

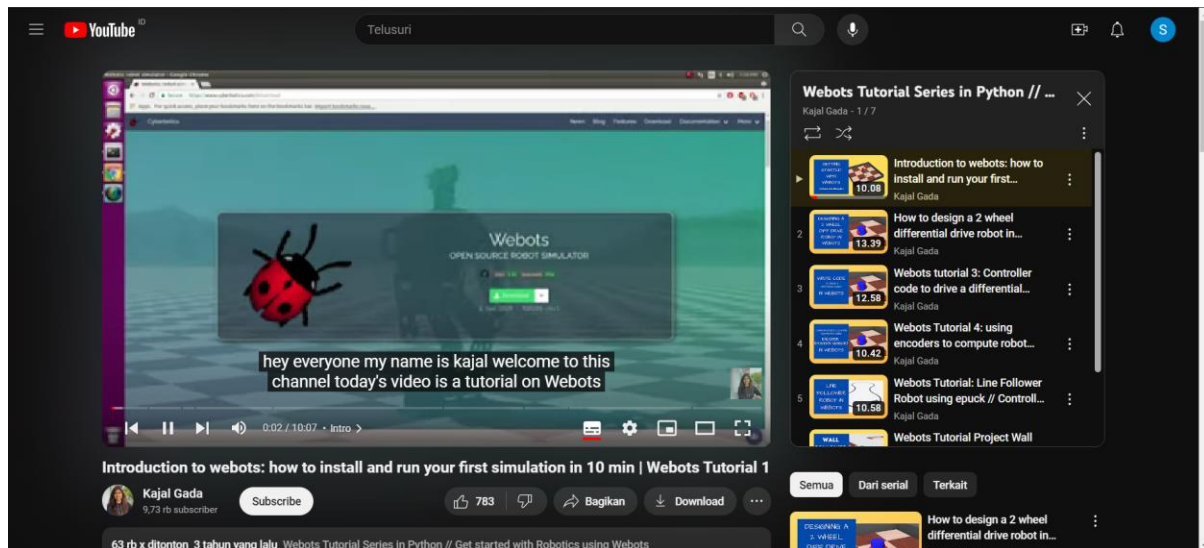
Syifa Wanda Isnaini

1103201248

Robotik

Video 1-3

Video 1



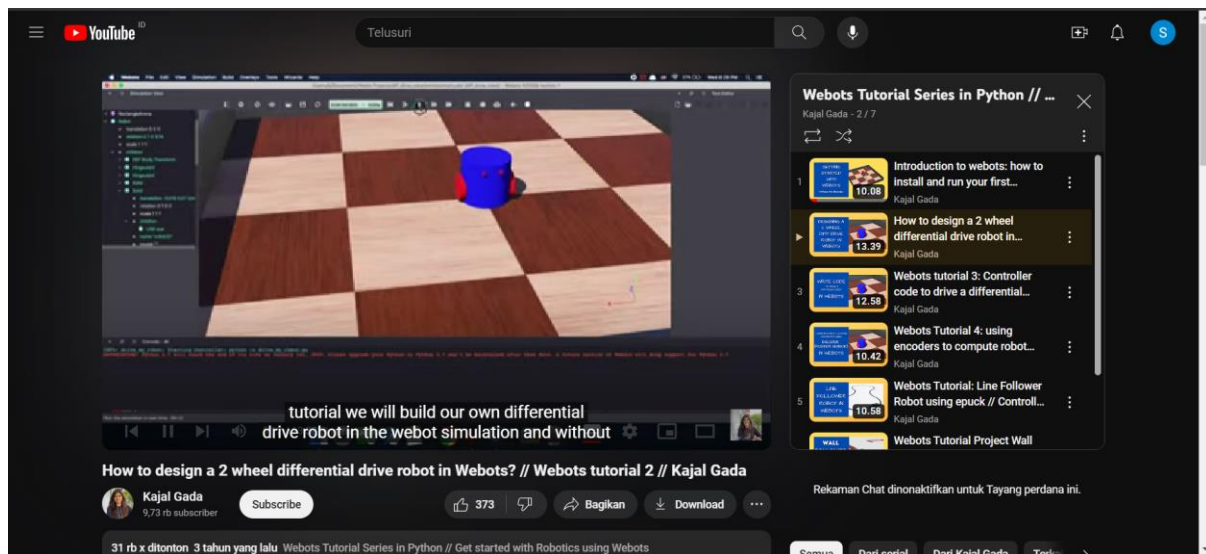
Dalam video tutorial ini tentang V-bots, sebuah perangkat lunak simulasi robot, kita mempelajari instalasi, pengunduhan, dan konsep dasar untuk memulai penggunaan V-bots. Langkah-langkahnya mencakup membuka situs web Cyberbotics, mengunduh dan menginstal perangkat lunak, serta memahami antarmuka pengguna. Selanjutnya, tutorial membahas pembuatan proyek baru, menambahkan arena persegi panjang, dan manipulasi objek seperti memperbesar, memperkecil, dan mengubah warna.

Dalam pembuatan objek, kita belajar tentang node dan elemen-elemen seperti solid, geometri, dan tampilan PBR. Objek dapat disesuaikan dengan mengubah parameter seperti ukuran dan warna. Kita juga mempelajari cara mendefinisikan objek sebagai prototipe yang dapat digunakan kembali. Selanjutnya, pembahasan mencakup penambahan fisika pada objek untuk memberinya sifat dinamis.

