

Pengembangan Aplikasi Pendataan Komplain Warga Berbasis Android (Studi Kasus : Desa Babadan, Bantul)

Khrisna Yudha Pratama¹, Adityo Permana Wibowo^{1*}

¹Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Siliwangi Ring Road Utara Mlati Sleman 55285 Daerah Istimewa Yogyakarta

*adityopw@uty.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.21107/rekayasa.v16i3.19989>

Abstrak

Komplain merupakan suatu hal yang cukup penting dalam sebuah institusi masyarakat pedesaan, dengan adanya penyampaian komplain tersebut sebuah institusi masyarakat dapat meningkatkan kualitas desa dan menangani berbagai permasalahan. Lambatnya penanganan dapat memberikan gambaran negatif terhadap para pengurus desa. Desa Babadan merupakan salah satu desa yang terdapat di Kabupaten Bantul, Yogyakarta. Di desa tersebut, komplain dilakukan oleh warga dengan cara menghubungi ketua RT melalui media sosial WhatsApp. Namun, seiring berkembangnya waktu cara tersebut dinilai tidak lagi efektif dan menyebabkan kurang responsifnya penanganan laporan. Oleh karena itu, melalui pengembangan aplikasi ini diharapkan dapat memudahkan masyarakat dalam menyampaikan komplain kepada pengurus, dan juga dapat membuat pengurus menjadi lebih cepat dalam mendaftarkan komplain dari warganya. Perancangan sistem dilakukan dengan menganalisa sistem yang berjalan, prototyping, testing dan diakhiri dengan implementasi. Metode pengembangan aplikasi berbasis mobile android dilakukan dengan penerapan teknologi RESTful API. Berdasarkan hasil yang tertera di akhir penelitian ini, aplikasi mampu berfungsi sesuai dengan tujuan yang telah diharapkan.

Kata Kunci : aplikasi, android, mobile, RESTfull API

Abstract

Complaints are quite an important thing in a village community services, with the submission of complaints, allows community administrators to improve the quality of the village and solve many common problems. A slow response in handling complaints can give a bad image to the village administrators. Babadan Village is one of the villages in Bantul Regency, Yogyakarta. In this village, complaints are sent by the villagers by contacting the head of the village through the social media WhatsApp. However, over time this method is no longer considered effective, and causes a lack of responsiveness in handling complaints. Therefore, through the development of this application, it can hopefully facilitate the villagers in submitting complaints to the administrator and can also make the administrator faster in handling complaint reports from its villagers. The systems planning begins with analyzing the current system, prototyping, testing, and then ends with implementation. Then the development method of android mobile-based applications will be done by applying the RESTful API Technology. Based on the results given from this study, the application was able to function in line with the objectives that have been described.

Key words : application, android, mobile, RESTfull API

PENDAHULUAN

Desa Babadan Bantul merupakan salah satu desa yang terdapat di Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Desa ini memiliki pengurus yang diketuai oleh ketua RT, dan bertugas menangani segala permasalahan yang ada di lingkup RT. Komplain atau dapat diartikan sebagai keluhan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia merupakan ungkapan yang keluar karena perasaan kesusahan atau rasa menderita akan sesuatu yang

berat dan sebagainya. Seluruh pengurus di desa ini tentunya telah mengusahakan yang terbaik untuk memajukan kesejahteraan seluruh warganya, entah itu pada bidang fasilitas, pelayanan surat- menyurat dan lainya. Dalam kegiatan sehari – hari warga, tidak dapat dipungkiri bahwa setiap warga desa pasti akan menemukan permasalahan dan mengalami rasa tidak puas terhadap pelayanan desa dan harus melakukan tindakan komplain ke pengurus. Komplain umumnya dikirimkan oleh warga melalui media sosial WhatsApp sehingga dinilai tidak lagi efektif dan menyebabkan tidak terdatanya komplain oleh ketua RT.

Dari keterangan tersebut maka diperlukan adanya peningkatan pelayanan umum oleh pengurus desa agar warga dapat menyampaikan komplain secara efektif dan dapat lebih terdata

Article History:

Received: May, 10th 2023; **Accepted:** September, 30th 2023

Cite this as :

Pratama, K.Y & Wibowo, A.P. 2023. Pengembangan Aplikasi Pendataan Komplain Warga Berbasis Android. Rekayasa. Vol 16(3). 311-319

secara baik. Seiring berkembangnya zaman, kebutuhan layanan sistem elektronik harus diimbangi dengan kemampuan sistem dan aplikasi yang berbeda untuk dapat saling berkomunikasi.

Hal itu berdasar dari Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 7 Tahun 2013 tentang Pedoman Penerapan Interoperabilitas Dokumen Perkantoran bagi Penyelenggara Sistem Elektronik untuk Pelayanan Publik. Sehingga, untuk mengatasi permasalahan yang ada pada objek penelitian ini, maka diperlukan sistem atau aplikasi yang memiliki interoperabilitas yang baik untuk pertukaran data nantinya. Interoperabilitas (*interoperability*) dapat diartikan sebagai kemampuan dua atau lebih sistem yang berbeda untuk dapat bertukar informasi dan dapat mengelola informasi tersebut (Lehne *et al.*, 2019). Pada penelitian ini, diterapkan salah satu teknologi dari *web service* yaitu *REST API* untuk menjembatani proses pertukaran data antar sistem yang berbeda dan kedepannya memungkinkan untuk diintegrasikan dengan sistem eksternal yang lainnya (Rahmatulloh *et al.*, 2019). *Web service* sendiri memuat layanan integrasi antar sistem informasi yang dapat dikemas dalam berbagai format, dan dapat melakukan petukaran data melalui standar protokol internet (Utomo *et al.*, 2020).

