



## Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Android Memanfaatkan Layanan Web Service

**Fikran Mahmud\*, Lanto Ningrayati Amali, Moh. Ramdhan Arif Kaluku, Mukhlisulfatih Latief**

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia

\*Penulis korespondensi, email: [fiqranmahmud115@gmail.com](mailto:fiqranmahmud115@gmail.com)

DOI: 10.37905/jji.v4i1.12367

### **Abstract**

Nowadays, people are still doing buying and selling secondhand goods as it can be beneficial to clean environment from scraps and to make money. However, a weakness in the buying and selling process is that the collector has no information in relation to place or location where people plan to sell their secondhand goods so that the collector needs to go around by driving a car to pick the goods. This present research aims to design an android-based information system of secondhand goods sales that can present actual information on the prices of goods in every collector. Also, the system can facilitate people in relation to location information of secondhand goods sellers. The method used in this research is a prototype. The research result is in the form of Portal BaBe (Barang Bekas or Secondhand Goods) Android App which uses web service so that it can present any information related to the secondhand goods and price update in every collector as well as ease of selling process through the provision of sellers' location to the collectors.

**Keywords:** android; portal; goods sales; web service

### **Abstrak**

Jual beli barang bekas merupakan salah satu kegiatan yang saat ini masih dijalankan oleh masyarakat, karena selain dapat membersihkan lingkungan dari sampah barang bekas juga dapat menghasilkan uang. Namun, proses jual beli barang bekas masih memiliki kekurangan yaitu pihak pengepul tidak mengetahui tempat atau lokasi masyarakat yang ingin menjual barang bekas sehingga pihak pengepul harus melakukan kunjungan-kunjungan ke wilayah sekitar dengan mobil sebagai persiapan untuk membawa barang bekas yang dijual masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi penjualan barang bekas berbasis android yang dapat menyajikan informasi aktual mengenai informasi harga barang bekas dari masing-masing pengepul, serta memudahkan penyajian lokasi penjual barang bekas. Adapun metode yang digunakan adalah metode pengembangan sistem dengan model *prototype*. Hasil penelitian ini yaitu Aplikasi Android Portal Barang Bekas (Portal BaBe) dengan menggunakan layanan *web service* yang dapat menyajikan informasi barang bekas, *update* harga pada masing-masing pengepul, serta layanan *location based service* untuk menyajikan lokasi penjual kepada pengepul.

**Kata kunci:** android; portal; penjualan barang; *web service*

© 2022 Informatics Engineering-FT UNG

### **PENDAHULUAN**

Teknologi informasi yang telah berkembang saat ini dapat mengelola informasi yang dilakukan secara lebih aktual dan optimal. Penggunaan teknologi informasi bertujuan untuk mencapai efisiensi dalam berbagai aspek pengelolaan informasi, yang ditunjukkan dengan

kecepatan dan ketepatan waktu pemrosesan, serta ketelitian dan keakuratan informasi. Hal ini mengakibatkan dalam pengembangan sistem informasi muncul variasi baru (Robet, 2017; Mohammed & Hu, 2015). Sistem Informasi berasal dari dua kata yaitu sistem dan informasi. Menurut Kadir (2014), sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan. Sedangkan menurut Darmawan dan Fauzi (2013), informasi adalah hasil dari pengolahan data yang memiliki makna atau arti. Menurut Anggraeni dan Irviani (2017), Sistem informasi merupakan suatu kombinasi teratur dari orang-orang, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. Salah satu penerapan sistem informasi yaitu Sistem Informasi Penjualan. Sistem informasi penjualan merupakan salah satu variasi baru teknologi untuk meningkatkan keuntungan dalam bidang penjualan. Menurut Akbar dan Dahlan (2013), Sistem informasi penjualan adalah suatu sistem informasi yang mengorganisasikan serangkaian prosedur dan metode yang dirancang untuk menghasilkan, menganalisa, menyebarkan dan memperoleh informasi guna mendukung pengambilan keputusan mengenai penjualan. Sedangkan menurut Furqon (2013), sistem informasi penjualan merupakan suatu sistem yang berfungsi untuk mengolah data-data terkait dengan kegiatan penjualan baik dari transaksi pembelian sampai transaksi penjualan digunakan untuk mendukung kegiatan penjualan tersebut.

