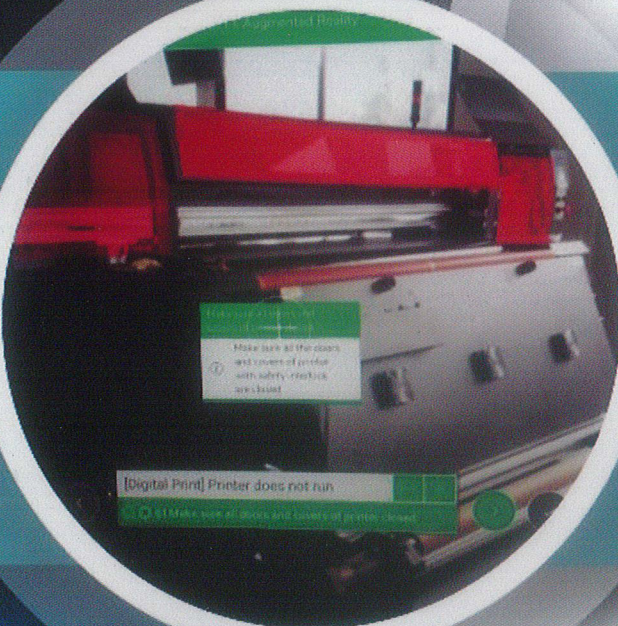




POLITEKNIK STTT BANDUNG
SEPTEMBER 2020



BUKU PANDUAN

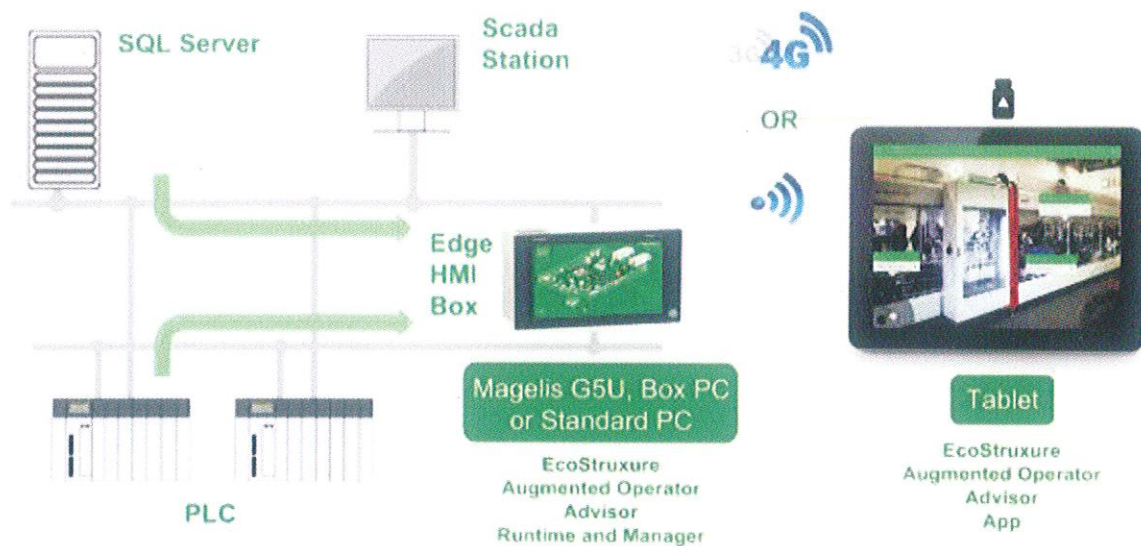
**AOA &
DIGITAL SOP**

1. Gambaran Umum Aplikasi

Di era ini, batas-batas antara dunia digital dan fisik semakin sulit untuk dibedakan. Teknologi *Augmented Reality* atau Teknologi AR dengan cepat memasuki fase baru yang memungkinkan kamu mendapatkan *user experience* yang kaya akan konteks. Salah satu platform AR yang digunakan pada aplikasi ini adalah Augmented Operator Advisor (AOA).

Augmented Operator Advisor (AOA) adalah platform yang dapat menempatkan informasi real-time, kapan pun dan di mana pun diperlukan yang memungkinkan operator untuk menempatkan data saat ini dan objek virtual ke dalam mesin.

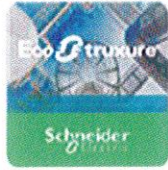
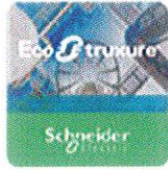
Beberapa fitur AOA adalah Point of Interest yaitu berbagai pilihan informasi dalam real-time dari data PLC, dokumen, halaman web, catatan, label, dan data dari Database SQL; mengakses dokumen seperti dokumentasi teknis peralatan, diagram listrik, dan lainnya; juga akses ke bagian tidak terlihat yang dapat kita buka secara virtual; serta penggunaan untuk Digital SOP.



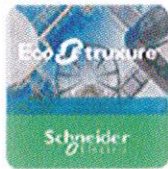
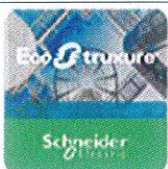
Gambar 1 Arsitektur Minimum Augmented Reality (AOA)

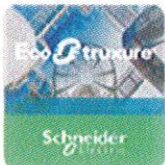
Aplikasi AOA ini telah direalisasikan di Politeknik STTT Bandung. Beberapa area yang telah tercakup dalam pengerjaan antara lain mesin-mesin yang berada di area showcase megister, factory 1 dan factory 2. Dalam melakukan pembuatan aplikasi ini, ada beberapa kebutuhan software dan hardware. Kebutuhan tersebut antara lain:

1. Augmented Operator Advisor Builder

| Pilihan | Part Number | Keterangan |
|---------|--|---|
| 1 |  AOABS3CZSSXMZZ | EcoStruxure Augmented Operator Advisor Builder Essential Untuk membangun proyek dalam jumlah tidak terbatas dengan lisensi tunggal (hanya untuk 1 akun) Lisensi 1 tahun |
| 2* |  AOABM3CZMSXMZZ | EcoStruxure Augmented Operator Advisor Builder Performance Untuk membangun proyek dalam jumlah tidak terbatas dan penggunaan prosedur atau Digital SOP dengan lisensi tunggal (hanya untuk 1 akun) Lisensi 1 tahun |

2. Augmented Operator Advisor Runtime

| Pilihan | Part Number | Keterangan |
|---------|--|--|
| 1 |  AOARS1CZSSPMZZ | EcoStruxure Augmented Operator Advisor Runtime Essential Level 1 Untuk menjalankan proyek mono-area yang berisi hingga 20 POI Lisensi tunggal, lisensi permanen |
| 2 |  AOARS2CZSSPMZZ | EcoStruxure Augmented Operator Advisor Runtime Essential Level 2 Untuk menjalankan proyek mono-area yang berisi hingga 50 POI Lisensi tunggal, lisensi permanen |
| 3 |  AOARS3CZSSPMZZ | EcoStruxure Augmented Operator Advisor Runtime Essential Level 3 Untuk menjalankan proyek mono-area tanpa batas POI Lisensi tunggal, lisensi permanen |
| 4 |  AOARM1CZMSPMZZ | EcoStruxure Augmented Operator Advisor Runtime Performance Level 1 Untuk menjalankan proyek mono-area yang berisi hingga 20 POI dan 10 prosedur Lisensi tunggal, lisensi permanen |

| | | |
|----|--|---|
| 5 |  AOARM2CZMSPMZZ | EcoStruxure Augmented Operator Advisor Runtime Performance Level 2 Untuk menjalankan proyek mono-area yang berisi hingga 50 POI dan 20 prosedur Lisensi tunggal, lisensi permanen |
| 6* |  AOARM3CZMSPMZZ | EcoStruxure Augmented Operator Advisor Runtime Performance Level 3 Untuk menjalankan proyek mono-area yang berisi bebas batasan POI dan prosedur Lisensi tunggal, lisensi permanen |
| 7 |  AOARX3CZXSPMZZ | EcoStruxure Augmented Operator Advisor Runtime Multi-areas Untuk menjalankan proyek multi-area yang berisi bebas batasan POI dan prosedur Lisensi tunggal, lisensi permanen |

Note: * adalah pilihan lisensi yang kita pakai dalam pengaplikasian AOA dan Digital Twin di Politeknik STTT Bandung

3. QR-Code

4. Magelis, Box PC atau Standard PC untuk menginstal AOA Runtime dan menjalankan kode node-red

5. iPad / tablet Android / tablet Windows (dengan kabel data); untuk iPad Anda dapat mengunduh di App Store, untuk pengguna android Anda dapat mengunduh di Play Store; Kata kunci: "Ecostruxure Augmented Operator". Tapi, untuk tablet / PC windows Anda bisa mendownload dari link ini: AOA untuk Windows.

