

Topik 11

Pengenalan Open-Source IoT Platform dan Praktik Instalasi di Server Windows, Linux, atau MacOS

Digitalent Scholarship Professional Academy

Isi dan elemen dari dokumen ini memiliki hak kekayaan intelektual yang dilindungi oleh undang-undang

Dilarang menggunakan, merubah, memperbanyak, dan mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersil

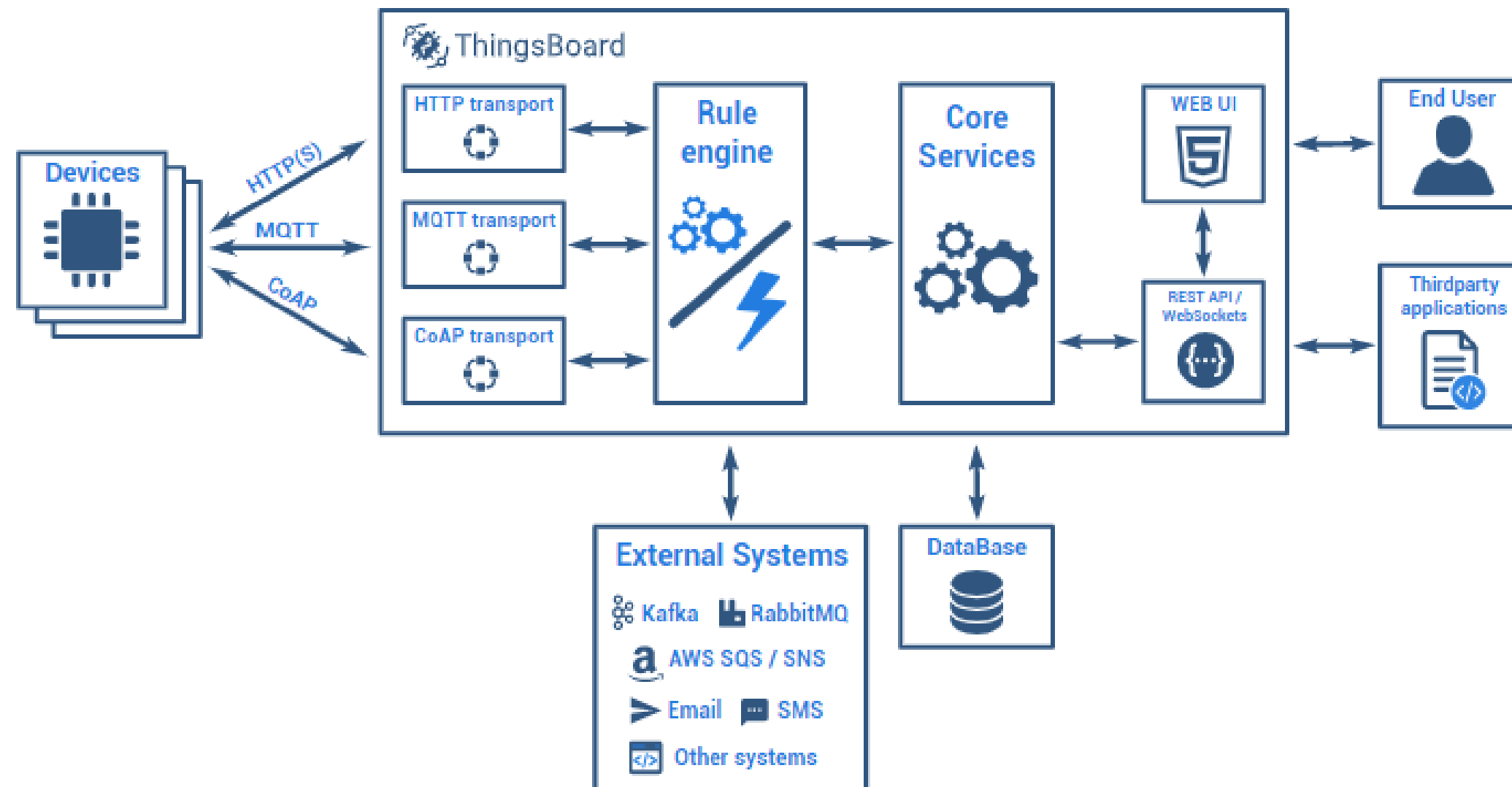
Outline

- Thingsboard
- Persiapan Penginstalan
- Instalasi Java 11
- Download Docker
- Install Docker
- Install Database
- Menginstall Volume
- Instalasi Thingsboard
- Thingsbaord Lokal
- Membuat Tenant Baru
- Ujicoba Thingsboard Lokal Server



A. Thingsboard

ThingsBoard adalah platform IoT open-source untuk pengumpulan data, pemrosesan, visualisasi, dan manajemen perangkat. ThingsBoard memungkinkan konektivitas perangkat melalui protokol IoT standar industri seperti MQTT, CoAP dan HTTP dan mendukung penyebaran cloud dan lokal.



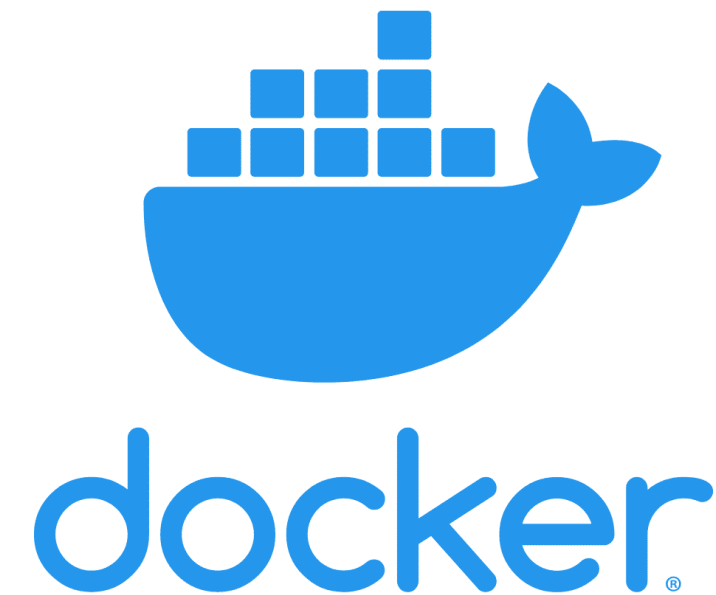
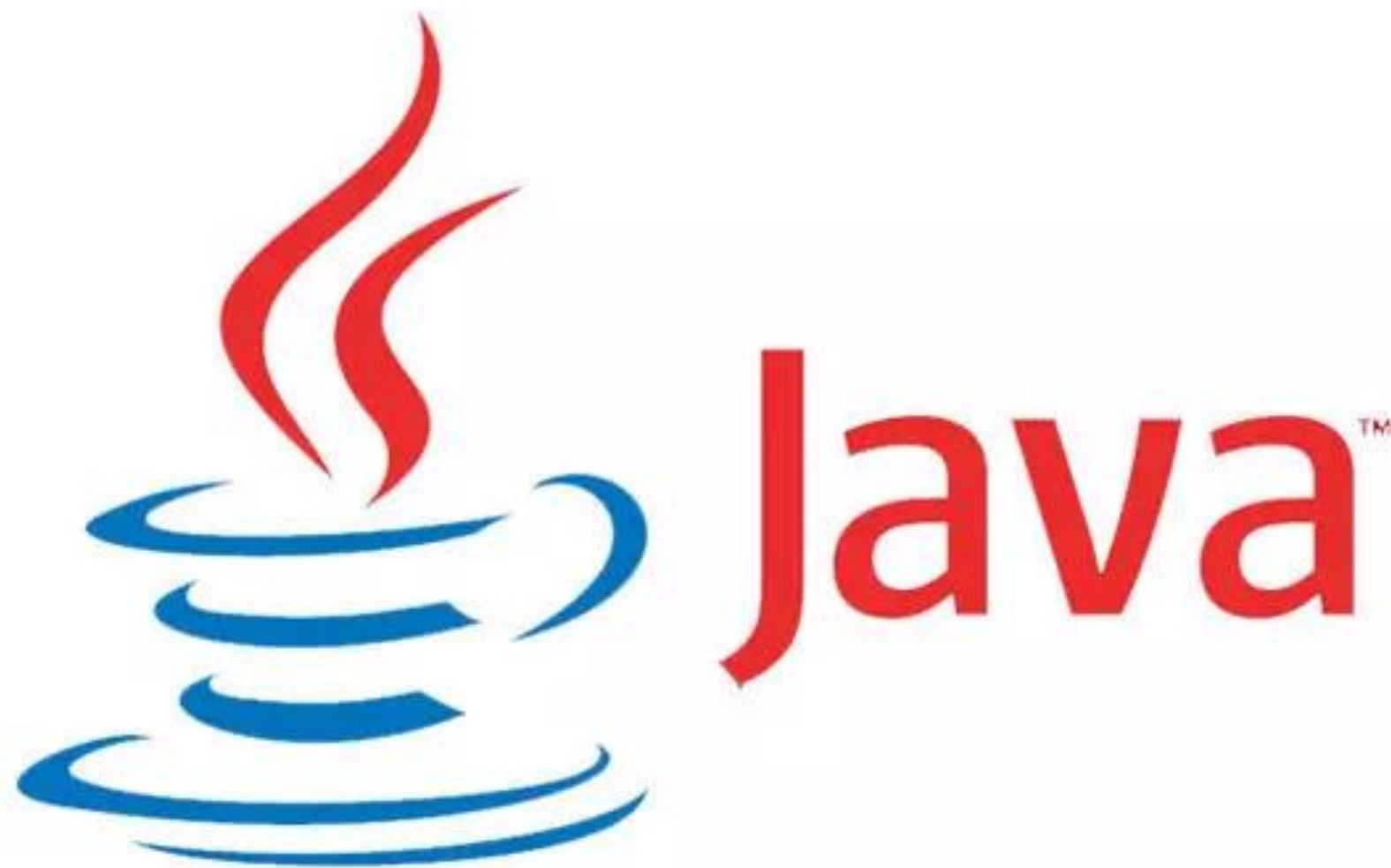
A. Thingsboard

