

## PEMBUATAN APLIKASI PENDATAAN PEMASOK SAMPAH ANORGANIK DI BANK SAMPAH DESA KEDUNGRINGIN KECAMATAN BEJI, KABUPATEN PASURUAN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE

**M. Noval Riswandha<sup>1</sup>, Agustin Elsa Virgita<sup>2</sup>, Achmad Zakki Falani<sup>3</sup>**

Sistem dan Teknologi Informasi, Institut Teknologi dan Bisnis Yadika Pasuruan, Indonesia<sup>(1-2)</sup>, Teknik  
Informatika Universitas Narotama<sup>(3)</sup>

email: [mriswandha@stmik-yadika.ac.id](mailto:mriswandha@stmik-yadika.ac.id)<sup>1</sup>, [agustinelsav25@mhs.stmik-yadika.ac.id](mailto:agustinelsav25@mhs.stmik-yadika.ac.id)<sup>2</sup>,  
[achmad.zakki@narotama.ac.id](mailto:achmad.zakki@narotama.ac.id)<sup>3</sup>

Naskah diterima: 2 Mei 2024 ; Direvisi : 24 Mei 2024 ; Disetujui : 24 Mei 2024

### Abstrak

Sampah adalah sampah yang dihasilkan oleh rumah tangga atau industri sebagai hasil kegiatan sehari-hari masyarakat. Setiap harinya jumlah sampah yang dihasilkan masyarakat semakin meningkat. Dusun Kedungringin merupakan salah satu dusun yang berada di Desa Kedungringin, Kecamatan Beji, Kabupaten Pasuruan. Desa Kedungringin merupakan salah satu desa yang rawan banjir, karena produksi sampah setiap harinya semakin meningkat, akibat dari banjir tersebut banyak barang yang hanyut terbawa banjir. Untuk mengendalikan peningkatan produksi sampah, diperlukan pengelolaan sampah yang efektif. Salah satu kegiatan untuk meminimalisir terjadinya bencana banjir adalah dengan didirikannya bank sampah yang memilah sampah anorganik. Untuk itu perlu dirancang suatu aplikasi berbasis website untuk memudahkan admin dan pengguna dalam melakukan transaksi di bank sampah. Perancangan ini menggunakan metode prototype dan database MySQL dalam pengerjaannya.

Kata Kunci: Bank Sampah, Website Aplikasi, Model Prototype

### Abstract

*Garbage is waste that is produced by households or industries as a result of people's daily activities. Every time the amount of waste produced by the community increases every day. Kedungringin Hamlet is one of the hamlets in Kedungringin Village, Beji sub-district, Pasuruan Regency. Kedungringin Village is one of the flood-prone villages, because the production of waste increases every day, as a result of the flood many items are washed away by the flood. To control the increase in waste production, effective waste management is needed. One of the activities to minimize the occurrence of flood disasters is the establishment of waste banks that sort inorganic waste. For this reason, it is necessary to design a website-based application to make it easier for admins and users to make transactions at the waste bank. This design uses the prototype method and MySQL database in the process.*

**Keywords:** Waste Bank, Application Website, Prototype Model.

## PENDAHULUAN

Sampah merupakan limbah yang dihasilkan oleh rumah tangga atau industri sebagai hasil dari kegiatan sehari-hari masyarakat. Indonesia menempati peringkat kedua sebagai Negara penyumbang sampah terbesar setelah china. Jumlah tumpukan sampah di Indonesia meningkat linier dengan pertumbuhan penduduk. Untuk mengendalikan peningkatan produksi sampah maka diperlukan pengelolaan sampah yang efektif [1][2][3]. Semakin hari sampah di sebuah daerah akan terus menumpuk, khususnya di Desa Kedungringin. Sampah tersebut apabila dibiarkan akan menyebabkan bau busuk yang menyengat, di sisi lain Desa Kedungringin merupakan salah satu desa yang sering terjadi banjir.

Dengan adanya sampah anorganik yang menumpuk akan menyebabkan penyumbatan di sekitar sungai. Bank sampah hadir sebagai salah satu alternatif untuk mengurangi permasalahan sampah dengan mengkonversinya menjadi rupiah [4][5][6]. Pengelolaan sampah yang baik akan memberikan dampak positif kepada masyarakat sekitar. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan kepedulian masyarakat terhadap kesehatan dan kebersihan lingkungan

dengan cara mengelola sampah dengan baik [7].

