|  |  |
| --- | --- |
| **Journal****Peqguruang: Conference Series****eISSN: 2686–3472** | **JPCS****Vol. 5 No. 2 Nov. 2023**  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| **Graphical abstract****D:\UNASMAN\LPPM\JURNAL UNASMAN\PENGUSULAN ISSN ONLINE\JURNAL PERQGURUANG\Sampul Depan tumb.jpg** | **APLIKASI PENGELOLAHAN SAMPAH BERBASIS ANDROID**1\* Yuda Arruan Banga, 2 Muhammad Sarjan, 3Harianto1 Universitas Al Asyariah Mandar.yuda@gmail.com |
| **Abstract**Waste management continues to raise problems that are difficult to control. Garbage is very closely related to public health, because many pathogenic microorganisms and disease-spreading insects live from this waste. So the research objective that will be achieved in this study is to design a waste processing application so that waste in the community is quickly transported. The method used is the waterfall method from this research production facility for DLHK officers in managing waste and making it easier for people to carry out waste management without having to come to the DLHK office so that waste can be transported immediately by building an Android-based online waste management application system making it easier for officers transporting garbage in picking up garbage**Keywords:** *Android, Trash, Waterfall* | **Abstrak**Pengelolaan sampah terus memunculkan masalah yang sulit terkendali. Sampah sangatlah erat kaitannya pada kesehatan masyarakat, sebab banyak mikroorganisme patogen dan serangga penyebar penyakit hidup dari sampah ini. Maka tujuan penelitian yang akan di capai pada penelitian ini yaitu merancang aplikasi pengolahan sampah agar sampah di masyarakat cepat terangkut. Metode yang digunakan adalah metode waterfall dari fasilitas produksi penelitian ini bagi petugas DLHK dalam mengelola sampah serta memudahkan masyarakat dalam melakukan pengelolaan sampah tanpa harus datang ke kantor DLHK agar sampah dapat segera di angkut dengan terbangun nya Sistem Aplikasi pengelolaan sampah secara Online berbasis Android sehingga memudahkan petugas pengangkutan sampah dalam menjemput sampah**Kata kunci:** *Android,Sampah,Waterfall* |
| **Article history****DOI:** [10.35329/jp.v5i2.4598](http://dx.doi.org/10.35329/jp.v5i2.4598)**Received :** *10/07/2023 |* **Received in revised form :** *10/07/2023 |* **Accepted :***30/11/2023* |

**1. PENDAHULUAN**

Sampah merupakan konsekuensi dari adanya aktivitas manusia seiring peningkatan populasi penduduk dan pertumbuhan ekonomi di Indonesia saat ini, khusus nya di Kantor DLHK pengelolaan sampah masih menimbulkan permasalahan yang sulit dikendalikan. Sampah erat kaitannya dengan kesehatan masyarakat, karena dari sampah-sampah tersebut akan hidup berbagai mikroorganisme penyebab penyakit (bacteri pathogen), dan juga binatang serangga pemindah/penyebar penyakit (vektor). Sampah banyak dibuang dimana-mana untuk itu aplikasi ini dibuat dan diharapkan bisa menjadi wadah dan dapat membuat lingkungan bersih dan indah dan dapat menerapkan pengelolaan sampah yang baik dan benar.

Dan perkembangan teknologi menciptakan Suatu sistem yang menyediakan informasi untuk mempermudah manusia dalam pengambilan keputusan/kebijakan dalam kehidupan dan menjalankan operasional dari kombinasi teknologi informasi dan prosedur-prosedur yang terorganisasi. atau sistem informasi diartikan sebagai kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi untuk mendukung operasi dan manajemen. Sedangkan dalam arti luas, sistem informasi diartikan sebagia sistem informasi yang sering digunakan kepada interaksi antara orang, proses, algoritmik, data dan teknologi, tetapi juga untuk cara di mana orang berinteraksi dengan teknologi ini dalam mendukung proses bisnis.