Aplikasi Penasihat Operator Bertambah EcoStruxure kompatibel dengan:

2. Gambaran Detail Aplikasi

2.1 Tampilan Aplikasi Augmented Operator Advisor

A. AOA Showcase Megister, Factory1 dan Factory 2



Gambar 2 Tampilan Scene Augmented Reality

Aplikasi Augmented Reality ini digunakan untuk menampilkan manual book mesin, dokumen pengoperasian mesin, dokumen cara perawatan, dan parameter mesin yang tersimpan di database. Dokumen yang terkait dengan operasional dan perawatan mesin di letakkan pada aplikasi agar memudahkan user ketika membutuhkan detail informasi mesin. Selain itu, pada aplikasi ini juga bisa memonitoring data mesin yang terintegrasi dengan database. Ketika ada kendala augmented juga bisa membantu untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dengan fitur prosedur secara digital atau disebut Digital SOP. Ketika ada permasalahan pada mesin seperti tiba-tiba mesin tidak berjalan, dengan menggunakan fitur Digital SOP, user akan di arahkan apa yang harus dilakukan.

2.2. Cara Penggunaan Aplikasi

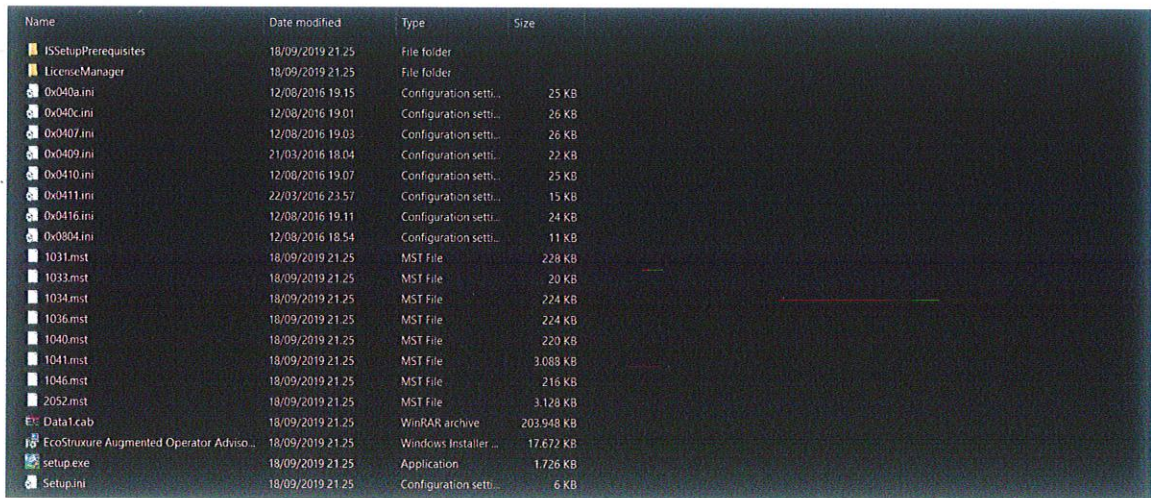
A. Install Augmented Operator Advisor Runtime

1. Persiapkan PC Server atau PC

2. Download aplikasi AOA Runtime di alamat website dibawah:

<https://www.se.com/us/en/download/document/Runtime-V20/>

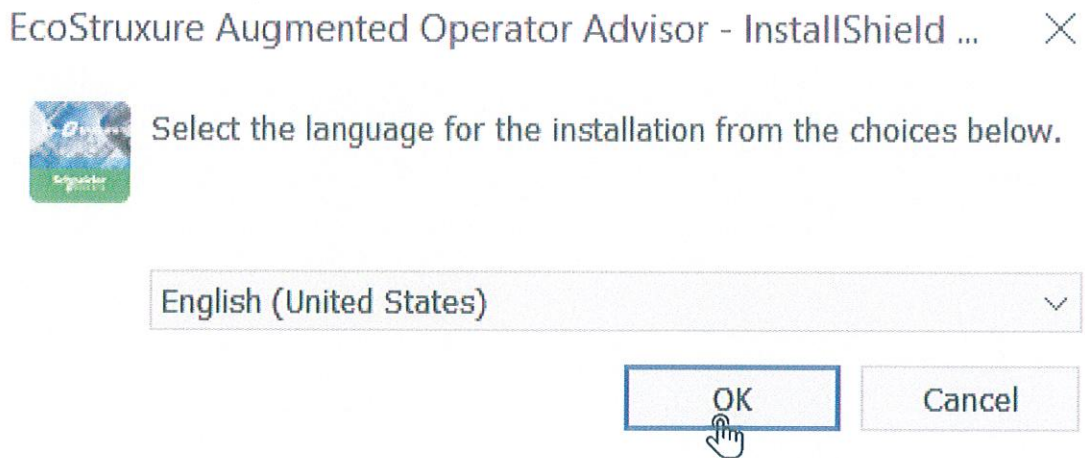
3. Jika proses download selesai, install aplikasi tersebut



| Name | Date modified | Type | Size |
|--|------------------|------------------------|------------|
| ISSetupPrerequisites | 18/09/2019 21:25 | File folder | |
| LicenseManager | 18/09/2019 21:25 | File folder | |
| 0x040a.ini | 12/08/2016 19:15 | Configuration setti... | 25 KB |
| 0x040c.ini | 12/08/2016 19:01 | Configuration setti... | 26 KB |
| 0x0407.ini | 12/08/2016 19:03 | Configuration setti... | 26 KB |
| 0x0409.ini | 21/03/2016 18:04 | Configuration setti... | 22 KB |
| 0x0410.ini | 12/08/2016 19:07 | Configuration setti... | 25 KB |
| 0x0411.ini | 22/03/2016 23:57 | Configuration setti... | 15 KB |
| 0x0416.ini | 12/08/2016 19:11 | Configuration setti... | 24 KB |
| 0x0804.ini | 12/08/2016 18:54 | Configuration setti... | 11 KB |
| 1031.mst | 18/09/2019 21:25 | MST File | 228 KB |
| 1033.mst | 18/09/2019 21:25 | MST File | 20 KB |
| 1034.mst | 18/09/2019 21:25 | MST File | 224 KB |
| 1036.mst | 18/09/2019 21:25 | MST File | 224 KB |
| 1040.mst | 18/09/2019 21:25 | MST File | 220 KB |
| 1041.mst | 18/09/2019 21:25 | MST File | 3.088 KB |
| 1046.mst | 18/09/2019 21:25 | MST File | 216 KB |
| 2052.mst | 18/09/2019 21:25 | MST File | 3.128 KB |
| Data1.cab | 18/09/2019 21:25 | WinRAR archive | 203.948 KB |
| EcoStruxure Augmented Operator Adviso... | 18/09/2019 21:25 | Windows Installer ... | 17.672 KB |
| setup.exe | 18/09/2019 21:25 | Application | 1.726 KB |
| Setup.ini | 18/09/2019 21:25 | Configuration setti... | 6 KB |

