



# WATER QUALITY MONITORING

Petunjuk Penggunaan



PREPARED BY :

**KKN-PPM NANGGULAN**



## DAFTAR ISI

### ISI

Daftar Isi .....	3
Set-up WiFi Router .....	4
Set-up Server/ Raspberry Pi .....	4
Set-up Sensing Node.....	4
Menyalakan dan mematikan Server Raspberry Pi.....	5
Menyalakan dan mematikan <i>Sensing Node</i> .....	7
Membuka Dashboard .....	7
Kode-kode yang mungkin akan bermanfaat di terminal Raspberry Pi .....	14

# Set-Up Sistem

---

## SET-UP WIFI ROUTER

1. Hubungkan adaptor dengan ke stop kontak
2. Hubungkan Router dengan Raspberry dengan kabel LAN
3. Hubungkan adaptor ke power port di Router
4. Router akan menyala dan siap digunakan

**Note :** Tidak perlu menghubungkan *router* ke jaringan internet (indihome dan sejenisnya) karena sistem ini bekerja secara *offline*. Dan hanya memanfaatkan jaringan lokal yang dibuat oleh *router*

Mohon juga membaca panduan yang diberikan dari produk masing-masing, seperti dari Router Mercusys sudah ada panduan manual juga

## SET-UP SERVER/ RASPBERRY PI

1. Memasang RTC DS3231 ke pin Raspberry Pi (sudah dipasang)
2. Menghubungkan Raspberry Pi dengan Router melalui kabel LAN
3. Menghubungkan Raspberry Pi dengan LCD melalui kabel HDMI
4. Memasang kabel HDMI ke LCD
5. Memasang *dongle mouse* dan *keyboard* ke *port usb*

## SET-UP SENSING NODE

Sensing node adalah alat yang akan mengambil data. Alat ini ada di dalam case, yang ada ESP32 dan tiga buah sensor.

1. Memasang semua sensor sesuai dengan pinnya masing-masing, khusus sensor suhu ditambahkan resistor 4.7 k yang menghubungkan singkat pin V+ dan data. Melakukan kalibrasi pada sensor pH dan TDS

Pin Sensor	Pin ESP32
Data pH	D34
Data suhu	D4
Data kekeruhan	D15

2. Melakukan kalibrasi pada sensor pH menggunakan pH *powder* yang telah disediakan.

3. Menghidupkan *sensing node* dengan menyambungkan ke sumber daya (*power bank*) dan pastikan lampu berwarna merah menyala sebagai pertanda mendapat suplai daya.

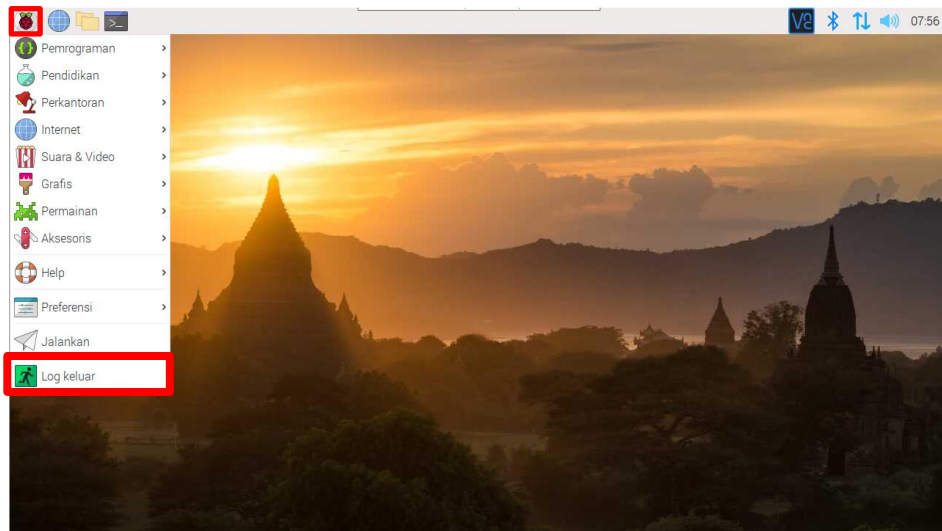
## MENYALAKAN DAN MEMATIKAN SERVER RASPBERRY PI