Dengan pengelolaan secara manual, tentunya hal tersebut menimbulkan beberapa permasalahan seperti dibutuhkannya kertas-kertas untuk media penyimpanan data, data mudah hilang, pengelolaan data yang lebih lama sehingga tidak efisien secara waktu dan biaya. Selain itu pengawasan terhadap bank-bank sampah yang terdapat pada unit-unit di kelurahan oleh setiap kecamatan pun sulit dilakukan karena belum adanya pusat data secara terintegrasi [8]. Dengan demikian masyarakat maupun pihak pengelola sampah atau Bank Sampah dapat memperoleh keuntungan baik dari segi kemudahan pengelolaan sampah bagi pihak Bank Sampah maupun keuntungan ekonomi bagi masyarakat.

Tujuan penelitian ini mengembangkan sistem informasi yang terintegrasi antara pengelola Bank Sampah dengan masyarakat, dimana masyarakat dapat melaporkan status pengambilan sampah dirumahnya dan petugas sampah dapat mengambil sampah tepat dirumah warga yang sampahnya telah terisi penuh. Metode yang digunakan untuk pengembangan sistem pada penelitian ini adalah metode prototype [9][10].

Penelitian ini akan memberikan gambaran penggunaan model prototyping

pada kegiatan pengembangan sistem informasi dengan harapan dapat menghasilkan prototype sebagai salah satu langkah awal sebuah kegiatan pengembangan sistem informasi. Prototype dibuat dengan tujuan memberikan penyamaan persepsi dan pemahaman awal akan proses dasar dari sistem yang akan dikembangkan, sehingga akan ada komunikasi yang baik antara pengembang dan pengguna sistem [11]. Metode pada penelitian ini menggunakan metode Prototyping dalam pengembangan website tata kelola percetakan yang akan dibangun dan menggunakan bahasa pemodelan Unified Modeling Language untuk mempermudah perancangan sistem yang akan dibangun. Dengan metode prototyping ini maka penerapan sistem menjadi semakin mudah karena adanya peran aktif dari pengguna [12][13][14].

Sistem informasi Bank Sampah berbasis website menunjang efisiensi dan efektifitas dalam mempercepat semua penginputan data, pencarian dana nasabah dan pembuatan laporan. Sistem ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL sebagai penyimpanan data [15][16] [17].

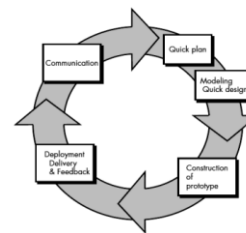
Dengan aplikasi web diharapkan kegiatan penukaran sampah menjadi lebih cepat, tepat dan efisien. Sehingga masyarakat lebih tertarik untuk melakukan transaksi penukaran sampah

menjadi tabungan yang bisa ditukarkan dengan barang lain.

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat mempermudah masyarakat untuk penyeteroran sampah ke bank sampah dan mempermudah admin bank sampah dalam pendataan pemasok sampah dan mempercepat dalam penulisan tabungan. Manfaat lain yang didapat adalah membantu Badan Kebencanaan sekitar mendapatkan data jumlah sampah dalam kurun waktu kedepan.

## METODE

Metode pengembangan sistem adalah sebuah cara yang tersistem atau teratur yang bertujuan untuk melakukan analisa pengembangan suatu sistem agar sistem tersebut dapat memenuhi kebutuhan. Pada penelitian ini menggunakan Metode Prototype, sebagai berikut:



Gambar 1 .Model Prototype

### 1. Communication

Melakukan pengumpulan informasi kebutuhan sistem dengan

mendengarkan keluhan/keinginan pemasok(warga) dan Bank Sampah.

2. Quick Plan

Melakukan perancangan cepat yang berfokus kepada perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, dengan membuat rancangan interface [18].

3. Modeling Quick Design

Pada tahap ini, perancangan yang sudah direpresentasikan dikembangkan dengan perancangan menggunakan Unified Modeling Language (UML) jika sudah sesuai dengan keinginan user maka akan dilanjutkan kedalam bahasa pemrograman [19].

