

SISTEM INFORMASI BANK SAMPAH DENGAN MODEL PROTOTYPE

Yunita¹; Malik Adriansyah²; Hilda Amalia³;

Sistem Informasi^{1,2,3}

Universitas Bina Sarana Informatika^{1,2,3}

www.bsi.ac.id^{1,2,3}

yunita.ynt@bsi.ac.id; hilda.ham@bsi.ac.id^{1,3}

ardhiansyahmalik1200@gmail.com²



Abstract— *Garbage is waste that is produced by households or industries as a result of people's daily activities. Indonesia ranks second as the largest waste contributor after China. The amount of waste piles in Indonesia increases linearly with population growth. To control the increase in waste production, effective waste management is needed. The Garbage Bank is a government program aims to educate the public to be able to sort household waste that is generated as well as to raise public awareness to reduce household waste production. For this reason, it is necessary to mke a web-based national waste bank application design so that managers, officers, customers of the public can easily carry out waste exchange transaction. With the ease of transactions, people will compete to become customers at waste banks and waste banks to easily find location of customers. The web application for waste bank transaction can answer the hassles that are currently happening to the waste bank .*

Keywords: *Sistem Information, Waste Bank, Prototype Model*

Abstrak— 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. Bank Sampah merupakan program pemerintah yang bertujuan untuk mengedukasi masyarakat untuk dapat memilah sampah rumah tangga yang dihasilkan sekaligus menumbuhkan kesadaran masyarakat untuk mengurangi produksi sampah rumah tangga. Untuk itu perlu dibuatkan design aplikasi bank sampah untuk skala nasional yang berbasis web sehingga pengelola, petugas, nasabah atau masyarakat dapat dengan mudah untuk melakukan transaksi penukaran sampah. Dengan adanya kemudahan transaksi maka masyarakat akan berlomba-lomba untuk menjadi nasabah pada bank sampah dan bank sampah deapat dengan mudah menemukan lokasi nasabah. Aplikasi web untuk transaksi bank sampah dapat menjawab kerepotan yang saat ini terjadi pada bank sampah.

Kata kunci: sistem informasi, bank sampah, model prototipe

PENDAHULUAN

Sampah merupakan limbah yang dihasilkan oleh rumah tangga atau industri sebagai hasil dari kegiatan sehari-hari masyarakat. Setiap saat volume sampah yang dihasilkan masyarakat meningkat setiap harinya. Indonesia menempati peringkat kedua sebagai Negara penyumbang sampah terbesar setelah china (Wardhana, Tolle, & Kharisma, 2019) . Di Indnonesia setiap tahun terjadi peningkatan hasil sampah yang diproduksi oleh masyarakat. Peningkatan sampah terjadi perhari sebanyak 1 ton sampah perhari (Aziz, Fajar, & Gumilang, 2018). Jumlah tumpukan sampah di Indonesia meningkat linier dengan pertumbuhan penduduk (Pratama & Ihsan, 2017). Peningkatan ini

menjadi ancaman bagi masyarakat, dibutuhkan pengelolaan sampah yang baik sehingga sampah rumah tangga ini tidak menumpuk yang pada akhirnya akan mendatangkan masalah baru lain seperti masalah kesehatan dan kebersihan lingkungan. Berdasarkan data statistic dari Badan Statistik Nasional (BPS) pada tahun 2016 Pulau Jawa khususnya Surabaya merupakan kota dengan peningkatan penghasil sampah terbesar yakni meningkat dari 9.475,21 menjadi 9.710,36 meter kubik (tirto.id).

Untuk mengendalikan peningkatan produksi sampah maka diperlukan pengelolaan sampah yang efektif. Bank Sampah merupakan program pemerintah yang bertujuan untuk mengedukasi masyarakat untuk dapat memilah sampah rumah

tangga yang dihasilkan sekaligus menumbuhkan kesadaran masyarakat untuk mengurangi produksi sampah rumah tangga (Suryani, 2014). Bank Sampah merupakan salah satu alternative yang memberikan pengajaran kepada masyarakat agar dapat memanfaatkan kembali sampah yang dikenal dengan istilah 3R (Reduce, Reuse dan Recycle) (Selomo, Birawida, & Mallongi, 2016). Selain itu Bank Sampah dapat meningkatkan perekonomian dalam rumah tangga (Purwanto, 2019). Keuntungan lain yang diperoleh dengan adanya Program Bank Sampah adalah dapat mengurangi resiko kesehatan lingkungan dan menciptakan lingkungan menjadi lebih estetis (Soegoto, Hergy Gani Azhari, & Istiqomah, 2018). Dalam pelaksanaannya banyak permasalahan yang terjadi pada program bank sampah yaitu pertama, petugas bank sampah kesulitan mencari lokasi masyarakat yang ingin menukarkan sampahnya, transaksi pada bank sampah dianggap masih merepotkan masyarakat atau nasabah, tidak adanya rekapan secara jelas untuk mengetahui dengan tepat rekapan data transaksi sampah (Marali, Pradana, & Priyambadha, 2018). Dikarenakan permasalahan dalam penerapannya masih saja banyak masyarakat yang tidak mau atau malas menjalankan kegiatan.

Penelitian terdahulu mengenai pengelolaan sampah dalam suatu wilayah telah diselesaikan dengan beberapa metode seperti Pengembangan sistem aplikasi berbasis web dengan metode Waterfall (Marali et al., 2018), pengembangan aplikasi berbasis android dengan metode *Software Development Lifecycle (SDLC)* (Wardhana et al., 2019). Pembuatan model waterfall untuk melakukan pengolahan bank sampah menggunakan php dan untuk menentukan lokasi pengambilan sampah digunakan Google Maps API. Dalam melakukan pengujian digunakan metode *white box testing* dan hasilnya menunjukkan nilai 100% valid dari 2 kasus uji, kekurangan dari pengembangan bank sampah berbasis web ini belum adanya laporan transaksi, tidak adanya actor pimpinan untuk memperoleh hasil laporan dan perancangan aplikasi ini untuk wilayah Malang.