Gambar 3 Setup AOA Runtime

4. Pilih bahasa lalu klik “OK”



Gambar 4 Setup AOA Pilih Bahasa

5. Install Microsoft Visual C++ 2013 Redistributable Package

EcoStruxure Augmented Operator Advisor - InstallShield Wizard



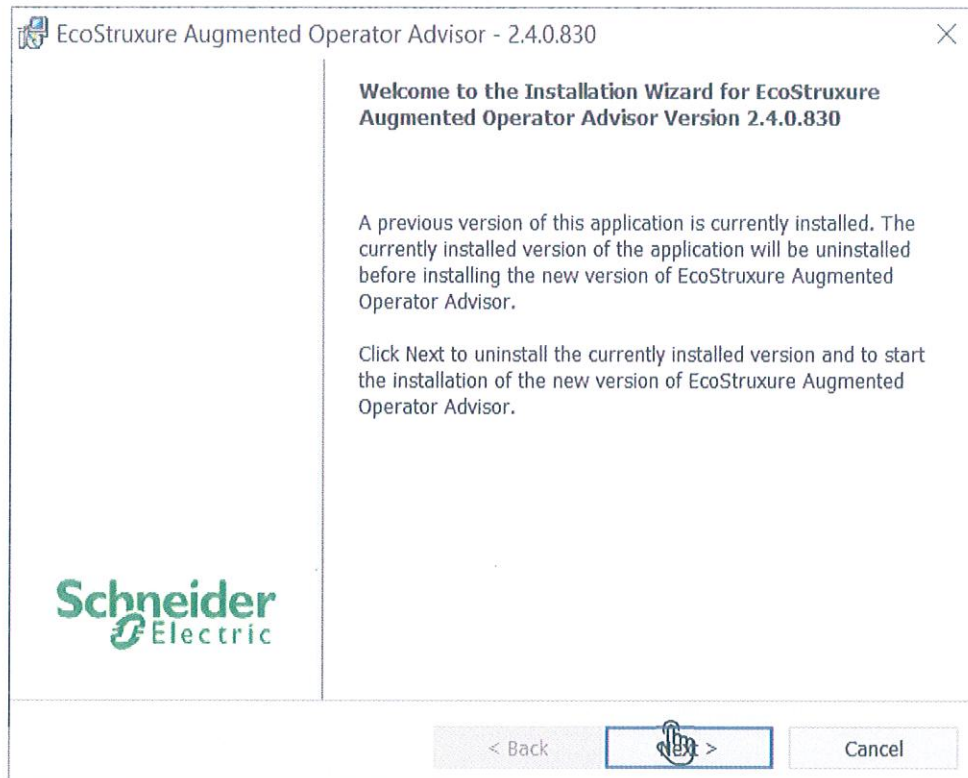
EcoStruxure Augmented Operator Advisor requires the following items to be installed on your computer. Click Install to begin installing these requirements.

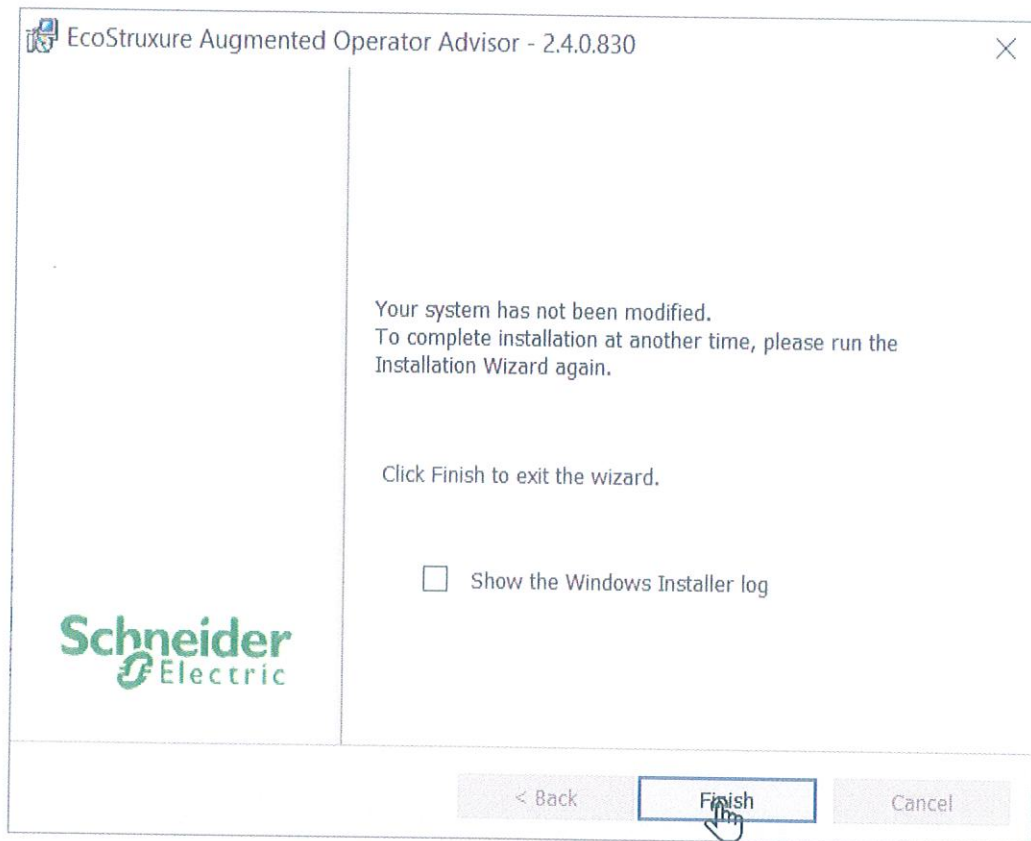
| Status | Requirement |
|---------|---|
| Pending | Microsoft Visual C++ 2013 Redistributable Package (x86) |



Gambar 5 Microsoft Visual C++ 2013

6. Install AOA Runtime hingga selesai





Gambar 6 AOA Install AOA Runtime

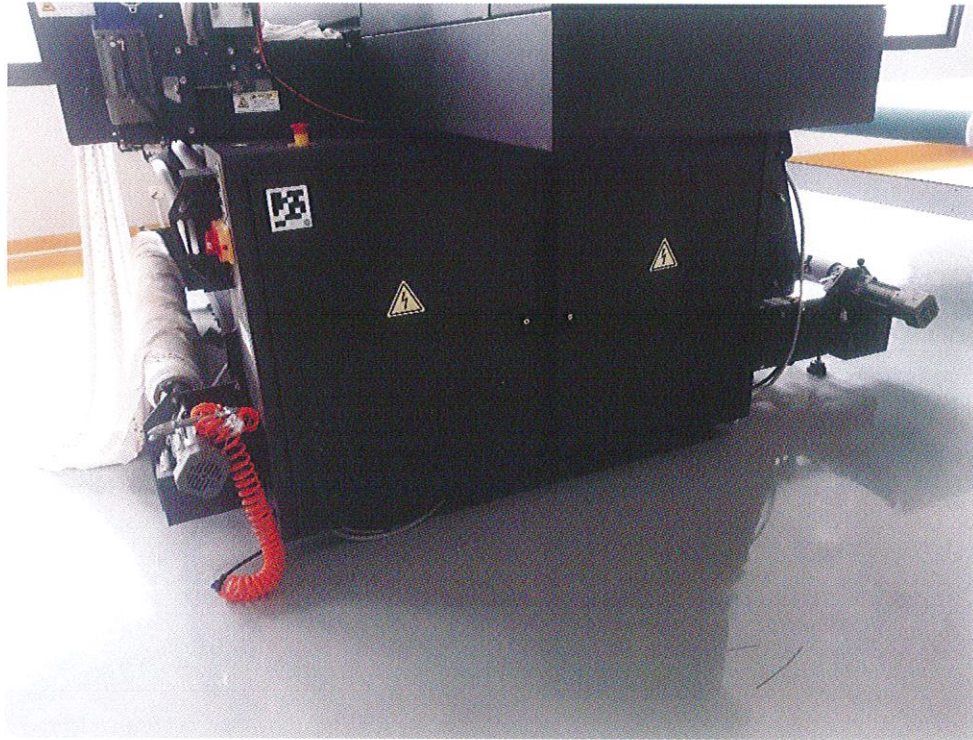
B. Persiapkan Gambar (Scene)

Langkah selanjutnya adalah mengambil foto dari semua item atau mesin yang akan dipantau. Beberapa pemandangan atau peralatan mungkin tidak mudah dikenali karena:

- Peralatan yang secara fisik identik atau sangat mirip yang perlu dipantau secara terpisah
- Pemandangan yang buruk atau sangat terang yang menghalangi pengambilan foto kontras tinggi yang diperlukan.

Untuk menghindari kesalahan, Anda dapat melampirkan tag ke item scene ini atau menempatkan tag di suatu tempat yang terlihat. Saat Aplikasi AOA dijalankan maka kita perlu mengarahkan ke lokasi untuk memindai item peralatan sehingga ada objek tambahan yang terlihat.

