

Nama : Rhonni Irama Noorhuda

NIM : 1103210176

Kelas : TK – 45 – G09

SCRIPT NASKAH VIDEO YOUTUBE

Pengantar :

Pada proyek kali ini HexapodWebots adalah simulasi robot hexapoda (robot berkaki enam) menggunakan simulator Webots. Proyek ini mencakup pengembangan kinematika maju (Forward Kinematics), kinematika balik (Inverse Kinematics), dan kontrol gerak untuk menghasilkan berbagai pola berjalan, seperti tripod gait. Kode sumber menyediakan berbagai demo yang menunjukkan kemampuan robot dalam bergerak menggunakan algoritma kinematika yang disesuaikan.

Tujuan dari pemilihan topik ini ialah :

- Studi Kinematika Robotika: Memberikan pemahaman tentang cara kerja kinematika maju dan balik pada robot berkaki.
- Pengembangan Pola Gerak: Mempelajari dan mengimplementasikan pola gerakan yang stabil dan efisien pada robot hexapoda.
- Eksplorasi Teknologi Simulasi: Menggunakan Webots untuk menguji simulasi robot secara real-time sebelum implementasi fisik.
- Aplikasi Praktis: Topik ini relevan untuk pengembangan robot berkaki yang digunakan dalam eksplorasi lingkungan, seperti medan berbatu atau lokasi yang sulit dijangkau roda.

Persiapan :

1. Untuk persiapan yang pertama teman – teman bisa download terlebih dahulu aplikasi webots di google dengan versi webots R2023b.
2. Jika sudah mendownload dan install webotsnya teman – teman bisa download gitbash di google dan jika sudah selesai saat penginstallan jangan lupa centang "Git from the command line and also from 3rd-party software"
3. Jika sudah aplikasi webots dan gitbash download maka teman – teman bisa membuka command prompt terlebih dahulu di laptop teman – teman.
4. Jika sudah membuka maka untuk pertama kali teman – teman harus install terlebih dahulu "pip install torch", "pip install torchvision", "pip install scipy", dan "pip install ikpy" agar bisa berjalan saat di running nanti di webotsnya.
5. Dan jika sudah install maka buka tab baru pada terminal dan clone terlebih dahulu repositorynya dengan ketik "git clone <https://github.com/XuelongSun/HexapodWebots.git>"
6. Setelah clone repository di atas maka selanjutnya ketik "dir". Perintah dir disini adalah pengganti dari "cd Downloads" karena untuk "cd Downloads" itu sendiri perintah khusus untuk Linux dan MacOS jika teman – teman belum mengetahuinya.
7. Setelah melakukan perintah "dir" maka selanjutnya teman – teman bisa melakukan perintah "cls" perintah "cls" ini pengganti untuk perintah "clear" sama seperti

sebelumnya karena untuk perintah "clear" ini perintah khusus untuk Linux dan MacOS jadi untuk pengganti dari perintah "clear" ini adalah "cls".

8. Nah jika sudah maka teman – teman selanjutnya bisa buka aplikasi webotsnya terlebih dahulu dan buka file dan pilih open world, dan kalian bisa masuk ke dalam folder yang sudah kalian clone tadi dan masuk ke file world nya kemudian kalian pilih hexapod.wbt dan open file tersebut.

Implementasi :

1. Setelah kalian membuka file yang sudah di clone tadi di webotsnya maka file yang sudah di clone akan muncul di webots, untuk pertama – tama kalian cek terlebih dahulu di bagian console apakah saat di run terjadi error atau tidak, jika terjadi error maka selidiki terlebih dahulu error tersebut jika tidak di perbaiki maka webots tidak bisa di run.
2. Untuk selanjutnya kalian bisa buka di bagian tools dan centang "Text" Editor" untuk memunculkan codingan yang dibuat untuk menjalankan robot tersebut.
3. Jika sudah mencentang "Text Editor" akan tetapi tidak muncul codingan dalam "Text Editor" tersebut maka kalian ke "Open an Existing text file" yang ada di atas text editor yang berbentuk seperti membuka file.
4. Setelah klik "Open an Existing text file" tersebut maka kalian buka file yang sudah di clone tadi "HexapodWebots" dan ke file "controller" dan ke file "hexapod" dan pilih file "hexapod.py". Jika sudah maka codingan untuk robot tersebut ada di text editor, dan kalian bisa akan bisa memahami codingan tersebut untuk apa saja di bagian robotnya.

Penutup :

Repositori HexapodWebots menyediakan simulasi robot hexapoda (robot berkaki enam) menggunakan Webots, sebuah platform simulasi robotika yang canggih. Dalam repositori ini terdapat :

- Struktur Kode dan Dokumentasi yang Komprehensif : Tersedia kode sumber yang mengatur gerakan robot hexapoda, termasuk implementasi kinematika untuk mengontrol setiap kaki, Dokumentasi memberikan petunjuk tentang pengaturan proyek di Webots, membantu pengguna memahami cara memulai simulasi.
- Fokus pada Pemodelan Gerak Hexapoda Simulasi mencakup gerakan dasar robot hexapoda, seperti berjalan maju, belok, dan mengatur keseimbangan, Pendekatan ini memungkinkan eksperimen dengan berbagai pola gerak, ideal untuk eksplorasi dinamika robot berkaki banyak.
- Kemudahan dalam Eksperimen dan Penyesuaian Proyek ini memungkinkan pengguna memodifikasi kontrol gerakan atau menyesuaikan parameter fisik untuk memahami pengaruhnya terhadap performa robot.

Harapan saya Pemahaman yang Didapat setelah menonton video yaitu :

- Pemahaman Tentang Robot Berkaki Banyak
- Peningkatan Kemampuan Simulasi di Webots
- Penerapan Konsep Ke Proyek Lain
- Kesadaran akan Kolaborasi di Komunitas Robotik

Kesimpulannya Repositori ini sangat berguna untuk pembelajaran, penelitian, atau eksplorasi lanjutan dalam bidang robotik berkaki dan simulasi berbasis Webots.