Pengembangan aplikasi berbasis android dengan metode *Software Development Lifecycle (SDLC)* (Wardhana et al., 2019). Pengembangan aplikasi berbasis android dengan metode SDLC dan menggunakan bahasa pemrograman Java berbasis android, dalam penentuan alamat menggunakan tools *Google Maps*. Nilai usability dari aplikasi yaitu 81,8%. Kekurangan dari pengembangan bank sampah berbasis *mobile* ini perancangan aplikasi dan data yang digunakan untuk wilayah Malang dan dalam aplikasinya belum tersedia media komunikasi antara nasabah dan *driver* (fitur *chat*).

Pengembangan Bank Sampah berbasis web dengan metode waterfall menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework codeigniter dan database MYSQL, kekurangan dari penelitian ini adalah sistem Bank Sampah disini masih terbatas hanya untuk wilayah kabupaten Cianjur (Widaningsih & Suheri, 2019).

Pengembangan Bank Sampah menggunakan java berbasis desktop dengan menggunakan metode waterfall. Kekurangan dari penelitian ini adalah masih berbasis desktop sehingga wilayah jangkauan tidak luas dan setiap transaksi harus membuat pelanggan maupun pengepul datang ketempat pengelola (Firmansyah, Budianto, Yulianto, Sudrajat, & Wigandi, 2019).

Pengembangan Bank Sampah berbasis web dengan menggunakan metode waterfall dengan studi kasus untuk wilayah Depok, kekurangan dari sistem bank sampah ini hanya diperuntukan untuk wilayah Depok saja (Kurniawan et al., 2021).

Saat ini pengelolaan bank sampah hanya perwilayah saja, sedangkan masalah sampah di Indonesia merupakan masalah yang sangat besar dengan Indonesia menjadi peringkat ke dua penyumbang sampah terbesar di dunia Dengan adanya sistem informasi pada pengelolaan bank sampah di Indonesia diharapkan mampu menghasilkan solusi untuk permasalahan yang dihadapi dalam pengelolaan bank sampah. Untuk itu perlu dibuatkan design aplikasi bank sampah untuk skala nasional yang berbasis web sehingga pengelola, petugas, nasabah atau masyarakat dapat dengan mudah untuk melakukan transaksi penukaran sampah. Dengan adanya kemudahan transaksi maka masyarakat akan berlomba-lomba untuk menjadi nasabah pada bank sampah dan bank sampah dapat dengan mudah menemukan lokasi nasabah. Aplikasi web untuk transaksi bank sampah dapat menjawab keresahan yang saat ini terjadi pada bank sampah.

Untuk pengembangan sistem menggunakan model prototype dengan pertimbangan memberikan persamaan persepsi dan pemahaman awal akan proses dasar dari sistem yang akan dibangun dan menjadi komunikasi yang baik antara pengembang dan pengguna sistem (Purnomo, 2017). Pada penelitian sebelumnya yang terdapat relevansi antara lain:

Penelitian yang dilakukan oleh Saepul Apriyanto tentang permasalahan yang ada dalam sistem data inventori asset hardware IT yang ada pada PT. Kalbe Morinaga Indonesia, Karawang Jawa Barat, dimana asset inventory hardware IT tidak dapat diketahui secara real time. Maka untuk penyelesaian masalahnya dibangunlah sistem inventory berbasis web dengan menggunakan model Prototype (Aripiyanto, 2018).

Penelitian yang dilakukan oleh petrus yoko,

dkk membahas permasalahan yang terdapat pada sistem pinjaman pada Credit Union Canaga Antunt dimana sistem pinjamannya masih manual sehingga terjadi permasalahan dalam kesalahan pencatatan pada saat pendaftaran maupun pada saat terjadinya transaksi dan pembayaran pinjaman yang mengakibatkan kesalahan maupun keterlambatan dalam pembuatan laporan (Yoko, Adwiya, & Nugraha, 2019).

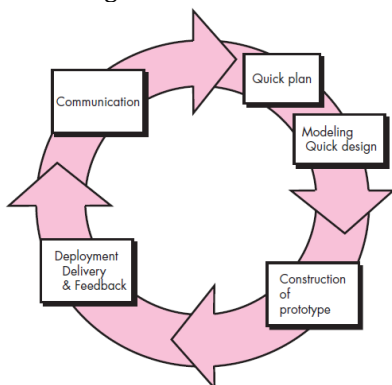
Penelitian yang dilakukan oleh sismadi membahas permasalahan pemesanan air bersih PDAM Tirta Pakuan Kota Bogor dimana pemesanannya pemesanan masih dilakukan secara manual sehingga terjadi permasalahan kurang akuratnya dalam pendataan Nasabah, tidak standarnya akurasi informasi yang tercatat sehingga mengalami kesulitan dalam pembuatan laporan (Sismadi, 2021)

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

Pada penelitian terdahulu aplikasi dibangun dengan menggunakan basis web namun belum mengakomodir kemudahan pengambilan sampah, sehingga seseorang yang ingin menabung sampah nya dan menjadikan uang memilih untuk tidak mengantarkannya. Dengan adanya pengembangan yang dilengkapi dengan titik pengambilan sampah maka akan lebih meningkatkan ketertarikan masyarakat.

