

## Perancangan Sistem Informasi Forum Bank Sampah Jawa Barat

Arienetha Pramesty\*, Mohamad Satori, Otong Rukmana

Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

\*[arietha@gmail.com](mailto:arietha@gmail.com), [mohamad\\_satori@yahoo.com](mailto:mohamad_satori@yahoo.com), [otongrukmana@gmail.com](mailto:otongrukmana@gmail.com)

**Abstract.** Forum Bank Sampah Jawa Barat (FBJ) serves as a coordinator among waste bank managers, local governments, and the West Java Province. FBJ has not fully activated its five main functions, especially the Go Digital function. The suboptimal activation is due to current business processes relying on manual coordination via WhatsApp, data recording and storage using Ms. Excel, and the lack of integration between waste bank management in West Java and FBJ management. This research aims to provide a solution by designing the Sistem Informasi Forum Bank Sampah Jawa Barat integrated with waste bank management using the FAST Method. FAST Method, a part of agile modeling, supports the development of flexible and efficient systems/applications. The process begins with defining scope, problem analysis, and construction and testing. In problem analysis and logical and physical design stages, modeling is conducted on three blocks of information system construction: data modeling (ERD), process modeling (DFD), and communication modeling (UCD). BPMN 2.0 is also used in modeling business processes. The system construction utilizes PhpMySQL for database development and interface using the Laravel Framework based on PHP. The outcome of designing the Sistem Informasi Forum Bank Sampah Jawa Barat includes integrating waste bank management in West Java with FBJ management. Stakeholders involved include BSUs, BSIs, industries, and FBJ. This system enables waste bank users to conduct waste distribution transactions from customers to industries through BSIs. Additionally, FBJ can activate its tasks and functions through features such as transaction dashboards and assistance requests.

**Keywords:** *Information System; Framework for The Application of System Thinking; Waste Bank.*

**Abstrak.** Forum Bank Sampah Jawa Barat (FBJ) berperan sebagai koordinator diantara BSU, BSI, pemerintah daerah, dan Provinsi Jawa Barat. FBJ belum sepenuhnya mengaktifkan lima tugas pokok dan fungsinya, terutama fungsi *Go Digital*. Hal tersebut dikarenakan proses bisnis yang berjalan saat ini masih berupa proses koordinasi manual melalui *WhatsApp*, pencatatan juga penyimpanan data melalui *Ms. Excel*, serta belum terintegrasinya tata kelola bank sampah di Jawa Barat dengan manajemen FBJ. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi dengan merancang Sistem Informasi Forum Bank Sampah Jawa Barat yang terintegrasi dengan tata kelola bank sampah menggunakan Metode FAST. Metode FAST adalah bagian dari *agile modeling* yang mendukung pengembangan sistem/aplikasi dengan fleksibel dan efisien. Tahapannya diawali dengan mendefinisikan lingkup, analisis masalah, hingga konstruksi dan pengujian. Pada tahap analisis masalah serta desain logis dan fisik, pemodelan dilakukan terhadap 3 blok pembangunan sistem informasi: pemodelan blok data (ERD), blok proses (DFD), dan blok komunikasi (UCD). BPMN 2.0 pun digunakan dalam memodelkan proses bisnis. Konstruksi sistem menggunakan PhpMySQL sebagai pembangun *database* dan antarmuka menggunakan *Framework Laravel* berbasis PHP. Hasil perancangan Sistem Informasi Forum Bank Sampah Jawa Barat mencakup integrasi tata kelola bank sampah di Jawa Barat dengan manajemen FBJ. *Stakeholders* yang terlibat diantaranya, BSU, BSI, industri, dan FBJ. Sistem ini memungkinkan *user* bank sampah melakukan transaksi penyaluran sampah dari nasabah hingga industri melalui BSI. Adapun FBJ dapat mengaktifkan tugas pokok dan fungsinya melalui fitur-fitur seperti *dashboard* transaksi dan pengajuan pendampingan.