Dalam Thingsboard ada dua macam tipe service, yakni **Community Edition (CE)** dan **Professional Edition (PE)**. Sesuai namanya CE adalah layanan free alias open source sedangkan PE adalah layanan berbayar. Tentunya fitur keduanya juga akan berbeda, namun biasanya versi CE sudah lebih dari cukup untuk project kali ini



B. Persiapan Penginstalan

Yang dibutuhkan dalam Instalasi Thingsboard di OS windows ini, pertama kita membutuhkan java versi 11, kemudian kita membutuhkan pihak ke 3 yaitu docker yang nanti akan menginstall thingsboard di dalam docker tersebut dan juga databasenya.



C. Instalasi Java Versi 11

Our July 2021 and future releases will come from [Adoptium.net](https://adoptopenjdk.net)

Prebuilt OpenJDK Binaries for Free!

Java™ is the world's leading programming language and platform. AdoptOpenJDK uses infrastructure, build and test scripts to produce prebuilt binaries from OpenJDK™ class libraries and a choice of either OpenJDK or the Eclipse OpenJ9 VM. All AdoptOpenJDK binaries and scripts are open source licensed and available for free.


Download for Windows x64

1. Choose a Version

☐ OpenJDK 8 (LTS)
☒ OpenJDK 11 (LTS)
☐ OpenJDK 16 (Latest)

2. Choose a JVM [Help Me Choose](#)

☒ HotSpot
☐ OpenJ9


AdoptOpenJDK has moved...

[AdoptOpenJDK has moved](#), the blue download button will take you to the new location.

You can still get AdoptOpenJDK binaries by clicking one of the buttons below:

[Other platforms](#)

[Release Archive & Nightly Builds](#)

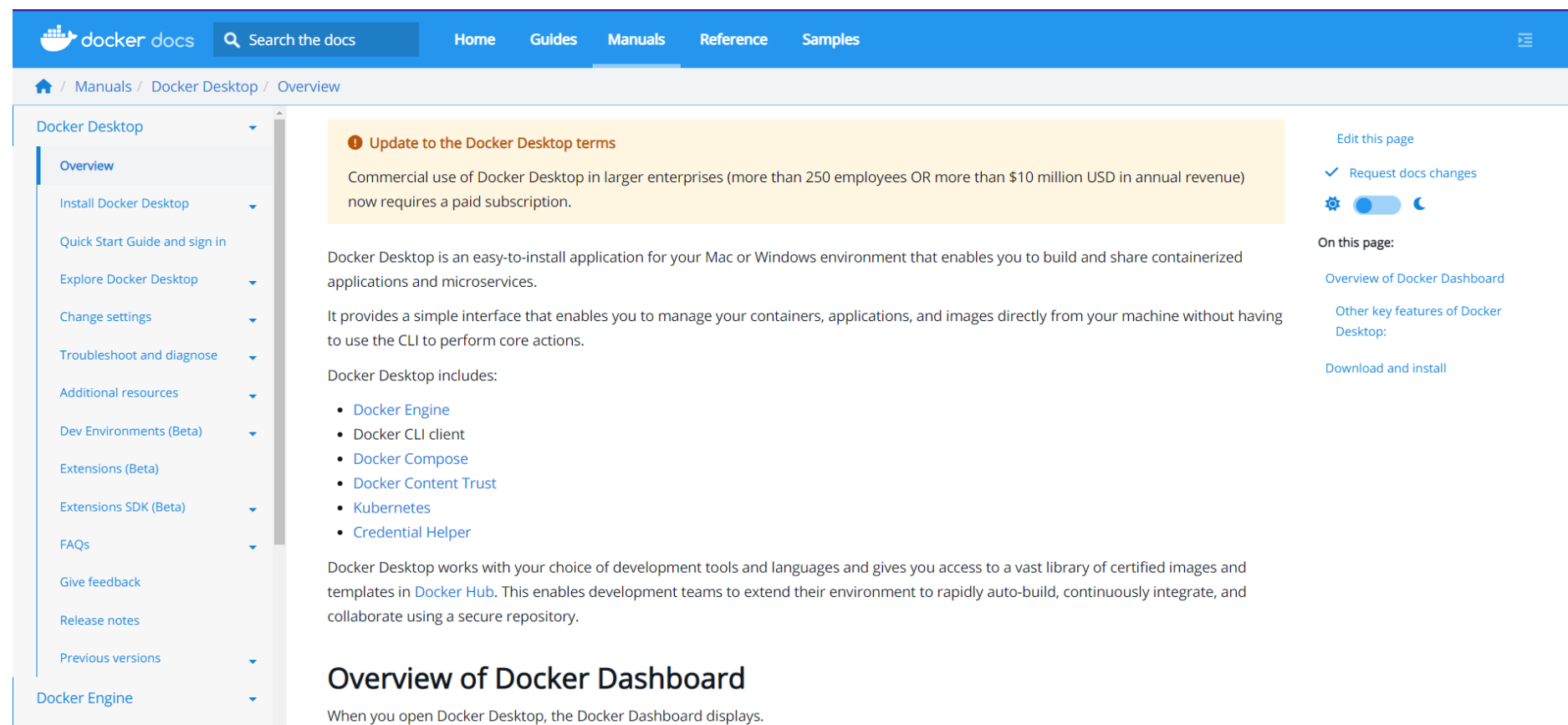
AdoptOpenJDK now also distributes OpenJDK upstream builds! (Built by Red Hat)

[Installation](#) [Migration](#) [Support](#) [Get involved](#)

- Masuk ke website <https://adoptopenjdk.net/index.html>
- Pilih OpenJDK 11 (LTS) lalu klik tombol berwarna biru
- Setelah itu pilih windows dengan estensi .msi
- Setelah download selesai, bisa langsung melakukan instalasi java versi 11 ini.

