

# LAPORAN ROBOTIKA UTS

NAMA : ARYA PUTRA SIAHAAN

NIM : 1103213099

ROBOTIKA-G09

## **Pendahuluan**

Pada tutorial ini, saya akan membahas langkah-langkah untuk membuat robot sederhana yang dapat bergerak lurus dan berbelok ke kiri. Robot ini dirancang untuk memberikan pemahaman dasar tentang pengendalian motor dan pemrograman logika sederhana, sehingga cocok untuk pemula yang ingin belajar robotika. Dengan menggunakan komponen dasar seperti motor, mikrokontroler, dan sensor, Anda akan memahami cara mengontrol gerakan robot sesuai instruksi.

## **Tujuan Pembuatan**

Tujuan dari pembuatan robot ini adalah untuk:

1. Mengenalkan konsep dasar robotika dan kendali motor.
2. Melatih kemampuan pemrograman dan pengintegrasian komponen elektronik.
3. Memberikan dasar untuk pengembangan robot yang lebih kompleks di masa depan.

## **Persiapan**

Sebelum memulai pembuatan robot yang dapat bergerak lurus dan berbelok ke kiri, pastikan Anda memiliki perangkat dan perangkat lunak yang diperlukan. Alat utama yang dibutuhkan adalah sebuah laptop atau PC yang telah terinstal software Webots, yaitu simulator robotika yang populer untuk pengembangan dan pengujian robot. Dalam tutorial ini, saya akan menggunakan model robot e-puck yang tersedia di Webots sebagai platform simulasi. Selain itu, pastikan Webots telah diatur untuk mendukung pengendalian robot menggunakan controller yang dapat diprogram, seperti Python. Dengan semua persiapan ini, Anda siap untuk memulai eksperimen robotika di lingkungan simulasi.

## **Tutorial.**

### **Langkah Implementasi**

Berikut adalah langkah-langkah implementasi dalam pembuatan tutorial:

#### **1. Membuat Proyek Baru di Webots**

- Buka software Webots di laptop atau PC Anda.
- Pilih opsi untuk membuat proyek baru (File → New Project Directory). Tentukan lokasi folder proyek Anda dan beri nama proyek.

#### **2. Menyiapkan Lingkungan Simulasi**

- Setelah proyek dibuat, tambahkan dunia simulasi (world) baru atau gunakan dunia default.
- Pilih robot e-puck dari library robot Webots. Klik kanan di area simulasi, pilih Add → Robot, lalu cari e-puck.

#### **3. Membuat Kontroler untuk Robot**

- Di panel kontrol Webots, buat controller baru untuk robot e-puck Anda. Klik kanan pada e-puck di scene tree, pilih Add → Controller, dan beri nama file kontroler (misalnya, `epuck\_controller`).

#### **4. Menulis Kode Python untuk Mengontrol Robot**

#### **5. Menjalankan Simulasi**

## **Hasil**

Setelah menyelesaikan semua langkah dalam tutorial, hasil akhirnya adalah robot e-puck dapat bergerak sesuai dengan pola gerakan yang telah diprogram. Robot mampu

bergerak lurus selama waktu yang ditentukan dan kemudian berbelok ke kiri dengan kecepatan serta durasi yang telah diatur. Hasil ini menunjukkan bahwa pengaturan kecepatan motor dan logika program berjalan sesuai yang diharapkan, membuktikan keberhasilan dalam mengontrol robot di simulasi Webots. Robot dapat digunakan untuk eksperimen lanjutan atau dimodifikasi untuk pola gerakan yang lebih kompleks.

## **Kesimpulan**

Melalui tutorial ini, saya telah mempelajari dasar-dasar pengendalian robot menggunakan simulasi di Webots. Dari membuat proyek baru, menyiapkan robot e-puck, hingga menulis kode Python untuk mengatur pola gerakan, setiap langkah memberikan wawasan praktis tentang integrasi perangkat lunak dan logika pemrograman untuk mengontrol robot. Manfaat yang bisa diambil adalah pemahaman lebih baik tentang cara kerja motor, pengendalian gerakan, dan penggunaan simulator robotika untuk menguji konsep tanpa memerlukan perangkat keras fisik. Tutorial ini dapat menjadi dasar untuk mengeksplorasi robotika lebih lanjut, seperti menambahkan sensor atau membuat pola gerakan yang lebih kompleks.