**Kata Kunci:** *Sistem Informasi; Framework for The Application of System Thinking (FAST); Bank Sampah.*

## A. Pendahuluan

Bank Sampah merupakan suatu fasilitas dalam rangka mengelola sampah berprinsip 3R, yaitu *Reduce* (pembatasan atau pengurangan timbulan sampah), *Reuse* (penggunaan kembali), dan *Recycle* (pendauran ulang)[1]. Selain itu, bank sampah hadir sebagai wadah untuk turut melaksanakan *Circular Economy* (Ekonomi Sirkular), yang dibentuk dan dikelola baik oleh masyarakat, badan usaha, dan/atau pemerintah daerah [2]. Hingga Tahun 2022, diketahui bahwa sudah banyaknya bank sampah yang tersebar di Indonesia, terlebih di Jawa Barat, dimana terdapat sekitar 1.800 bank sampah yang tersebar dan akan terus bertambah seiring waktu [3]. Berdasarkan jumlah tersebut, tidak menutup kemungkinan bahwasannya terdapat perbedaan kondisi antar setiap bank sampah di berbagai kota/kabupaten di Indonesia khususnya di Jawa Barat. Perbedaan kondisi tersebut dapat diakibatkan oleh beberapa hal, baik dari latar belakang pendirian bank sampah tersebut, kemampuan manajemen dan operasional bank sampah, maupun perhatian pemerintah daerah, menurut Ketua Forum Bank Sampah Jawa Barat (FBJ), Mohamad Satori [4]. Adanya perbedaan jumlah serta kondisi bank sampah yang terjadi di setiap wilayahnya itulah yang mendasari terbentuknya Forum Bank Sampah Jawa Barat (FBJ).

Forum Bank Sampah Jawa Barat (FBJ) berperan sebagai koordinator baik diantara bank sampah maupun bank sampah dengan pemerintah kota/ kabupaten dan Provinsi Jawa Barat. FBJ sudah terdaftar dalam Kemenkumham dengan Nomor AHU-0030610.AH.01.04.Tahun 2021. FBJ memiliki tugas pokok dan fungsi yang terangkum ke dalam 5 poin utama yaitu, pertimbangan, pendampingan, edukasi, kemitraan, serta *go digital*. Kelima tugas pokok dan fungsi tersebut mendukung pada peran bank sampah yang perlu disinergikan dengan tata kelola sampah di kota/kabupaten. Oleh karena itu, Forum Bank Sampah Jawa Barat (FBJ) hadir pula sebagai mitra strategis pemerintah di dalam pengelolaan sampah terutama yang berkaitan dengan pengurangan sampah.

Merujuk pada penelitian pendahuluan yang telah dilakukan, terdapat beberapa permasalahan yang menghambat FBJ dalam melaksanakan tugas pokok dan fungsinya. Permasalahan tersebut diantaranya adalah proses koordinasi yang masih dilakukan secara manual, serta proses pencatatan dan penyimpanan data melalui sistem informasi sederhana seperti Ms. Excel. Terlebih, tidak adanya sistem informasi yang mengintegrasikan tata kelola bank sampah di Jawa Barat dengan manajemen Forum Bank Sampah Jawa Barat. Sistem informasi yang dimaksud adalah sistem terintegrasi yang menunjang FBJ dalam menjalankan tugas pokok dan fungsinya. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu halnya dilakukan perancangan Sistem Informasi Forum Bank Sampah Jawa Barat (FBJ). Sehingga FBJ dapat menjalankan tugas pokok dan fungsinya guna memajukan bank sampah di Jawa Barat secara lebih efektif dan efisien.

Berdasarkan definisinya menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2022 Tentang Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional, dimana pasal tersebut menyebutkan bahwasannya dalam mendukung upaya pelaksanaan pengelolaan sampah baik oleh pemerintah maupun pemerintah daerah, juga untuk mendorong masyarakat dalam berperan aktif mengelola sampah, maka perlu halnya untuk membangun satu jejaring sistem informasi pengelolaan sampah yang saling terhubung [5]. Sejalan dengan hal tersebut, peneliti memfokuskan Tugas Akhir ini untuk melakukan perancangan Sistem Informasi Forum Bank Sampah Jawa Barat. Sistem informasi yang dirancang akan mencakup *stakeholder* utama yaitu Forum Bank Sampah Jawa Barat (FBJ) serta beberapa *stakeholder* lain yang terlibat di dalam tata kelola bank sampah yakni, Bank Sampah Unit (BSU), Bank Sampah Induk (BSI), dan industri pengolahan sampah. Semua *stakeholder* yang terlibat nantinya dapat memanfaatkan sistem informasi tersebut sesuai dengan lingkup kegiatan yang akan dituangkan dalam fitur yang berbeda untuk setiap pengguna sistem.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut: “Bagaimana proses bisnis yang berlangsung dalam manajemen Forum Bank Sampah Jawa Barat saat ini?”, “Siapa sajakah *stakeholders* yang berhubungan dengan Forum Bank Sampah Jawa Barat?”, “Bagaimanakah hubungan masing-masing *stakeholder* dalam proses bisnis manajemen Forum Bank Sampah Jawa Barat?”, “Bagaimana rancangan Sistem Informasi Forum Bank Sampah Jawa Barat?”. Selanjutnya, tujuan dalam penelitian ini diuraikan dalam pokok-pokok sebagai berikut.