Dalam konteks robot, kita melihat bagaimana menambahkan robot dari prototipe yang ada dan menjalankan simulasi. Robot dapat dikendalikan dengan mengedit kode dalam bahasa C, C++, atau Python. Kita juga melihat bagaimana menghindari rintangan menggunakan pengontrol bawaan.

Dengan demikian, tutorial ini memberikan gambaran menyeluruh tentang penggunaan V-bots, dari instalasi hingga pembuatan objek dan pengontrol robot. Dengan pemahaman ini, pengguna dapat mulai menjelajahi berbagai kemungkinan simulasi dan pengembangan robot menggunakan V-bots.

Video 2



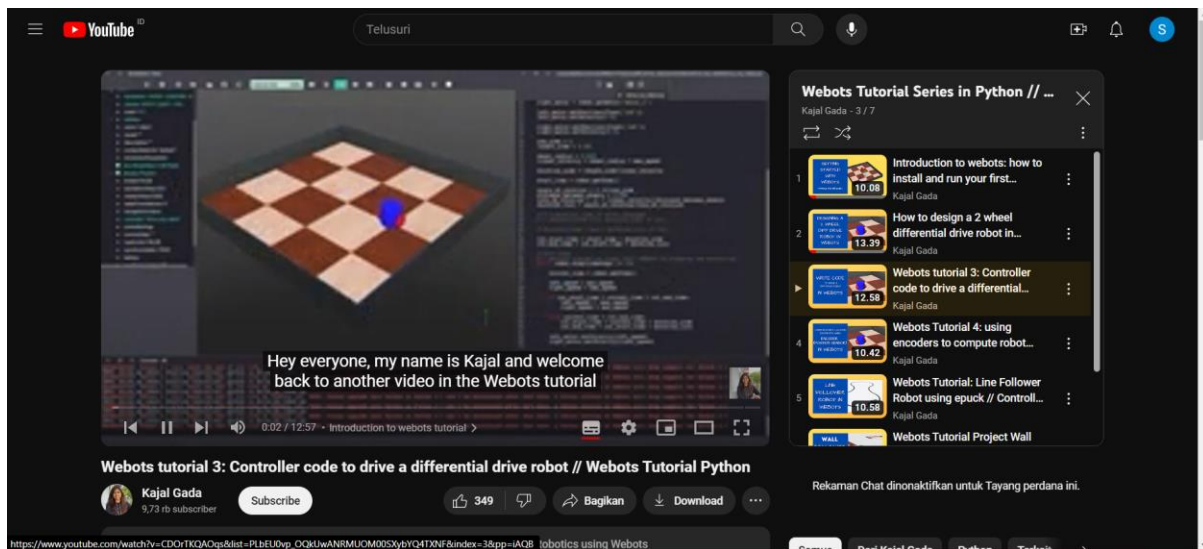
Dalam tutorial ini, kita membuat robot penggerak diferensial dalam simulasi Webots. Prosesnya dimulai dengan pembuatan proyek baru dan penambahan arena persegi panjang. Robot dibangun menggunakan node dasar seperti transformasi, geometri, tampilan PBR, dan fisika. Kita membangun tubuh robot, menambahkan roda dengan sambungan engsel dan motor untuk masing-masing roda.

Tutorial mencakup pembahasan transformasi untuk mengatur posisi dan penampilan untuk memberikan warna dan kekasaran pada objek. Fisika ditambahkan untuk memberikan sifat dinamis pada tubuh robot dan roda. Robot juga diberi elemen tambahan seperti mata menggunakan bentuk kotak.

Selanjutnya, tutorial mengajarkan cara membuat pengontrol untuk menggerakkan robot ke depan, memutar di tempat, dan berbelok saat mengemudi. Inspirasi diambil dari robot WiiBot, dan sumber daya tambahan tersedia di deskripsi video.

Kesimpulannya, tutorial ini memberikan panduan langkah demi langkah untuk membuat robot penggerak diferensial sederhana dalam simulasi Webots. Dengan memahami konsep dasar seperti transformasi, sambungan engsel, motor, dan fisika, pengguna dapat mengembangkan lebih lanjut dan mengoptimalkan desain robot mereka.

Video 3



Dalam tutorial ini, kita belajar cara menulis kode pengontrol untuk menggerakkan robot penggerak diferensial dua roda dalam simulasi Webots. Prosesnya dimulai dengan membuat instance robot, mengakses motor, dan mengatur posisi serta kecepatan awal. Kode juga mencakup logika untuk menggerakkan robot lurus dan berputar.

Selanjutnya, kita melihat cara mengemudikan robot dalam bentuk poligon. Dengan menentukan jumlah sisi dan panjang sisi poligon, kita dapat menghitung waktu yang diperlukan untuk menjelajahi setiap sisi dan membuat robot berhenti ketika mencapai ujung. Tutorial ini juga membahas cara menghitung sudut dan waktu rotasi untuk membentuk poligon, serta implementasi loop terbuka dan tertutup untuk meningkatkan kinerja robot.

Tutorial ini memberikan wawasan tentang pengembangan kontroler robot yang lebih canggih dan responsif. Langkah-langkah yang dijelaskan secara rinci memungkinkan pemirsa untuk memahami bagaimana memprogram robot untuk melakukan tugas-tugas spesifik. Kesimpulannya, tutorial ini memberikan fondasi yang kuat bagi mereka yang ingin mendalami pengembangan robot menggunakan platform simulasi Webots.