Berdasarkan paparan diatas maka dikembangkanlah aplikasi pendataan komplain warga berbasis android dengan memanfaatkan teknologi *REST API* untuk Desa Babadan Bantul. Dengan dilakukan pengembangan aplikasi ini, maka warga dapat mengirimkan komplain dan melaporkan berbagai ketidaknyamanan yang dirasakan di lingkungan desa secara lebih efisien, cepat, dan dapat dilakukan dimana saja. Selain itu, aplikasi ini juga dapat membantu pengurus desa untuk mendata komplain – komplain yang dikirimkan dengan lebih baik dan terstruktur. Beberapa penelitian tentang aplikasi pendataan komplain sebenarnya telah banyak dilakukan sebelumnya. Namun, penelitian – penelitian tersebut sebagian besar masih berfokus pada aplikasi berbasis website. Pengembangan aplikasi pendataan keluhan berbasis mobile sudah pernah diusulkan bahkan dikembangkan oleh beberapa peneliti, namun masih berupa rancangan (*prototype*) atau dengan fitur yang masih terbatas, serta belum menerapkan *REST API* untuk metode komunikasi data.

Application Programming Interface (API) merupakan suatu antarmuka yang dibangun oleh *developer* menggunakan *JavaScript Object Notation* (JSON) sebagai format standar untuk pertukaran data sehingga fungsi sistem dapat diakses secara terstruktur (Afriansyah *et al.*, 2021). Pada penelitian yang ditulis oleh Rizal & Rahmatulloh (2019), *Representational State Transfer* (REST) merupakan salah satu penerapan gaya arsitektur untuk *web service* dalam menerapkan konsep perpindahan antar state. Menurut penelitian Fielding & Taylor (2000), *Web Service* adalah kumpulan suatu layanan berbasis web dengan menggunakan jaringan protokol *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP), dan layanan tersebut dapat dimanfaatkan oleh pengguna dengan bahasa pemrograman, arsitektur, dan sistem operasi yang berbeda (*Interoperability*) untuk melakukan pertukaran data melalui *Uniform Resource Identified* (URI). Sehingga dapat disimpulkan bahwa *RESTful API* merupakan sebuah teknologi antarmuka dalam sebuah sistem perangkat lunak yang disajikan kepada program lain dalam bentuk *API web*. *RESTful API* juga memiliki fungsi untuk membuat dan mengelola distribusi data pada sebuah sistem (Fahrie *et al.*, 2022). Pada penelitian ini aplikasi pendataan komplain warga yang dikembangkan oleh peneliti menerapkan metode *RESTful API* untuk metode komunikasi data, salah satu metode yang efektif untuk mengembangkan aplikasi yang bersifat multiplatform.

Dalam melakukan penelitian ini, penulis mencantumkan beberapa hasil penelitian terdahulu dengan tema dan topik yang sama terkait dengan aplikasi pendataan komplain berbasis *android* dan *web*, dimana *android* merupakan suatu sistem operasi yang dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh, seperti *smartphone* dan komputer tablet berbasis *linux* (Pratiwi & Panglipur, 2021). Penelitian pernah dilakukan tentang implementasi aplikasi pengaduan masyarakat pada gedung DPRD dengan penerapannya di *android* oleh Nugraha *et al.*, (2021) Aplikasi yang dikembangkan dalam penelitian itu telah menggunakan teknologi *web service* sehingga aplikasi dapat bertukar data dengan platform yang berbeda dengan cepat sesuai dengan fungsi – fungsi dari *web service* tersebut. Hasil pengujian dari sistem menggunakan metode *blackbox testing* menunjukkan hasil meningkatnya kemudahan interaksi masyarakat dalam melakukan pengaduan sebesar 80,47%. Fahrie & Solichin (2022) juga pernah meng-

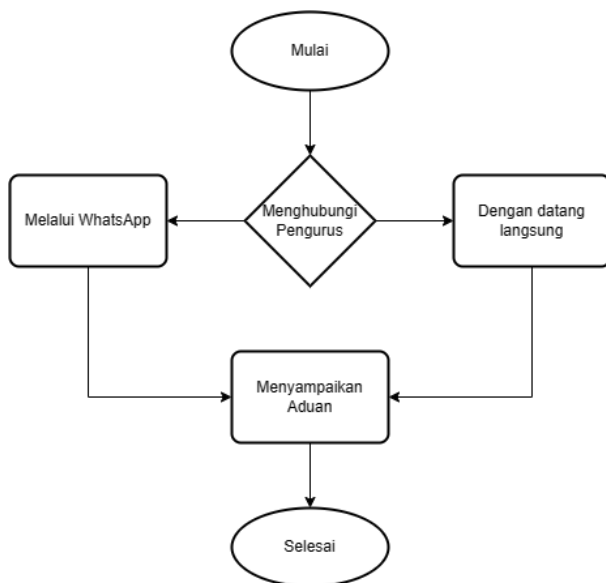
implementasikan teknologi *web service* pada aplikasi e-keluhan berbasis mobile menggunakan metode *RESTful*. Menurutnya, implementasi web service tersebut digunakan untuk mempermudah komunikasi data dan interoperabilitas data keluhan dalam aplikasi yang dikembangkan. Aplikasi e-keluhan yang dikembangkan juga dapat diakses melalui website sehingga fleksibel. Hasil pengujian fungsionalitas aplikasi ini berjalan dengan baik seluruh fungsinya.

