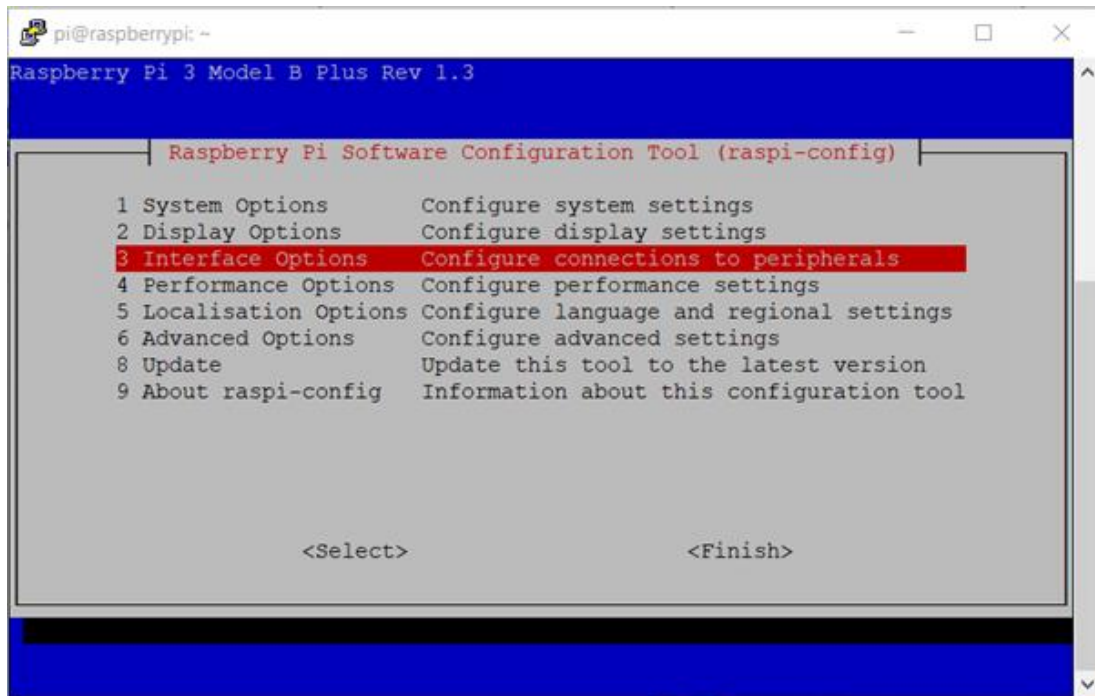
Raspberry Pi Software Configuration Tool (raspi-config)

1 System Options          Configure system settings
2 Display Options         Configure display settings
3 Interface Options       Configure connections to peripherals
4 Performance Options     Configure performance settings
5 Localisation Options    Configure language and regional settings
6 Advanced Options        Configure advanced settings
8 Update                  Update this tool to the latest version
9 About raspi-config      Information about this configuration tool

