

Sistem Informasi Pengelolaan Pengangkutan Sampah Pada Dinas Lingkungan Hidup Kota Tebing Tinggi

Wilda Maudyna¹, Ali Ikhwan^{2*}, Fathiyahasyifah Sibarani³

^{1,2,3} Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia

Email: ¹wildamaudyna@gmail, ²ali_ikhwan@uinsu.ac.id, ³fathiyahasyifahsibarani@uinsu.ac.id

(* Email Corresponding Author: ali_ikhwan@uinsu.ac.id)

Received: 13 Juni 2025 | Revision: 13 Juni 2025 | Accepted: 16 Juni 2025

Abstrak

Transportasi sampah merupakan komponen dari sistem pengelolaan limbah yang dirancang untuk memindahkan sampah secara langsung dari titik pengumpulan menuju Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Salah satu dari beberapa fungsi utama dan tugas Dinas Lingkungan Hidup adalah mengelola limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3), pemeliharaan kebersihan serta pelestarian zona hijau. Pengelolaan pengangkutan sampah berada dibawah bidang tersebut, termasuk dalam bidang kebersihannya. Di Kota Tebing Tinggi, terdapat total 263 Tempat Penampungan Sementara (TPS). Armada pengangkutan yang tersedia mencakup 7 unit Pickup, 14 unit Dump Truck, 1 unit Truck Compactor, dan 16 unit Arm Roll. Berdasarkan hasil observasi, Dinas Lingkungan Hidup Kota Tebing Tinggi selama ini dalam pengangkutan sampah masih belum terkelola atau teroganisir dengan baik sehingga pada pelaksanaannya dilapangan masih terdapat kendala atau masalah seperti terdapat lamanya proses waktu pengangkutan dari TPS ke kontainer yang disebabkan oleh tidak adanya ketepatan waktu dalam pengangkutan TPS yang terdapat di wilayah warga. Maka dari itu, dibuatlah sebuah Sistem Informasi Pengelolaan Pengangkutan Sampah Pada Dinas Lingkungan Hidup Kota Tebing Tinggi berbasis web bertujuan menangani masalah tersebut.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Pengelolaan, Pengangkutan Sampah, Website

Abstract

The transportation of waste was a component of the waste management system designed to move waste directly from collection points to the Final Processing Site (FPS). One of the main functions and responsibilities of the Environmental Agency was to manage hazardous and toxic waste (B3), maintain cleanliness, and preserve green zones. Waste transportation management fell under this domain, particularly within the sanitation division. In Tebing Tinggi City, there were a total of 263 Temporary Disposal Sites (TPS). The available transportation fleet consisted of 7 pickup units, 14 dump trucks, 1 compactor truck, and 16 arm roll units. Based on observations, the Environmental Agency of Tebing Tinggi City had not yet effectively or efficiently managed waste transportation. Consequently, issues persisted in the field, such as delays in the waste transportation process from TPS to containers due to a lack of punctuality in transporting waste from TPS located in residential areas. To address these problems, a web-based Waste Transportation Management Information System was developed for the Environmental Agency of Tebing Tinggi City. This system aimed to resolve these challenges effectively.

Keywords: Information Systems, Management, Garbage Transportation, Website

1. PENDAHULUAN

Urbanisasi yang cepat di berbagai daerah di Indonesia menyebabkan peningkatan volume sampah secara signifikan. Kota Tebing Tinggi sebagai kota dengan penduduk yang terus bertambah, menghadapi permasalahan pelik dalam hal pengangkutan dan pengelolaan sampah harian. Berdasarkan data Dinas Lingkungan Hidup Kota Tebing Tinggi, timbulan sampah mencapai lebih dari 124 ton per hari, sementara sistem pengangkutan masih berjalan secara manual dan tidak terstruktur. Hal ini menyebabkan keterlambatan dalam penjemputan sampah di TPS (Tempat Penampungan Sementara), dan bahkan tak jarang terjadi penumpukan yang mengganggu lingkungan dan kesehatan masyarakat[1].

Solusi berbasis teknologi informasi menjadi kebutuhan yang mendesak untuk mendukung efisiensi pengelolaan pengangkutan sampah. Sistem informasi pengelolaan pengangkutan berbasis web dapat membantu dinas dalam menyusun jadwal, memantau kondisi TPS, menugaskan kendaraan, serta menerima laporan secara real-time dari petugas di lapangan. Dalam penelitian ini, penulis merancang sebuah sistem informasi yang mendukung komunikasi dua arah antara petugas TPS dan admin melalui pelaporan digital, serta menyediakan fitur notifikasi otomatis untuk penugasan pengangkutan kontainer penuh[2].

Penelitian ini memperkuat dan memperbarui temuan dari studi sebelumnya seperti [3], [4], dan [5] yang sama-sama mengidentifikasi bahwa pengelolaan sampah yang tidak terstruktur menyebabkan rendahnya efisiensi pelayanan publik. Namun, kebanyakan dari penelitian tersebut belum mengintegrasikan pelaporan dua arah dan tidak fokus pada model pelacakan armada pengangkut. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan gap baru berupa pengembangan sistem berbasis web yang mengakomodasi dua jenis petugas (TPS dan kontainer), serta pelaporan kondisi lapangan yang terhubung langsung dengan jadwal pengangkutan. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan efisiensi,

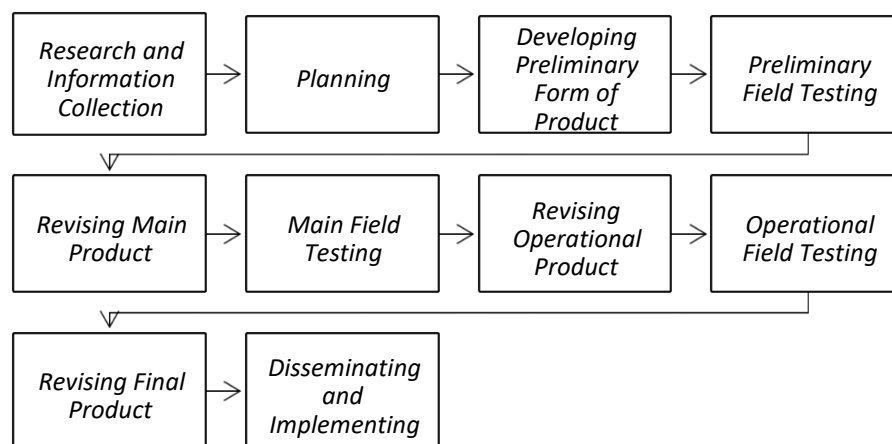
kecepatan respons, serta kualitas pelayanan kebersihan DLH Kota Tebing Tinggi melalui sistem informasi yang terintegrasi[6].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) yang dikembangkan oleh Borg & Gall [7]. Metode ini dipilih karena mampu menghasilkan produk sistem informasi serta menguji kelayakan dan efektivitasnya dalam konteks lapangan secara langsung. Metode ini juga relevan dalam merancang dan mengembangkan perangkat lunak berbasis web yang adaptif terhadap kebutuhan pengguna. Tahapan penelitian R&D yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut[8].

1. **Penelitian dan Pengumpulan Informasi**
Penelitian dimulai dengan eksplorasi literatur, analisis kebutuhan, dan penyusunan kerangka kerja awal sebagai tahapan awal.
2. **Perencanaan**
mencakup pengembangan keterampilan dan keahlian terkait dengan isu penelitian, menetapkan tujuan untuk setiap fase, serta merancang langkah-langkah dan persyaratan untuk studi kelayakan.
3. **Mengembangkan Bentuk Awal Produk**
produk pendidikan awal, sering disebut sebagai 'produk prototipe,' dikembangkan dengan merancang dan mengevaluasi elemen-elemen pendukungnya, termasuk panduan dan manualnya.
4. **Uji Lapangan Pendahuluan**
Produk awal diuji dalam lingkungan terbatas dengan melibatkan sejumlah kecil partisipan (3-4) melalui wawancara, kuesioner, atau observasi untuk mengumpulkan dan mengevaluasi data guna mengarahkan langkah-langkah berikutnya
5. **Revisi Produk Utama**
Produk awal direvisi berdasarkan data yang diperoleh pada tahap keempat. Revisi dapat dilakukan lebih dari sekali tergantung hasil dari uji coba produk. Setelah direvisi, produk siap untuk diuji dalam skala yang lebih besar.
6. **Uji Lapangan Utama**
Tahap ini sering disebut sebagai uji coba utama di mana produk pendidikan yang telah direvisi diuji dalam skala yang lebih besar kepada sejumlah partisipan (5-15). Data umumnya dikumpulkan menggunakan metode kualitatif. Beberapa produk mungkin perlu mengikuti desain penelitian eksperimental untuk mendapatkan umpan balik dan data yang diperlukan untuk tahap berikutnya.
7. **Revisi Produk Operasional**
Produk yang telah direvisi pada tahap ini diperbaiki lagi berdasarkan hasil dari langkah keenam. Setelah itu, produk tersebut dikembangkan sebagai model operasional yang akan divalidasi.
8. **Uji Lapangan Operasional**
Validasi model operasional dilakukan secara luas kepada sejumlah besar responden (30-40) melalui wawancara, observasi, atau kuesioner. Data yang diperoleh menjadi dasar untuk merevisi produk pada tahap terakhir. Tujuannya adalah memastikan bahwa model tersebut siap digunakan dalam konteks pendidikan tanpa memerlukan peneliti sebagai konsultan.
9. **Merevisi Produk Akhir**
Produk mengalami revisi menyeluruh berdasarkan data dari langkah delapan, dan akhirnya diperkenalkan sebagai produk pendidikan final.
10. **Mensosialisasikan dan Menerapkan**
Produk disosialisasikan kepada masyarakat, terutama dalam bidang pendidikan, melalui seminar, publikasi, atau presentasi kepada para pemangku kepentingan terkait