Berdasarkan paparan yang telah diuraikan diatas, maka tujuan yang diharapkan dari pengembangan aplikasi ini adalah pendataan komplain oleh pengurus menjadi lebih cepat dan terstruktur. Serta, warga dapat memberikan keluhan dan melaporkan berbagai ketidaknyamanan yang dirasakan di lingkungan desa Babadan secara lebih cepat dan mudah, melalui aplikasi berbasis *mobile* yang telah terpasang di *smartphone*

METODE PENELITIAN

Analisis Sistem Berjalan

Tahapan selanjutnya setelah mendapatkan izin adalah melakukan analisa terhadap sistem yang sedang berjalan. Sistem komplain yang diterapkan pada saat penelitian ini ditulis masih berjalan secara manual seperti yang tertera pada pendahuluan. Berikut ini pada Gambar 1 merupakan alur kerja sistem lama yang sedang berjalan.



Gambar 1. Alur Kerja Sistem Lama yang Berjalan

Setelah melakukan analisis terhadap sistem yang berjalan, didapatkan data – data yang diperlukan guna untuk merancang sistem yang baru. Adapun

pada Tabel 1 dicantumkan list data penelitian yang diperlukan, yang didapat setelah menganalisis sistem berjalan.

Tabel 1. Data Penelitian

No	Data	Keterangan
1	Data Warga	Data ini mencakup NIK, data diri, dan alamat dari warga desa Babadan.
2	Data Pengurus	Data ini berisi nama – nama warga yang menjadi pengurus, serta jabatan yang diambil.
3	Data Komplain	Data ini nantinya akan berisi text komplain, gambar pendukung, dan waktu komplain.

Perancangan Sistem Baru

Setelah menganalisa sistem berjalan, tahapan selanjutnya adalah proses analisis dan perancangan sistem baru yang akan diterapkan nantinya. Pada penelitian ini, penulis memberikan usulan model komplain oleh warga dilakukan secara daring melalui *smartphone android* dengan dikembangkannya sistem atau aplikasi yang dapat menangani hal tersebut. Demikian dengan dikembangkannya aplikasi tersebut, pengurus juga dapat menerima dan menangani komplain dengan efisien serta data *ter-record* ke sistem dengan rapi dan urut.

Pengujian

Adapun tahapan selanjutnya yang dilakukan setelah melakukan perancangan sistem adalah melakukan pengujian. Pengujian dilakukan dengan metode *blackbox testing*. Metode tersebut bertujuan guna mengetahui apakah fungsionalitas dari aplikasi dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan atau belum. Adapun poin pengujian untuk aplikasi warga adalah sebagai berikut yang tercantum pada Tabel 2.

Tabel 2. Poin Uji Fungsionalitas Aplikasi Warga

No	Uji Fungsionalitas
1	Login
2	Tambah / Buat Komplain
3	Lihat Detail Komplain
4	Lihat Respon / Tindakan
5	Lihat Data Seluruh Komplain
6	Hapus Komplain

Implementasi

Tahapan terakhir dari penelitian adalah implementasi. Implementasi merupakan tahapan dimana analisis dan rancangan sistem baru akan

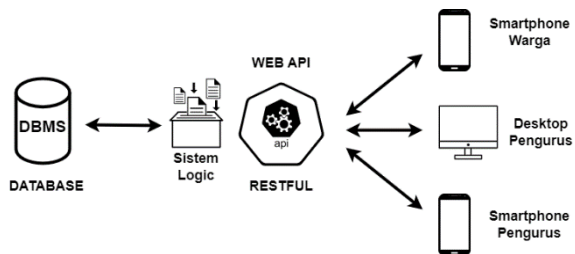
diterapkan pada objek penelitian setelah selesainya proses pengujian. Proses implementasi rancangan sistem yang dilakukan oleh penulis pada objek penelitian ini adalah dengan cara bertahap. Proses dengan cara bertahap merupakan proses yang mengubah teknik pengiriman komplain sebelumnya yang masih berupa komplain manual melalui media sosial WhatsApp menjadi komplain yang lebih terdata dan terkomputasi (*computerized*) dengan cara bertahap dengan trial dan error.

HASIL PEMBAHASAN

Hasil perancangan sistem baru yang menggambarkan proses pendataan komplain warga dari usulan peneliti menunjukkan perbedaan dari sistem yang berjalan sebelumnya. Sistem penyampaian komplain yang sebelumnya masih manual dengan datang langsung atau menghubungi via WhatsApp kini telah dikembangkan menjadi melalui aplikasi berbasis android yang menerapkan penggunaan *RESTful API*.