### Menyalakan Server

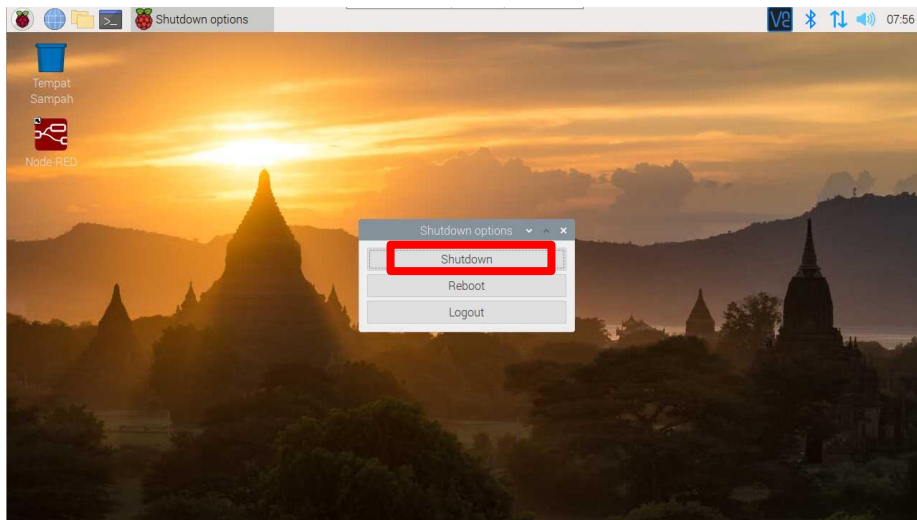
1. Sambungkan kepala charger ACMIC dengan kabel micro-usb dan pasang ke sumber listrik
2. Sambungkan kabel micro-usb langkah 1 ke LCD, kemudian LCD akan menyala
3. Sambungkan adaptor Raspberry Pi ke Raspberry Pi, kemudian Raspberry Pi akan menyala

### Mematikan Server

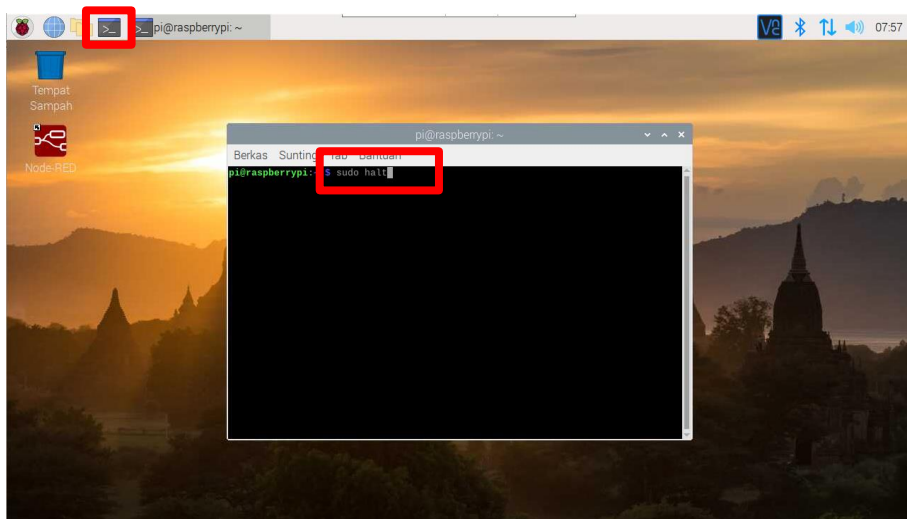
1. Klik logo Raspberry di pojok kiri atas, kemudian pilih Log Keluar



## 2. Pilih **shutdown**



## 3. Cara lain dengan membuka terminal kemudian ketik perintah **sudo halt**



## 4. Setelah Raspberry Pi mati maka **lepas** semua sambungan yang menuju ke listrik (Adaptor Raspberry Pi dan LCD)

## MENYALAKAN DAN MEMATIKAN *SENSING NODE*

### Menyalakan *Sensing Node*

1. Sambungkan Kabel *micro-usb* ke *power bank* ACMIC
2. Pasang kabel *micro-usb* langkah satu ke *port micro-usb* pada ESP32
3. Pastikan lampu berwarna merah menyala sebagai pertanda mendapat suplai daya