BAHAN DAN METODE

Tahapan penelitian prototype yang penulis gunakan sebagai berikut:



Sumber (Pressman, 2014)

Gambar 1. Model Prototype

1. Komunikasi
 - Melakukan pengumpulan informasi kebutuhan sistem dengan mendengarkan keluhan/keinginan Nasabah dan Bank Sampah. Sehingga tercipta 4 kebutuhan pengguna yang terdiri dari nasabah selaku pemilik sampah,

- tengkulak pihak yang membeli sampah, admin pihak yang memfasilitasi kebutuhan dari nasabah dan tengkulak dan pimpinan pihak yang mengelola manajemen dari bank sampah.
2. Rancangan Cepat
 - Melakukan perancangan cepat yang berfokus kepada representasi perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan pengguna akhir, dengan membuat rancangan interface.
3. Model Rancangan Cepat
 - Pada tahap ini rancangan interface yang sudah direpresentasikan dikembangkan dengan perancangan menggunakan Unified Modeling Language (UML) jika sudah sesuai dengan keinginan user pengguna maka akan diterjemahkan kedalam bahasa pemrograman.
4. Membangun Prototipe
 - Pada tahap ini membangun prototype dengan merancang front end yang dapat dilihat oleh user pengguna dan agar dapat dikonsultasikan.
5. Deployment delivery and feedback
 - Melakukan penyerahan desain yang telah dibuat kepada pengguna agar user pengguna dapat memberikan umpan balik dari hasil rancangan desain guna mendukung proses penyempurnaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembangunan sistem bank sampah melalui beberapa tahap perancangan dan analisa kebutuhan awal dengan merancang kebutuhan pengguna dengan use case, activity diagram untuk menggambarkan aktivitas pengguna dengan alur kerja proses sistem dan sequence diagram untuk menggambarkan langkah kerja dari pengguna dengan sistem aplikasi.

A. Communication

Peneliti melakukan studi literatur dan pengamatan langsung untuk mengetahui permasalahan dan kebutuhan-kebutuhan sistem yang akan dibangun. Dari hasil studi literature dan pengamatan langsung pada bank sampah maka didapatkan beberapa kebutuhan dari pengguna system diantaranya:

1. Kebutuhan Nasabah
 - a. Nasabah dapat melakukan pendaftaran
 - b. Nasabah dapat melakukan transaksi penjualan sampah
 - c. Nasabah dapat melakukan penarikan saldo
 - d. Nasabah dapat melihat riwayat transaksi
2. Kebutuhan Tengkulak
 - a. Tengkulak dapat melakukan pendaftaran
 - b. Tengkulak dapat melihat daftar penjualan sampah
 - c. Tengkulak dapat melakukan pembayaran

- d. atas pembelian sampah
- d. Tengkulak dapat melihat riwayat transaksi
- 3. Kebutuhan Admin
 - a. Admin dapat mengelola data sampah
 - b. Admin dapat mengelola data nasabah
 - c. Admin dapat mengelola data tengkulak
 - d. Admin dapat memvalidasi pembayaran
- 4. Kebutuhan Pengelola
 - a. Pengelola dapat melihat laporan dari transaksi penjualan sampah

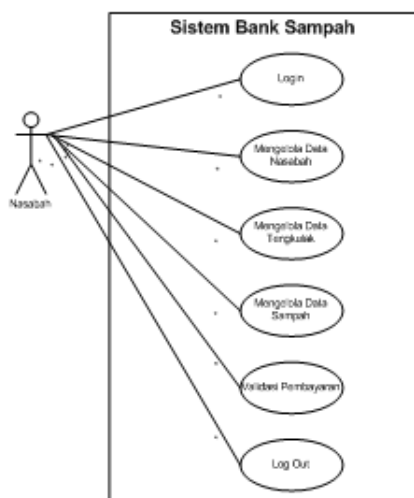
B. Quick Plan

Berdasarkan analisa kebutuhan yang didapatkan dari tahap komunikasi didapatkan beberapa rancangan fungsional kebutuhan sistem antara lain :

1. Sistem dapat menampilkan permintaan penjualan sampah pada dashboard tengkulak.
2. Sistem dapat melakukan validasi perubahan status dari transaksi penjualan apabila ada tengkulak yang melakukan pembelian dari nasabah
3. Sistem dapat melakukan kalkulasi dari penjualan sampah
4. Sistem dapat menampilkan laporan dari transaksi penjualan sampah sesuai dengan filter yang dipilih.

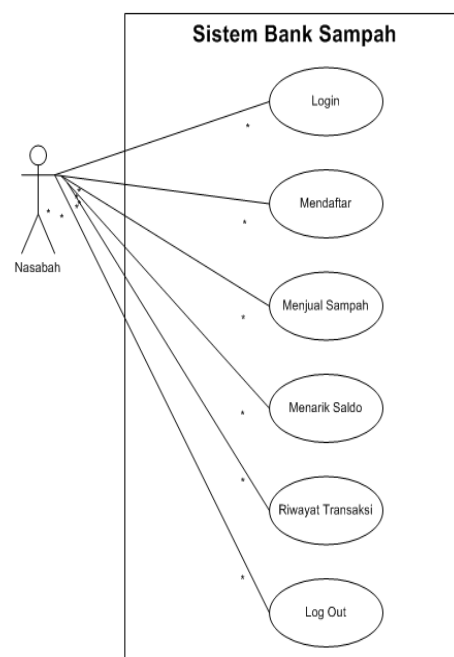
C. Modeling Quick Desain

Ada beberapa tahapan yang dilakukan dalam membangun sistem Bank Sampah. Tahapan awal yaitu dengan membuat use case, activity diagram, sequence diagram, class diagram dan entity relationship diagram.