4. Contuction of Prototype

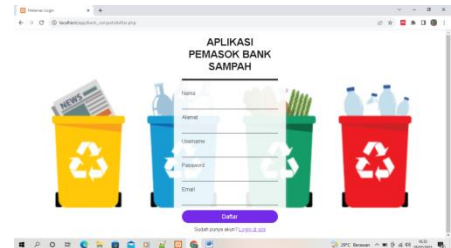
Tahapan ini digunakan untuk membangun prototype dan menguji coba sistem yang dibangun. Proses instalasi dan penyediaan support pengguna juga dilakukan agar sistem berjalan dengan lancar. Pada tahapan terjadi perulangan prototype 1 sampai selesai hingga sesuai kebutuhan pengguna [20].

5. Deployment Delivery & Feedback

Tahapan ini dibutuhkan untuk mendapatkan feedback dari pengguna, sebagai hasil evaluasi dari tahapan sebelumnya dan inplementasi dari sistem yang dikembangkan [21].

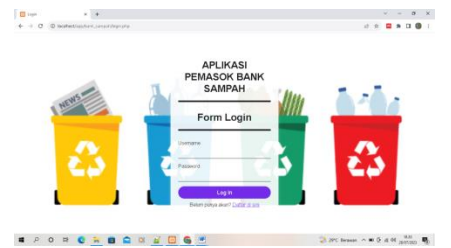
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari penelitian yang dilakukan, penulis mendapatkan hasil akhir dari aplikasi :



Gambar 2 Tampilan Registrasi

Pada tampilan registrasi, user perlu mengisi form seperti nama, alamat, username, password, dan email. Setelah itu, user dapat menekan button “Daftar” dan otomatis sistem akan menyimpan data tersebut.



Gambar 4 Tampilan Login

Pada tampilan log in ini, user perlu memasukkan username dan password yang sebelumnya telah diinput di tampilan registrasi sebelumnya. Apabila username dan password salah maka user perlu memasukkan username atau password yang benar, apabila username atau password sudah diisi dengan benar maka sistem akan otomatis beralih ke halaman utama.



Gambar 3 Tampilan Home admin

Pada tampilan menu dashboard admin menampilkan alamat bank sampah dan contact person. Selain menampilkan menu dashboard, halaman admin juga menampilkan menu data sampah, data transaksi, laporan penukaran, data user, laporan tabungan, dan laporan pendapatan.



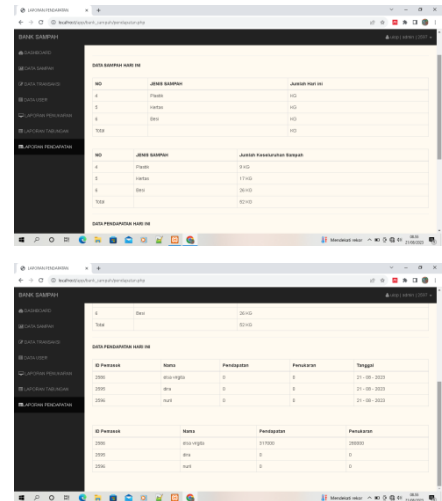
Gambar 5 Tampilan Home Kepala Bank Sampah

Pada menu dashboard menampilkan halaman seperti gambar diatas, selain menu dashboard halaman kepala bank sampah menampilkan dua menu lainnya seperti laporan data transaksi dan laporan data penukaran.



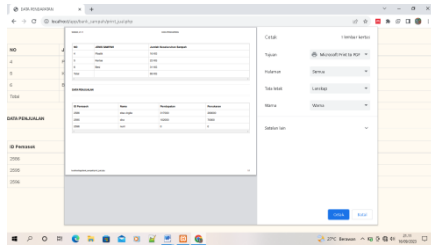
Gambar 6 Tampilan Home Pemasok

Selain menampilkan menu dashboard yang berisi alamat dari bank sampah dan kontak yang dapat dihungi, pada halaman ini juga menampilkan jual sampah, data transaksi dan penukaran.



Gambar 8 Tampilan Laporan Pendataan Admin

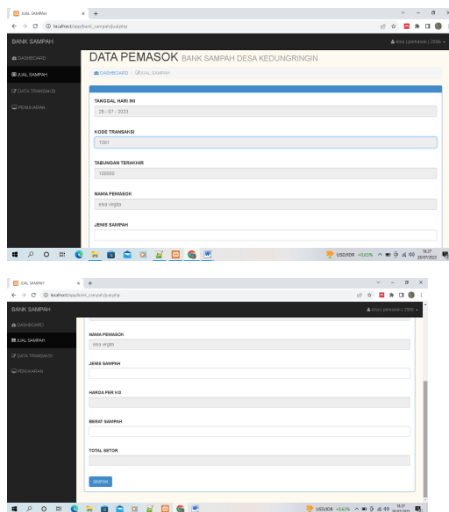
Pada tampilan ini, admin dapat melihat pendapatan transaksi secara keseluruhan, seperti data pendapatan sampah dan data pendapatan penghasilan dari penjualan sampah. Admin juga melihat ada tidaknya transaksi pada hari ini.