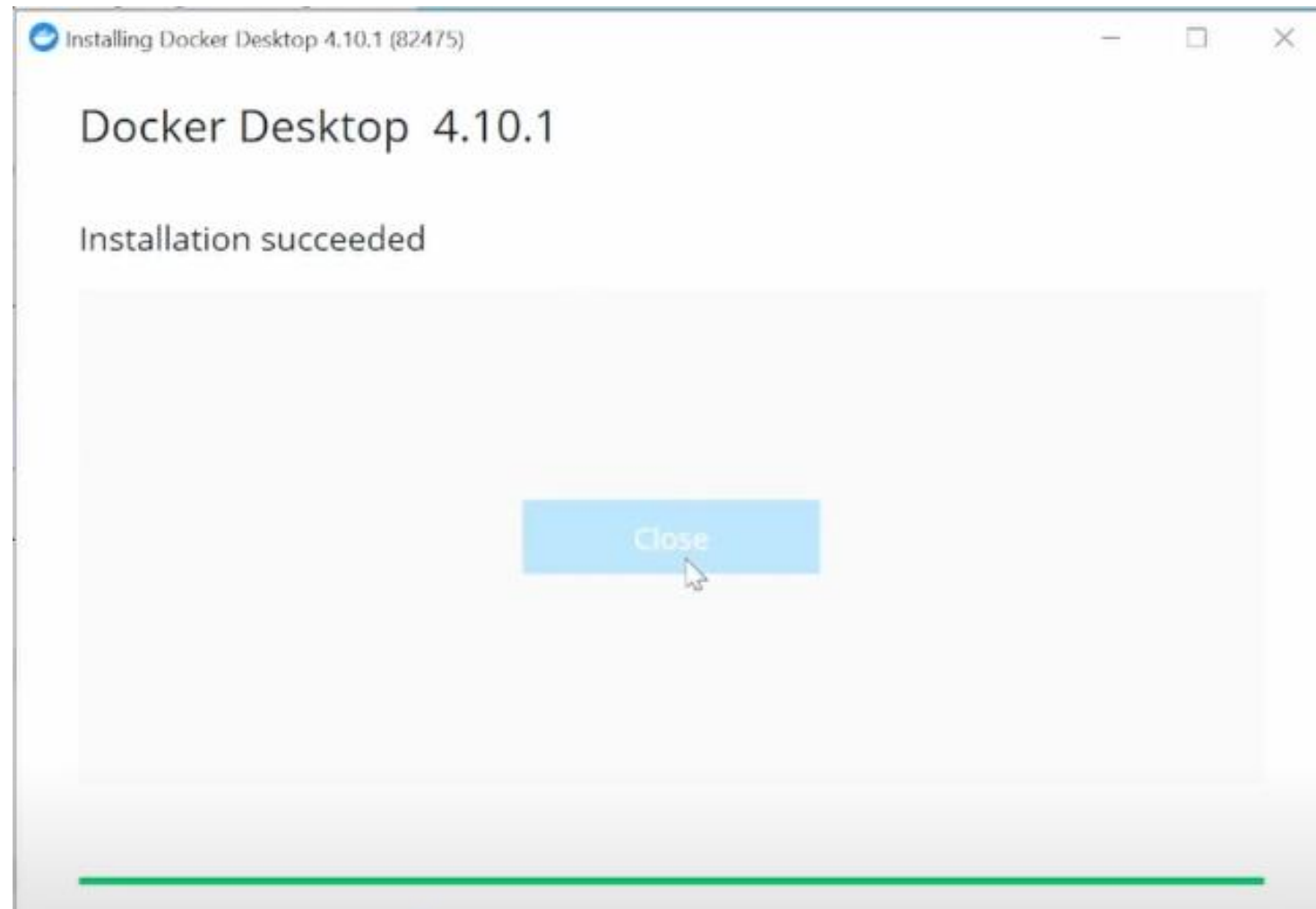
jdk-11.0.16.1+1 Temurin  August 20, 2022	Windows	x32	JDK - 157 MB Checksum 
			JDK - 176 MB Checksum 

D. Download Docker



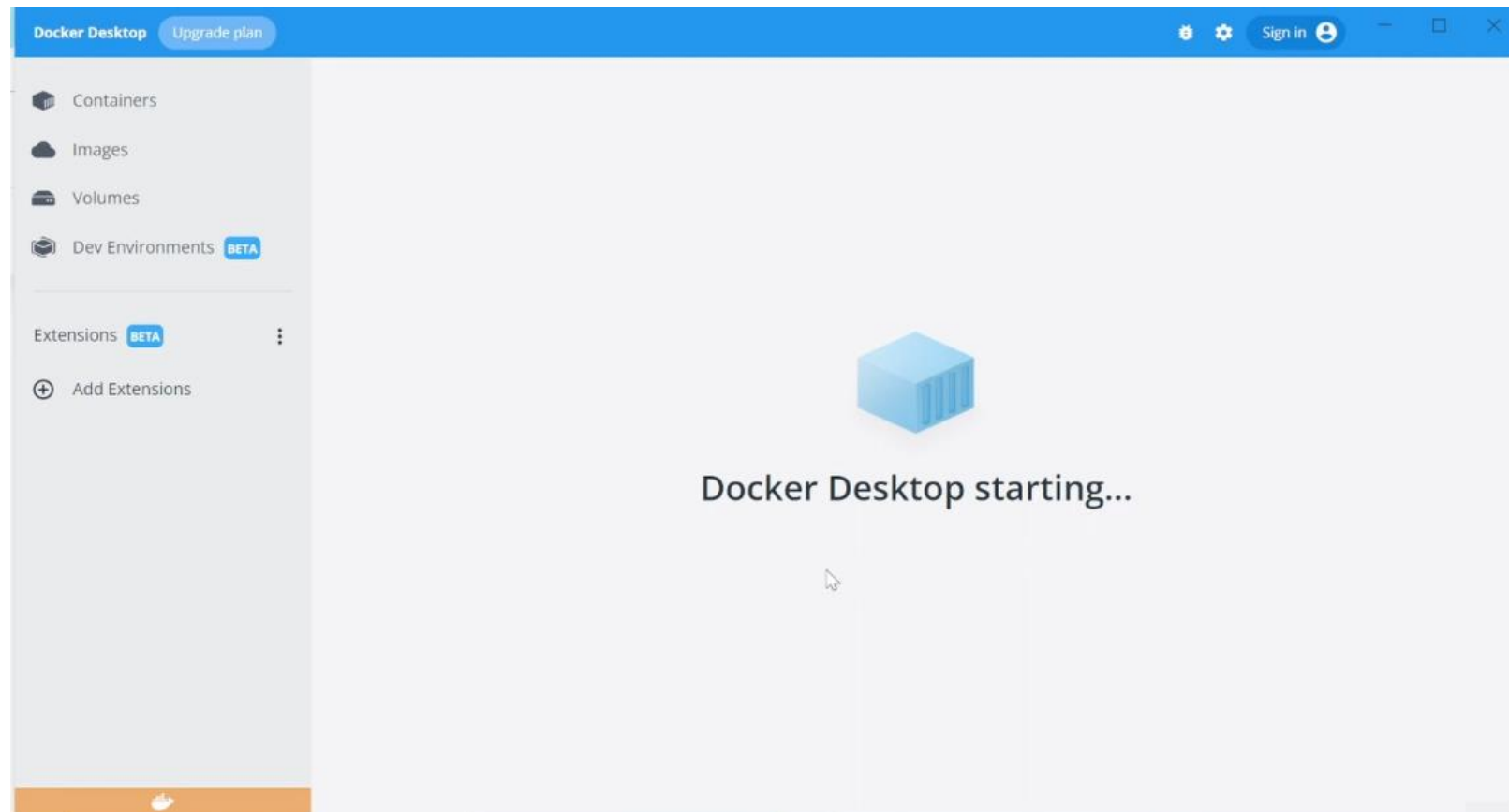
- Setelah berhasil menginstall java versi 11, kita akan instalasi thingsboard menggunakan docker
- Download terlebih dahulu dockernya melalui <https://docs.docker.com/desktop/>
- Disini tersedia untuk Linux, Mac, dan Windows. Kita pilih untuk windows

