

Google Maps API Untuk Mendeteksi Lokasi Rumah Konsumen PT. Aetra AB Tipar Cakung Dengan Codeigniter

Leonardo¹, Dewi Kania Widyawati², Imam Asrowardi³

¹ mahasiswa jurusan ekonomi dan bisnis, ² pembimbing 1, ³ pembimbing 2

Abstrak

Penggambaran letak atau lokasi rumah konsumen didasarkan pada peta digital dan proses penambahan konsumen baru mengikuti nomen atau nomor konsumen yang berada disebelahnya sehingga data yang ditampilkan tidak akurat atau tidak sesuai dengan kondisi yang sebenarnya di lapangan. Data rumah konsumen yang tidak akurat dan perubahan alamat menjadi salah satu masalah di lapangan seperti pemekaran wilayah yang berpengaruh pada proses lapang. Tujuan tugas akhir ini adalah untuk menghasilkan aplikasi yang memberikan informasi dari rumah konsumen yang lebih akurat. Metode yang digunakan dalam karya ilmiah ini yaitu *Rapid Application Development (RAD)* dengan tahapan *requirement planning, user design, construction, dan custover* sehingga dihasilkan Aplikasi *Google Maps API Untuk Mendeteksi Lokasi Rumah Konsumen PT. Aetra AB Tipar Cakung Dengan Codeigniter* untuk memudahkan dalam proses monitoring rumah konsumen dan data rumah konsumen yang dihasilkan lebih akurat.

Kata Kunci: *aplikasi, monitoring, RAD.*

PENDAHULUAN

PT. Aetra Air Jakarta AB Tipar Cakung merupakan cabang dari *Strategic Business Unit (SBU)* Selatan dan merupakan perusahaan yang menyuplai kebutuhan air bersih bagi penduduk di wilayahnya. Area Bisnis (AB) bertugas dan bertanggung jawab untuk melaksanakan operasional, pengawasan dan menindaklanjuti permasalahan yang ada di wilayah kerja yang menjadi tanggung jawabnya, yaitu bertanggung jawab terhadap pengelolaan pelanggan reguler.

Aplikasi GIS di PT. Aetra digunakan untuk memonitoring seluruh data seperti pipa, *valve, case illegal, property, area kerja, batas ab, info logger, photo sampling, ipa* atau stasiun pompa, dan status dari rumah konsumen untuk menentukan rumah konsumen yang masih *active, non active* dan rumah yang bukan konsumen.

Penggambaran letak atau posisi rumah konsumen didasarkan pada peta digital dan proses penambahan konsumen baru mengikuti nomen atau nomor konsumen yang berada disebelahnya sehingga data yang ditampilkan tidak akurat atau tidak sesuai dengan kondisi yang sebenarnya di lapangan.

Data dari rumah konsumen yang tidak akurat dan perubahan alamat menjadi salah satu masalah di lapangan seperti pemekaran wilayah yang akan berpengaruh pada proses lapang seperti validasi meter, pemutusan sementara, ganti meter, rehab pipa dinas, pemutusan total, dan lokasi rumah tidak ditemukan.

Berdasarkan permasalahan di atas, solusi yang dapat diterapkan yaitu membuat sebuah Aplikasi *Google Maps API Untuk Mendeteksi Lokasi Rumah Konsumen PT.Aetra AB Tipar Cakung Dengan Codeigniter* yang diharapkan

dapat membantu proses monitoring dan perolehan informasi yang lebih akurat.

TINJAUAN PUSTAKA

1. Penelitian Terdahulu

Nugroho (2013), dengan judul “Aplikasi Sistem Informasi Geografis pada Saluran Distribusi Listrik Primer di Wilayah Kota Palu”. Pada penelitian ini program yang digunakan yaitu ArcView GIS 3.3. Aplikasi ini dibangun untuk menampilkan seluruh informasi yang mencakup saluran distribusi listrik di wilayah kota Palu.

Soelistio, dkk. (2015), dengan judul “Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk Pengolahan Padi di Pulau Jawa Berbasis Web”. Pada penelitian ini program yang digunakan yaitu ArcGIS API for *JavaScript*. Aplikasi ini dibangun ini dengan tujuan untuk mendukung fungsi manajemen melalui akses pemetaan terkait posisi, estimasi, potensi luas lahan, potensi tanaman padi.