<Select>                  <Finish>

```

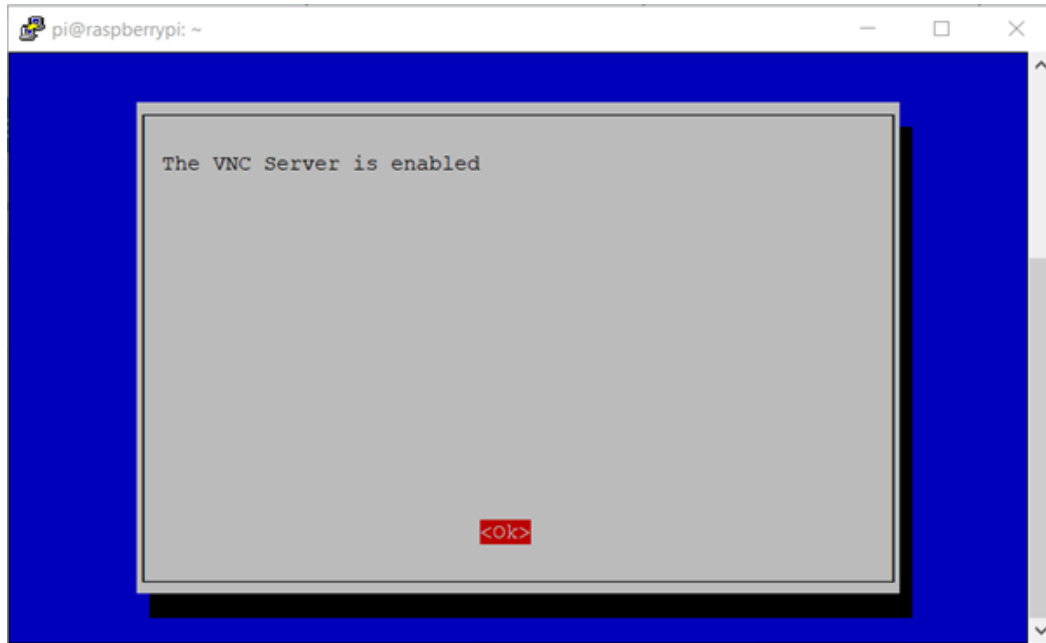
4. Kemudian pilih VNC



5. Kemudian pilih Ya



6. Jika berhasil akan muncul tampilan berikut ini

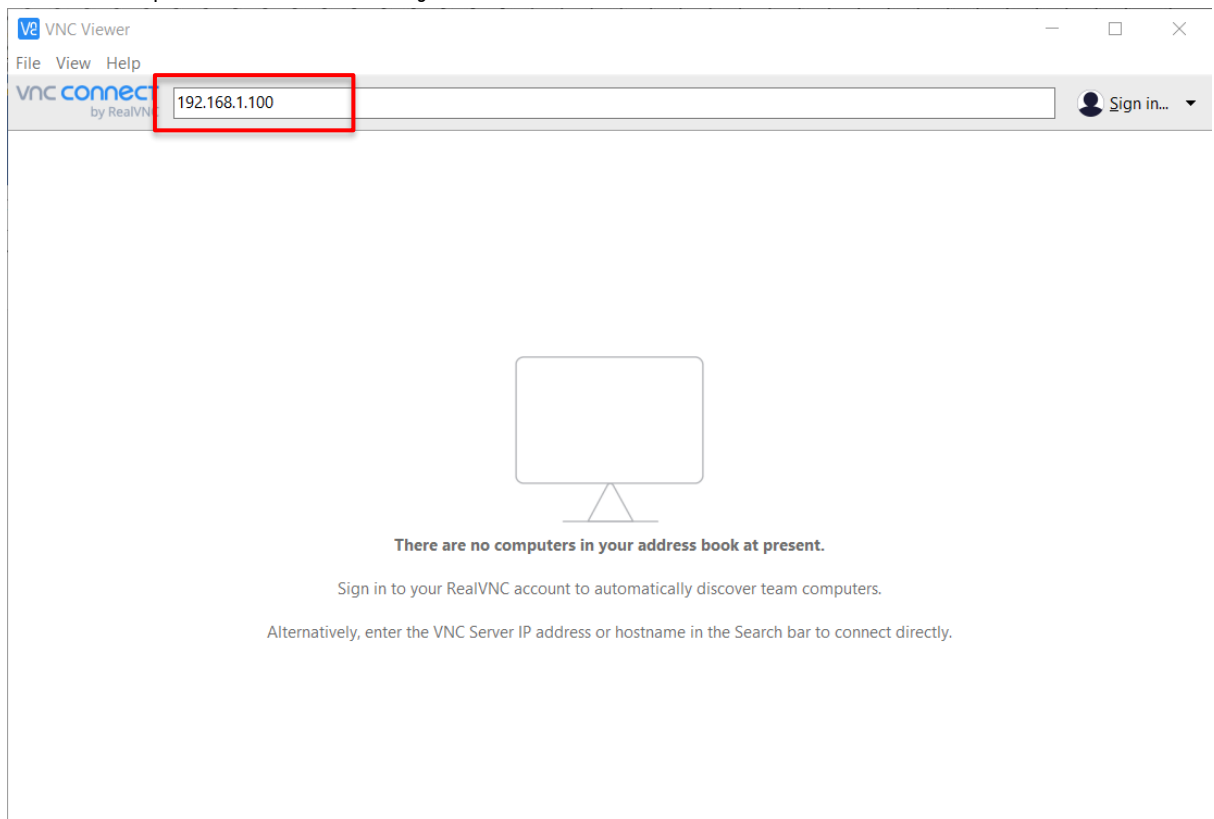


MENGENDALIKAN RASPBERRY PI DENGAN VNC

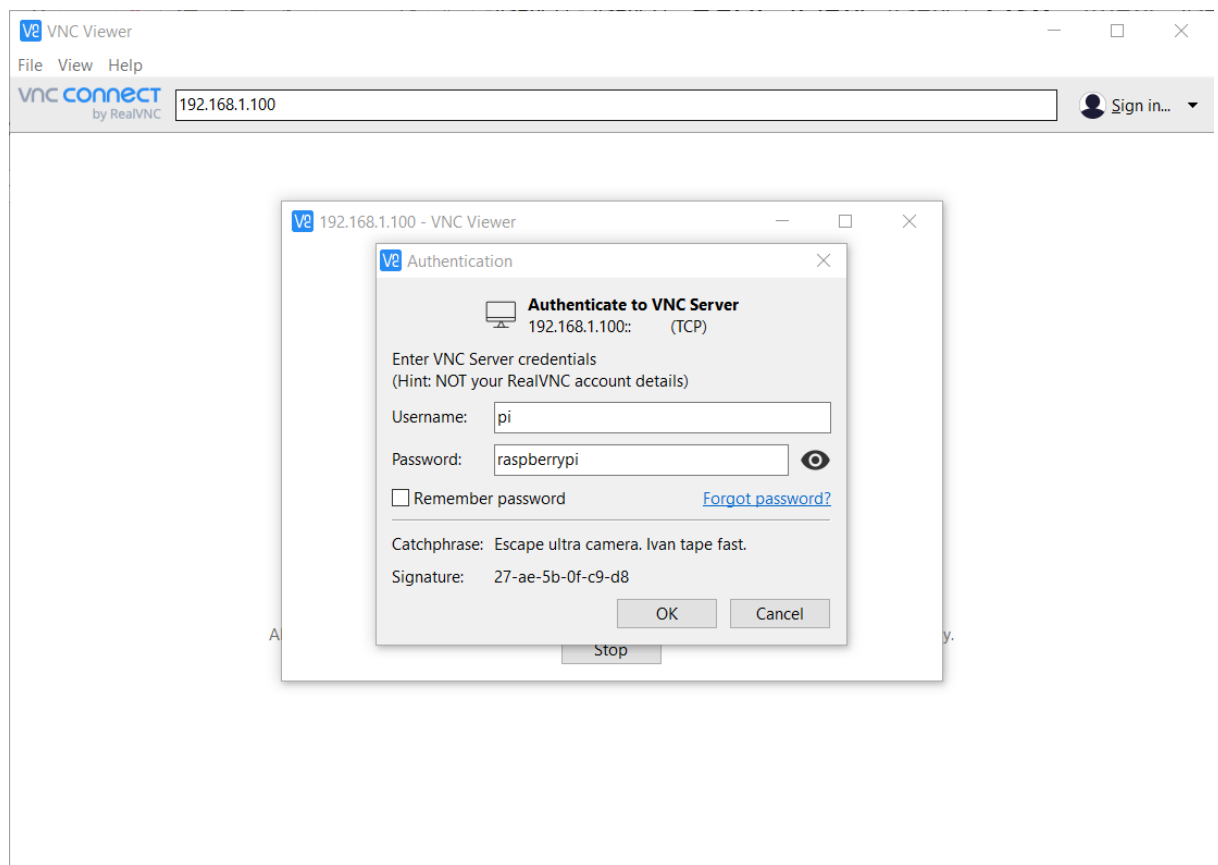
Mengunduh install aplikasi VNC Viewer di

<https://www.realvnc.com/en/connect/download/viewer/windows/>

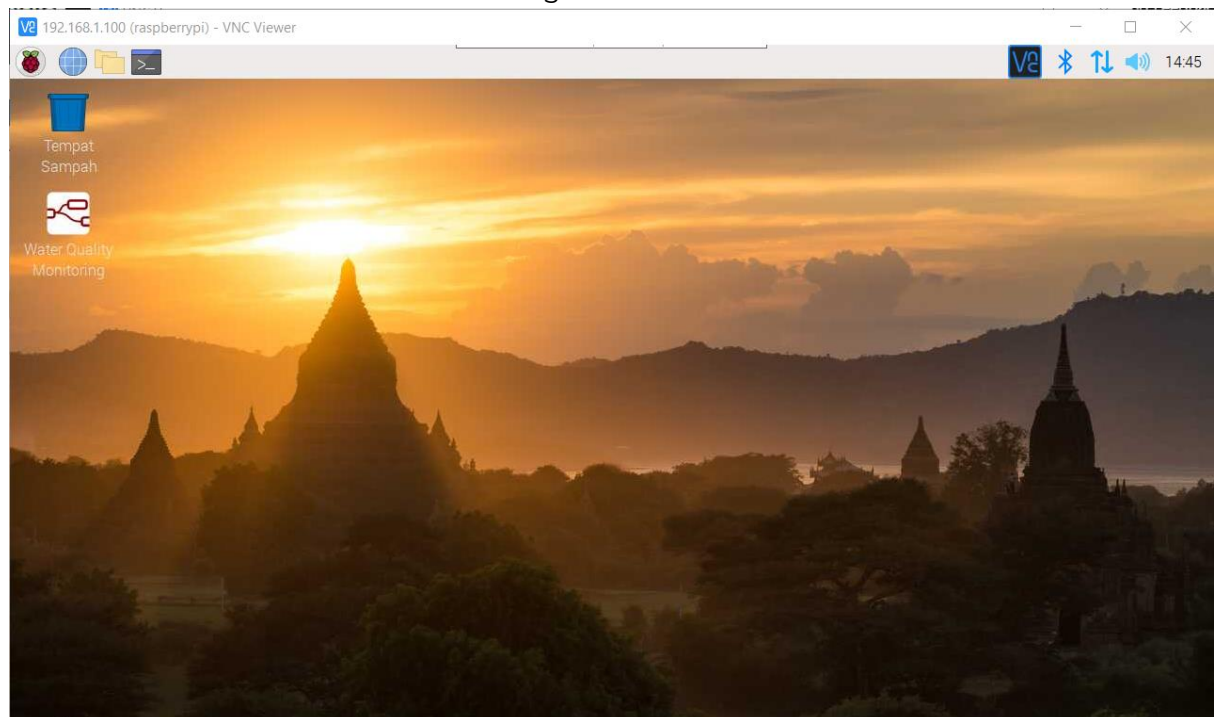
1. Buka aplikasi VNC Viewer dan ketik alamat IP Address Raspberry Pi (**192.168.1.100**) kemudian pencet “**enter**” di keyboard



2. Masukkan username : **pi** dan password : **raspberrypi** kemudian klik **ok**



3. Berhasil melakukan *remote control* dengan VNC



JAM OTOMATIS MENGGUNAKAN RTC

Konfigurasi di Raspberry Pi

KONFIGURASI I2C

1. Hubungkan Raspberry Pi dengan internet
2. Masuk ke terminal dan lakukan update sistem dan juga menginstal tools untuk i2c dengan kode **sudo apt update** dan **sudo apt install i2c-tools**

