

**APLIKASI BANK SAMPAH BERBASIS ANDROID UNTUK MENGOPTIMALKAN
PENGELOLAAN SAMPAH DI DESA SUMBERSUKO KECAMATAN PURWOSARI
KABUPATEN PASURUAN**

**Bagus Dwi Cahyono^{1*}, Evy Aristawati², Nurul Huda³, Supangat⁴, Lantin
Sulistiyorini⁵**

¹⁻³Prodi D3 Keperawatan Universitas Jember Kampus Kota Pasuruan

⁴⁻⁵Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Email Korespondensi: bagusdwi.akper@unej.ac.id

Disubmit: 14 November 2022

Diterima: 29 Desember 2022

Diterbitkan: 01 April 2023

Doi: <https://doi.org/10.33024/jkpm.v6i4.8367>

ABSTRAK

Sampah yang dibuang sembarangan menjadi sumber penularan berbagai penyakit, sementara itu persoalan pengelolaan sampah dari hulu ke hilir belum dapat dikatakan berjalan dengan optimal. Karenanya diperlukan pengelolaan sampah yang baik melalui bank sampah yang sesuai dengan Permen LHK 14 tahun 2021. Sejak tahun 2019 saat disosialisasikan satu desa satu bank sampah oleh Pemerintah Kabupaten Pasuruan, telah terbentuk bank sampah di Desa Summersuko, namun terkendala COVID-19 sehingga belum bisa berfungsi dan beroperasi. Pengabdian ini bertujuan untuk implementasi MBKM di Universitas Jember dan solusi dalam mengatasi permasalahan mitra adalah dengan re-aktifasi bank sampah dan penggunaan teknologi digital melalui aplikasi bank sampah berbasis android. Metode pelaksanaan pengabdian ini adalah melalui ceramah (*brain storming*), tanya jawab dan diskusi, simulasi dan evaluasi serta tindak lanjut. Setelah melalui kesepakatan bersama antara Kepala Desa beserta perangkat desa dan tokoh masyarakat Desa Summersuko Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan, kepengurusan bank sampah telah diaktifkan kembali dan setelah dilakukan sosialisasi penggunaan aplikasi bank sampah berbasis android, pengurus dan masyarakat dapat mengoperasikan aplikasi bank sampah tersebut. Aplikasi pengelolaan bank sampah berbasis android ini cocok dipakai dalam pengelolaan sampah di Desa Summersuko Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan, masyarakat antusias menyambut aplikasi bank sampah digital ini. Tindak lanjut dari pengabdian ini adalah meneliti kembali tentang kemudahan penggunaan dan kepuasan terhadap produk digital bank sampah.

Kata Kunci: Bank Sampah, Digitalisasi, Aplikasi, Android

ABSTRACT

Garbage that is disposed of carelessly is a source of transmission of various diseases. Meanwhile, the issue of waste management from upstream to downstream cannot be said to be running optimally. Therefore, good waste management is needed through a waste bank by Permen LHK 14 of 2021. Since 2019, when the Pasuruan Regency Government socialized one village and one waste bank, a waste bank has been formed in Summersuko Village. Still, due to COVID-19 constraints, it cannot function and be operational. This service aims

to implement MBKM at the University of Jember, and the solution to overcome partner problems is to re-activate waste banks and use digital technology through an android-based waste bank application. The method of implementing this service is through lectures (brainstorming), question and answer and discussion, simulation and evaluation, as well as follow-up. After going through a mutual agreement between the Village Head and village officials and community leaders in Summersuko Village, Purwosari District, Pasuruan Regency, the management of the waste bank has been reactivated, and after socializing the use of the Android-based waste bank application, administrators and the community can operate the waste bank application. This android-based waste bank application is suitable for waste management in Summersuko Village, Purwosari District, Pasuruan Regency. The community is enthusiastic about welcoming this digital waste bank application. The follow-up of this service is to re-examine the ease of use and satisfaction with digital waste bank products

Keywords: Waste Bank, Digitization, Application, Android

1. PENDAHULUAN

Sampah yang menumpuk akibat dibuang begitu saja di sebuah lokasi di Desa Summersuko menimbulkan berbagai masalah seperti munculnya penyakit akibat penumpukan sampah (Baihaqi, 2021).

