

12.1 Pengenalan Platform Web Dashboard Thingsboard Serta Fitur-Fitur nya

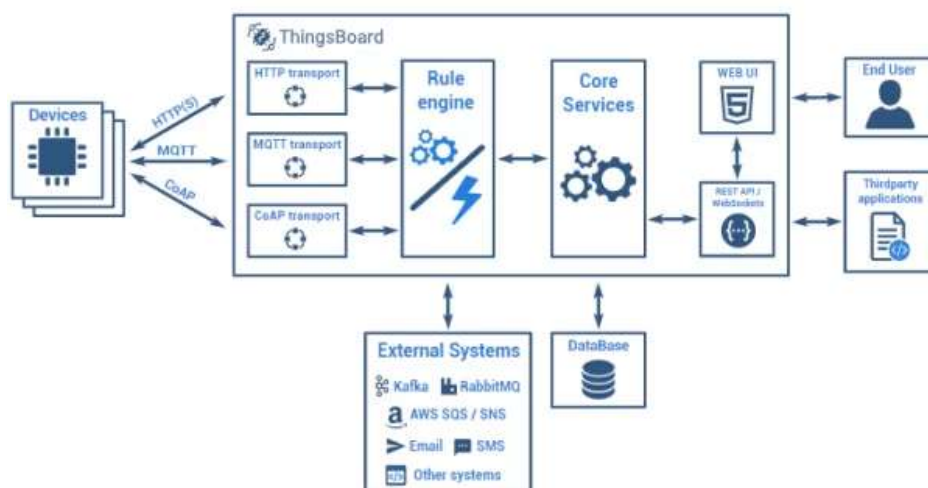


Indobot Academy 26 November 2022

1. Pengenalan Thingsboard

Thingsboard adalah suatu platform IoT yang bersifat open-source dan memungkinkan dapat dilakukannya pengembangan, pengelolaan, dan penskalaan proyek IoT dengan hasil yang cepat. Thingsboard ini bisa menjadi solusi bagi kita yang belum terlalu menguasai tentang bahasa pemrograman. Cukup dengan klik, lalu drag and drop, maka kita bisa menciptakan sebuah dashboard visualisasi data Internet of Things yang terlihat lebih profesional.