```

pi@raspberrypi: ~
Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Sat Jul 24 10:12:09 2021 from 192.168.8.101

SSH is enabled and the default password for the 'pi' user has not been changed.
This is a security risk - please login as the 'pi' user and type 'passwd' to set
a new password.

pi@raspberrypi:~ $ sudo apt update
Hit:1 http://archive.raspberrypi.org/debian buster InRelease
Hit:2 http://raspbian.raspberrypi.org/raspbian buster InRelease
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
259 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.
pi@raspberrypi:~ $ sudo apt install i2c-tools
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
i2c-tools is already the newest version (4.1-1).
i2c-tools set to manually installed.
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 259 not upgraded.
pi@raspberrypi:~ $

```

3. Masuk ke konfigurasi Raspberry Pi dengan menjalankan kode **sudo raspi-config**
4. Menuju ke 5 Localisation Options

```

pi@raspberrypi: ~
Raspberry Pi 3 Model B Plus Rev 1.3

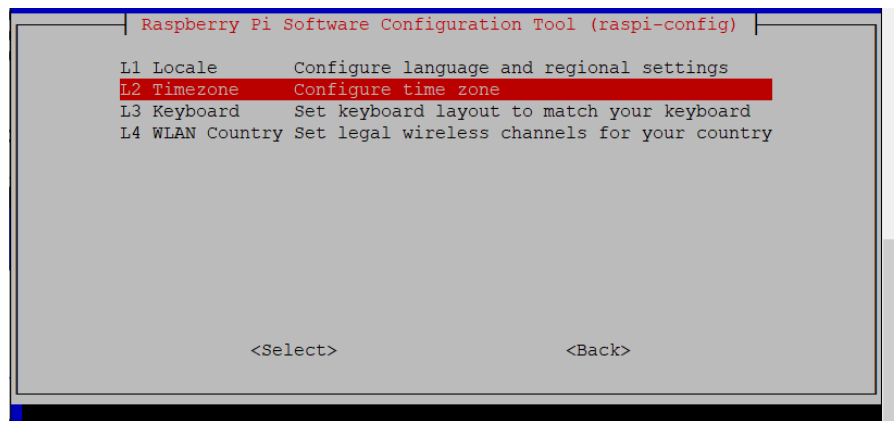
Raspberry Pi Software Configuration Tool (raspi-config)

1 System Options      Configure system settings
2 Display Options     Configure display settings
3 Interface Options   Configure connections to peripherals
4 Performance Options Configure performance settings
5 Localisation Options Configure language and regional settings
6 Advanced Options    Configure advanced settings
8 Update              Update this tool to the latest version
9 About raspi-config  Information about this configuration tool