Sulaksono (2017), dengan judul “Pemanfaatan Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk Pemetaan SMK Kota Malang”. Aplikasi ini dibangun ini dengan tujuan untuk mempermudah calon siswa memilih dan mencari Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Kota Malang Raya.

Yuliani, dkk (2016), dengan judul “Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk Pemetaan Pasar Tradisional di Kota Semarang Berbasis Web”. Aplikasi ini dibangun dengan tujuan untuk membangun sebuah aplikasi SIG untuk pemetaan dan mendeskripsikan informasi pasar tradisional di kota Semarang.

Dari beberapa penelitian terdahulu yang telah dijabarkan diatas menjelaskan perbandingan

dari beberapa penelitian mengenai sistem informasi geografis yang telah dilaksanakan sebelumnya, perbedaan dari penulisan tugas akhir ini yaitu membuat sebuah Aplikasi *Google Maps* API Untuk Mendeteksi Lokasi Rumah Konsumen PT. Aetra AB Tipar Cakung Dengan *Codeigniter* dan menerapkan metode pengembangan sistem *Rapid Application Development* (RAD). Sistem ini membantu dalam memonitoring dan menemukan lokasi dari rumah konsumen di wilayah cakupan PT. Aetra AB Tipar Cakung.

METODE PELAKSANAAN

Alat yang akan digunakan terbagi menjadi dua bagian yaitu perangkat keras dan perangkat lunak. Metode pengembangan sistem RAD terdiri dari beberapa tahapan (Tilly & Rosenblatt, 2017).

1. *Requirements Planning*

Pada tahap *requirements planning* menentukan studi kasus dari permasalahan yang nantinya akan digunakan dalam pembuatan aplikasi, mencari kelemahan sistem yang sedang berjalan dan untuk menentukan alur sistem yang baru berdasarkan kelemahan sistem lama.

2. *User Design*

Pada tahap *user design* merancang desain sistem dengan menggunakan *mapping chart*, *data flow diagram* (DFD) dan *flowchart* program. Merancang desain *database* yaitu menentukan tabel, *field* yang akan dibutuhkan pada sistem serta menentukan relasi antar tabel. Merancang desain *layout* sistem yang akan dibuat.

3. *Construction*

Pada tahap *construction* akan dilakukan dua kegiatan utama yaitu *coding* program dan tampilan aplikasi. Aplikasi yang dibangun adalah

aplikasi berbasis *web* yang menggunakan *software text editor sublime 3*, dan memanfaatkan *web server* untuk menjalankan *script web* berdasarkan kode yang ditulis yang akan ditampilkan dalam *web browser*.

4. Custover

Pada tahap *custover* melakukan pengujian aplikasi dengan menggunakan *Black Box Testing*. Pengujian pada aplikasi ini bertujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan yang dapat memperlambat kerja aplikasi untuk memproses data yang dibutuhkan.

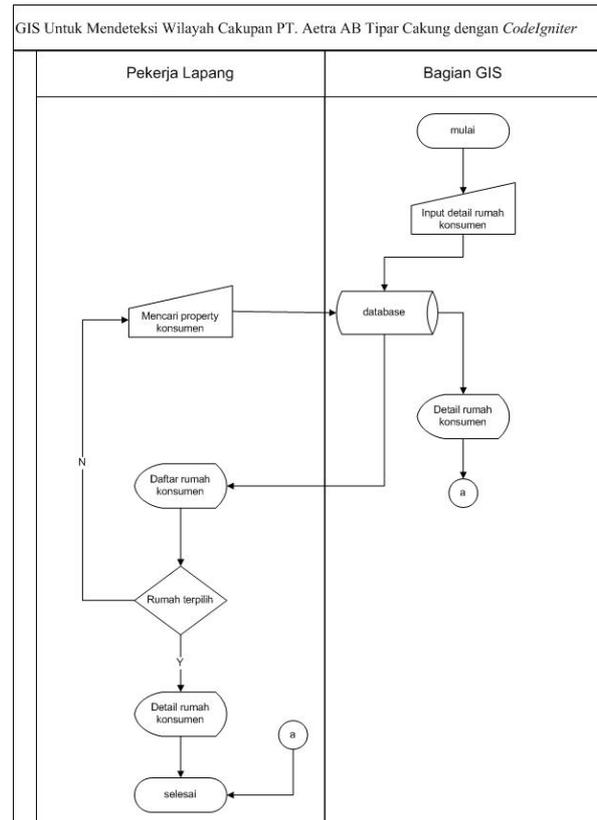
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Requirements Planning