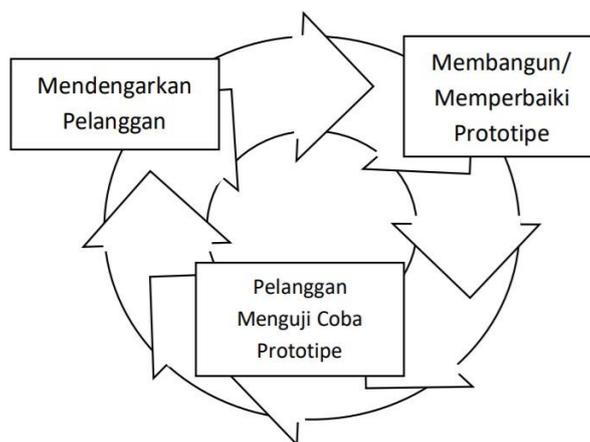
Usaha jual beli barang bekas merupakan salah satu kegiatan yang saat ini masih dijalankan oleh masyarakat, karena selain dapat membersihkan lingkungan dari sampah barang bekas juga dapat menghasilkan uang. Adapun perusahaan barang bekas yang terdaftar pada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP), yaitu: UD Barokah, UD Maju Jaya, UD Barokah Trans, UD Indra Jaya dan UD Loak Jaya. Pihak pengepul membeli barang bekas dari masyarakat berupa kardus, plastik, besi, kertas, koran dan lain- lain, dimana masyarakat sekitar dapat menjual langsung barang bekas ditempat pengepulan. Sedangkan untuk masyarakat yang berada jauh dari lokasi pengepulan harus menunggu kedatangan karyawan pengepul di lokasi masing-masing untuk dapat menjual barang bekas masyarakat yang telah disiapkan. Adapun permasalahan yang ada saat ini yaitu pihak pengepul tidak mengetahui tempat atau lokasi masyarakat yang ingin menjual barang bekas sehingga pihak pengepul harus melakukan kunjungan-kunjungan ke wilayah sekitar dengan mobil sebagai persiapan untuk membawa barang bekas yang dijual masyarakat. Selanjutnya, tidak tersedianya penyajian informasi yang aktual mengenai harga jual barang bekas masing-masing jenis sehingga masyarakat tidak dapat mengetahui harga jual barang bekas yang sewaktu-waktu harga berubah. Menurut Himawan, dkk (2014) bahwa dalam penjualan dibutuhkan sistem yang dapat menunjang kegiatan promosi, transaksi, dan penyajian informasi mengenai barang. Hal ini juga dikemukakan oleh Muslihudin dan Fauzi (2013) bahwa pengolahan data dan penyajian informasi pada usaha penjualan membutuhkan peranan penting suatu komputer sebagai alat pendukung dan media penyebar informasi (Muslihudin & Fauzi, 2013).

Beberapa penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Rismawati (2020), Faisha (2018), dan Nugroho (2013) tentang sistem informasi penjualan penjualan barang bekas masih memiliki kekurangan yaitu sistem yang dirancang berbasis *website* sehingga sulit untuk menyajikan informasi lokasi pada aplikasi. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem informasi penjualan barang bekas berbasis android yang berfokus untuk memudahkan pihak pengepul mengetahui lokasi masyarakat yang ingin menjual barang bekas dan membantu pihak pengepul menyajikan informasi harga jual barang bekas kepada masyarakat serta

memudahkan masyarakat dalam melakukan penawaran penjualan barang bekas melalui *smartphone*. Dimana saat ini teknologi *smartphone* telah mengalami perkembangan yang pesat dengan berbagai inovasi dari perangkat komunikasi ini yang dapat membantu aktivitas masyarakat sehari-hari, seperti melakukan aktivitas bisnis. Chou dkk (2012) menggambarkan esensi dan kebutuhan teknologi *smartphone* dalam kehidupan masyarakat sehari-hari. Adapun android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti *smartphone* dan komputer tablet (Karim dkk, 2019). Selain itu menurut Lazareska dan Jakimoski (2017) dan Seto dan Wijaya (2016) android adalah sistem operasi seluler yang dikembangkan oleh Google, yang terutama ditujukan untuk perangkat seluler seperti *smartphone*. Aplikasi panduan berbasis android memberikan tampilan baru yang lebih *user friendly*, mudah digunakan, dan mudah diakses dengan menggunakan *smartphone*.

## METODE

Dalam penelitian ini metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model *Prototype* (Pressman (2015)). Model pengembangan sistem dalam penelitian ini ditunjukkan Gambar 1.