2. Arsitektur Thingsboard

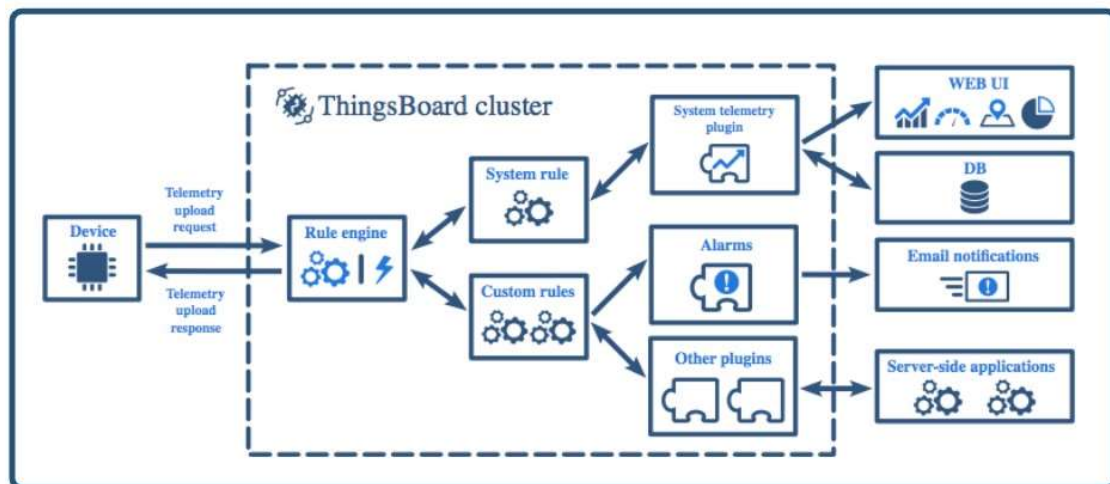


Jika dilihat dari gambar, Thingsboard memiliki 2 fungsi utama yaitu sebagai Broker dalam terminologi IoT (Core Service), dan sebagai Web Presentation (Web UI). Jadi kita bisa mendefinisikan 2 hal tersebut ke dalam proyek yang kita buat. Thingsboard ini selain menyediakan 'Live Demo' yang siap pakai, juga menyediakan installer yang bisa diinstal di komputer (dengan OS Windows, Linux, atau bahkan di Raspberry Pi) maupun paket plugin yang *ready to install* di layanan cloud berbayar seperti Digital Ocean.

Thingsboard memiliki 2 macam tipe service, yakni **Community Edition** (CE) dan **Professional Edition** (PE). Sesuai namanya, anda tentu dapat menebak kalau CE adalah layanan free alias open source, sedangkan PE adalah layanan berbayar. Tentunya fitur keduanya juga akan berbeda, namun layanan CE sudah lebih dari cukup untuk kebutuhan kita dalam praktikum kali ini. Thingsboard menggabungkan skalabilitas, toleransi kesalahan, dan kinerja sehingga kita tidak akan pernah kehilangan data.

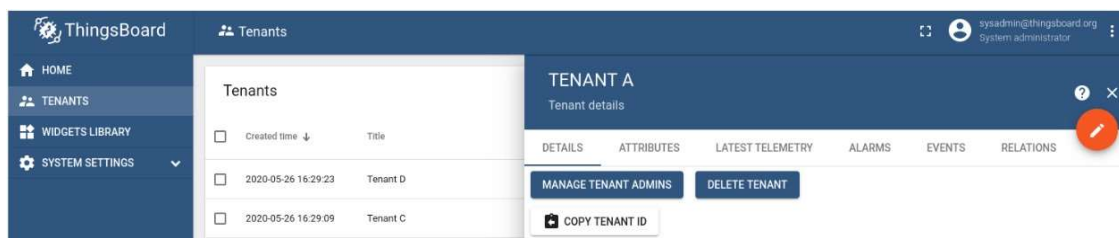
3. Fitur-Fitur Thingsboard

3.1. Data Telemetry



Thingsboard mampu mengumpulkan dan menyimpan data telemetri dengan cara yang handal, bertahan dari kegagalan jaringan dan perangkat keras. Akses data yang dikumpulkan menggunakan dashboard web yang dapat disesuaikan atau API sisi server.

3.2. Multi Tenancy



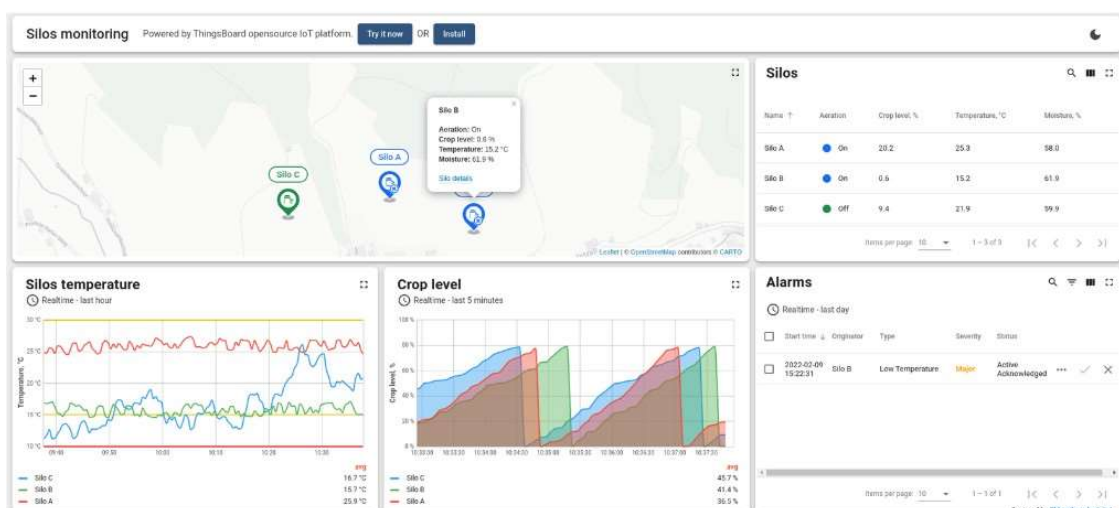
Thingsboard mendukung penginstalan multi-tenant. Multi-tenancy adalah arsitektur cloud yang memungkinkan setiap tenant dari suatu layanan cloud berbagi daya komputasi dengan tenant lainnya. Tenant dalam hal ini bisa disebut sebagai pengguna atau pihak yang menyewa suatu layanan cloud.

