

Jawaban 3

19624273-Daniel Arrigo Manurung

Bagian D

1. Persiapan Alat dan Bahan

- **Raspberry Pi:** Sebagai pengendali utama.
- **Servo Dynamixel AX-18A:** Servo yang akan dikontrol.
- **Modul U2D2:** Digunakan untuk menghubungkan Raspberry Pi ke servo melalui USB.
- **Kabel Konektor:** Untuk menghubungkan servo ke modul U2D2.
- **Sumber Daya Eksternal:** Pastikan servo mendapatkan daya yang cukup untuk beroperasi dengan baik.

2. Instalasi Perangkat Lunak

- **Install ROS (Robot Operating System):** Pastikan Raspberry Pi terinstal dengan versi ROS yang sesuai untuk mendukung komunikasi dengan servo.
- **Install Paket Dynamixel:** Pasang paket yang diperlukan untuk mengontrol servo Dynamixel melalui ROS.

3. Koneksi Fisik

- Hubungkan servo AX-18A ke modul U2D2 menggunakan kabel konektor. Pastikan untuk menghubungkan pin TX, RX, dan ground dengan benar.
- Sambungkan U2D2 ke port USB pada Raspberry Pi untuk memungkinkan komunikasi.

4. Konfigurasi ROS

- **Buat Package ROS:** Siapkan package baru di dalam ROS untuk proyek pengendalian servo.
- **Tentukan Topik:** Pilih nama topik untuk komunikasi, misalnya `servo_position`, yang akan digunakan oleh publisher dan subscriber.

5. Menyiapkan Publisher

- Siapkan komponen yang akan berfungsi sebagai publisher. Komponen ini akan mengirimkan perintah posisi atau data ke servo melalui topik yang telah ditentukan. Publisher akan menghasilkan dan mengirimkan pesan secara berkala atau berdasarkan event tertentu.

6. Menyiapkan Subscriber

- Siapkan komponen yang akan berfungsi sebagai subscriber. Komponen ini akan mendengarkan topik `servo_position` untuk menerima pesan dari publisher. Ketika menerima data, subscriber akan memproses informasi tersebut dan mengirimkan perintah ke servo AX-18A.

7. Menjalankan ROS Master

- Jalankan ROS master pada Raspberry Pi, yang akan mengelola komunikasi antara publisher dan subscriber. ROS master harus aktif sebelum menjalankan komponen lainnya.

8. Mengontrol Servo

- Setelah publisher dan subscriber dijalankan, publisher akan mulai mengirimkan perintah posisi ke topik `servo_position`. Subscriber akan menerima perintah tersebut dan mengirimkannya ke servo AX-18A melalui modul U2D2. Servo akan bergerak sesuai dengan perintah yang diterima.

9. Pengujian dan Debugging

- Lakukan pengujian untuk memastikan servo bergerak sesuai dengan perintah yang dikirimkan. Pantau pesan yang diterima dan pastikan tidak ada kesalahan dalam komunikasi.

10. Pertimbangan Tambahan

- Pastikan semua pengaturan, seperti baud rate pada servo dan modul U2D2, sudah benar.
- Perhatikan sumber daya servo agar tidak mengalami penurunan kinerja saat menggerakkan beban berat.