Gambar 1. Tahapan R&D

2.2 Teknik Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan informasi yang diperlukan serta data yang dibutuhkan bertujuan untuk tercapainya suatu penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut[9].

a. Observasi

Pada tahap ini, penulis melakukan observasi langsung terhadap Dinas Lingkungan Hidup Kota Tebing Tinggi untuk memahami secara mendalam alur kerja sistem yang berlaku, termasuk sistem pendataan dan pengelolaan yang ada, serta untuk menganalisis proses sistem yang akan direncanakan[10].

b. Wawancara

Tahapan ini penulis melakukan wawancara dengan Kepala Dinas Lingkungan Hidup dan Kabid PLB3K & RTH yang bertujuan untuk memperoleh informasi atau data. Tujuan dari teknik wawancara ini adalah untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada dan memahami secara mendalam bagaimana alur sistem pengelolaan pengangkutan sampah pada Dinas Lingkungan Hidup Kota Tebing Tinggi.

c. Studi Literatur

Tahap ini melibatkan pengumpulan data dari literatur, seperti jurnal dan referensi lain yang relevan dengan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini.

2.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan Sistem ini mengadopsi metode *Rapid Application Development* (RAD), yang dipilih karena waktu pengembangannya yang lebih singkat, partisipasi tinggi dari para pemangku kepentingan dalam pengembangan perangkat lunak, serta ruang lingkup yang terdefinisi dengan baik dan dapat diukur [11]). Dalam RAD terdapat beberapa langkah-langkah sebagai berikut.

1. Requirements Planning

Pada tahap ini, dilakukan pembahasan untuk menetapkan kebutuhan aplikasi atau sistem yang akan dibangun. Proses ini juga menghasilkan dokumen kebutuhan sistem yang mencakup cakupan sistem, dan sudah disetujui oleh semua pihak kepentingan pelanggan.

2. Design Workshop

Pada tahap ini, umumnya dilakukan penjabaran visual desain sistem yang akan dikembangkan atau kerangka kerja arsitektur sistemnya. Proses ini meliputi perencanaan desain proses menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), perancangan basis data, serta desain antarmuka.

3. Implementation

Di tahap ini, sebuah sistem yang telah disepakati, dibangun, disempurnakan kemudian dilakukan pengujian. Pada tahap ini, biasanya dilakukan pengembangan visual desain sistem yang akan dibangun atau kerangka kerja arsitektur sistemnya. Proses ini meliputi perencanaan desain proses menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), perancangan basis data, serta desain antarmuka.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

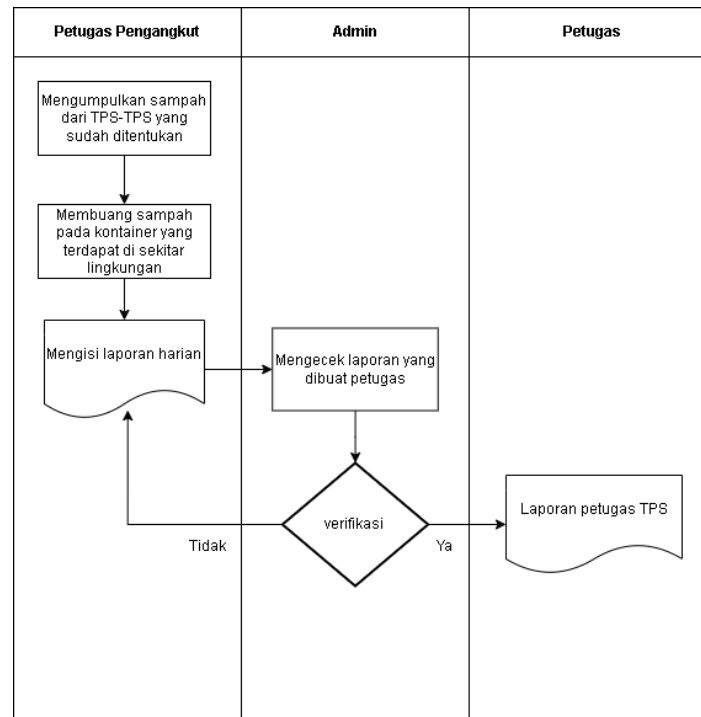
3.1 Requirement Planning

3.1.1 Hasil Observasi dan Wawancara

Berikut adalah observasi yang dilakukan peneliti pada Dinas Lingkungan Hidup Kota Tebing Tinggi yang beralamat di Jl. Gunung Bromo, No. 3, Bajenis, Rambutan, Tj. Marulak, Kec. Tebing Tinggi, Kota Tebing Tinggi, Sumatera Utara 20614. Berdasarkan hasil observasi, Dinas Lingkungan Hidup Kota Tebing Tinggi selama ini dalam pengangkutan

sampah masih belum terkelola atau teroganisir dengan baik sehingga pada pelaksanaannya dilapangan masih terdapat kendala atau masalah seperti terdapat lamanya proses waktu pengangkutan dari TPS ke kontainer yang disebabkan oleh tidak adanya ketepatan waktu dalam pengangkutan TPS yang terdapat di wilayah warga. Sehingga menimbulkan ke tidak sesuaian volume sampah dari masyarakat, hal ini menjadikan TPS tidak terkelola dengan baik.

3.1.2 Analisis Sistem Berjalan

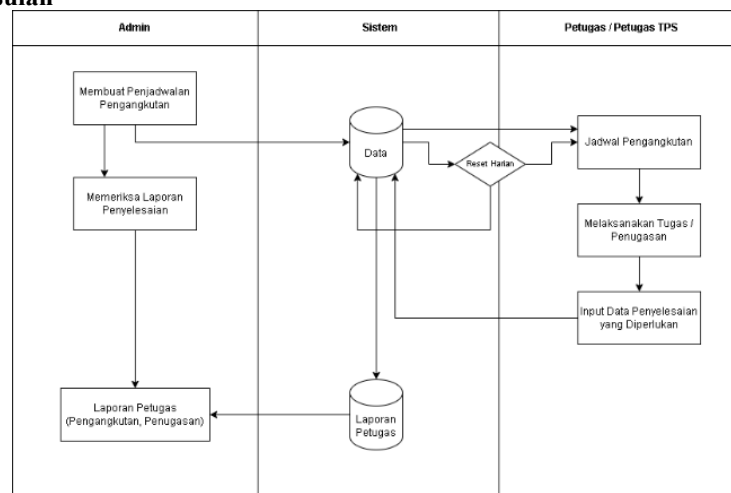


Gambar 2. Analisis Sistem Berjalan

Keterangan:

Dari Gambar diatas dapat dilihat bahwa petugas pengangkut sampah mengumpulkan sampah dengan menggunakan armada pengangkut seperti betor, becak dayung, dan pick up dari Tempat Penampungan Sementara (TPS) yang sudah ditentukan di setiap lingkungan, selanjutnya petugas pengangkut sampah membuang sampah yang sudah terkumpul pada container sampah yang tersedia di setiap kecamatan ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA), setelah seluruh rangkaian proses pengumpulan sampai pembuangan ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA), petugas mengisi laporan harian berupa jumlah kg sampah yang diangkut, lalu admin memeriksa laporan tersebut dan setelah di terima laporan tersebut dapat dilihat oleh petugas yang bertanggung jawab.

