

Internet-of-Things Platforms : OpenRemote

OpenRemote adalah sebuah proyek open source yang dimulai kembali pada tahun 2009 dengan tujuan untuk mengatasi tantangan integrasi antara banyak protokol yang berbeda. Para pendiri OpenRemote adalah Marc Fleury, pendiri JBoss dan Juha Lindfors. [<http://www.openremote.com/about/>]

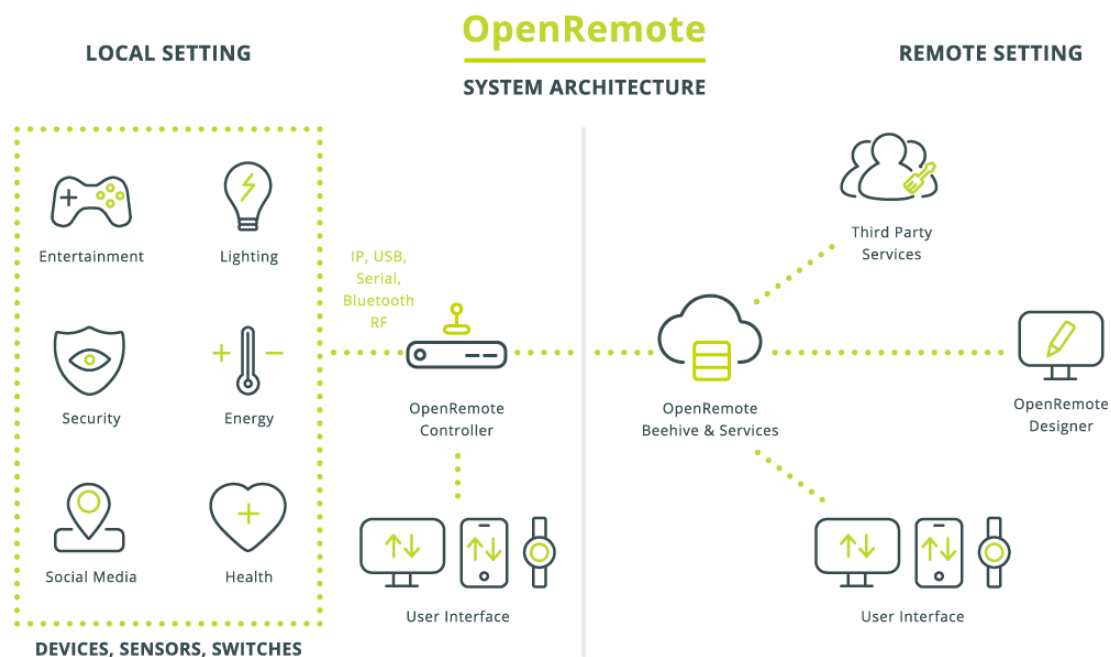


Fig.1 System Architecture OpenRemote

[<http://www.openremote.com/functions-features/>]

Langkah-langkah untuk memulai OpenRemote :

1. Pertama kita harus membuat akun design dan mensetup akun design yang telah kita buat.
2. Setelah membuat akun design, kita perlu menginstal controller yang dapat kita instal pada hardware yang kita gunakan (PC). Berikut langkah-langkah instalasi kontroller (menggunakan linux dan sejenisnya) :
 - Buka terminal dan masuk pada root, seperti Fig.2 :

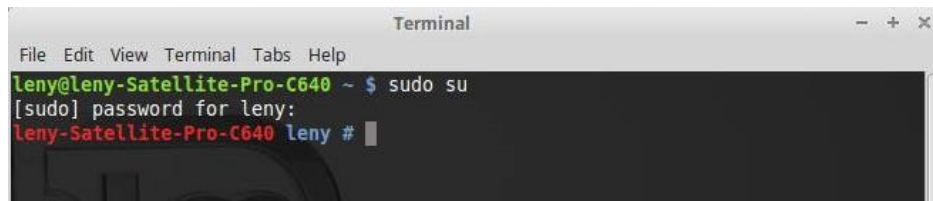


Fig.2 : Masuk pada root linux

- Kemudian install java virtual machine dengan perintah : **apt-get install openjdk-6-jdk**, silahkan instal java virtual machine versi 6 (untuk saat ini) atau silahkan instal java virtual machine terbaru.
- Cek instalasi java apakah berhasil atau tidak, dengan memeriksa versi java virtual machine :

```
> which java
/usr/bin/java
```

```
> java -version
java version "1.6.0_51"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.6.0_51-b11-457-11M4509)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 20.51-b01-457, mixed mode)
```

