

Hasil Analisis Simulasi Robot e-puck di Webots

1. Simulasi Gerakan Maju (Open-Loop Control)

Pada simulasi pertama, robot e-puck diminta untuk bergerak terus menerus menggunakan kontrol open loop, tanpa feedback dari sensor atau sistem kontrol lainnya. Disini roda kiri dan kanan mempunyai kecepatan yang sama (6,28 rad/s). Sistem ini bisa dipakai di tempat terbuka dengan baik, namun tidak cukup baik jika ada banyak hambatan.

2. Simulasi Gerakan Melingkar

Pada simulasi kedua, robot e-puck diminta bergerak melingkar dengan memberikan kecepatan berbeda pada roda kiri dan kanan. Roda kiri bergerak 3,14 rad/s, sedangkan roda kanan kecepatannya 6,28 rad/s. Perbedaan ini membuat jalur melingkar karena satu roda bergerak lebih lambat dibandingkan roda lainnya. Sistem ini masih sama dengan yang pertama, yaitu menggunakan control open loop.

3. Simulasi Penghentian dengan Proximity

Pada simulasi ketiga, sensor proximity digunakan untuk menghentikan pergerakan robot ketika mendeteksi adanya objek di depannya. Robot bergerak maju dengan kecepatan kedua roda yang sama (6,28 rad/s). Sensor proximity yang terdapat di bagian depan robot digunakan untuk mendeteksi objek di depannya. Ketika suatu benda terdeteksi pada ambang batas tertentu (misalnya 80,0), kecepatan motor roda kiri dan kanan disetel ke 0, dan robot berhenti. Sistem ini menggunakan control closed loop dimana gerakan selanjutnya dari robot dihasilkan dari feedback sensor.