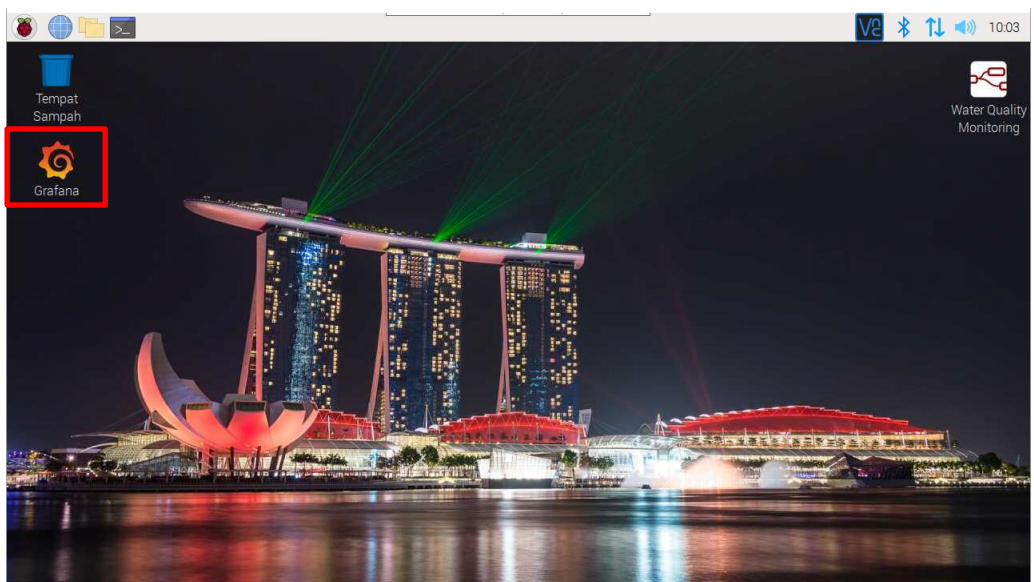
### Mematikan *Sensing Node*

Lepas kabel *micro-usb* yang menyambung ke ESP32, maka akan secara otomatis ESP32 mati. Cara mematikan *micro-controller* secara umum memang hanya dengan cara memutuskan dari sumber dayanya.

