

Laporan UTS Robotika

Hafizh Alfian Syakur

1103201260

Tutorial *Install* ROS dan CMake pada VSCode untuk ROS2

1. ROS

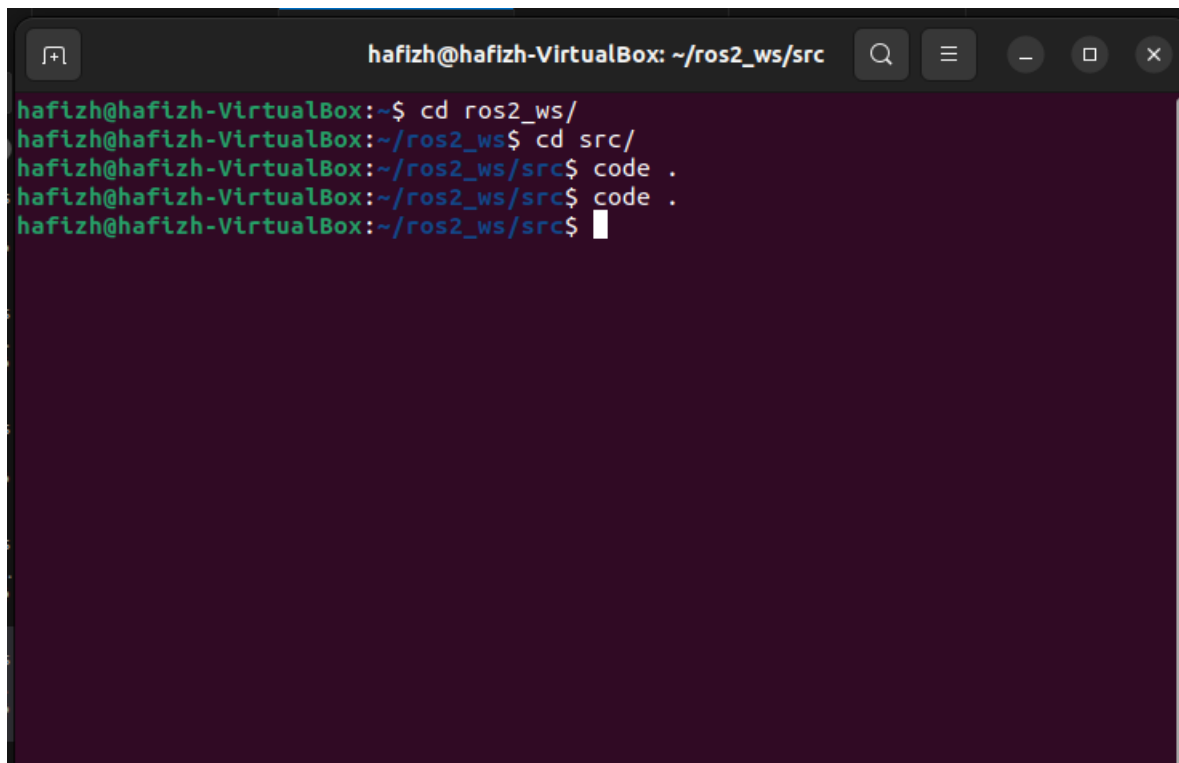
Ekstensi ROS untuk Visual Studio Code memberikan fitur-fitur yang berguna bagi pengembangan ROS (Robot Operating System) seperti autocompletion, syntax highlighting, dan integrasi dengan alat-alat pengembangan ROS. Dengan ekstensi ini, pengguna dapat dengan mudah mengakses dan mengelola proyek-proyek ROS, serta menjalankan dan memantau node-node ROS. Ini memungkinkan pengembang untuk bekerja dengan lebih efisien dan produktif dalam pengembangan aplikasi robotika menggunakan ROS.

2. CMake

CMake adalah sebuah sistem perangkat lunak open-source yang digunakan untuk mengotomatisasi proses build dari perangkat lunak. CMake memungkinkan pengembang untuk menentukan bagaimana proyek perangkat lunak mereka harus dibangun dengan menggunakan file konfigurasi yang disebut CMakeLists.txt. Dalam konteks pengembangan ROS, CMake digunakan untuk mengatur proses build dari proyek-proyek ROS.

