

# Project Brief

## SMART TRASH

**Team ID: CSD-139**

**Selected theme: Sampah dan Polusi**

**Mentor: Zanuvar Ekaputra Rus'an**

(mentoring done on [16 Desember 2021])

**Member : 1. Devaldi Caliesta Octadiani - M179R5133**

**2. Muhammad Raihan Ekaputra Idrisatria - M006T7008**

### **Backgrounder:**

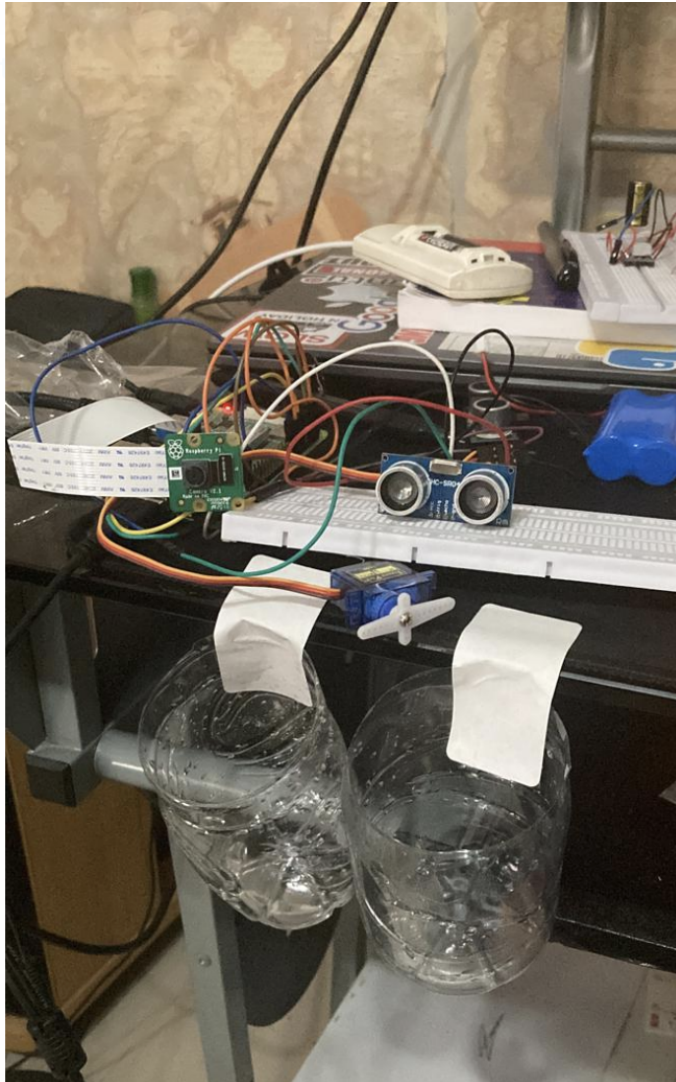
Sampah dapat didefinisikan sebagai suatu buangan atau sisa dari suatu hal yang sudah tidak layak lagi digunakan. Berdasarkan jenisnya, sampah dapat dikategorikan sebagai sampah organik dan anorganik. Perbedaan kedua sampah ini adalah berdasarkan waktu yang dibutuhkan untuk terurai. Sampah organik membutuhkan waktu yang lebih singkat untuk terurai sedangkan sampah anorganik membutuhkan waktu yang relatif lebih lama untuk terurai. Contoh dari sampah yang dapat dikategorikan sebagai sampah organik antara lain adalah sisa makanan, kuli buah, dan daun-daunan. Sampah organik biasa diolah menjadi pakan ternak, biogas, dan pupuk. Sedangkan sampah yang dikategorikan menjadi sampah anorganik antara lain adalah sampah plastik, botol minuman, dan kaleng. Sampah anorganik, biasa diolah salah satunya menjadi suatu produk kerajinan tangan [1].

Berdasarkan uraian diatas, kedua sampah tersebut memiliki cara yang berbeda untuk diolah, maka dari itu, kedua sampah tersebut harus dipisah. Jika sampah tidak dipisah dapat menimbulkan pencemaran lingkungan yang dapat berdampak pada masalah kesehatan.

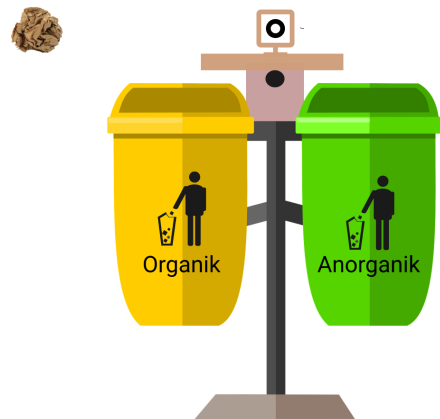
Solusi yang kami tawarkan untuk menangani permasalahan tersebut adalah *smart trash*. Smart trash merupakan tempat sampah yang dapat membedakan sampah organik dan anorganik secara otomatis. Alat ini dibuat dengan menggunakan prinsip convolutional neural network yang dijalankan di raspberry pi. Prinsip kerja dari alat yang kami buat adalah pertama sampah diletakan di depan kamera raspberry pi, kemudian sampah diklasifikasikan oleh convolutional neural network yang dijalankan di raspberry pi. Setelah sampah diklasifikasikan, maka sampah akan dibuang ke tempat sampah yang sesuai.