1. Melakukan identifikasi terkait proses bisnis yang berlangsung dalam manajemen Forum Bank Sampah Jawa Barat saat ini.
2. Melakukan identifikasi terkait pihak-pihak yang berhubungan (*stakeholders*) dengan Forum Bank Sampah Jawa Barat.
3. Melakukan identifikasi terkait hubungan dari masing-masing *stakeholder* dalam proses bisnis manajemen Forum Bank Sampah Jawa Barat.
4. Merancang Sistem Informasi Forum Bank Sampah Jawa Barat.

## B. Metodologi Penelitian

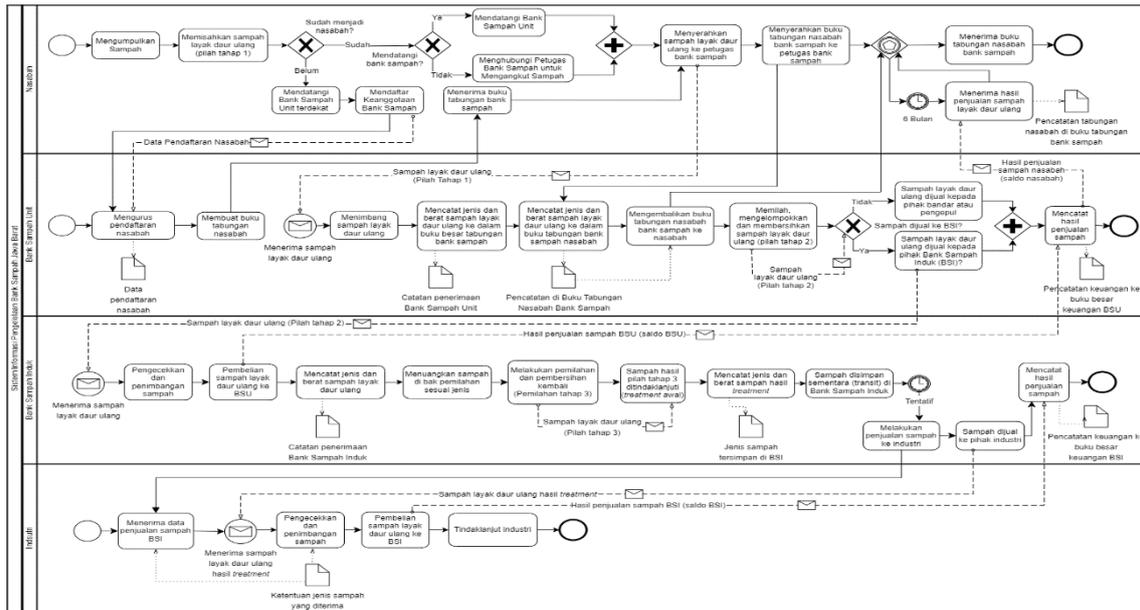
Metode penelitian yang dipilih untuk merancang sistem informasi adalah Metode FAST (Framework for The Application of System Thinking) dengan pendekatan penelitian kualitatif. Metode FAST dipilih karena metode ini memberikan langkah-langkah yang jelas untuk mengidentifikasi permasalahan, peluang, hambatan, dan kebutuhan yang ada, sehingga memungkinkan proposisi perbaikan yang sesuai [6]. Metode FAST dilakukan secara berurutan sesuai dengan tahapan-tahapan mulai dari tahap definisi lingkup, analisis masalah, analisis kebutuhan, desain logis, analisis keputusan, desain fisik & integrasi, konstruksi & pengujian, instalasi & pengiriman [7]. Sedangkan pendekatan dengan metode kualitatif dinilai cocok dalam pengumpulan data yang bersifat interpretive, yaitu data yang merupakan interpretasi akan penemuan data di lapangan, seperti halnya permasalahan, peluang, hambatan, dan kebutuhan yang ada di objek penelitian [8]. Instrumen yang peneliti gunakan dalam pengumpulan data kualitatif meliputi wawancara informan, dokumentasi, serta observasi. Pemilihan metode sampel dalam penelitian ini mengadopsi teknik purposive sampling yang dirasakan paling relevan dengan karakteristik populasi target yang jumlahnya cukup banyak dan sulit dijangkau. Adapun beberapa sampel yang mendukung dalam penelitian ini meliputi pelaku bank sampah seperti BSU Sahdu, BSU Sehati, BSI Gemilang, BSI Kota Bandung, serta pihak UPTD Pengelolaan Sampah Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandung.