3.1.3 Analisis Sistem Usulan



Gambar 3. Analisis Sistem Usulan

Keterangan:

- Sistem informasi pengelolaan pembuangan sampah ini dioperasikan oleh administrator untuk mengelola jadwal pengangkutan sebagai tugas untuk petugas.
- Data dari jadwal penugasan tersebut akan disimpan dalam database untuk dapat dilihat oleh petugas-petugas yang diberi tugas oleh administrator. Status tugas yang diberikan otomatis akan terupdate dalam 1 (satu) hari setelah petugas melakukan penyelesaian tugasnya. Sehingga kemudian hari dapat melihat tugas kembali.
- Petugas yang menyelesaikan tugas dapat menyimpan berupa bukti penyelesaian tugas yang sudah dikerjakan dihari itu. Setelah petugas menyelesaikan tugas, data penyelesaian disimpan di database sebagai laporan penyelesaian.
- Admin dapat melihat laporan penyelesaian tugas dari petugas yang sudah menyelesaikan tugas pengangkutan TPS tersebut dan dapat dicetak untuk diserahkan kepada pimpinan dinas.

3.2 Workshop Design

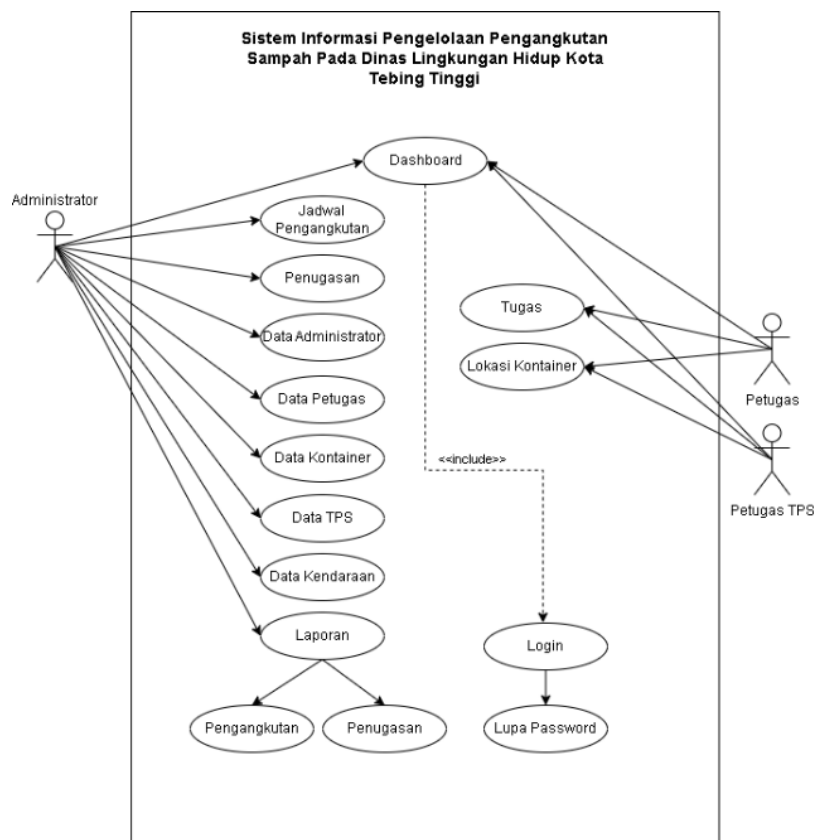
Dalam bagian workshop design ini, dibahas tiga hal yaitu analisis sistem menggunakan diagram UML, analisis basis data, dan analisis antarmuka yang akan dikembangkan.

3.2.1 Desain Proses

Dalam perancangan UML ini, penulis membuat empat jenis diagram yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*[12].

A. Use Case Diagram

Use case diagram adalah sebuah diagram yang menggambarkan berbagai fungsi yang dapat dilakukan oleh setiap aktor dalam sebuah sistem[13]. Dalam sistem yang akan dikembangkan, terdapat dua aktor utama yaitu admin dan petugas. Berikut adalah *use case diagram* untuk Sistem Informasi Pengelolaan Pengangkutan Sampah:



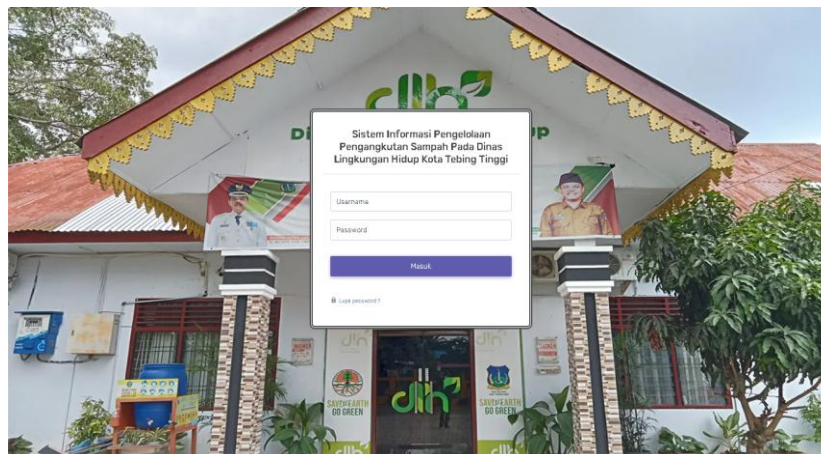
Gambar 4. Use Case Diagram

3.3 Implementasi Sistem

Tampilan hasil dari perancangan sistem yang dibangun dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Tampilan Menu Login

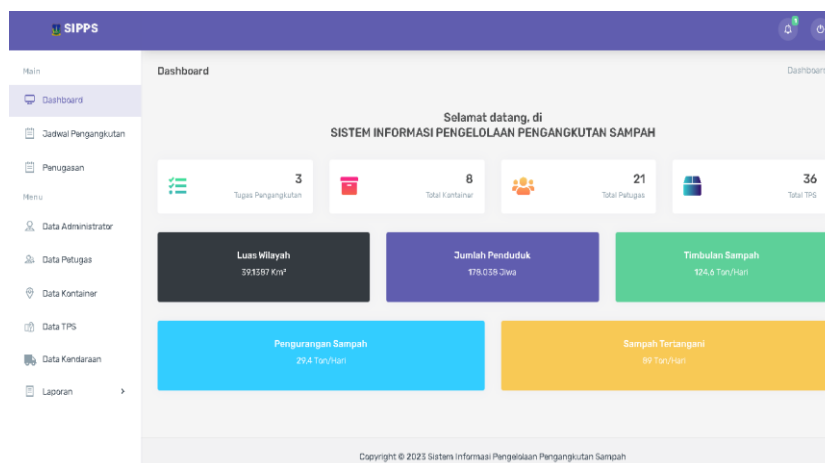
Tampilan menu login pada sistem dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 5. Tampilan menu login

2. Tampilan Dashboard

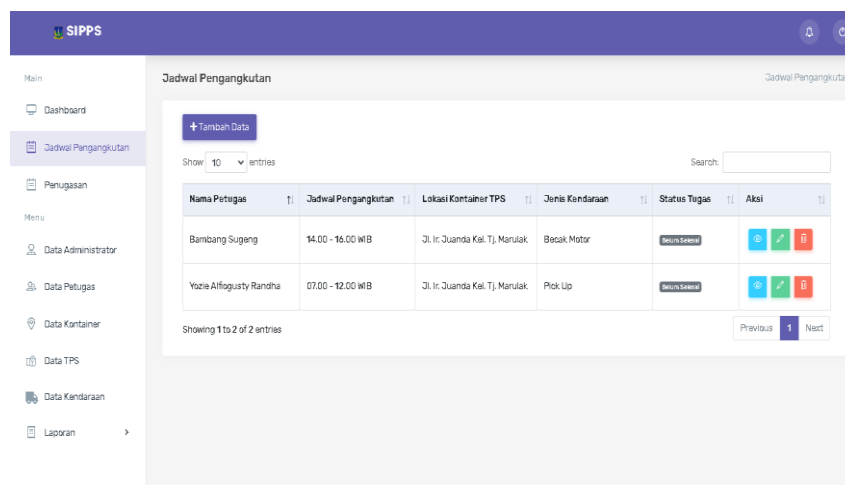
Tampilan dashboard pada sistem terlihat pada gambar berikut :