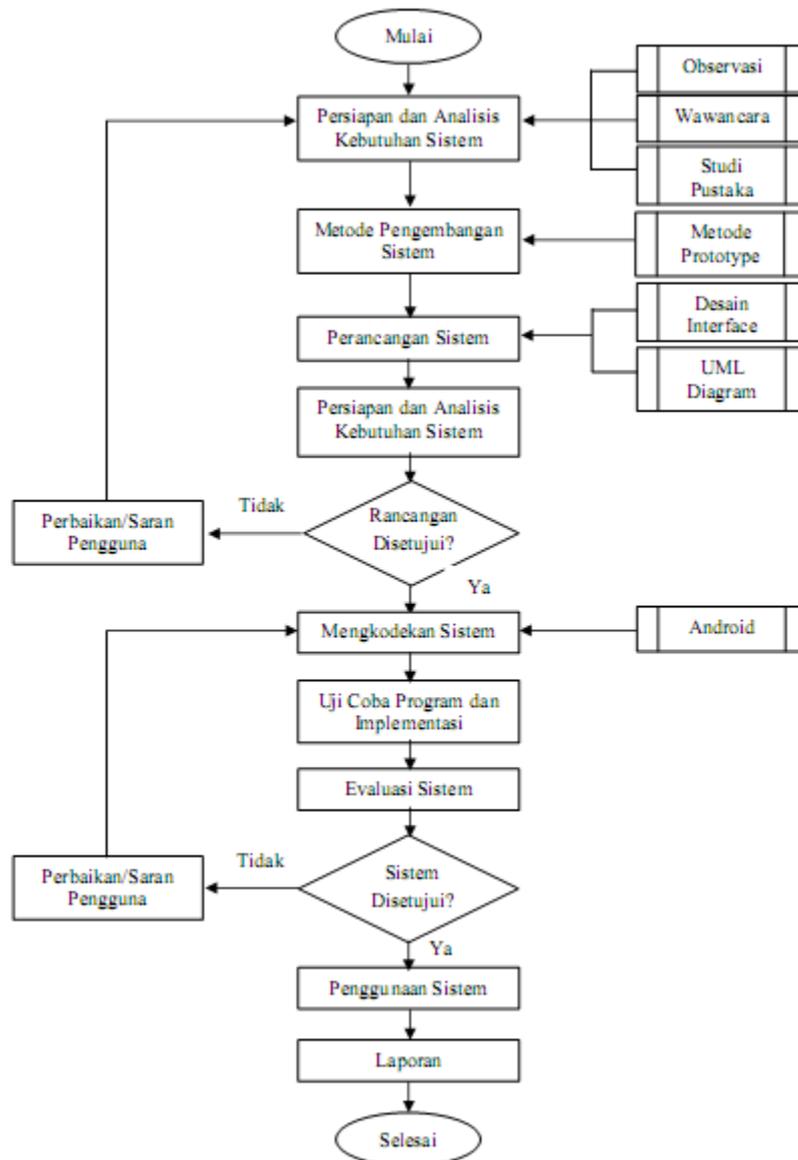
Gambar 1. Model *Prototype*

Tahapan-tahapan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Mendengarkan pelanggan, adalah tahapan mempelajari proses bisnis yang dibutuhkan pelanggan. Proses bisnis yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan dapat diketahui dengan melakukan pengamatan proses bisnis, wawancara, dan mengumpulkan data yang terkait. Hasil dari pengamatan proses bisnis, wawancara dan pengumpulan data digunakan untuk proses analisis sehingga akan mendapatkan rumusan yang tepat.
2. Membangun/memperbaiki *protoype*, dilakukan dengan memetakan hasil dari model analisis ke perancangan perangkat lunak. Langkah-langkah yang dilakukan untuk memetakan hasil dari pemodelan analisis ke perancangan perangkat lunak yaitu desain data (menghasilkan rancangan struktur *database*), desain arsitektur sistem dengan menggunakan *unified modelling language* (UML), desain antarmuka (menghasilkan rancangan tampilan aplikasi), dan implementasi yaitu mengimplementasi semua desain yang telah dibuat sebelumnya.
3. Pelanggan menguji coba prototipe. Menurut Pressman (2015) pengujian adalah proses eksekusi program untuk menemukan kesalahan sebelum digunakan oleh pengguna.

Metode pengujian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Black Box* dan *White Box*.