E. Install Docker



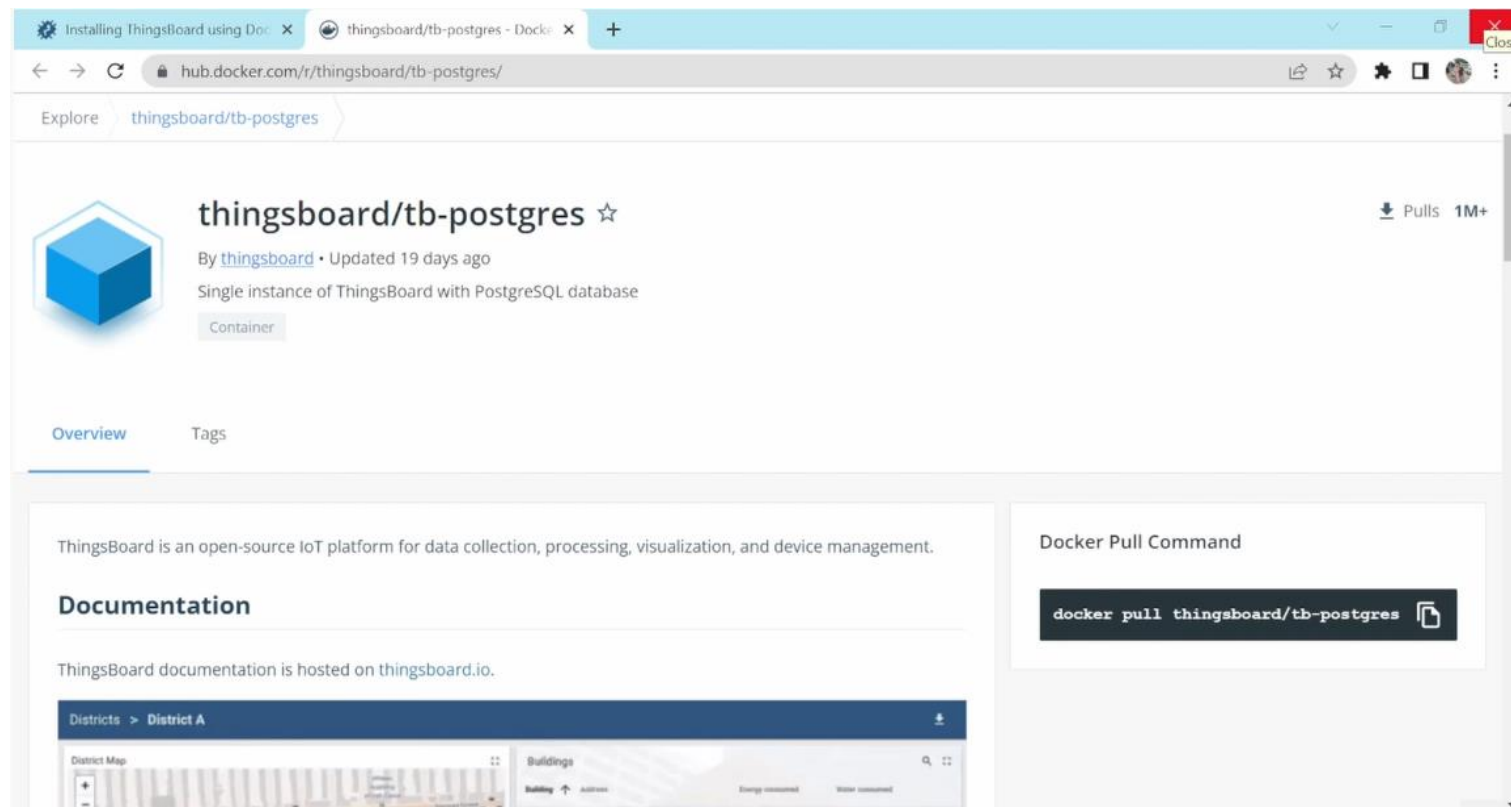
- Klik kanan hasil download tadi, kemudian "Run as administrator", tunggu tahap instalasi selesai.
- Jika tampilannya sudah seperti gambar disamping maka docker sudah berhasil terinstall di windows

F. Install Database Postgres



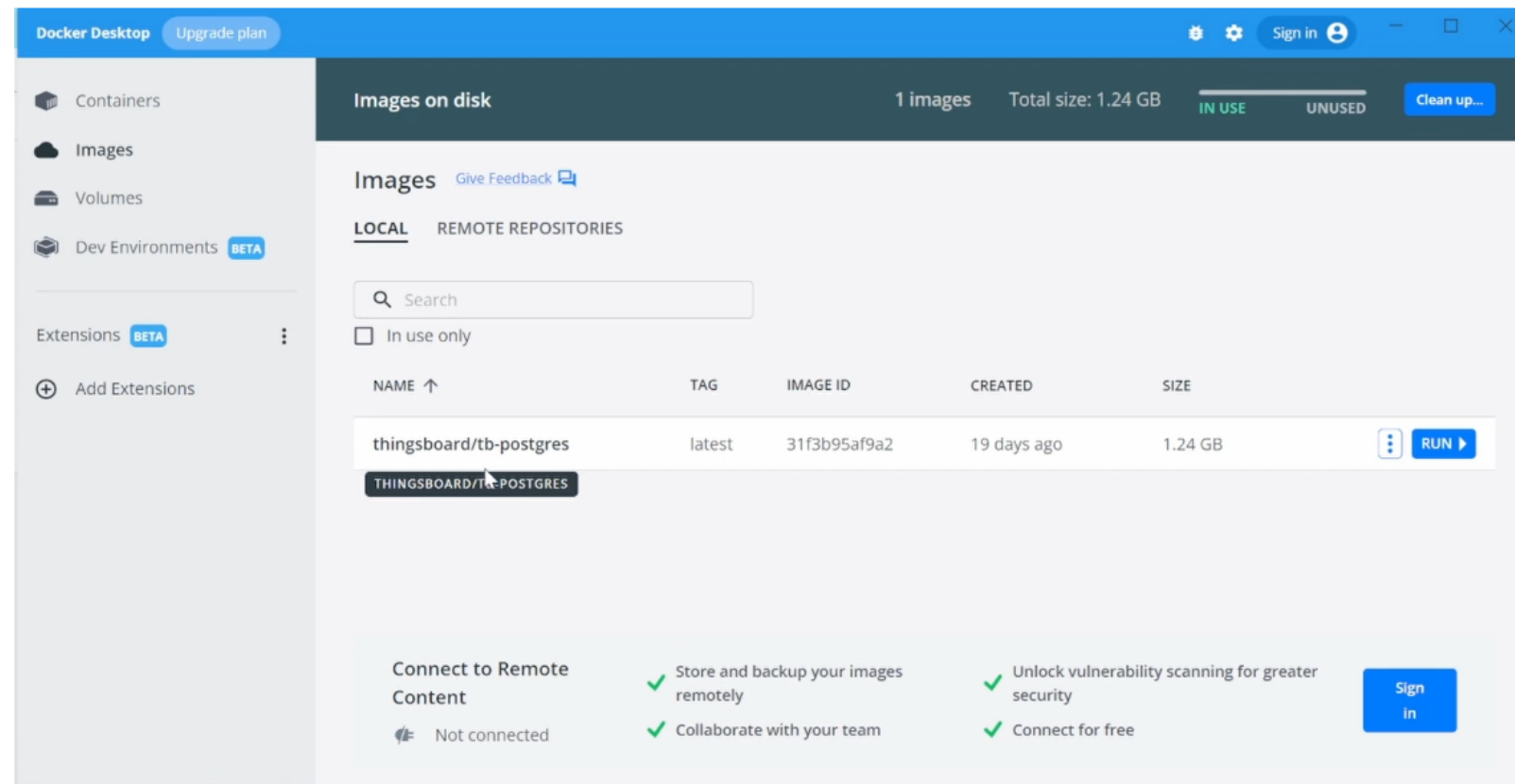
- Untuk menginstall database kita harus menjalankan Docker terlebih dahulu
- Buka docker yang sudah diinstall tadi, lalu centang bagian "I Accept the terms" dan klik accept
- Selanjutnya tunggu Docker Desktop Starting

F. Install Database Postgres



- Pada tutorial kali ini kita akan menggunakan database-postgress
Masuk ke : <https://hub.docker.com/r/thingsboard/tb-postgres/>
- Kemudian buka Command Prompt pada komputer
- Copy pemrograman docker untuk install postgressnya,
selanjutnya pastekan di dalam Command Prompt, tekan enter.
- Kemudian tunggu download dan instalasi dari postgressnya
selesai