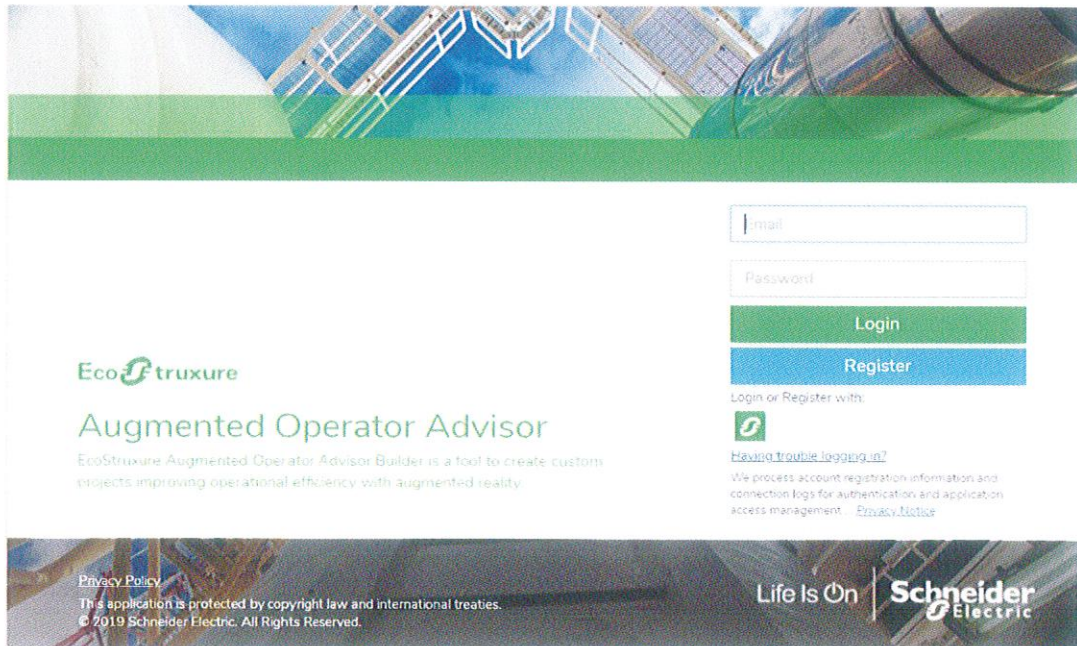
Pada tahap ini, Anda juga perlu mengidentifikasi semua sumber informasi eksternal (dokumen, program eksternal, variabel proses, dan bidang database SQL) yang akan dipantau. Informasi ini akan diperlukan saat mengonfigurasi tempat menarik dalam proyek EcoStruxure Augmented Operator Advisor Builder.



Gambar 7 Contoh Scene Mesin

Setelah semua adegan dan tag unik telah ditempatkan di mesin atau tempat di mana ia terlihat (lihat Gambar 6). Anda dapat terus membuat akun di situs web AOA Builder:

1. Buka tautan ini: [AOA Builder](#)
2. Mendaftar menggunakan email Anda dengan mengklik "Daftar"



Gambar 8. Augmented Operator Advisor Builder website

3. Isi kotak dengan informasi detail Anda, email dan kata sandi. Kemudian, klik Daftar

One unique ID for all Schneider Electric

Create your Schneider Electric account to receive customized access to tools, resources and support for all your business needs.

Email:

Name (First and Last):

Password:


Country/Region:

Company Name:

Business Type:

I'd like to receive news and commercial info from Schneider Electric and its affiliates via electronic communication means such as email. For more details, please read our [Privacy Policy](#).

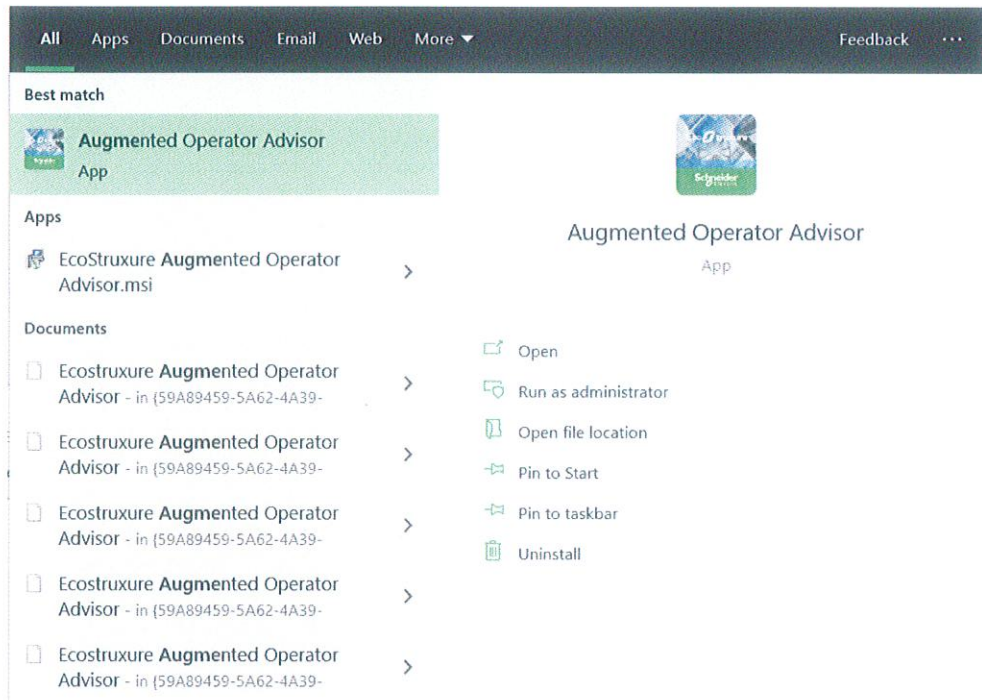
We process account registration information and connection logs for authentication and application access management ... [Privacy Notice](#)

I'm not a robot 

Gambar 9. Augmented Operator Advisor Builder registration

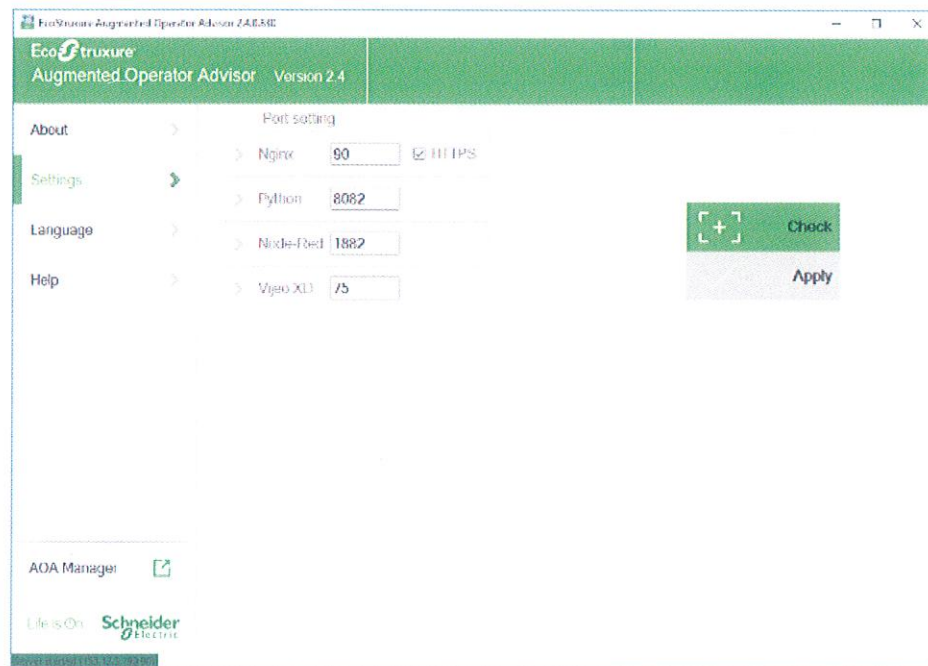
Pada langkah 1, Anda sudah menyiapkan perangkat keras dan perangkat lunak. Khusus untuk AOA runtime perlu di install di Magelis / PC Box / Standard PC dengan sistem operasi Windows, berikut langkah cara setting port di AOA Runtime agar bisa mulai menjadi AOA server:

1. Open “Augmented Operator Advisor”



Gambar 10. Augmented Operator Advisor application

2. Click Setting



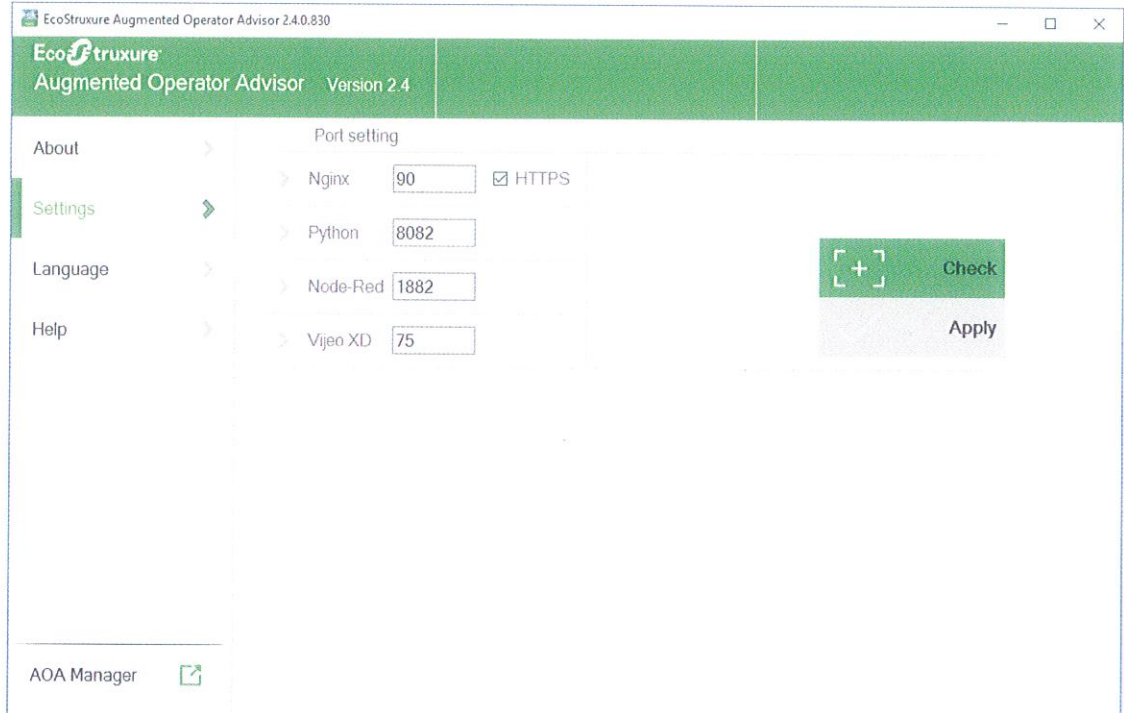
Gambar 11. Augmented Operator Advisor Runtime setting

3. Daftar periksa aktif di "HTTPS" dan pilih salah satu dari beberapa pengaturan port seperti skenario ini:

Table III Augmented Operator Advisor runtime port setting

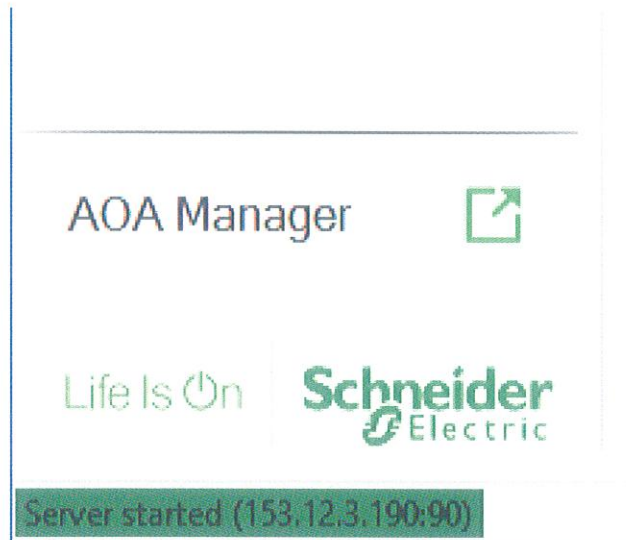
| Profile | Nginx Port | Python Port | Node-Red Port | Vijeo XD Port |
|----------|------------|-------------|---------------|---------------|
| Default | 80 | 8082 | 1882 | 8080 |
| Custom 1 | 85 | 8090 | 4545 | 9090 |
| Custom 2 | 90 | 9090 | 5050 | 7070 |
| Custom 3 | 95 | 4090 | 75 | 90 |

4. Setelah pengaturan port selesai, klik tombol "Check"



Gambar 12. Augmented Operator Advisor check port

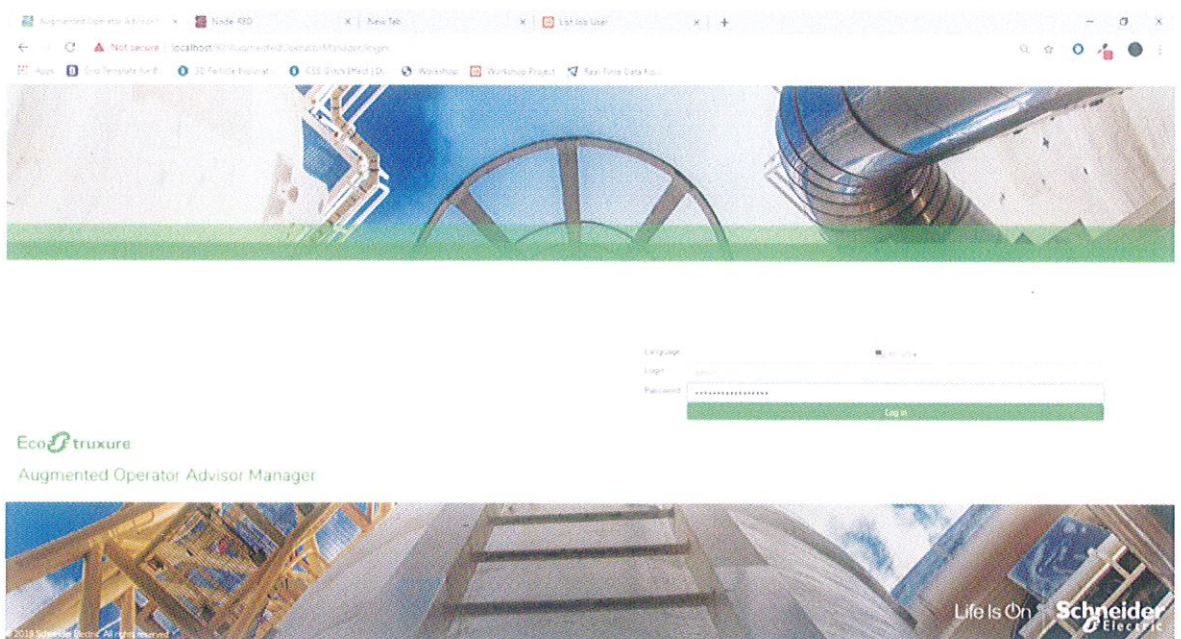
5. ketika proses pemeriksaan berhasil, tombol terapkan akan diaktifkan. Klik "Terapkan". Jika sudah selesai, status AOA Server akan berubah dari berhenti menjadi server dimulai



Gambar 13. Augmented Operator Advisor runtime server started

6. Saat AOA server dijalankan, kita dapat mengklik AOA Manager

7. Setelah AOA Manager di klik, kita akan diarahkan ke website AOA Manager



Gambar 14. Augmented Operator Advisor Manager login page

8. Login di situs dengan login default pertama:

Nama pengguna: admin

Kata sandi: admin

9. Jika ini pertama kali, sistem akan dimintai kata sandi baru

10. Halaman pengguna akan terbuka setelah kita login ke AOA Manager



Gambar 15. Augmented Operator Advisor manager user page

11. Untuk menambah dokumen, klik dokumen, dan isi nama dokumen kemudian beri tanda centang pada Salin dokumen secara lokal. Setelah itu klik validate



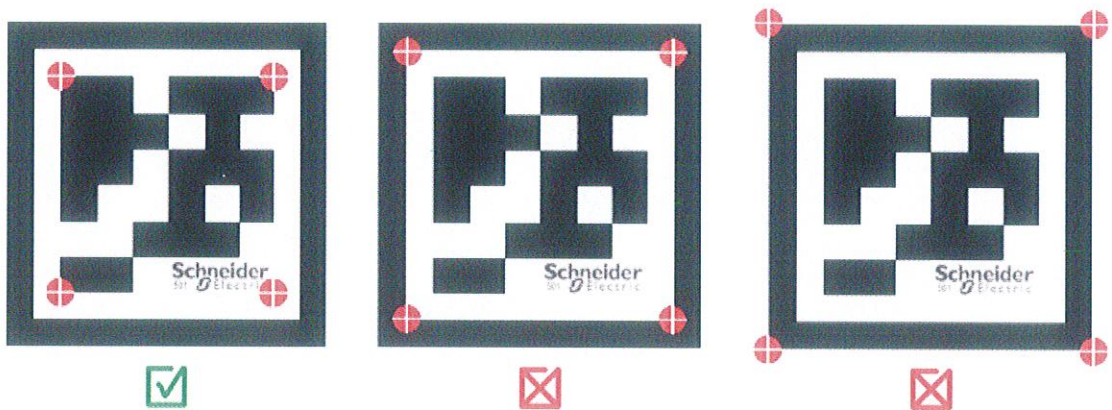
Gambar 16. AOA Builder document

12. Untuk mulai mengenali adegan dengan pengenalan gambar atau pengenalan tag, pindah ke tab "adegan". Klik "Area", Pilih adegan sebagai pengenalan tag jika Anda menggunakan QR-Code. (pastikan ID tag dan QR-Code di tempat kejadian memiliki nomor yang sama)



