

Agung Aji Saputra

110302114

## **ROS2 Tutorial1: Memulai Turtlesim | Memunculkan turtle2 di turtlesim**

### **PENGERTIAN ROS2**

ROS2, atau Robot Operating System 2, adalah versi penerus dari ROS (Robot Operating System) yang dirancang untuk menyediakan platform pengembangan perangkat lunak yang lebih kuat dan fleksibel untuk robotika dan sistem kontrol.

Berikut beberapa poin utama tentang ROS2: Dukungan Real-Time: ROS2 dirancang dengan fokus pada mendukung sistem real-time, yang memungkinkan kontrol yang lebih tepat dan respon waktu yang lebih baik pada robot dan sistem terkait.

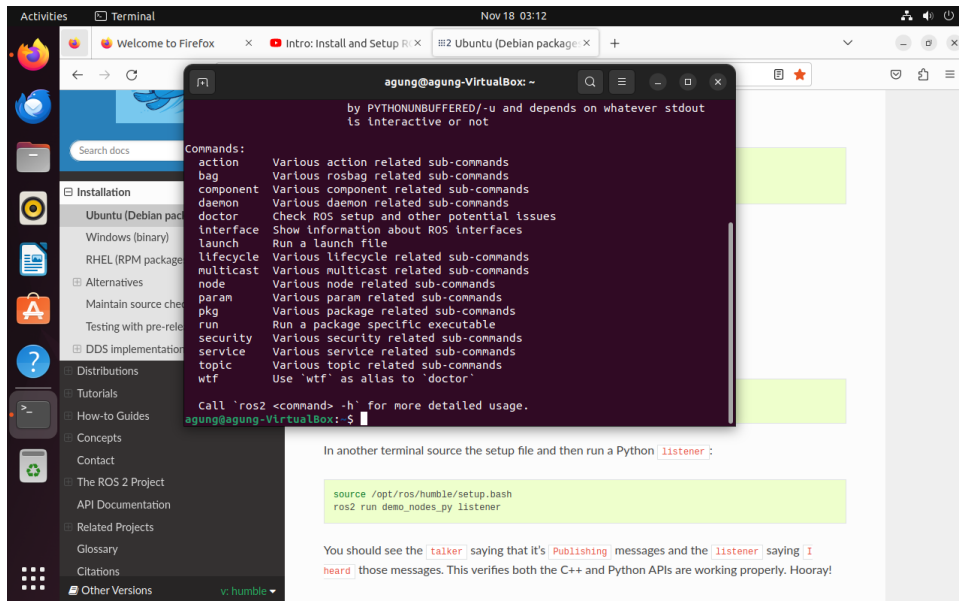
Skalabilitas: ROS2 dirancang agar lebih dapat diskalakan, memungkinkan penggunaannya pada sistem yang lebih besar dan lebih kompleks. Portabilitas: ROS2 dirancang untuk lebih mudah dipindahkan ke berbagai platform, termasuk berbagai sistem operasi dan arsitektur perangkat keras. Komunikasi yang Ditingkatkan: ROS2 menggunakan middleware komunikasi yang lebih canggih (seperti DDS - Data Distribution Service) yang dapat mengatasi masalah komunikasi pada skala yang lebih besar dan dengan tingkat determinisme yang ditingkatkan.

Keamanan: Ada peningkatan dalam aspek keamanan pada ROS2, mempertimbangkan keamanan sebagai desain yang terintegrasi. Banyak Bahasa Pemrograman: ROS2 mendukung berbagai bahasa pemrograman, termasuk C++, Python, dan lainnya, sehingga memungkinkan pengembang untuk memilih bahasa yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

Struktur Modular: ROS2 dibangun dengan pendekatan modular yang memungkinkan pengguna untuk menggunakan komponen tertentu tanpa perlu mengadopsi seluruh sistem. Dukungan untuk Lingkungan Multi-Robot: ROS2 dirancang untuk mendukung dengan baik sistem multi-robot, yang penting untuk aplikasi di mana beberapa robot bekerja bersama. Dengan perbaikan dan peningkatan ini, ROS2 menawarkan solusi yang lebih canggih dan dapat disesuaikan untuk pengembangan robotika dan kendali sistem yang lebih kompleks.

Meskipun ROS2 adalah kelanjutan dari ROS, implementasi dan beberapa konsepnya berbeda secara signifikan.