Penelitian terkait sebagaimana dilakukan oleh Pratama, A. Y., Rahma, Y., & Normassari, A. (2018). Melakukan penelitian dengan jidul Jasa Pengangkut Sampah (Sangkuts) Berbasis Android Di Kabupaten Kudus. Sistem tersebut sebagai upaya memanfaatkan sampah menjadi barang yang dapat dijual kembali dan memanfaatkan teknologi untuk mepermudah sistem mengangkutan sampah. Hasil dari perancangan ini adalah Sistem Informasi yang menyajikan hasil analisa dan rancangan yang dituangkan dalam diagram UML (Unified Modeling Language) yang terdiri dari Use Case dan Activity Diagram. Didalam jurnal ini akan menyarankan untuk dapat membuat sebuah sistem yang dapat mempermudah masyarakat untuk mengangkut sampah dengan keuntungan penjualan sampah dan pengolahan sampah yang akan diolah sehingga menjadi barang yang mempunyai niai jual. Hasil dari penelitian ini merupakan salah satu solusi yang dapat digunakan di kabupaten Kudus untuk mengurangi jumlah sampah, Sangkuts adalah jasa mengangkutan sampah yang diperoleh dari masyarakat untuk diolah kembali sehingga dapat bermanfaat dan bernilai jual. (Pratama, A. Y., Rahma, Y., & Normassari, A. (2018).

Penelitian terkait sebagaimana dilakukan oleh Pangaribuan, A., Simamora, I. M. S., Yohana, M., Jaya, I. K., &Rumapea, H. Melakukan Penelitian tentang Sistem Pelayanan Terpadu Pengolahan Sampah Pada Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Deli Serdang Dengan Konsep CRM Berbasis Android. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Deli Serdang merupakan lembaga yang bertanggung jawab atas kelestarian terhadap lingkungan hidup, Termasuk juga dalam hal pengelolaan sampah. Sistem pengolahan sampah yang berjalan pada DLH Deli Serdang masih belum efektif, yaitu sering terjadi keterlambatan dalam pengangkutan sampah pada suatu bak sampah serta sistem monitoring pada bak sampah masih dilakukan secara terjadwal mengingat banyak bak sampah yang di tempatkan pada lokasi tertentu pada setiap desa serta volume sampah yang tidak menentu karena kegiatan masyarakat dalam pembuangan sampah yang rutin. Jika sampah tersebut tidak ditangani secara cepat sampah tersebut akan membusuk sehingga mengakibatkan pencemaran udara. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dibangun Sistem Pelayanan Terpadu Pengolahan Sampah Pada Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Deli Serdang Dengan Konsep CRM Berbasis Android. Sistem ini diharapkan dapat membantu pihak DLH agar penanganan sampah dapat lebih efektif. Dalam hal ini Petugas Kebersihan hanya tinggal memantau pengaduan dari perangkat desa sehingga sampah dapat segera ditangani. Sistem yang akan dibangun ini berbasis android serta konsep yang digunakan adalah Konsep CRM (Customer Relationship Management). (Pangaribuan, A., Simamora, I. M. S., Yohana, M., Jaya, I. K., &Rumapea, H. (2023).