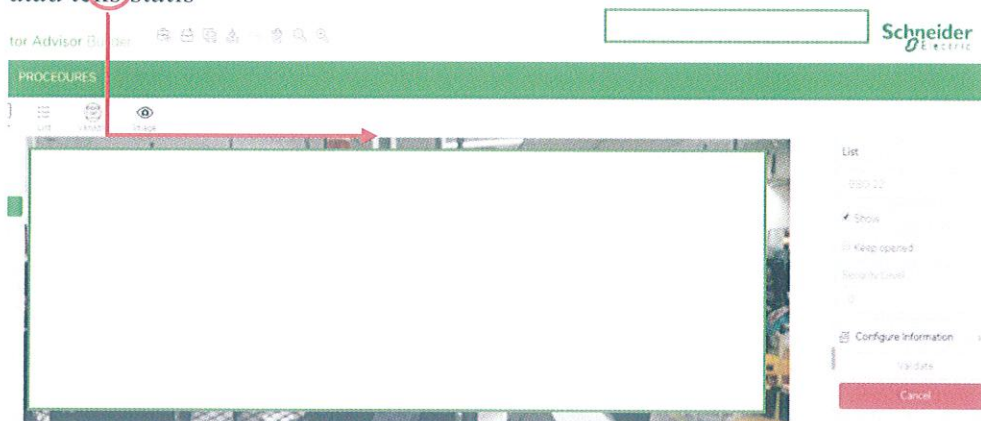
Gambar 17. AOA scene setting

13. Tempatkan tanda pengenal di dalam QR-Code



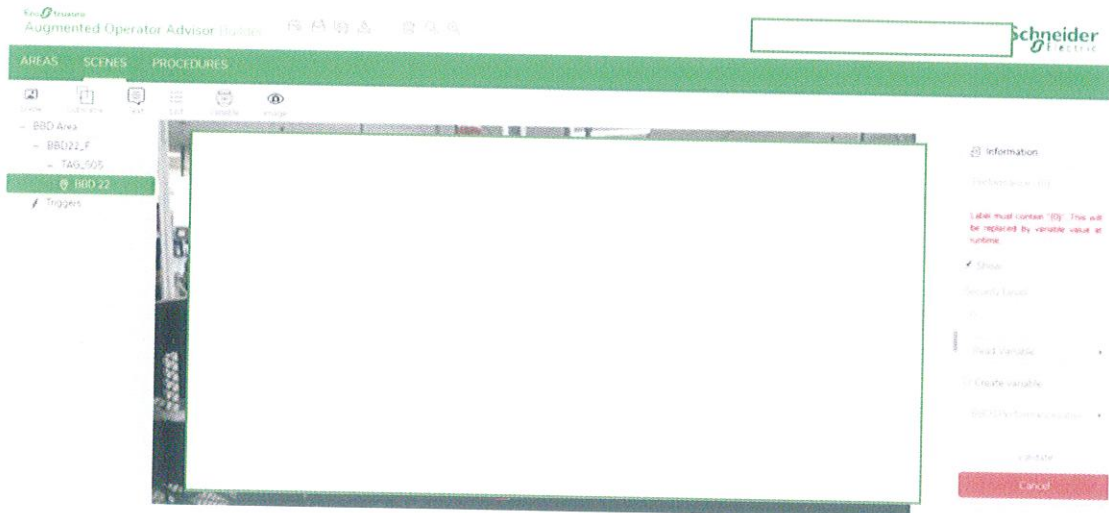
Gambar 18. AOA set identifier sign

14. Sekarang, Seret "daftar" ke ruang kerja pembuat AOA. Fitur ini digunakan untuk membuka Tempat Menarik. Jadi, kita bisa melihat data seperti variabel, dokumen atau teks statis



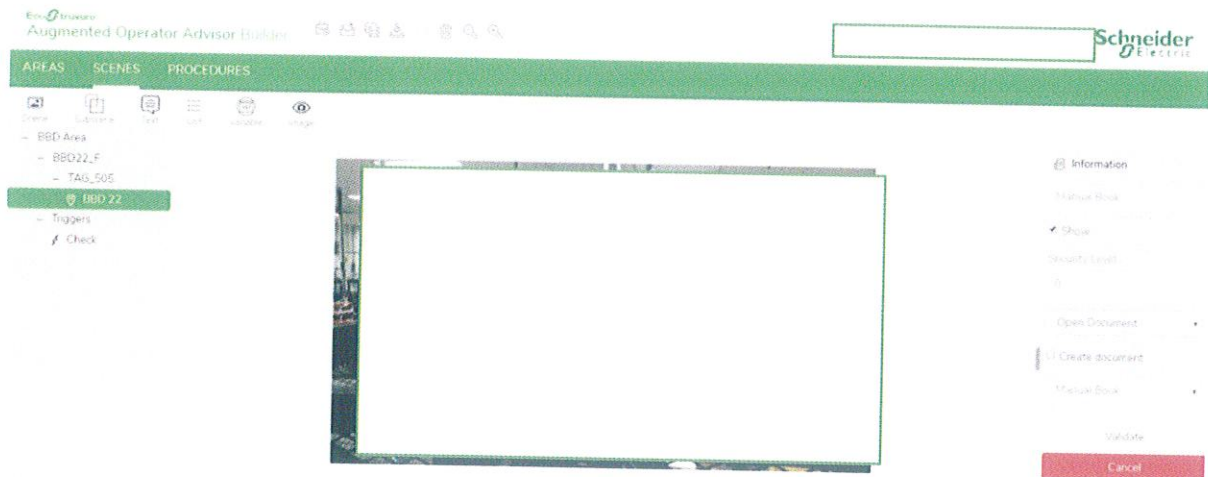
Gambar 19. AOA list feature

15. Untuk menampilkan data variabel dari node-red menjadi AOA, kita harus memberikan nama variabel berdasarkan node variabel AOA. Jika variabelnya tidak sama, data tidak akan ditampilkan saat kami membuka aplikasi AOA



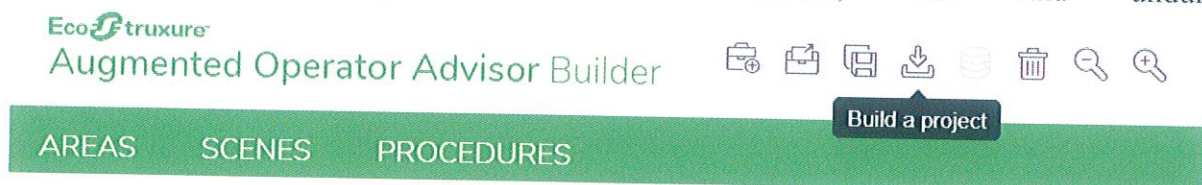
Gambar 20. AOA add variable into POI

16. Untuk menampilkan dokumen, pilih open document dan temukan dokumen Anda dengan klik upload



Gambar 21. AOA add documents

17. Jika proyek Anda sudah selesai, buat lalu unduh



Gambar 22. AOA list feature

C. Menyalin Folder Builder AOA ke iPad

Saat proyek selesai, lakukan build yang akan membuat file zip proyek, yang berisi file proyek terenkripsi AES. File pengguna (misalnya, PDF, Microsoft Word atau lainnya) tidak dienkripsi. Lihat Panduan Pengguna Pembuat Penasihat Operator Augmented Operator EcoStruxure untuk detailnya. Kemudian salin file zip proyek yang dibuat ke folder proyek pada perangkat Waktu Proses Penasihat Operator Augmented EcoStruxure. Folder proyek dapat ditemukan pada perangkat runtime sebagai berikut: pilih Start> EcoStruxure Augmented Operator Advisor> Project Folder. Saat mengekstrak file zip di perangkat runtime, terima semua operasi ekstrak. Ekstraksi sebagian akan mengakibatkan proyek tidak dapat beroperasi. Untuk menyalin folder lokal Anda ke iPad:

1. Unduh iTunes di PC
2. Jalankan penginstal iTunes.
3. Klik opsi untuk menerima persyaratan Perjanjian Lisensi, lalu klik Berikutnya.
4. Pilih folder tujuan untuk iTunes.
5. Klik Instal untuk menyelesaikan.
6. Buka iTunes di Mac atau PC Anda.
7. Hubungkan iPhone, iPad, atau iPod touch ke komputer Anda menggunakan kabel USB yang disertakan dengan perangkat Anda.



