

## **Model Aplikasi Pengelolaan Pengaduan Pelanggan Berbasis *Mobile* (Studi Kasus pada Perusahaan Pengrajin Batu)**

**Arista Dewi Cahyani<sup>1\*</sup>, Yuli Asriningtias<sup>2</sup>**

Informatika, Universitas Teknologi Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

\*e-mail *Corresponding Author*: aristacahyani87@gmail.com

### **Abstract**

*CV. Online Stone, located in Wonosari Gunungkidul, has obstacles when customers have problems in the process of complaining about the installation and delivery of temple stones, and customers want to make complaints must go to the CV Online Stone office directly, this is very ineffective because it hinders time for customers. The purpose of this research is to build a complaint management application to overcome problems such as errors caused by employee negligence at work and make it easier for customers to make complaints and speed up the handling of a reported problem. The method used in developing this application is the waterfall method, this waterfall method has several stages carried out, namely communication, planning, modeling, construction, and deployment. The result of this research is the development of a mobile-based customer complaint management application can be used to display and make complaints directly without having to meet employees at the company and can increase customer convenience in making complaints.*

**Keyword:** *Application; Service; Waterfall; Complaint; Customer*

### **Abstrak**

*CV. Online Stone yang berlokasi di Wonosari Gunungkidul ini memiliki hambatan ketika pelanggan mempunyai masalah dalam proses pengaduan pemasangan serta pengiriman batu candi, dan pelanggan ingin melakukan pengaduan harus mendatangi kantor CV. Online Stone secara langsung hal ini sangat kurang efektif karena menghambat waktu bagi pelanggan. Adapun tujuan penelitian ini membangun aplikasi pengelolaan pengaduan guna mengatasi permasalahan seperti kesalahan yang disebabkan kelalaian karyawan dalam bekerja dan memudahkan pelanggan dalam melakukan pengaduan serta mempercepat penanganan suatu masalah yang dilaporkan. Metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini merupakan metode *waterfall*, metode *waterfall* ini mempunyai beberapa tahapan yang dilakukan yaitu *communication, planning, modeling, construction, dan deployment*. Hasil penelitian ini adalah pengembangan aplikasi pengelolaan pengaduan pelanggan berbasis *mobile* dapat digunakan untuk menampilkan dan melakukan pengaduan secara langsung tanpa harus menemui karyawan di perusahaan dan dapat meningkatkan kenyamanan pelanggan dalam melakukan keluhan.*

**Kata kunci:** *Aplikasi; Pelayanan; Waterfall; Pengaduan; Pelanggan*

### **1. Pendahuluan**

Pesatnya pembangunan perumahan didorong oleh kebutuhan pokok manusia yang secara naluri harus terpenuhi. Hal ini disebabkan karena perkembangan penduduk yang tidak terkendali baik di kota maupun di desa, sehingga menimbulkan pesatnya persaingan antar penyedia jasa dan sektor pembangunan perumahan baru di desa maupun di kota dengan harga yang relatif murah. Selain itu, penyedia jasa dan sektor pembangunan juga bersaing untuk memberikan kualitas yang baik dan pelayanan yang baik juga. *CV Online Stone* memiliki bagian penting sebagai bentuk upaya untuk meningkatkan kepuasan pelanggan, yaitu layanan pengaduan perusahaan yang memberi pelanggan kesempatan untuk menyampaikan keluhan atau pengaduan. Jika layanan yang diterima tidak sesuai dengan harapan atau tidak sesuai dengan apa yang dijanjikan oleh perusahaan, maka *CV Online Stone* harus mampu memberikan pelayanan terbaik kepada pelanggan. Pemenuhan kebutuhan pelanggan adalah

tujuan penting perusahaan untuk memenuhi kebutuhan, keinginan, dan kepuasan pelanggan [1].

Perusahaan penyedia batu candi ini memiliki hambatan dalam menangani permasalahan pelanggan ketika proses pemasangan batu candi terkendala. Pelanggan harus datang langsung ke kantor CV Online Stone untuk mengadukan permasalahan yang dialami dan mengikuti berbagai prosesnya. Hal ini sangat tidak efektif karena menghambat waktu bagi pelanggan yang ingin melaporkan masalah tersebut dan memperlambat proses pembangunan. Pengaduan permasalahan pelanggan ke perusahaan cukup sulit akan tetapi perusahaan membutuhkan hal tersebut sebagai perbaikan guna menjaga kinerja yang diberikan [2].