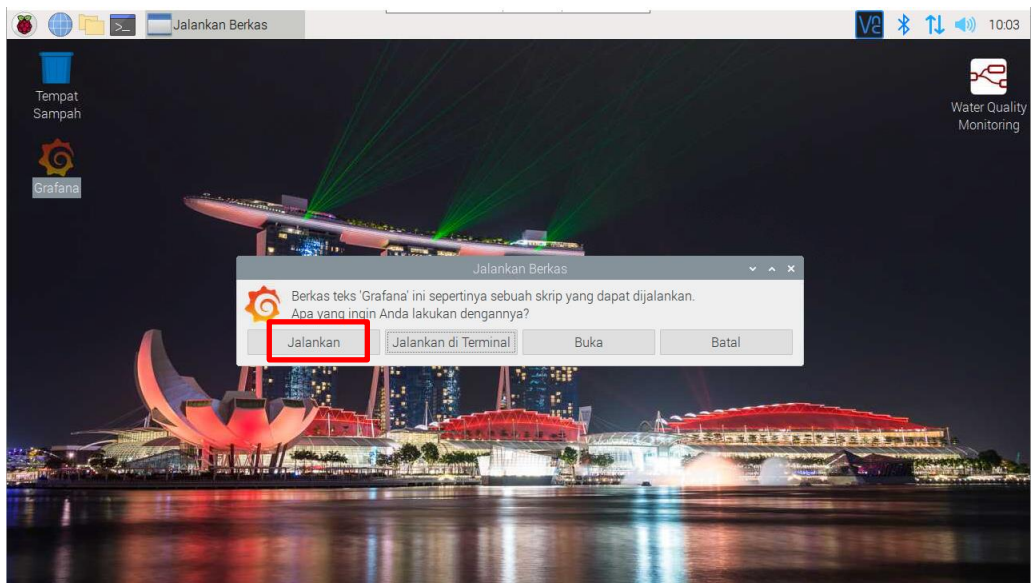
## MEMBUKA DASHBOARD

### Via LCD 3,5 Inch

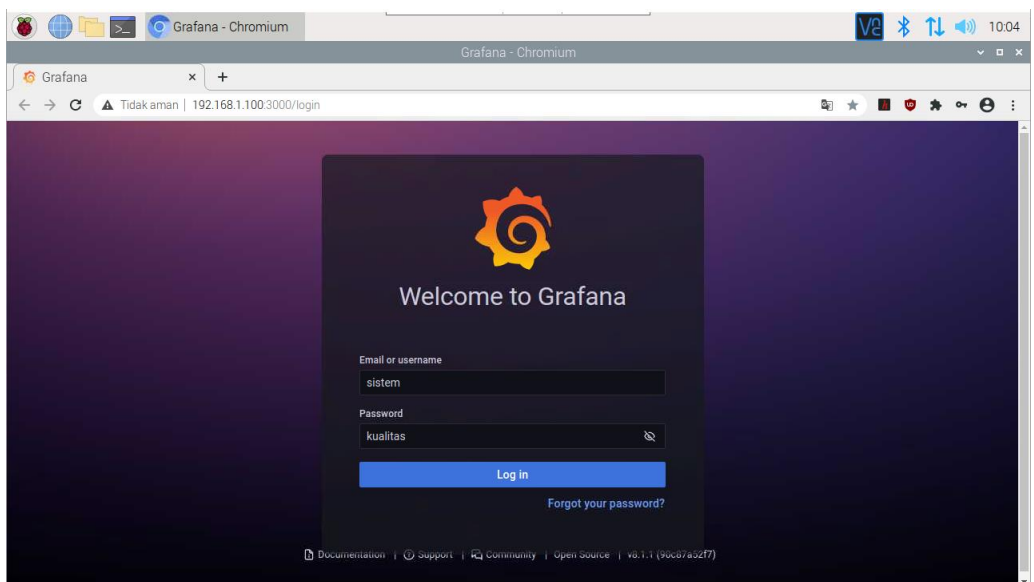
1. Setelah system menyala maka akan ditampilkan desktop, kemudian pilih Grafana dengan klik 2 kali



2. Setelah itu pilih **Jalankan**

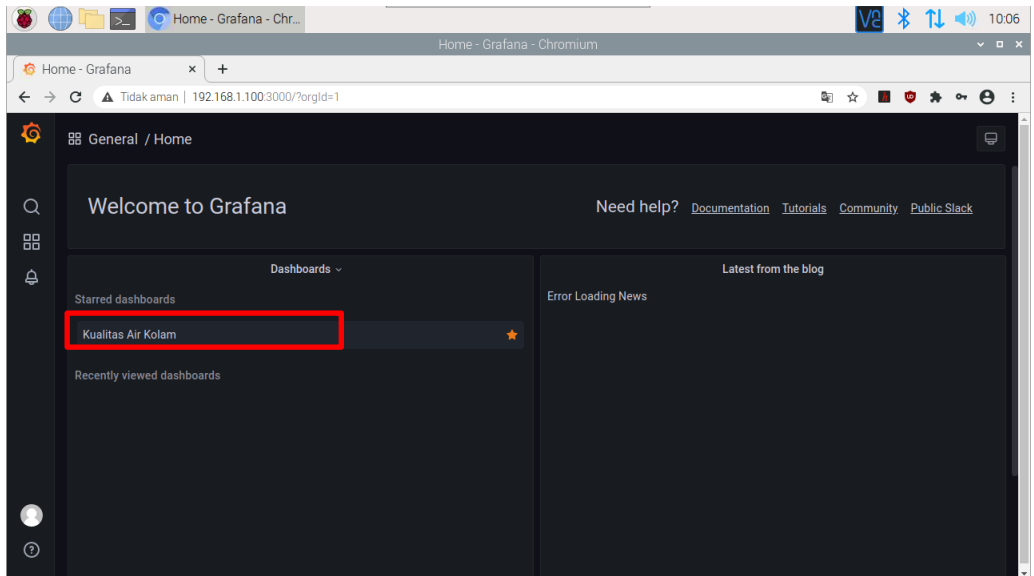


3. Maka akan menuju halaman login, isikan username : **sistem** dan password : **kualitas** .Selanjutnya klik tombol **Log in**