Pengembangan sistem informasi dilakukan di Forum Bank Sampah Jawa Barat (FBJ) dan diperuntukkan bagi keempat stakeholders, diantaranya yaitu FBJ sendiri sebagai stakeholder utama, BSU, BSI dan industri. Pemodelan sistem Informasi berdasar pada ketiga blok pembangun sistem Informasi, dimana interaksi sistem dimodelkan melalui Use Case Diagram guna memodelkan tindakan sistem beserta aktor yang saling berinteraksi dengan sistem [9]. Blok data dimodelkan dengan Entity Relationship Diagram (ERD) sebagai representasi grafis model data yang memberikan gambaran komprehensif tentang semua entitas, relasi, dan pemisah untuk memenuhi penyelesaian masalah dengan metode analisis [10]. Blok proses melalui Data Flow Diagram (DFD), yang merupakan representasi grafis yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi dalam bentuk data yang mengalir dari input (masukan) ke output (keluaran) [11]. Sedangkan pengembangan proses bisnis dimodelkan menggunakan Business Process Model and Notation 2.0 (BPMN 2.0) yang mana proses bisnis dimodelkan melalui notasi grafis yang menggambarkan proses secara alur [12].

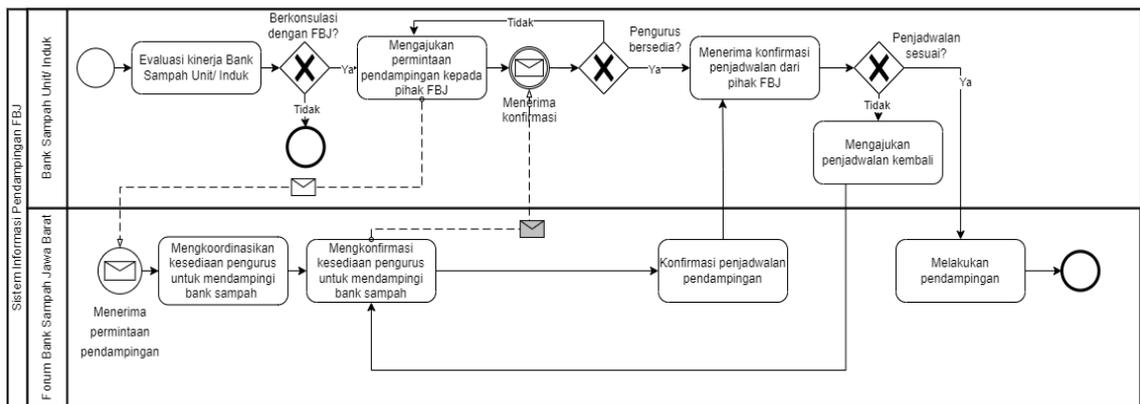
## C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

### Analisis Sistem Berjalan

Analisis sistem berjalan didasari dari hasil pengumpulan data yang peneliti lakukan di lapangan, dimana peneliti melakukan penelitian terhadap beberapa sampel pengelola bank sampah seperti halnya Forum Bank Sampah Jawa Barat (FBJ), BSU Sahdu, BSU Sehati, BSI Gemilang, BSI Kota Bandung, serta UPTD Pengelolaan Sampah Dinas Lingkungan Hidup Kota Bandung. Proses pengumpulan data terhadap beberapa sampel tersebut bertujuan untuk melakukan generalisasi terhadap tata kelola bank sampah di Jawa Barat serta proses bisnis yang berlangsung di manajemen FBJ saat ini. Adapun pemodelan sistem yang berjalan saat ini dimodelkan melalui *Business Process Modelling and Notation* (BPMN 2.0) berikut:



Gambar 1. BPMN 2.0 Proses Bisnis Tata Kelola Bank Sampah di Jawa Barat Saat Ini



Gambar 2. BPMN 2.0 Proses Bisnis Manajemen FBJ Saat Ini

**Analisis Masalah**

Analisis masalah dilakukan dengan Metode PIECES yang memungkinkan peneliti untuk menguraikan sebab serta akibat yang ditimbulkan berdasarkan indikator-indikator dalam metode tersebut, seperti halnya kinerja, informasi, aspek ekonomi, pengendalian, efisiensi, dan layanan. Adapun uraian analisis masalah diuraikan sebagai berikut:

1. *Performance/ Kinerja Throughput*

Proses bisnis yang dilakukan oleh FBJ terdiri atas berbagai kegiatan yang berbeda dan sangat membutuhkan peran para pengurus bank sampah, namun dengan sistem informasi yang berjalan saat ini, FBJ kesulitan dalam melakukan proses koordinasi, baik diantara pengurus FBJ maupun FBJ dengan pengurus bank sampah, sehingga turut mengganggu penjadwalan, jumlah partisipan, bahkan pelaksanaan kegiatan FBJ. Selain itu, FBJ belum dapat melaksanakan tugas pokok dan fungsinya dalam membangun *database* tata kelola bank sampah yang menyebabkan fungsi tersebut belum dapat direalisasikan.

*Response Time*

Terjadinya *slow respond* yang turut menghambat pelaksanaan kegiatan. Selain itu, pelaksanaan kegiatan pada proses bisnis yang dijalankan oleh FBJ cenderung membutuhkan waktu yang cukup lama.

## 2. *Information/ Informasi*

### *Input*

Sistem informasi yang berjalan belum mampu menangkap data yang masuk secara seargam untuk diolah menjadi data yang informatif. Data yang dimaksud adalah data keanggotaan bank sampah.

### *Output*

Sistem belum mampu memberikan informasi terkait data jenis hingga jumlah sampah yang mengalir dalam tata kelola bank sampah Jawa Barat.

### *Stored Data*

Sulitnya melakukan pengecekan data, data yang tidak konsisten, serta risiko terjadinya kesalahan dan kerusakan data tinggi

## 3. *Economic/ Ekonomi*

Potensi terjadinya kerusakan data tinggi dan pengendalian kegiatan FBJ yang minim.

## 4. *Efficiency/ Efisiensi*

Proses koordinasi baik antara pengurus FBJ maupun dengan pengurus bank sampah, dan proses pencarian data membutuhkan waktu yang cukup lama. Selain itu, penggunaan kertas untuk mencetak dokumen tergolong banyak, sehingga pengeluaran pun tinggi.

## 5. *Services/ Layanan*

Pelayanan yang diberikan oleh FBJ kepada pihak bank sampah, terutama beberapa bank sampah yang membutuhkan pendampingan dinilai cukup baik dilakukan oleh FBJ, namun dengan kapasitas FBJ saat ini, menjadikan pelayanan yang disediakan pun cukup terbatas.

### **Analisis Persyaratan**

Tahap analisis persyaratan menjadi tahapan yang penting dalam merancang suatu sistem informasi. Dikarenakan pentingnya mendefinisikan kebutuhan sistem secara jelas terkait proses yang dibutuhkan, serta kebutuhan antarmuka yang diinginkan oleh pengguna sistem baru. Analisis persyaratan ini terbagi menjadi dua, yaitu analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan *non* fungsional. Analisis fungsional diantaranya dapat berupa analisis kebutuhan *user*, kebutuhan sistem, serta kebutuhan data. Adapun kebutuhan *non* fungsional berupa spesifikasi kebutuhan perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*) untuk menggunakan sistem informasi terkait.

Secara umum kebutuhan fungsional dikelompokkan ke dalam beberapa poin berikut ini:

1. Fitur Sign Up-Log In
2. Fitur Input Data nasabah dan jenis sampah
3. Fitur Input Transaksi Penyaluran Sampah
4. Fitur Pelaporan Transaksi Penyaluran Sampah
5. Fitur Request Pendampingan
6. Fitur Register Request bagi User FBJ
7. Fitur Input Edukasi bagi User FBJ
8. Dashboard Penyaluran Sampah

Kebutuhan *non*-fungsional sistem diuraikan sebagai berikut:

### **Kebutuhan Keamanan**

Sistem informasi yang dirancang memiliki jenis *user* yang berbeda dan untuk mengakses fitur yang dimiliki oleh masing-masing *user* dalam sistem diperlukan *log in* ke dalam sistem dengan menggunakan *email* dan *password*.