Permasalahan ini harus segera diatasi mengingat banyak persoalan yang timbul akibat sampah seperti bermacam - macam penyakit akibat membuang sampah sembarangan (Ps, n.d.). Pemerintah telah melakukan berbagai upaya untuk mengelola sampah agar tidak menjadi bencana yang merugikan masyarakat, salah satunya dengan menerbitkan Undang-Undang (UU) Nomor 18 tahun 2018 tentang pengelolaan sampah (Noor, 2019).

Menurut Cunningham, 2004 dalam (Addahlawi et al., 2020) menyebutkan bahwa ada dua tahap pengelolaan sampah yang mencerminkan *good environtmental governance*, yaitu tahap pengolahan awal yang meliputi *reduce, reuse* dan *recycle*. Tahap yang kedua adalah pengolahan akhir yang meliputi *sanitary landfill, inceneration* dan *open dumping*. Dalam hal ini pengelolaan sampah melalui bank sampah termasuk kegiatan pengolahan sampah tahap pertama.

Pada tahun 2019 yang lalu telah dilakukan sosialisasi dan upaya pembentukan bank sampah oleh Pemerintah Kabupaten Pasuruan yakni satu desa satu bank sampah. Desa Summersuko sendiri sebenarnya telah memulai program bank sampah ini sekitar tahun 2020 yang lalu, akan tetapi program ini berhenti di tengah jalan karena pandemi COVID-19.

Tujuan pengabdian ini adalah untuk re-aktifasi sekaligus optimalisasi pengelolaan bank sampah melalui aplikasi pengelolaan bank sampah berbasis android. Indeks Desa Membangun (IDM) meliputi indeks ketahanan sosial, indeks ketahanan ekonomi dan indeks ketahanan ekologi/lingkungan, semakin tinggi IDM maka sebuah desa dapat dikatakan sebagai desa yang baik, dalam hal ini kategori IDM yang paling tinggi adalah desa mandiri (Direktorat Jenderal Pembangunan Desa dan Perdesaan, 2021). Upaya optimalisasi pengelolaan bank sampah akan dapat meningkatkan Indeks Desa Membangun desa binaan. Melalui digitalisasi pengelolaan bank sampah akan lebih mudah dan ini selaras dengan revolusi industri 4.0.

2. MASALAH DAN RUMUSAN PERTANYAAN

Masalah aktual yang terjadi di lapangan adalah wabah COVID-19 telah menghentikan semua aktifitas masyarakat termasuk pengelolaan Bank Sampah. Rumusan pertanyaan masalah pada pengabdian masyarakat ini adalah bagaimanakah aplikasi bank sampah digital dapat mengoptimalkan pengelolaan sampah di Desa Summersuko Kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan Jawa Timur?



Gambar 1 tumpukan sampah menimbulkan berbagai masalah



Gambar 2 Sosialisasi satu desa satu bank sampah pada tahun 2019 oleh Pemkab Pasuruan

Desa Summersuko terletak di kecamatan Purwosari Kabupaten Pasuruan. Jarak Desa Summersuko dari pusat pemerintahan kecamatan kurang lebih 7 km. Desa Summersuko mempunyai luas wilayah 180,520 Ha, yang terbagi menjadi 4 dusun, 10 RW, dan 36 RT. Jarak lokasi desa binaan dengan UNEJ Kampus Kota Pasuruan kurang lebih 27 km yang dapat ditempuh dengan kendaraan pribadi selama 43 menit yang digambarkan oleh google map sebagai berikut.