Tahapan Requirement planning terdapat dua bagian yaitu analisis sistem yang sedang berjalan, dan rancangan sistem yang diusulkan. Berikut ini adalah penjabaran dari tahapan *requirement planning*.

a. Analisis sistem yang sedang berjalan

Tahap ini menjelaskan proses monitoring rumah konsumen pada sistem yang sedang berjalan. Analisis sistem yang sedang berjalan digambarkan dalam bentuk *mapping chart* dan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Mapping chart sistem yang sedang berjalan

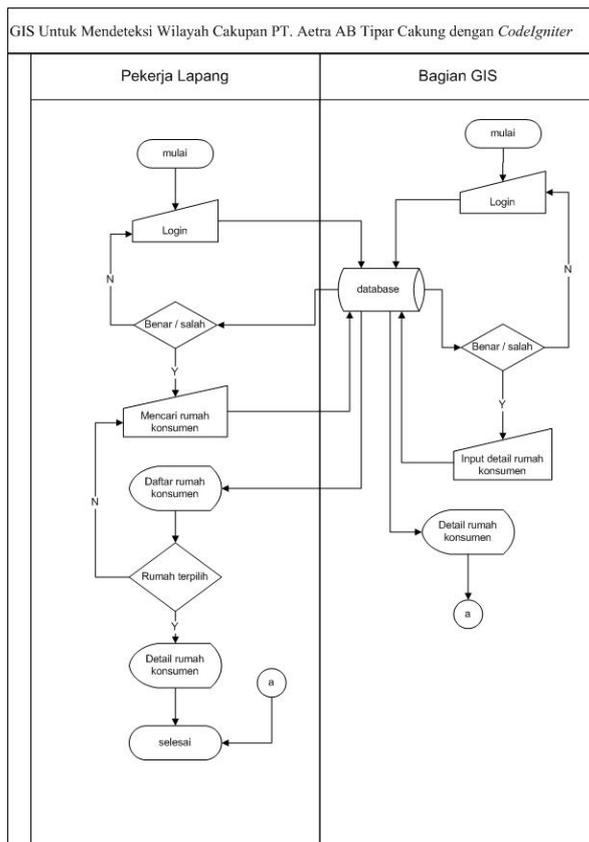
Berdasarkan penggambaran analisis sistem yang sedang berjalan ditemukan beberapa kelemahan diantaranya sebagai berikut :

- 1) Proses penambahan konsumen baru mengikuti nomen atau nomor konsumen yang berada disebelahnya sehingga data yang ditampilkan tidak akurat.
- 2) Informasi dari data rumah konsumen yang tidak akurat dan perubahan alamat menjadi salah satu masalah di lapangan seperti pemekaran wilayah yang berpengaruh pada proses lapang.
- 3) Pada proses yang sedang berjalan, masalah yang terjadi adalah rumah konsumen tidak ditemukan.
- 4) Proses pengaman data cukup baik karena data yang ada hanya dapat dikases melalui intranet.

- 5) Karena terdapat perubahan informasi dan banyaknya jumlah konsumen sangat berpengaruh pada kinerja petugas lapang.
- 6) Pada proses yang terjadi di lapangan dinilai lambat dan tidak optimal karena masih didapatkan rumah konsumen yang tidak ditemukan.

b. Analisis sistem yang diusulkan

Analisis sistem yang diusulkan bertujuan untuk mengetahui bagaimana sistem yang akan dibuat menghasilkan *output* yang diinginkan.. Rancangan sistem yang akan dibangun digambarkan dalam bentuk *Mapping Chart* yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Mapping chart sistem yang diusulkan

2. User Design

Pada tahapan *user design* akan dibuat rancangan DFD, rancangan ERD, rancangan *flowchart* dan rancangan tampilan aplikasi.