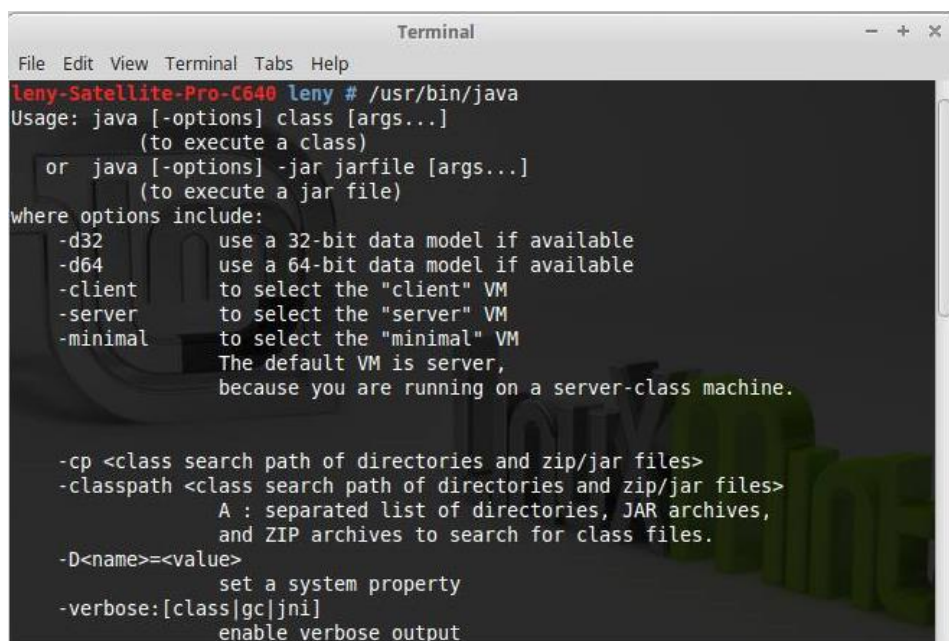
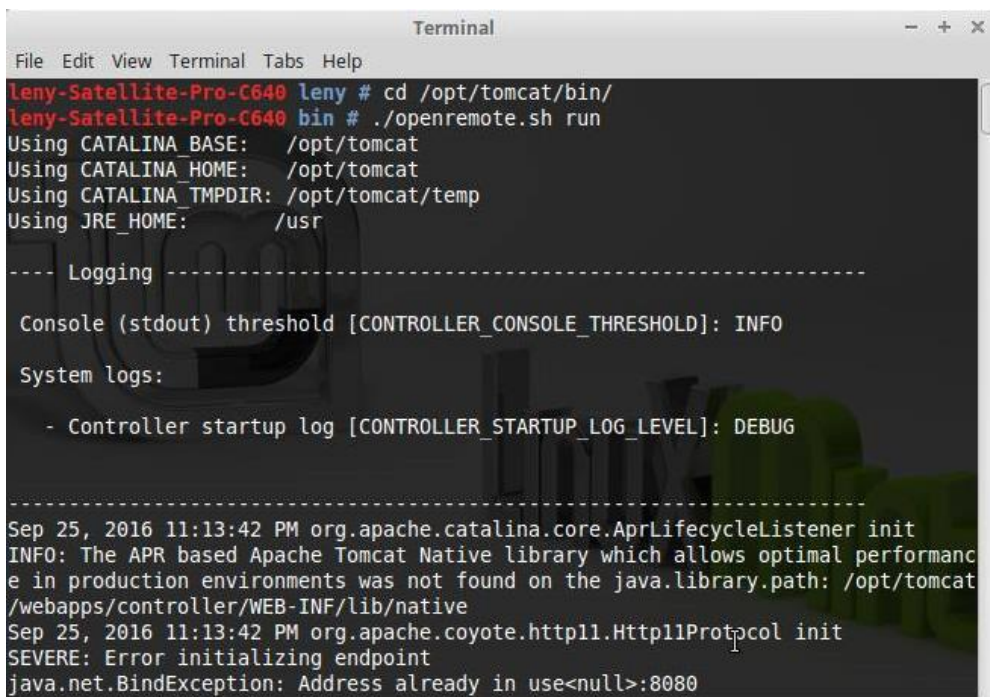


Fig.3 : Cek instalasi java

Output dari perintah diatas akan bervariasi, tergantung paket java virtual machine mana yang telah kita pasang.

