

ABSTRAK

RANCANG BANGUN *PROTOTYPE* ALAT PENDETEKSI SAMPAH ORGANIK DAN *NON-ORGANIK* OTOMATIS

WILDAN PUTRA PAMUNGKAS

36.2015.611039

Sampah merupakan masalah yang selalu dapat ditemui dimanapun dan kapanpun. Banyak akibat yang ditimbulkan oleh masalah sampah, seperti aroma yang kurang sedap, penyakit, banjir, dan masih banyak yang lain. Sampah sendiri terbagi menjadi dua, yaitu sampah organik dan sampah *non* organik. Sampah organik adalah sampah yang berasal dari sisa makhluk hidup yang mengalami pembusukan. Sampah *non* organik adalah sampah yang berasal dari limbah yang dipakai oleh manusia yang sulit diurai oleh bakteri sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk dapat diuraikan. Permasalahan yang terjadi saat ini adalah sampah-sampah tersebut masih dalam keadaan tercampur dan tidak terpisahkan berdasarkan jenis organik atau *non* organik. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk merancang sebuah *prototype* alat pendeteksi sampah organik dan *non* organik secara otomatis. Metode perancangan dalam penelitian ini ialah menggunakan metode *waterfall*, dimana proses penelitian atau perancangannya dilakukan secara sekuensial, yaitu suatu tahap dilakukan setelah tahap sebelumnya terselesaikan. Pendeteksian sampah dalam penelitian ini menggunakan sensor *proximity capacitive* sebagai sensor pendeteksi sampah *non* organik berbahan logam, dan sensor warna TCS230 sebagai pendeteksi sampah jenis organik maupun sampah *non* organik selain logam berdasarkan nilai RGB warna dari sebuah sampah yang telah diinputkan ke dalam mikrokontroler arduino. Hasil dari penelitian ini berupa sebuah *prototype* alat pendeteksi sampah organik dan *non* organik otomatis yang mampu memisahkan sampah berdasarkan jenis organik maupun *non* organik. Uji coba yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menggunakan 15 sampel sampah yang masing-masing dari sampel tersebut diuji sebanyak 10 kali. Dari total 15 sampel sampah yang telah diuji sebanyak 10 kali, didapatkan rata-rata keberhasilan *prototype* alat pendeteksi sampah organik dan *non* organik ini sebanyak 62,67%.

Kata kunci: sampah organik dan non organik, sensor proximity capacitive, sensor warna TCS230

ABSTRACT
DESIGN OF PROTOTYPE AUTOMATIC ORGANIC AND ANORGANIC
WASTE DETECTION TOOL

WILDAN PUTRA PAMUNGKAS

36.2015.611039

Trash is a problem that can always be encountered anywhere and anytime. Many of the consequences are caused by garbage problems, such as unpleasant aroma, disease, flood, and many others. Garbage itself is divided into two, namely organic waste and non-organic waste. Organic waste is the garbage that comes from the rest of the living creatures that experience decay. Non-organic garbage is a waste derived from waste used by humans that are difficult to be parsed by bacteria so it takes a long time to be described. The problems that occur today are the garbage is still in a state of mixed and inseparable based on organic or non organic type. The purpose of this study is to design a prototype for automated organic and non-organic waste detection tools. The planning method in this study is to use a waterfall method, where the research process or its design is done sequentially, which is a stage done after the previous phase is completed. Garbage detection in the study uses capacitive proximity sensors as metal non-organic garbage detector sensors, and TCS230 color sensors as organic and non-organic garbage detectors other than metals based on RGB color value of a trash that has been inputted into the Arduino microcontroller. The result of this research is a prototype automatic organic and non organic waste detection tool that able to separate waste based on organic or non organic type. The trials conducted in this study were to use 15 garbage samples, each of which was tested 10 times each. From a total of 15 garbage samples that have been tested by 10 times, the average success of the prototype of this organic and non-organic waste detection tool is 62 .67%.

Keywords: organic and non-organic waste, proximity capacitive sensor, TCS230 color sensor