Penelitian terkait sebagaimana dilakukan oleh Kai, H. N., Sompie, S. R., & Sambul, A. M. (2018). Melakukan penelitian tentang Aplikasi Layanan Pengangkutan Sampah Berbasis Android. Dirancanglah sebuah Aplikasi Layanan Pengangkutan Sampah Berbasis Android untuk mendukung masyarakat berpartisipasi dalam proses pengangkutan sampah dan juga memaksimalkan penggunaan layanan angkut sampah yang ada. Aplikasi ini dibuat dengan tujuan untuk mengatasi masalah pada sistem pengangkutan sampah yang menunjukkan adanya ketidakteraturan, pengabaian, melalaikan dan tidak efisiensinya penggunaan angkutan sampah dari TPS atau tempat sembarang menuju TPA dengan menggunakan metode RAD dalam membuat siklus pengembangan sistem yang memiliki tiga macam tahap yaitu perencanaan syarat-syarat, workshop desain RAD dan implementasi serta menggunakan IDE Android Studio pembuatan sistem berbasis pemrograman berorientasi objek menggunakan Java. Hasil dari perancangan dan pembangunan Aplikasi Layanan Pengangkutan Sampah Berbasis Android adalah untuk digunakan oleh warga yang berperan sebagai user dan driver yaitu sebagai pihak yang akan melaksanakan kegiatan angkut sampah yang sebelumnya hanya menggunakan cara manual dalam proses menyiapkan sampah siap angkut dan pengangkutan sampah oleh pihak penyedia layanan pengangkutan.( Kai, H. N., Sompie, S. R., & Sambul, A. M. (2018).)

Penelitian terkait sebagaimana dilakukan oleh Bahri, S., Suhada, S., & Hudin, J. M. (2019) Melakukan Penelitian tentang. Teknologi Global Positioning Sistem (GPS) Untuk Pelaporan Dan Penjemputan Sampah Berbasis Android. pemanfaatkan teknologi geo tagging pada Global Positiong system (GPS) dapat mempermudah masyarakat dalam pelaporan titik dimana sampah terkumpul yang tidak di ketahui oleh petugas sampah sebelumnya, sehingga petugas pengangkut sampah bisa dengan mudah menemukan titik penjemputan sampah, dengan adanya penandaan lokasi dan pengankutan sampah diharapakan adanya komunikasi aktif antara masyarakat dan petugas kebersihan sehingga tumpukan sampah di titik-titik yang tadinya sulit dijangkau menjadi bisa ditangani lebih cepat.( Bahri, S., Suhada, S., & Hudin, J. M. (2019))

Penelitian terkait sebagaimana dilakukan oleh Jamaluddin, N. (2016). Melakukan penelitian tentang Analisis dan Perancangan Sistem Pengelolaan Sampah Berbasis Android Melalui Partisipasi Masyarakat di Kecamatan Rappocini. yang merancang sistem berbasis Android yang dapat membantu pengelolaan sampah di kecamatan Rappocini melalui partisipasi masyarakat secara langsung dengan smartphone Androidnya memberi informasi terkait sampah di sekitarnya.( Jamaluddin, N. (2016).)

Penelitian terkait sebagaimana dilakukan oleh Herni, H., Tamin, R., & Basri, B. pada tahun 2020, telah melakukan penelitian tentang Sistem Informasi Tenaga Pendidik dan Kepegawaian Berbasis Android Pada Universitas Al Asyariah Mandar. didalam penelitian ini metode penelitian yang terpakai adalah *waterfallf* *metods* juga untuk perancangan sistem informasi kepegawaian dipakai pendekatan orientasi objek. Pemakaian sistem pada perangkat android juga *mobile* adalah salah satunya jenis pemanfaatan TIK. Sistem informasi tenaga pendidik & kepegawaian dengan basis android ini di bangun menggunakan bahasa pemrograman, *Java Script* dan *Data base Fire base*. pada aplikasi hasil ini adalah sistem berbasis sebuah android, dengan sistem android ini akan memudahkan pegawai untuk mengimput data (Herni, H., Tamin, R., & Basri, B. 2020).

**2. METODE PENELITIAN**

**Bahan Penelitian**

Dalam proses penyusunan tugas akhir ini, bahan penelitian yang di perlukan dalam perancangan sistem ini yakni;

1. Data daftar Petugas Pengangkutan Sampah

2. Data daftar kecamatan

3. Data Daftar Desa

**Kerangka sistem**

Berdasarkan kerangka sistem yang telah dibuat, penjelasan dari tahapan Menjelaskan tujuan yang ingin di capai. Struktur *system* berisi output dan input dari proses penelitian yang dilakukan. Kerangka sistem yang dimaksud ditunjukkan dibawah ini.



