

BUMN UNTUK INDONESIA

Telkom Indonesia
the world in your hand

Telkom University

DCS Digital Collaboration for Sustainability (DCS)

Redooceit



OPTIMALISASI DAN DIGITALISASI TATA KELOLA SAMPAH ORGANIK DENGAN BUDIDAYA MAGGOT BERBASIS IOT & EKONOMI SIRKULAR DI ANTAPANI KIDUL

Final Report 2025

Sampah Menggunung, 60% Sampah Makanan

 Indonesia adalah **Peringkat Dua Tertinggi** Penghasil Sampah Makanan.

>60% berasal dari Rumah Tangga Sumber : (UNEP) titled Food Waste Index 2021



Menyebabkan :

Porsi Makan dalam 1 Tahun untuk **61 – 125 miliar orang.**

Kerugian Ekonomi **Rp 213 – 551 triliun.**

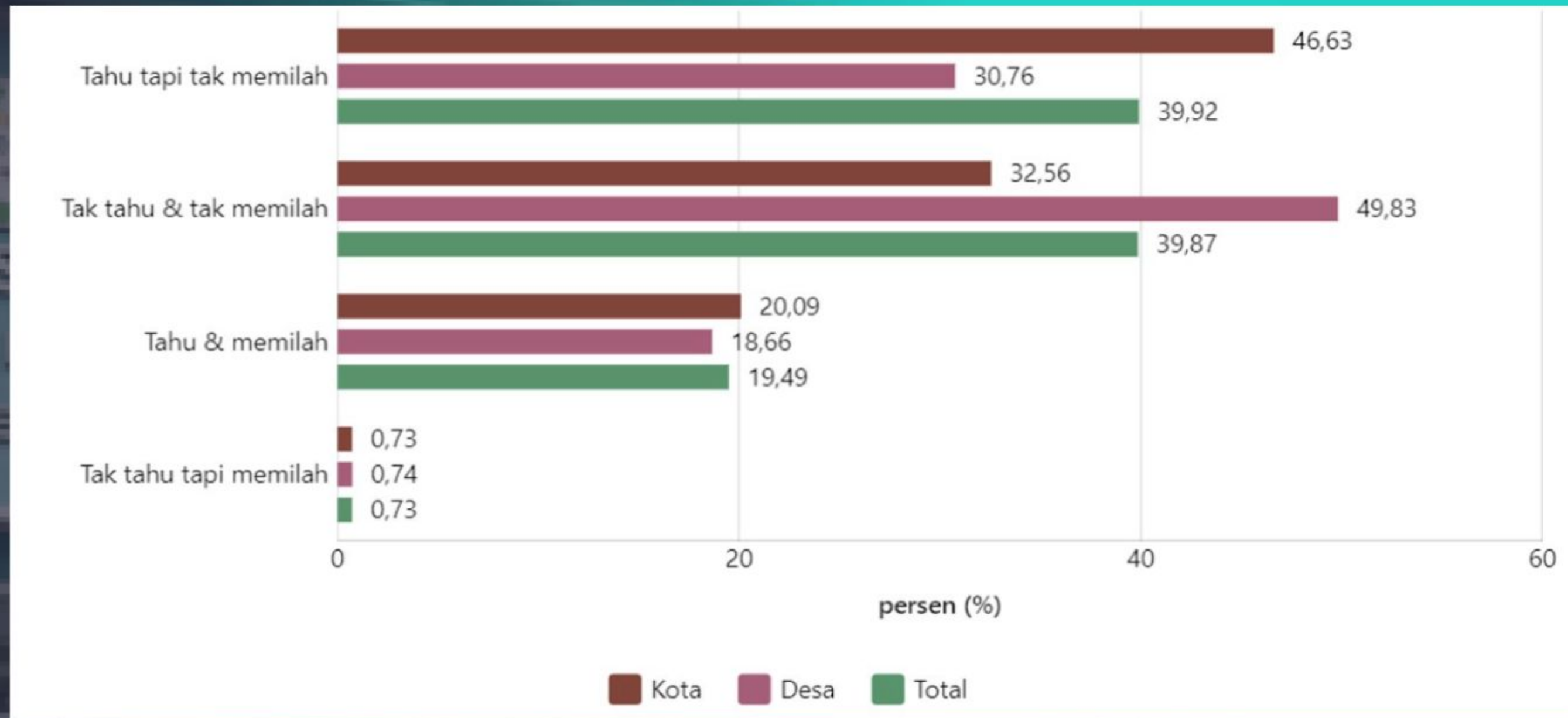
Gas Emisi (CO2) **1,702.9 megaton**

**Bandung
Darurat Sampah**

Kebakaran TPA Sarimukti

Desa Antapani
Sasaran proyek CSR

Alamat Proyek: Bale Berseka, Jl. Cilacap, Antapani Kidul,
Kota Bandung, Jawa Barat 40291.



