

ABSTRAK

MUHAMMAD MARWAN SUGIYANTO NIM:5215152998. “Prototipe Robot Pembawa Tempat Sampah Berbasis IoT Sebagai Alat Bantu Kebersihan Ruang”. Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, Februari 2020.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, peneliti hubungkan dengan permasalahan kebiasaan orang membuang sampah tidak pada tempatnya berakibat sampah berserakan di berbagai tempat. Pemerintah dan Pemerintah Daerah dalam Undang-Undang bertugas menjamin terselenggaranya pengelolaan sampah yang baik dan berwawasan lingkungan sesuai dengan tujuan yang dimaksud dalam UU tersebut. Tugas-tugas tersebut, terkandung dalam Pasal 6(b) melakukan penelitian, pengembangan teknologi, pengurangan dan penanganan sampah. Penelitian ini dilakukan berdasarkan pasal tersebut melakukan penelitian dan pengembangan teknologi di bidang robotika dan *IoT*. Menggunakan metode rekayasa teknik dan uji fungsionalitas meliputi identifikasi dan perumusan masalah, perancangan subsistem, implementasi dan integrasi subsistem, pengujian, pengumpulan data, dan analisa hasil uji sesuai dengan rancangan. Robot pengikut garis, tempat sampah otomatis, BLYNK sebagai antarmuka pengguna memberikan kemudahan dalam perancangan aplikasi untuk keperluan *IoT*, serta *RFID* sebagai deteksi poin pemberhentian digunakan dalam penelitian ini. *Tag ID* diletakkan bersamaan lintasan dirancang sesuai kebutuhan. Robot terkoneksi dengan internet melalui antarmuka BLYNK, pengguna dapat memanggil robot untuk membawakan tempat sampah. Bekerja khusus di dalam ruangan, robot membawakan tempat sampah mengikuti garis lintasan. Robot akan berhenti di tujuan saat *RFID* mendeteksi data *Tag ID* sesuai dengan poin permintaan pengguna. Tempat sampah terbuka otomatis, dan kembali ke poin awal setelah tertutup otomatis. Tempat sampah mendeteksi tingkat ketinggian dan massa sampah. Notifikasi ke *smartphone* dan *e-mail* admin saat tempat sampah mendeteksi kondisi penuh. Dari hasil pengujian, didapatkan tingkat keberhasilan sebesar 87,2 persen alat ini bekerja sesuai dengan rancangan dan terdapat sebesar 12,8 kemungkinan kesalahan alat tidak sesuai dengan rancangan.

Kata Kunci: *IoT*, Robot Pembawa, Tempat Sampah Otomatis

ABSTRACT

MUHAMMAD MARWAN SUGIYANTO NIM:5215152998. “Trash-Bin Carrier Robots Prototype Based on IoT As Device Help Cleanliness Room”. Essay. Jakarta: Electronic Engineering Education Study Program, Faculty of Engineering, Jakarta State University, February 2020.

The Constitution of the Republic of Indonesia 18 of 2008 concerning Waste Management, researcher connect with the problem of people’s habit of littering causing rubbish scattered in various places. The Government and Regional Governments in the Constitution have the duty to guarantee the implementation of good and environmentally sound waste management in accordance with the objectives stated in the Constitution. These tasks, contained in subsection 6(b) conducting research, technology development, research and waste management. This research was conducted based on this article conducting research and development of technology in the field of robotics and IoT. Using engineering methods and functionality tests related to problem formulation, sub-system design, implementation and integration, testing, data integration and analysis of test results in accordance with the design. Line follower robots, automatic trash-bins, BLYNK as an user interface provide convenience in application design for IoT purposes, and RFID as a stop-point detection was used in this research. ID tags are placed under the track lines. Robots connected to the internet via BLYNK, users can call robots to bring the trash-bins. Working specifically indoor, robots carrying trash-bins follow track lines. The robot will stop at the destination when RFID reads the ID Tag data according to the user's request points. The trash-bins can automatically opens, and returns to the starting point after being closed automatically, detect height trash on trash-bin and mass of rubbish. Notification to the smartphone and the admin email, when trash-bins full condition. From the test results, the success rate of 87,2 percent was obtained in accordance with the expected design and there was an 12,8 percent chance of device error not in accordance with the design.

Keyword: IoT, Carrier Robot, Automatic Trash-Bins