

LAPORAN UJIAN AKHIR SEMESTER

MATA KULIAH ROBOTIKA

*Chapter 5*



Disusun Oleh :

Rai Barokah Utari-1103200066

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO

UNIVERSITAS TELKOM

2023

## TECHNICAL REPORT CHAPTER-5

### ***Setting up CoppeliaSim with ROS***

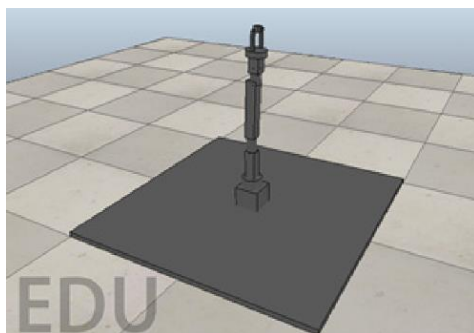
Sebelum mulai bekerja dengan CoppeliaSim, kita perlu menginstalnya pada sistem kita dan mengonfigurasi lingkungan untuk memulai jembatan komunikasi antara ROS dan adegan simulasi. CoppeliaSim adalah perangkat lunak lintas platform, tersedia untuk sistem operasi berbeda seperti Windows, macOS, dan Linux. Perangkat lunak ini dikembangkan oleh Coppelia Robotics GmbH dan didistribusikan dengan lisensi pendidikan gratis dan lisensi komersial. Unduh versi terbaru simulator CoppeliaSim dari halaman unduhan Coppelia Robotics pilih versi edu untuk Linux. Di bab ini, kami akan merujuk pada versi CoppeliaSim 4.2.0.

### ***Understanding the RosInterface plugin***

Plugin RosInterface merupakan bagian dari kerangka kerja API CoppeliaSim. Meskipun plugin terinstal dengan benar di sistem Anda, operasi pemuatan akan gagal jika roscore tidak sedang berjalan pada saat itu. Pada kasus ini, fungsi-fungsi ROS tidak dapat berjalan dengan baik. Untuk mencegah perilaku yang tidak terduga seperti itu, nanti kita akan melihat bagaimana cara memeriksa apakah plugin RosInterface berfungsi dengan baik. Mari kita bahas bagaimana berinteraksi dengan CoppeliaSim menggunakan topik-topik ROS.

### ***Simulating a robotic arm using CoppeliaSim and ROS***

Di bab sebelumnya, kita menggunakan Gazebo untuk mengimpor dan mensimulasikan lengan tujuh derajat kebebasan (DOF) yang dirancang di Bab 3, Bekerja dengan ROS untuk Pemodelan 3D. Di sini, kita akan melakukan hal yang sama menggunakan CoppeliaSim. Langkah pertama untuk mensimulasikan lengan tujuh DOF kita adalah dengan mengimpornya ke dalam adegan simulasi.



### ***Setting up Webots with ROS***

Seperti yang telah dilakukan dengan CoppeliaSim, kita perlu menginstal Webots pada sistem kita sebelum mengkonfigurasikannya dengan ROS. Webots adalah perangkat lunak simulasi multiplatform yang didukung oleh Windows, Linux, dan macOS. Perangkat lunak ini awalnya dikembangkan oleh Institut Teknologi Federal Swiss, Lausanne (EPFL). Sekarang, perangkat lunak ini dikembangkan oleh Cyberbotics, dan dirilis di bawah lisensi gratis dan sumber terbuka Apache 2. Webots menyediakan lingkungan pengembangan lengkap untuk memodelkan, memprogram, dan mensimulasikan robot. Perangkat lunak ini dirancang untuk penggunaan profesional dan secara luas digunakan di industri, pendidikan, dan penelitian.

### ***Simulating the robotic arm using Webots and ROS***

Integrasi Webots-ROS memerlukan dua sisi: sisi ROS dan sisi Webots. Sisi ROS diimplementasikan melalui paket ROS `webots_ros`, sedangkan Webots mendukung ROS secara native berkat pengontrol standar yang dapat ditambahkan ke model robot apa pun. Untuk menggunakan Webots dengan ROS, Anda perlu menginstal paket `webots_ros`.