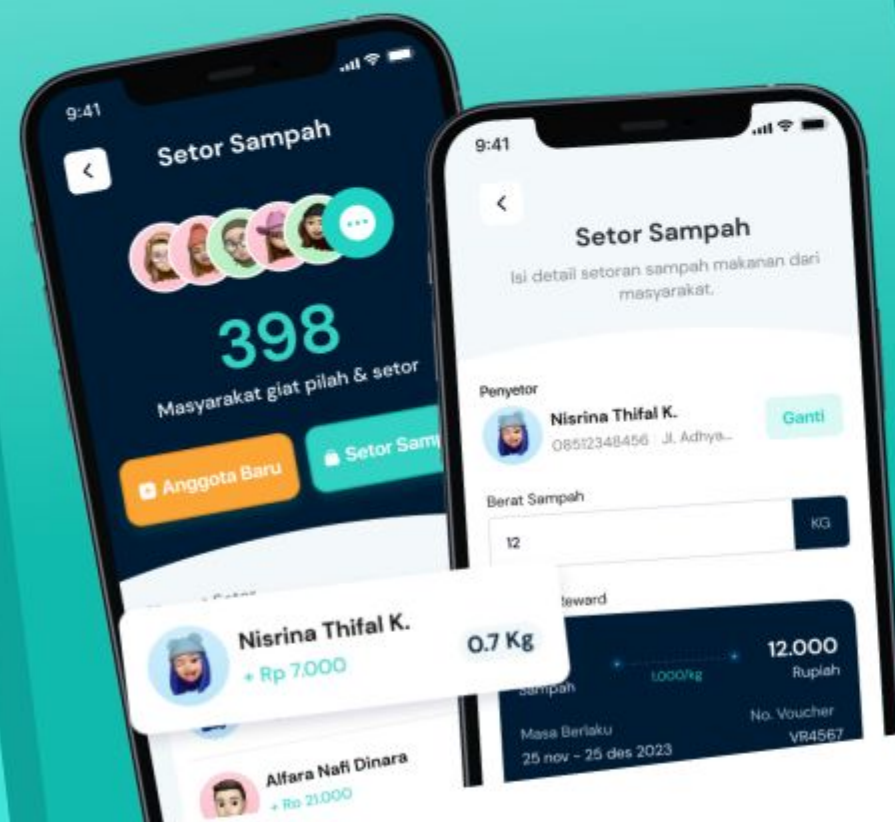
01 Rendahnya kesadaran & partisipasi warga dalam memilah sampah dari sumbernya

02 Keterbatasan kapasitas TPS3R diiringi dengan tenaga kerja dan infrastruktur

03 Pencatatan dan administrasi dokumen masih dilakukan manual.

Pengelolaan Limbah Makanan melalui Teknologi

Mengefektifkan pengelolaan sampah oleh petugas TPS Desa Antapani dengan aplikasi terintegrasi dengan budidaya maggot berbasis IoT dan ekonomi sirkular.



Redooceit
Application



Digital Sustainable
Cultivation



Circular Economy &
Rewarding

Redooceit Application

An application for food waste management with monitoring, controlling, and analysis features to help waste processing facilities increase the economic value of food waste.



Maggofeed Machine

MaggoFeed provides an optimal solution for food waste processing with minimal effort, quipped with IoT. The system operates autonomously, and all data reports are sent to the application's dashboard.

Producing
**80-100 Kg
Maggot**

Decomposed Waste
1260 Kg Waste



Shredding Machine

Dryer

Food Distributor

WHO

1. DESA ANTAPANI RW 11
2. PETUGAS TPS DESA ANTAPANI RW11
3. BALE BERSEKA (TPS)
4. LOCAL HERO

Bentuk Kegiatan

- 1 Kegiatan Kelompok Swadaya Masyarakat
- 2 Pelatihan dan Workshop
- 3 Pembuatan rancangan dan manufaktur Maggofeed
 - Pengadaan Mesin pembubur makan Magot;
 - Pengadaan Mesin Pengering Sampah;
 - Sarana Magotisasi Sampah berbasis Internet of Things;
- 4 Pengembangan aplikasi tata kelola sampah
- 5 Renovasi pengolahan fasilitas sampah



WHAT

1. Sasaran

Sasaran dari program ini antara lain untuk sebagai respon terhadap kondisi darurat sampah yang ada di Bandung, pembatasan pembuangan sampah ke TPA. Yaitu dengan membuat **pengolahan sampah mandiri** dan selesai di tempat sendiri, selain itu program ini disasar untuk **meningkatkan nilai ekonomi sampah**.

2. Gambaran Program

Untuk Mewujudkan kegiatan ini, terdiri dari beberapa kegiatan ini yaitu: koordinasi dengan pemangku kepentingan atau mitra, kegiatan sosialisasi dan pelatihan ke warga, Pengembangan mesin MaggoFeed, Pengembangan aplikasi RedooceitApps, dan pengembangbiakan maggot.

WHAT

1. Karakteristik Program

- Menyediakan Manfaat Ekonomi: Berpotensi meningkatkan nilai ekonomi dari hasil pengolahan sampah
- Mendukung Kebijakan: Program ini mendukung kebijakan terkait pengolahan sampah yang berlaku di Kota Bandung
- Pemaksimalan Infrastruktur: Program ini memaksimalkan infrastruktur pengolahan sampah yang sudah ada sebelumnya

2. Uniqueness Program

- Pemanfaatan teknologi: dengan MaggoFeed yang berbasis IoT pengolahan sampah organik dapat dilakukan dengan lebih cepat dan efisien
- Berbasis living lab: Bale berseka yang di lengkapi dengan ruang meeting dapat digunakan sebagai sarana belajar Bersama

WHEN

1. Pengajuan proposal CSR Redooceit : 30 September 2024
2. Persetujuan Proposal CSR : 1 Oktober 2024



Roadmap CSR Redooceit :

Tanggal Mulai	Implementasi	Test Alat	Tanggal Selesai
09/10/2024	10/10/2024 sd 30/01/2025	1/02/2025	04/02/2025
Pembuatan & Pengumpulan Proposal CSR oleh pihak telkom university yang nantinya akan diajukan ke Telkom Indonesia	Menyelesaikan rancangan kegiatan dari awal sampai dengan Selesai sesuai dengan proposal yang telah diajukan	Melakukan Test alat untuk memastikan bahwa alat siap pakai oleh penerima CSR	Alat siap digunakan
Hal yang diperlukan : 1. Anggaran CSR baik untuk alat atau kegiatan. 2. Tujuan dan Dampak dari CSR	Bentuk Kegiatan : 1. Sosialisasi program Pengolahan Sampah, Pembentukan Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) antara Kelompok Pemuda (Bulan Ke-1) 2. Perancangan Model IoT Alat MaggoFeed dan Instalasi Aplikasi (Bulan Ke -1 & 2) 3. Implementasi dan Monitoring Alat	Testing Alat dilakukan pada bula ke -5 sd bulan ke - 6 untuk memastikan alat dapat digunakan dengan baik	