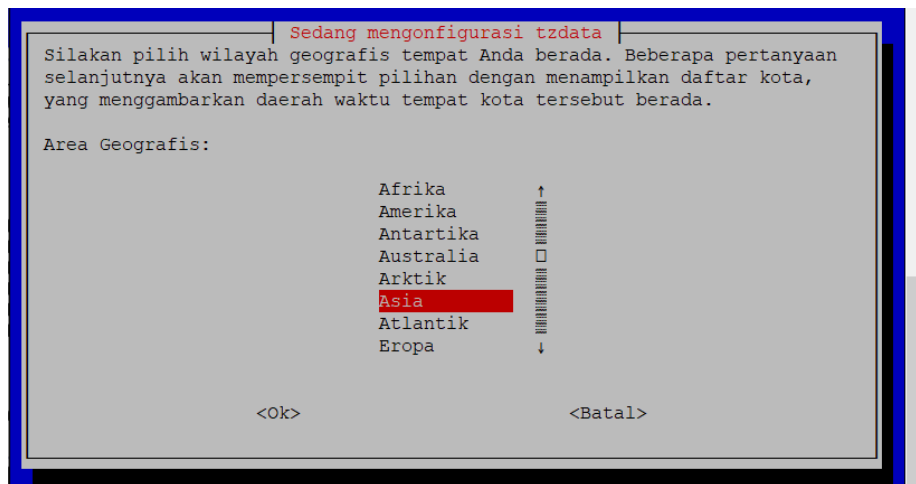
<Select>                <Finish>

```

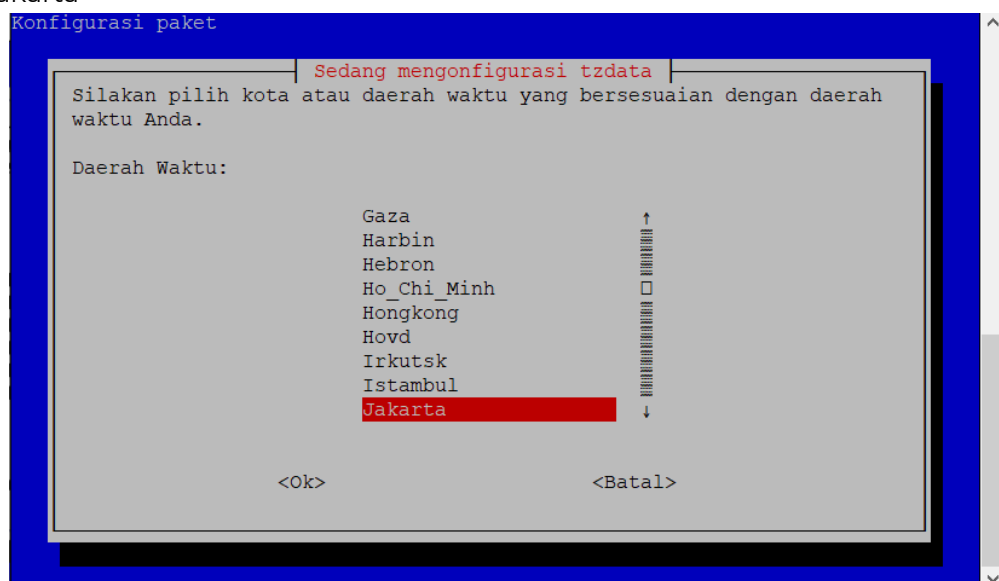
5. Masuk ke Timezone



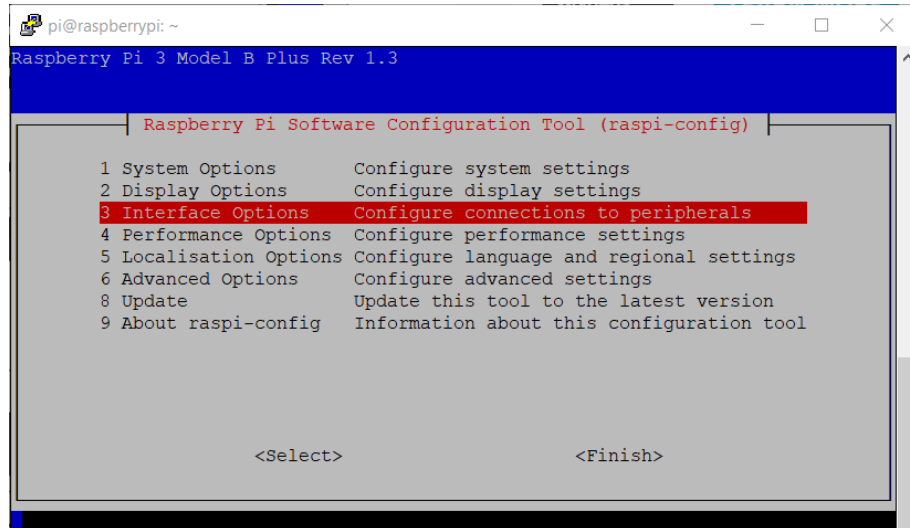
6. Pilih Asia



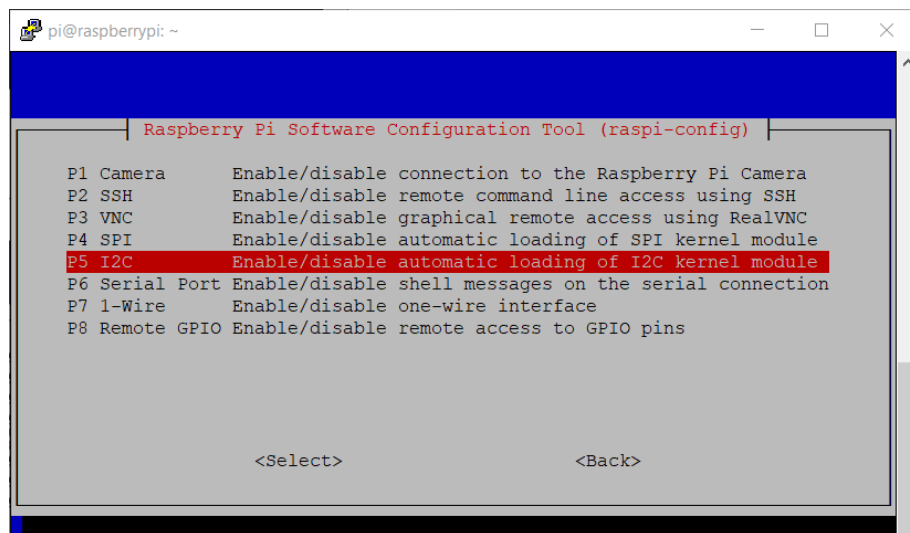
7. Pilih Jakarta



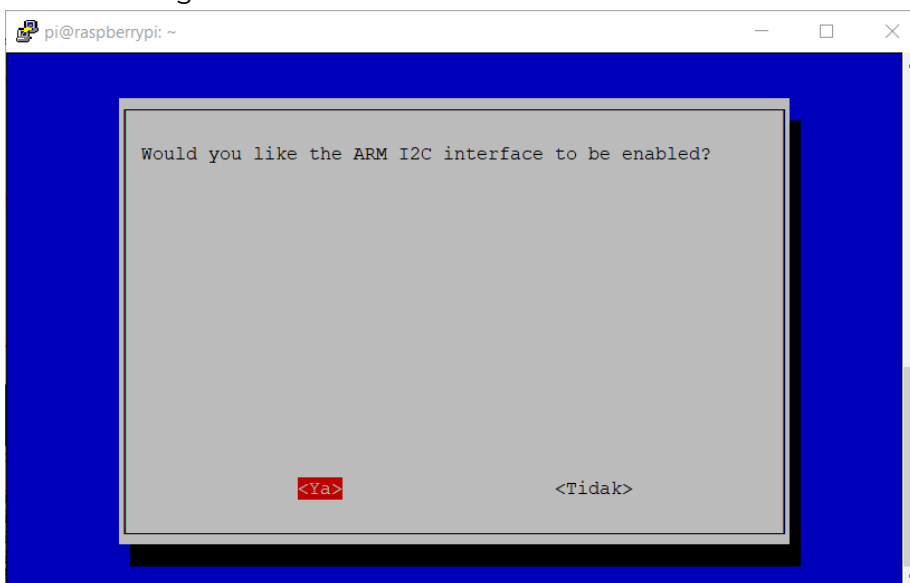
8. Kemudian kembali dan menuju ke 3 *Interface Options*



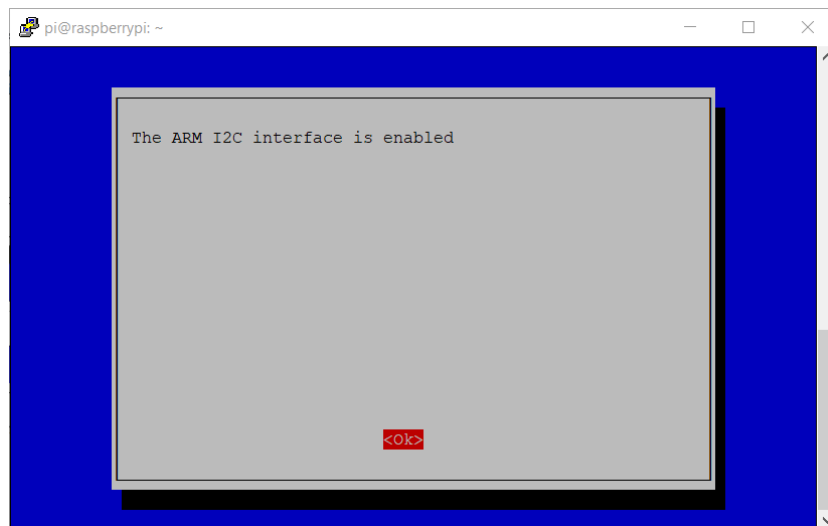
9. Pilih I2C



10. Kemudian *Enable* dengan Ya



11. Selanjutnya klik Ok



12. Jangan lupa untuk di *reboot*