3. Langkah-langkah pengerjaan

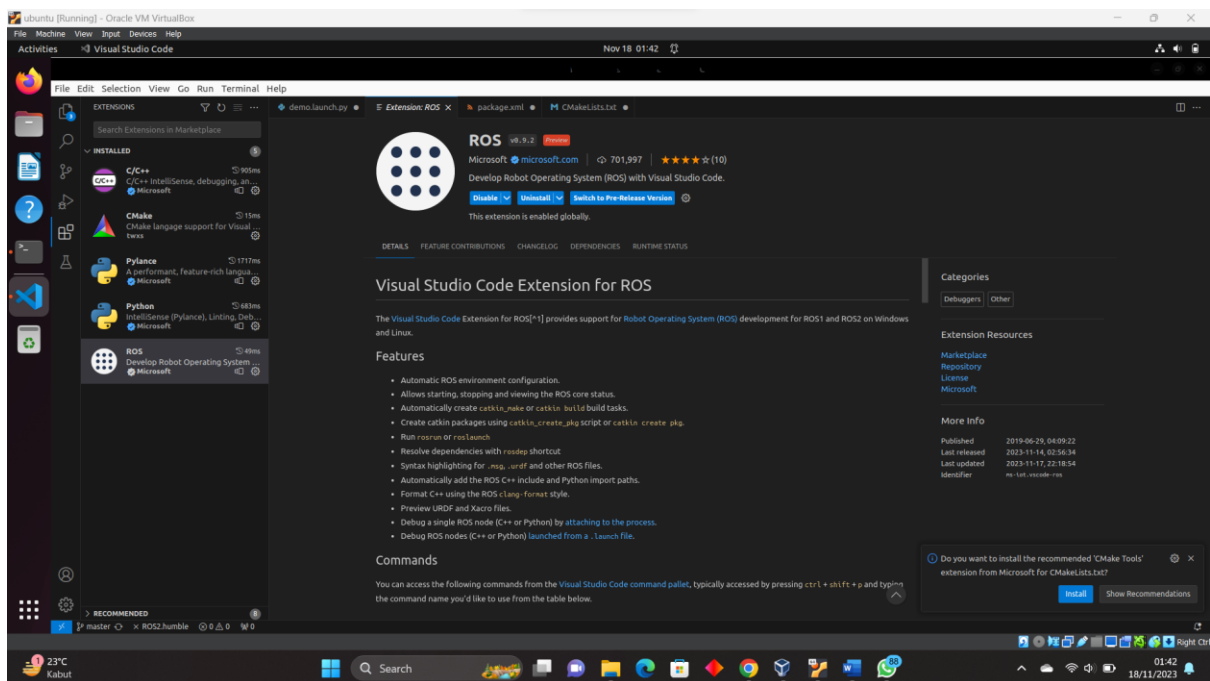
a. Buka terminal

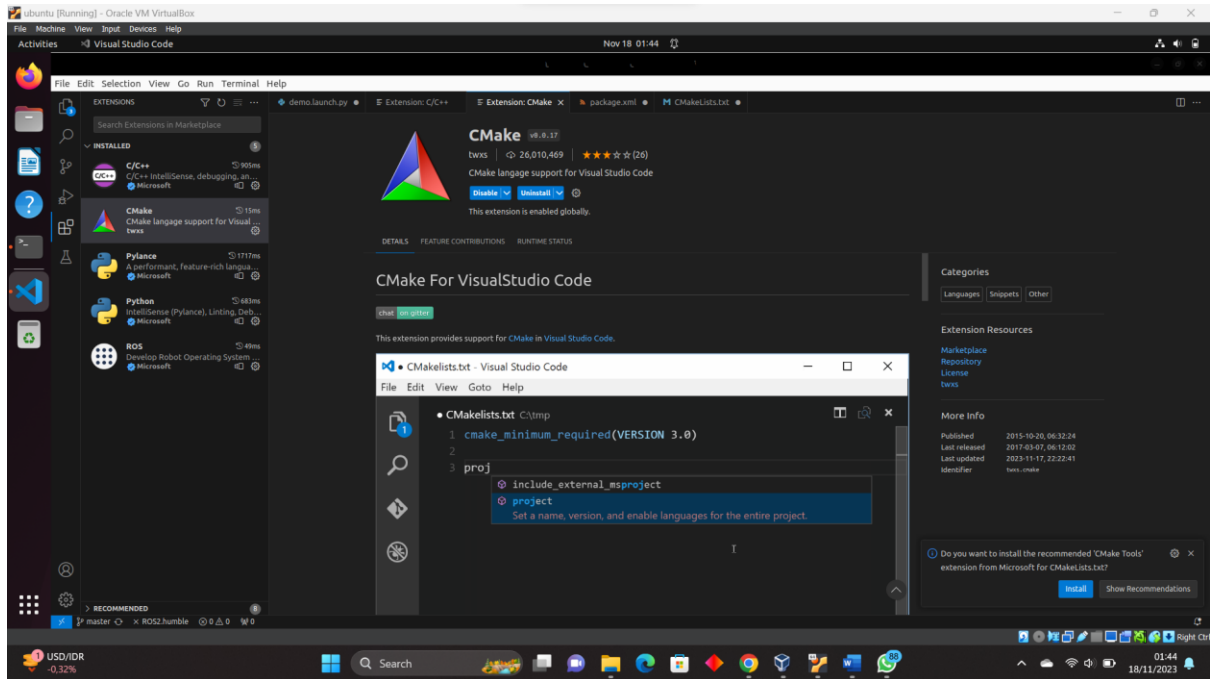


```
hafizh@hafizh-VirtualBox: ~/ros2_ws/src
hafizh@hafizh-VirtualBox:~$ cd ros2_ws/
hafizh@hafizh-VirtualBox:~/ros2_ws$ cd src/
hafizh@hafizh-VirtualBox:~/ros2_ws/src$ code .
hafizh@hafizh-VirtualBox:~/ros2_ws/src$ code .
hafizh@hafizh-VirtualBox:~/ros2_ws/src$
```