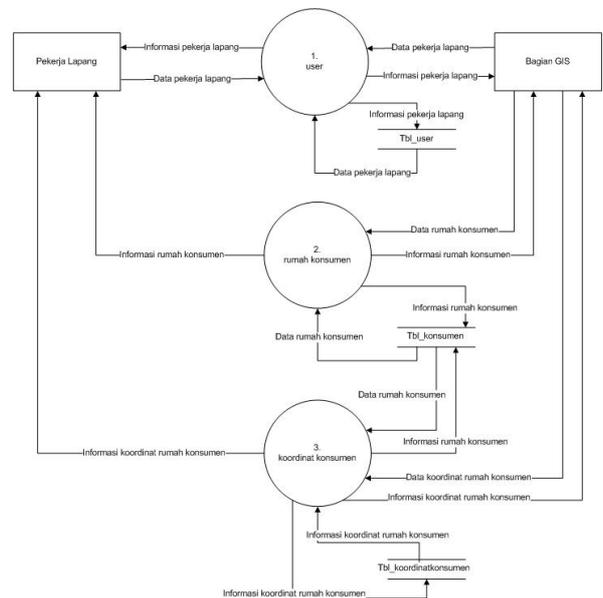
User Design merupakan tahap perencanaan kebutuhan sistem dari analisis yang dilakukan, yang akan dipaparkan dalam bentuk *modelling* untuk mengetahui proses, *input*, dan *output*.

a. Rancangan *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah model dari penggambaran alur data dan informasi dari suatu sistem yang sedang berjalan atau sistem baru. Perancangan DFD level 0 dan level 1 disajikan pada Gambar 3 dan 4.



Gambar 3. DFD level 0

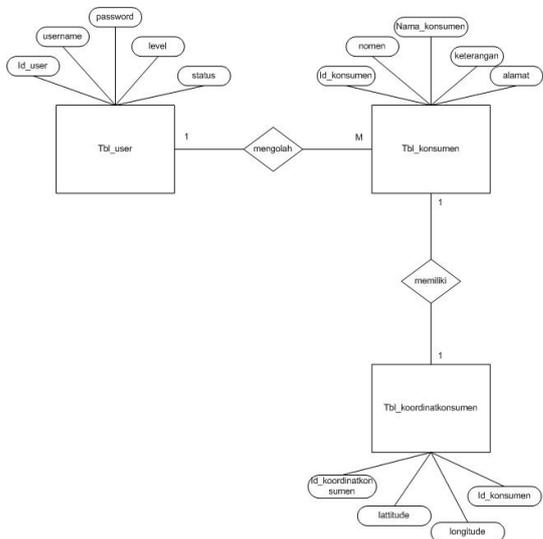


Gambar 4. DFD level 1

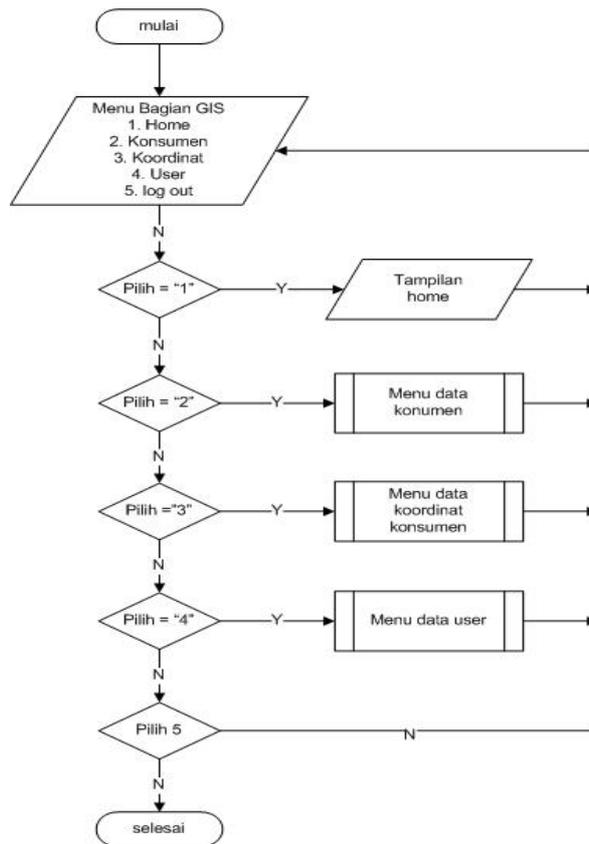
b. Perancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD)