F. Install Database Postgres



- Hasil instalasi database dapat dilihat melalui docker

G. Menginstall Volume

```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.19044.1826]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

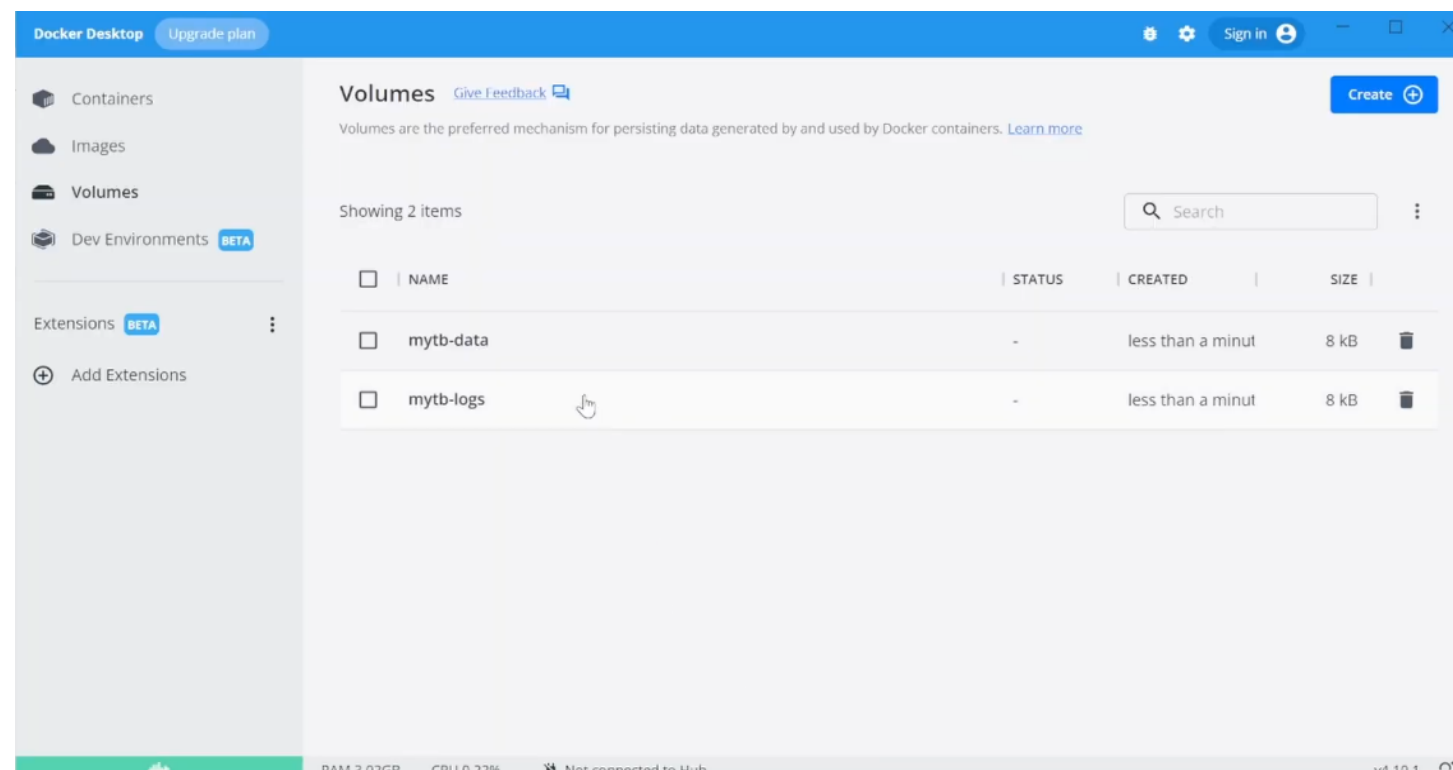
C:\Windows\system32>docker pull thingsboard/tb-postgres
Using default tag: latest
latest: Pulling from thingsboard/tb-postgres
461246efe0a7: Pull complete
7d2204d7c4d0: Pull complete
02c7c48db337: Pull complete
d5b191ed6789: Pull complete
9881668d22a1: Pull complete
Digest: sha256:0e5b6797de4d5d2aee3940b1b5edaca8ad251d60eaf5e1eeb05ac05e75c6f1
Status: Downloaded newer image for thingsboard/tb-postgres:latest
docker.io/thingsboard/tb-postgres:latest

C:\Windows\system32>docker volume create mytb-data
mytb-data

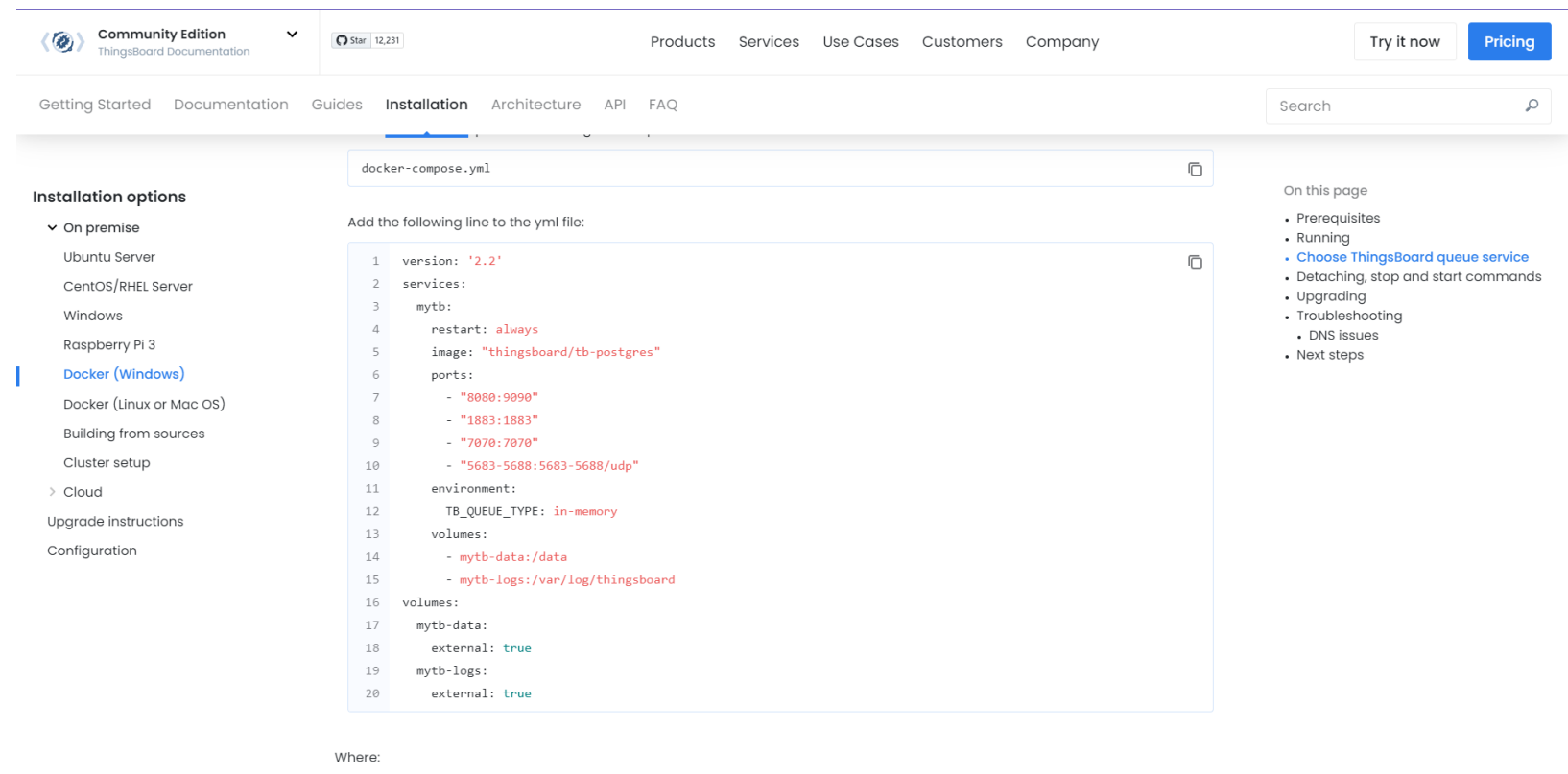
C:\Windows\system32>docker volume create mytb-logs
mytb-logs

C:\Windows\system32>
```

- Berikutnya kita akan menginstall volume, copykan kode "*docker volume create mytb-data*" di Command Prompt lalu enter
- Copykan juga code "docker volume create mytb-logs" di Command Prompt dan Enter
- Setelah itu dibagian docker volume akan tersedia "*mytb-data*" dan "*mytb logs*"

