



## ARTIKEL ILMIAH

# Waste Management Information System Based On Android (Study Case at Klahang Village Sokaraja)



Endang Setyawati<sup>1</sup>, Adhi Wibowo<sup>2</sup>, Ekanti Wahyu Riyana<sup>3</sup>

Sekolah Tinggi Ilmu Komputer (STIKOM) Yos Sudarso Purwokerto  
Jl. SMP 5 Karangklesem , Purwokerto Selatan, Banyumas  
Email : [endangb17@gmail.com](mailto:endangb17@gmail.com)

**Citation:** Endang Setyawati, Adhi Wibowo, Ekanti Wahyu Riyana, "Waste Management Information System Based On Android (Study Case at Klahang Village Sokaraja)" in *Jurnal MEDIA APLIKOM*, Vol.11 No. 2, Purwokerto: STIKOM Yos Sudarso Publisher. 2019, pp. 96-104.

**Editor:** Diwahana Mutiara Candrasari

**Received:** Bulan Oktober, 2019

**Accepted:** Bulan November , 2019

**Published:** 01 Desember , 2019

**Funding:** Mandiri

**Copyright:** ©2019  
Endang Setyawati, Adhi Wibowo,  
Ekanti Wahyu Riyana i



### Abstract

N'berkah waste management at Klahang Sokaraja is one of the garbage bank located in Purwokerto. The systemic in this garbage bank is the customer must deposit the waste and then the admin records it in each customer's saving book. The waste bank service process itself still doesn't use computer technology and still using reports for its information. That is why customers often lose their passbooks and these passbooks are sometimes broken, so the admin has to check and record back the numbers contained in the passbook. This condition causes data of the reports are not accurate. Which is why a Waste Management Information System is needed. The method used to build this information system is the prototype method. The steps of the prototype method are gathering requirements, designing, coding the system. Hopefully, with the waste management information system, customers can get better information about their contributions to waste management.

**Keyword :** information system, waste management, android

### Pendahuluan

Kemajuan teknologi telah mempengaruhi perkembangan dunia keuangan, salah satunya adalah teknologi komputer dan android dalam pengelolaan bank sampah. Sampah adalah bahan limbah yang tidak diinginkan. Dengan jumlah sampah yang besar, menimbulkan masalah besar bagi masyarakat, ditambah jumlah penduduk yang semakin banyak. Sampah juga memiliki dampak baik dan buruk pada masyarakat dan lingkungan. Dampak buruknya adalah terjadinya banjir, tanah tercemar, dan lainnya. Dampak yang baik adalah jika masyarakat dapat menggunakan limbah dengan



96OPEN ACCESS

<https://journal.stikomyos.ac.id/index.php/jurnal-media-aplikomi/index>

benar, limbah tersebut dapat digunakan sebagai pupuk, kerajinan tangan, dan lainnya. Penanganan sampah ini dapat dilakukan dengan bank sampah.

Proses layanan bank sampah itu sendiri masih tidak menggunakan teknologi komputer dan masih menggunakan laporan untuk informasinya. Itulah sebabnya pelanggan sering kehilangan buku tabungan mereka dan buku tabungan ini terkadang rusak, sehingga admin harus memeriksa dan mencatat kembali angka-angka yang terkandung dalam buku tabungan. Kondisi ini menyebabkan data laporan tidak akurat. Oleh karena itu, diperlukan Sistem Informasi Pengelolaan Limbah.

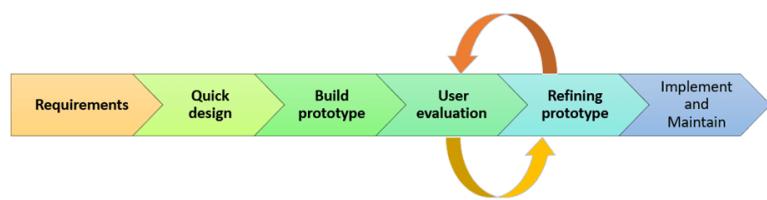
Langkah-langkah metode prototipe adalah mengumpulkan persyaratan, merancang, mengkode sistem. Dengan menggunakan database MySQL, peneliti juga melakukan pengujian kotak putih dan pengujian kotak hitam. Hasil pengembangan dari sistem ini adalah dalam bentuk perangkat lunak atau aplikasi berbasis android yang dapat memproses data produk, memproses pendapatan dan laporan pengeluaran, memproses data pengguna dan laporan pendapatan dan pengeluaran limbah.