- Selanjutnya set JAVA_HOME environment variabel dengan perintah : **export JAVA_HOME=/usr**. Lalu download OpenRemote Controller terbaru dan unzip OpenRemote Controller tersebut ke direktori /opt kita.



```
Terminal
File Edit View Terminal Tabs Help
leny-Satellite-Pro-C640 leny # cd /opt/tomcat/bin/
leny-Satellite-Pro-C640 bin # ./openremote.sh run
Using CATALINA_BASE: /opt/tomcat
Using CATALINA_HOME: /opt/tomcat
Using CATALINA_TMPDIR: /opt/tomcat/temp
Using JRE_HOME: /usr

----- Logging -----
Console (stdout) threshold [CONTROLLER_CONSOLE_THRESHOLD]: INFO
System logs:
- Controller startup log [CONTROLLER_STARTUP_LOG_LEVEL]: DEBUG

-----
Sep 25, 2016 11:13:42 PM org.apache.catalina.core.AprLifecycleListener init
INFO: The APR based Apache Tomcat Native library which allows optimal performance in production environments was not found on the java.library.path: /opt/tomcat/webapps/controller/WEB-INF/lib/native
Sep 25, 2016 11:13:42 PM org.apache.coyote.http11.Http11Protocol init
SEVERE: Error initializing endpoint
java.net.BindException: Address already in use<null>:8080
```

Fig.4 : Set java_home

- Langkah berikutnya memulai OpenRemote Controller dan memverifikasi bahwa OpenRemote Controller berjalan dengan benar, dengan menjalankan perintah : **cd /opt/OpenRemote-Controller/bin**.

Pastikan file openremote.sh adalah executable, jika belum maka jalankan perintah : **chmod +x openremote.sh**.

- Terakhir, jalankan controller : **./openremote.sh run**.

Untuk memastikan controller berjalan dengan benar, buka browser dan inputkan <http://localhost:8080/controller> (sesuaikan dengan port yang digunakan). Setelah itu kita akan melihat halaman management default controller yang

memungkinkan kita untuk mendownload/menyinkronkan design dari OpenRemote Online.

3. Setelah berhasil menginstal controller, langkah selanjutnya mendownload aplikasi OpenRemote yang berkomunikasi dengan controller dan membuat user-interface yang disimpan pada controller, yang memungkinkan kita melakukan pemantauan langsung dan mengontrol perangkat melalui perangkat mobile yang kita gunakan.

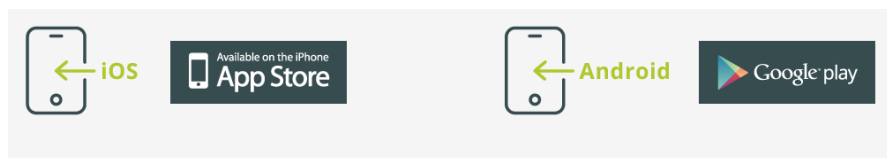


Fig.5 Instal OpenRemote pada smartphone

[<http://www.openremote.com>]

4. Dengan dipasangnya kedua controller, selanjutnya kita mulai merancang aplikasi sederhana. Pertama kita login pada OpenRemote Designer, klik New-New Panel pada jendela UI designer lalu pilih perangkat mobile yang kita gunakan (perangkat mobile yang saya gunakan adalah iPhone) dan inputkan nama panel yang kita gunakan (nama panel yang saya gunakan adalah My iPad) seperti pada Fig.6 :



Fig.6 New panel pada OpenRemote Designer

Selanjutnya, pada menu kanan (Widgets), tarik elemen slider, color picker, tab bar dan tab item ke panel smartphone, jangan lupa klik tombol simpan di sudut kiri atas. Maka hasilnya akan seperti Fig.7 :