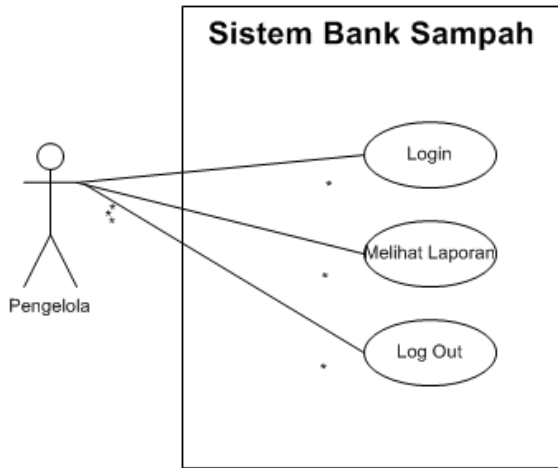
Gambar 1. Use Case Admin

Gambar 2 menggambarkan kegiatan yang dapat dilakukan oleh admin terhadap sistem, disana menggambarkan bahwa admin dapat mengelola data Nasabah, data tengkulak, data sampah dan melakukan validasi terhadap transaksi pembelian sampah. Dimana apabila ada transaksi permintaan sampah yang dilakukan oleh Nasabah maka sistem akan otomatis menampilkan kedalam form permintaan pembelian sampah yang ada pada menu tengkulak, dan apabila transaksi pembelian sampah telah dilakukan maka sistem akan melakukan validasi pembayaran jika pembayaran berhasil maka akan tampil di saldo Nasabah.



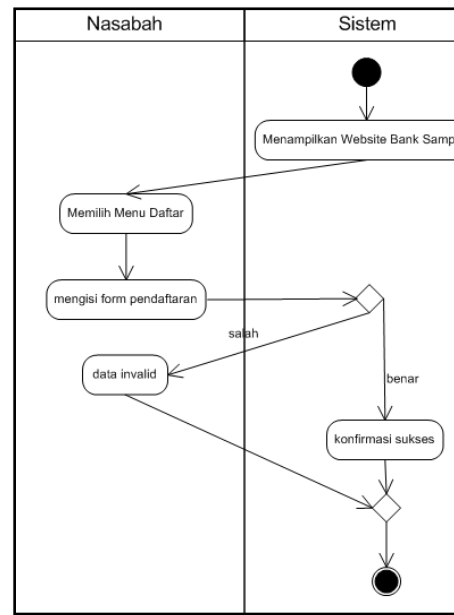
Gambar 3. Use Case Nasabah

Gambar 3 menggambarkan kegiatan yang dapat dilakukan oleh Nasabah dan sistem. Apabila Nasabah ingin melakukan penjualan sampah maka Nasabah harus terlebih dahulu mendaftar. Jika sudah melakukan pendaftaran maka Nasabah dapat menjual sampah dengan memilih jenis sampah yang akan dijual dan berat sampah yang dijual jika transaksi penjualan sudah disubmit maka sistem akan menampilkan permintaan penjualan sampah pada menu tengkulak, dan Nasabah dapat melihat riwayat transaksi yang sudah dilakukan dan dapat melihat saldo yang dimiliki dari menjual sampah dan dapat menarik saldo yang dimiliki, serta Nasabah dapat merubah profile dan password.



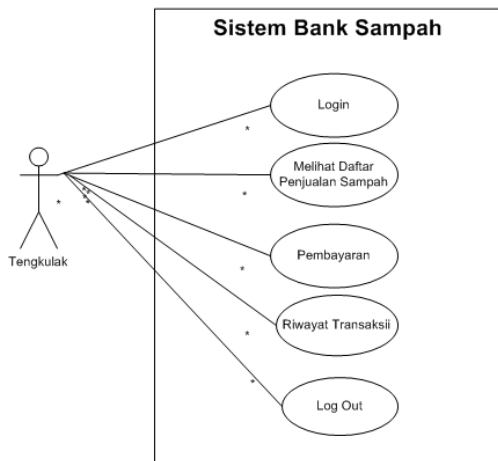
Gambar 4. Use Case Pengelola

Gambar 4 menggambarkan kegiatan yang dapat dilakukan oleh pengelola dan sistem yakni pengelola dapat melihata laporan transaksi dari penjualan dan pembelian sampah.



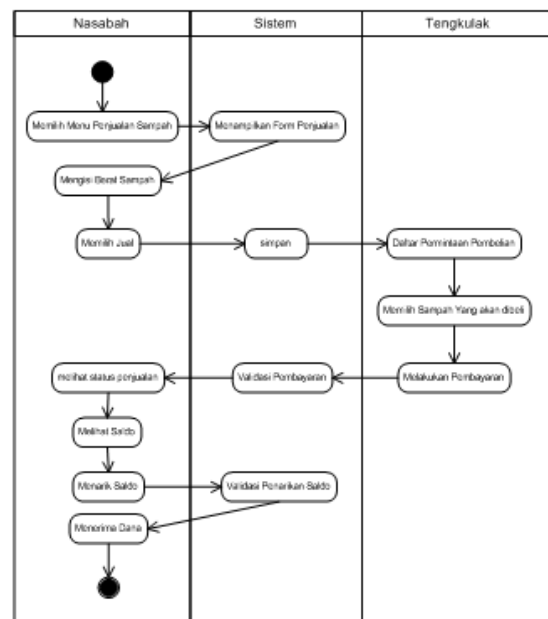
Gambar 6. Diagram Activity Pendaftaran

Gambar 6 menggambarkan kegiatan pendaftaran yang dilakukan baik sebagai nasabah maupun tengkulak agar dapat melakukan transaksi penjualan maupun pembelian sampah. Nasabah maupun tengkulak memilih tombol daftar sistem akan menampilkan menu daftar dengan pilihan sebagai nasabah atau tengkulak kemudian melengkapi formulir pendaftaran jika data sudah lengkap maka sistem akan menampilkan username dan password.