## LANGKAH Pengerjaan



The screenshot shows a terminal window titled 'agung@agung-VirtualBox: ~' with a list of ROS commands and their descriptions. The commands are: action, bag, component, daemon, doctor, interface, launch, lifecycle, multicast, node, param, pkg, run, security, service, topic, and wtf. Each command is followed by a brief description of its function. For example, 'action' is described as 'Various action related sub-commands'. The terminal also shows the prompt 'agung@agung-VirtualBox: \$' and a message about calling 'ros2 <command> -h' for more detailed usage.

```
Commands:
action      Various action related sub-commands
bag         Various rosbag related sub-commands
component   Various component related sub-commands
daemon      Various daemon related sub-commands
doctor      Check ROS setup and other potential issues
interface   Show information about ROS interfaces
launch      Run a launch file
lifecycle   Various lifecycle related sub-commands
multicast   Various multicast related sub-commands
node        Various node related sub-commands
param       Various param related sub-commands
pkg         Various package related sub-commands
run         Run a package specific executable
security     Various security related sub-commands
service     Various service related sub-commands
topic       Various topic related sub-commands
wtf         Use 'wtf' as alias to 'doctor'

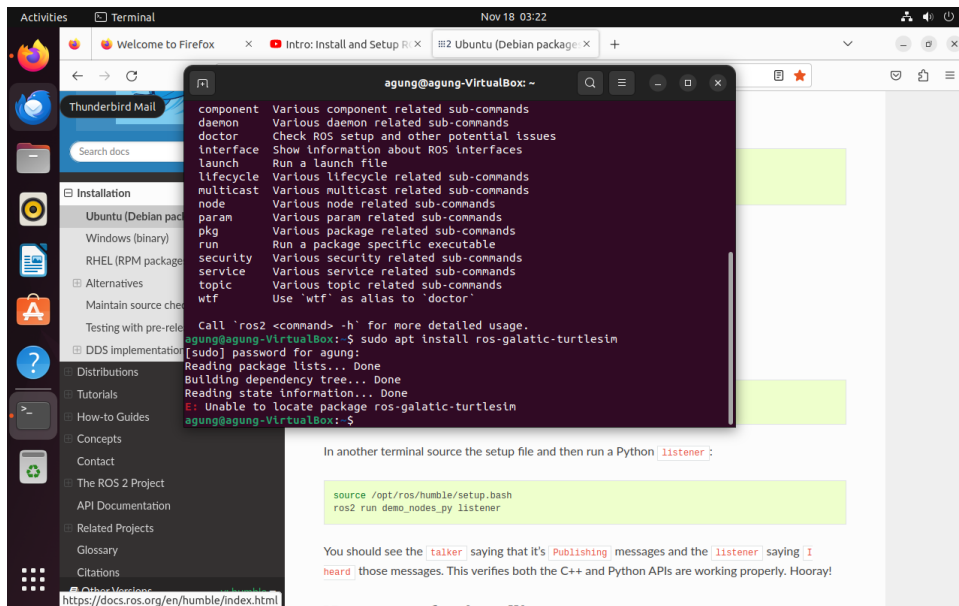
Call 'ros2 <command> -h' for more detailed usage.
agung@agung-VirtualBox: $
```

Di sini mengecek ros apakah sudah terinstall atau belum, sebelum itu input kode `source/opt/ros/humble/setup.bash`

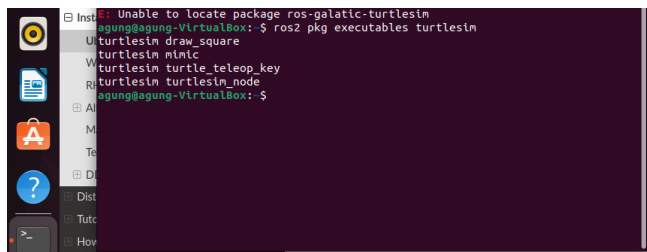
Kode tersebut adalah perintah di lingkungan ROS (Robot Operating System) untuk menjalankan skrip Bash yang disebut `setup.bash` yang terletak di direktori `/opt/ros/humble/`.

- **source:** Ini adalah perintah di Bash untuk menjalankan (mengeksekusi) perintah dari file skrip yang diberikan.
- **/opt/ros/humble/setup.bash:** Ini adalah jalur lengkap menuju file skrip Bash yang disebut **setup.bash** di dalam direktori **/opt/ros/humble/**. File ini biasanya berisi konfigurasi dan variabel lingkungan yang diperlukan untuk menggunakan ROS di sesi terminal atau shell saat ini.

