

Laporan chapter 3

Nama : Mochammad Qussay Alhindi Achmadi

NIM : 1103213087

1. Pendahuluan

Di bab ketiga ini, kita akan membahas bagaimana menggunakan Robot Operating System (ROS) untuk pemodelan 3D. Kita akan fokus pada penggunaan paket turtlesim, yang merupakan alat yang berguna untuk memahami konsep dasar pemrograman robotika dan visualisasi dalam lingkungan 2D. Meskipun turtlesim tidak secara langsung berhubungan dengan pemodelan 3D, pemahaman tentang kontrol robot dan visualisasi sangat penting dalam konteks pemodelan 3D.

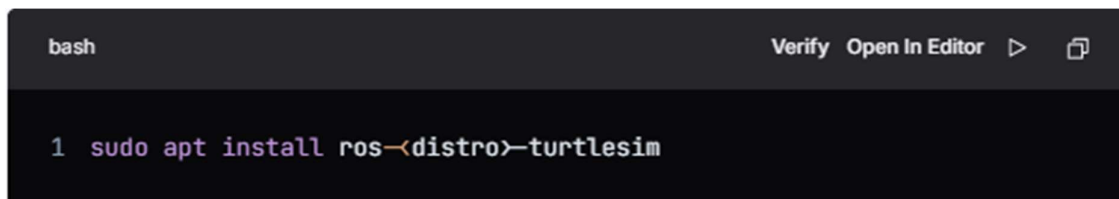
2. Memahami Turtlesim

2.1. Apa itu Turtlesim?

Turtlesim adalah simulator sederhana yang disediakan oleh ROS untuk membantu pengguna memahami konsep dasar robotika. Dalam simulator ini, pengguna dapat mengendalikan "penyu" (turtle) di dalam lingkungan 2D, yang memungkinkan kita untuk belajar tentang pergerakan, kontrol, dan interaksi dengan lingkungan.

2.2. Instalasi Turtlesim

Sebelum memulai, pastikan Anda telah menginstal paket turtlesim. Jika belum, Anda dapat menginstalnya dengan perintah berikut:

A terminal window with a dark background. The title bar shows 'bash' on the left and 'Verify Open In Editor' with icons on the right. The command prompt shows '1 sudo apt install ros-<distro>-turtlesim' in a light blue color.

```
bash Verify Open In Editor ► 📄  
1 sudo apt install ros-<distro>-turtlesim
```

Gantilah <distro> dengan nama distribusi ROS yang Anda gunakan, seperti noetic atau melodic.

3. Menjalankan Turtlesim

3.1. Menjalankan Node Turtlesim

1. Jalankan ROS Master: Pertama, buka terminal dan jalankan ROS Master dengan perintah:

```
bash Verify Open In Editor ▶ 📄  
1 roscore
```

2. Jalankan Node Turtlesim: Buka terminal baru dan jalankan node turtlesim dengan perintah:

```
bash Verify Open In Editor ▶ 📄  
1 rosrun turtlesim turtlesim_node
```

Setelah menjalankan perintah ini, jendela GUI Turtlesim akan muncul, menampilkan area di mana penyu dapat bergerak.

3.2. Mengendalikan Turtlesim

Untuk mengendalikan penyu, kita akan menggunakan node `turtle_teleop_key`, yang memungkinkan kita untuk menggerakkan penyu menggunakan keyboard.

1. Jalankan Node Teleop: Buka terminal baru dan jalankan perintah berikut:

```
bash Verify Open In Editor ▶ 📄  
1 rosrun turtlesim turtle_teleop_key
```

Setelah menjalankan perintah ini, Anda dapat menggunakan tombol panah pada keyboard untuk menggerakkan penyu di dalam jendela Turtlesim.

- Tombol Panah Atas: Maju
- Tombol Panah Bawah: Mundur
- Tombol Panah Kiri: Belok Kiri
- Tombol Panah Kanan: Belok Kanan

4. Mengamati Pergerakan dan Kontrol

Dengan menjalankan kedua node ini, Anda dapat mengamati bagaimana penyu bergerak dalam lingkungan 2D berdasarkan input dari keyboard. Ini adalah contoh dasar dari kontrol

robot yang dapat diterapkan dalam pemodelan 3D, di mana konsep serupa digunakan untuk mengendalikan robot dalam ruang tiga dimensi.

4.1. Visualisasi

Visualisasi dalam Turtlesim memberikan gambaran yang jelas tentang bagaimana pergerakan dan kontrol bekerja. Anda dapat melihat bagaimana perintah yang diberikan melalui keyboard diterjemahkan menjadi gerakan di dalam simulator.

5. Kesimpulan

Di bab ini, kita telah membahas cara menggunakan ROS untuk pemodelan 3D dengan memanfaatkan simulator Turtlesim. Kita telah belajar bagaimana menjalankan node Turtlesim dan mengendalikan penyu menggunakan keyboard. Meskipun Turtlesim beroperasi dalam lingkungan 2D, konsep yang dipelajari di sini sangat relevan untuk pemodelan dan kontrol robot dalam ruang tiga dimensi. Dengan pemahaman ini, Anda dapat melanjutkan untuk mengeksplorasi pemodelan 3D yang lebih kompleks dan aplikasi robotika lainnya dalam ROS.