Gambar 6. Tampilan *Dashboard*

3. Tampilan Menu Jadwal Pengangkutan

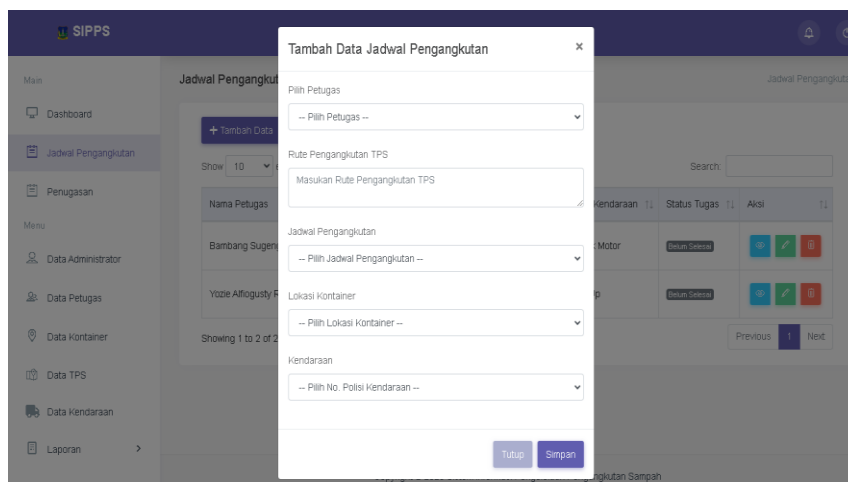
Tampilan menu jadwal pengangkutan pada sistem terlihat pada gambar berikut :



Gambar 7. Tampilan menu jadwal pengangkutan

4. Tampilan Tambah Data Jadwal Pengangkutan

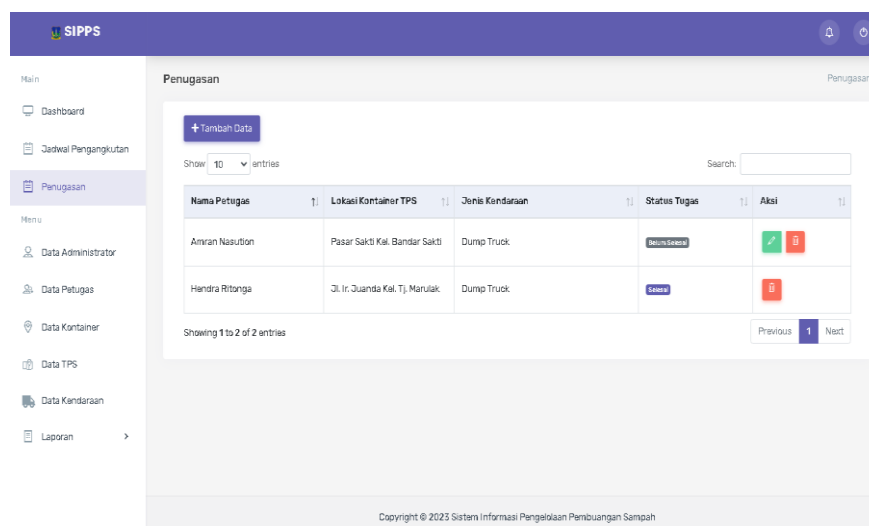
Tampilan tambah data jadwal pengangkutan pada sistem terlihat pada gambar berikut :



Gambar 8. Tampilan menu data jadwal pengangkutan

5. Tampilan Menu Penugasan

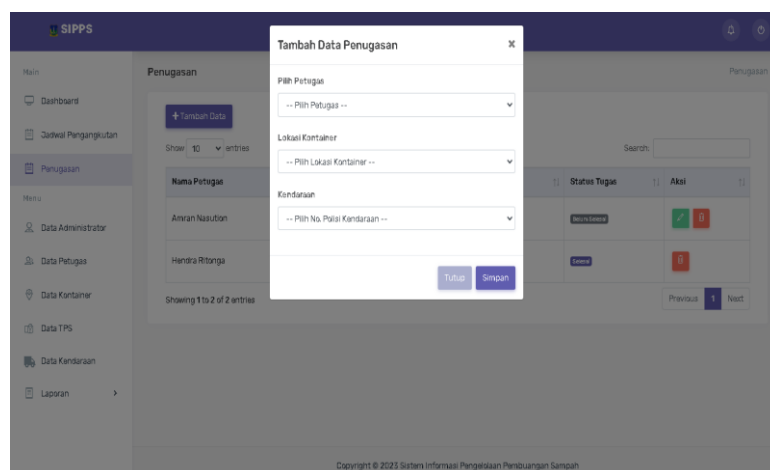
Tampilan Menu Penugasan pada sistem terlihat pada gambar berikut :



Gambar 9. Tampilan menu penugasan

6. Tampilan Tambah Data Penugasan

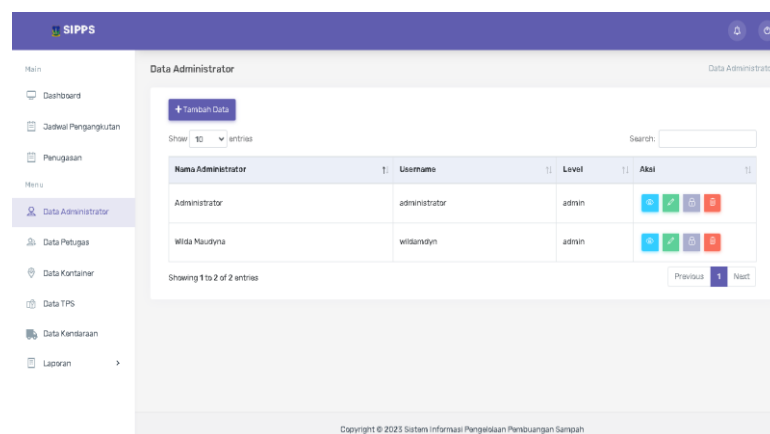
Tampilan tambah data penugasan pada sistem terlihat pada gambar berikut:



Gambar 10. Tampilan menu data penugasan

7. Tampilan Menu Data Administrator

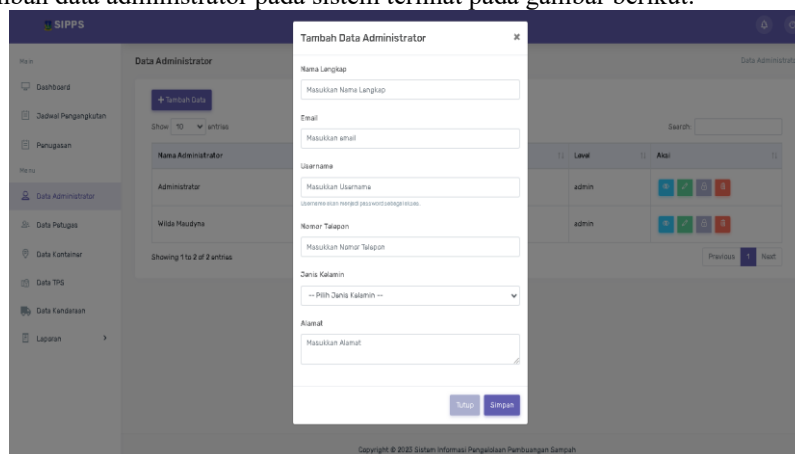
Tampilan menu data administrator pada sistem terlihat pada gambar berikut:



Gambar 11. Tampilan menu data administrator

8. Tampilan Tambah Data Administrator

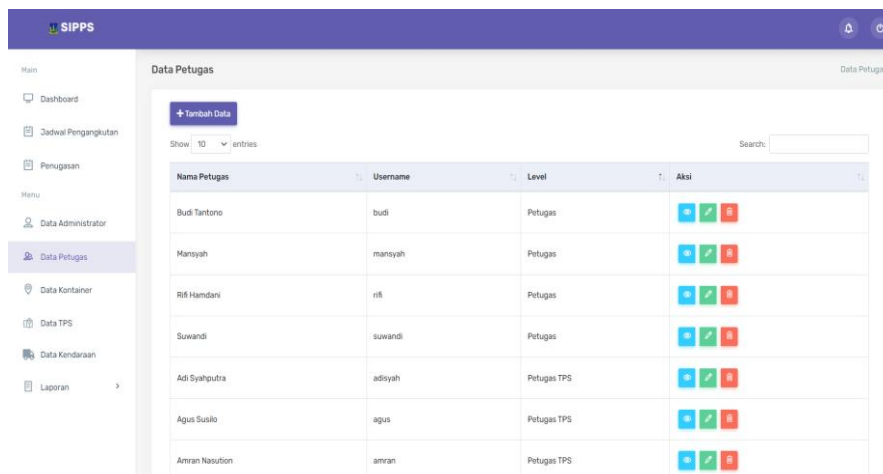
Tampilan tambah data administrator pada sistem terlihat pada gambar berikut:



Gambar 12. Tampilan tambah administrator

9. Tampilan Menu Data Petugas

Tampilan data administrator pada sistem terlihat pada gambar berikut:

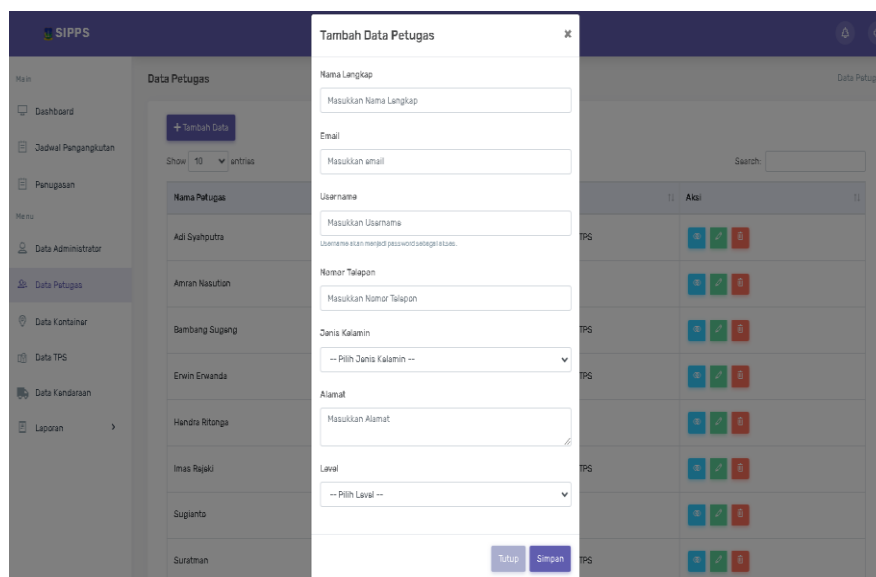


Nama Petugas	Username	Level	Aksi
Budi Tantono	budi	Petugas	[Add] [Edit] [Delete]
Mansyah	mansyah	Petugas	[Add] [Edit] [Delete]
Rif Hamdani	rif	Petugas	[Add] [Edit] [Delete]
Suwandi	suwandi	Petugas	[Add] [Edit] [Delete]
Adi Syahputra	adisyah	Petugas TPS	[Add] [Edit] [Delete]
Agus Susilo	agus	Petugas TPS	[Add] [Edit] [Delete]
Amran Nasution	amran	Petugas TPS	[Add] [Edit] [Delete]

Gambar13. Tampilan menu data petugas

10. Tampilan Tambah Data Petugas

Tampilan tambah data petugas pada sistem terlihat pada gambar berikut:



Tambah Data Petugas

Nama Lengkap
Masukkan Nama Lengkap

Email
Masukkan email

Username
Masukkan Username
Username akan menjadi password sebagai kode.

Nomor Telepon
Masukkan Nomor Telepon

Jenis Kelamin
-- Pilih Jenis Kelamin --

Alamat
Masukkan Alamat

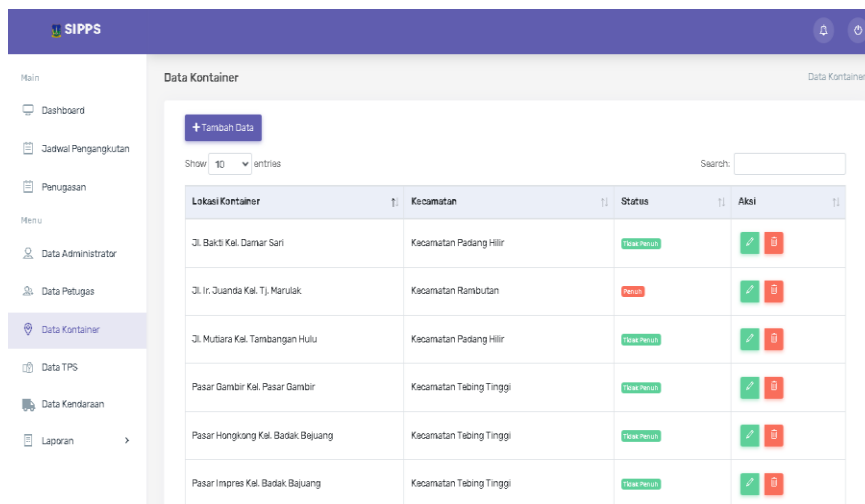
Level
-- Pilih Level --

Tutup Simpan

Gambar 5. Tampilan tambah data petugas

11. Tampilan Menu Data Kontainer

Tampilan data kontainer pada sistem terlihat pada gambar diibawah ini :



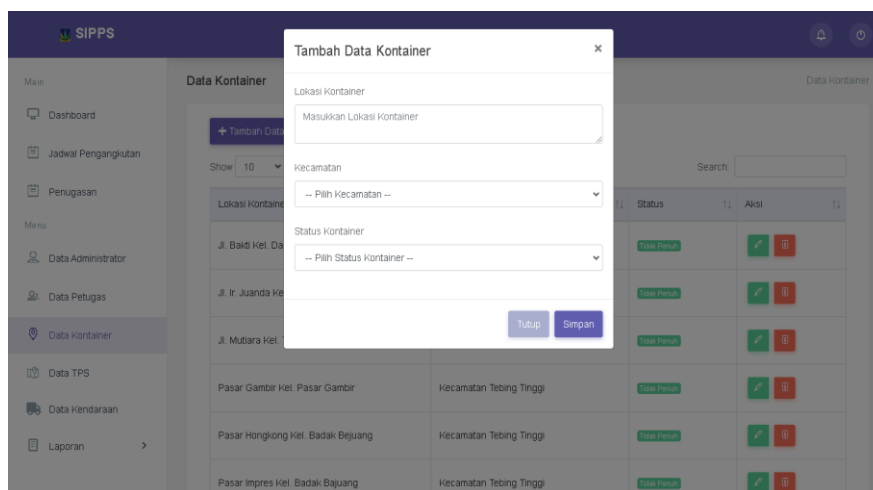
The screenshot shows the 'Data Kontainer' menu in the SIPPS system. The left sidebar contains a 'Main' menu with options: Dashboard, Jadwal Pengangkutan, Penugasan, and a 'Menu' section with Data Administrator, Data Petugas, Data Kontainer (selected), Data TPS, Data Kendaraan, and Laporan. The main content area is titled 'Data Kontainer' and features a '+ Tambah Data' button, a 'Show 10 entries' dropdown, and a search bar. Below these is a table with columns: Lokasi Kontainer, Kecamatan, Status, and Aksi. The table lists six container locations with their respective districts and status (all marked 'Tidak Pernah').

Lokasi Kontainer	Kecamatan	Status	Aksi
Jl. Bakdi Kel. Damar Sari	Kecamatan Padang Hilir	Tidak Pernah	[Edit] [Hapus]
Jl. Ir. Juanda Kel. Tj. Marulak	Kecamatan Rambutan	Tidak Pernah	[Edit] [Hapus]
Jl. Mutara Kel. Tambangan Hulu	Kecamatan Padang Hilir	Tidak Pernah	[Edit] [Hapus]
Pasar Gambir Kel. Pasar Gambir	Kecamatan Tebing Tinggi	Tidak Pernah	[Edit] [Hapus]
Pasar Hongkong Kel. Badak Bejuang	Kecamatan Tebing Tinggi	Tidak Pernah	[Edit] [Hapus]
Pasar Impres Kel. Badak Bejuang	Kecamatan Tebing Tinggi	Tidak Pernah	[Edit] [Hapus]

Gambar 14. Tampilan menu data kontainer

12. Tampilan Tambah Data Kontainer

Tampilan tambah data kontainer pada sistem terlihat pada gambar dibawah ini :

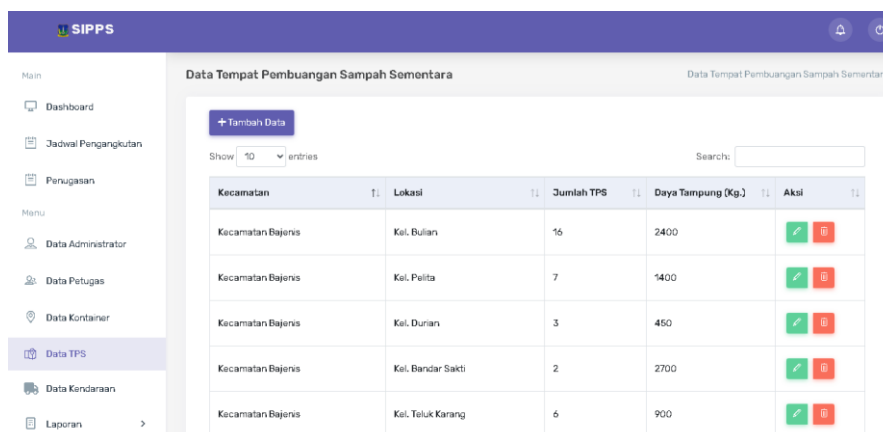


The screenshot shows the 'Tambah Data Kontainer' form. It includes a title bar, a close button, and three input fields: 'Lokasi Kontainer' (text input), 'Kecamatan' (dropdown menu), and 'Status Kontainer' (dropdown menu). Below the fields are 'Tutup' and 'Simpan' buttons. The background shows the 'Data Kontainer' table from the previous image.

