

Nama : Widiono  
NIM : 1103210060  
Kelas : TK-45-G09

## ANALISIS

Source code pada Week 11 merupakan program untuk mengendalikan robot bergerak yang dilengkapi dengan sensor lidar, sensor jarak (ultrasonic), dan dua motor roda. Tujuan utamanya adalah untuk mengimplementasikan navigasi otomatis dengan menghindari tabrakan menggunakan data yang dikumpulkan dari sensor. Lidar digunakan untuk mengumpulkan data jarak dalam lingkungan sekitar, sedangkan sensor jarak mendeteksi hambatan di depan robot. Data dari kedua jenis sensor ini digunakan untuk mengatur kecepatan masing-masing roda, memungkinkan robot untuk bermanuver dengan baik di jalur yang kompleks atau penuh hambatan.

Logika pengendalian didasarkan pada koefisien empiris yang mengarahkan robot berdasarkan data sensor jarak. Fungsi **compute\_speeds** menghitung kecepatan roda kiri dan kanan dengan memadukan data sensor dan koefisien yang telah ditentukan, memberikan robot kemampuan untuk menghindari secara dinamis. Kecepatan dasar roda diatur menggunakan variabel *base\_speed*, dengan penyesuaian tambahan berdasarkan hasil dari fungsi tersebut. Namun, efektivitas navigasi bergantung pada kalibrasi parameter seperti koefisien dan sensitivitas sensor. Pendekatan ini cocok untuk aplikasi robotika sederhana, seperti eksplorasi lingkungan dalam ruang tertutup, tetapi mungkin memerlukan modifikasi lebih lanjut untuk digunakan pada skenario yang lebih kompleks, seperti lingkungan dengan banyak hambatan atau medan terbuka yang tidak beraturan.