### Metode Penelitian

Sistem informasi adalah sekelompok elemen yang membentuk sistem yang memiliki hubungan antara satu elemen dan elemen lain yang memiliki tujuan menghasilkan informasi dalam bidang tertentu [1, p. 42]. Sedangkan bank sampah adalah tempat menyimpan sampah yang telah dipilah sesuai jenis sampahnya. cara kerja bank sampah pada umumnya hampir sama dengan bank lain, ada pelanggan, pencatatan dan manajemen [2]. Dengan mengelola limbah melalui sistem informasi, itu akan memberikan manfaat bagi pelanggan untuk mendukung proses pencatatan dan administrasi, seperti yang dilakukan Kusuma & Astuti melalui artikelnya yang berjudul "Sistem Pengolahan Data Bank Sampah (Studi Kasus: Bank Sampah Bangkit Pondok I Ngemplak Sleman)" [3].

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode prototipe dalam merancang sistem informasi untuk pengelolaan bank sampah. Model prototipe dapat digunakan untuk menghubungkan kesalahpahaman pelanggan tentang masalah teknis dan memperjelas spesifikasi persyaratan yang diinginkan pelanggan untuk pengembang perangkat lunak [4].





**Fig. 1: Prototype Method in System Development**

## 2.1 Use Case Diagram

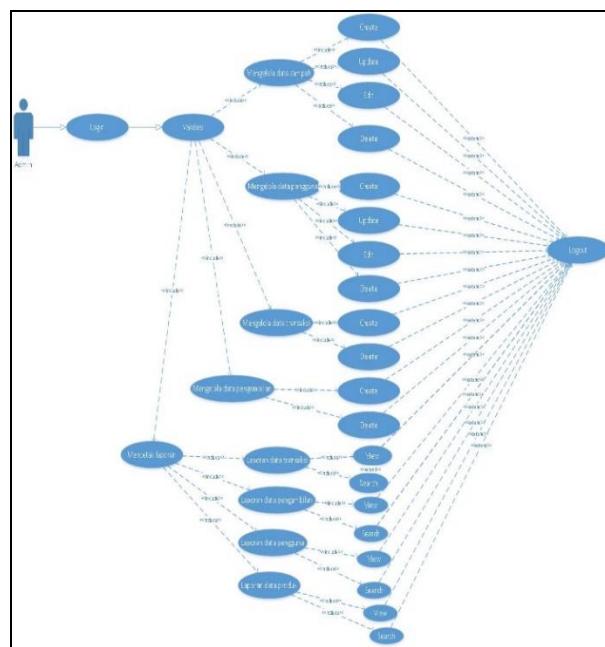


Fig. 2: Admin Use Case

Pengguna harus login terlebih dahulu untuk mengelola semua data, yaitu untuk Admin, mereka dapat mengelola data sampah, data pengguna, data transaksi, pengambilan data.

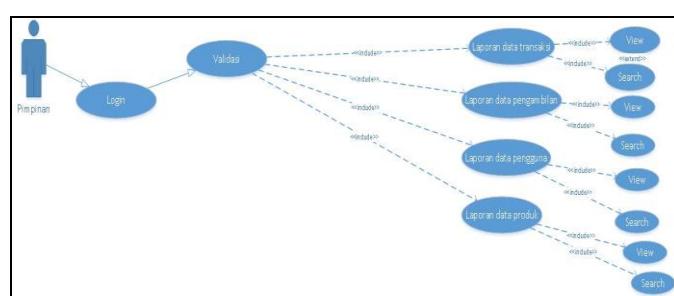


Fig. 3: Leader Use Case

Laporan kasus penggunaan pemimpin, yaitu laporan data pelanggan, laporan data transaksi, dan data pengambilan.