Gambar 15. Tampilan tambah data kontainer

13. Tampilan Menu Data TPS

Tampilan data kontainer pada sistem terlihat pada gambar diibawah ini :



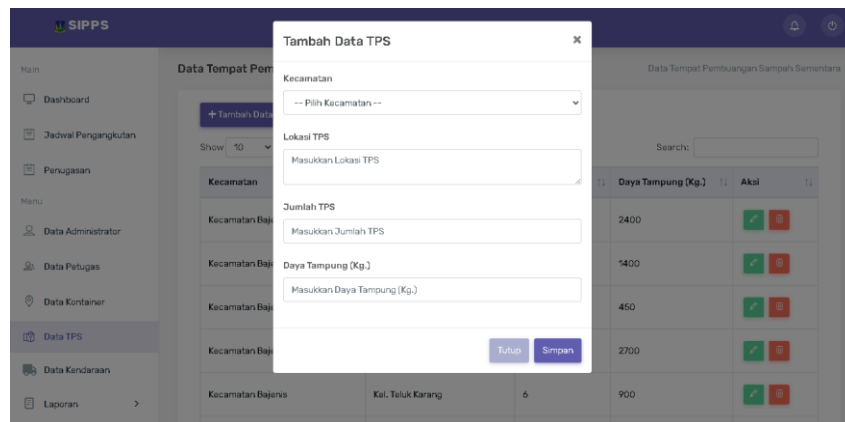
The screenshot shows the 'Data Tempat Pembuangan Sampah Sementara' menu in the SIPPS system. The left sidebar is identical to the previous images, with 'Data TPS' selected. The main content area is titled 'Data Tempat Pembuangan Sampah Sementara' and features a '+ Tambah Data' button, a 'Show 10 entries' dropdown, and a search bar. Below these is a table with columns: Kecamatan, Lokasi, Jumlah TPS, Daya Tampung (Kg.), and Aksi. The table lists five temporary waste disposal sites in Kecamatan Bajenis.

Kecamatan	Lokasi	Jumlah TPS	Daya Tampung (Kg.)	Aksi
Kecamatan Bajenis	Kel. Bulian	16	2400	[Edit] [Hapus]
Kecamatan Bajenis	Kel. Pelita	7	1400	[Edit] [Hapus]
Kecamatan Bajenis	Kel. Durian	3	450	[Edit] [Hapus]
Kecamatan Bajenis	Kel. Bandar Sakti	2	2700	[Edit] [Hapus]
Kecamatan Bajenis	Kel. Teluk Karang	6	900	[Edit] [Hapus]

Gambar 16. Tampilan menu data TPS

14. Tampilan Tambah Data TPS

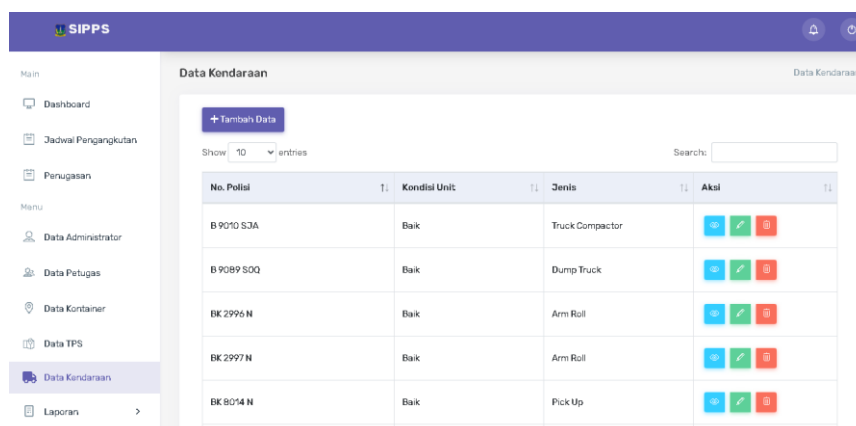
Tampilan tambah data kontainer pada sistem terlihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 17. Tampilan tambah data TPS

15. Tampilan Menu Data Kendaraan

Tampilan data kendaraan pada sistem terlihat pada gambar dibawah ini :

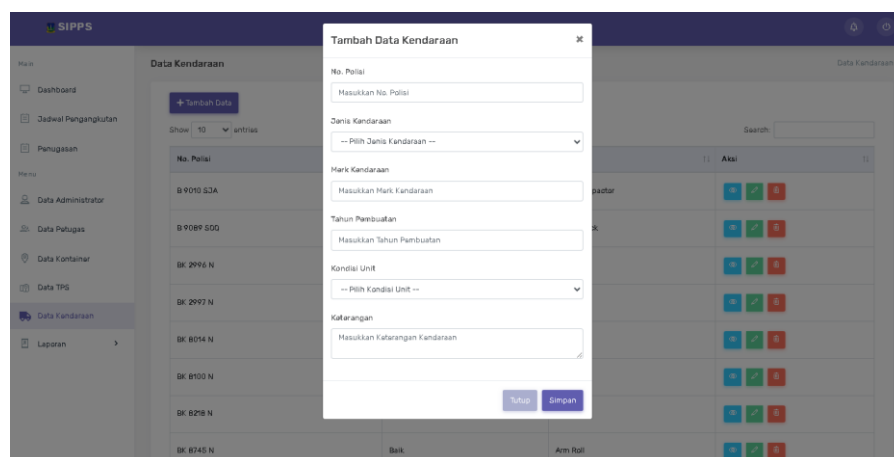


No. Polisi	Kondisi Unit	Jenis	Aksi
B 9010 SJA	Baik	Truck Compactor	[Edit] [Hapus]
B 9089 SOQ	Baik	Dump Truck	[Edit] [Hapus]
BK 2996 N	Baik	Arm Roll	[Edit] [Hapus]
BK 2997 N	Baik	Arm Roll	[Edit] [Hapus]
BK 8014 N	Baik	Pick Up	[Edit] [Hapus]

Gambar 18. Tampilan menu data kendaraan

16. Tampilan Tambah Data Kendaraan

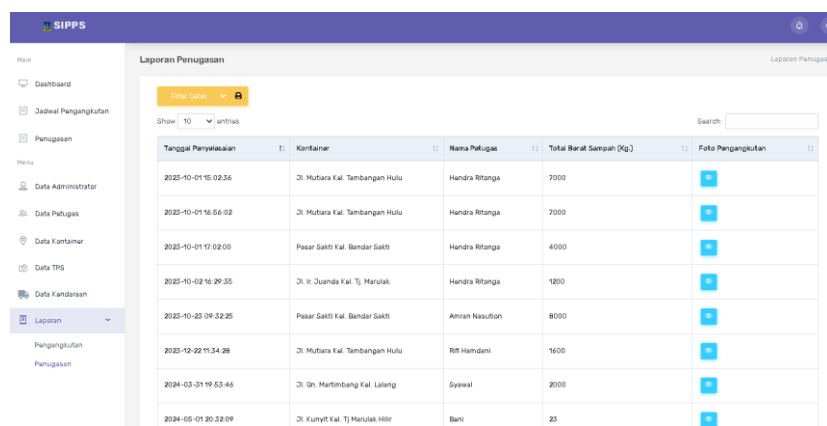
Tampilan tambah data kendaraan pada sistem terlihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 19. Tampilan tambah data kendaraan

17. Tampilan Menu Laporan

Tampilan data laporan pada sistem terlihat pada gambar diibawah ini :