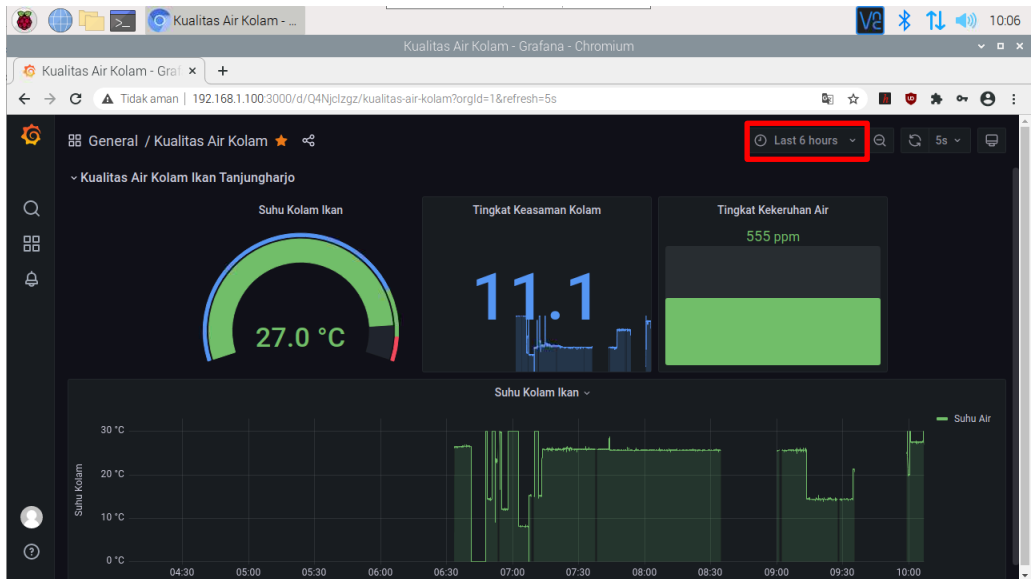
4. Kemudian pilih Dashboard **Kualitas Air Kolam** dengan klik 1 kali



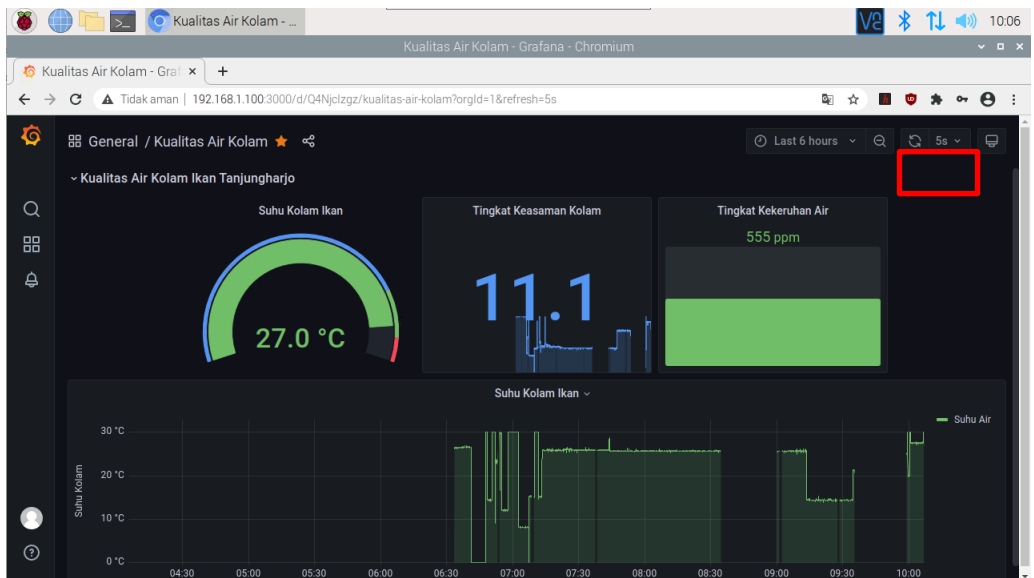
5. Dashboard akan terlihat seperti berikut