```
pi@raspberrypi: ~
This is a security risk - please login as the 'pi' user and type 'passwd' to set
a new password.

pi@raspberrypi:~ $ sudo apt update
Hit:1 http://archive.raspberrypi.org/debian buster InRelease
Hit:2 http://raspbian.raspberrypi.org/raspbian buster InRelease
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
259 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.
pi@raspberrypi:~ $ sudo apt install i2c-tools
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
i2c-tools is already the newest version (4.1-1).
i2c-tools set to manually installed.
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 259 not upgraded.
pi@raspberrypi:~ $ sudo raspi-config

Current default time zone: 'Asia/Jakarta'
Local time is now:      Sat Jul 24 10:22:59 WIB 2021.
Universal Time is now:  Sat Jul 24 03:22:59 UTC 2021.

pi@raspberrypi:~ $ sudo reboot
```

13. Cek apakah sambungan i2c berhasil dengan menjalankan kode **sudo i2cdetect -y 1**

```
pi@raspberrypi: ~
The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Sat Jul 24 10:27:05 2021

SSH is enabled and the default password for the 'pi' user has not been changed.
This is a security risk - please login as the 'pi' user and type 'passwd' to set
a new password.

pi@raspberrypi:~ $ sudo i2cdetect -y 1
   0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  a  b  c  d  e  f
00: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
10: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
20: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
30: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
40: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
50: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
60: -- -- -- -- -- -- -- 68 -- -- -- -- -- -- --
70: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
pi@raspberrypi:~ $
```


KONFIGURASI RTC

1. Buka terminal dan jalankan `sudo nano /boot/config.txt`

```

pi@raspberrypi: ~
permitted by applicable law.
Last login: Sat Jul 24 10:27:05 2021

SSH is enabled and the default password for the 'pi' user has not been changed.
This is a security risk - please login as the 'pi' user and type 'passwd' to set
a new password.

pi@raspberrypi:~ $ sudo i2cdetect -y 1
    0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  a  b  c  d  e  f
00:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
10:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
20:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
30:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
40:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
50:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
60:  --  --  --  --  --  --  --  --  68  --  --  --  --  --  --
70:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
pi@raspberrypi:~
sudo: nano/boot/
pi@raspberrypi:~
-bash: nano/boot
pi@raspberrypi:~
pi@raspberrypi:~
pi@raspberrypi:~ $ sudo nano /boot/config.txt

```

2. Menuju ke baris terakhir dan tambahkan `dtoverlay=i2c-rtc,ds3231`

```

GNU nano 3.2 /boot/config.txt Modified
#dtoverlay=gpio-ir,gpio_pin=17
#dtoverlay=gpio-ir-tx,gpio_pin=18

# Additional overlays and parameters are documented /boot/overlays/README

# Enable audio (loads snd_bcm2835)
dtparam=audio=on

[pi4]
# Enable DRM VC4 V3D driver on top of the dispmanx display stack
dtoverlay=vc4-fkms-v3d
max_framebuffers=2

[all]
#dtoverlay=vc4-fkms-v3d
dtoverlay=i2c-rtc,ds3231

```

3. Keluar dari file dengan klik Ctrl + X kemudian save dengan klik y

4. Buka file modules dengan kode **sudo nano /etc/modules**

```

pi@raspberrypi: ~
Last login: Sat Jul 24 10:27:05 2021

SSH is enabled and the default password for the 'pi' user has not been changed.
This is a security risk - please login as the 'pi' user and type 'passwd' to set
a new password.

pi@raspberrypi:~ $ sudo i2cdetect -y 1
    0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  a  b  c  d  e  f
00:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
10:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
20:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
30:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
40:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
50:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
60:  --  --  --  --  --  --  --  --  68  --  --  --  --  --  --
70:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --

pi@raspberrypi:~ $ sudo nano/boot/config.txt
sudo: nano/boot/config.txt: command not found
pi@raspberrypi:~ $ nano/boot/config.txt
-bash: nano/boot/config.txt: Tidak ada berkas atau direktori seperti itu
pi@raspberrypi:~ $ nano /boot/config.txt
pi@raspberrypi:~ $ sudo nano config.txt
pi@raspberrypi:~ $ sudo nano /boot/config.txt
pi@raspberrypi:~ $ sudo nano /etc/modules

```

5. Tambah baris baru dengan kode **rtc-ds3231**, kemudian save

```

GNU nano 3.2 /etc/modules Modified
# /etc/modules: kernel modules to load at boot time.
#
# This file contains the names of kernel modules that should be loaded
# at boot time, one per line. Lines beginning with "#" are ignored.

i2c-dev
rtc-ds3231

```

[Dibatalkan]

^G Bantuan ^O Write Out ^W Di mana ^K Ptng Teks ^J Justifikas ^C Pos Kursor
 ^X Keluar ^R Baca File ^\ Ganti ^U Uncut Text ^T Mengeja ^_ Ke baris

6. Menuju file hwclock-set

```

pi@raspberrypi: ~
SSH is enabled and the default password for the 'pi' user has not been changed.
This is a security risk - please login as the 'pi' user and type 'passwd' to set
a new password.

pi@raspberrypi:~ $ sudo i2cdetect -y 1
    0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  a  b  c  d  e  f
00:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
10:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
20:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
30:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
40:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
50:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --
60:  --  --  --  --  --  --  --  --  68  --  --  --  --  --  --  --
70:  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --  --

pi@raspberrypi:~ $ sudo nano/boot/config.txt
sudo: nano/boot/config.txt: command not found
pi@raspberrypi:~ $ nano/boot/config.txt
-bash: nano/boot/config.txt: Tidak ada berkas atau direktori seperti itu
pi@raspberrypi:~ $ nano /boot/config.txt
pi@raspberrypi:~ $ sudo nano config.txt
pi@raspberrypi:~ $ sudo nano /boot/config.txt
pi@raspberrypi:~ $ sudo nano /etc/modules
pi@raspberrypi:~ $ sudo nano /lib/udev/hwclock-set

```

7. Ubah menjadi komentar 3 baris