### **Kebutuhan Operasional Perangkat Lunak (*Software*)**

1. Windows Server 2008/later Windows Vista/later Mac OS X 10.6/later sebagai sistem operasi
2. XAMPP sebagai *local host*
3. Laravel sebagai *framework* pengembangan aplikasi

#### 4. MySQL sebagai DBMS

#### Kebutuhan Operasional Perangkat Keras (*Hardware*)

1. *Processor*: Intel(R) Core i5-4210U
2. *RAM*: 8 GB
3. *Keyboard*: (All Type)
4. *Mouse*: (All Type)

#### Kebutuhan Kinerja

Proses dapat dilakukan dengan cepat, dan data dapat ter-update secara *real-time* terlebih dalam proses transaksional yang terjadi.

#### Kebutuhan Pengguna

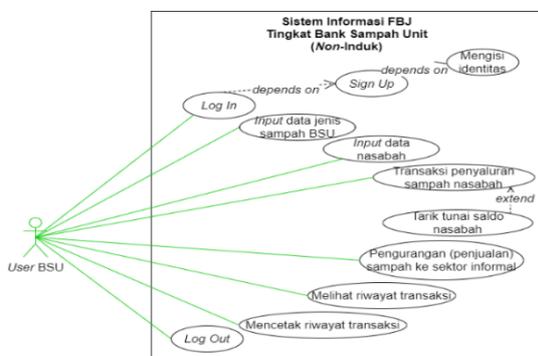
1. Admin Bank Sampah Unit (BSU)
2. Admin Bank Sampah Induk (BSI)
3. Admin Industri
4. Admin FBJ

#### Kebutuhan Tampilan

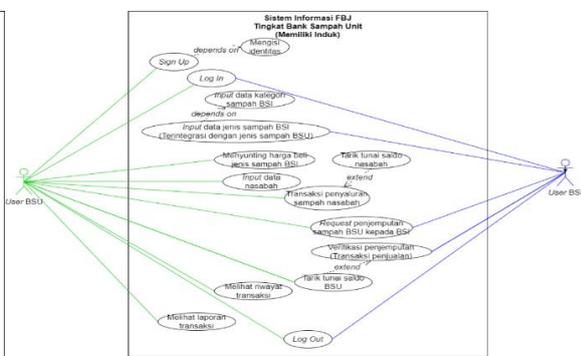
Tampilan menarik, bahasa mudah dipahami, dan informatif

#### Perancangan Sistem Logis

Pada tahap perancangan secara logika ini dilakukan transformasi kebutuhan bisnis ke dalam blok-blok pembangun sistem informasi yang akan dibangun. Blok-blok pembangun tersebut meliputi aspek data melalui *Entity Relationship Diagram* (ERD), proses melalui *Data Flow Diagram* (DFD), dan antarmuka sistem melalui *Use Case Diagram* (UCD). Adapun berikut merupakan uraian dari perancangan logika sistem yang akan peneliti kembangkan.



Gambar 3. UCD BSU non-induk



Gambar 4. UCD BSU ber-induk



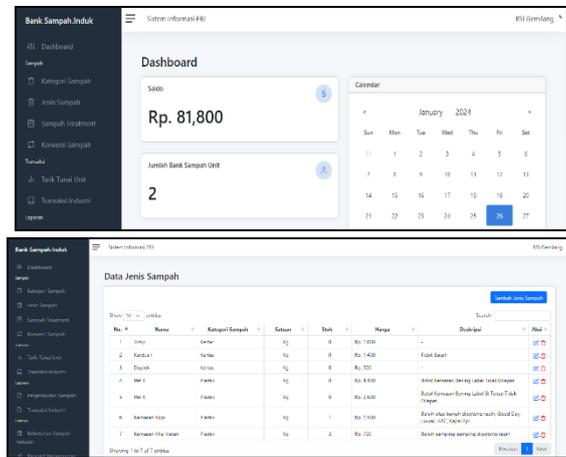




Gambar 10. Perancangan Antarmuka Fisik

**Konstruksi**

Antarmuka sistem dan penggunaan merupakan hasil pembangunan terhadap perancangan antarmuka fisik yang dirancang sebelumnya. Berikut merupakan uraian antarmuka sistem yang telah dibangun