Arsitektur Sistem

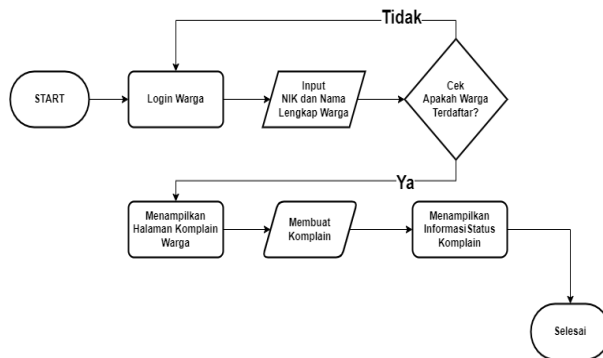
Sistem penanganan komplain yang dibangun menggunakan teknologi *web service* dengan metode *RESTful* untuk pertukaran data. Adapun arsitektur sistem dapat dilihat pada Gambar 2.



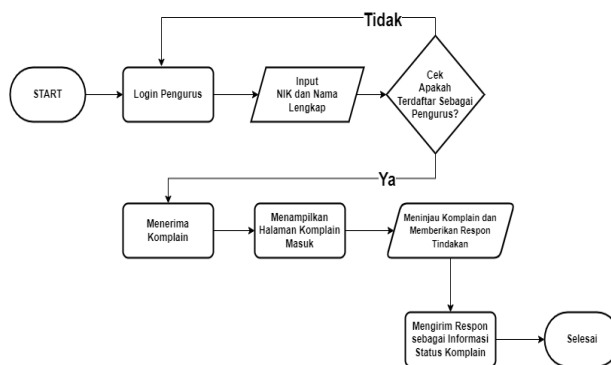
Gambar 3. Arsitektur Sistem

Flowchart Sistem

Flowchart atau bagan alur adalah bagan yang menunjukkan alur kerja yang dikerjakan oleh sistem secara runtut dan menyeluruh serta menjelaskan urutan prosedur – prosedur yang ada. Bagan inilah yang akan menggambarkan proses dari sistem yang dikembangkan oleh peneliti. Flowchart dari sistem ini terdiri dari 2 proses utama, yaitu proses komplain oleh warga yang ditunjukkan pada Gambar 3. Lalu, Proses respon komplain oleh pengurus yang ditunjukkan pada Gambar 4.



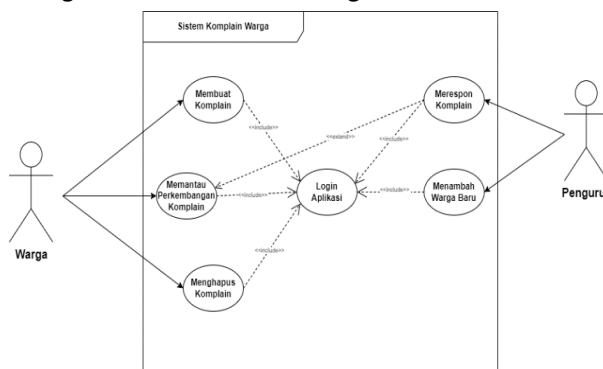
Gambar 3. Flowchart Komplain dari Warga



Gambar 4. Flowchart Respon oleh Pengurus

Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa standar pemodelan visual yang digunakan menentukan, membangun, memvisualisasikan, dan membuat dokumentasi dari sebuah sistem perangkat lunak. UML ditujukan untuk menangkap maksud dan pemahaman dari keputusan tentang sistem yang akan dibangun, serta digunakan untuk memahami, mendesain, mengonfigurasi bahkan mengontrol informasi tentang sistem tersebut.

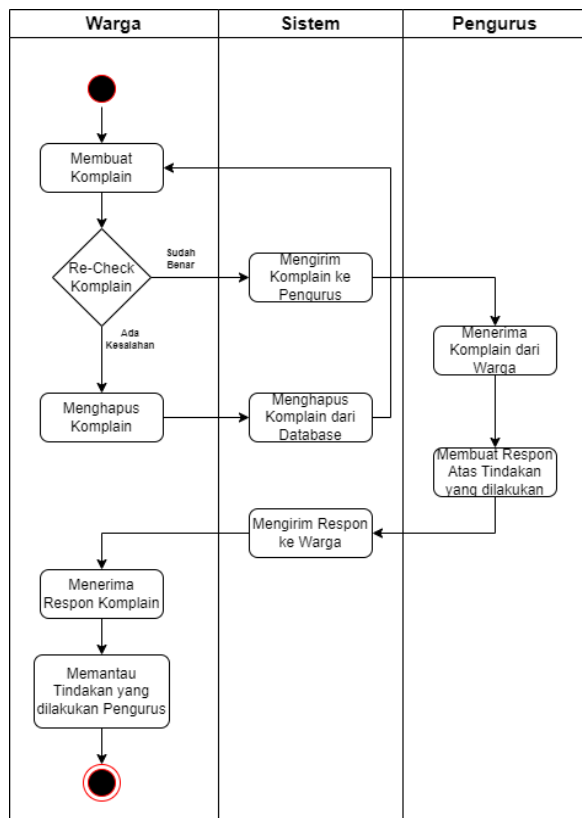


Gambar 5. Use Case Diagram Sistem

Use case diagram adalah suatu gambaran fungsionalitas dari suatu sistem atau perangkat lunak/aplikasi yang dibuat dari gabungan aktor. *Use case* berfungsi sebagai pemodelan pada suatu sistem guna mengetahui kebutuhan fungsional dari

sistem yang dikembangkan tersebut. Berikut ini pada Gambar 5 ditunjukkan *use case diagram* dari sistem pendataan komplain warga.