3.3. Visualisasi Data



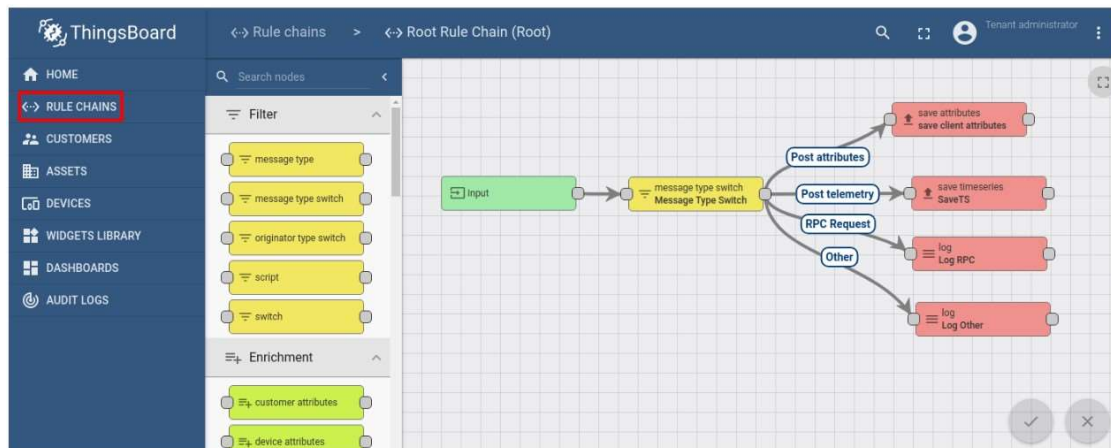
Thingsboard menyediakan 30+ widget yang dapat dikonfigurasi out of the box dan kemampuan untuk membuat widget sendiri menggunakan editor bawaan.

3.4. Skalabilitas Horizontal



Thingsboard tidak ada downtime, restart server, atau kesalahan aplikasi.

3.5. IoT Rule Engine



Thingsboard dapat memproses data perangkat yang masuk dengan rantai aturan fleksibel berdasarkan atribut entitas atau konten pesan. Meneruskan data ke sistem eksternal atau memicu alarm menggunakan logika khusus. Konfigurasi rantai pemberitahuan kompleks pada alarm. Perkaya fungsionalitas sisi server atau manipulasi perangkat dengan aturan yang sangat dapat disesuaikan. Tentukan logika aplikasi dengan desainer rantai aturan drag & drop.