**Gambar 7 Tampilan Laporan Pada Kepala Bank Sampah**

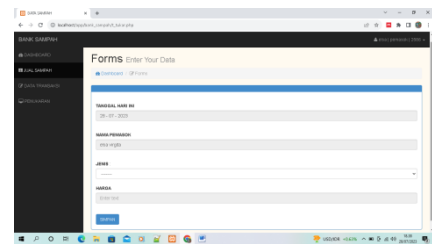
Pada Tampilan Halaman Laporan Pendapatan, kepala bank sampah dapat melihat hasil dari transaksi keseluruhan, mulai dari transaksi jual sampah sampai transaksi penukaran sampah.

terakhir(menampilkan isi tabungan yang diperoleh), nama pemasok, jenis sampah(untuk jenis sampah pemasok dapat memilih jenis sampah yang akan dijual), harga perkilo(harga yang ditampilkan akan muncul secara otomatis sesuai dengan jenis sampah yang dipilih), berat sampah(berat sampah akan diisi dengan berat sampah sesuai dengan sampah yang sudah ditimbang sebelumnya), dan total setor(menampilkan setoran uang yang diperoleh pemasok dari transaksi jual sampah).



**Gambar 9 Tampilan Jual Sampah Pemasok**

Pada tampilan menu diatas adalah menu jual sampah yang menampilkan beberapa form input seperti tanggal hari ini(untuk tanggal akan terisi otomatis), kode transaksi juga akan otomatis terisi seperti T001(mengartikan bahwa transaksi yang dilakukan adalah transaksi pertama, begitupun seterusnya), tabungan



**Gambar 10 Tampilan Penukaran Pemasok**

Tampilan diatas merupakan tamplan dari button tambah data, pemasok akan mengisi jenis penukaran apabila tabungan sudah melebihi nominal dari yang ditetapkan. Apabila tabungan kurang dari harga jenis barang yang ditukarkan maka pemasok tidak dapat melakukan transaksi penukaran.

## PENUTUP

Dari hasil dan pembahasan pada penelitian Pembuatan Aplikasi Pendataan

Pemasok Sampah Anorganik di Bank Sampah Desa Kedungringin Kecamatan Beji, Kabupaten Pasuruan Berbasis Web Menggunakan Metode Prototype dapat disimpulkan bahwa, berhasil dibuat aplikasi untuk membantu admin bank sampah dalam pendataan pemasok sampah serta membantu masyarakat dalam menjual sampah. Penginputan data pada aplikasi ini mudah digunakan, cepat dan efektif.

Berdasarkan kesimpulan diatas, ada beberapa saran yang perlu diperhatikan untuk pengembangan sistem, yaitu penambahan fitur yang lebih bervariasi dan pengembangan tampilan yang lebih menarik, agar user lebih tertarik menggunakan aplikasi ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Informasi, B. Sampah, and D. Model, "Inti nusa mandiri," vol. 16, no. 1, pp. 15-24, 2021.
- [2] M. Z. Hakim, "Pengelolaan dan Pengendalian Sampah Plastik Berwawasan Lingkungan," *Amanna Gappa*, vol. 27, no. 2, pp. 111-121, 2019.
- [3] Jambeck Jenna R. *et al.*, "Plastic waste inputs fromland into the ocean.," *Science (80-. )*, vol. Vol.34,(No, pp. 768-771, 2015.
- [4] K. L. Sawah, "Rancang bangun sistem informasi bank sampah menggunakan metode prototype (studi kasus di kampung lembur sawah, sukabumi)," vol. 07, no. September, pp. 757-767, 2022.
- [5] D. Asteria and H. Heruman, "Bank Sampah Sebagai Alternatif Strategi Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat di Tasikmalaya," *J. Mns. dan Lingkung.*, vol. 23, no. 1, p. 8, 2016.
- [6] Y. A. Pravasanti and S. Ningsih, "Bank Sampah Untuk Peningkatan Pendapatan Ibu Rumah Tangga," *Budimas J. Pengabd. Masy.*, vol. 2, no. 1, pp. 31-35, 2020, doi: 10.29040/budimas.v2i1.1015.
- [7] D. Sait, B. Kec, and P. Sidamanik, "Peran Bank Sampah Dalam Meningkatkan Pendapatan Ibu Rumah Tangga di Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Email : mutiahkhaira@umsu.ac.id," vol. 2, no. 2, 2020.
- [8] B. Web, "Sistem Informasi Pengelolaan Data Bank Sampah," vol. 4, no. September, pp. 171-181, 2019.
- [9] J. S. Vol, A. Jemput, S. Rumah, and T. Di, "Jurnal simetrik vol.9, no.1, juni 2019," vol. 9, no. 1, pp. 145-151, 2019.
- [10] A. Sopian and A. Wiyatno, "Perancangan Sistem Informasi

