

BAB 1

PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan tugas akhir ini.

1.1. Latar Belakang

Kini kebutuhan manusia semakin beragam disusul dengan mobilitasnya yang tinggi dalam berbagai bidang. Dalam bidang *service*, sekarang mulai dibutuhkan robot karena banyaknya jumlah manusia yang memerlukan pelayanan dalam waktu yang terbatas. Untuk memenuhi kebutuhan pelayanan di berbagai bidang pelayanan, dibutuhkan robot yang mampu mendeteksi manusia dan membedakannya dari objek lain. Oleh karena itu, diperlukan sensor visi untuk mengolah citra dengan teknologi tinggi, sehingga robot dapat mendeteksi manusia dimanapun. Selain itu, robot juga perlu untuk mengetahui posisi manusia, agar dapat bergerak mendekatinya. Keberadaan dan posisi manusia mungkin bisa di mana saja, sehingga dibutuhkan kontroler robot yang dapat mengendalikannya secara otomatis.

1.2. Identifikasi Masalah

Diperlukan sebuah robot yang dapat mengetahui keberadaan manusia dan mendekati posisi manusia dengan sensor visi 3D.

1.3. Rumusan Masalah

Bagaimana merealisasikan robot yang dapat mengetahui keberadaan manusia dan mendekati posisi manusia menggunakan sensor visi 3D?

BAB 1 PENDAHULUAN

1.4. Tujuan

Membuat robot yang dapat mengetahui keberadaan manusia dan mendekati posisi manusia tersebut menggunakan sensor visi 3D.

1.5. Pembatasan Masalah

Karena luasnya pembahasan dalam topik tugas akhir ini, maka diberikan batasan-batasan seperti:

1. Penggunaan sensor sesuai spesifikasi.
2. Tidak ada halangan ketika mendekati posisi manusia.
3. Posisi manusia untuk dideteksi oleh sensor adalah berdiri.
4. Jumlah manusia hanya satu orang untuk dideteksi dan didekati oleh robot.
5. *Ground* yang dilalui robot berupa alas permukaan yang rata.
6. Tidak membahas metode SVM dan HOG dalam pengolahan gambar.
7. Robot tidak bergerak mencari manusia saat kondisi awal.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir disusun dalam beberapa bab, sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini membahas mengenai permasalahan yang melatarbelakangi penulisan laporan tugas akhir, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan dan pembatasan masalah.

BAB II : LANDASAN TEORI

Dalam bab ini akan membahas teori mengenai definisi robot, *hardware*, *software*, *framework*, dan metode pengolahan gambar.

BAB III : PERANCANGAN DAN REALISASI APLIKASI

Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai blok diagram, *flowchart*, serta realisasi robot berbasis ROS yang mengetahui keberadaan manusia dan mendekati posisi manusia.

BAB 1 PENDAHULUAN

BAB IV : DATA PENGAMATAN

Dalam bab ini akan dijelaskan data pengamatan dari hasil ujicoba robot yang berhasil direalisasikan. Pengamatan yang diambil merupakan ujicoba spesifikasi sensor dan data robot ketika mengetahui keberadaan manusia dan mendekati posisi manusia.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan diuraikan mengenai apa yang telah dibahas pada bab sebelumnya dan saran yang dapat dipertimbangkan mengenai pembahasan sebelumnya.