Activity Diagram merupakan diagram yang menggambarkan konsep proses-proses aktivitas data yang terjadi pada sebuah sistem dan aksi terstruktur yang dirancang dengan baik dalam suatu sistem. Pada penelitian ini *activity diagram* yang telah dirancang peneliti ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Activity Diagram Sistem yang Dikembangkan

Layanan REST API

REST Server sebagai layanan *backend* dibuat menggunakan framework PHP Codeigniter yang ter-integrasikan dengan *library* REST. *REST Server* inilah yang akan berfungsi sebagai penerima permintaan data (*request*) melalui protokol HTTP kemudian mengirimkan kembali hasil permintaan (*response*) ke client. Hasil yang didapatkan dalam rancangan *REST Server* ini adalah *REST API*. Dengan disajikannya *REST API* pada sistem, maka komunikasi data antar aplikasi mobile maupun website dapat dilakukan menggunakan protokol HTTP dengan method POST, GET DELETE dan disesuaikan dengan parameter yang diperlukan.

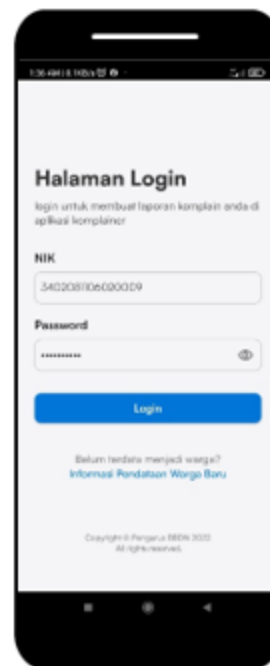
Pada Tabel 3 disajikan layanan REST API yang digunakan pada aplikasi yang dikembangkan oleh peneliti.

Tabel 3. Layanan REST API

Modul	URL	Method	Parameter	Keterangan
Login Warga	https://localhost/index.php/api/loginWarga	POST	nik, password (tg_lahir)	Mengambil data warga berdasarkan nik dan tanggal lahir untuk login
Komplain	https://localhost/index.php/api/komplain	GET	id_warga	Mengambil data komplain yang berdasarkan id warga.
Komplain	https://localhost/index.php/api/komplain	POST	id_warga, txt_komplain, jenis_komplain	Membuat data komplain berdasarkan id warga.
Komplain	https://localhost/index.php/api/komplain	DELETE	id_komplain	Menghapus data komplain berdasarkan id komplain
Respon	https://localhost/index.php/api/respon	GET	id_komplain	Mengambil data respon yang diberikan oleh pengurus berdasarkan id komplain

Implementasi REST API Pada Aplikasi Mobile

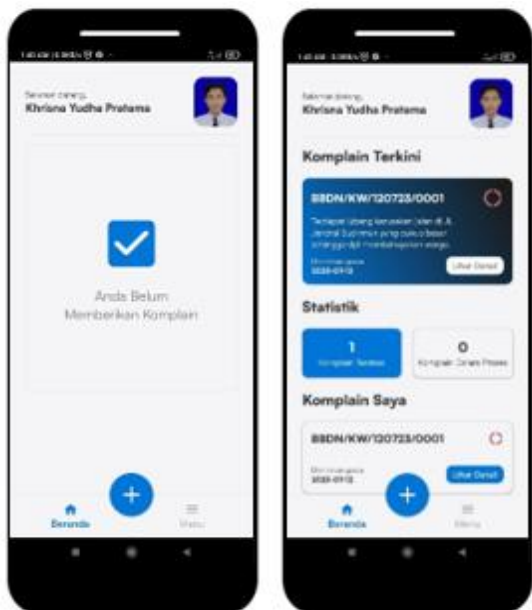
Aplikasi yang dikembangkan oleh peneliti ini berjalan pada dua platform utama, yaitu aplikasi pengurus berbasis website untuk mengelola data komplain serta merespon komplain dan aplikasi warga berbasis *mobile android* yang nantinya akan digunakan oleh warga untuk mengirimkan komplain terhadap pengurus serta melihat perkembangan komplainnya.



Gambar 7. Halaman Login Aplikasi Komplain Warga

Berikut ini dijelaskan implementasi *REST API* pada aplikasi warga. Pada Gambar 9 disajikan form login untuk warga pada aplikasi sebelum dapat mengakses dashboard. Pada form login *REST API* dengan method *POST* diterapkan untuk mendapatkan data warga yang sesuai dengan permintaan (*request*) NIK dan password yang diinputkan oleh warga. Warga login menggunakan NIK dan password, yang mana password berupa tanggal lahir sesuai pada data kartu tanda penduduk yang terdaftar pada sekretaris desa.

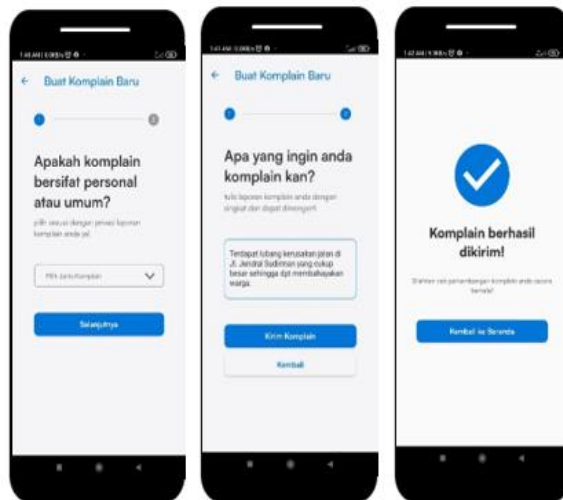
Setelah warga berhasil melakukan login, maka selanjutnya aplikasi akan menampilkan halaman dashboard. Pada halaman dashboard bagian atas, terdapat informasi tentang akun warga yang digunakan untuk login ke aplikasi. Lalu pada bagian tengah merupakan bagian dimana tiket komplain ditampilkan, serta pada bagian ini pula warga dapat memantau komplain yang dikirimkan. Pada bagian ini *REST API* digunakan untuk melakukan permintaan (*request*) list komplain yang telah dikirimkan oleh akun yang login tersebut. Adapun method yang digunakan untuk mendapatkan list komplain tersebut adalah method *GET* dengan parameter *id_warga* yang ter-login. Bagian terakhir pada halaman dashboard adalah *navigation bar* yang berfungsi untuk menavigasi warga.



