

## Simulasi gerakan robot bergerak tipe pendulum terbalik pada bidang dua dimensi

Sukihartono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20243521&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

#### **ABSTRAK**

Pada simulasi gerakan robot bergerak tipe pendulum terbalik ini yang menjadi perhatian selain postur dari robot bergerak itu sendiri adalah gerakan dari badan robot yang berayun-ayun sampai mencapai keadaan mantap. Variabelvariabel seperti sudut kemiringan badan robot ( $\theta$ ), perubahan sudut kemiringan badan robot tersebut terhadap waktu  $W$  dan kecepatan putaran rods (?) menjadi variabel-variabel yang harus dibuat konstan agar robot dapat bergerak dengan mantap. Selain itu seperti robot bergerak pada umumnya, robot bergerak tipe pendulum terbalik ini juga harus dapat mencari jalur yang sudah ditentukan dan kemudian mempertahankan posturnya ( $x, y$  dan  $\theta$ ) pada sesuai dengan postur acuannya. Ada beberapa jenis pengendali yang digunakan untuk melaksanakan hal tersebut. Yang pertama adalah pengendali posisi dan kecepatan, yang mengendalikan nilai dari kecepatan gerak dari robot bergerak sambil mempertahankan keseimbangan badannya. Pengendali kedua adalah pengendali arah dengan menggunakan metoda PWS agar kedua buah rodanya dapat bergerak sesuai dengan apa yang diinginkan. Ketiga adalah pengendali penjejak, yang digunakan untuk menjaga agar robot dapat terus bergerak mengikuti jalur yang sudah ditentukan sebelumnya. Ketiga jenis pengendali yang tersusun menjadi satu inilah yang akan disimulasikan dengan berbagai masukan. Dalam simulasi ini diperlihatkan gerakan dari robot pada saat melakukan penjejakkan terhadap suatu jalur tertentu, dan pada saat berusaha menyeimbangkan badannya. Gerakan-gerakan ini kemudian akan dilihat tanggapannya terhadap waktu.

---