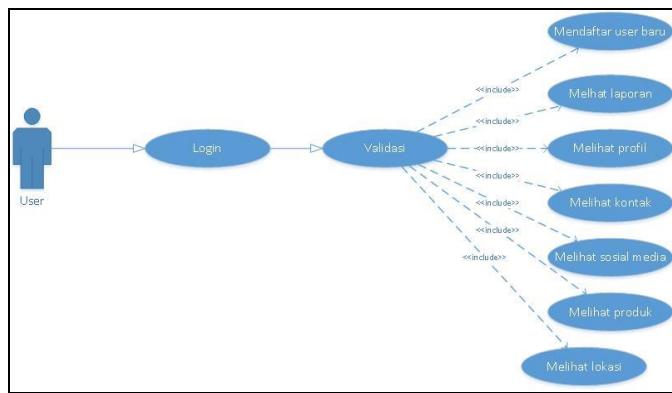


Fig. 4: Customer Use Case

Dan untuk Pelanggan, mereka dapat melihat laporan tentang penerimaan, atau laporan pengeluaran limbah dan mendapatkan informasi tentang bank sampah.

### Hasil dan Pembahasan

Dari sistem yang telah dirancang ada 3 pelaku yang dapat mengakses sistem, yaitu admin, leader dan pelanggan. Setiap aktor memiliki peran dan hak akses yang berbeda sesuai dengan kebutuhannya.

Halaman situs web dibuat untuk memudahkan admin untuk mencatat penerimaan dan laporan pengeluaran limbah. Halaman Pelanggan dibuat untuk memudahkan pelanggan mendapatkan informasi tentang penerimaan limbah dan laporan pengeluaran. Berikut adalah gambar yang menampilkan hasil situs web dan Sistem Informasi Pengelolaan Sampah android, termasuk:

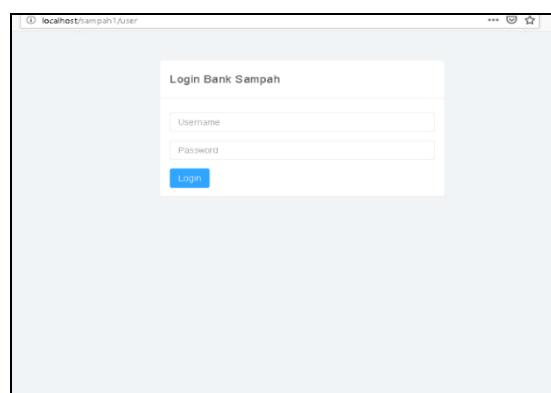


Fig. 5: Users Login

Pada halaman di atas, sebelum admin dan pemimpin masuk ke sistem, admin dan pemimpin harus masuk terlebih dahulu dengan memasukkan nama pengguna dan kata sandi mereka. Admin dan pemimpin masuk dengan hak akses masing-masing.



Data Pengguna		
Pimpinan		
Nama	Username	Action
Nurul Siti	nuru	
Siti	tati20	
Admin		
Nama	Username	
Ekanti Wahyu Riyana	yewu	

Fig. 6: User Page

Setelah data pemimpin ditambahkan oleh admin, maka admin dapat melihat di tampilan data pemimpin. Di halaman ini, admin dapat menghapus dan mengedit data pemimpin. Admin tidak dapat ditambahkan, karena hanya ada satu admin.

Produk					
Nama	Harga	Keterangan	Gambar	Aksi	
Bold Shampo	8000	putih			
Tambah Produk					

Fig. 7: Product Page

Setelah admin memasukkan data produk, admin dapat melihat tampilan data produk. Pada halaman ini, data produk yang telah dimasukkan dapat dihapus dan diedit.