ERD menggambarkan hubungan antara entitas yang terdapat pada rancangan aplikasi monitoring rumah konsumen. ERD merupakan bentuk pemodelan data konseptual yang berfungsi untuk

mendekripsikan hubungan atau relasi antara penyimpanan dan *design* dari *database*. Perancangan ERD disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Rancangan ERD

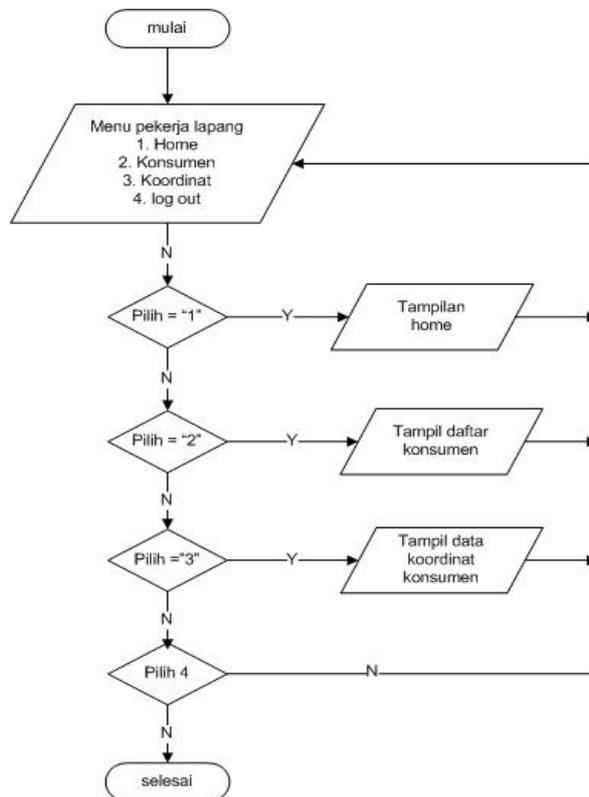


Gambar 6. Flowchart menu *user* bagian GIS

c. Rancangan *flowchart*

Aplikasi monitoring rumah konsumen dibagi menjadi dua level, yaitu *user* bagian GIS dan *user* pekerja lapang yang memiliki akses menu yang berbeda.

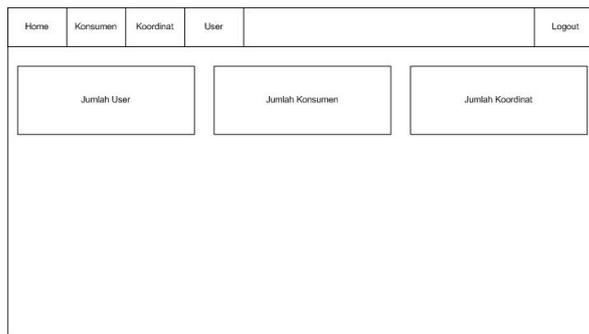
Flowchart adalah alur logika pemecahan masalah yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian masalah dan dituliskan dengan simbol-simbol tertentu. Berikut merupakan rancangan *flowchart* menu *user* bagian GIS dan *user* pekerja lapang yang dapat dilihat pada Gambar 6 dan 7.