Gambar 8. Halaman Dashboard Aplikasi Komplain Warga

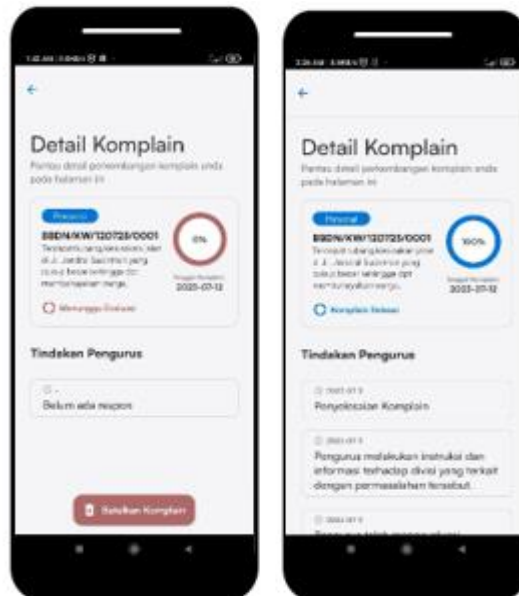
Untuk memulai mengirimkan komplain ke pengurus, warga dapat menekan tombol tambah (+) pada bagian *navigation bar* sehingga akan memunculkan halaman form buat komplain baru. Pada halaman form ini diterapkan *REST API* dengan

method *POST* untuk mengirimkan data komplain baru ke database. Gambar 9 menampilkan proses buat komplain baru dan notifikasi saat berhasil menambahkan komplain baru.



Gambar 9. Halaman Form Buat Komplain Baru dan Notifikasi Komplain Berhasil

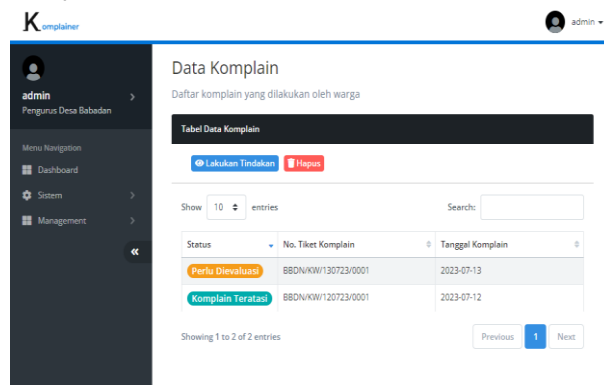
Agar para warga yang menggunakan aplikasi mendapatkan informasi terkini mengenai perkembangan komplain yang mereka kirimkan, maka terdapat pula halaman detail komplain. Pada halaman detail komplain ini *REST API* digunakan dalam proses pengambilan data respon yang telah diberikan oleh pengurus menggunakan method *GET*. Pada halaman detail juga terdapat fitur untuk membatalkan komplain dengan penerapan *REST API* dengan method *DELETE* dengan parameter *id_komplain*. Gambar 10 merupakan tampilan halaman detail komplain.



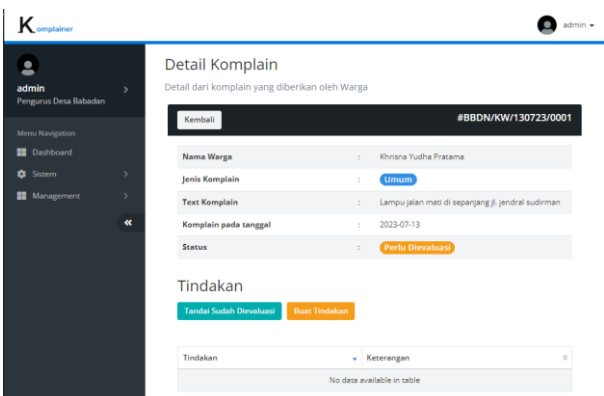
Gambar 10. Halaman Detail Komplain

Implementasi Sistem Web Responsive Pengurus

Pengembangan web aplikasi pengurus yang akan digunakan untuk melihat, mengelola data komplain, dan memberi respon oleh pengurus dibuat menggunakan *framework* PHP Codeigniter dan terintegrasi dengan REST Server sehingga data yang dikelola pada website terintegrasi dengan data yang dikelola atau diinputkan melalui aplikasi mobile warga. Aplikasi Web dikembangkan dengan design yang responsive sehingga dapat menyesuaikan dengan device yang digunakan oleh pengurus. Setelah melakukan login, pengurus dapat melihat perkembangan komplain pada dashboard dengan masuk ke menu data komplain. Pada menu data komplain inilah seluruh komplain yang masuk dapat dikelola dan pengurus juga dapat melakukan respon terhadap komplain – komplain tersebut.