6. Dapat mengatur mau dilihat dari kapan sampai kapan dan juga bisa memperbesar grafik suhu di waktu tertentu dengan klik dan tahan pada rentang waktu tertentu



7. Jika Dashboard tidak mengupdate maka bisa klik tombol refresh dan pilih sesuai kebutuhan di sisi 5 detik, artinya setiap 5 detik tampilan akan diperbarui

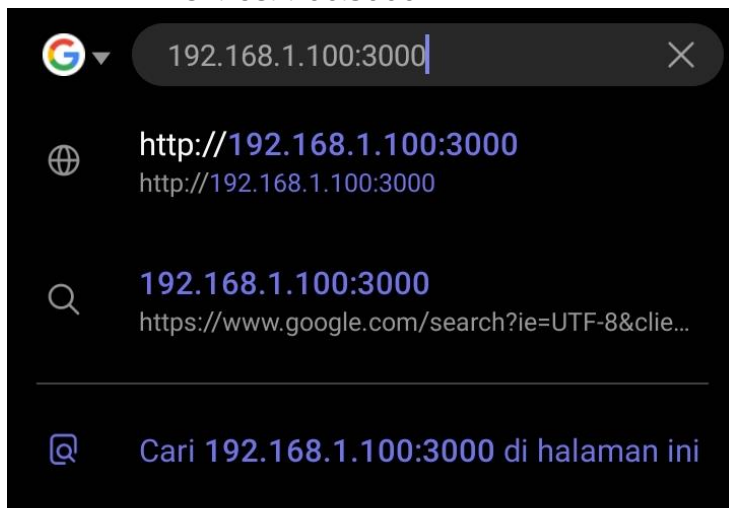


### Via *smartphone*

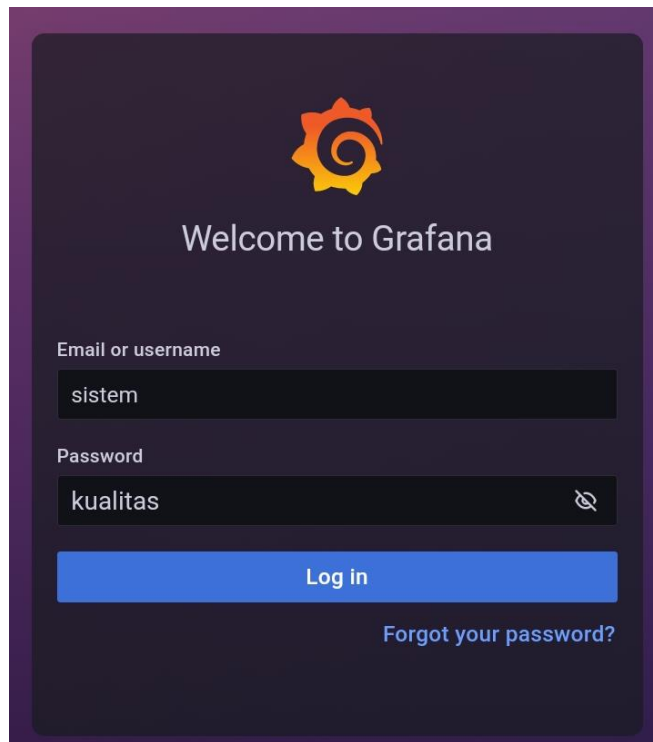
1. Hubungkan WiFi pada *smartphone* dengan WiFi (SSID : **YO123** dan Password : **kknppmugm**)