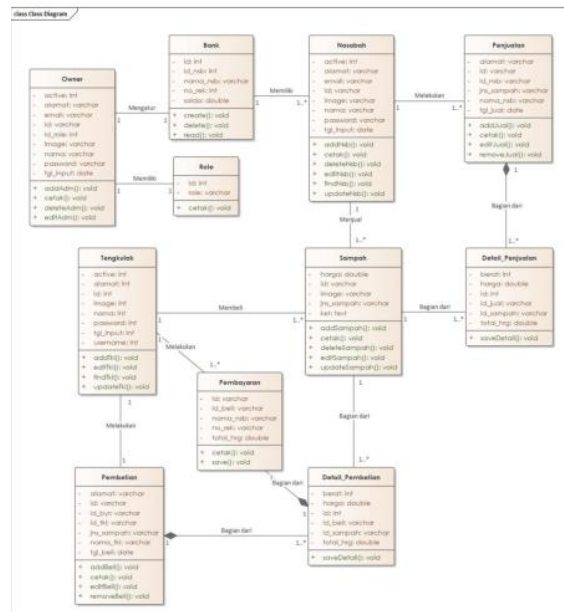
Gambar 5. Use Case Tengkulak

Gambar 5 menggambarkan kegiatan yang dapat dilakukan oleh tengkulak dan sistem yakni jika tengkulak ingin membeli sampah maka ia harus mendaftar terlebih dahulu, setelah itu tengkulak dapat melihat permintaan penjualan sampah dari Nasabah, apabila tengkulak ingin membeli sampah tersebut maka tengkulak dapat melihat detail sampah yang dibeli dan kemudian mengklik beli, setelah itu tengkulak akan melakukan pembayaran dan sistem akan melakukan validasi pembayaran dan admin akan merubah status menjadi diproses. Apabila sampah telah diambil dan tengkulak telah merubah status pembelian selesai maka sistem akan memprosesnya dan menambahkan dana kedalam saldo Nasabah. Tengkulak juga dapat melihat riwayat transaksi pembelian sampah.



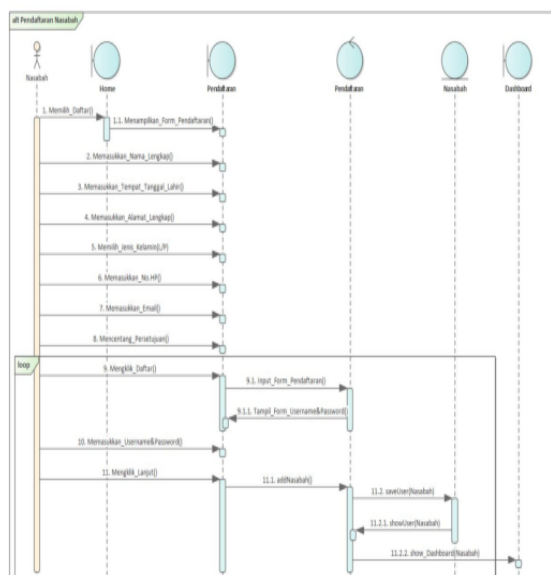
Gambar 7. Transaksi Penjualan dan Pembelian Sampah

Gambar 7 menggambarkan alur kegiatan penjualan dan pembelian sampah yang dilakukan oleh nasabah dan tengkulak. Dimulai dari nasabah memilih menu penjualan sampah kemudian sistem akan menampilkan form penjualan sampah setelah nasabah memilih jenis sampah yang akan dijual kemudian nasabah memasukkan berat sampah yang akan dijual kemudian memilih jual dan sistem akan menyimpan kemudian menampilkan di halaman tengkulak berwujud daftar permintaan pembelian oleh nasabah, tengkulak melihat detail yang sampah yang dijual dan memilih beli setelah itu penjual melakukan pembayaran dan sistem akan melakukan validasi dari pembayar yang dilakukan oleh tengkulak dan nasabah bisa melihat status penjualannya dan melihat saldo yang masuk dan dapat melakukan permintaan penarikan saldo kemudian sistem akan melakukan validasi terhadap penarikan saldo setelah dilakukan validasi maka nasabah dapat menerima dananya.



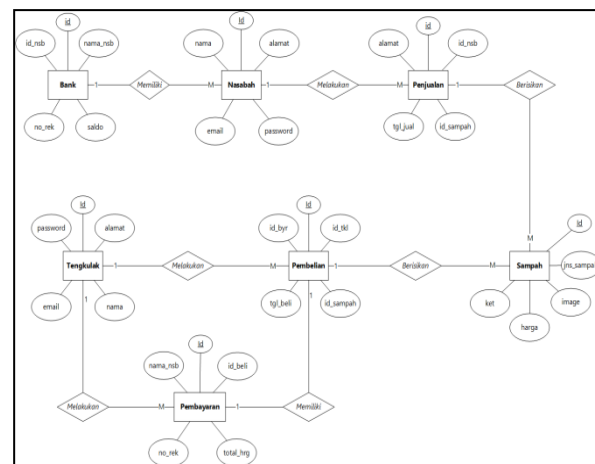
Gambar 10 Class Diagram

Gambar 10 menggambarkan relasi antar class dan interaksi yang saling memberikan message sebagai parameter transaksi penjualan dan pembelian sampah.