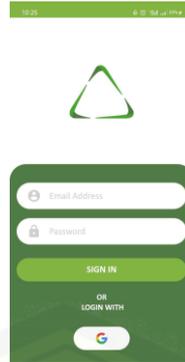
Gambar 3 Google map menuju desa binaan

3. KAJIAN PUSTAKA

Menurut Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup RI Nomor 13 Tahun 2012 Bank Sampah adalah tempat pemilahan dan pengumpulan sampah yang dapat didaur ulang dan atau diguna ulang yang memiliki nilai ekonomi. Dalam artikel (Oktavia et al., 2022) terkait Bank sampah menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 14 tahun 2021 tentang Pengelolaan Sampah pada Bank Sampah adalah fasilitas untuk mengelola Sampah dengan prinsip 3R (*reduce, reuse, dan recycle*), sebagai sarana edukasi, perubahan perilaku dalam pengelolaan sampah, dan pelaksanaan Ekonomi Sirkular, yang dibentuk dan dikelola oleh masyarakat, badan usaha, dan/atau pemerintah daerah. *Reduce* yaitu mengurangi segala sesuatu yang menyebabkan timbulnya sampah, contohnya ketika belanja membawa kantong/keranjang dari rumah. *Reuse* adalah kegiatan penggunaan kembali sampah yang masing dapat digunakan baik untuk fungsi yang sama maupun fungsi lain, contohnya berupa botol bekas minuman dirubah fungsi jadi tempat minyak goreng, ban bekas, dimodifikasi jadi kursi, pot bunga. *Recycle* adalah mengolah kembali (daur ulang) sampah menjadi barang atau produk baru yang bermanfaat (Shentika, 2016). Bank sampah yang dikelola di tingkat desa disebut dengan Bank Sampah Unit (BSU).

Bank sampah digital ini searah dengan teknologi di era revolusi industri 4.0 yaitu berbasis internet, *cloud computing* dan pengelolaan sistem informasi manajemen terpadu. Menurut (Andriana et al., 2019) aplikasi bank sampah digital termasuk kategori Startup *Minimum Viable Product* (MVP) atau aplikasi yang mempunyai fitur minimalis. Aplikasi Bank Sampah berbasis android ini berawal dari skripsi mahasiswa Universitas Jember yang berjudul Sistem Transaksi Bank Sampah Berbasis Aplikasi Mobile Menggunakan Metode Gamifikasi *Appreciative Inquiry* (Ramadhon, n.d.) kemudian dikembangkan dengan diuji kelayakan sebagai produk digital, selanjutnya produk digital tersebut di HAKI kan pada Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia dengan nomor EC00202283277 dan Universitas Jember sebagai pemegang hak cipta nya.

Berikut ini tampilan antar muka (*interface*) aplikasi bank sampah digital saat kita membuka aplikasi tersebut.



Gambar 4 Tampilan awal aplikasi bank sampah digital karya mahasiswa Universitas Jember

4. METODE

- a. Metode yang digunakan dalam pengabdian masyarakat di desa binaan ini adalah ceramah, *brainstorming*, dan simulasi. Ceramah dan *brainstorming* dilakukan saat sosialisasi pentingnya bank sampah kepada masyarakat desa binaan. Menurut penelitian (Wahyurin et al., 2019) menjelaskan bahwa metode *brainstorming* ini efektif dalam meningkatkan pengetahuan suami mengenai tanda-tanda kehamilan. Selanjutnya simulasi dilakukan ketika menjelaskan aplikasi bank sampah digital ini kepada masyarakat di desa binaan. Metode simulasi ini dipilih karena dapat meningkatkan self confidence peserta dalam mempelajari suatu keterampilan (Cahyono et al., 2020)
- b. Jumlah peserta dalam kegiatan ini rata-rata 20 orang, yang meliputi perangkat desa, tokoh pemuda dan pengurus bank sampah lama yang memang tidak dapat dihadirkan seluruhnya karena kesibukan masing-masing. Waktu pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini pada bulan Agustus - November tahun 2022
- c. Langkah-langkah dalam pengabdian kepada masyarakat ini dimulai dengan *assessment* di desa binaan yang dibantu oleh mahasiswa Universitas Jember Prodi D3 Keperawatan Kampus Kota Pasuruan. Selanjutnya ditemukan masalah dan potensi desa binaan tersebut beresama-sama masyarakat. Salah satu masalah yaitu pengelolaan sampah sedangkan potensinya adalah tersedianya lahan untuk mendirikan bank sampah dan kebijakan kepala desa yang mendukung diaktifkan kembali bank sampah sesuai peraturan menteri LHK No 14 tahun 2021. Langkah selanjutnya koordinasi dengan pencipta aplikasi bank sampah android bahwa aplikasinya akan digunakan pada desa binaan. Terakhir sosialisasi bank sampah digital kepada pengurus bank sampah desa binaan dan serah terima aplikasi kepada desa binaan dalam hal ini diwakili oleh kepala desa atau perangkat desa yang mewakili.
- d. Tahap evaluasi, yaitu melakukan evaluasi atas hasil yang telah dicapai oleh peserta sosialisasi dengan mengumpulkan data yang diperoleh dari kegiatan sosialisasi. Data diambil dengan menyimpulkan pemahaman peserta ketika diberikan materi yang disampaikan dengan metode ceramah, *brainstorming* dan simulasi. Indikator ketercapaian tujuan

program kemitraan ini adalah 80% peserta memahami aplikasi bank sampah digital tersebut (Nasution & Siregar, 2020).

5. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

Pengabdian desa binaan ini dimulai dengan *asesment* pertama yang kebetulan saat itu bersamaan dengan mahasiswa UNEJ dari berbagai prodi sedang melaksanakan KKN Tematik di desa binaan. Hasil *asesment* pertama didapatkan terdapat masalah pengelolaan sampah yang belum optimal, bank sampah yang telah didirikan pada tahun 2020 mengalami kolaps disebabkan oleh pandemi COVID-19.



Gambar 5 Assesment pertama bersama mahasiswa UNEJ

Assesment kedua dengan Kepala Desa Summersuko beserta perangkat desa, pertemuan ini membahas re-aktifasi bank sampah sekaligus pengenalan aplikasi bank sampah digital berbasis android.



Gambar 6 Assesment kedua bersama Kepala Desa Summersuko

Hasil *asesment* kedua terbentuk komitmen yang kuat dari Kepala Desa Summersuko untuk re-aktifasi bank sampah dan komitmen untuk menyediakan lahan bank sampah berikut bangunan yang sesuai dengan permen LHK No 14 tahun 2021 tentang pengelolaan sampah.

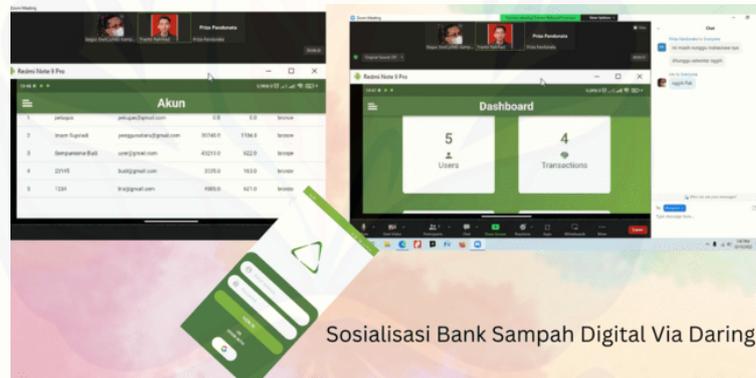
Assessment ketiga kali ini tim berkunjung ke rumah pengurus bank sampah yang lama yang sempat dibentuk pada tahun 2019 dan kemudian berhenti akibat pandemi COVID-19.



Gambar 7 *Assessment* ketiga bersama ketua bank sampah yang lama

Hasil *assessment* ketiga disepakati akan diadakan restrukturisasi pengelolaan bank sampah disesuaikan dengan permen LHK No 14 tahun 2021.

Selanjutnya setelah *assessment* adalah sosialisasi aplikasi bank sampah digital dari pengembang aplikasi kepada tim peneliti yang dilaksanakan secara daring mengngat jarak yang berjauhan.



Gambar 8 Sosialisasi bank sampah digital oleh pengembang kepada peneliti secara daring

Hasil dari sosialisasi ini sekaligus memberikan kewenangan kepada peneliti untuk menyerahkan aplikasi bank sampah ini kepada desa binaan. Proses selanjutnya adalah mendaftarkan HAKI aplikasi tersebut kepada Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia hingga terbit HAKI dengan nomor EC00202283277 dan Universitas Jember sebagai pemegang hak cipta nya.

Tahap terakhir adalah sosialisasi bank sampah digital kepada masyarakat desa binaan, dalam hal ini dihadiri oleh Kepala Desa Summersuko beserta perangkat desa, pengurus bank sampah, ibu-ibu PKK, pengurus Fatayat dan Muslimat serta perwakilan pemuda. Sosialisasi tersebut menggunakan metode ceramah, tanya jawab serta simulasi pengoperasian bank sampah digital. Hasil dari pertemuan

tersebut peserta dapat memahami aplikasi digital dapat mempermudah pengelolaan sampah dibandingkan dengan aplikasi yang tidak berbasis internet.