```

#if [ -e /run/systemd/system ] ; then

# exit 0

#fi

```

```

GNU nano 3.2 /lib/udev/hwclock-set Modified
#!/bin/sh
# Reset the System Clock to UTC if the hardware clock from which it
# was copied by the kernel was in localtime.

dev=$1

#if [ -e /run/systemd/system ] ; then
#     exit 0
#fi

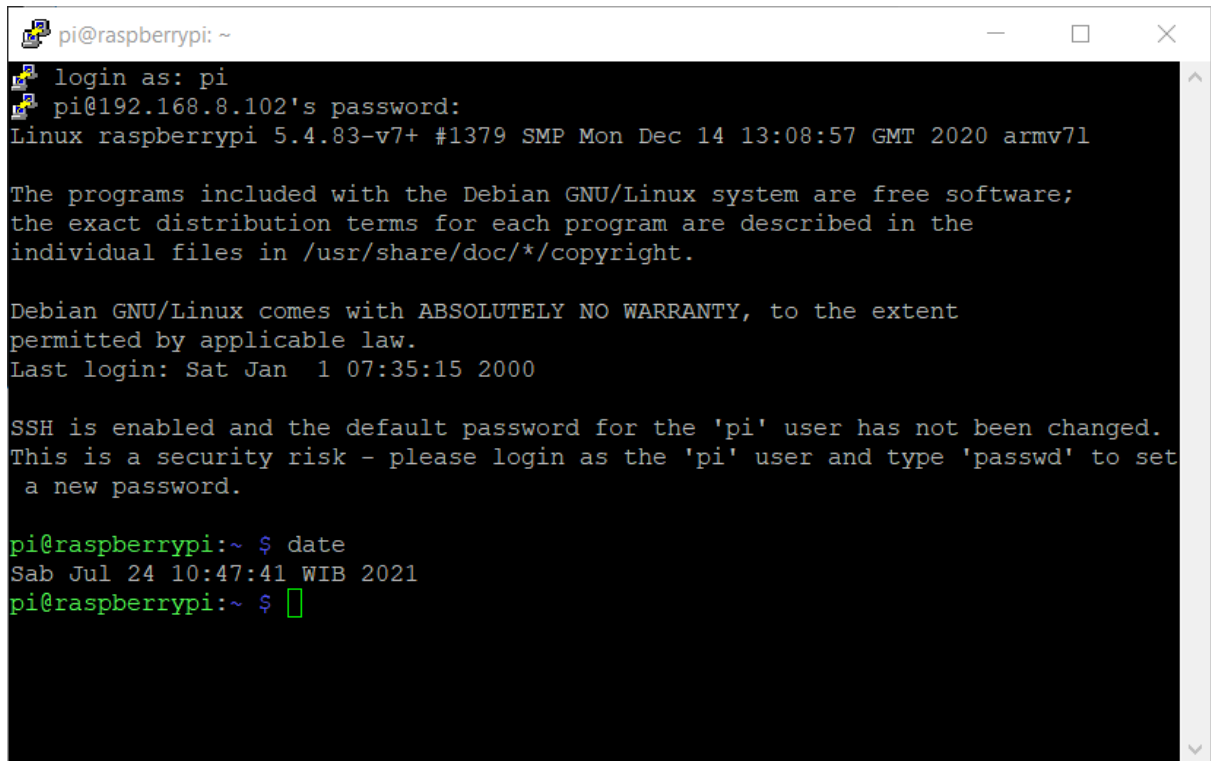
if [ -e /run/udev/hwclock-set ]; then
    exit 0
fi

if [ -f /etc/default/rcS ] ; then
    . /etc/default/rcS
fi

# These defaults are user-overridable in /etc/default/hwclock
Save modified buffer? (Answering "No" will DISCARD changes.)
Y Ya
T Tidak  ^C Batal

```

8. Keluar dan simpan perubahan
9. Cek waktu dengan kode **date**



```
pi@raspberrypi: ~  
login as: pi  
pi@192.168.8.102's password:  
Linux raspberrypi 5.4.83-v7+ #1379 SMP Mon Dec 14 13:08:57 GMT 2020 armv7l  
  
The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;  
the exact distribution terms for each program are described in the  
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.  
  
Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent  
permitted by applicable law.  
Last login: Sat Jan  1 07:35:15 2000  
  
SSH is enabled and the default password for the 'pi' user has not been changed.  
This is a security risk - please login as the 'pi' user and type 'passwd' to set  
a new password.  
  
pi@raspberrypi:~ $ date  
Sab Jul 24 10:47:41 WIB 2021  
pi@raspberrypi:~ $
```

KODE BERMANFAAT LAINNYA

Update Waktu di Modul RTC dari Raspberry

```
hwclock -w
```

Memastikan apakah Modul RTC sudah berganti cek dengan perintah