Gambar 8. Sequence Diagram Pendaftaran Nasabah

Gambar 8 menggambarkan cerita dan urutan proses pendaftaran dimana nasabah membuka form pendaftaran kemudian sistem akan menampilkan form pendaftaran kemudian nasabah mengisi data dengan lengkap dan mengklik tombol daftar. Sistem akan melakukan validasi apabila data sudah lengkap dan sesuai maka sistem akan menampilkan form untuk mengisi username dan password jika sudah diisi oleh nasabah kemudian memilih lanjut maka sistem akan menambahkan nasabah dan menyimpan kedalam tabel nasabah setelah itu sistem akan menampilkan dashboard atau halaman utama dari nasabah.



Gambar 11 Entity Relationship Diagram (ERD)

Gambar 10 menggambarkan logika bisnis utama dari pengelolaan data bank sampah, relasi antar tabel dan dasar sebagai terwujudnya desain dari front end. Sehingga dapat menggambarkan secara jelas atribut, kunci dan relasi pada setiap tabel. ERD pada Bank Sampah diawali dengan nasabah melakukan penjualan sampah yang kemudian akan dilakukan pembelian oleh tengkulak dari pembelian tersebut tengkulak melakukan pembayaran, dana dari pembayaran yang dilakukan tengkulak dapat ditarik saldonya oleh nasabah pada bank yang dimiliki oleh masing-masing nasabah.

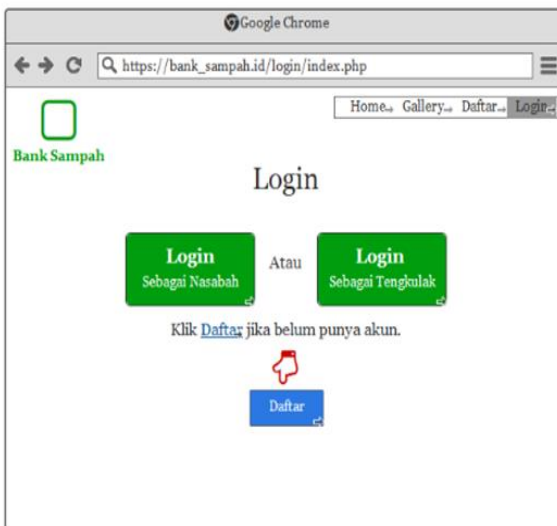
D. Construction of Prototype

Tahapan ini merupakan tampilan hasil dari rancangan use case diagram yang sudah digambarkan pada tahapan modelling quick design.



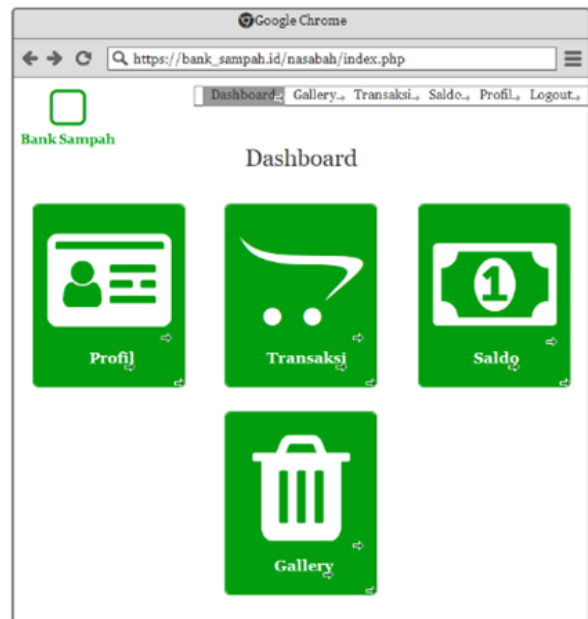
Gambar 12. Halaman Pendaftaran

Gambar 12 merupakan halaman pendaftaran bagi yang mendaftar sebagai nasabah maupun sebagai tengkulak.



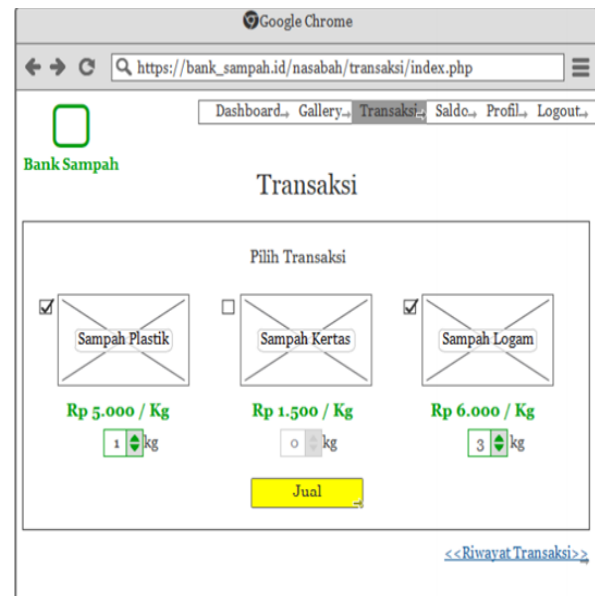
Gambar 13. Halaman Login

Jika nasabah maupun tengkulak telah melakukan pendaftaran maka dapat melakukan login seperti yang terdapat pada gambar 13.