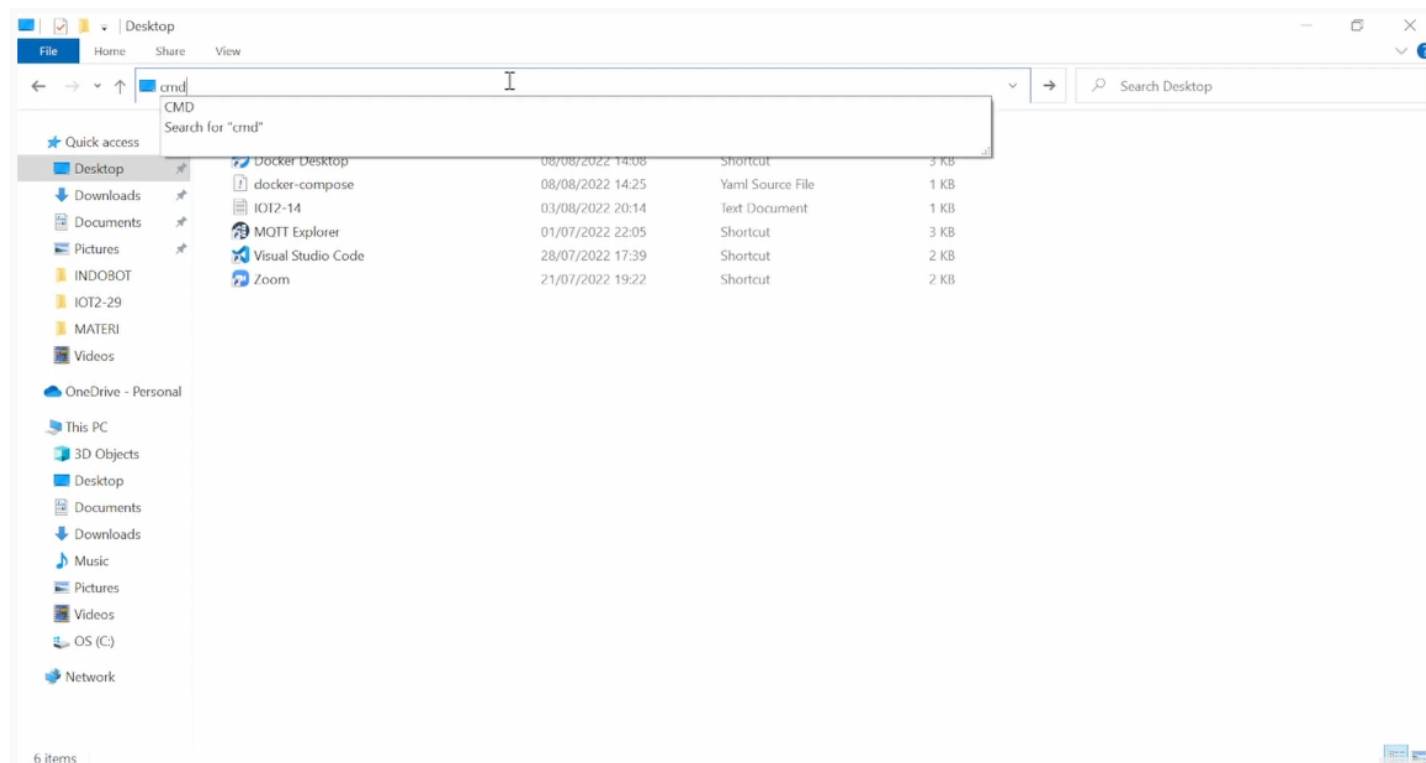


H. Menginstall Thinsgboard



- Selanjutnya akan diminta untuk memilih apakah web servicenya itu akan menggunakan In Memory (Memory laptop kita sendiri), atau kafka, RabbitMQ, AWS, dan lain sebagainya
- Pada tutorial kali ini kita akan menggunakan In Memory
- Disini ada file yang harus kita simpan di dalam windows, yang isinya adalah untuk instalasi thingboardnya\
- Masuk ke link <https://thingsboard.io/docs/user-guide/install/docker-windows/>
- Copy teks code yang ada di dalam link tersebut sesuai gambar
- Pastekan di Notepad dan simpan dengan nama "docker-compose.yml"

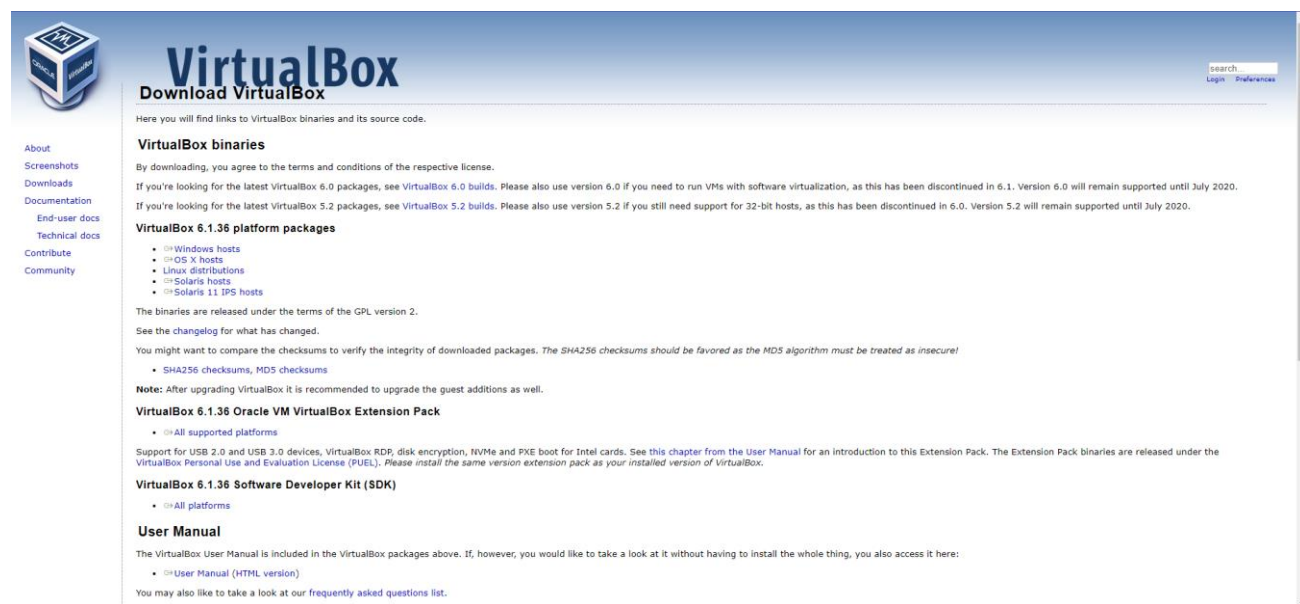
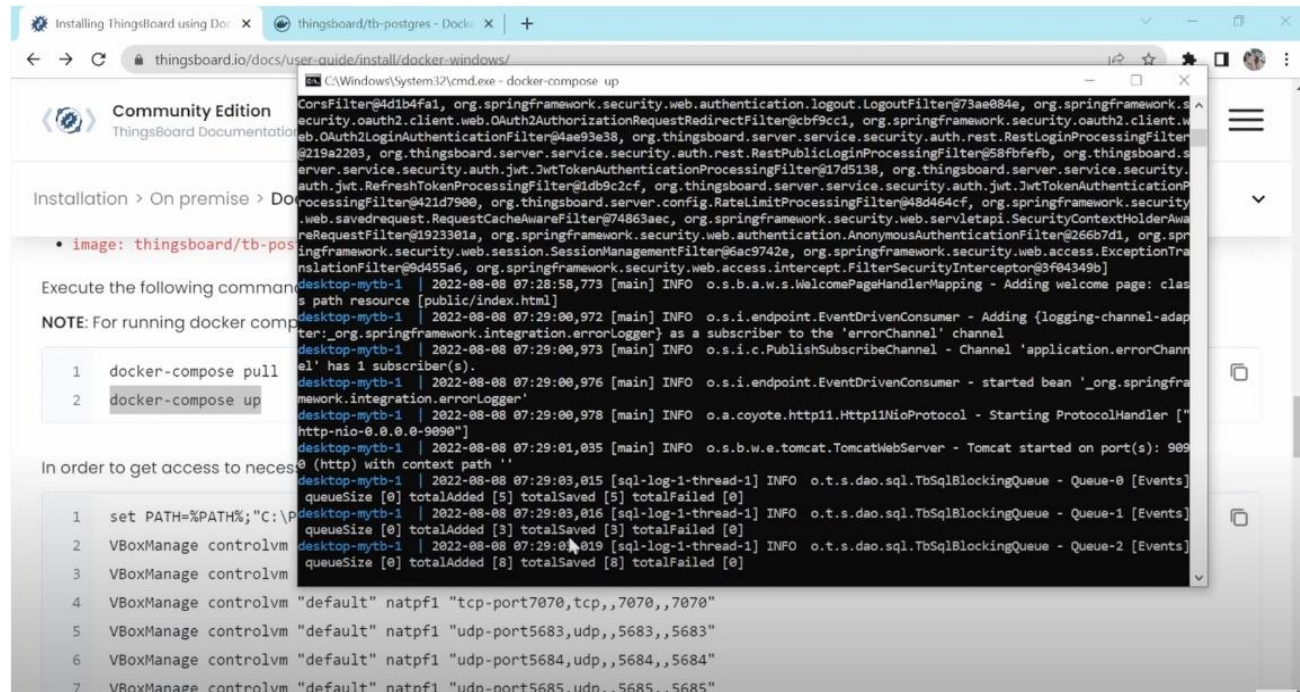
H. Menginstall Thingsboard