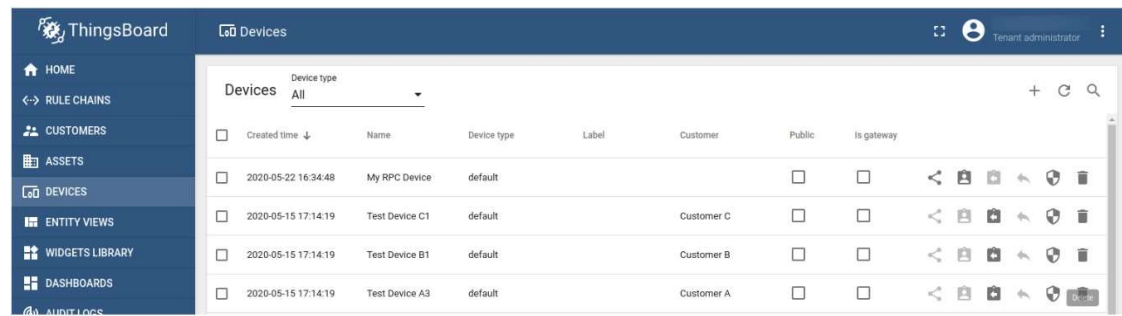
3.6. Device Management

The screenshot displays the ThingsBoard Device Management interface. The top bar shows the 'Devices' section. Below the header, there is a table listing devices. The table has columns for 'Created time', 'Name', 'Device type', 'Label', 'Customer', 'Public', and 'Is gateway'. The table contains four rows of device information.

Created time	Name	Device type	Label	Customer	Public	Is gateway
2020-05-22 16:34:48	My RPC Device	default			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2020-05-15 17:14:19	Test Device C1	default		Customer C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2020-05-15 17:14:19	Test Device B1	default		Customer B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2020-05-15 17:14:19	Test Device A3	default		Customer A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

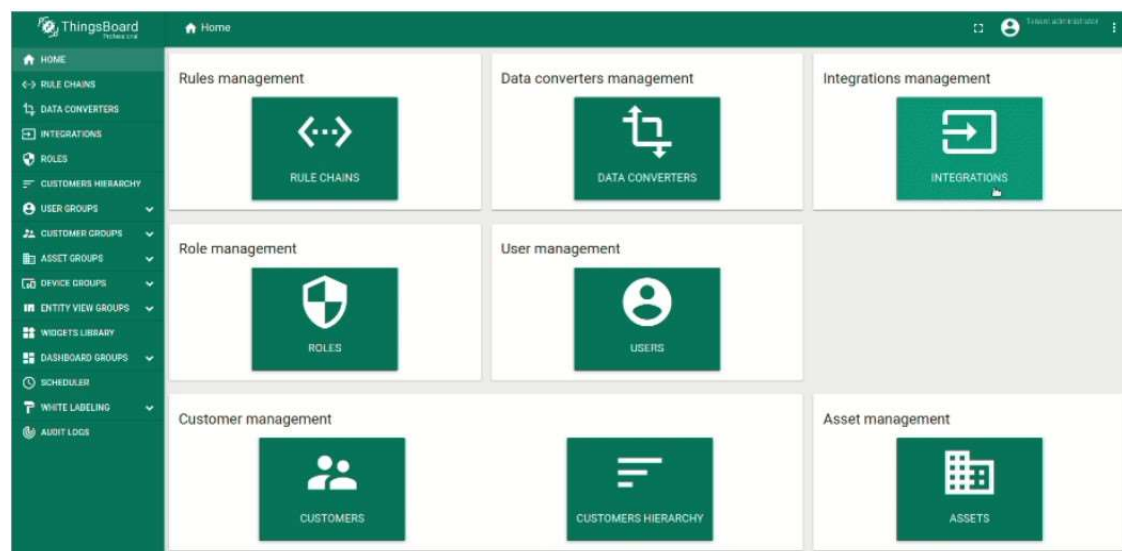
Thingsboard memungkinkan untuk memantau sisi klien dan menyediakan atribut perangkat sisi server. Thingsboard juga menyediakan API untuk aplikasi sisi server yang berfungsi untuk mengirim perintah RPC ke perangkat, dan sebaliknya.

3.7. Asset Management



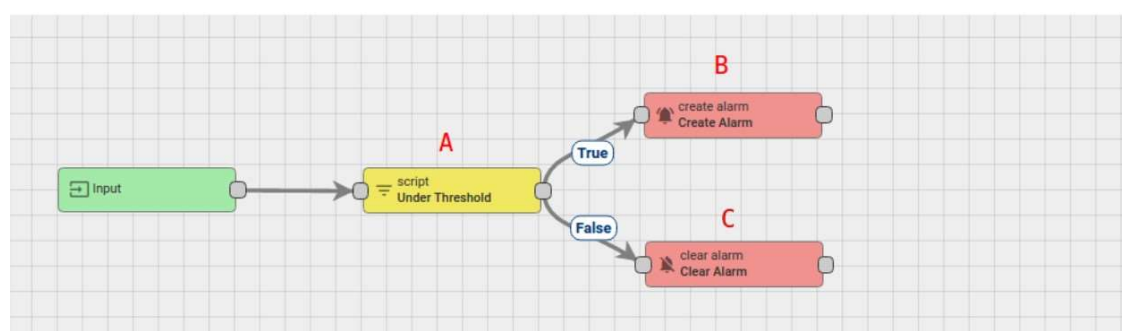
Thingsboard memberikan kemampuan untuk mendaftar dan mengelola aset. Thingsboard memungkinkan untuk dapat menyediakan atribut aset sisi server dan memantau alarm. Thingsboard memiliki kemampuan untuk membangun hierarki entitas dengan menggunakan relasi.

3.8. Customization and Integration



Perluas fungsionalitas platform default menggunakan rantai aturan, widget, dan implementasi transport yang dapat disesuaikan. Selain dukungan MQTT, CoAP, dan HTTP, pengguna Thingsboard dapat menggunakan implementasi transport mereka sendiri atau menyesuaikan perilaku protokol yang ada.

3.9. Alarms Management



Memberikan kemampuan untuk membuat dan mengelola alarm yang terkait dengan entitas perangkat, aset, pelanggan, dll. Thingsboard dapat melakukan pemantauan alarm real time dan penyebaran alarm ke hierarki entitas terkait. Naikkan alarm saat perangkat terputus atau saat tidak ada aktivitas.

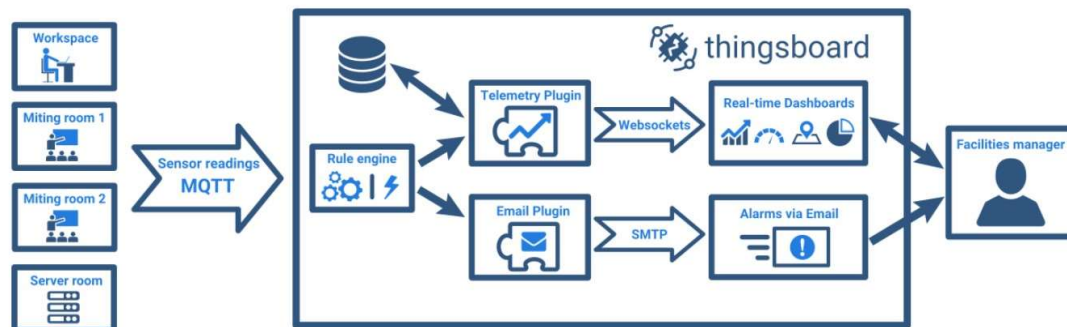
3.10. Open-source (100%)



ThingsBoard mempunyai lisensi di bawah Lisensi Apache 2.0, sehingga dapat digunakan dalam produk komersial secara gratis. Bahkan Thingsboard dapat menyimpannya sebagai solusi SaaS (Software as a Services) atau PaaS (Platform as a Services).