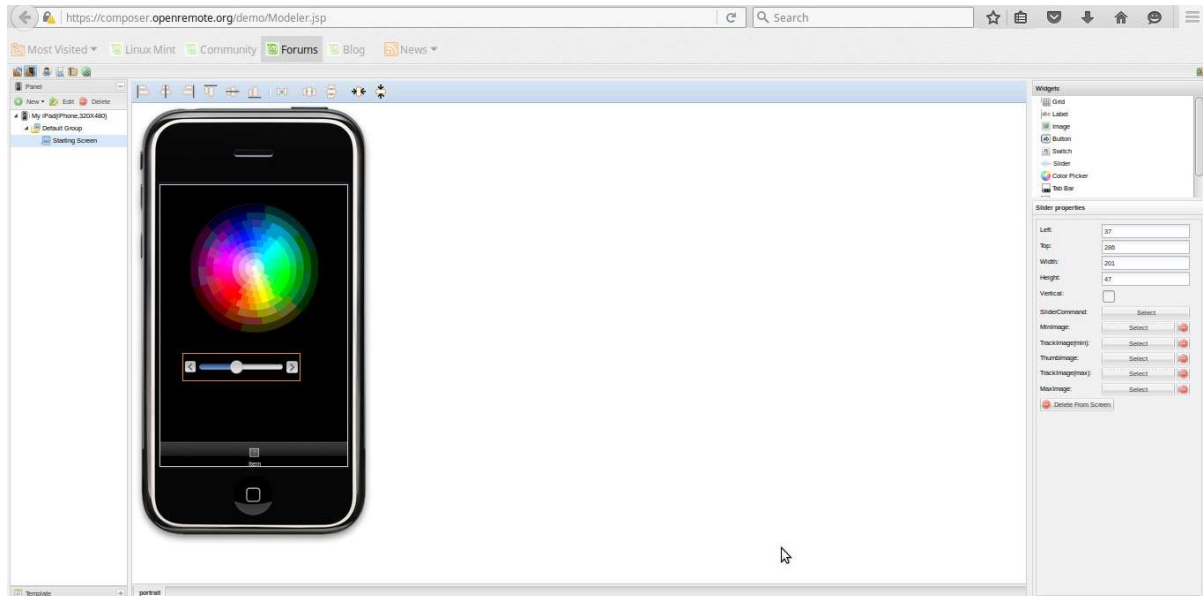


Fig.7 : Hasil design pada OpenRemote Designer

Buka terminal (jika menggunakan linux, ubuntu dan sejenisnya) lalu masukkan perintah : `ipconfig`, setelah memiliki alamat IP controller, inputkan IP controller diikuti port yang kita gunakan pada layar konfigurasi aplikasi panel OpenRemote, seperti : <http://192.168.43.158:8080/controller> (yang saya gunakan).

Sebagai langkah akhir, buka aplikasi OpenRemote yang telah kita download. Ketika memulai aplikasi OpenRemote untuk pertama kalinya, maka secara otomatis akan membuka layar konfigurasi. Setelah aplikasi dimuat dan akses pada layar konfigurasi telah diperoleh, pilih identitas panel OpenRemote Designer yang telah kita buat, sekarang secara otomatis smartphone kita terhubung pada controller lokal dan mengambil aplikasi yang telah dirancang pada OpenRemote Designer.

Sebelum kita dapat melihat design yang telah kita buat, pada smartphone yang kita gunakan. Kita harus melakukan sinkronisasi pengendali lokal dengan OpenRemote Designer dengan membuka browser, lalu menginputkan <http://localhost:8080/controller> (port yang

diinputkan disesaikan dengan port yang kita gunakan) dan Sync dengan Online Designer seperti Fig.8 :



The screenshot shows the OpenRemote Controller web interface. At the top is the OpenRemote logo. Below it is the heading "Welcome to OpenRemote Controller". There is a link "Reload configuration and clear cache". Underneath, there is a "configuration update" section with two radio buttons: "online" (selected) and "offline". Below this is the text "This requires your **Designer** account." followed by a "username" field containing "Leny" and a "password" field with masked characters. A "Sync with Online Designer" button is positioned below the password field. At the bottom, there is a link "Don't have OpenRemote Designer account? [Create account now!](#)".

Fig.8 : Sync dengan Online Designer

Setelah proses sync selesai, maka akan muncul "Sync Complete" seperti pada Fig.9 :



This screenshot shows the same OpenRemote Controller web interface as Figure 8, but with a green message box at the top stating "Sync Complete." The rest of the interface, including the "Reload configuration and clear cache" link, the "configuration update" section with the "online" radio button selected, the "This requires your **Designer** account." text, the "username" field with "Leny", the "password" field, the "Sync with Online Designer" button, and the "Don't have OpenRemote Designer account? [Create account now!](#)" link, remains the same.

Fig.9 : Sync complete

Setelah restart aplikasi smartphone, kita dapat melihat design yang telah kita buat, pada smartphone yang kita gunakan. Seperti Fig.10 dan Fig.11 :

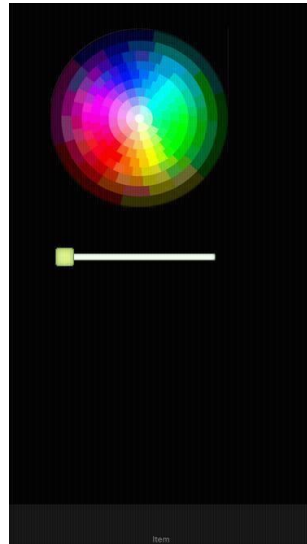


Fig.10 : Tampilan design pada smartphone



Fig.11 : Tampilan design pada smartphone dan PC