

Nama : Rega Candra Kirana

NIM : 1103228243

TKX 46-01

ROS2 adalah versi terbaru dari ROS1, yang sebelumnya sangat populer di kalangan komunitas pengembang robot dan mengalami banyak perubahan signifikan. ROS1 memiliki beberapa kelemahan, seperti kurangnya dukungan real-time, keamanan, sertifikasi, dan keamanan. ROS2 dikembangkan dari awal, bukan hanya pembaruan dari versi sebelumnya. Salah satu tujuan utama ROS2 adalah meningkatkan kompatibilitas industri agar dapat digunakan lebih luas. Ringkasan ini akan menjelaskan perbedaan antara ROS1 dan ROS2.

Perbedaan utama antara ROS1 dan ROS2 adalah bahasa pemrograman yang digunakan. ROS1 menggunakan C++ atau CPP dan Python 3 sebagai bahasa utama, sedangkan ROS2 menggunakan RCL (ROS Client Library) untuk kedua bahasa tersebut guna meningkatkan kompatibilitas. RCL adalah kependekan dari ROS Client Library yang berisi API (Application Programming Interface) yang dibangun untuk API middleware ROS. Selain itu, RCL dapat dikembangkan dari pustaka ROS Client Library lainnya.

ROS2 juga memperkenalkan pembaruan terbaru untuk komponen-komponen nodes. Dalam ROS2, pengembang dapat menulis banyak node dalam satu executable, yang membantu pengembang dengan keterbatasan sumber daya perangkat keras. Penulisan kode untuk node ini juga lebih terstruktur dibandingkan dengan di ROS1. Sementara ROS1 memungkinkan kebebasan dalam penulisan kode, ROS2 lebih terstruktur dengan basis pemrograman berbasis objek yang lebih kuat. Implementasi ini membuat komunikasi antar robot menjadi lebih efisien dan fleksibel.

Perbedaan lainnya adalah kompatibilitas dengan berbagai sistem operasi. ROS1 hanya dapat digunakan pada sistem operasi berbasis Ubuntu Linux, sedangkan ROS2 mendukung Ubuntu, Windows, dan macOS. Meskipun ROS2 baru diluncurkan pada tahun 2017 dengan versi Ardent Apalone dan masih tergolong baru, penggunaan ROS1 masih sangat umum saat ini. Namun, ada jembatan yang memungkinkan komunikasi antara robot yang menggunakan ROS1 dan ROS2.