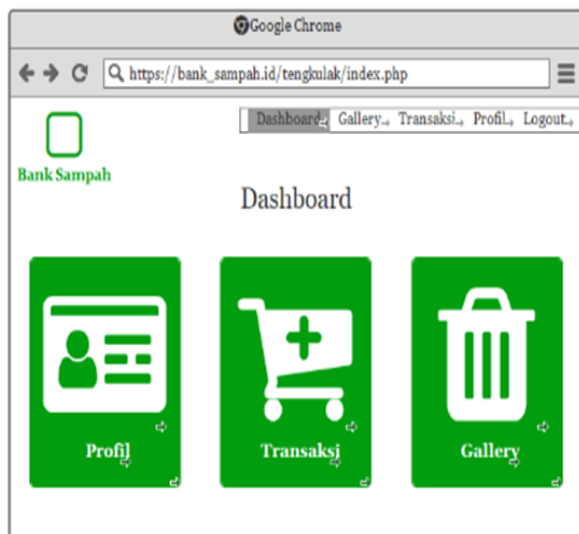
Gambar 14. Menu Utama Nasabah

Gambar 14 menjelaskan menu yang dimiliki oleh nasabah apabila sudah melakukan login. Dimana nasabah dapat melihat profil dan merubah profil, melakukan transaksi penjualan sampah, melihat saldo dari transaksi penjualan sampah dan melihat history dari penjualan sampah.



Gambar 15. Menu Transaksi Penjualan Sampah

Gambar 15. menjelaskan pilihan sampah yang akan dijual yang terdiri dari sampah plastik, sampah kertas dan sampah logam kemudian nasabah memilih berat sampah yang akan dijual setelah itu klik jual.



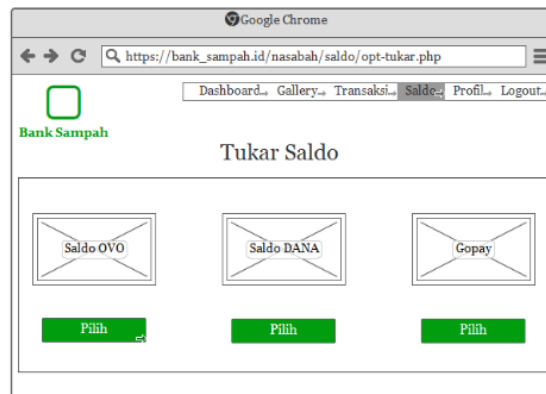
Gambar 16. Menu Utama Tengkulak

Gambar 16 menjelaskan menu yang dimiliki oleh tengkulak apabila sudah melakukan login. Dimana tengkulak dapat melihat profil dan merubah profil, melakukan transaksi pembelian sampah dan melihat history dari penjualan sampah.



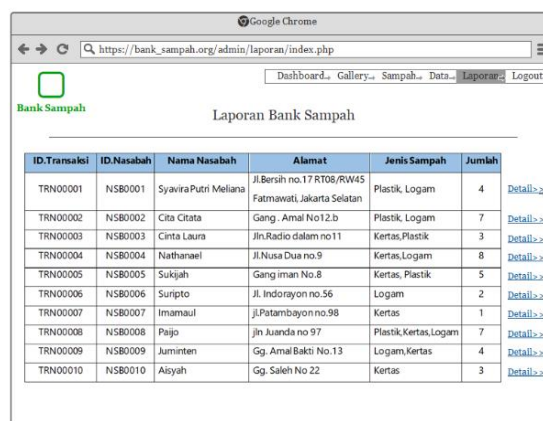
Gambar 17 Halaman Transaksi Tengkulak

Gambar 17 menjelaskan data penjualan sampah yang dilakukan oleh nasabah akan masuk kedalam transaksi tengkulak, tengkulak bisa memilih data sampah mana yang tertarik untuk dibeli oleh tengkulak.



Gambar 18. Form Penarikan Saldo

Gambar 18 menjelaskan jenis penarikan saldo yang bisa dilakukan oleh nasabah untuk menarik saldonya yang terdapat pada sistem Bank Sampah, yaitu melalui tiga (3) sumber yakni Saldo OVO, Saldo Dana dan Gopay



Gambar 19. Laporan Bank Sampah

Gambar 19 menampilkan gambaran mengenai laporan yang dihasilkan dari transaksi yang terjadi pada sistem Bank Sampah.

E. Deployment Delivery & Feedback

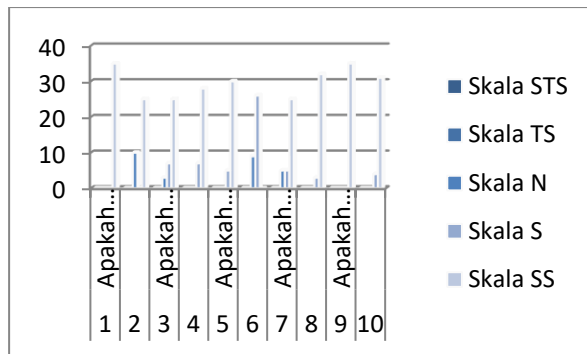
Tahap ini merupakan tahap penyerahan desain yang telah dirancang sebelumnya berdasarkan dari analisa kebutuhan.