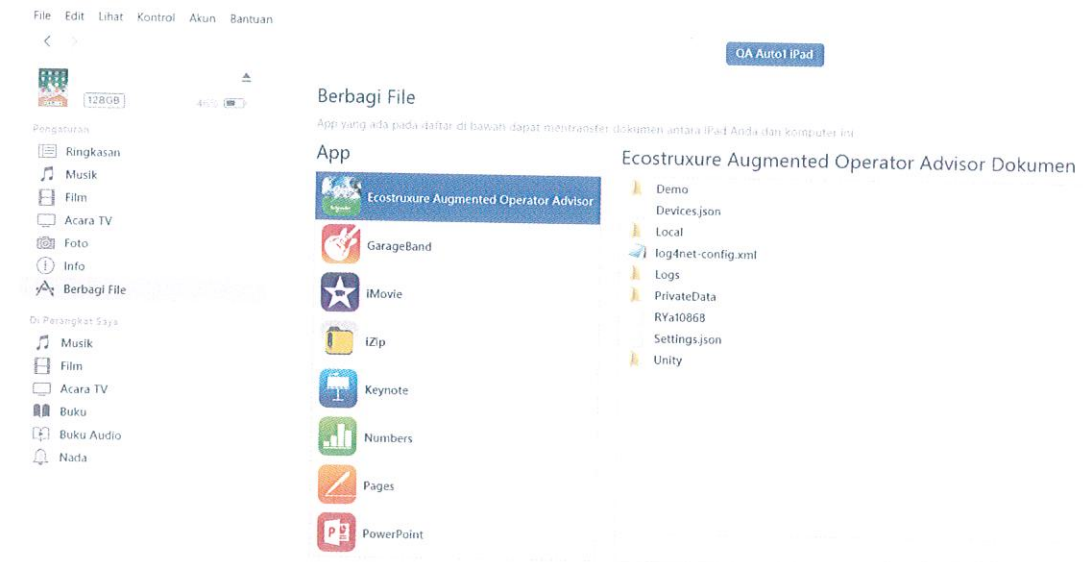
Gambar 8 Hubungkan PC/Laptop ke iPad

8. Klik tombol yang dilingkari (Device)



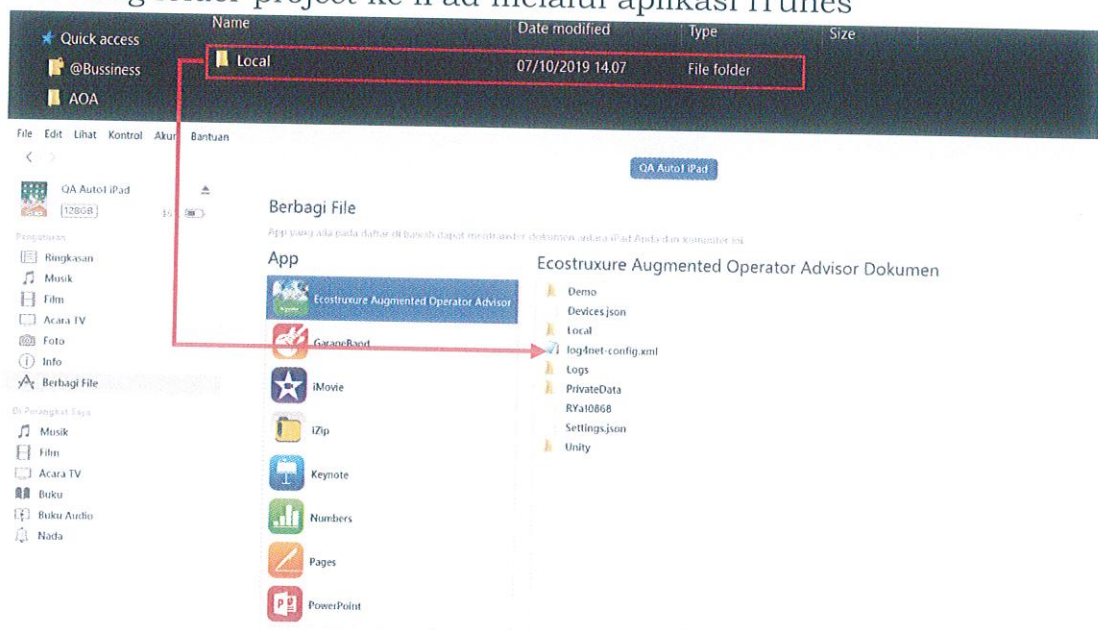
Gambar 9 Deteksi Perangkat

9. Dibagian kiri ada navigasi berbagi file, klik dan pilih Ecostruxure Augmented Operator Advisor



Gambar 10 Akses Folder Local iPad

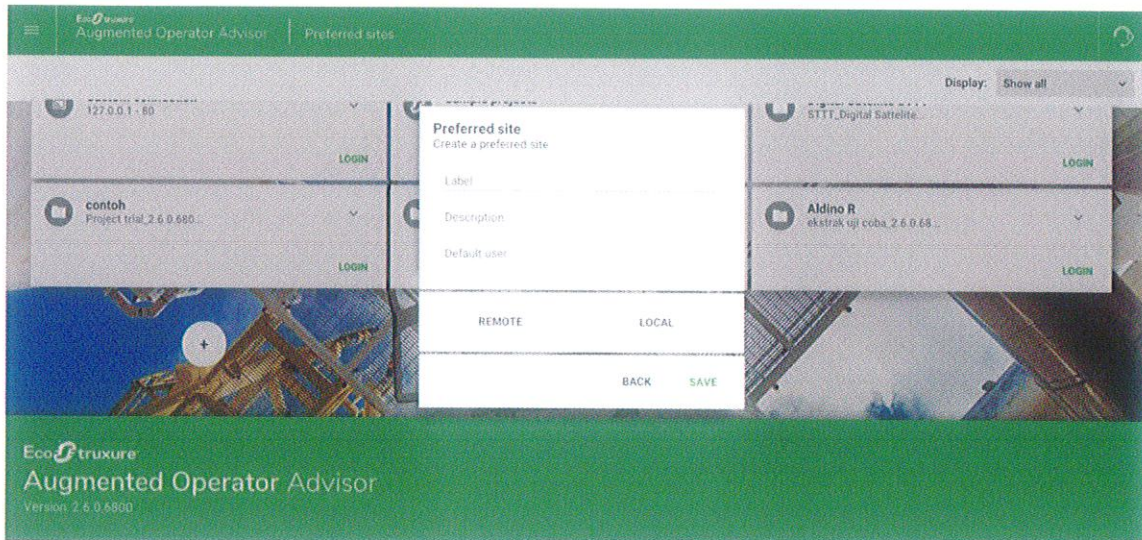
10. Drag folder project ke iPad melalui aplikasi iTunes