Adapun tahapan penelitian ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan penelitian

## HASIL DAN DISKUSI

### Komunikasi

Pada tahap ini diperoleh data dan informasi yang akan dianalisis meliputi analisis permasalahan dan analisis kebutuhan sistem. Berdasarkan observasi langsung dan wawancara diperoleh masalah diantaranya pihak pengepul tidak mengetahui tempat atau lokasi masyarakat yang ingin menjual barang bekas sehingga pihak pengepul harus melakukan kunjungan-kunjungan ke wilayah sekitar dengan mobil sebagai persiapan untuk

membawa barang bekas yang dijual masyarakat. Selanjutnya, tidak tersedianya penyajian informasi yang aktual mengenai harga jual barang bekas masing-masing jenis sehingga masyarakat tidak dapat mengetahui harga jual barang bekas yang sewaktu-waktu harga berubah. Dari analisis permasalahan tersebut diperoleh kebutuhan sistem sebagai berikut:

1. Sistem dapat melakukan registrasi data pengepul dan masyarakat
2. Sistem dapat melakukan *input* data perusahaan pengepul
3. Sistem dapat melakukan *input* data informasi barang bekas
4. Sistem dapat melakukan *input* lokasi pada peta *mobile*
5. Sistem dapat melakukan *input* penjualan barang bekas oleh masyarakat
6. Sistem dapat melakukan verifikasi pembelian barang bekas oleh pengepul
7. Sistem dapat menampilkan notifikasi penjualan dari masyarakat pada pengepul
8. Sistem dapat menampilkan informasi perusahaan pengepul
9. Sistem dapat menampilkan informasi barang bekas
10. Sistem dapat menampilkan data Gudang barang bekas pada pengepul.

### Perencanaan dan Perancangan Sistem dengan Cepat

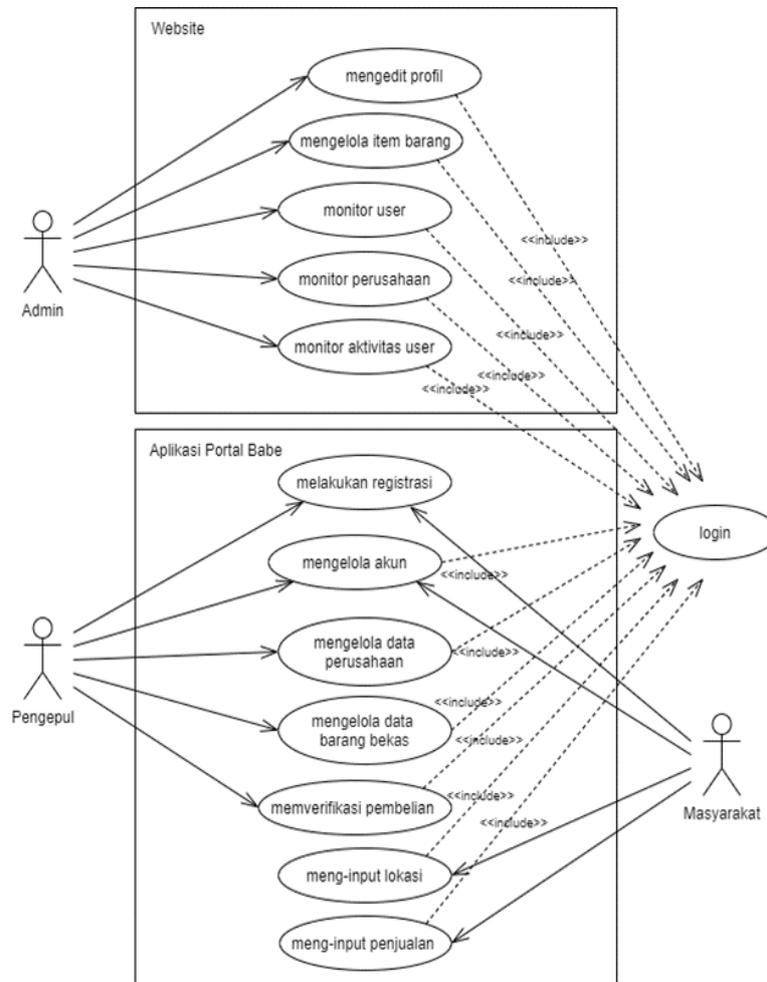
Pemodelan sistem yang dirancang menggunakan UML. Menurut Kusnadi, dkk (2019), UML merupakan satu kumpulan konvensi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem *software* yang terkait dengan objek, diantaranya yaitu identifikasi aktor seperti ditunjukkan pada Tabel 1, dan *Use Case Diagram* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.