Gambar 11. Antarmuka Fisik

Pembangunan *database* mengacu pada perancangan *database* yang telah dibuat pada tahap perancangan struktur data fisik sebelumnya. Dalam rangka menerjemahkan basis data secara visual, digunakan PhpMyAdmin yang disediakan oleh XAMPP sebagai *tools* untuk mengelola basis data MySQL melalui antarmuka *web*.

	id	unit_id	nama	satuan	harga_jual	harga_beli	stok	deskripsi				
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	4	2	Arsip	Kg	1800	1500	0	-	
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	5	3	Arsip	Kg	1800	0	0	-	
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	6	2	Kardus I	Kg	1400	1200	0	-	
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	7	3	Kardus I	Kg	1400	0	0	-	
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	8	2	Duplek	Kg	500	400	0	-	
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	9	3	Duplek	Kg	500	0	0	-	
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	10	2	Pet B	Kg	4400	4100	0	0	Botol Kemasan Bening Label Tidak Dilepas
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	11	3	Pet B	Kg	4400	0	0	0	Botol Kemasan Bening Label Tidak Dilepas
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	12	2	Pet K	Kg	2600	2200	0	0	Botol Kemasan Bening Label & Tutup Tidak Dilepas
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	13	3	Pet K	Kg	2600	0	0	0	Botol Kemasan Bening Label & Tutup Tidak Dilepas
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	14	2	Kemasan Kopi	Kg	1500	1300	0	0	Bersih atas bawah dipotong rapih, Good Day, Luwak...
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	15	3	Kemasan Kopi	Kg	1500	0	0	0	Bersih atas bawah dipotong rapih, Good Day, Luwak...
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	16	2	Kemasan Mie Instan	Kg	700	500	0	0	Bersih samping-samping dipotong rapih
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	17	3	Kemasan Mie Instan	Kg	700	0	0	0	Bersih samping-samping dipotong rapih
<input type="checkbox"/>	Ubah	Salin	Hapus	18	1	AGB	Kg	3700	3200	0	0	Gelas Kemasan Bening Label Dilepas

Gambar 12. Database Sistem Informasi FBJ

### Pengujian *Black Box Testing*

Pengujian sistem dengan menggunakan pendekatan *Black Box* merupakan tahapan pengujian perangkat lunak dengan tujuan utama untuk menguji spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian yang dimaksudkan ini bertujuan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Adapun berdasarkan hasil pengujian terhadap fungsionalitas sistem yang dilakukan oleh setiap *user*, diketahui bahwa sistem dikatakan berhasil memenuhi fungsionalitas sistem yang diidentifikasi pada tahap analisis persyaratan sistem. Dimana setiap *user* dapat melakukan registrasi dan *log in* untuk memanfaatkan fungsionalitas sistemnya masing-masing. Seperti halnya bagi *user* BSU dapat melakukan proses penerimaan penyaluran sampah dari sumber sampah nasabah dan menyalurkannya kembali baik kepada sektor informasi, maupun BSI di dalam sistem. Data yang di-*input* tersebut terekam di dalam sistem dan dinamis mengalir dari penyaluran tingkat unit hingga induk kepada industri. Selanjutnya adalah *user* FBJ sebagai *user* utama dapat memanfaatkan fungsionalitas sistem untuk melakukan monitoring serta menjalankan tugas pokok dan fungsinya sebagai forum edukasi dan pendamping bank sampah.