Jadi, ketika perintah `source /opt/ros/humble/setup.bash` dijalankan, itu akan menjalankan skrip Bash tersebut

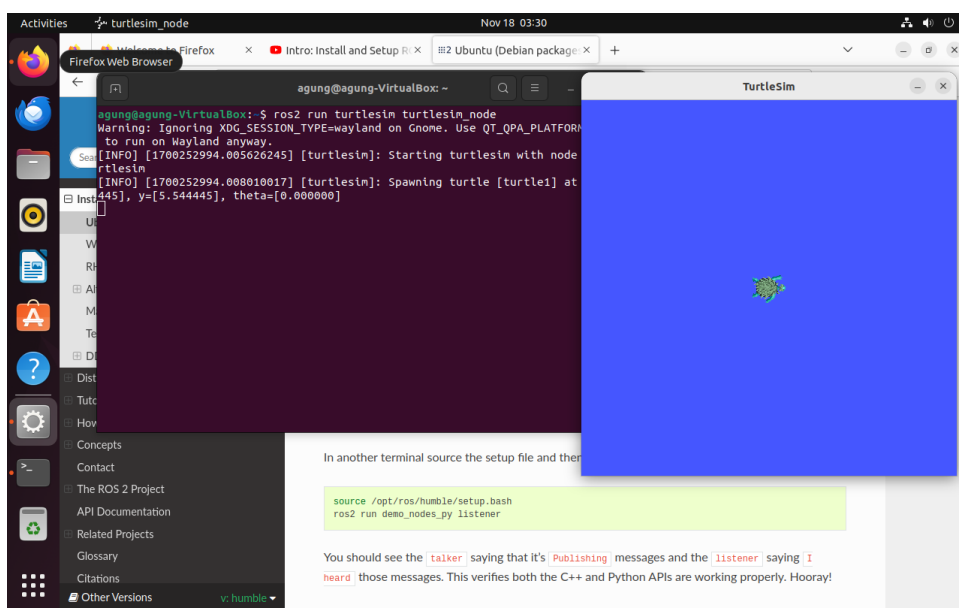


Kode `sudo apt install ros-galactic-turtlesim` adalah perintah untuk menginstal paket bernama `ros-galactic-turtlesim` menggunakan manajer paket `apt` pada sistem operasi berbasis Debian (seperti Ubuntu)

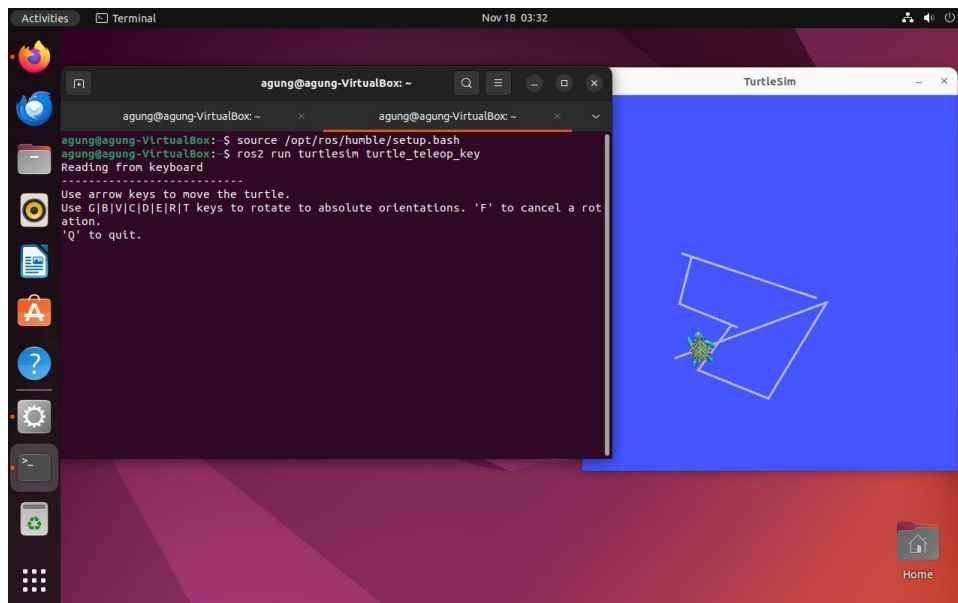


Perintah `ros2 pkg executables turtlesim` digunakan untuk menampilkan daftar eksekutor (executables) yang terkait dengan paket ROS2 yang disebut `turtlesim`

Kemudian `clear`



Masukan Perintah `ros2 run turtlesim turtlesim_node` digunakan untuk menjalankan node (simpul) tertentu dalam paket ROS2 yang disebut turtlesim



Kemudian masukan perintah `ros2 run turtlesim turtle turtle_teleop_key` untuk mensimulasikan robot turtle tersebut bisa di gerakan kanan atas kiri bawah maju dan mundur