- Bank Sampah Menggunakan Framework Codeigniter dan Bootsrap dengan Metode Prototype,” *J. Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 2, pp. 157–167, 2021, doi: 10.52643/jti.v6i2.1138.
- [11] D. Purnomo, “Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi,” *J I M P - J. Inform. Merdeka Pasuruan*, vol. 2, no. 2, pp. 54–61, 2017, doi: 10.37438/jimp.v2i2.67.
- [12] U. Borobudur, “DESAIN DAN PENERAPAN WEBSITE TATA KELOLA PERCETAKAN PADA CV APICDESIGN KREASINDO JAKARTA DENGAN METODE PROTOTYPING p-ISSN : 2579-5201 ( Print ),” vol. 4, no. 1, 2020.
- [13] S. Siswidiyanto, A. Munif, D. Wijayanti, and E. Haryadi, “Sistem Informasi Penyewaan Rumah Kontrakan Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Prototype,” *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 15, no. 1, pp. 18–25, 2020, doi: 10.35969/interkom.v15i1.64.
- [14] D. Ardiyansah, O. Pahlevi, and T. Santoso, “Implementasi Metode Prototyping Pada Sistem Informasi Pengadaan Barang Cetak Berbasis Web,” *Hexag. J. Tek. dan Sains*, vol. 2, no. 2, pp. 17–22, 2021, doi: 10.36761/hexagon.v2i2.1083.
- [15] R. Hermiati, A. Asnawati, and I. Kanedi, “Pembuatan E-Commerce Pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan Database Mysql,” *J. Media Infotama*, vol. 17, no. 1, pp. 54–66, 2021, doi: 10.37676/jmi.v17i1.1317.
- [16] Yoga Ananda Putra, Sumijan, and Mardison, “Perancangan Sistem Informasi Akademik Menggunakan Bahasa Pemograman Php dan Database Mysql,” *J. Teknol.*, vol. 9, no. 1, pp. 25–40, 2019, doi: 10.35134/jitekin.v9i1.5.
- [17] “View of IMPLEMENTASI METODE RATIONAL UNIFIED PROCESS(RUP) UNTUK RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGAJUAN CUTI DI PT. BETTS INDONESIA BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL.” <https://josiatijurnal.itbyadika.ac.id/index.php/josiat/article/view/7/17> (accessed May 24, 2024).
- [18] R. Aditya, V. H. Pranatawijaya, and P. B. A. A. P. Putra, “Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Menggunakan Metode Prototype,” *JOINTECOMS (Journal Inf. Technol. Comput. Sci.)*, vol. 1, no. 1, pp. 47–57, 2021.



- [19] N. A. M. S. M. Mohamad Ali Murtadho, "Implementasi Quick Response (Qr) Code Pada Aplikasi Validasi Dokumen Menggunakan Perancangan Unified Modelling Language (Uml)," *Antivirus J. Ilm. Tek. Inform.*, vol. 10, no. 1, pp. 42-50, 2016, doi: 10.35457/antivirus.v10i1.87.
- [20] S.-L. Chan and N.-N. Leung, "Prototype Web-Based Construction Project Management System," *J. Constr. Eng. Manag.*, vol. 130, no. 6, pp. 935-943, 2004, doi: 10.1061/(asce)0733-9364(2004)130:6(935).
- [21] R. W. Lindeman, R. Page, Y. Yanagida, and J. L. Sibert, "Towards full-body haptic feedback: The design and deployment of a spatialized vibrotactile feedback system," *Proc. ACM Symp. Virtual Real. Softw. Technol. VRST*, pp. 146-149, 2004.