



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di zaman modern ini, teknologi telah menjadi bagian penting dari kehidupan manusia. Perkembangan teknologi yang sangat pesat, seakan-akan memudahkan dan memanjakan manusia dalam menjalankan aktivitas kehidupannya. Hampir semua aktivitas sehari-hari yang dilakukan manusia berhubungan dengan teknologi, mulai dari kendaraan bermotor, *mobile phone*, dan juga alat-alat rumah tangga lainnya. Berkembangnya teknologi yang semakin pesat saat ini tidak lepas dari peranan manusia itu sendiri dalam menciptakan teknologi-teknologi baru. Kebutuhan manusia akan sebuah teknologi baru yang berguna untuk memudahkan manusia dalam beraktivitas merupakan faktor utama terciptanya teknologi baru (Paseban, 2012). Bahkan sebagian teknologi yang diciptakan telah berhasil menggantikan pekerjaan manusia, seperti robot pembersih ruangan, mesin-mesin di pabrik, dan masih banyak lainnya.

Di beberapa negara maju khususnya Jepang, robot merupakan suatu teknologi yang menarik untuk dikembangkan. Mereka terus melakukan penelitian untuk menciptakan robot interaktif yang diharapkan dapat menggantikan peran manusia dalam berbagai bidang. Belakangan ini, pameran robot terbesar di dunia, *International Robot Exhibition 2013*, diadakan di Tokyo Big Sight, Jepang. Event dua tahunan yang berlangsung selama empat hari ini bertujuan untuk mengumpulkan seluruh robot-robot canggih dari seluruh dunia dalam suatu tempat dan sekaligus memperkenalkan masyarakat pada perkembangan teknologi robot saat ini (Choo, 2013).

Sebelum kita menciptakan berbagai macam robot interaktif yang dapat berguna bagi kehidupan manusia, kita dituntut untuk dapat mengenali dan mempelajari hal-hal tentang robot, serta cara pemrograman dasar robot itu sendiri. Berdasarkan kebutuhan tersebut, *Interaction Laboratory of Tokyo Denki University* sedang melakukan penelitian untuk menciptakan beberapa aplikasi robot interaktif yang dapat bermanfaat bagi kehidupan banyak orang. Salah satu

penelitian yang dilakukan adalah membangun suatu aplikasi robot yang dapat menggerakkan robot sesuai dengan input dari *kinect sensor* dan *arduino (microphone)* yang mana akan dibahas secara detail pada laporan ini.

Oleh karena itu, laporan ini diharapkan dapat membantu anda mengenali dan belajar mengenai robot serta cara pemrograman dasar robot sesuai dengan fungsi dari robot yang akan kita buat. Laporan ini akan membahas tentang cara pemrograman robot yang dapat melihat ke arah kita apabila kita sedang melihat ke arah robot itu sendiri, serta robot ini juga dapat mengangguk apabila kita selesai berbicara kepada robot ini. Dalam pembuatan aplikasi robot ini, dibutuhkan *kinect sensor* dan *arduino (microphone)* sebagai input aplikasi dan outputnya berupa *robot motion* sesuai dengan input yang diterima aplikasi. Selain itu, diperlukan pula pemrograman *socket* untuk mengirim nilai hasil konversi *kinect* ke program robot agar dapat diproses sehingga dihasilkan *robot motion* sebagai output dari aplikasi ini. Setelah berhasil membuat aplikasi robot ini, kita diharapkan dapat membuat berbagai macam aplikasi robot lainnya yang lebih interaktif dan dapat diimplementasikan untuk mempermudah kehidupan manusia.

1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang

Kegiatan kerja magang dimaksudkan untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa Universitas Multimedia Nusantara (UMN) semester tujuh untuk menerapkan atau mengimplementasikan teori dan pengetahuan yang didapat selama masa perkuliahan ke dalam situasi kerja nyata di suatu perusahaan. Dengan begitu diharapkan setiap mahasiswa UMN akan lebih siap untuk memasuki dunia kerja yang sesungguhnya setelah mereka lulus nanti.

Tujuan dari kerja magang ini dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan umumnya adalah untuk belajar mengenal budaya, bahasa, dan kehidupan di Jepang. Sementara, tujuan khususnya adalah untuk membangun suatu aplikasi robot interaktif yang dapat bergerak sesuai dengan input dari *kinect sensor* dan *arduino (microphone)*. Aplikasi robot ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman visual C++.

1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Kerja magang dilaksanakan selama 3 bulan dan 2 minggu terhitung mulai tanggal 4 September 2013 s.d. 20 Desember 2013 pada *Interaction Laboratory*, *Tokyo Denki University*, Jepang.

Adapun prosedur pelaksanaan kerja magang di *Tokyo Denki University* adalah sebagai berikut.

- a. Mahasiswa magang datang ke gedung penelitian, *Interaction Laboratory*, *Tokyo Denki University*, yang berlokasi di 2-1200 Muzai Gakuendai, Inzai, Chiba 270-1382, Jepang.
- b. Konsultasi dan pemeriksaan perkembangan dari pengembangan aplikasi yang dibangun dilakukan setiap minggu pada hari Kamis pukul 14.30 hingga 17.00.
- c. Lamanya jam kerja magang tidak ditentukan dengan syarat target setiap minggu dapat tercapai. Namun, biasanya kerja magang dilakukan setiap hari Selasa dan Kamis, serta ditambah hari Rabu atau Jumat apabila target minggu tersebut belum tercapai. Kerja magang dilaksanakan setelah jam makan siang (pukul 14.00) dikarenakan setiap pagi penulis tetap diwajibkan mengikuti perkuliahan seperti biasa.
- d. Prof. Naoki Mukawa, selaku *Head of Interaction Laboratory*, hanya melakukan pengecekan terhadap perkembangan pembangunan aplikasi robot ini di saat-saat tertentu saja. Namun, beliau selalu ada di ruangnya setiap hari jikalau ada yang ingin bertanya tentang aplikasi yang sedang dibangun.
- e. Natsuki Saito, selaku senior dan rekan satu tim dalam membangun aplikasi robot ini, yang selalu membimbing dan mengarahkan tugas yang harus saya kerjakan. Dia selalu memantau perkembangan dari aplikasi yang sedang dibangun setiap minggu. Apabila target minggu tersebut sudah tercapai, maka dia akan memberikan pengarahan untuk tugas yang harus dikerjakan selanjutnya.