Tabel 1. Identifikasi aktor

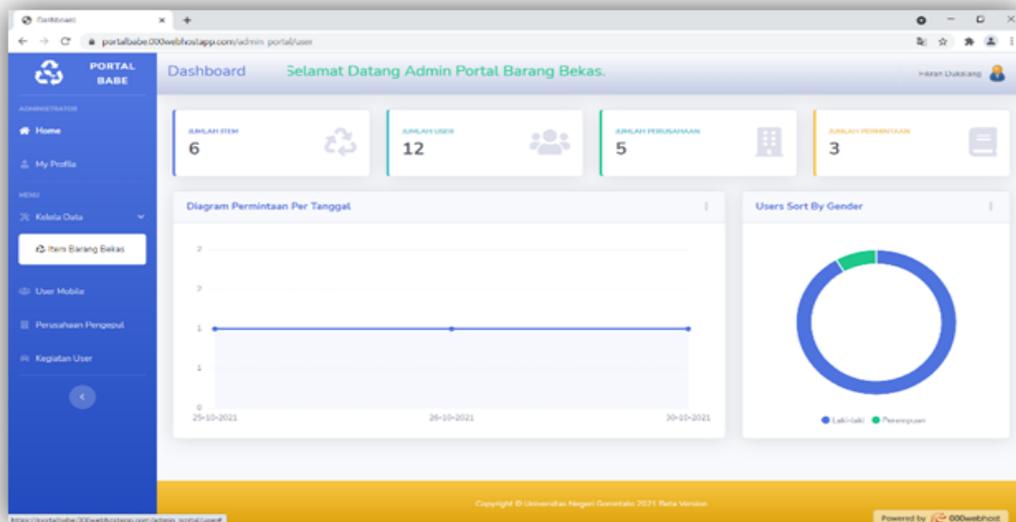
No	Aktor	Deskripsi
1	Admin	Dapat melakukan edit profil admin, mengelola item barang bekas, monitor <i>user</i> , monitor perusahaan dan memonitoring aktivitas <i>user</i> .
2	Pengepul	Dapat melakukan registrasi, mengelola akun, mengelola informasi barang bekas, melakukan verifikasi pembelian, melihat lokasi masyarakat penjual, melihat notifikasi.
3	Masyarakat	Dapat melakukan registrasi, mengelola akun, <i>input</i> penjualan, melihat informasi perusahaan pengepul, melihat informasi barang bekas, <i>input</i> lokasi pada peta <i>mobile</i> , melihat status penjualan.

### Pembangunan *Prototype*

Tahapan ini adalah proses untuk menerjemahkan rancangan *prototyping* yang telah dirancang ke dalam suatu sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman *Java* (Gosling dkk, 2005). Adapun *database* yang digunakan adalah MySQL serta penggunaan *web service* dengan teknik JSON menggunakan bahasa PHP. *Web service* merupakan komponen perangkat lunak *loosely coupled* dapat diguna ulang, membungkus fungsionalitas diskret, didistribusikan, dan diakses secara *programmatic* melalui *protocol* internet standar (Systinet, 2003). Pada sistem ini terdapat beberapa menu untuk admin *website* yaitu untuk mengelola data item barang bekas, data *user mobile* dan kegiatan transaksi *user* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4. Selanjutnya pada sistem juga tersedia menu untuk *user mobile android* diantaranya pada halaman beranda ditampilkan informasi mengenai harga barang pada beberapa perusahaan pengepul dan juga terdapat menu jual barang bekas, favorit, lokasi saya dan petunjuk.

