

## ABSTRAK

Penggunaan kemasan minuman semakin meningkat seiring dengan perilaku masyarakat yang memiliki gaya hidup instan. Hal ini menyebabkan banyaknya sampah botol plastik dan kaleng yang berserakan. Nampak kesadaran masyarakat cenderung abai dengan sampah botol plastik dan kaleng minuman yang dikonsumsinya. Untuk mengurangi dan menangani sampah dengan cara yang berwawasan lingkungan, maka dibutuhkan alat yang praktis serta dapat membantu dan menarik minat masyarakat untuk membuang sampah.

*Reverse Vending Machine* (RVM) menjadi solusi untuk menjawab permasalahan sampah, dimana *Reverse Vending Machine* (RVM) adalah sebuah mesin konversi yang dapat mengkonversikan sampah menjadi uang. *Reverse Vending Machine* (RVM) dengan konsep solusi menggunakan *light sensor*, *load cell*, LDR, dan ultrasonik serta *reward* berupa koin pada penelitian sebelumnya menjadi acuan peneliti dalam mengembangkan *Reverse Vending Machine* (RVM) yang dapat menerima sampah botol plastik dan kaleng serta memberikan *reward* kepada pengguna dalam bentuk *non-cash* dengan alat yang mudah didorong.

Penelitian ini mengembangkan metode *reward* dari koin menjadi *non-cash* dengan *platform* dompet digital Gopay, dengan bantuan *staff* administrator *Reverse Vending Machine* (RVM). Alat mendapatkan keberhasilan 100% dalam mengirimkan *reward* dalam waktu kurang dari  $1 \times 24$  jam. Pendeteksian sampah berupa kombinasi dari *load cell* dan *proximity* juga ditambahkan untuk membedakan antara botol plastik dan kaleng. Hasil dari pengujian pendeteksian sampah mendapatkan akurasi senilai 95,67%. Dari keseluruhan sistem, alat ini menghasilkan akurasi 90,72% yang dinilai dari pendeteksian material hingga *reward* diterima. Dari kemudahan alat untuk didorong, alat ini memungkinkan untuk didorong oleh satu orang.

Kata kunci : Sampah, Botol Plastik, Kaleng, Reverse Vending Machine (RVM), Reward