Gambar 9 Sosialisasi bank sampah digital



Gambar 10 Sosialisasi bank sampah digital

Peserta mengatakan dengan aplikasi ini lebih mudah memantau aktifitas bank sampah secara *realtime* dan ada bonus yang didapat jika menggunakan aplikasi ini.

b. Pembahasan

Aplikasi digital bank sampah ini telah sesuai dengan perkembangan teknologi terkini yakni berbasis internet, *cloud computing* (Yustanti & Hermawan Sulistyanto, 2017) sehingga secara *evidence based* dapat diketahui perkembangan pengelolaan sampah secara *realtime* (Aziz & Gumilang, 2018). Menurut (wahyuni et al., 2022) bahwa dengan aplikasi digital bank sampah ini mempermudah pendataan sampah yang akan disetorkan dan juga lebih praktis. Selain itu aplikasi digital mempermudah distribusi sampah yang akan disetorkan dengan cara yang lebih praktis (Silfiah et al., 2021).

Pandemi COVID-19 berdampak kepada keberlangsungan operasional bank sampah membawa implikasi sosial, ekonomi, dan ekologi. Nilai ekonomi sampah yang dikumpulkan nasabah pada bank sampah menurun hingga 84% akibat pandemi (Anastasya, n.d.)

Perlu komitmen yang kuat dari segenap masyarakat desa binaan untuk mewujudkan bank sampah dengan menggunakan aplikasi bank sampah digital ini. Setelah terbentuk bank sampah pada tahun 2019 secara kepengurusan, kemudian muncul pandemi COVID-19 yang membuat bank sampah ini belum dapat dirasakan manfaatnya oleh

masyarakat desa binaan. Upaya re-aktifasi bank sampah ini adalah sesuatu yang harus dilakukan berdasarkan komitmen dari segenap warga masyarakat Desa Sumpersuko, dan re-aktifasi kepengurusan bank sampah yang sesuai permen LHK no 14 tahun 2021 ini telah berhasil dilaksanakan. Rencana tindak lanjut adalah pendampingan kepada desa binaan serta mengawal terbentuknya Bank Sampah Unit (BSU) Desa Sumpersuko, hal ini merupakan pekerjaan yang tidak mudah, perlu upaya dan kerja keras dari semua pihak mengingat pembentukan BSU memerlukan biaya yang tidak sedikit.

6. KESIMPULAN

Aplikasi bank sampah digital “*trash induc*” yang merupakan hasil karya mahasiswa Universitas Jember merupakan aplikasi yang canggih sesuai dengan perkembangan teknologi terkini, berbasis internet, *cloud computing* dan *realtime* serta mudah dioperasikan (*user friendly*). Masyarakat Desa Sumpersuko merasa terbantu dengan aplikasi bank sampah digital ini.

Tindak lanjut dari pengabdian ini adalah meneliti kembali tentang kemudahan penggunaan dan kepuasan terhadap produk digital bank sampah. Rekomendasi di masa yang akan datang bahwa aplikasi bank sampah digital berbasis android semestinya sudah mulai digunakan di setiap desa yang ada bank sampahnya mengingat keunggulan dari aplikasi tersebut.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Addahlawi, H. A., Mustaghfiroh, U., Ni'mah, L. K., Sundusiyah, A., & Hidayatullah, A. F. (2020). Implementasi Prinsip Good Environmental Governance Dalam Pengelolaan Sampah Di Indonesia. *Jurnal Green Growth Dan Manajemen Lingkungan*, 8(2 Se-Articles). <https://doi.org/10.21009/jgg.082.04>
- Anastasya, C. (N.D.). *Dampak Pandemi Covid-19 Terhadap Bank Sampah Warung Jambu Bersih Kota Bogor*.
- Andriana, S. D., Lubis, D. A.-M., Juned, A. P., & Hasdiana, H. (2019). Pengelolaan Sampah Di Era Revolusi Industri 4.0 Berbasis Startup Digital. *Query: Journal Of Information Systems; Volume: 03, Number: 02, October 2019*. <http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/query/article/view/6363>
- Aziz, A., & Gumilang, S. F. S. (2018). Rancangan Fitur Aplikasi Pengelolaan Administrasi Dan Bisnis Bank Sampah Di Indonesia. *Konferensi Nasional Sistem Informasi (Knsi) 2018*.
- Baihaqi, M. F. (2021). *Sampah Pembawa Penyakit Bagi Masyarakat*.
- Cahyono, B. D., Zuhroidah, I., & Sujarwadi, M. (2020). Effectiveness Of Standardized Patients And Role-Play Simulation Methods In Improving Self-Confidence And Therapeutic Communication Skills Of Nursing Students. *Nurse And Health: Jurnal Keperawatan*, 9(1), 9-15. <https://doi.org/https://doi.org/10.36720/nhjk.v9i1.128>
- Direktorat Jenderal Pembangunan Desa Dan Perdesaan. (2021). *Indeks Desa Membangun. Jakarta Selatan: Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal Dan Transmigrasi*.

- Nasution, I. S., & Siregar, E. F. S. (2020). *Jurnal Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*.
- Noor, W. K. H. H. M. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Antar Jemput Sampah Rumah Tangga (Si Asmara). *Jurnal Simetrik, Vol 9, No 1 (2019)*, 145-151. <https://ejournal-polnam.ac.id/index.php/jurnalsimetrik/article/view/211/228>
- Oktavia, J., Yulianto, B., Wahyuni, D., Syukaisih, S., & Lusiana, N. (2022). Waste Management At Waste Bank Mutiara (The Gade Clean & Gold) Tuah Madani District: Pengelolaan Sampah Pada Bank Sampah Mutiara (The Gade Clean & Gold) Kecamatan Tuah Madani . *Jurnal Olahraga Dan Kesehatan (Orkes)*, 1(2 Se-Articles), 364-373. <https://doi.org/10.56466/orkes/vol1.iss2.30>
- Ps, T. P. (N.D.). *Penanganan Dan Pengolahan Sampah*. Penebar Swadaya Grup.
- Ramadhon, T. R. (N.D.). *Sistem Transaksi Bank Sampah Berbasis Aplikasi Mobile Menggunakan Metode Gamifikasi Appreciative Inquiry*.
- Shentika, P. A. (2016). Pengelolaan Bank Sampah Di Kota Probolinggo. *Jurnal Ekonomi Dan Studi Pembangunan*, 8(1), 92-100.
- Silfiah, R., Mohtarom, A., & Ulum, K. M. (2021). Digitalisasi Bank Sampah Dengan Penerapan Sistem Aplikasi Resik Di Desa Karangsono Kecamatan Sukorejo Kabupaten Pasuruan. *Jurnal Aplikasi Dan Inovasi Ipteks" Soliditas"(J-Solid)*, 4(2), 143-154.
- Wahyuni, Akbar Putra Mandala, C., Dwi Cahyani, F., Bayu Nurdiansyah, M., Haqiqi Hamaddulloh, R., Rizky Dimas Aditiya, M., Dina Puji Astuti, S., Tia Indri Putri Wati, A., Annida Az Zahroh, N., Firmansyah, D., Bagas Kurnia, Z., Andriansyah, A., Ladhunka Nur Aliyya, W., Amri, M. S., Aisudin, M., Ainur Riski, W., & Fikri Haikal, M. (2022). Optimalisasi Penanganan Sampah Di Desa Sekaran Melalui Digitalisasi Bank Sampah Menuju Desa Mandiri Sampah 2025. *Bernas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(4 Se-Articles), 1000-1005. <https://doi.org/10.31949/jb.v3i4.3485>
- Wahyurin, I. S., Aqmarina, A. N., Rahmah, H. A., Hasanah, A. U., & Silaen, C. N. B. (2019). Pengaruh Edukasi Stunting Menggunakan Metode Brainstorming Dan Audiovisual Terhadap Pengetahuan Ibu Dengan Anak Stunting. *Ilmu Gizi Indonesia*, 2(2), 141-146.
- Yustanti, M. I., & Hermawan Sulistyanto, S. T. (2017). *Rancang Bangun Sistem Informasi Bank Sampah Berbasis Web*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.