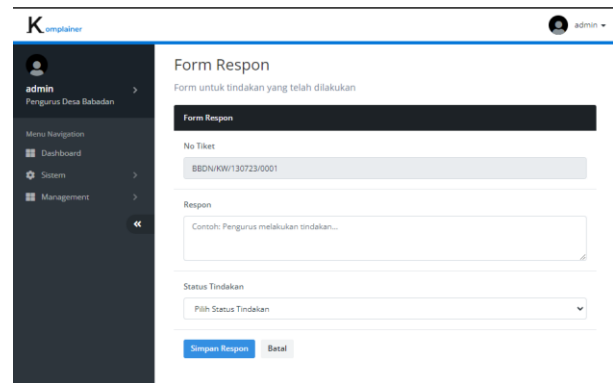


Gambar 11. Halaman Data Komplain



Gambar 12. Halaman Detail Komplain

Pada halaman detail, pengurus juga dapat membuat tindakan atau respon yang telah dilakukan untuk mengatasi komplain tersebut. Data tindakan atau respon tersebut akan diterima di aplikasi mobile warga sehingga warga dapat memantau progres tindakan yang telah dilakukan oleh pengurus.



Gambar 13. Form Buat Tindakan / Respon

Pengujian Blackbox

Pengujian ini dilakukan dengan pendekatan metode *blackbox*. Pengujian yang dilakukan oleh peneliti yaitu pengujian fungsionalitas aplikasi warga, dan pengujian layanan *REST API* guna untuk mengetahui apakah layanan *REST API* yang terintegrasi dengan aplikasi *mobile* milik warga berfungsi dengan baik dan dapat digunakan. Tabel 4 menunjukkan hasil pengujian *black box* terhadap layanan *REST API* yang telah ter-integrasi dengan aplikasi android milik warga.

Tabel 4. Hasil Pengujian Black Box

No	Skenario Uji	Method	Hasil diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1	Login	POST USER	Data warga dapat diperoleh dengan baik dan sesuai masukan	Data warga dapat diambil sesuai masukan	SUKSES
2	Tambah Komplain	POST KOMPLAIN	Data komplain dapat terkirim dan tersimpan dengan baik di database sesuai dengan parameter yang dikirim	Data komplain berhasil tersimpan dengan baik dan sesuai dengan parameter	SUKSES
3	Lihat Data Seluruh Komplain	GET KOMPLAIN	Data seluruh komplain dari parameter warga dapat diperoleh dengan baik	Data seluruh komplain berhasil diperoleh dan ditampilkan dengan baik	SUKSES
4	Lihat Detail Komplain	GET KOMPLAIN	Data detail komplain dapat diperoleh dan ditampilkan dengan baik sesuai dengan parameter	Data detail komplain dapat diambil dan ditampilkan sesuai dengan parameter.	SUKSES
5	Lihat Respon / Tindakan	GET RESPON	Data respon dapat diperoleh dan	Data respon berhasil ditampilkan	SUKSES

No	Skenario Uji	Method	Hasil diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
			ditampilkan dengan baik sesuai dengan parameter	dengan baik sesuai dengan parameter	
6	Hapus Komplain	DELETE KOMPLAIN	Data komplain dapat dihapus dengan baik	Data komplain berhasil dihapus dengan baik	SUKSES

Berdasarkan pengujian yang dilakukan oleh peneliti menggunakan beberapa skenario uji, dapat disimpulkan bahwa penerapan *REST API* pada aplikasi yang dikembangkan oleh peneliti secara fungsionalitas berjalan dengan baik. Hal itu dikarenakan uji skenario menghasilkan output sebagaimana yang diharapkan. Beberapa penelitian sebelumnya antara lain, seperti yang dilakukan oleh Japriadi *et al*, (2020) yang meneliti tentang pencatatan keluhan pada suatu kampus namun masih berbasis web responsive, dan oleh Nugraha *et al*. (2021) yang melakukan penelitian tentang implementasi aplikasi pengaduan masyarakat namun masih berbasis mobile android. Kedua penelitian tersebut belum menerapkan teknologi *REST API* pada penelitiannya sehingga aplikasi yang dihasilkan belum memiliki interoperabilitas yang baik.

Penerapan *REST API* pada sistem yang dirancang oleh peneliti dalam penelitian ini membuat komunikasi data antar dua platform yaitu website maupun aplikasi mobile android terintegrasi dan sinkron dengan baik. *REST API* juga dapat mempercepat proses pengembangan aplikasi android warga karena data yang digunakan pada aplikasi diterima dalam bentuk *JavaScript Object Notation* (JSON), yang mana dengan JSON fungsi pada sistem dapat diakses secara terstruktur dan fleksibel pada platform tersebut. Layanan *REST API* yang telah dikembangkan oleh peneliti kedepannya juga memungkinkan untuk dikembangkan pada platform lain seperti pada IOS ataupun platform lainnya, sehingga sistem memiliki interoperabilitas yang terjamin.