3.11. SQL, NoSQL and Hybrid database

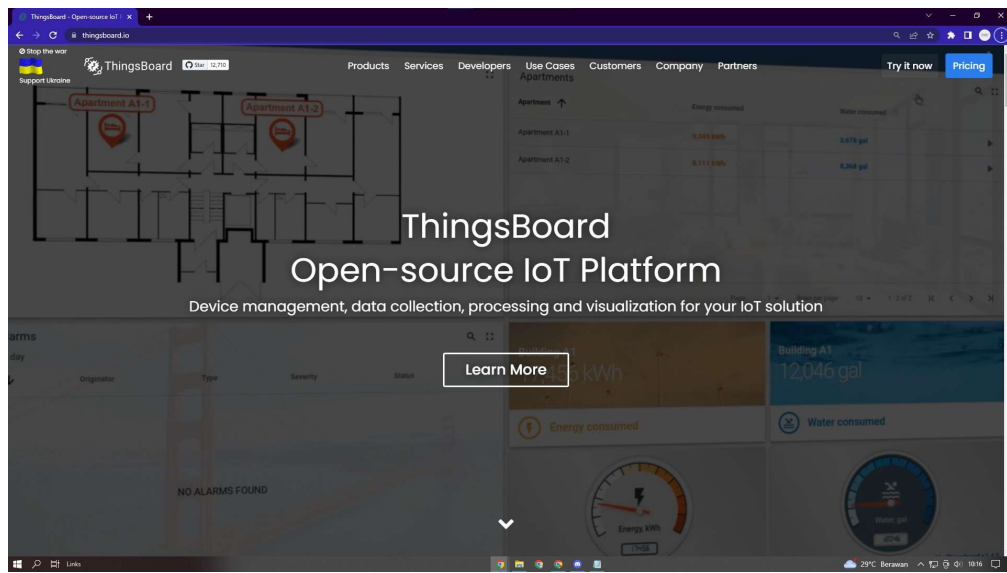
Mendukung berbagai opsi database, kemampuan untuk memilih tempat menyimpan entitas utama, dan tempat menyimpan data telemetri.



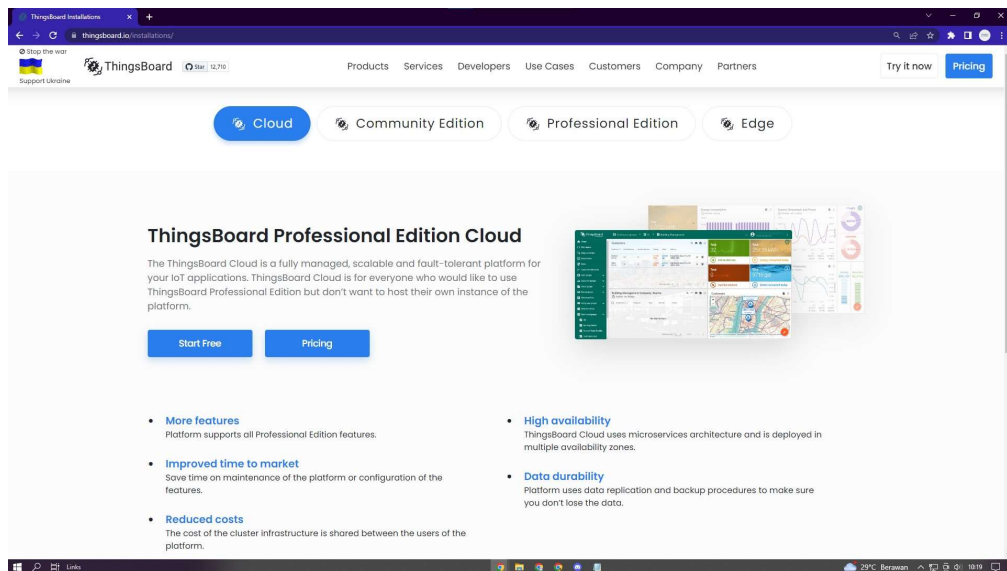
4. Pembuatan Akun Thingsboard

Selanjutnya kita akan membuat akun thingsboard.

- Masuk ke webiste thingsboard.io. Setelah itu akan muncul gambar seperti di atas, Kemudian klik Try it now.



- Setelah itu akan muncul tampilan seperti gambar di bawah, lalu klik Start Free.



- Setelah klik start for free muncul tampilan seperti gambar di bawah, kemudian masuk dengan menggunakan email masing-masing.