### D. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan beberapa hasil penelitian sebagai berikut:

1. Proses bisnis dalam manajemen FBJ belum sepenuhnya terintegrasi, hal tersebut menyebabkan tata kelola bank sampah di Jawa Barat tidak langsung terhubung dengan FBJ. FBJ hanya berperan sebagai penerima laporan informal, dan data keanggotaan disimpan dalam *Ms. Excel* yang tidak terstruktur. Sedangkan pelaku bank sampah masih menggunakan pencatatan manual dengan kertas dan disimpan ke dalam *Ms. Excel*.
2. *Stakeholders* yang terkait dengan FBJ termasuk pelaku bank sampah seperti BSU dan BSI, mitra industri, dan Dinas Lingkungan Hidup (DLH).
3. Hubungan antar *stakeholders* dalam manajemen FBJ saat ini hanya berupa penyampaian informasi dan koordinasi pelaporan kinerja. Pelaku bank sampah memiliki hubungan transaksional dengan industri, sementara FBJ mendampingi dalam koordinasi antar bank sampah, industri, dan Dinas Lingkungan Hidup (DLH).
4. Dalam rangka mengatasi masalah dan mengaktifkan fungsi FBJ, peneliti memberikan usulan perancangan Sistem Informasi Forum Bank Sampah Jawa Barat. Sistem tersebut mengintegrasikan proses bisnis tata kelola bank sampah di Jawa Barat dengan manajemen FBJ.
5. Perancangan sistem informasi ini akan membantu FBJ dalam mengaktifkan kembali tugas pokok dan fungsi utamanya. Fungsi *monitoring* dan pembuatan *dashboard* dalam sistem mendukung pada fungsi pertimbangan. Fungsi pendampingan diperkuat melalui fitur *request* pendampingan. Fungsi edukasi dapat di-*update* oleh *user* FBJ melalui fitur informasi dalam sistem. Fungsi kemitraan dikembangkan melalui pemasaran ketersediaan sampah BSI kepada industri pengelola sampah dan informasi kebutuhan industri untuk BSI. Fungsi *Go Digital* diimplementasikan melalui pembangunan sistem informasi dan *database* pada Sistem Informasi Forum Bank Sampah Jawa Barat.

### Acknowledge

Saya ucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. Mohamad Satori, M.T., IPU dan Bapak Otong Rukmana, S.T.,M.T. yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing dalam penelitian ini. Serta kepada seluruh pihak BSU, BSI, serta UPTD Pengelolaan Sampah DLH yang bersedia menjadi narasumber dalam penelitian.

### Daftar Pustaka

- [1] I. A. Wulandari, M. Satori, and A. A. Nurrahman, "Perancangan Sistem Informasi Bank Sampah Kota Bandung Berbasis Website," Bandung Conf. Ser. Ind. Eng. Sci., vol. 2, no. 1, pp. 181–190, 2022, doi: 10.29313/bcsies.v2i1.2196.
- [2] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, "Peraturan Menteri Lingkungan Hidup

- dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2021 Tentang Pengelolaan Sampah pada Bank Sampah,” *Angew. Chemie Int. Ed.* 6(11), 951–952., pp. 1–268, 2021.
- [3] Komunikasi Dan Humas UNISBA, “Opini Pengurangan Sampah oleh Mohamad Satori Dekan Fakultas Teknik Unisba,” UNISBA, 2022. <https://www.unisba.ac.id/opini-pengurangan-sampah-oleh-mohamad-satori-dekan-fakultas-teknik-unisba/> (accessed May 24, 2023).
- [4] R. Fadillah, “Sulit Kembangkan Bank Sampah, FBJ: Memilah Sampah Itu Kebiasaan,” *RMOLJABAR*, 2020. <https://www.rmoljabar.id/sulit-kembangkan-bank-sampah-fbj-memilah-sampah-itu-kebiasaan/> (accessed May 24, 2023).
- [5] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, “Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional,” *Sist. Inf. Pengelolaan Sampah Nas.*, vol. 6, no. 2, pp. 107–15, 2022.
- [6] Whitten and Bentley, *Introduction to Systems Analysis and Design*. California: McGraw-Hill Education, 2007.
- [7] W. Warjiyono, F. Fandhilah, A. N. Rais, and A. Ishaq, “Metode FAST & Framework PIECES : Analisis & Desain Sistem Informasi Penjualan Berbasis Website,” *Indones. J. Softw. Eng.*, vol. 6, no. 2, pp. 172–181, 2020, doi: 10.31294/ijse.v6i2.8988.
- [8] Sandu, Siyoto, and A. Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015.
- [9] Valacich, S. Joseph, F. Joey, and George, *Modern Systems Analysis and Design*, 8th ed. New Jersey: Pearson Education, 2017.
- [10] U. Rusmawan, *Teknik Penulisan Tugas Akhir dan Skripsi Pemrograman - Pengertian ERD*. Marlinda, 2019.
- [11] Sukamto and Salahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung, 2018.
- [12] M. Von Rosing, S. A. White, F. Cummins, and H. De Man, “Business process model and notation-BPMN,” *Compleat. Bus. Process Handb. Body Knowl. from Process Model. to BPM*, vol. 1, no. January, pp. 429–453, 2014, doi: 10.1016/B978-0-12-799959-3.00021-5.