Gambar 7. Flowchart menu *user* pekerja lapang

d. Rancangan tampilan aplikasi

Tampilan dirancang sesuai dengan kebutuhan pengguna yaitu *user* bagian GIS dan *user* pekerja lapang. Pada menu *user* bagian GIS dirancang tampilan untuk melakukan pengolahan data konsumen, data koordinat konsumen, dan data *users*. Rancangan tampilan aplikasi *user* bagian GIS dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan aplikasi *user* bagian GIS

3. Construction

Tahapan *construction* merupakan hasil dari rancangan *user design* yang terapkan kedalam bahasa pemrograman PHP, HTML, *JavaScript*, JSON. Aplikasi monitoring rumah kosnsumen ini dibangun menggunakan *framework CodeIgniter* sebagai bahasa pemrograman serta menerapkan hasil dari rancangan basis data kedalam *database MySQL* sehingga dapat terhubung berdasarkan rancangan sistem yang telah dibuat.

Hasil dari tahap pengodean ini yaitu tampilan program aplikasi dalam bentuk *website*. Berikut adalah beberapa dokumentasi dari aplikasi yang dilihat dari sisi *user* bagian GIS dan *user* pekerja lapang yang disajikan pada Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan menu *user* bagian GIS

Tampilan *user* bagian GIS tersebut digunakan untuk melihat semua data konsumen, data koordinat konsumen dan data *users*. *User* bagian GIS dapat melihat letak rumah konsumen pada *google maps* yang disajikan pada Gambar 10.



Gambar 10. Letak rumah konsumen pada *google maps*

4. Custover

Tujuan dari tahapan ini yaitu dilakukan pengujian untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang terjadi pada sistem yang kemudian akan diperbaiki, hingga menghasilkan aplikasi yang sesuai keinginan dan dapat digunakan oleh calon pengguna aplikasi.

a. Metode pengujian

Tahap pengujian menggunakan *black box testing* untuk menjalankan unit atau modul dan mengamati apakah terjadi kesalahan atau sudah sesuai dengan kebutuhan sistem yang telah dibuat. Hal-hal yang diuji dalam aplikasi monitoring

rumah konsumen ini adalah kesalahan pada tampilan, dan kesalahan basis data.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari tugas akhir yang berjudul “*Google Maps API Untuk Mendeteksi Lokasi Rumah Konsumen PT.Aetra AB Tipar Cakung Dengan Codeigniter*” telah berhasil dibangun yang dapat digunakan dalam memonitoring rumah konsumen wilayah cakupan PT. Aetra AB Tipar Cakung. Saran yang diberikan agar aplikasi ini dapat berjalan dengan baik adalah menambahkan fitur mode navigasi untuk memandu pekerja lapang dalam menemukan lokasi rumah konsumen yang lebih detail dengan tampilan yang lebih baik.

REFERENSI

- Nugroho, B. (2014). *Pemrograman Web : Membuat Sistem Informasi Akademi Sekolah dengan PHP-MYSQL dan DREAMWEAVER*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
- Sulaksono, A. G. (2017). Pemanfaatan Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk Pemetaan SMK Kota Malang. *Journal of Information Technology and Computer Science*, 2.
- Soelistio, A. T., & Wibowo, T. A. (2015). Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk Pengolaan Padi di Pulau Jawa Berbasis Web. *e-Proceeding of Applied Science*, 1.
- Tilly, S., & Rosenblatt, H. J. (2017). *System Analysis and Design*. Amerika: Cengage Learning.
- Yuliani, S. T., Sudarsono, B., & Putra Wijaya, A. (2016). Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Untuk Pemetaan Pasar Tradisional Di Kota Semarang Berbasis Web. *Jurnal Geodesi Undip*.

The image displays two side-by-side screenshots of a plagiarism checker interface. Each screenshot shows a document titled "12 karya ilmiah.docx".

Left Screenshot (12 karya ilmiah.docx, 1 menit yang lalu):

- Risiko dari plagiarisme: **9%** (MEDIUM)
- Parafrase: 2%
- Kutipan salah: 0%
- Concentration: ★★★☆☆
- Services and Costs:
 - Bagikan
 - Deep: \$ 1.00
 - Other services: 1
 - View report: \$ 1.50

Right Screenshot (12 karya ilmiah.docx, 20 menit yang lalu):

- Risiko dari plagiarisme: **12%** (MEDIUM)
- Parafrase: 1%
- Kutipan salah: 0%
- Concentration: ★★★☆☆
- Services and Costs:
 - Bagikan
 - Deep: \$ 1.00
 - Other services: 1
 - View report: ✓