Data Transaksi						
ID Transaksi	Nama User	Nama Produk	Total	Harga	Tanggal Beli	Action
1	Siti Hardiyani	Bold Shampo	9	90000	2019-06-27	
2	agung	Bold Shampo	20	180000	2019-06-27	
3	agung	Bold Shampo	30	270000	2019-06-27	
4	agung	Bold Shampo	7	63000	2019-06-27	

Fig. 8: Transaction Data Page

Setelah admin memasukkan data transaksi, admin dapat melihat dalam tampilan data transaksi. Pada halaman transaksi, admin dapat menghapus data transaksi.



ID Pengambilan	Nama User	Jumlah Ambil	Tgl Ambil	Action
1	Sasa Hendyani	80000	2019-06-27	X
2	wahyu	300000	2019-06-27	X
3	wahyu	60000	2019-06-27	X
4	wahyu	150000	2019-06-27	X

Fig. 9: Data Retrieve Page

Setelah admin memasukkan data pengambilan, admin dapat melihat di tampilan pengambilan data. Pada halaman di atas, admin dapat menghapus data pengambilan.

No	Nama User	Nama Barang	Jumlah Produk	Total	Tanggal
1	wahyu	Botol Shampo	7	63000	2019-06-27
2	wahyu	Botol Shampo	30	270000	2019-06-27
3	wahyu	Botol Shampo	20	180000	2019-06-27
4	Sasa Hendyani	Botol Shampo	9	81000	2019-06-27

Fig. 10: Transaction Report

Pada halaman di atas, admin dan pemimpin dapat melihat dan mencetak laporan data transaksi.

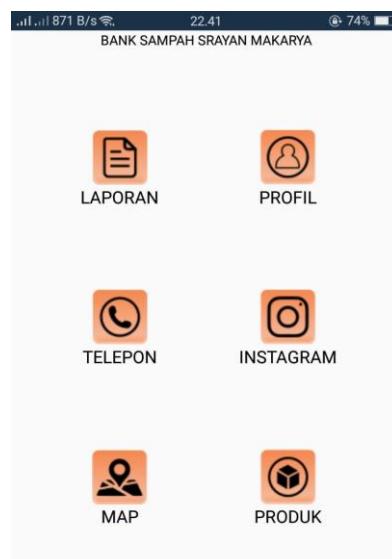


Fig. 11: Main Menu on the Android Application



Pada halaman di atas, setelah pengguna berhasil login maka pengguna akan masuk ke menu utama, pada menu utama ada beberapa menu, termasuk: laporan, profil, telepon, instagram, peta dan produk.

Setelah prototipe selesai, maka peneliti menguji prototipe dengan pengujian kotak putih dan kotak hitam untuk login pengguna. Berikut ini adalah pengujian kotak putih.

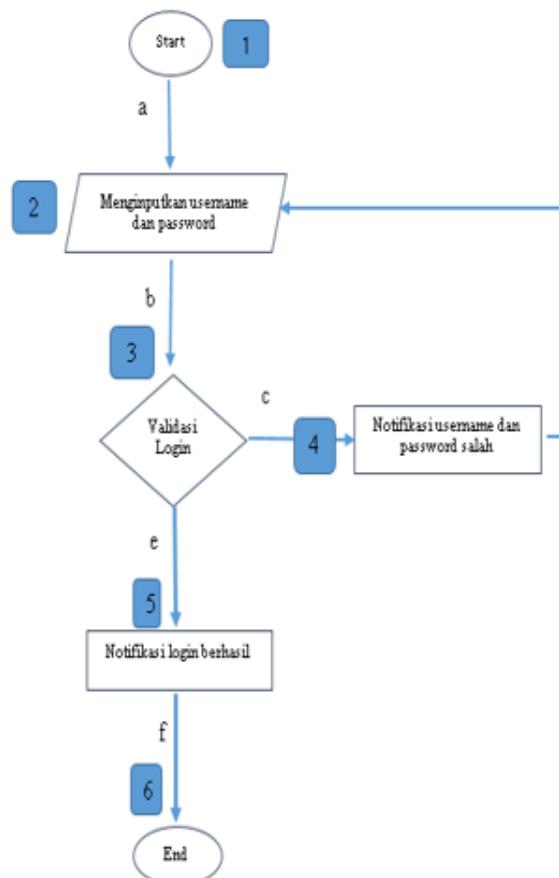


Fig. 12: Flow Graph for White Box Testing

Berdasarkan grafik aliran di atas, langkah selanjutnya adalah menghitung *Cyclomatic Complexity (CC)*.