Langkah yang pertama adalah membuka terminal dan masuk ke direktori `ros2_ws/src`, setelah itu buka VSCode dengan lokasi tersebut

b. Install Ekstensi





Masuk ke menu ekstensi, cari ROS dan CMake lalu install

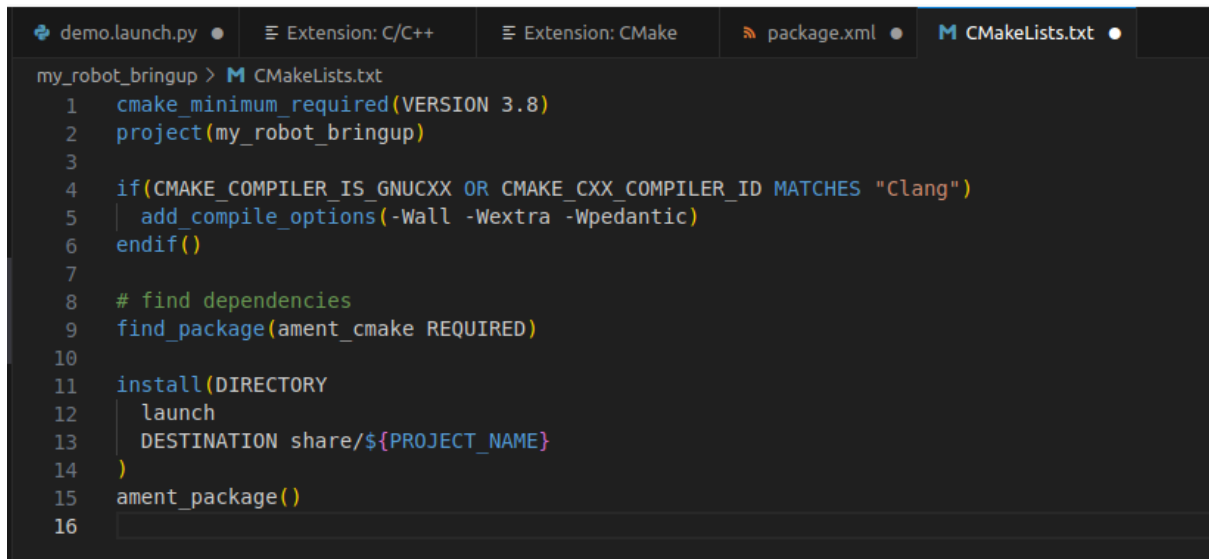
c. Analisis Autocompletion dan Highlighting

Sebelum :

```
my_robot_bringup > M CMakeLists.txt
1 cmake_minimum_required(VERSION 3.8)
2 project(my_robot_bringup)
3
4 if(CMAKE_COMPILER_IS_GNUCXX OR CMAKE_CXX_COMPILER_ID MATCHES "Clang")
5 | add_compile_options(-Wall -Wextra -Wpedantic)
6 endif()
7
8 # find dependencies
9 find_package(ament_cmake REQUIRED)
10
11 install(DIRECTORY
12 | launch
13 | DESTINATION share/${PROJECT_NAME}
14 )
15 ament_package()
16 S
```

Pada file CMakeLists.txt kode tidak memiliki autocompletion dan highlighting sehingga tidak bisa dijalankan programnya

Sesudah :



```
demo.launch.py • Extension: C/C++ Extension: CMake package.xml • CMakeLists.txt •
my_robot_bringup > M CMakeLists.txt
1 cmake_minimum_required(VERSION 3.8)
2 project(my_robot_bringup)
3
4 if(CMAKE_COMPILER_IS_GNUCXX OR CMAKE_CXX_COMPILER_ID MATCHES "Clang")
5   add_compile_options(-Wall -Wextra -Wpedantic)
6 endif()
7
8 # find dependencies
9 find_package(ament_cmake REQUIRED)
10
11 install(DIRECTORY
12   launch
13   DESTINATION share/${PROJECT_NAME}
14 )
15 ament_package()
16
```

Setelah menginstal maka kode sudah bisa autocompletion dan highlighting.

4. Kendala dan Solusi

4.1 Kendala

VM mengalami lag sehingga kesulitan untuk menjalankan beberapa program, seperti membuka aplikasi membutuhkan waktu dan refresh rate di VM juga lag sehingga sering kali mengalami kendala eror saat menjalankan program.

4.2 Solusi

Dengan bantuan dari Youtube proses dari VM membaik, dengan cara mengatur Kembali spesifikasi dari VM Ubuntu seperti prosesor, ram, dan cpu serta menambahkan Insert Guest Addition.

D.Kesimpulan

ROS dan CMake membantu penulisan kode untuk ROS2, mereka bekerja bersama untuk memfasilitasi pengembangan perangkat lunak robotika dalam lingkungan ROS 2. ROS menyediakan kerangka kerja komunikasi dan manajemen paket yang kuat, sementara CMake membantu dalam mengelola proses kompilasi dan membangun proyek dalam lingkungan yang dapat dijalankan di berbagai platform.