SECTION 1:

Kegiatan yang Sudah Terlaksana



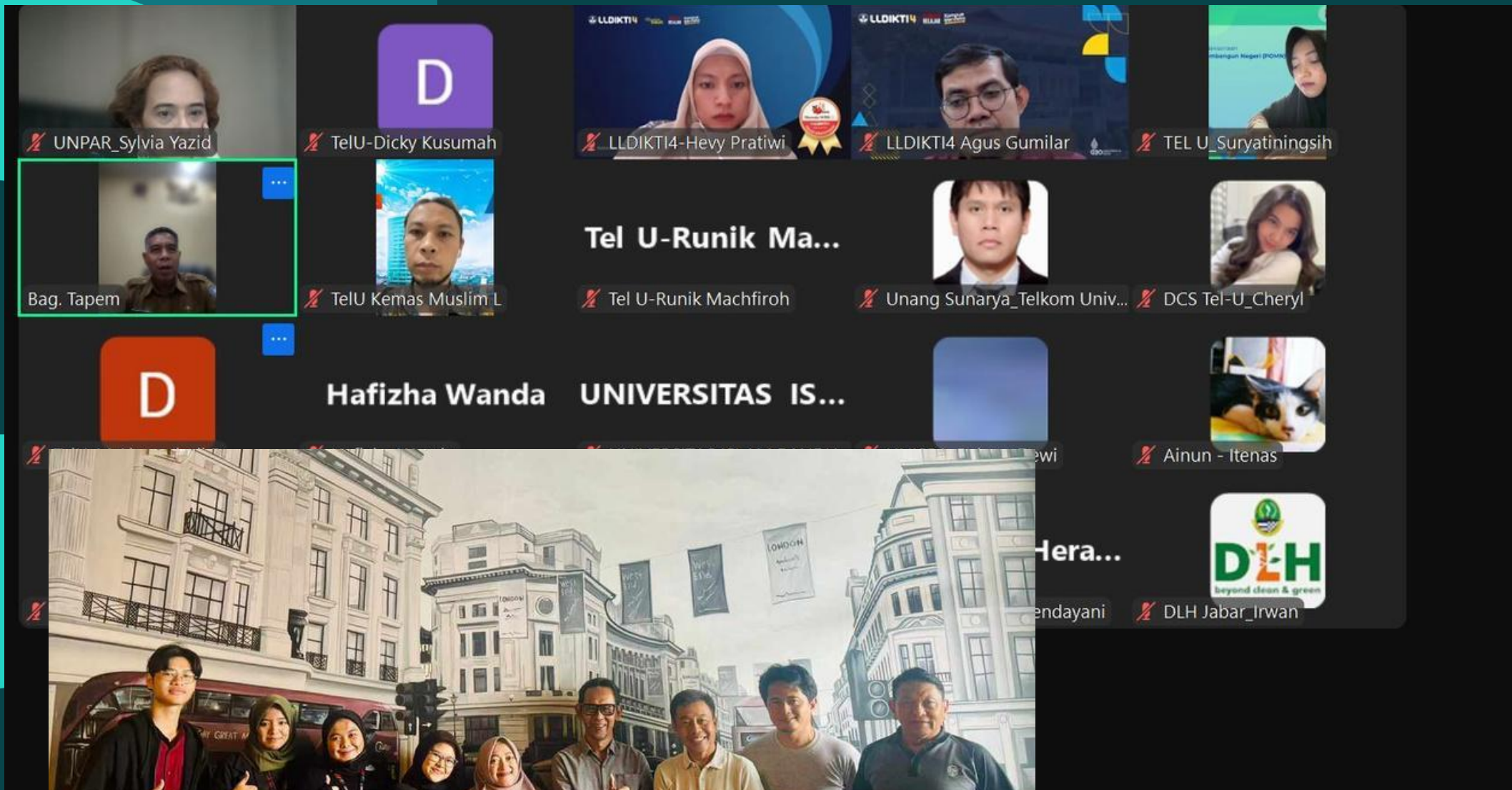
Survey Lokasi Pengelolaan Sampah Organik



Tim Redooceit melaksanakan survei untuk mengevaluasi lokasi program CSR di Antapani. Tim ini juga melakukan pengukuran luas lahan dan mempelajari area tersebut.

- **29 Agustus 2024,**
melakukan survey ke lokasi pengolahan sampah organik di RW 11 Antapani Kidul
- **24 September 2024,**
pembahasan mengenai desain layout dan konsep tempat pengolahan sampah organik di RW 11 Antapani Kidul
- **30 September 2024,**
pembahasan mengenai detail dan finalisasi perjanjian kerjasama

Pembekalan Dosen Pembimbing Lapangan



Kegiatan 31 Oktober 2024 Pembekalan Teknis bagi Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) dan Mahasiswa peserta program Penanganan Sampah di Kota Bandung

- Penjelasan mengenai TPA Sarimukti tidak lagi menerima semua jenis sampah
- Pemaparan mengenai darurat sampah yang dialami oleh kota Bandung
- Penjelasan cara kita mengurangi darurat sampah yang ada pada kota Bandung
- Tips and Trick bagaimana cara melakukan sosialisasi yang benar kepada masyarakat,



CSR PT Telkom Indonesia x Telkom University
Program redoocit - Tata Kelola Sampah Organik