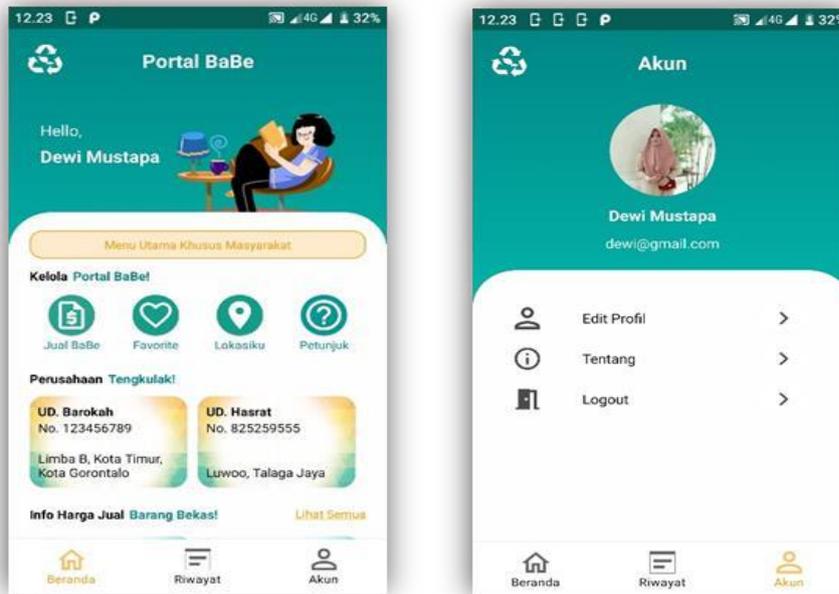


Gambar 3. Use case diagram



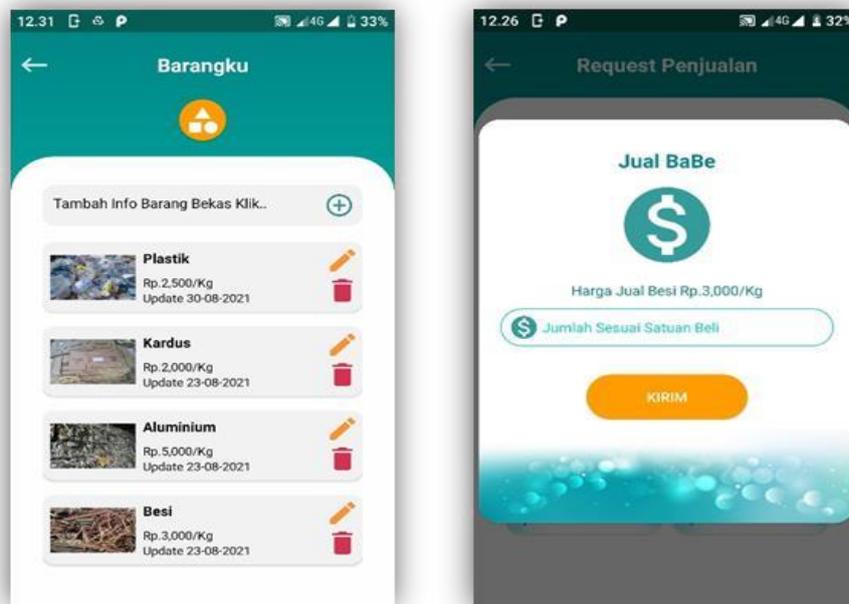
Gambar 4. Halaman menu admin web

Pada Gambar 5 ditampilkan profil akun sesuai data *login user*.



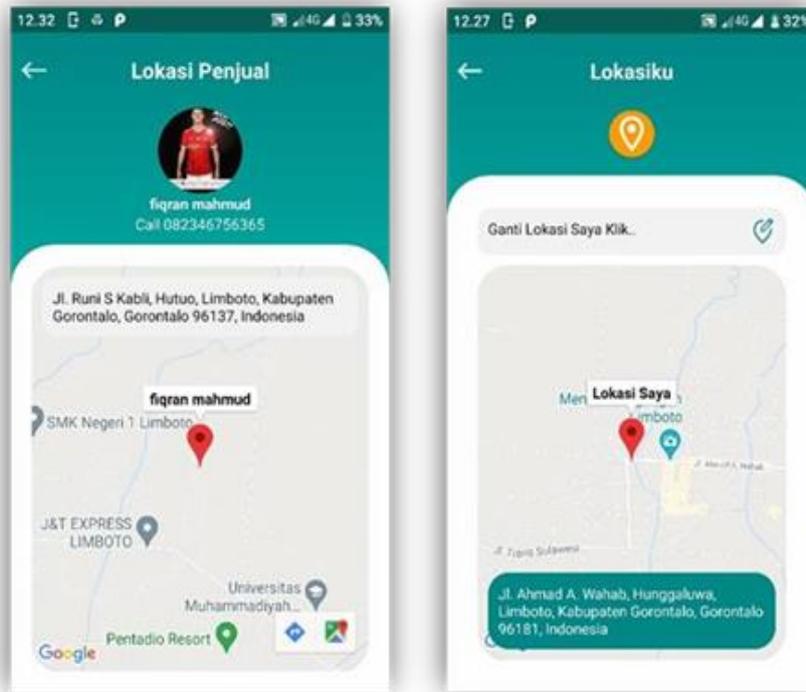
Gambar 5. Halaman menu *user* android

Tersedia juga menu untuk mengelola barang bekas maupun mengubah harga barang bekas pada pengepul tertentu seperti ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Kelola barang bekas dan *update* harga

Pada *user* android juga tersedia menu lokasi, dimana masyarakat dapat menambahkan lokasinya dan pengepul dapat melihat lokasi tersebut seperti terlihat Gambar 7.