KESIMPULAN

Setelah dilakukannya penelitian dan membahas tentang hasil yang diperoleh mengenai pengembangan aplikasi pendataan komplain warga pada desa babadan dapat disimpulkan bahwa dengan dikembangkannya aplikasi ini, dengan berbasis android dan menggunakan teknologi *RESTful API* pengguna atau warga dapat lebih

mudah, dan efisien dalam melaporkan komplain terhadap pengurus. Berdasarkan hasil uji yang tertera terhadap aplikasi, disimpulkan bahwa aplikasi ini memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Adapun kelebihan aplikasi yaitu aplikasi *mobile android* dibuat dengan metode *RESTful API* sehingga kedepannya aplikasi dapat dikembangkan pada berbagai platform secara lebih fleksibel (interoperabilitas). Dengan penerapan layanan API yang dapat diakses oleh sistem atau aplikasi lain, membuat aplikasi ini menjadi lebih mudah diintegrasikan dengan aplikasi lain seperti Sistem Informasi Desa dan sebagainya.

Sementara itu, terdapat juga kelemahan yang didapat dari hasil uji dan evaluasi pada aplikasi ini yang kedepannya dapat ditangani oleh penelitian selanjutnya di masa mendatang. Kelemahan tersebut antara lain adalah belum adanya fitur upload bukti foto atau video sebagai pendukung atas laporan yang dikirimkan oleh warga, dan notifikasi masih berupa notifikasi text di aplikasi belum secara realtime. Hal lainnya yang masih menjadi kelemahan adalah aplikasi pengurus masih berupa web responsive saja sehingga menyebabkan kurangnya fleksibilitas dari pengurus.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriansyah, R., Sholeh, M., dan Andayati, D. (2021). *Perancangan Aplikasi Pemrograman Antarmuka Berbasis Web Menggunakan Gaya Arsitektur Representasi Untuk Sistem Presensi Sekolah*, dalam jurnal SCRIPT, Vol. 9(1).
- Arianti, T., Fa'izi, A., Adam, S., Wulandari, M., dan Aisyiyah. (2022). *Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language)*, dalam Jurnal Ilmiah Komputer Terapan dan Informasi, Vol. 1(1), 19-25.
- Booch, G., Rumbaugh, J., dan Jacobson, I. (1999). *The unified modeling language reference manual*. Addison-Wesley. Cetakan Pertama.
- Destriana, R., Husain, S. M., Handayani, N., dan Siswanto, A. T. P. (2021). *Diagram UML Dalam Membuat Aplikasi Android Firebase "Studi Kasus Aplikasi Bank Sampah."*
- Fahrie, M., dan Solichin, A. (2022). *Implementasi Web Service Menggunakan Metode RESTful pada Aplikasi E-Keluhan Berbasis Mobile (Studi Kasus*

- Universitas Budi Luhur*). dalam Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Ilmu Komputer Dan Aplikasinya (SENAMIKA), Vol. 3(1), 236-244.
- Fajar, M. M., dan Chotijah, U. (2022). *Sistem Informasi Manajemen Layanan Kearsipan (Si Malak) Berbasis Web*, dalam Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan, Vol. 10(3). <https://doi.org/10.23960/jitet.v10i3.2701>
- Fielding, R. T., dan Taylor, R. N. (2000). *Principled Design of the Modern Web Architecture*, dalam ACM Transactions on Internet Technology, Vol. 2 (2).
- Lehne, M., Sass, J., Essenwanger, A., Schepers, J., dan Thun, S. (2019). *Why digital medicine depends on interoperability*. Npj Digital Medicine, Vol. 2(1), 79. <https://doi.org/10.1038/s41746-019-0158-1>
- Nugraha, E. S., Padri, A. R., Nurdiawan, O., Faqih, A., dan Anwar, S. (2021). *Implementasi Aplikasi Pengaduan Masyarakat Berbasis Android Pada Gedung DPRD*, dalam JURIKOM (Jurnal Riset Komputer), Vol. 8(6), 360. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v8i6.3679>
- Pratiwi, A., dan Panglipur, P. (2021). *Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Android Dengan Metode Economic Order Quantity Pada PT. Yakin Sejahtera Mandiri Muara Enim*, Jurnal Sistem Informasi Dan Komputerisasi Akuntansi, Vol. 1(5).
- Rahmatulloh, A., Gunawan, R., dan Darmawan, I. (2019). *Web Services to Overcome Interoperability in Fingerprint-based Attendance System*. Dalam Proceedings of the 2018 International Conference on Industrial Enterprise and System Engineering (IcoIESE 2018), 277–282. <https://doi.org/10.2991/icoiese-18.2019.49>
- Rizal, R., dan Rahmatulloh, A. (2019). *Restful Web Service Untuk Integrasi Sistem Akademik Dan Perpustakaan Universitas Perjuangan*, dalam Jurnal Ilmiah Informasika, Vol. 7(1), 54. <https://doi.org/10.33884/jif.v7i01.1004>
- Saing, F., Alam, S., dan Ika, N. (2021). *Perancangan Aplikasi E-Catering Pada Usaha Rabila Catering Berbasis Web Menggunakan Notifikasi WhatsApp Gateway*, dalam Jurnal Sintaks Logika 1, Vol. 1(2), 123-131. <https://doi.org/10.31850/jsilog.v1i3>
- Utomo, S. P., Alfiyah, N. H., Sani, Z. A., Hanafi, M., dan Primadewi, A. (2020). *Perancangan RESTful Web Service pada Sistem Informasi Terintegrasi Menggunakan Framework CodeIgniter*. Dalam Seri Prosiding Seminar Nasional Dinamika Informatika, 4.