- Buka tempat dimana kita menyimpan file "docker-compose.yml"
- Kemudian tuliskan "CMD" di bagian pencarian
- Secara otomatis jendela command prompt akan terbuka
- Copy code "*docker-compose pull*" lalu enter dan tunggu prosesnya selesai
- Selanjutnya copy "*docker-compose up*" dan proses instalasi akan berjalan

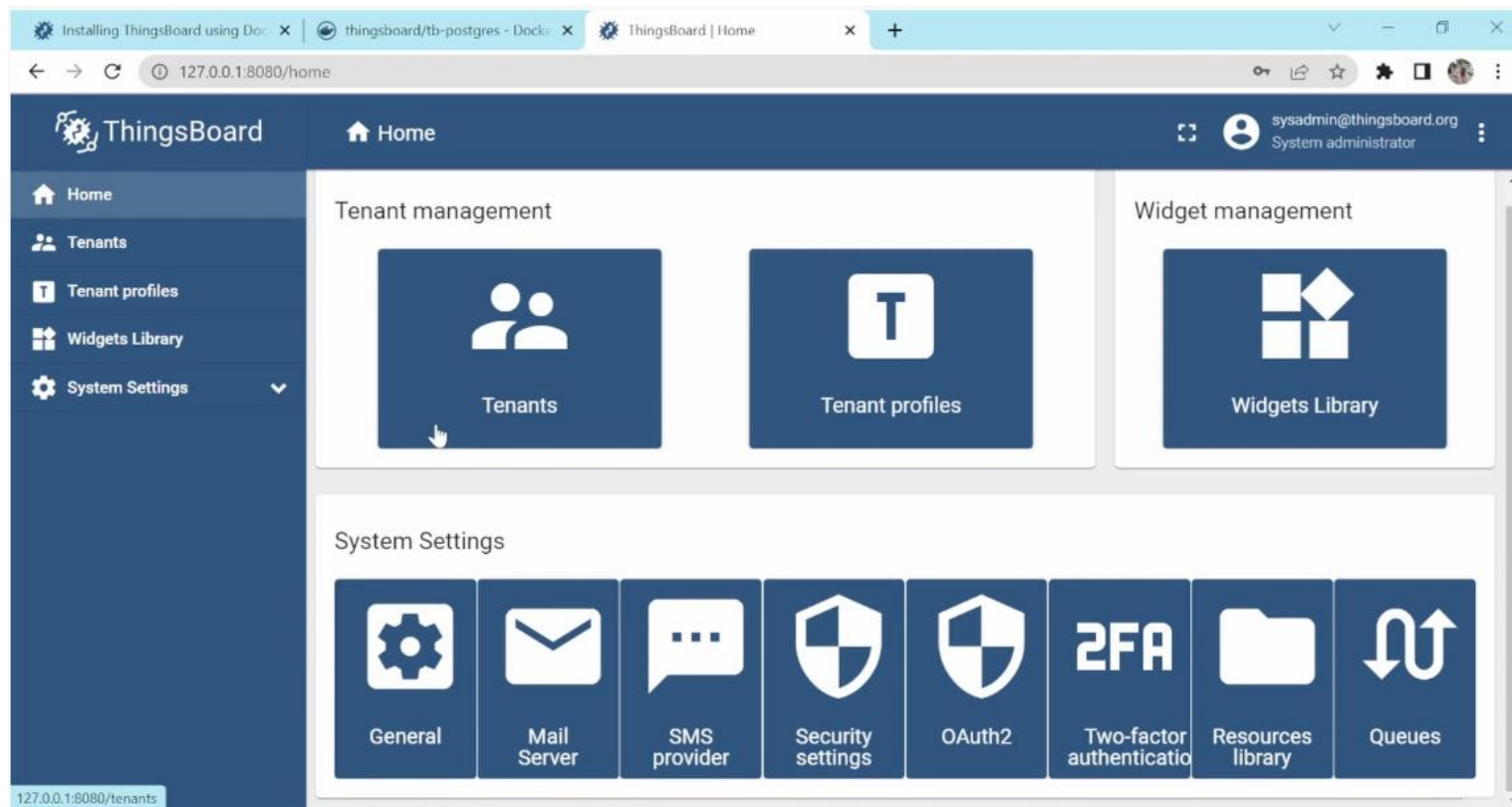
H. Menginstall Thingsboard

Install Thingsboard



- Setelah muncul tulisan "queueSize, totalAdded, totalSaved, totalFailed" artinya thingsboard sudah berhasil di install di OS windows
- Selanjutnya kita membutuhkan virtual box
- Download melalui <https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>
- Pilih "Windows host"
- Setelah download selesai, kita bisa menginstall aplikasi ini seperti biasa.