Gambar 7. Halaman lokasi masyarakat

**Pengujian Sistem**

Setelah sistem telah selesai dibuat, maka akan dilakukan tahapan akhir yaitu pengujian sistem. Pengujian bertujuan untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat sudah sesuai dengan keinginan pengguna atau belum. Dalam pengujian sistem ini, melakukan uji coba sistem dengan menggunakan pengujian *Black-box* dan *White-box* seperti ditunjukkan pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Pengujian *blackbox*

Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	Hasil Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Menambah lokasi	Memproses <i>input</i> lokasi dan tampil pesan lokasi disimpan	Menampilkan pesan lokasi disimpan	Sesuai
Mengganti lokasi	Memproses <i>update</i> lokasi dan tampil pesan lokasi disimpan	Menampilkan pesan lokasi disimpan	Sesuai

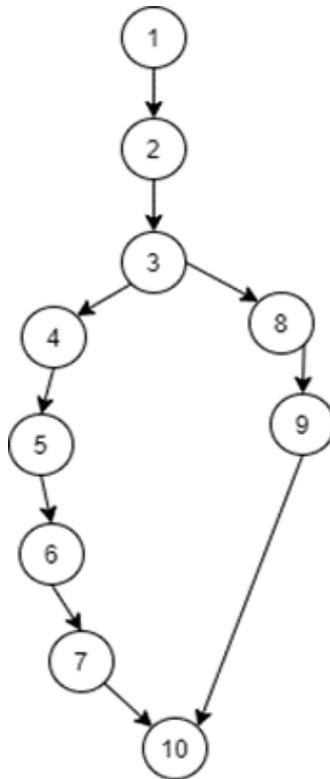
Tabel 3. Pengujian *whitebox*

Node	Source Code
1	<pre>private void simpanData() {     StringRequest stringRequest = new StringRequest(Request.Method.POST,     ServerApi.URL_ADD_LOKASI,</pre>

Node	Source Code
	<b>new</b> Response.Listener<String>() {
	@Override
2	<b>public void</b> onResponse(String response) {
	<b>progressDialog</b> .cancel();
	<b>try</b> {
	JSONObject obj = <b>new</b> JSONObject(response);
3	<b>if</b> (!obj.getBoolean("error")) {
4	<b>myDialog</b> = <b>new</b> Dialog(TambahLokasi. <b>this</b> );
	<b>myDialog</b> .setContentView(R.layout. <i>popup_sukses</i> );
	<b>myDialog</b> .show();
	} <b>else</b> {
8	<b>myDialog</b> = <b>new</b> Dialog(TambahLokasi. <b>this</b> );
	<b>myDialog</b> .setContentView(R.layout. <i>popup_gagal</i> );
	<b>myDialog</b> .show();
	} <b>catch</b> (JSONException e) {
	e.printStackTrace();
5	}, <b>new</b> Response.ErrorListener() {
	@Override
9	<b>public void</b> onErrorResponse(VolleyError error) {
	<b>progressDialog</b> .cancel();
	Toast.makeText(TambahLokasi. <b>this</b> , "error: " + error.getMessage(),
	Toast. <i>LENGTH_SHORT</i> ).show();
	}) {
	@Override
6	<b>protected</b> Map<String, String> getParams() <b>throws</b> AuthFailureError {
	Map<String, String> params = <b>new</b> HashMap<>();
	params.put("id_user",
	SharedPreferences.getInstance(getApplicationContext()).getId_user());
	params.put("latitude", lati.getText().toString());
	params.put("longitude", longi.getText().toString());
10	<b>return</b> params;
7	RequestHandler.getInstance( <b>this</b> ).addToRequestQueue(stringRequest);

Pada Gambar 8, ditunjukkan *flowgraph method* yang bernama SimpanData pada *class* TambahLokasi. *Method* ini berfungsi untuk menginput data lokasi *user* masyarakat. Selanjutnya menghitung *Cyclomatic Complexity* guna mengukur ukuran kuantitatif dari kompleksitas logika dari sebuah program. Dari hasil pengukuran ini, dapat ditentukan apakah sebuah program merupakan program yang sederhana atau kompleks berdasarkan logika yang diterapkan pada program tersebut. Setelah dimasukkan Rumus  $V(G) = Edge \text{ (garis)} - Nodes \text{ (titik)} + 2 = (10 - 10) + 2 = 2$  dan Jalur Independent Path = 2, maka hasil ini menunjukkan bahwa logika algoritma dari *method* lokasi berfungsi sesuai yang diharapkan.