Pertemuan, Diskusi, dan Pemantauan

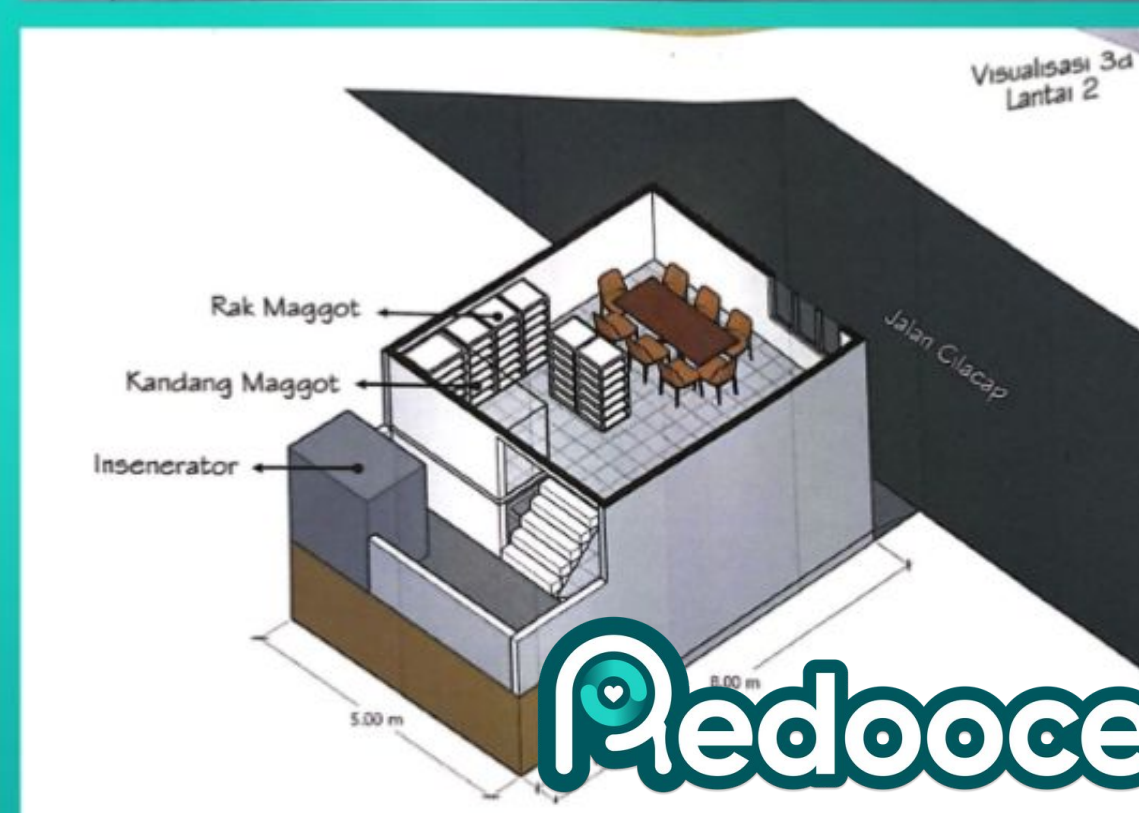
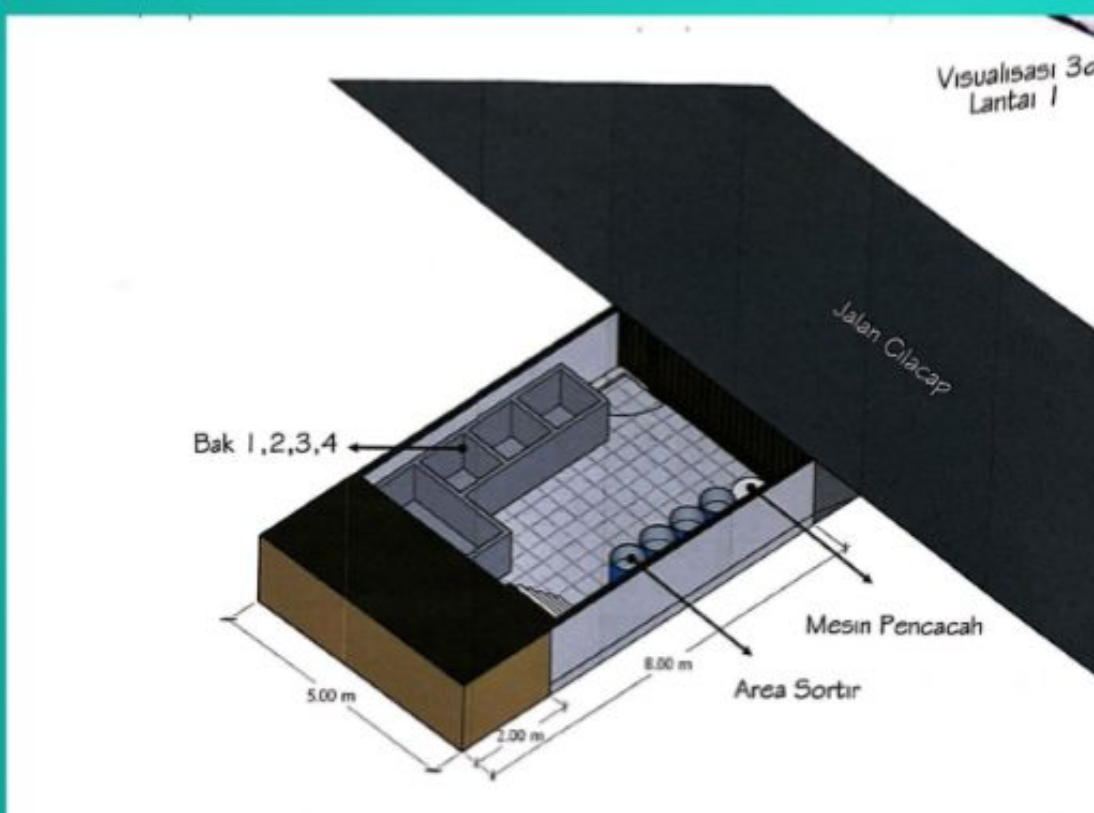
