

Bab 1

Pengenalan Produk

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi robotika saat ini telah memberikan kemudahan dalam pengendalian robot oleh operator. Penggunaan perangkat kendali robot seperti *keyboard*, *mouse*, *joystick*, *gamepad*, dan lain sebagainya yang memiliki kontak langsung dengan operator semakin dikurangi karena dapat mengurangi mobilitas dan membahayakan keselamatan operator. Adanya peralatan tambahan tersebut juga tidak lagi relevan dengan prinsip *ubiquitous computing* yang tengah berkembang pesat saat ini.

Teknologi *Natural User Interfaces* (NUI) merupakan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. NUI adalah sebuah metode antar muka yang menggunakan interaksi suatu objek yang bergerak. Dalam Karya Akhir ini, objek bergerak yang digunakan oleh penulis adalah gerakan tubuh dan suara manusia sedangkan perangkat kendali yang digunakan oleh penulis adalah servo sebagai aktuator dengan menggunakan Arduino UNO sebagai *processing*. Sehingga terciptalah perintah gerak servo dengan menggunakan metode pengenalan isyarat tubuh dan suara (*Body gesture recognition and Speech recognition*).

Maka dari itu, dibuatlah karya akhir dengan judul "Implementasi Kinect dengan Arduino".

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan karya akhir ini adalah sebagai berikut.

- a. Membuat alternatif kendali pada servo dengan menggunakan gerakan tubuh dan suara dari manusia.
- b. Mengimplementasikan sistem perintah gerak dalam bidang robotika.
- c. Menciptakan teknologi baru dalam kehidupan manusia.

1.3 Batasan Produk

Untuk memfokuskan permasalahan yang diangkat maka dilakukan pembatasan masalah. Batasan masalah dari produk ini adalah sebagai berikut.

- a. Bagian tubuh yang akan ditangkap oleh kinect adalah tangan kanan, tangan kiri dan kepala.

- b. Perintah kendali dilakukan oleh satu orang operator.
- c. Sistem perintah gerak terdiri dari gerak mengangkat tangan dan menggelengkan kepala dengan sudut maksimal rentang tangan adalah 180 derajat.

1.4 Sistematika Penulisan

Bab 1 menjelaskan tentang latar belakang, tujuan, batasan masalah dalam pembuatan produk dan sistematika penulisan karya akhir.

Bab 2 menjelaskan tentang sistem flowchart dalam pembuatan produk, tools yang digunakan dan teori tentang produk yang dihasilkan.

Bab 3 menjelaskan tentang pembuatan Arduino dan modul-modul produk yang dikerjakan untuk pergerakan servo dengan video dan dengan aktivasi suara.

Bab 4 menjelaskan tentang instalasi aplikasi yang digunakan, petunjuk penggunaan produk yang dihasilkan dan cara kerja dari sistem Kinect dengan video dan aktivasi suara.

Bab 5 berisi penutup yang terdiri dari hambatan yang dialami selama pengerjaan produk dan saran pengembangan produk.