Angka 2 dari hasil perhitungan *cyclomatic complexity* menunjukkan jumlah independent path dari basis path testing, yang artinya menunjukkan jumlah pengujian yang harus dijalankan untuk memastikan semua *statement* pada program dijalankan minimal sekali. Hasil *independent path* pada Gambar 8 dijabarkan pada Tabel 4.



Gambar 8. Flowgraph method class TambahLokasi

Tabel 4. Independent path

Jalur 1	1-2-3-4-5-6-7-10
Jalur 2	1-2-3-8-9-10

## KESIMPULAN

Sistem aplikasi yang dikembangkan dapat menyajikan informasi aktual mengenai informasi harga barang bekas dari masing-masing pengepul, serta memudahkan penyajian lokasi penjual barang bekas. Sistem aplikasi ini juga dapat digunakan pihak pengepul untuk mengetahui lokasi masyarakat yang ingin menjual barang bekas. Selain itu, pihak pengepul dapat menyajikan informasi harga jual barang bekas kepada masyarakat serta memudahkan masyarakat dalam melakukan penawaran penjualan barang bekas melalui *smartphone*.

## REFERENSI

- Akbar, R. I. N., & Dahlan, A. (2013). Pembuatan sistem informasi penjualan pada Ade Jaya Ponsel dengan menggunakan visual basic. *Jurnal Ilmiah DASI*, 14(4), 39-43.
- Anggraeni, E. Y., & Irviani, R. (2017). *Pengantar sistem informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Chou, TL, & ChanLin, LJ. (2012). Augmented reality smartphone environment orientation application: a case study of the Fu-Jen University mobile campus touring system. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 410-416. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.05.132>

- Darmawan, D., & Fauzi Nur, K. (2013). *Sistem informasi manajemen*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Faisha, D. (2018). Perancangan sistem informasi penjualan barang bekas berbasis web. *Repository BSI*.
- Furqon, A. (2013). Perancangan aplikasi sistem informasi penjualan berbasis microsoft access 2007 pada toko Syafa Collection. *Laporan Akhir Politeknik Negeri Sriwijaya*.
- Gosling, J., Holmes, D. C., Arnold, K. (2005). *The Java programming language. USA: Four Edition*.
- Himawan, H., Saefullah, A., & Santoso, S. (2014). Analisa dan perancangan sistem informasi penjualan online (e-commerce) pada CV Selaras Batik menggunakan analisis deskriptif. *Scientific Journal of Informatics*. 1(1), 53-64.
- Kadir, A. (2014). *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Karim, A. S., Sutedi., & Agarina, M. (2019). Prototype development of android-based thesis information system at Institute Informatics and Business (IIB) Darmajaya Bandar Lampung. *The 5<sup>th</sup> International Conference on Information Technology and Bussiness (ICITB 2019)*, 122-132.
- Kusnadi, I. T., Supiandi, A., Syabaniah, R. N., & Oktapiani, R. (2019). *Pemodelan sistem berbasis objek with UML*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Lazareska, L., & Jakimoski, K. (2019). Analysis of the advantages and disadvantages of android and iOS systems and converting applications from android to iOS platform and vice versa. *American Journal of Software Engineering and Applications*, 6(5), 116-120.
- Muslihudin, & Fauzi. (2013). Sistem informasi penjualan batik Basurek berbasis web pada Basurek collection Bengkulu. *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*, 1(1). 48-52.
- Mohammed, A. N. A. M., & Hu, Wang. (2015). Using management information systems (MIS) to boost corporate performance. *International Journal of Management Science and Business Administration*, 1(11), 55 – 61.
- Nugroho, B. A. (2013). Sistem informasi e-marketplace barang bekas khusus Daerah Yogyakarta. Skripsi. Universitas Gajah Mada.
- Pressman, R. S. (2015). *Software Engineering, a Practitioner's Approach*. McGraw- Hill.
- Rismawati, N. (2020). Sistem informasi pengepul barang bekas berbasis website. Studi kasus Peni Jaya. Skripsi. Universitas Duta Bangsa Surakarta.
- Robet. (2017). Penerapan sistem informasi geografis dalam pemetaan lokasi sekolah dasar. Studi kasus: daerah Binjai provinsi Sumatera Utara). *Majalah Ilmiah INTI*. 5(1), 11-13.
- Systinet. (2003). *Web Service: A practical introduction*. The Stencil Group
- Seto, H. P., & Wijaya, M.B. R. (2016). Peningkatan pemahaman materi pembelajaran sistem EFI (electronic fuel injection) menggunakan media elektronik berbasis android. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 16(2),76-79.