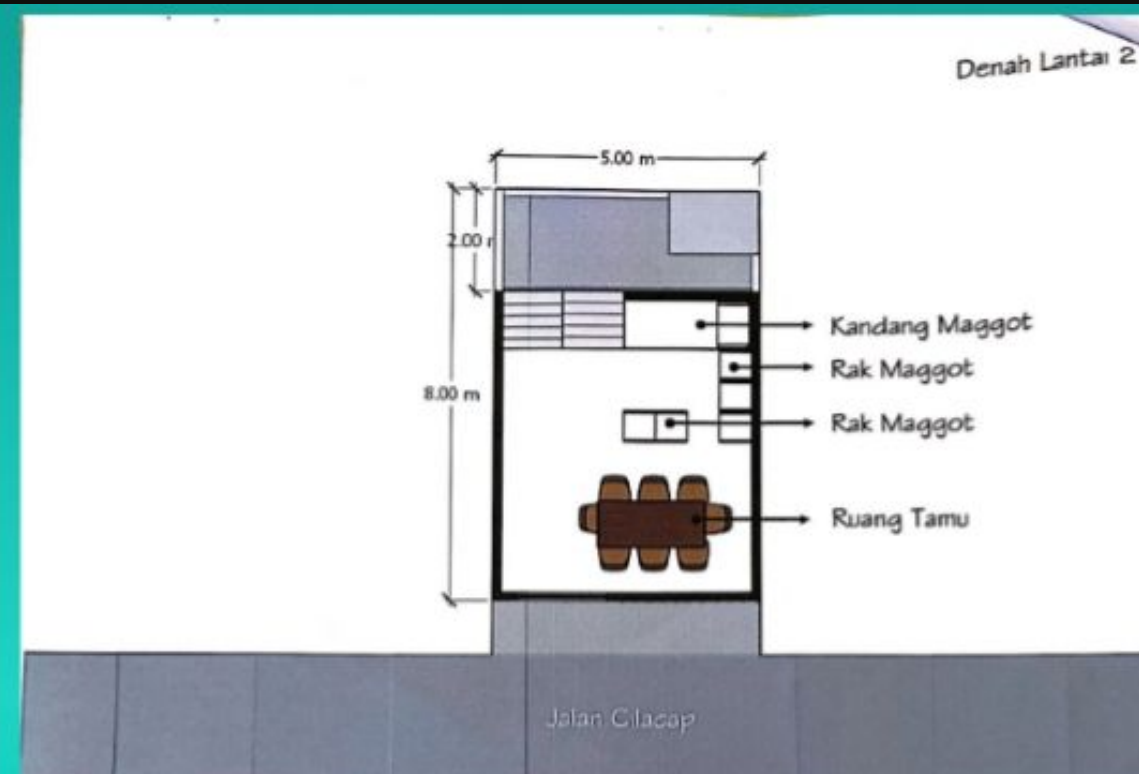
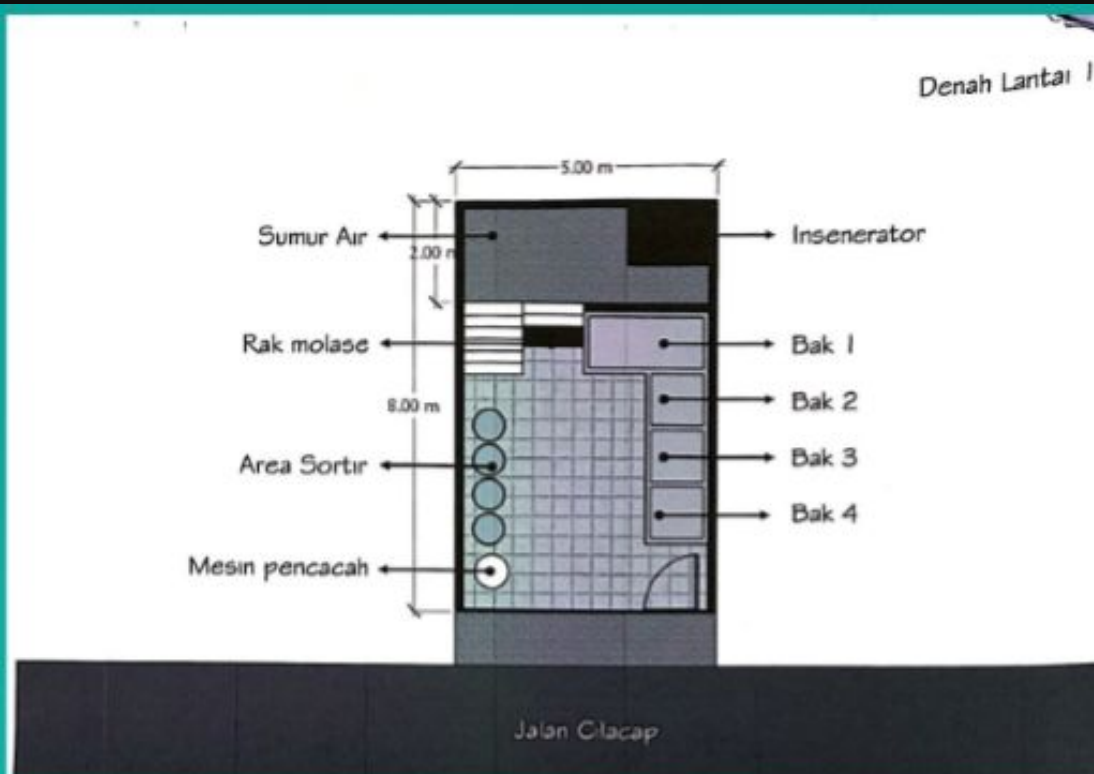