Gambar 11 Menyalin Folder AOA ke iPad

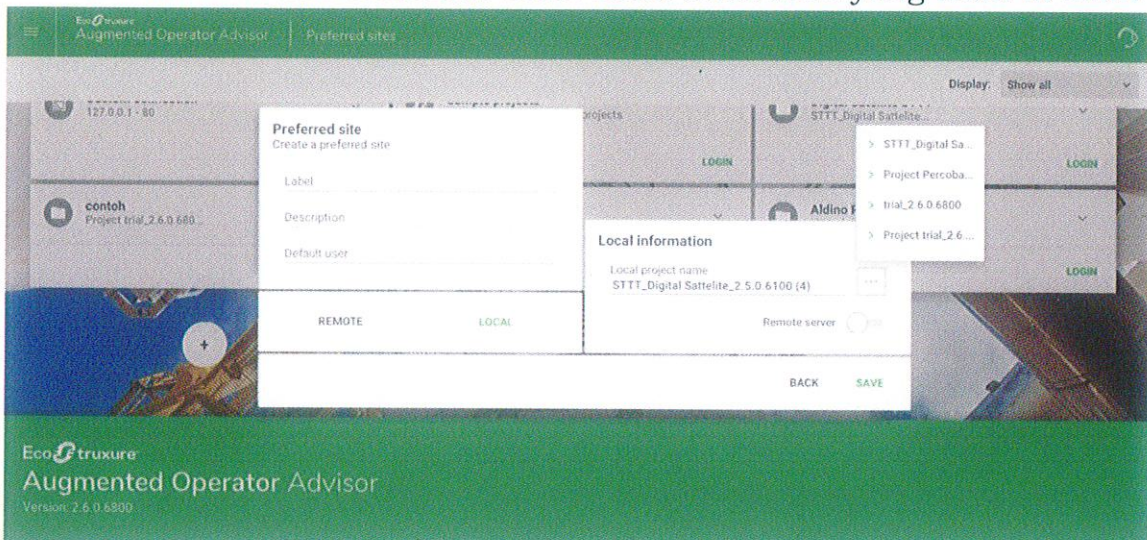
C. Menjalankan aplikasi AOA di iPad/Smartphone

1. Buka Aplikasi EcoStruxure Augmented Operator Advisor
2. Ketuk tombol "+"
2. Tap "+" button
3. Beri label nama



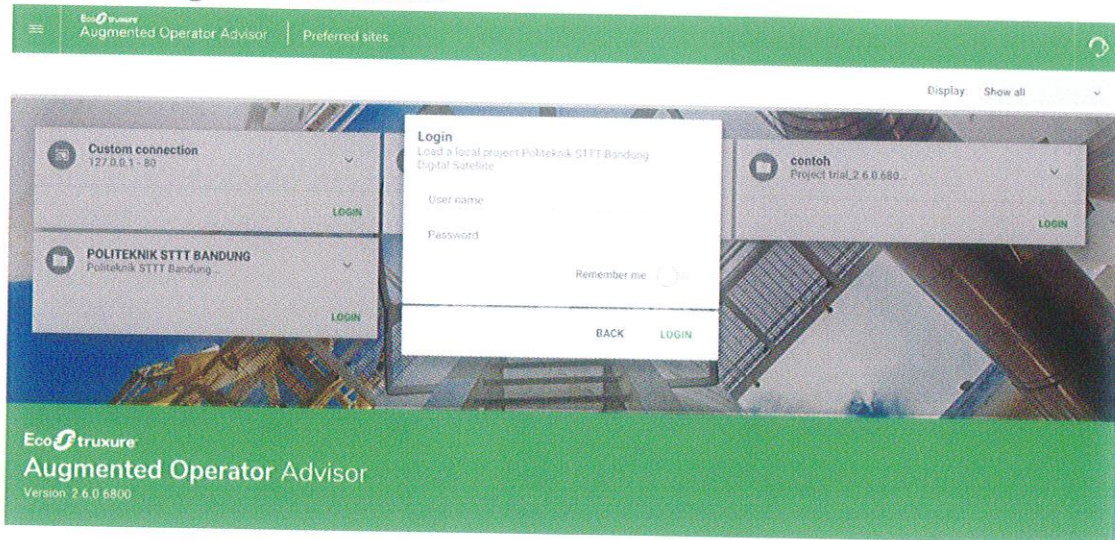
Gambar 12 Memberi Label (Nama)

4. Pilih local dan tentukan folder hasil build AOA yang telah di salin



Gambar 13 Mengatur Lokasi Folder

7. Lakukan login ke akun AOA



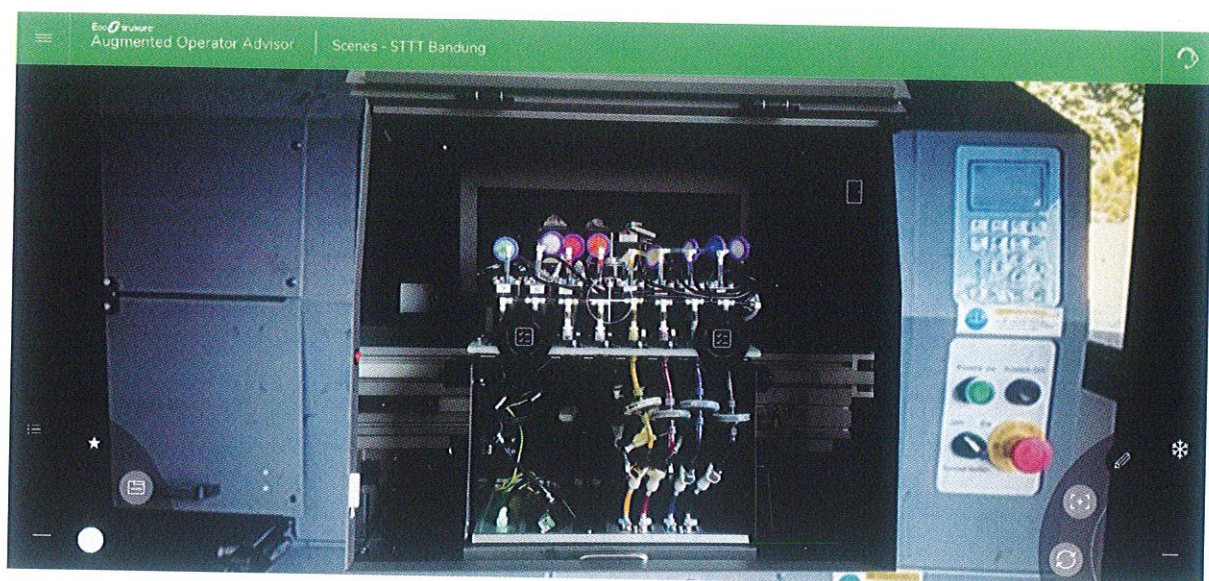
Gambar 14 Login ke AOA

8. Klik Start

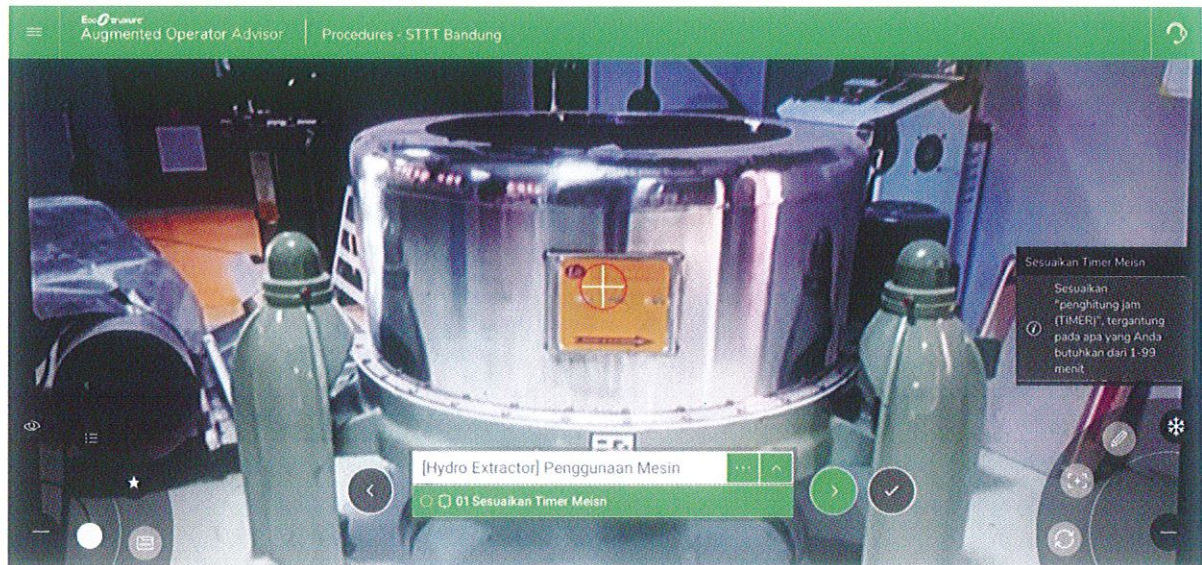


Gambar 15 Memulai Aplikasi AOA dari Hasil Build Project AOA

9. Periksa Hasilnya



Gambar 16 Hasil AOA Scene



Gambar 17 Hasil AOA Digital SOP