Gambar 1. KerangkaSistem

Pada gambaran di atas dijelaskan secara bertahap tentang proses yang dilakukan oleh sistem. Langkah-langkah yang dilakukan sistem adalah sebagai berikut:

1. Admin input data TPS dan aduan masyarakat

2. Admin, merupakan operator bertugas memantau dan mengelola hasil laporan Admin juga bertugas mengelola data usseroccount pada sistem.

3. Setelah inputan maka sistem akan mencari data tersebut di database secara otomatis.

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil perancangan**

 Penelitian ini telah berhasil membangun Sistem Aplikasi pengelolaan sampah online berbasis android penelitian ini menghasilkan suatu kemudahan bagi petugas DLHK dalam mengelola sampah serta memudahkan masyarakat dalam melakukan pengelolaan sampah tanpa harus datang ke kantor DLHK agar sampah dapat segera di angkut.

**Pengujian Teknologi Pada Aplikasi Pengolahan Sampah**

Uraikan tentang bagaimana proses yang dilakukan dalamSistem Informasi Unit Kegitan Mahasiswa (UKM) Berbasis Web:

1. User akan menginput nama alamat dan lokasi sampah yang diajukan dijemput, sehingga admin dapat menggunakan data tersebut pada sistem, dan mengonfirmasi bahwa sampah akan segera di jemput.

2. Sampel data yang digunakan dalam sistem ini berupa data yang diambil langsung pada DLHK kab Mamasa serta data tersebut digunakan untuk pengujian Sistem Aplikasi pengelolaan sampah berbasis Android.

**Hasil Pengembangan Sistem**

1. **Form Login Admin**

****

Gambar 2. From Login

 From Login Admin Adalah from yang digunakan untuk login.

**b. Form Dashboard**



Gambar 3. Form Admin

 From Dashboard Adalah from yang menampilkan Pick Up, Riwayat jemputan sampah yang menunggu konfirmasi dari kurir dan yang sudah dikonfirmasi

**c. Form Pengisisan Penjemputan**



Gambar 4. Form Pengisian Penjemputan

Form Pengisian Penjemputan Adalah From yang menampilkan digunakan user untuk mengajukan penjemputan sampah

**d. Form Kontak User**



Gambar 5. Form Kontak User

**Uji Coba Sistem dan Program**

 Selama pengujian, sistem menggunakan pendekatan pengujian yang menggunakan pengujian Black box dan simulasi aplikasi. Hasil pengujian menggunakan Black box test adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black box*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Pengujian | Hasil yang diharapkan | Hasil pengujian | Ket |
| 1 | Form *Login* *User* |  |  |  |
|  | Login | Jika tombol login ditekan maka system akan mengecek user name & pafort sudah betul, jika ya maka form menu utama admin akan muncul, dan jika belum valid maka textbox user name & password bakal kosong juga login belum berhasil. | Sesuai yang diharapkan | Ok |
| 2 | MenuDashboard | Jika menu dashboard di klik maka akan tampil informasi pick up dan Riwayat penjemputan | Sesuai yang diharapkan | Ok |
| 3. | Form Pengisian Penjemputan | Jika menu pengisian penjemputan di klik maka akan tampil Pengisian Untuk pengajuan penjemputan sampah | Sesuai yang diharapkan | Ok |
| 4 | Form Kontak User | Jika menu Kontak di klik maka akan menampilkan informasi kontak user | Sesuai yang diharapkan | Ok |
| 5 | Form Pengangkut sampah | Jika menu form Pengangkut sampah di klik maka akan tampil daftar sampah yang diajukan user untuk di angkut | Sesuai yang diharap | Ok |

Berdasarkan table dari hasil pengujian black box diatas dapat disimpul bahwa aplikasi program yang dirancang adalah valid. Didalam hal ini, program dideklarasikan tanpa kesalahan, tanpa kesalahan dan tanpa kesalahan.