Kegiatan 2 November 2024 pertemuan dengan kelurahan untuk melihat situasi terkini pada TPS Antapani Kidul kota Bandung

- Berkunjung dan melihat situasi terkini ke TPS Antapani Kidul
- Setelah melakukan analisis mendalam, berikutnya dijelaskan cara terkini dari pihak kelurahan untuk mengurangi sampah organik terlebih dahulu
- Membuat rumah maggot untuk mengurai sampah organik menjadi maggot dan kemudian dijual kepada masyarakat
- Menjelaskan bagaimana tahap mulai dari sampah organik datang setelah dipilah menjadi maggot yang siap jual

Desain layout tempat pengolahan sampah organik

24 September 2024



Fasilitas pengolahan sampah di Antapani memiliki dua lantai dengan luas total 40 m² per lantai. Lantai pertama dilengkapi mesin pencacah, area sortir 8 m², dan empat bak penampungan sampah yang dipilah. Juga terdapat rak molase, sumur air, dan insinerator untuk membakar sampah yang tidak dapat diolah.

Renovasi tempat pengolahan sampah organik Ankid



Kegiatan dimulai sejak 20 Oktober sampai sekarang dengan progress yang sudah dilakukan meliputi:

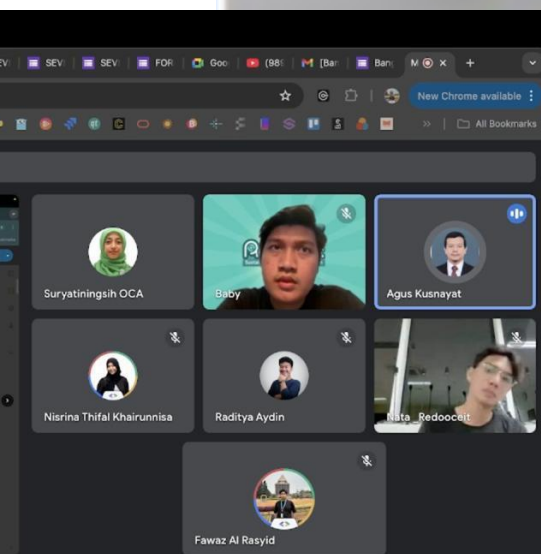
- **20 Oktober - 27 Oktober 2024,**
Pembongkaran bangunan
- **28 Oktober 2024,**
loading material bangunan ke lokasi

Pembuatan manufaktur alat pengolah sampah (MaggoFeed)



Kegiatan dimulai 4 oktober dengan diskusi manufaktur hingga sekarang dalam tahap revisi desain Maggofeed terbaru

- **4 Oktober 2024,**
Diskusi manufaktur mesin Maggofeed
- **7 Oktober 2024,**
peninjauan mesin Maggofeed V1 oleh pihak antapani ke TPS3R Bagja, Desa Lengkong
- **2 November 2024,**
desain maggofeed pertama sudah selesai dan siap untuk di review
- **3 November 2024,**
Konsultasi desain Maggofeed dengan Pak Agus Kusnayat
- **4 November 2024,**
Revisi desain Maggofeed hasil evaluasi dengan Pak Agus Kusnayat

The logo for Redooceit, featuring the word 'Redooceit' in a stylized, rounded font with a green outline. The 'o' in 'Redooceit' is replaced by a circular icon containing a white eye-like shape.

Progress pengembangan Redooceit Apps

Aplikasi pengelolaan sampah yang membantu Waste Deposit Point untuk mengelola dan meningkatkan nilai sampah makanan dengan cara yang lebih mudah.



Kegiatan pengembangan aplikasi dilakukan 1 Oktober - 15 November dengan progress yang sudah dilakukan meliputi:

- **01 Oktober - 06 Oktober,**
Pembuatan dokumen aplikasi, Entity Relational Diagram, dan penentuan requirements
- **07 Oktober - 14 Oktober 2024**
Revisi dan fiksasi desain aplikasi (UI/UX)
- **15 Oktober - 21 Oktober 2024,**
Pengembangan fitur User Management, dan Pencatatan Petugas
- **22 Oktober - 28 Oktober 2024,**
Pengembangan fitur Pencatatan Warga, dan Pencatatan Sampah
- **29 Oktober - 4 November 2024,**
Pengembangan Website dashboard bagi petugas

Pembahasan Detail PKS

30 September 2024



Tim Redooceit berinteraksi dengan tim Antapani dan tim SDGs Telkom University untuk membahas kerjasama terkait PKS.

Redooceit

Pengurus RW 11 Ankid survei ke TPS3R Desa Lengkong

06 Oktober 2024



Tim Redooceit mengundang RW 11 untuk melakukan peninjauan lokasi mesin Magofeed di Desa Lengkong.

Progress pengembangan Redooceit Apps

Aplikasi pengelolaan sampah yang membantu Waste Deposit Point untuk mengelola dan meningkatkan nilai sampah makanan dengan cara yang lebih mudah.