```
hwclock -r
```

Menyamakan Waktu pada Raspberry dengan Modul RTC dengan perintah

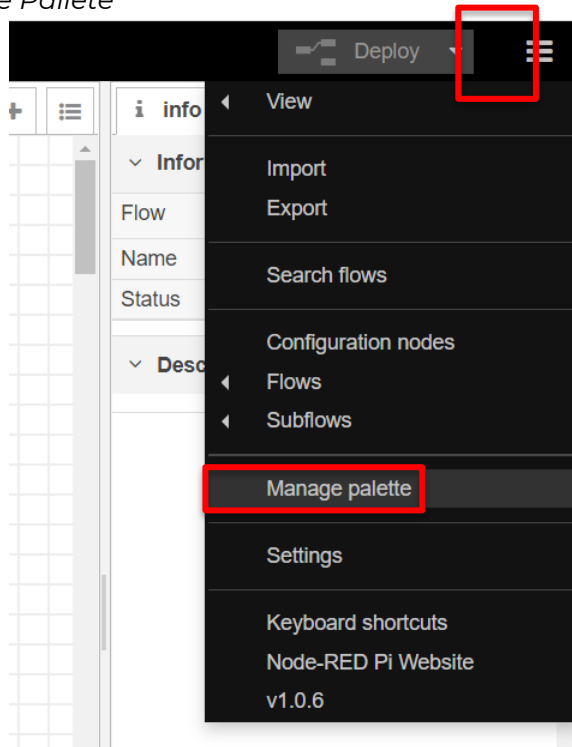
```
hwclock -s
```

APLIKASI RASPBERRY PI

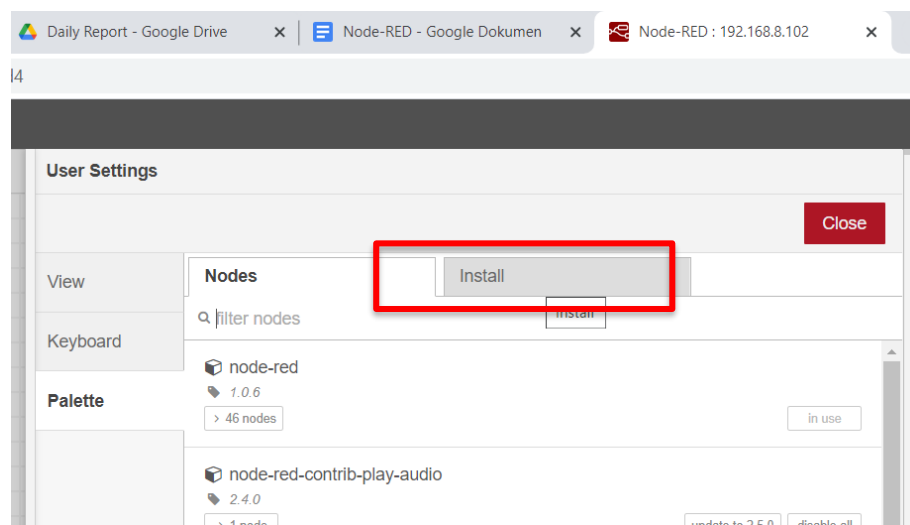
Node-RED

MENGINSTAL PALLETE DASHBOARD

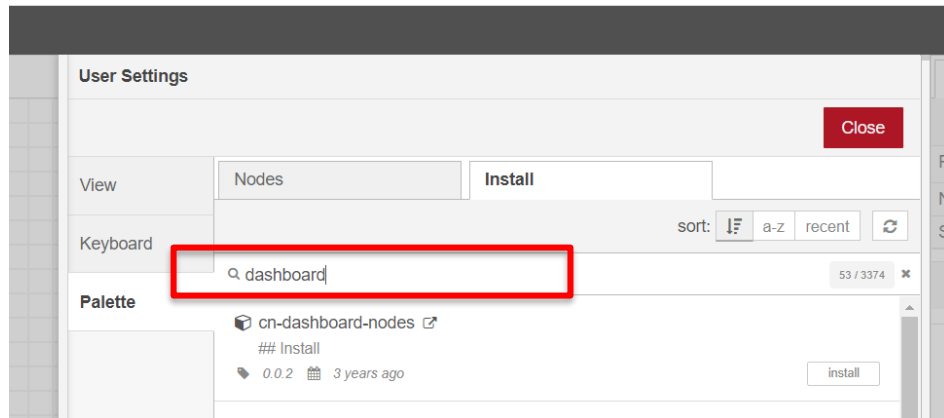
1. Ke garis 3 dan *Manage Palette*



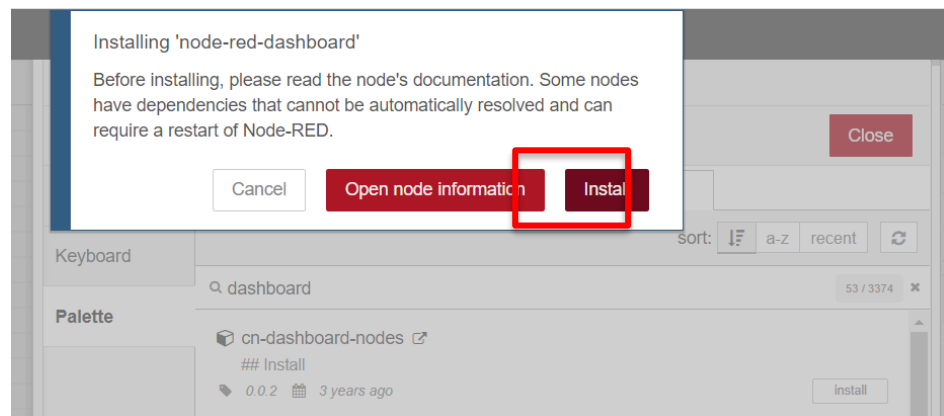
2. Beralih ke tab *install*



3. Cari Palette *dashboard*



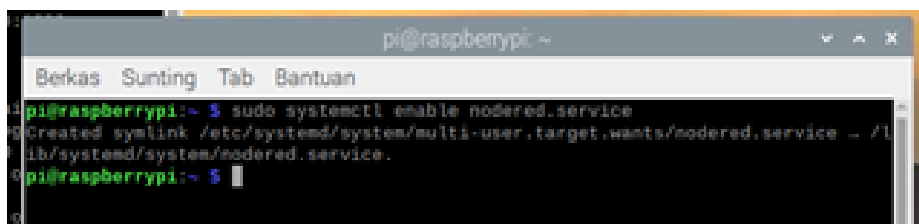
4. Klik install



OTOMATISASI NODE-RED BERJALAN KETIKA RASPBERRY PI DINYALAKAN

menjalankan kode berikut di terminal

```
pi@raspberrypi:~ $ sudo systemctl enable nodered.service
```



Mosquitto MQTT

INSTAL MOSQUITTO MQTT BROKER

Proses instal mosquitto dengan cara mengetikkan kode pada terminal Raspberry Pi, terdapat banyak cara untuk mengakses terminal Raspberry Pi, misalnya langsung dari terminal, dari perangkat lain menggunakan SSH dengan PuTTY ataupun menggunakan VNC dengan VNC Viewer. Kemarin pada saat menginstal kami menggunakan PuTTY untuk mengakses terminal Raspberry Pi, berikut ini dokumentasi langkah-langkah yang kami lakukan

1. Masuk ke terminal Raspberry disini kami menggunakan PuTTY

```

pi@raspberrypi: ~
login as: pi
pi@192.168.8.102's password:
Linux raspberrypi 5.4.83-v7+ #1379 SMP Mon Dec 14 13:08:57 GMT 2020 armv7l

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Fri Jul 23 17:01:03 2021

SSH is enabled and the default password for the 'pi' user has not been changed.
This is a security risk - please login as the 'pi' user and type 'passwd' to set
a new password.

pi@raspberrypi:~ $

```

2. Update sistem dengan menjalankan perintah
pi@raspberrypi:~ \$ sudo apt update

```

pi@raspberrypi:~ $ sudo apt update
Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Fri Jul 23 17:01:03 2021

SSH is enabled and the default password for the 'pi' user has not been changed.
This is a security risk - please login as the 'pi' user and type 'passwd' to set
a new password.