Hasil dari pengerjaan kami, kami sudah membuat simulasi dari produk kami menggunakan *software* figma. Untuk realisasi dalam perangkat keras, kami sudah berhasil membuat program untuk menggerakkan servo dan sensor ultrasonik, namun kami mengalami kendala pada saat ingin menjalankan model yang telah kami latih untuk dijalankan di raspberry pi.

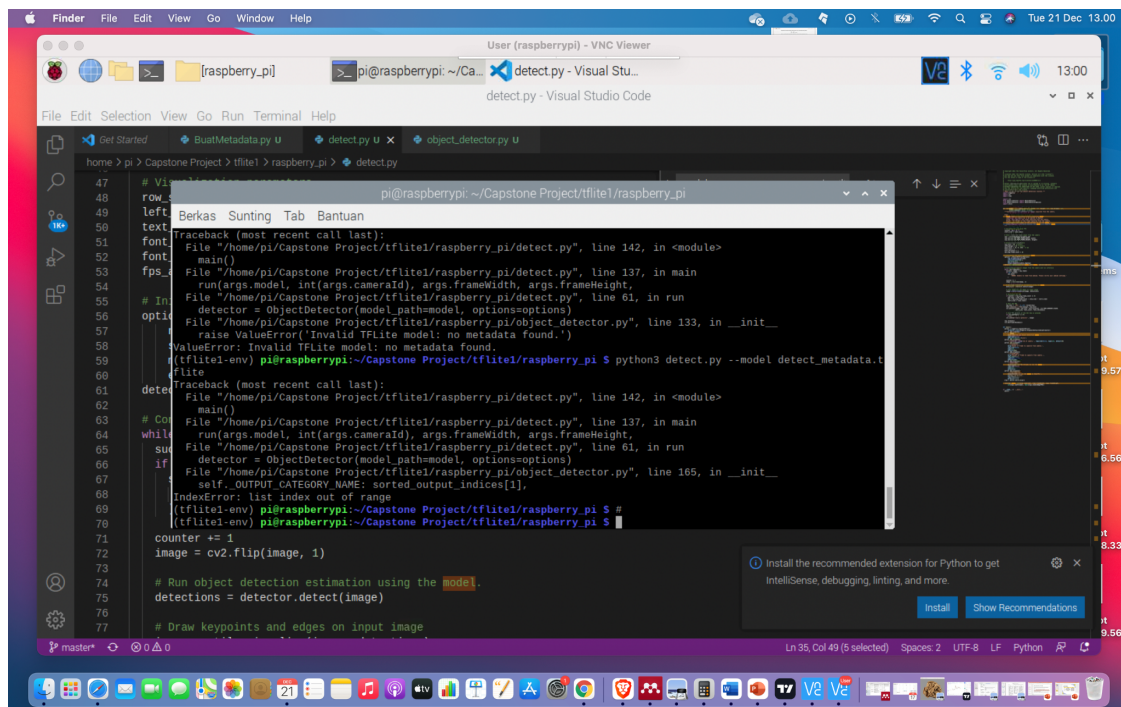
## Screenshots



Gambar 1 : Rencana produk dalam bentuk perangkat keras



Gambar 2 : Design Simulasi Produk Dengan Figma



Gambar 3 : Kendala pada saat menjalankan model di raspberry pi

**Deployed Link:**

-

**Github Repo Link:**

<https://github.com/raihaneka50908/lastprojectmbkm>

**10-Min Video Presentation Link:**

[https://drive.google.com/file/d/1ttQ0pHp\\_De-OqgTDkqpRIQCrjTQk0PSn/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1ttQ0pHp_De-OqgTDkqpRIQCrjTQk0PSn/view?usp=sharing)

**Slide Presentation Link:**

[https://docs.google.com/presentation/d/1s0c6MWr2LFoF3MmtN\\_vJz9zb7bzZEHGwn3RseJa7N7w/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/presentation/d/1s0c6MWr2LFoF3MmtN_vJz9zb7bzZEHGwn3RseJa7N7w/edit?usp=sharing)

**Other Resources Link:**

- **Library or external repository/API used:**

- [https://github.com/raihaneka50908/examples/tree/master/lite/examples/object\\_detection/raspberry\\_pi](https://github.com/raihaneka50908/examples/tree/master/lite/examples/object_detection/raspberry_pi)
- <https://github.com/EdjeElectronics/TensorFlow-Lite-Object-Detection-on-Android-and-Raspberry-Pi>

- **Dataset Link:**

- <https://www.kaggle.com/techsash/waste-classification-data>

- **References Link:**

[1]<https://www.halodoc.com/artikel/alasan-penting-memisahkan-sampah-organik-dan-anorganik>

**Demo Video Link**

<https://drive.google.com/file/d/1lhhHcPPnaJP4zpcAam7FDWAmq-IDOtZF/view?usp=sharing>