Kegiatan pengembangan aplikasi dilakukan 1 Oktober - 15 November dengan progress yang sudah dilakukan meliputi:

- **01 Oktober - 06 Oktober,**
Pembuatan dokumen aplikasi, Entity Relational Diagram, dan penentuan requirements
- **07 Oktober - 14 Oktober 2024**
Revisi dan fiksasi desain aplikasi (UI/UX)
- **15 Oktober - 21 Oktober 2024,**
Pengembangan fitur User Management, dan Pencatatan Petugas
- **22 Oktober - 28 Oktober 2024,**
Pengembangan fitur Pencatatan Warga, dan Pencatatan Sampah
- **29 Oktober - 4 November 2024,**
Pengembangan Website dashboard bagi petugas

Spesifikasi Bale Berseka



Bale Berseka lantai pertama terletak alat maggofeed dan penampungan sampah organik. Sedangkan pada lantai kedua terdapat beberapa fasilitas seperti ruang meeting, kamar mandi, dapur, dan ruang penangkaran maggot.

Uji Coba Mesin MaggoFeed Terbaru



1. Sebelum diserahkan ke mitra, dilakukan uji coba mesin di lingkungan laboratorium.
2. Uji coba oleh tim dosen dan mahasiswa.
3. Materi yang diujikan adalah sampah organik rumah tangga.



Tampilan Mesin MaggoFeed Terbaru



1. Penambahan kapasitas mesin pencacah yang lebih besar
2. Mekanisme penggunaan conveyor untuk membawa sampah berjalan otomatis
3. Maintenance lebih mudah dilakukan
4. Bubur sampah yang dihasilkan lebih maksimal

Penyerahan Mesin Pengolah Sampah Organik



Penyerahan mesin MaggoFeed ke Bale Berseka, Antapani

Tampilan Mesin MaggoFeed Terbaru



1. Penambahan kapasitas mesin pencacah yang lebih besar
2. Mekanisme penggunaan conveyor untuk membawa sampah berjalan otomatis
3. Maintenance lebih mudah dilakukan
4. Bubur sampah yang dihasilkan lebih maksimal

Tampilan Mesin MaggoFeed Terbaru



Maggofeed

Alat pengoahan sampah organik rumah tangga optimal dengan tenaga minimal

Sampah Terurai



10kg /14 menit

Mesin Pencacah

1 Periksa Sambungan

Pastikan kabel dan sambungan dari papan kontrol (PCB Maggofeed) sudah terpasang dengan benar, baik ke mesin pencacah maupun conveyer.

2 Siapkan Sampah dan Conveyer



Siapkan sampah yang akan diolah, minimalkan sampah yang bertekstur keras agar tidak merusak bilah pencacah.



Letakkan corong luaran di bawah jalur conveyer atau wadah untuk menampung hasil pencacahan (bubur sampah).

3 Nyalakan Mesin



Naikkan tuas pada PCB ke posisi atas untuk menyalakan mesin pencacah.

4 Masukkan Sampah



Masukkan sampah secara perlahan ke dalam corong atas mesin pencacah.

5 Ambil Hasil Pencacahan



Tunggu hingga bubur sampah keluar dari corong bawah dan tertampung di wadah yang sudah disiapkan.

Mesin Conveyer

1 Siapkan Biopond



Tempatkan biopond maggot (wadah untuk budidaya maggot) di bawah corong ujung conveyer.

2 Tuang Bubur Sampah



Tuangkan bubur sampah hasil pencacahan ke atas jalur karet conveyer (bagian berjalan).

3 Proses Otomatis



Mesin akan otomatis menggerakkan bubur menuju biopond.

4 Atur Kecepatan



Putar knob pengatur kecepatan di kotak PCB sesuai kebutuhan.

5 Matikan Mesin



Setelah selesai, turunkan tuas PCB ke posisi bawah untuk mematikan mesin pencacah dan conveyer.



Pembersihan

Rutin bersihkan container, dan pengering setelah 5x pemakaian atau jika dirasa sudah banyak sampah yang menempel.

Bersihkan dengan menyemprotkan air.



Pelatihan Ternak Maggot hingga Produksi Maggot Kering



1. Pelatihan dilaksanakan selama 3 hari dari 11-13 Maret, 2025 di Bale Berseka
2. Peserta sebanyak 16 orang terdiri dari perwakilan warga, pengurus, dan petugas
3. Materi yang disampaikan terkait teori maggotisasi, praktik budidaya dari telur hingga panen, produksi dan pemasaran maggot kering

Pelatihan Ternak Maggot hingga Produksi Maggot Kering



- Undangan Untuk Masyarakat -

Ngabuburit Budidaya Maggot

Ngajadikeun Sampah Jadi Berkah Nu Melimpah

Benefit : Dapatkan Merchandise Gratis

Waktu: Selasa - Kamis, 11 - 13 Maret 2025
16.00 - 17.30 WIB

Materi: Pengolahan sampah dengan maggotisasi. Mulai dari telur, pengembangbiakan, hingga pemasaran.

Hasil Produk Olahan Maggot

Benefit : Dapatkan Merchandise Gratis

Maggot Kering 1kg

Solusi Berkelanjutan untuk Pakan Berkualitas

- ✓ Tinggi Protein - Mendukung pertumbuhan unggas & hewan ternak.
- ✓ Ramah Lingkungan - Mengurangi limbah dengan mengolah sampah organik.
- ✓ Ekonomis - Alternatif pakan lebih hemat & efisien.
- ✓ Bebas Bahan Kimia - Diproduksi alami tanpa zat berbahaya.