**4. SIMPULAN**

Berdasar pada hasil penelitian yang sudah dilakukan mulai dari pertama hingga proses pengujian sistem pada aplikasi yang telah dirancang maka bisa diberi penyimpulan adalah dengan terbangun nya Sistem Aplikasi pengelolaan sampah secara online berbasis Android sehingga memudahkan petugas pengangkutan sampah dalam menjemput sampah. Aplikasi ini menjadi solusi untuk masyarakat sebagai user untuk berperan aktif dalam kegiatan antar jemput sampah.

**DAFTAR PUSTAKA**

Andayani, m. D., & fitrianingsih, y. Optimalisasi sistem pengangkutan sampah di kecamatan sugai kakap. Jurnal rekayasa lingkungan tropis, 3(2).

Bahri, S., Suhada, S., & Hudin, J. M. (2019). Teknologi Global Positioning Sistem (GPS) Untuk Pelaporan Dan Penjemputan Sampah Berbasis Android.

Jamaluddin, N. (2016). Analisis dan Perancangan Sistem Pengelolaan Sampah Berbasis Android Melalui Partisipasi Masyarakat di Kecamatan Rappocini (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).

Jumardi, A., & Solichin, A. (2016). Prototipe Aplikasi Layanan Pengaduan Masyarakat Berbasis Android Dan Web Service. Jurnal Telematika, 8(1).

Kai, H. N., Sompie, S. R., & Sambul, A. M. (2018). Aplikasi Layanan Pengangkutan Sampah Berbasis Android. Jurnal Teknik Informatika, 13(4).

Mabrur, M. M. A. (2016). Rancang Bangun Sistem Smart Trash Can Berbasis Android (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).

Mohamad, f., & tupamahu, f. (2019, december). Rancangan sistem integrasimonitoring dan pelaporan sampah di kota gorontalo berbasis android. In semantech (seminar nasional teknologi, sains dan humaniora) (vol. 1, no. 1, pp. 50-57).

Paku, c. B., & fahmi, a. (2023). Rancang bangun sistem informasi penjemputan sampah berbasis android dengan metode extreme programming (studi kasus: bumdes.

Pangaribuan, A., Simamora, I. M. S., Yohana, M., Jaya, I. K., & Rumapea, H. (2023). Sistem Pelayanan Terpadu Pengolahan Sampah Pada Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Deli Serdang Dengan Konsep CRM Berbasis Android. Jurnal Ilmiah Sistem Informasi METHOSISFO, 1(1), 14-19.

Pratama, A. Y., Rahma, Y., & Normassari, A. (2018). Jasa Pengangkut Sampah (Sangkuts) Berbasis Android Di Kabupaten Kudus. Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer, 9(1), 35-40.

Rabbani, A. R. F., & Pratama, A. R. (2023). Aplikasi Sistem Jemput Sampah Berbasis Android untuk Rumah Kos dan Area Sekitar Kampus. Jurnal Sains dan Informatika, 7(1), 67-76.

Rahman, M. A. (2018). Manajemen Pengelolaan Sampah Berbasis Android (Studi Kasus: LPM Kelurahan Paccinongang) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).

Ramadani, l. Perancangan aplikasi go sampah berbasis android di kota ketapang.

Singo, T. S., Katili, M. R., & Suhada, S. (2023). Sistem Informasi Monitoring Kenderaan Pengangkut Sampah di Kabupaten Gorontalo. Diffusion: Journal of Systems and Information Technology, 1(1), 94-101.

Sudirman, S., & Lase, D. (2023). Pengembangan Aplikasi Monitoring Armada Pengangkutan Sampah Di Kota Stabat dengan Teknologi GPS Berbasis Mobile. InfoTekJar: Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan, 6(1), 92-98.