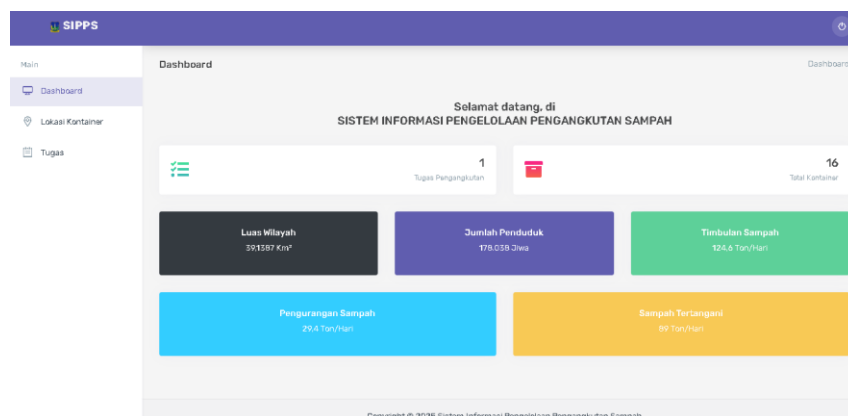


Tanggal Pengusutan	Kontainer	Nama Petugas	Total Berat Sampah (Kg)	Foto Pengangkutan
2025-10-01 15:02:36	Di. Mutara Kal. Tambangan Hulu	Handra Ritonga	7000	
2025-10-01 15:56:02	Di. Mutara Kal. Tambangan Hulu	Handra Ritonga	7000	
2025-10-01 17:02:00	Pasar Sakti Kal. Bandar Sakti	Handra Ritonga	4000	
2025-10-02 15:29:35	Di. Ir. Juanda Kal. Tj. Marulak	Handra Ritonga	1200	
2025-10-03 09:32:25	Pasar Sakti Kal. Bandar Sakti	Amran Nasution	8000	
2025-12-22 11:34:28	Di. Mutara Kal. Tambangan Hulu	Rif Hamdani	1600	
2024-03-31 19:53:46	Di. Gn. Martimbang Kal. Lalang	Syrial	2000	
2024-05-01 20:32:09	Di. Kunyit Kal. Tj. Marulak Hilir	Bani	25	

Gambar 20. Tampilan menu laporan

18. Tampilan Menu Dashboard Petugas TPS

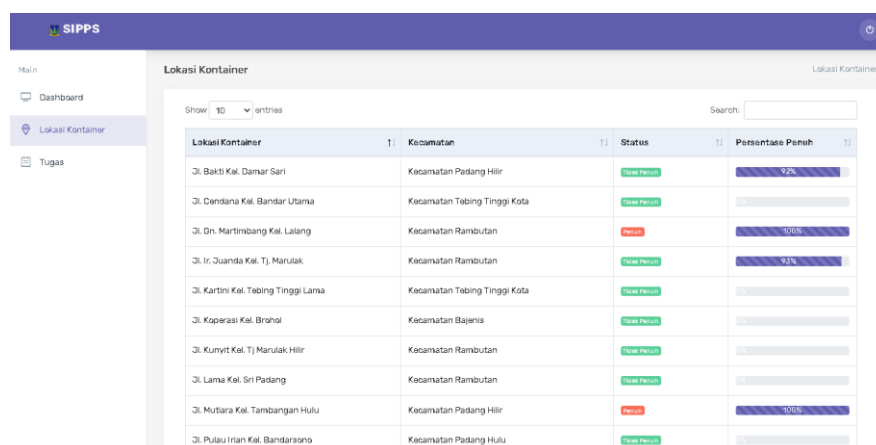
Tampilan menu dashboard petugas TPS pada sistem terlihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 21. Tampilan menu dashboard petugas TPS

19. Tampilan Menu Lokasi Kontainer

Tampilan menu lokasi kontainer pada sistem terlihat pada gambar dibawah ini :

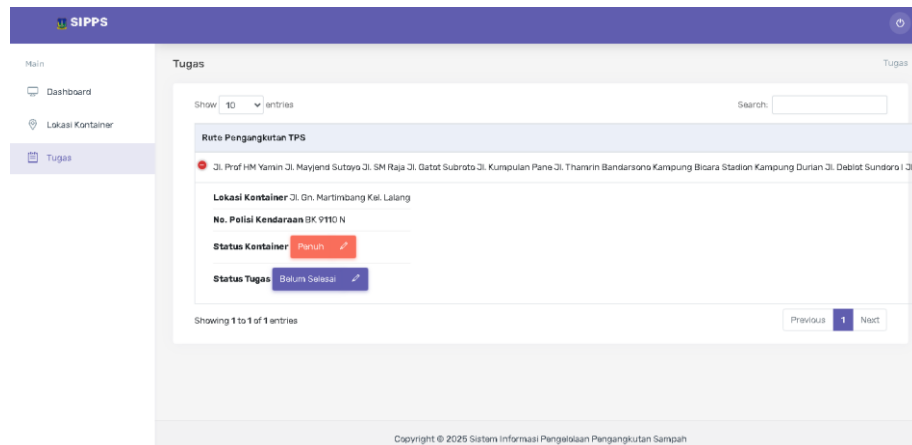


Lokasi Kontainer	Kecamatan	Status	Persentase Penuh
Di. Bakti Kal. Damar Sari	Kecamatan Padang Hilir	Tidak Penuh	92%
Di. Candana Kal. Bandar Utama	Kecamatan Tabing Tinggi Kota	Tidak Penuh	
Di. Gn. Martimbang Kal. Lalang	Kecamatan Rambutan	Penuh	100%
Di. Ir. Juanda Kal. Tj. Marulak	Kecamatan Rambutan	Tidak Penuh	93%
Di. Kartini Kal. Tabing Tinggi Lama	Kecamatan Tabing Tinggi Kota	Tidak Penuh	
Di. Koperasi Kal. Brahui	Kecamatan Bajenis	Tidak Penuh	
Di. Kunyit Kal. Tj. Marulak Hilir	Kecamatan Rambutan	Tidak Penuh	
Di. Lama Kal. Sri Padang	Kecamatan Rambutan	Tidak Penuh	
Di. Mutara Kal. Tambangan Hulu	Kecamatan Padang Hilir	Penuh	100%
Di. Pulau Irian Kal. Bandarsano	Kecamatan Padang Hulu	Tidak Penuh	

Gambar 22. Tampilan menu lokasi kontainer

20. Tampilan Menu Tugas

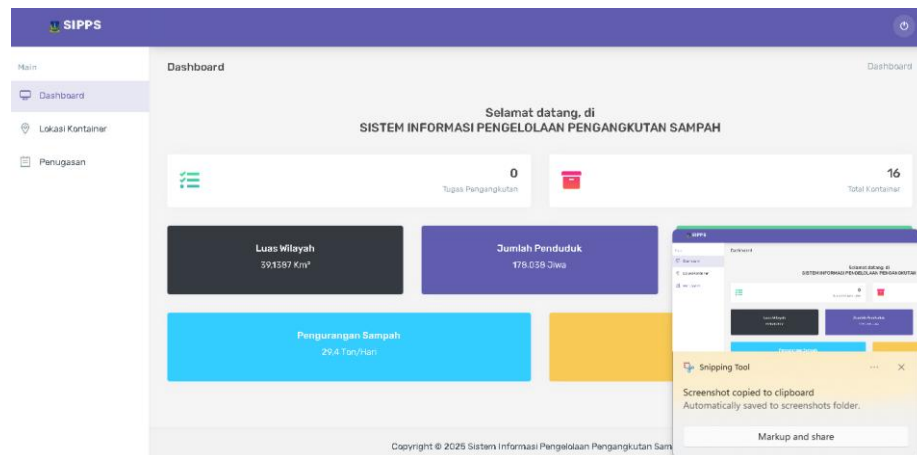
Tampilan menu lokasi tugas pada sistem terlihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 23. Tampilan menu tugas

21. Tampilan Menu Dashboard Petugas Kontainer

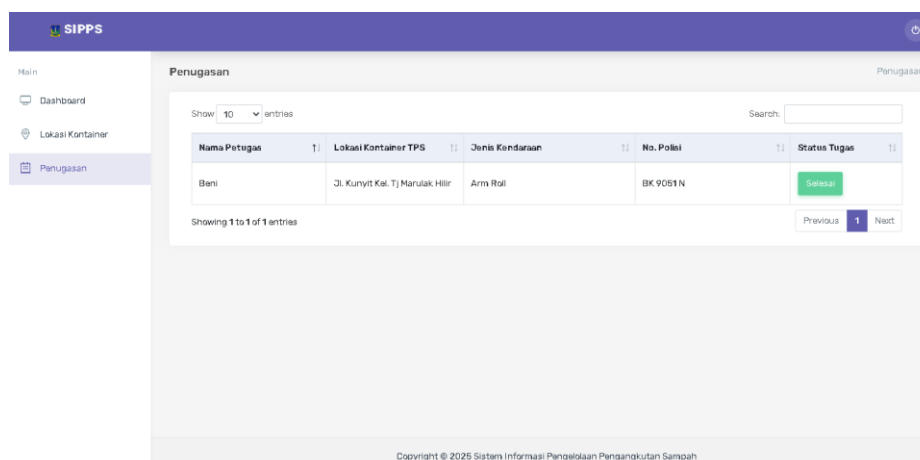
Tampilan dashboard petugas kontainer pada sistem terlihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 24. Tampilan menu dashboard petugas kontainer

