

## Tugas Robotika 14

## Perbedaan ROS 1 &amp; ROS 2

**Tujuan dan Keamanan:**

- ROS2 dirancang untuk aplikasi industri dengan fokus pada keamanan real-time, sementara ROS1 kurang memadai.
- ROS2 memiliki versi LTS (Long Term Support) yang dirilis setiap dua tahun untuk memastikan stabilitas.

**Distribusi dan Dukungan Bahasa:**

- ROS2 mendukung Python 3 secara default, sedangkan ROS1 membutuhkan instalasi tambahan.
- ROS2 memiliki versi LTS, sementara ROS1 tidak.

**Pemrograman dan Ketersediaan Fitur:**

- API Python dan C++ di ROS2 berbeda dari ROS1, dengan fungsionalitas yang berbeda pula.
- Arsitektur ROS2 yang baru memudahkan implementasi fitur baru di berbagai bahasa.
- Penggunaan rcl memungkinkan API yang lebih konsisten dan memudahkan pengembangan library klien.
- Fitur baru lebih cepat tersedia dalam berbagai bahasa di ROS2.

**Node dan Manajemen Proses:**

- Nodelet di ROS1 membantu optimalisasi sumber daya dan komunikasi antar node.
- Konsep komponen di ROS2 menggabungkan fungsionalitas nodelet dengan manajemen proses.

**Arsitektur dan Sistem:**

- ROS2 tidak memiliki ROS Master dan parameter global, memungkinkan sistem terdistribusi.
- Konsep parameter di ROS2 lebih spesifik dan mudah dimodifikasi.
- ROS Actions terintegrasi di ROS2 untuk mekanisme umpan balik dan konsolidasi.

**Pengembangan Paket:**

- Pengembangan paket di ROS2 lebih kompleks dengan perbedaan antara paket C++ dan Python.
- CMake digunakan untuk paket C++ di ROS2, sedangkan Catkin digunakan di ROS1.

- Setup.py digunakan untuk paket Python di ROS2, sedangkan CMakeLists.txt digunakan di ROS1.
- Kompilasi node di ROS2 membutuhkan colcon build dan setup.py sebelum dijalankan.

### Fitur Lainnya:

- ROS2 mendukung overlay untuk modifikasi paket tanpa mengubah instalasi global.
- ROS2 tersedia di Ubuntu, Windows, dan macOS.

### Kesimpulan:

ROS2 menawarkan banyak keuntungan dibandingkan ROS1, termasuk arsitektur yang lebih terdistribusi, dukungan bahasa pemrograman yang lebih baik, fitur keamanan dan real-time yang lebih kuat, serta kemudahan dalam pengembangan aplikasi robotik.

### Screenshot Menonton Video:

