



PEMETAAN POTENSI BANK SAMPAH MENGUNAKAN METODE SI (SYSTEM INFORMASI) MITRA PT AAM YOGYAKARTA

Muhammad Endar Bagaskara
Universitas Teknologi Yogyakarta

Alam Akbar Al-Fattah
Universitas Teknologi Yogyakarta

Afrizal Fakhri
Universitas Teknologi Yogyakarta

Yohanes Anton Nugroho, S.T., M.T.
Universitas Teknologi Yogyakarta

Alamat: Jl. Glagasari No.63,Umbulharjo,Yogyakarta 55164
Email indarbagaskarajepara@gmail.com

Abstract. *PT Anugrah Alam Manunggal is a Waste Bank (training center) or place for sorting and collecting recyclable waste that has economic value. Inside there are units for the training center, namely organic, inorganic and residual units. PT Anugrah Alam Manunggal believes that waste is no longer just useless waste, but is a resource that has economic value and can be used, for example, for energy, compost, fertilizer or as industrial raw materials. This research designs an application so that users can find out valid recycling waste disposal locations. The method that will be used in this research is using an information system method, where there is information about the location used (GIS). There are 9 waste banks that have become PT AAM partners. information related to GSTC partner mapping using the Google maps application and Blokspot.com software. The Google Maps application is used to determine the location of partners working with GSTC, while the Blokspot.com software is used as a means of information to learn more about waste processing.*

Keywords: *Waste recycling, Waste Bank, Waste processing, Geographic information system (GIS), Economic value of resources*

Abstrak. PT Anugrah Alam Manunggal merupakan tempat Bank Sampah (training center) atau tempat pemilahan dan pengumpulan sampah yang dapat di daur ulang yang memiliki nilai ekonomis. Didalamnya terdapat unit untuk training center yaitu unit organik, anorganik dan residu. PT Anugrah Alam Manunggal meyakini bahwa sampah bukan lagi sekedar barang sisa yang tidak berguna, melainkan sebagai sumber daya yang mempunyai nilai ekonomi dan dapat dimanfaatkan, misalnya, untuk energi, kompos, pupuk ataupun untuk bahan baku industri. Penelitian ini melakukan perancangan aplikasi agar pengguna dapat mengetahui lokasi pembuangan sampah daur ulang yang valid.

Metode yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan metode sistem informasi, dimana didalamnya terdapat informasi mengenai lokasi menggunakan (SIG). Terdapat 9 bank sampah yang telah menjadi mitra PT AAM. Informasi terkait pemetaan mitra GSTC menggunakan aplikasi Google Maps dan software Blokspot.com. Untuk aplikasi Google Maps digunakan untuk menentukan lokasi dari mitra – mitra yang bekerja sama dengan GSTC sedangkan software Blokspot.com digunakan sebagai sarana informasi untuk bisa mengenal lebih jauh tentang pengolahan sampah

Kata kunci: Daur ulang sampah, Bank Sampah, Pengolahan sampah, Sistem informasi geografis (SIG), Nilai ekonomi sumber daya

LATAR BELAKANG

Sampah identik dengan tumpukan barang yang kotor, jorok, bau tidak sedap, dapat berpotensi membawa penyakit atau virus, menjadi sarang nyamuk, dan hal buruk lainnya, sehingga memiliki citra yang negatif di mata masyarakat. Bisa dilihat betapa ironisnya tumpukan sampah yang kebanyakan dibuang di sembarang tempat karena belum ada lahan pembuangannya, dapat menambah kesan kumuh, dan berpotensi akan menyumbat saluran air atau got yang mengakibatkan banjir.

Pemerintah Kota Yogyakarta akan memberlakukan gerakan nol sampah anorganik terhitung sejak Januari 2023. Dengan begitu, masyarakat resmi dilarang untuk membuang sampah anorganik agar bisa memperpanjang usia TPA Piyungan. Warga Yogyakarta diminta untuk mengolah sampah anorganik secara mandiri atau melalui bank sampah.

PT Anugrah Alam Manunggal merupakan tempat Bank Sampah (training center) atau tempat pemilahan dan pengumpulan sampah yang dapat di daur ulang yang memiliki nilai ekonomis. Didalamnya terdapat unit untuk training center yaitu unit organik, anorganik dan residu. PT Anugrah Alam Manunggal meyakini bahwa sampah bukan lagi sekedar barang sisa yang tidak berguna, melainkan sebagai sumber daya yang mempunyai nilai ekonomi dan dapat dimanfaatkan, misalnya, untuk energi, kompos, pupuk ataupun untuk bahan baku industri.

Di masa digital saat ini berbagai aplikasi mobile dikembangkan guna membantu menyelesaikan masalah di segala aspek kehidupan, sehingga untuk membantu masalah tersebut digunakan teknologi yang dapat menyediakan data yang cepat, akurat dan dapat dengan mudah diakses, dimana salah satu caranya adalah dengan menerapkan sebuah aplikasi Sistem Informasi (SI).

Dengan teknologi yang mendukung maka dibuatlah sebuah sistem yang dapat menampilkan lokasi tempat pengolahan sampah daur ulang berbasis web. Sebuah sistem yang akan membantu membentuk UMKM pengelola sampah daur ulang, membantu memberikan informasi lokasi-lokasi pengolahan sampah daur ulang yang ada melalui sistem sehingga bagi masyarakat yang ingin membuang sampah daur ulang atau ingin membeli produk dari sampah daur ulang dapat menemukan lokasi terdekat dengan bantuan SIG

KAJIAN TEORITIS

Pengertian Sampah

Sampah adalah sesuatu yang tidak dikehendaki oleh yang punya dan bersifat padat (Soemirat, 1996). Menurut Undang-Undang No. 18 Tahun 2008, tentang Pengelolaan sampah menyatakan bahwa sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau

proses alam yang berbentuk padat. Pengertian sampah menurut SNI 19-2454-2002 tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan adalah limbah yang bersifat padat terdiri dari bahan organik dan bahan anorganik yang dianggap tidak berguna lagi dan harus dikelola agar tidak membahayakan lingkungan dan melindungi investasi pembangunan.

Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis, merupakan suatu komponen yang terdiri dari beberapa perangkat keras, perangkat lunak, data geografis dan sumber daya manusia yang bekerja bersama secara efektif untuk memasukkan, menyimpan, memperbaiki, memperbaharui, mengelola, memanipulasi, meng-integrasikan, menganalisa dan menampilkan data dalam suatu informasi berbasis geografis.

METODE PENELITIAN

Jenis Dan Sumber Data

Teknik pengambilan data dilakukan dengan metode pengukuran, observasi dan wawancara terhadap nasabah bank sampah, petugas bank sampah, dan pengelola bank sampah. Pengukuran dilakukan terhadap banyaknya sampah yang masuk ke bank sampah serta banyaknya sampah yang terpilah sesuai dengan komposisinya. Jumlah sampah dan komposisi sampah diukur dari jumlah sampah yang disetor nasabah ke bank sampah. Sumber data yang digunakan untuk pembuatan sistem informasi geografis ini diambil dengan cara observasi langsung ke bank sampah di DIY. Selain itu bahan lain yang didapatkan yaitu berupa data, Data yang diperoleh dikelompokkan menjadi 2 jenis, yakni data primer dan data sekunder

1. Data.primier

Data primer adalah data yang diperoleh dari pengamatan dan penelitian secara langsung di lapangan. Pengumpulan data primer ini dilakukan dengan cara menggunakan wawancara, kuesioner, mengamati dan observasi langsung terkait aktifitas yang terjadi di Perusahaan. Adapun data primer dalam penelitian ini adalah data yang diambil dari lapangan yaitu:

- a. Observasi
- b. Wawancara
- c. Dokumentasi

2. Data sekunder

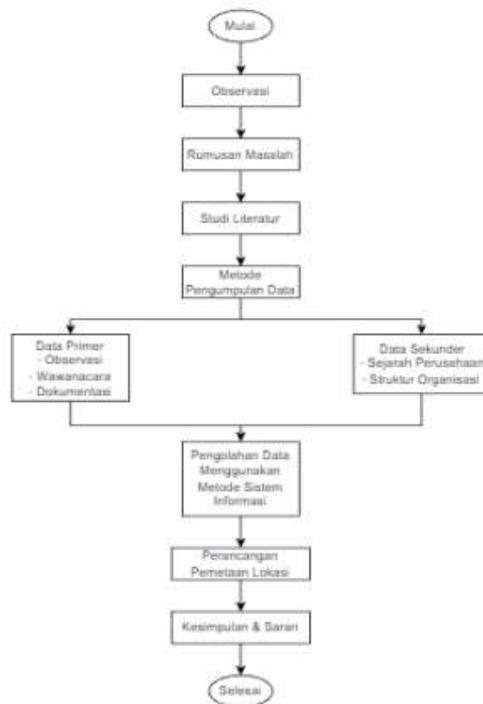
Data sekunder merupakan data yang tidak diperoleh melalui pengamatan atau pengukuran langsung terhadap objek yang diteliti. Data sekunder dikumpulkan dengan penelusuran dokumen atau instansi yang berkaitan dengan topik penelitian. Adapun data sekunder dalam penelitian ini yaitu:

- a. Sejarah Perusahaan
- b. Struktur Organisasi

Metode yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan metode sistem informasi, dimana didalamnya terdapat informasi mengenai lokasi menggunakan (SIG), profil dari mitra bank sampah PT AAM dan masih banyak lagi. Sebagai tambahan informasi aplikasi pendukung yang digunakan peneliti yaitu [blogspot.com](https://www.blogspot.com).

ALUR PENELITIAN

Tahapan dalam penelitian ini selanjutnya dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3. 1 Alur Penelitian
(Sumber : Olah Data,2023)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pengumpulan data terdapat data sampah apa saja yang masuk ke Bank Sampah GSTC, data tersebut didapat dari hasil observasi ke beberapa mitra GSTC diantaranya.

1. Bank Sampah Mabel Cokro
2. Bank Sampah Perti Mandiri
3. Bank Sampah Gempita
4. Pasar Bantul
5. Bank Sampah Gemah Ripah Bantul
6. Bank Sampah Sidomulyo Maju
7. Bank Sampah Griya Sapu Lidi
8. Bank Sampah Sewu Asri
9. Bank Sampah Arta Sekawan Asri

Berikut profil mitra GSTC beserta data sampah yang disetorkan ke GSTC :

Tabel 4. 1 Profil Bank Sampah Mabel Cokro

BANK SAMPAH MABEL COKRO (Anorganik)		
Profil Mitra	Plastik	QTT
<ul style="list-style-type: none"> • Bank sampah Mabel Cokro berdiri pada tahun 2021. 	Galon Leminerall	6,32

PEMETAAN POTENSI BANK SAMPAH MENGGUNAKAN METODE SI (SYSTEM INFORMASI) MITRA PT AAM YOGYAKARTA

<ul style="list-style-type: none"> Bank sampah ini didirikan oleh Bu Prihati Wiyani yang beralamat di Cokodirjan Rw 15 Suryatmajan Danurajan, Yogyakarta. Jumlah anggota yang ada di Bank Sampah Mabel Cokro ini sebanyak 20 anggota dan mayoritas anggotanya dari dusun yang sama. Untuk jenis sampah yang disetorkan ke GSTC berupa sampah anorganik saja karena, Bank sampah Mabel Cokro tidak menerima sampah organik. 	(PET)Botol Minyak/Campur dll	37,68
	Mika	0,46
	Plastik Perabotan	1,38
	TOTAL	45,84
	Besi	QTT
	Besi A	2,34
	Besi B	2,58
	TOTAL	4,92
	Kertas	QTT
	Arsip	9,24
	Buku	4,62
	Duplek	17,6
	Kardus	66,98
	TOTAL	98,44
	Logam - Kaca	QTT
	Botol Beling	5,42
	Kaleng	1,66
	Aluminium	2,62
	Krasan	3,46
TOTAL	13,16	

(Sumber : Olah Data,2023)

Tabel 4. 2 Profil Bank Sampah Perti Mandiri

Bank sampah PERTI MANDIRI		
Profil Mitra	Plastik	QTT
<ul style="list-style-type: none"> Sodaqoh Sampah Perti Mandiri merupakan kelompok ibu-ibu yang berdomisili di Padukuhan Santren dan bertempat di Kampung Pelemkecut RT 13 RW 04 Dusun Santren, Desa Caturtunggal, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Jenis kegiatan yang sedang berjalan saat ini adalah pemilahan sampah non organik, pertemuan anggota secara rutin, serta kegiatan lain yang mendukung program pengendalian sampah. Hasil dari kegiatan yang kami lakukan 	Plastik Campur	42,98
	(PET)Botol Minyak/Campur dll	29,3
	Mika	2,68
	TOTAL	74,96
	Kertas	QTT
	Kardus	43,14
	Duplek	45,72
	TOTAL	88,86

<p>akan digunakan untuk pendanaan kegiatan Sodaqoh Sampah Perti Mandiri dan pemberian bantuan bagi para lansia yang membutuhkan.</p> <ul style="list-style-type: none"> Bank Sampah Perti Mandiri didirikan pada tahun 2021. Adapun untuk pengurus sodaqoh sampah Perti Mandiri yaitu: <ol style="list-style-type: none"> Pelindung : Bpk. Agus Santoso, S.Psi. (Kepala Desa Caturtunggal) Penasehat : Bpk Yanuar Eko Hartanto, S.E. (Kepala Dukuh Santren) Ketua : Ibu Emmelia Endang Kuswardani Sekretaris : Ibu Yani Suherman Bendahara : Ibu Titik Eko S. Visi dan Misi Sodaqoh Sampah Perti Mandiri <p>A. Visi:</p> <ol style="list-style-type: none"> Terwujudnya lingkungan Padukuhan Santren yang bersih dan hijau dan kualitas hidup masyarakat yang baik. <p>B. Misi:</p> <ol style="list-style-type: none"> Menjalankan program pemilahan sampah secara rutin. Memberikan sosialisasi kepada masyarakat Padukuhan Santren tentang pentingnya pemilahan sampah bagi lingkungan Padukuhan Santren. Memberdayakan masyarakat dalam kemandirian pengelolaan sampah Menumbuhkan budaya hidup bersih dan sehat. Menambah nilai guna dan ekonomi dari sampah. 	Logam - Kaca	QTT
	Botol AM	1
	Botol Kecap	1
	Botol Beling	15,9
	Kaleng	2,54
	Krasan	4
	TOTAL	24,44
	Campur	QTT
	Gombalan, Senda, Sepatu dll	36,44
	TOTAL	36,44

(Sumber : Olah Data, 2023)

Tabel 4. 3 Profil Bank Sampah Gempita

Bank sampah Gempita		
Profil Mitra	Plastik	QTT
<ul style="list-style-type: none"> Bank sampah Gempita berlokasi di gemblakan bawah danurajan 92. Bank sampah ini berdiri pada tahun 2020 bulan November. Bank sampah Gempita diketuai oleh Ibu Lusi, kontak yang dapat dihubungi (08157906568). 	Mika	0,34
	Plastik Sashet	2,48
	Kresek	3,72
	Tutup Botol	1,64
	Pet Bersih	17,76
	Pet Kotor	2,9
	Pet Galon	1,84
	Pet Minyak	7,82
	TOTAL	38,5

PEMETAAN POTENSI BANK SAMPAH MENGGUNAKAN METODE SI (SYSTEM INFORMASI) MITRA PT AAM YOGYAKARTA

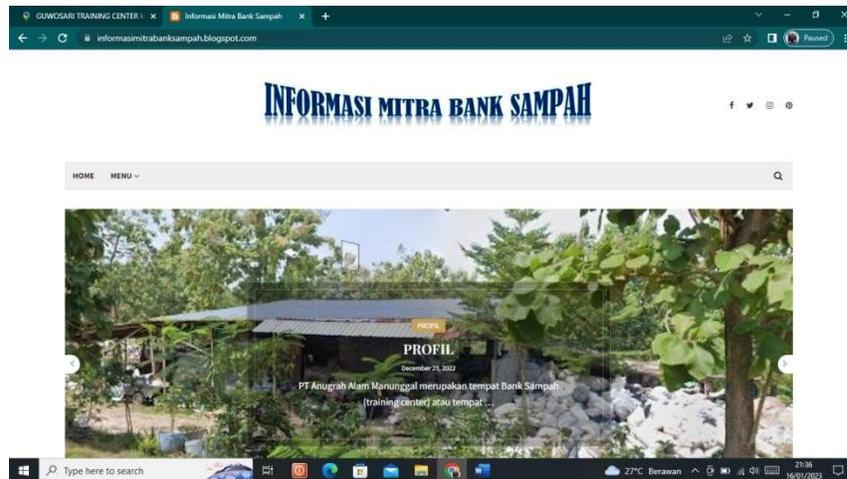
<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah anggota dari bank sampah gempita yaitu 58 pekerja yang merupakan warga sekitar Rw 10. • Untuk jenis sampah yang disetorkan ke bank sampah gempita berupasampah <ul style="list-style-type: none"> - Organik - Anorganik. • Pola penyetoran dilakukan tiap RT kemudian dipilah dan dikumpulkan tapi dalam skala kecil, untuk pemilakan skala besarnya dilakukan di bank sampah gempita lalu disetorkan ke GSTC • Jam kerja bank sampah gempita dimulai pada minggu ke 2 hari minggu jam 08.00 – 10.00 WIB 	Kertas	QTT
	Arsip	12,14
	Kardus	31,68
	Duplek	64,72
	TOTAL	108,54
	Logam - Kaca	QTT
	Botol AM	5
	Botol Beling	2,48
	Boto Kecap	6
	Botol Kecil	1
	Kaleng	0,6
	Nium Regulator	0,16
	Krasan	1,8
	TOTAL	17,04
	Besi	QTT
Besi A	1,62	
Besi B	0,9	
TOTAL	2,52	
Campur	QTT	
Gombalan,Senda,Sepatu dll	36,44	
TOTAL	36,44	

(Sumber : Olah Data,2023)

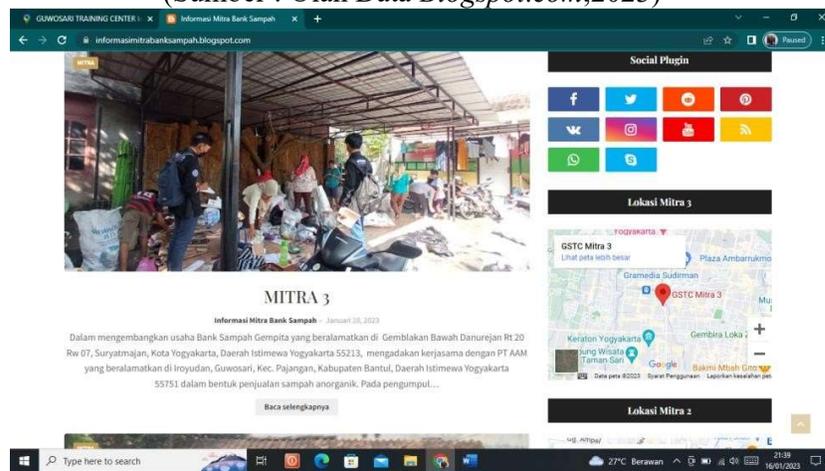
PEMETAAN MITRA GSTC

Pengolahan informasi terkait pemetaan mitra GSTC menggunakan aplikasi Google maps dan software *Blokspot.com*. Untuk aplikasi Google Maps digunakan untuk menentukan lokasi dari mitra – mitra yang bekerja sama dengan GSTC sedangkan software *Blokspot.com* digunakan sebagai sarana informasi untuk bisa mengenal lebih jauh tentang pengolahan sampah, produk apa saja yang dihasilkan dari sampah dan proses pengambilan sampahnya bagaimana dan masih banyak lagi. Selain itu didalam blog tersebut juga menjelaskan siapa saja mitra – mitra dari GSTC, profil dari setiap mitranya dan sampah apa saja yang disetorkan ke GSTC. Berikut merupakan hasil pemetaan lokasi menggunakan Google Maps :

PEMETAAN POTENSI BANK SAMPAH MENGGUNAKAN METODE SI (SYSTEM INFORMASI) MITRA PT AAM YOGYAKARTA



Gambar 4. 3 Dashboard Informasi Mitra Bank Sampah GSTC
(Sumber : Olah Data *Blogspot.com*,2023)



Gambar 4. 4 Dashboard Informasi Mitra Bank Sampah GSTC
(Sumber : Olah Data *Blogspot.com*,2023)

Bagian ini memuat proses pengumpulan data, rentang waktu dan lokasi penelitian, dan hasil analisis data (yang dapat didukung dengan ilustrasi dalam bentuk tabel atau gambar, **bukan** data mentah, serta **bukan** dalam bentuk *printscreen* hasil analisis), ulasan tentang keterkaitan antara hasil dan konsep dasar, dan atau hasil pengujian hipotesis (jika ada), serta kesesuaian atau pertentangan dengan hasil penelitian sebelumnya, beserta interpretasinya masing-masing. Bagian ini juga dapat memuat implikasi hasil penelitian, baik secara teoritis maupun terapan. Setiap gambar dan tabel yang digunakan harus diacu dan diberikan penjelasan di dalam teks, serta diberikan penomoran dan sumber acuan. Berikut ini diberikan contoh tata cara penulisan subjudul, sub-subjudul, sub-sub-subjdl, dan seterusnya.

KESIMPULAN

Dari hasil Kunjungan yang kami lakukan, maka kami dapat memperoleh berbagai kesimpulan yaitu mengenai bank sampah terutama bank sampah Mabel Cokro, Perti Mandiri dan Bank Sampah Gempita. Selain itu, dijelaskan pula mengenai proses kinerja dan pengolahan sampah-sampah yang telah tertampung di Bank Sampah. Kemudian

terkait masalah sampah masih banyak SDM yang kurang sadar akan sampah itu sendiri, karena sampah sebenarnya tidak hanya sebagai permasalahan saja namun jika diolah secara baik bisa menghasilkan uang.

Dengan adanya web ini diharapkan masyarakat dapat mengetahui informasi tentang bank sampah meliputi lokasi, pengolahan sampah, dan mengedukasi sejak dini mendaur ulang sampah menjadi sesuatu yang bernilai.

SARAN

1. **Edukasi Masyarakat:** Mengembangkan program edukasi yang lebih intensif dan luas kepada masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah dan manfaat dari daur ulang sampah. Ini dapat dilakukan melalui kampanye sosial, workshop, seminar, dan kegiatan lainnya.
2. **Penyuluhan SDM:** Mengadakan pelatihan atau workshop bagi SDM (Sumber Daya Manusia) agar lebih sadar akan pentingnya pengelolaan sampah. Ini dapat meningkatkan pemahaman mereka terhadap nilai ekonomi dari sampah yang diolah dengan baik.
3. **Peningkatan Kesadaran Lokal:** Mendorong partisipasi aktif dari komunitas lokal dalam program daur ulang dan pengelolaan sampah. Ini bisa dilakukan melalui kegiatan gotong royong, program penghargaan bagi masyarakat yang aktif dalam mengelola sampah, atau mendirikan pusat informasi tentang pengelolaan sampah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Sebuah perjalanan penelitian tidak pernah terwujud tanpa dukungan yang luar biasa dari berbagai pihak. Dengan kerendahan hati, saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada segenap pendukung, bantuan, dan kerjasama yang diberikan telah menjadi pendorong utama bagi kemajuan penelitian ini. Ucapan terima kasih tak terhingga kami sampaikan kepada setiap individu yang telah berperan serta dalam perjalanan penelitian ini. Semoga kontribusi kita bersama dapat membawa manfaat yang luas bagi kemajuan ilmiah dan masyarakat.

DAFTAR REFERENSI

- Adil A, *sistem informasi geogravis. Ebook*
- Adler dalam Hasanah.H (2017) Teknik-teknik Observasi. *Jurnal UIN Walisongo*
- Kurniawan R.O, Anggraini M.N, Utomo P (2019) Aplikasi Pemetaan Lokasi Tpa Kota Madiun Berbasis Android Dengan Bantuan SIG. *Jurnal fti UNMER*
- Mandasari D, Wirjodirdjo B, Anityasari M (2020) Peningkatan Fasilitas Bank Sampah Sebagai Upaya Pengurangan Timbunan Sampah Perkotaan Di Tps Surabaya. Sarosa dalam Simbolon F.Y (2019) Metode Penelitian Kualitatif. *Diterbitkan oleh Repository*
- Widaningsih S, Suheri A (2019) Sistem Informasi Pengelolaan Data Bank Sampah Berbasis Web di Kabupaten Cianjur. *Jurnal Neliti*
- Van Engeland, J., Beliën, J., De Boeck, L., & De Jaeger, S. (2020). Literature review: Strategic network optimization models in waste reverse supply chains. *Omega*, 91, 102012.
- Indrasari, Y. (2021). Penerapan Teknologi Geographic Information System Dalam Tata Kelola Bank Sampah Pada Kec.Manggala
- Putra, T. H. S. (2019). Pembuatan aplikasi sistem informasi geografis bank sampah di dinas kebersihan dan ruang terbuka hijau kota surabaya.

PEMETAAN POTENSI BANK SAMPAH MENGGUNAKAN METODE SI (SYSTEM
INFORMASI) MITRA PT AAM YOGYAKARTA

- Rahmah, Fauzia Hayati, and Theresiawati Theresiawati. "Aplikasi Bank Sampah Berkah Melimpah Berbasis Website pada Kelurahan Nanggewer." *Informatik: Jurnal Ilmu Komputer* 18.2 (2022): 131-142.
- Warouw, Felly Ferol, et al. (2020). "Pemetaan Wilayah Bank Sampah Guna Menunjang Penerapan Green Constitution di Kota Manado." *Jurnal Episentrum* 1.2, 1-5.