Kebutuhan non-fungsional dari pembangunan sistem bank sampah meliputi kebutuhan spesifikasi hardware kebutuhan ini meliputi :

- Processor : 1.5 GHz
- Memory (RAM) : 2 GB DDR3
- Hard disk : 200 GB
- Monitor : Resolusi Layar (1366 x 768)

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan kuesioner sebagai parameter untuk mengetahui kegunaan dari rancangan pembangunan bank sampah. Ada lima komponen menurut (Nielsen's, 2012) yang digunakan mengetahui kepuasan

pengguna terhadap rancangan suatu sistem yaitu *learnability* (mudah dipelajari), *efficiency* (efisiensi), *memorability* (mudah diingat), *errors* (kesalahan) dan *satisfaction* (kepuasan). Pengukuran dilakukan dengan membaginya kepada 35 responden, dengan objek prototype interface sistem bank sampah. Responden yang berhak menjawab kuesioner adalah pengelola bank sampah, nasabah, dan tengkulak. Berikut adalah kuesioner yang disebarakan kepada responden:



Gambar 20. Grafik Hasil Kuesioner

Dari grafik yang ditampilkan pada gambar 20 diatas dapat diketahui bahwa semua pernyataan atau atribut pada kuesioner diatas sudah terpercaya sebagai alat ukur penelitian untuk rancangan aplikasi bank sampah yang dapat mewakili tingkat kepuasan stakeholder terhadap prototype yang dibangun.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh beberapa kesimpulan mengenai yaitu aplikasi bank sampah yang dibangun dengan menambahkan proses pengambilan sampah yang dilakukan oleh petugas bank sampah dapat mempermudah masyarakat untuk berpartisipasi. Masyarakat menjadi tertarik untuk menjadi nasabah dikarenakan mereka diuntungkan dari keanggotan mereka. Dengan meningkatnya minat dari masyarakat menjadi nasabah dari sistem informasi bank sampah ini akan menciptakan keuntungan tidak langsung bagi masyarakat yaitu kebersihan lingkungan.

REFERENSI

Aripiyanto, S. (2018). Pengembangan Prototipe Sistem Informasi Monitoring Hardware It Berbasis Web Dengan Metode Kano Dan Model View Controller : Studi Kasus Pada PT. Kalbe Morinaga Indonesia. *Techno Xplore : Jurnal Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 2(2).

<https://doi.org/10.36805/technoxplore.v2i2.303>

Aziz, A., Fajar, S., & Gumilang, S. (2018). Rancangan Fitur Aplikasi Pengelolaan Administrasi dan Bisnis Bank Sampah di Indonesia. *Konferensi Nasional Sistem Informasi, STMIK Atma Luhur Pangkalpinang, 8 – 9 Maret 2018*, 208–213.

Firmansyah, F., Budiando, E., Yulianto, A., Sudrajat, B., & Wigandi, D. P. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Bank Sampah (SIBAS) Berbasis Desktop Dengan Metode Waterfall. *REMIK (Riset Dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer)*, 4(1), 44. <https://doi.org/10.33395/remik.v4i1.10229>

Kurniawan, Y., Ardhiansyah, M., Studi, P., Informatika, T., Pamulang, U., Web, B., & Sampah, A. B. (2021). Perencanaan Sistem Informasi Bank Sampah WPL Depok Berbasis Web, (x).

Marali, M. D., Pradana, F., & Priyambadha, B. (2018). Pengembangan Sistem Aplikasi Transaksi Bank Sampah Online Berbasis Web (Studi Kasus : Bank Sampah Malang). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(11), 5644–5650.

Nielsen’s, J. (2012). Usability 101: Introduction to Usability. *Usability*. Retrieved from <http://tfa.stanford.edu/download/IntroToUsability.pdf>

Pressman, R. . (2014). *Software Quality Engineering: A Practitioner’s Approach. Software Quality Engineering: A Practitioner’s Approach* (Vol. 9781118592). <https://doi.org/10.1002/9781118830208>

Purnomo, D. (2017). Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi. *J I M P - Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 2(2), 54–61. <https://doi.org/10.37438/jimp.v2i2.67>

Purwanto, P. (2019). Pengelolaan “Bank Sampah” Berbasis Masyarakat sebagai Alternatif Meningkatkan Ekonomi Warga RT 004/RW 09, Cikarang Utara–Bekasi. *ACADEMICS IN ACTION Journal of Community Empowerment*, 1(1), 27. <https://doi.org/10.33021/aia.v1i1.740>

Selomo, M., Birawida, A. B., & Mallongi, A. (2016). Bank Sampah Sebagai Salah Satu Solusi Penanganan Sampah Di Kota Makassar. *Jurnal MKMI*, 12(4), 232–240.

Sismadi. (2021). Penerapan Model Prototipe Aplikasi Perangkat Lunak Pemesanan Air Bersih PDAM Tirta Pakuan Kota Bogor. *Inti Nusa Mandiri*, 15(2), 119–126.

Soegoto, E. S., Hergy Gani Azhari, R., & Istiqomah, A. O. (2018). Development of desktop-based information system on waste management bank. *IOP Conference Series: Materials Science*

- and Engineering*, 407(1).
<https://doi.org/10.1088/1757-899X/407/1/012058>
- Suryani, A. S. (2014). Peran Bank Sampah Dalam Efektivitas Pengelolaan Sampah (Studi Kasus Bank Sampah Malang). *Jurnal Aspirasi*, 5(1), 71–84.
- Wardhana, W. S., Tolle, H., & Kharisma, A. P. (2019). Pengembangan Aplikasi Mobile Transaksi Bank Sampah Online Berbasis Android (Studi Kasus : Bank Sampah Malang), 3(7), 6548–6555.
- Widaningsih, S., & Suheri, A. (2019). Sistem Informasi Pengelolaan Data Bank Sampah Berbasis Web di Kabupaten Cianjur. *IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology)*, 4(2), 171–181. <https://doi.org/10.31294/ijcit.v4i2.6489>
- Yoko, P., Adwiya, R., & Nugraha, W. (2019). Penerapan Metode Prototype dalam Perancangan Aplikasi SIPINJAM Berbasis Website pada Credit Union Canaga Antutn. *Jurnal Merpati*, 7(3), 212–223. Retrieved from <http://jurnal.univbinainsan.ac.id/index.php/jusim/article/download/331/228>