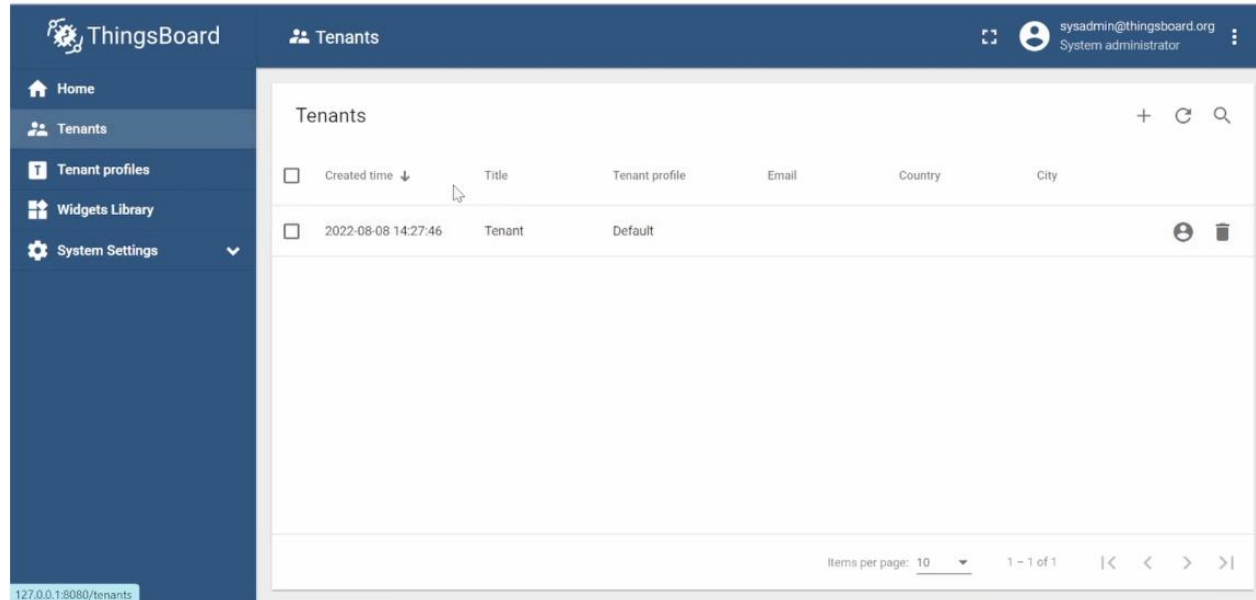
H. Konfigurasi Thingsboard



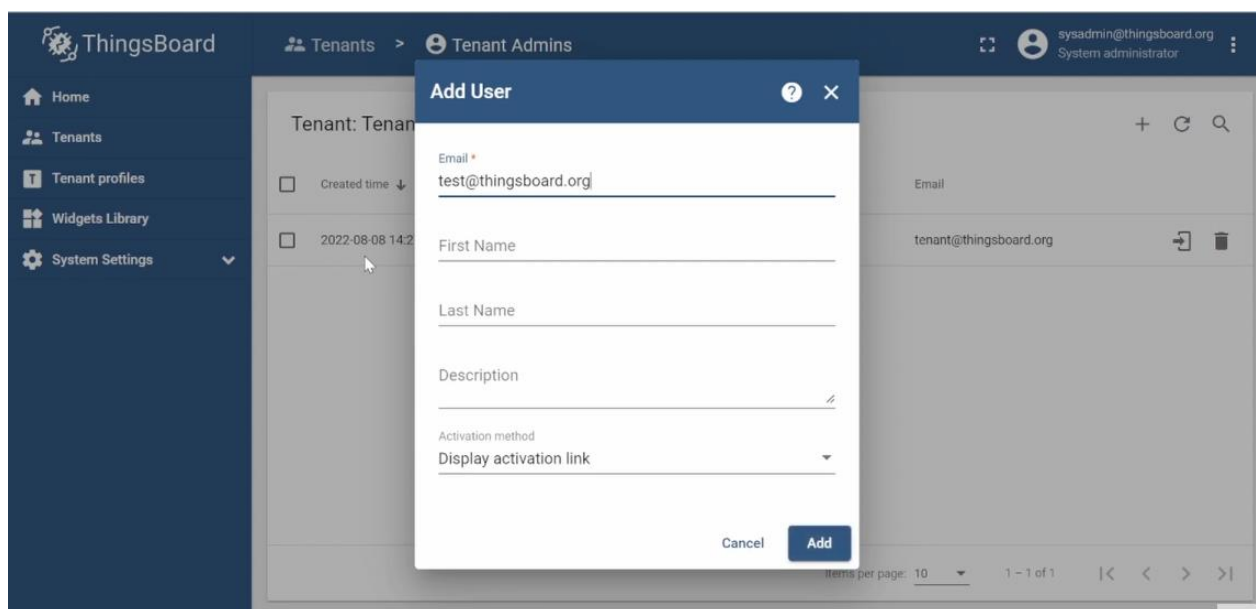
- Selanjutnya kita akan masuk ke Thingsboardnya
- Masuk ke browser kemudian tuliskan "localhost : 8080"
- Untuk akunnya thingsboard sudah menyediakan beberapa akun
 - System Administrator: sysadmin@thingsboard.org / sysadmin
 - Tenant Administrator: tenant@thingsboard.org / tenant
 - Customer User: customer@thingsboard.org / customer
- Jika kita ingin berbagi akun thingsboard kita bisa masuk dengan system administrator
- Tetapi, jika hanya menggunakannya untuk project pribadi bisa menggunakan tenant administrator maupun customer user
- Silakan bisa masuk ke thingsboard dengan menggunakan akun system administrator

H. Konfigurasi Thingsboard

Membuat Tenant Baru

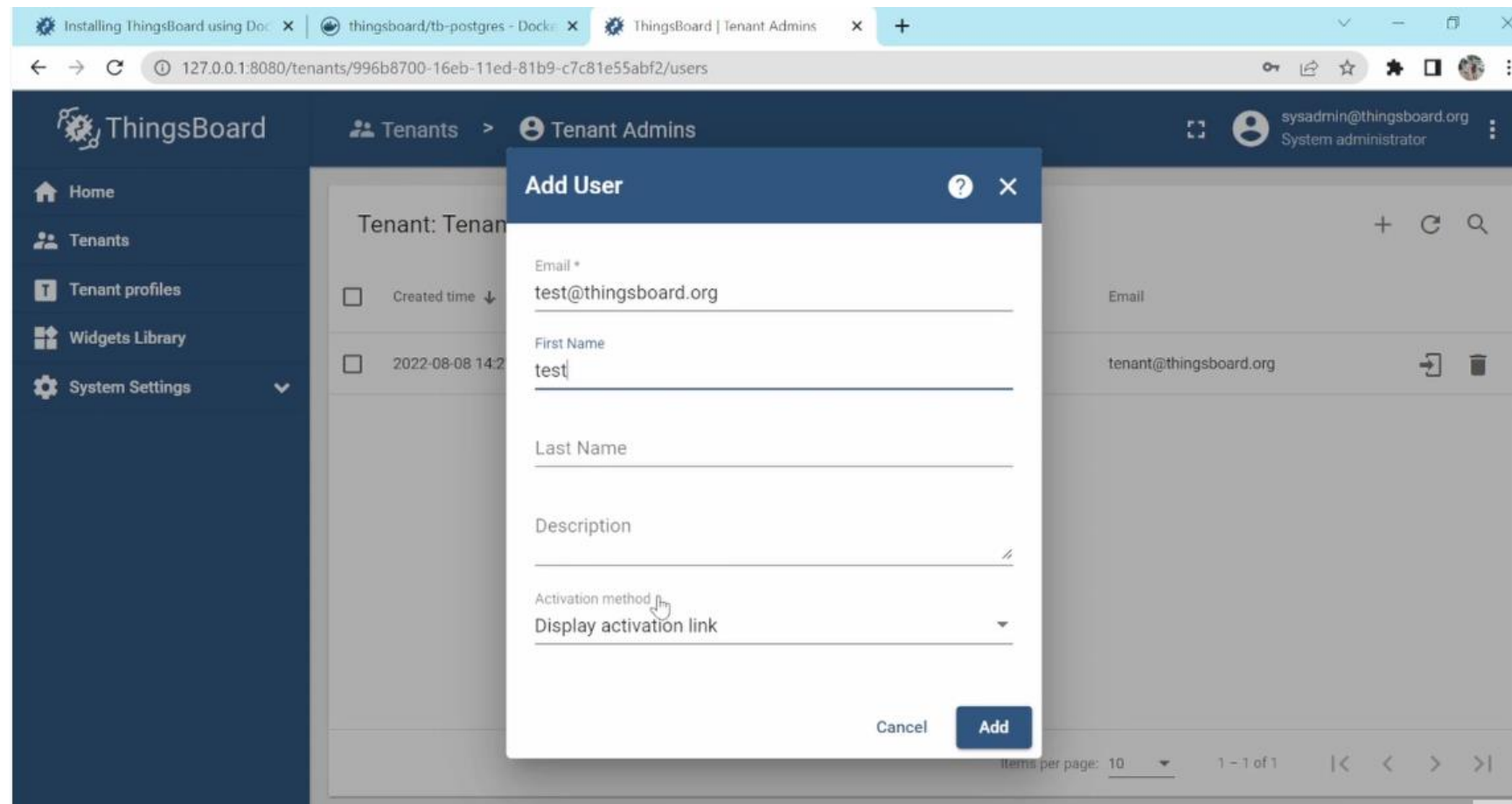


- Selanjutnya kita akan membuat tenant yang bisa digunakan oleh orang lain
- Untuk bisa menambahkannya, pertama masuk ke bagian Tenant
- Kemudian klik tanda "+" di bagian kanan atas
- Lengkapi form pembuatan akunnya
- Kemudian Add, maka akan muncul link yang dibutuhkan untuk membuka akun yang sudah dibuat
- Copy link dan paste di browser
- Kemudian buat password akunnya, dan klik create password



H. Konfigurasi Thingsboard

Membuat Tenant Baru



- Selanjutnya kita akan membuat tenant yang bisa digunakan oleh orang lain
- Untuk bisa menambahkannya, pertama masuk ke bagian Tenant
- Kemudian klik tanda "+" di bagian kanan atas
- Lengkapi form pembuatan akunnya
- Kemudian Add, maka akan muncul link yang dibutuhkan untuk membuka akun yang sudah dibuat
- Copy link dan paste di browser
- Kemudian buat password akunnya, dan klik create password

Sekian Materi

Pengenalan Open-Source IoT Platform dan Praktik Instalasi di Server Windows, Linux, atau MacOS

Digitalent Scholarship Professional Academy