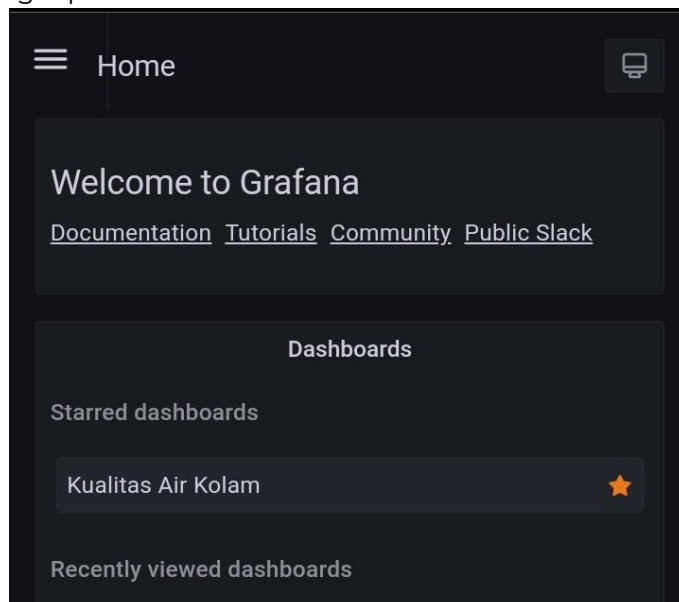
2. **Buka web browser** seperti chrome, mozilla, atau Samsung Internet
3. Ketik dan buka link **192.168.1.100:3000**



4. Akan muncul **tampilan login** yang mirip dengan gambar dibawah isikan username dan password sesuai dengan gambar kemudian klik Log in



5. Setelah login pilih Dashboard Kualitas Air Kolam



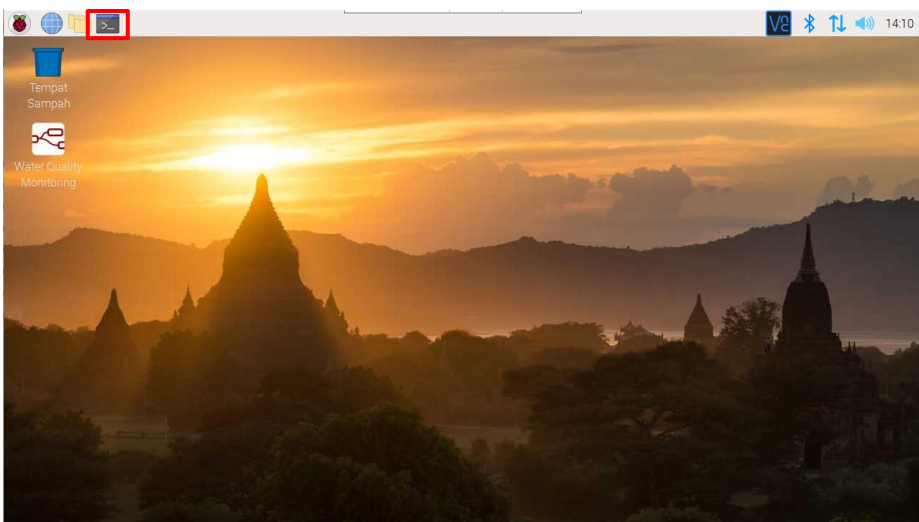
6. Akan Muncul Dashboard untuk memonitoring Kualitas Air Kolam



## KODE-KODE YANG MUNGKIN AKAN BERMANFAAT DI TERMINAL RASPBERRY PI

Apa sih terminal Raspberry Pi itu ? Terminal Raspberry Pi adalah tempat menjalankan berbagai program atau layanan atau aplikasi atau perintah pada Raspberry Pi.

Bagaimana cara membukanya ? Cukup mengklik icon >\_ (lihat gambar di bawah) kemudian akan terbuka sebuah terminal yang dapat kita tulis kode-kode tertentu



Kode	Fungsi
sudo halt	Mematikan raspberry pi
sudo reboot	Merestart raspberry pi
sudo passwd	Mengganti password root
hostname -I	Mencari alamat IP Raspberry Pi
sudo raspi-config	Menuju konfigurasi Raspberry Pi
sudo apt update	Memperbarui sistem





## KKN-PPM UGM Periode 2 2021

2021 – YO123

Nanggulan, Kulon Progo, DI Yogyakarta