22. Tampilan Menu Penugasan

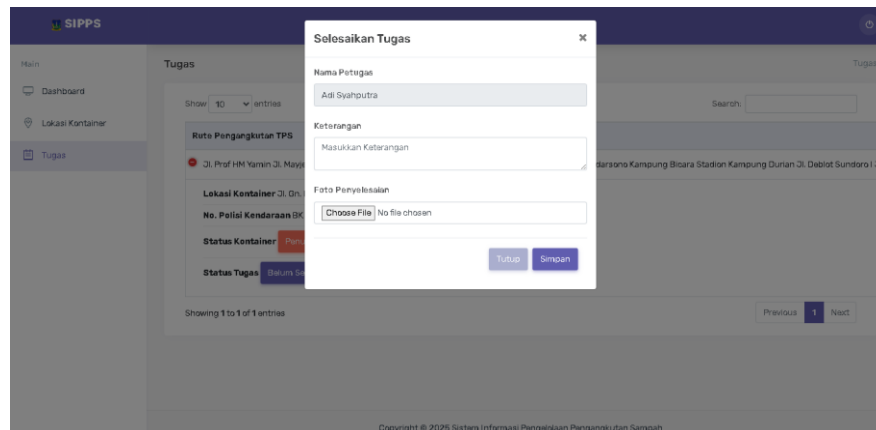
Tampilan menu lokasi penugasan pada sistem terlihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 25. Tampilan menu penugasan

23. Tampilan Laporan Tugas Selesai

Tampilan menu lokasi kontainer pada sistem terlihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 26. Tampilan laporan tugas selesai

4. KESIMPULAN

Sistem Informasi Pengelolaan Pengangkutan Sampah Pada Dinas Lingkungan Hidup Kota Tebing Tinggi" adalah bahwa sistem pengangkutan sampah di Kota Tebing Tinggi saat ini masih menghadapi banyak kendala, terutama dalam hal ketepatan waktu pengangkutan sampah dari Tempat Penampungan Sementara (TPS) ke tempat pemrosesan akhir (TPA). Dengan total 263 TPS yang tersebar di kota tersebut, serta armada pengangkutan yang terdiri dari berbagai jenis kendaraan, pengelolaan sampah masih terbilang belum terorganisir dengan baik. Hal ini menyebabkan ketidaktepatan waktu dalam proses pengangkutan yang berdampak pada keterlambatan dan kurangnya efisiensi operasional. Untuk mengatasi masalah tersebut, penulis mengusulkan penerapan Sistem Informasi Pengelolaan Pengangkutan Sampah berbasis web. Sistem ini bertujuan untuk mempermudah pengorganisasian jadwal pengangkutan sampah, memastikan armada pengangkut tepat waktu dalam menjalankan tugasnya, serta meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam proses pengangkutan sampah di Kota Tebing Tinggi. Dengan adanya sistem ini, diharapkan masalah ketepatan waktu pengangkutan dapat diatasi, memberikan kontribusi positif terhadap kebersihan kota, serta memudahkan pengelolaan limbah dan kebersihan yang lebih terstruktur dan terorganisir di masa depan. Penulis menyimpulkan Penelitian ini telah mengembangkan sebuah Sistem Informasi Pengelolaan Pengangkutan Sampah untuk Dinas Lingkungan Hidup Kota Tebing Tinggi. Sistem ini dapat memfasilitasi pengelolaan jadwal pengangkutan sampah di Tempat Pengumpulan Sampah (TPS) dan kontainer yang tersebar di Kota Tebing Tinggi. Sistem yang dibangun dapat meningkatkan efektifitas pengelolaan sampah agar tidak terjadi penumpukan sampah yang terlalu lama.

REFERENCES

- [1] T. Nia, R. T. Putra, I. Teknologhi, and A. Tama, "Pengangkutan Sampah dengan Truk Arm Roll pada Kondisi Pandemic Covid-19 di Kabupaten Sidoarjo".
- [2] M. Krisnawati and R. Aldiansyah, "Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Pengangkutan Sampah Berbasis Website," no. 1, pp. 20–31, 2020.
- [3] L. R. Lubis and U. Z. Fitriana, "Jurnal Teknik Sipil UNPAL Vol 9 , No 2 , Nopember 2019 DI KECAMATAN ILIR TIMUR I KOTA PALEMBANG G Lega Reskita Lubis , ST . MT . 1) dan Zuul Fitriana Umari , ST . MT . 2) Teknik Sipil , Universitas Tridinanti , Palembang Teknik Sipil , Universitas Tridin," vol. 9, no. 2, pp. 108–113, 2019.
- [4] T. S. Singo, D. Muhammad, R. Katili, and S. Suhada, "Sistem Informasi Monitoring Kendaraan Pengangkut Sampah di Kabupaten Gorontalo," *Diffus. J. Syst. ...*, vol. 1, no. 1, pp. 94–101, 2020.
- [5] I. Isman, U. Khairat, and A. Kahpi, "Sistem Informasi Pelayanan Pengangkutan Sampah Menggunakan Gis," *J. Pegguruang Conf. Ser.*, vol. 3, no. 1, p. 154, 2021, doi: 10.35329/jp.v3i1.2178.
- [6] S. Barkah, E. Harli, V. Ramdhan, J. R. Tengah, P. Rebo, and J. Timur, "Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Sampah Pada Bank Sampah Al – Ikhlas Depok Berbasis Java," pp. 675–679, 2021.
- [7] S. Gustiani, "Research and Development (R & D) Method as a Model Design in Educational Research and Its Alternatives," *Holistics J.*, vol. 11, no. 2, pp. 13–14, 2019.
- [8] A. Ramadhanu, Guslendra, R. H. Arsyah, H. Syahputra, and V. Okta, "Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan dan Rekam Medis pada Klinik Dirmiat Palapa Menggunakan Visual Basic dan MySQL," *J. Intra-Tech*, vol. 3, no. 1, pp. 49–56, 2019.
- [9] S. Santoso and R. Nurmalina, "Perencanaan dan Pengembangan Aplikasi Absensi Mahasiswa Menggunakan Smart Card Guna Pengembangan Kampus Cerdas (Studi Kasus Politeknik Negeri Tanah Laut)," *J. Integr.*, vol. 9, no. 1, pp. 84–91, 2017.
- [10] S. Julianto and S. Setiawan, "Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pada Po. Handoyo Berbasis Online," *Simatupang, Julianto Sianturi, Setiawan*, vol. 3, no. 2, pp. 11–25, 2019.

- [11] R. Setyawatu and A. Bachtiar Maulachela, "Penerapan Algoritma Dynamic Priority Scheduling Pada Aplikasi Antrian Pencucian Mobil Berbasis Mobile (Implementation of Dynamic Priority Scheduling Algorithm in Mobile Car Queue Washing Applications)," vol. 2, no. 1, pp. 29–35, 2020.
- [12] Suendri, "Pemrograman Berbasis Web Lanjutan," in *Repository UIN Sumatera Utara*, 2020, pp. 1–92.
- [13] A. A. S. A. P. Samsudin, "Perancangan Sistem Pengarsipan Buku Tanah Berbasis Web (Studi Kasus: Badan Pertanahan Nasional Kab. Deli Serdang)," *Jurnalilmiah Sist. Informasi(Jusi)*, vol. 2, no. 1, pp. 20–29, 2023.
- [14] U. Radiyah, D. R. Setyowati, and A. Anton, "Implementasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Desa Kalimanah Wetan Purbalingga Berbasis Online," *INFORMAL Informatics J.*, vol. 4, no. 1, p. 10, 2019, doi: 10.19184/isj.v4i1.10607.
- [15] A. Patappari, "Sistem Informasi Pengolahan Data Perkara Di Pengadilan Agama Kabupaten Soppeng," vol. 2, no. April, pp. 11–18, 2019.
- [16] Dedi, E. T. B. Waluyo, and L. Septiananingrum, "Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Stok," *J. Sisfotek Glob.*, vol. 9, no. 2, pp. 59–64, 2019.