

## Pengantar

Halo semuanya, selamat datang di tutorial ini!

Pada video kali ini, kita akan membahas **cara instalasi dan penjelasan dasar penggunaan Webots di Windows**. Webots adalah software simulasi robotik yang banyak digunakan untuk penelitian, pendidikan, dan pengembangan sistem robotika. Tujuan dari tutorial ini adalah memberikan panduan lengkap untuk Anda agar dapat menginstal dan mulai menggunakan Webots dengan mudah. Mari kita mulai!

---

## Persiapan

Sebelum kita memulai instalasi, pastikan Anda telah memenuhi beberapa persyaratan berikut:

### 1. Spesifikasi Minimum PC:

- **OS:** Windows 10 atau 11 (64-bit).
- **CPU:** Prosesor modern dengan setidaknya 4 core.
- **RAM:** Minimum 8 GB (16 GB direkomendasikan).
- **GPU:** Mendukung OpenGL 4.1 atau lebih tinggi.

### 2. Koneksi Internet Stabil untuk mengunduh file instalasi.

### 3. Unduh Installer Webots:

- Buka browser Anda dan kunjungi situs resmi Webots di <https://cyberbotics.com>.
- Klik **Download**, pilih versi untuk Windows, dan unduh file instalasi.

### 4. Persiapkan IDE atau Editor Teks seperti VS Code atau Notepad++ jika Anda ingin langsung menulis skrip.

---

## Implementasi

### Langkah 1: Instalasi Webots

1. Setelah mengunduh file instalasi, buka file **.exe** tersebut.
2. Ikuti wizard instalasi:
  - Setujui **terms and conditions**.
  - Pilih lokasi instalasi (default: C:\Program Files\Webots).
3. Klik **Install** dan tunggu hingga proses selesai.

### Langkah 2: Menjalankan Webots untuk Pertama Kali

1. Setelah instalasi selesai, buka aplikasi Webots dari **Start Menu** atau desktop shortcut.
2. Pada jendela pertama, Anda akan diminta untuk memilih contoh proyek atau template dunia. Pilih **“Default World”** untuk mulai eksplorasi.

3. Pastikan tidak ada error terkait kompatibilitas OpenGL. Jika ada, perbarui driver GPU Anda.

### Langkah 3: Menjelajahi Antarmuka Webots

#### 1. Area Utama:

- **3D World View:** Tempat Anda melihat simulasi dunia robotik.
- **Scene Tree:** Menampilkan hierarki objek dalam simulasi.
- **Console:** Menunjukkan log atau error selama simulasi berjalan.

#### 2. Menambahkan Robot ke Dunia:

- Klik **Add Node (+)** di toolbar.
- Pilih robot dari daftar, misalnya **e-puck**.
- Klik **OK**, dan robot akan muncul di 3D World.

### Langkah 4: Membuat Simulasi Sederhana

1. Buka **robot controller** dengan klik kanan pada robot di **Scene Tree** → **Edit Controller**.
2. Tuliskan skrip sederhana dalam Python atau C (misalnya, memutar robot). Contoh:

```
from controller import Robot

robot = Robot()

TIME_STEP = int(robot.getBasicTimeStep())

left_motor = robot.getDevice("left wheel motor")
right_motor = robot.getDevice("right wheel motor")

left_motor.setPosition(float('inf'))
right_motor.setPosition(float('inf'))

left_motor.setVelocity(2.0) # Roda kiri bergerak maju
right_motor.setVelocity(-2.0) # Roda kanan bergerak mundur

while robot.step(TIME_STEP) != -1:
    pass # Robot terus berputar di tempat
```

3. Simpan skrip, lalu jalankan simulasi dengan menekan tombol **Play** di toolbar.

### Langkah 5: Menyimpan dan Mengekspor Proyek

1. Untuk menyimpan simulasi, klik **File** → **Save World As....**
2. Untuk membagikan proyek, gunakan fitur **Export Scene**.

---

## Penutup

Terima kasih sudah mengikuti tutorial ini!

Setelah menyelesaikan tutorial ini, Anda diharapkan memahami cara:

1. Menginstal dan mempersiapkan Webots di Windows.
2. Menavigasi antarmuka dasar Webots.
3. Menjalankan simulasi sederhana dengan skrip robot.

Ke depannya, Anda dapat menjelajahi lebih banyak fitur Webots, seperti integrasi dengan ROS atau membuat simulasi robot kustom. Jangan lupa untuk like, subscribe, dan tinggalkan komentar jika ada pertanyaan. Sampai jumpa di tutorial berikutnya!