Benefit : Meningkatkan kesadaran masyarakat dalam mengolah sampah
Meningkatkan nilai ekonomi dari hasil pengolahan sampah
Menghindari pembuangan sampah ke TPS atau TPA

Benefit : Meningkatkan kesadaran masyarakat dalam mengolah sampah
Meningkatkan nilai ekonomi dari hasil pengolahan sampah
Menghindari pembuangan sampah ke TPS atau TPA

Pelatihan Ternak Maggot hingga Produksi Maggot Kering



Pelatihan Penggunaan Aplikasi Redooceit

Telkom University **Telkom Indonesia** **BALE BERSEKA** **Redooceit**

Aplikasi Redooceit

Bagaimana cara menggunakan Aplikasi Tata Kelola Sampah

Pencatatan Sampah Masuk & Keluar

- 1 Dashboard pencatatan sampah
- 2 Pilih jenis transaksi
- 3 Pencatatan Sampah Masuk
- 4 Pencatatan Sampah Terolah
- 5 Pencatatan Sampah Keluar

Transaksi & Setor Sampah

- 1 Dashboard Setoran Sampah
- 2 Detail Setoran Sampah
- 3 Pilih Nasabah Yang Menyetorkan Sampah
- 4 Mendata setoran sampah warga
- 5 Invoice setoran sampah warga

Pencatatan Penjualan

- 1 Dashboard Penjualan
- 2 Pencatatan Hasil Sampah
- 3 Berhasil mencatat penjualan

Analisis Dashboard

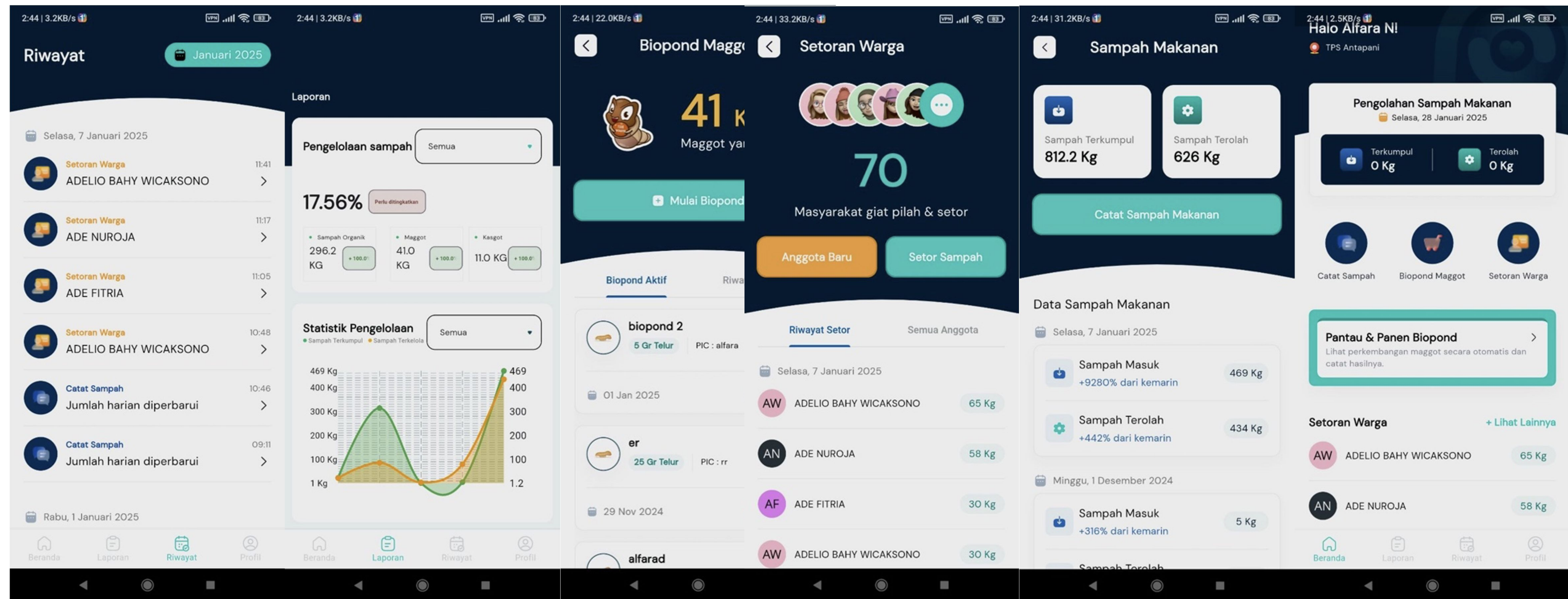
- 1 Statistik pengolahan, pengelolaan, dan penjualan sampah

Nasabah

- 1 Dashboard Nasabah
- 2 Menambah nasabah
- 3 Berhasil menambahkan nasabah
- 4 Histori Nasabah (transaksi & ...)



Pelatihan Penggunaan Aplikasi Redooceit



Tampilan aplikasi Redooceit Apps yang sudah di serahkan, dan diinputkan data warga RW 11, Antapani

Manfaat yang Didapatkan



1. Produksi Maggot sudah dimulai dan berjalan efektif
2. Tidak ada lagi pembuangan sampah ke TPS dan TPA
3. Semua sampah warga RW 11 dapat terolah dengan baik
4. Pendataan warga penerima manfaat, dan pencatatan sampah masuk dan keluar semakin mudah dan terorganisir
5. Infrastruktur yang memadai membuat warga di sekitar bangunan Bale Berseka lebih nyaman (tidak bau, dan bising)

Aspek Keberlanjutan

1. Mengaktifkan KSM untuk memproduksi olahan maggot (maggot kering, maggot basah, pupuk kasgot)
2. Membantu melakukan branding social media Bale Berseka
3. Membantu melakukan pemasaran produk hasil olahan Bale Berseka secara online
4. Monitoring berkala setiap 2 minggu sekali terkait:
 - Maintenance Mesin
 - Pengembangbiakan maggot
 - Pencatatan data sampah dan warga

Tim Pengelola Kegiatan

1. Suryatiningsih, S.T., M.T. (Ketua)
2. Rino Andias A., S.T., M.M., Ph.D.
3. Alfara Nafi Dinara
4. Caecarryo Bagus Dewanata
5. Nisrina Thifal Khairunnisa
6. Raditya Aydin