$$\begin{aligned} CC &= (\text{Total Edge} - \text{Total Node}) + 2 \\ &= (6 - 6) + 2 \\ &= 2 \end{aligned}$$

Berdasarkan urutan aliran, kelompok dasar grafik aliran diperoleh:

Lane 1 = 1-2-3-5-6

Lane 2 = 1-2-3-4-2-3-5-6



Tabel 1. Graph Math for Login Process

	1	2	3	4	5	6
1	a					
2		b				
3			c	e		
4	d					
5						f
6						

Setelah melakukan pengujian kotak putih, peneliti melakukan pengujian kotak hitam pada prototipe. Berikut ini adalah pengujian kotak hitam untuk login pengguna.

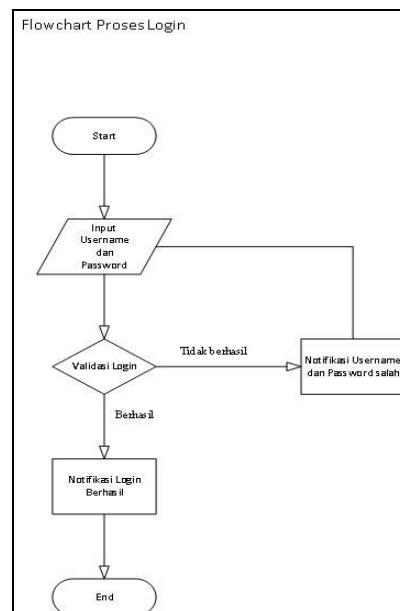


Fig. 14: Black Box Testing for Login Flowchart

Pada bagan alur di atas, dijelaskan saat pengguna masuk, sebelum pengguna masuk, pengguna memasukkan nama pengguna dan kata sandi, kemudian validasi login, jika berhasil pengguna akan masuk ke menu utama dan jika tidak berhasil, notifikasi "Invalid username and password" akan muncul.

### Penutup

Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Berbasis Android di N'berkat Klahang Sokaraja Purwokerto adalah solusi bagi bank sampah. Semua kegiatan admin dalam mengolah data limbah, data pengguna, data transaksi, pengumpulan dan penerimaan data dan pelepasan limbah lebih cepat dan akurat. Pengguna



dapat menerima informasi tentang laporan tentang penerimaan dan pembayaran limbah dengan cepat. Ini membantu pelanggan melihat informasi terkait kegiatan bank sampah yang telah dilakukan. Penulis berharap, sistem informasi ini harus dikembangkan lebih lanjut, sehingga semakin banyak manfaat yang diperoleh pelanggan, sehingga partisipasi masyarakat dalam kegiatan pengelolaan limbah semakin bermanfaat bagi banyak pihak.

#### DAFTAR PUSTAKA

- A. Rosa and M. Shalahudin, Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek, Bandung: Informatika, 2014.
- A. Maturidi, Metode Penelitian Teknik Informatika, Yogyakarta: Deepublish, 2014.
- Aryeti, "Peningkatan Peran Serta Masyarakat Melalui Gerakan Menabung pada Bank Sampah di Kelurahan Babakan Surabaya, Kiaracondong Bandung," *Jurnal Pemukiman*, vol. 6, no. 1, pp. 40-46, 2011.
- D. P. Kusuma and Y. Astuti, "Sistem Pengolahan Data Bank Sampah (Study Kasus: Bank Sampah Bangkit Pondok I Ngemplak Sleman)," *Jurnal Mantik Penuwa*, vol. 21, no. 1, pp. 32-41, 2017.
- Rusdiana and Irfan, Sistem Informasi Managemen, Bandung: Pustaka Setia, 2014.
- Z. Juhara, Panduan Lengkap Pemrograman Android, Yogyakarta: Penerbit Andi, 2016.

