

ABSTRAK

Nicholas Santoso (01082170001)

PENGEMBANGAN LAYANAN ROBOT BERBANTUAN WEB SERVICE MEMPERGUNAKAN TURTLEBOT2

(xii + 49 halaman: 28 gambar; 4 tabel; 3 lampiran)

Pengembangan layanan robot untuk melayani manusia telah meningkat dalam beberapa tahun belakangan ini. Salah satu bentuk layanan yang dapat dikembangkan antara lain pada panti jompo dan rumah sakit yang bersifat non-medis. Layanan robot yang dapat dikembangkan seperti membantu perawat dan dokter untuk mengantar barang hal non-medis menuju ruangan pasien seperti obat-obatan ataupun makanan. Hal tersebut dapat membantu perawat dan dokter lebih menghemat waktu dan tenaga. Pengembangan layanan robot yang terintegrasi membutuhkan hubungan dengan manusia agar terciptanya interelasi. Bentuk layanan *web* merupakan salah satu jawaban untuk menjadi media interaksi antara pengguna dengan robot Turtlebot2.

Penelitian ini menggunakan robot Turtlebot2 untuk mengembangkan layanan robot. TurtleBot2 adalah robot pribadi yang dapat digunakan untuk berkeliling di suatu lingkungan tertentu dengan tujuan yang diinginkan. Turtlebot2 akan menjalankan algoritma SLAM (*Simultaneous Localization and Mapping*) yang bertujuan untuk membangun peta dan dapat berkeliling di lingkungan kita. *LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP) Stack* merupakan basis dari *web service* yang digunakan agar bisa terciptanya interaksi antara Turtlebot2 dengan layanan *web* bagi pengguna.

Lintasan yang dihasilkan oleh *SLAM* memungkinkan terjadinya pergerakan robot secara *autonomous*, proses perintah untuk target lokasi diberikan melalui laman *web*. Pergerakan *autonomous* adalah hasil perpaduan dari sistem *docking* dan *interfacing* antara *ROS* dan aplikasi pada *web server*. Pergerakan *autonomous* juga mendapatkan bantuan dari *signal docking* untuk membimbing ke lokasi asal/awal. Efisiensi pergerakan banyak dipengaruhi oleh kemampuan komputasi yang terpasang pada robot dan komunikasi antara layanan *web* dan aplikasi *autonomous*.

Referensi: 17 (2002-2020)

ABSTRACT

Nicholas Santoso (01082170001)

WEB SERVICE ASSISTED ROBOT DEVELOPMENT USING TURTLEBOT2

(xii + 49 pages: 28 figures; 4 tables; 3 appendices)

The development of robotic services to serve humans has increased in recent years. One form of service that can be developed includes non-medical nursing homes and hospitals. Robot services that can be developed by helping nurses and doctors to deliver non-medical items to patient rooms such as medicines or foods. This can help nurses and doctors to save more time and effort. The development of an integrated robot service requires a relationship with humans in order to create interrelations. The form of web service is one of the answers to become a way for interaction between users and the Turtlebot2 robot.

This study uses the Turtlebot2 robot to develop robot services. TurtleBot2 is a personal robot that can be used to get around in a certain environment with the desired purpose. Turtlebot2 will run the SLAM (Simultaneous Localization and Mapping) algorithm which aims to build maps and be able to travel around our environment. LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP) Stack is the basis of a web service that is used to create interactions between Turtlebot2 and web services for users.

The path generated by SLAM allows autonomous movement of the robot, processing commands for target locations is given via a web page. The autonomous movement is the result of a combination of the docking system and interfacing between ROS and the application on the web server. Autonomous movements also get assistance from docking signals to guide the origin / starting location. The efficiency of movement is largely influenced by the computing capabilities installed in the robot and the communication between web services and autonomous applications.

References: 17 (2002-2020)