pi@raspberrypi:~ $ sudo apt update
Get:1 http://archive.raspberrypi.org/debian buster InRelease [32,6 kB]
Get:2 http://raspbian.raspberrypi.org/raspbian buster InRelease [15,0 kB]
Get:3 http://archive.raspberrypi.org/debian buster/main armhf Packages [376 kB]
Get:4 http://raspbian.raspberrypi.org/raspbian buster/main armhf Packages [13,0
MB]
Get:5 http://raspbian.raspberrypi.org/raspbian buster/contrib armhf Packages [58
,7 kB]
Get:6 http://raspbian.raspberrypi.org/raspbian buster/non-free armhf Packages [1
04 kB]
Fetched 13,6 MB in 33s (407 kB/s)
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
259 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.

pi@raspberrypi:~ $

```

3. Instal Mosquitto MQTT dengan menjalankan perintah

pi@raspberrypi:~ \$ sudo apt install -y mosquitto mosquitto-clients

```

pi@raspberrypi: ~
Get:4 http://raspbian.raspberrypi.org/raspbian buster/main armhf Packages [13,0 MB]
Get:5 http://raspbian.raspberrypi.org/raspbian buster/contrib armhf Packages [58,7 kB]
Get:6 http://raspbian.raspberrypi.org/raspbian buster/non-free armhf Packages [104 kB]
Fetched 13,6 MB in 33s (407 kB/s)
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
259 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.
pi@raspberrypi:~ $ sudo apt install -y mosquitto mosquitto-clients
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  libev4 libmosquitto1 libwebsockets8
The following NEW packages will be installed:
  libev4 libmosquitto1 libwebsockets8 mosquitto mosquitto-clients
0 upgraded, 5 newly installed, 0 to remove and 259 not upgraded.
Need to get 388 kB of archives.
After this operation, 843 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://kartolo.sby.datautama.net.id/raspbian/raspbian buster/main armhf libev4 armhf 1:4.25-1 [34,5 kB]

```

4. Cek apakah sudah terinstal dengan mencari versi Mosquitto MQTT yang terpasang dengan kode

pi@raspberrypi:~ \$ mosquitto -v

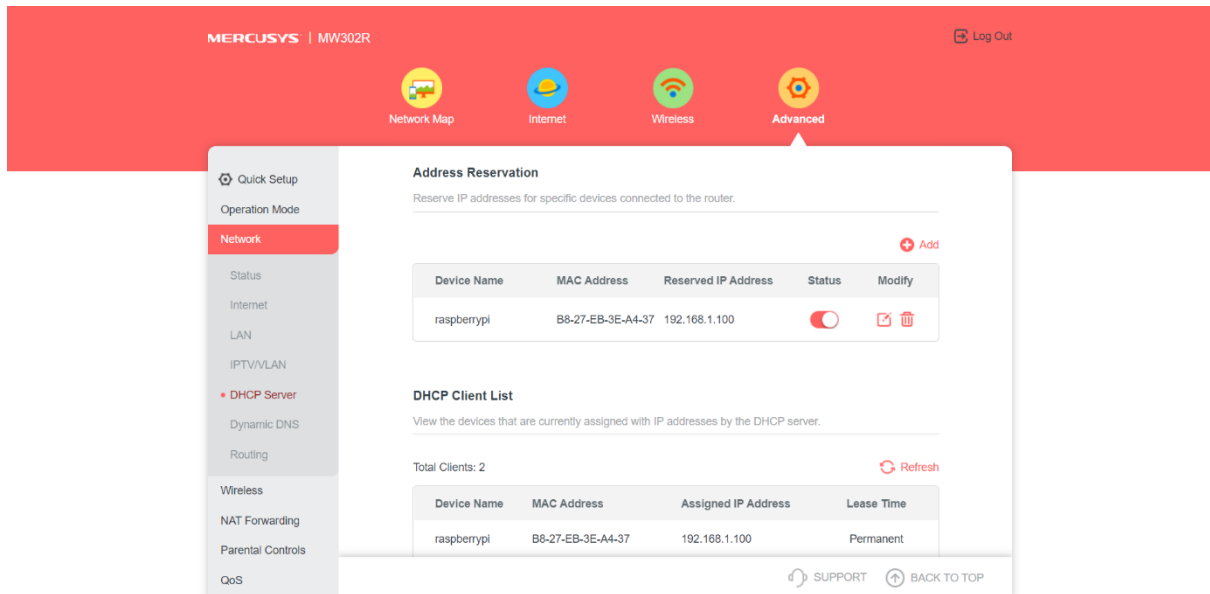
```

pi@raspberrypi: ~
Preparing to unpack .../libwebsockets8_2.0.3-3_armhf.deb ...
Unpacking libwebsockets8:armhf (2.0.3-3) ...
Selecting previously unselected package mosquitto.
Preparing to unpack .../mosquitto_1.5.7-1+deb10u1_armhf.deb ...
Unpacking mosquitto (1.5.7-1+deb10u1) ...
Selecting previously unselected package mosquitto-clients.
Preparing to unpack .../mosquitto-clients_1.5.7-1+deb10u1_armhf.deb ...
Unpacking mosquitto-clients (1.5.7-1+deb10u1) ...
Sedang menata libmosquitto1:armhf (1.5.7-1+deb10u1) ...
Sedang menata libev4:armhf (1:4.25-1) ...
Sedang menata mosquitto-clients (1.5.7-1+deb10u1) ...
Sedang menata libwebsockets8:armhf (2.0.3-3) ...
Sedang menata mosquitto (1.5.7-1+deb10u1) ...
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/mosquitto.service → /lib/systemd/system/mosquitto.service.
Processing triggers for systemd (241-7-deb10u5+rpil) ...
Processing triggers for man-db (2.8.5-2) ...
Processing triggers for libc-bin (2.28-10+rpil) ...
pi@raspberrypi:~ $ mosquitto -v
1627094723: mosquitto version 1.5.7 starting
1627094723: Using default config.
1627094723: Opening ipv4 listen socket on port 1883.
1627094723: Error: Address already in use
pi@raspberrypi:~ $

```


STATIC IP

Untuk membuat IP Address Raspberry Pi menjadi static kami menggunakan metode DHCP Server yang diatur pada Router Mercusys di bagian **Advance > Network > DHCP Server**



Berikut ini merupakan beberapa referensi lain untuk mengatur *IP Address* menjadi *Static*. Untuk membuat menjadi *Static* pada dasarnya ada banyak cara mulai diatur dari Router hingga dari Raspberry Pi baik menggunakan aplikasi pihak ketiga seperti Daemon ataupun dari konfigurasi sambungannya.

<https://pimylifeup.com/raspberry-pi-static-ip-address/>

<https://www.raspberrypi.org/forums/viewtopic.php?t=245415>

<https://www.raspberrypi.org/documentation/configuration/tcpip/>

<http://www.iotsharing.com/2017/06/how-to-turn-the-Orange-Pi-into-an-IoT-node.html>



KKN-PPM UGM Periode 2 2021

2021 – YO123

Nanggulan, Kulon Progo, DI Yogyakarta