Berdasarkan hal tersebut, CV Online Stone memerlukan suatu media aplikasi yang dapat memfasilitasi keluhan dan permasalahan pelanggan agar dapat melakukan pengaduan tanpa perlu mendatangi kantor CV Online Stone. Aplikasi pengelolaan pengaduan pelanggan berbasis *mobile* dapat mempermudah pelanggan untuk menyampaikan permasalahan ke perusahaan menjadi lebih efektif dan efisien. Media pelayanan ini dapat menampung keluhan dan pengaduan pelanggan dengan mudah dan cepat, sehingga informasi dari pelanggan dapat diproses dengan cepat dan tepat [3]. Aplikasi ini akan memberikan layanan keluhan yang sesuai dengan kejadian dengan menyertakan bukti foto yang sesuai dengan apa yang dikeluhkan pelanggan [4]. Aplikasi pengaduan CV Online Stone harus membangun kepercayaan pelanggan untuk mengurangi keraguan dan kesalahpahaman antara bisnis dan pelanggan karena respon pelanggan terhadap ketidaksesuaian antara kinerja produk dan harapan mereka adalah kepercayaan pelanggan, ini dilakukan dengan memastikan bahwa setiap masalah yang muncul didokumentasikan secara menyeluruh [5].

Tujuan pembuatan aplikasi pengelolaan pengaduan pelanggan berbasis *mobile* ini untuk mempercepat proses penyediaan layanan, agar perusahaan dapat lebih berkembang dan maju lagi serta dapat mengikuti perkembangan zaman di era digital ini untuk menjaga kenyamanan pelanggan dalam melakukan pengaduan. Manfaatnya mempermudah pelanggan dalam melaporkan apabila terjadi masalah ketika proses pemasangan batu candi dan mempermudah admin serta karyawan dalam melakukan pencarian informasi yang terjadi di luar maupun di dalam perusahaan.

## 2. Tinjauan Pustaka

Berdasarkan penelitian Firdaus dan Masya (2020) mengenai aplikasi pengaduan untuk mesin EDC berbasis *web*, selama ini pengaduan merchant EDC dikerjakan secara manual menggunakan *Microsoft Excel* dan beberapa prosedur. Akibatnya, tim yang terkait seharusnya dapat menanggapi pengaduan dengan cepat. Mereka memiliki kemampuan untuk meningkatkan pelayanan dan mencatat semua masalah EDC (*Electronic Data Capture*) bisnis dan teknis. Disarankan sebuah sistem yang akan memudahkan proses laporan pengaduan merchant untuk menyelesaikan masalah dengan sistem. Sistem ini akan memungkinkan bagian helpdesk mengakses daftar pengaduan merchant, dan bagian persiapan dapat mengakses daftar pengaduan merchant. Administrator juga dapat mengatur akun helpdesk, persiapan, dan merchant [6].

Penelitian yang dilakukan oleh Prayogo dan Rosadi (2023), tentang aplikasi pembuatan dan pengaduan di kantor Kecamatan Sukorejo menunjukkan bahwa aplikasi ini akan membantu menyelesaikan masalah yang ada di kantor dan menghindari pelanggan harus kembali ke kantor untuk mengajukan pengaduan. Penelitian tersebut mempermudah dalam pencarian data, pembuatan data, serta penyimpanan data. Selain itu, pertanyaan yang diajukan oleh pengguna mengenai proses pengaduan tidak menjadi masalah bagi admin [7].

Penelitian ini memiliki perbedaan dari penelitian sebelumnya, yaitu objek penelitian ini di sebuah perusahaan pengrajin batu dan implementasi aplikasinya pun menggunakan *android studio* dengan bahasa pemrograman *kotlin* serta fitur dari aplikasi yang dikembangkan ini memiliki fitur mengirimkan bukti foto untuk pengaduan yang diajukan.

## 3. Metodologi

### 3.1 Metode Pengembangan Sistem

Studi ini bertujuan untuk membuat aplikasi pengelolaan pengaduan pelanggan untuk CV Online Stone penelitian ini menggunakan metode *waterfall*. Metode *waterfall* adalah Teknik pengembangan perangkat lunak yang digunakan secara sistematis saat membangun sistem. Ini dilakukan satu per satu, menunggu tahap sebelumnya selesai sebelum dilakukan secara

berurutan. Model ini sangat populer dalam teknik pengembangan perangkat lunak [8]. Salah satu karakteristik metode *waterfall* adalah bahwa setiap tahap harus dilakukan terlebih dahulu sebelum meneruskan ke tahap berikutnya. Oleh cara ini, hasilnya akan terkonsentrasi pada masing-masing fase, sehingga tidak ada pekerjaan yang dilakukan secara bersamaan [9]. Berikut tahap yang ada pada metode *waterfall*:

1) *Communication*

Tahap pertama yang dilakukan yaitu dengan komunikasi kepada pelanggan yang memiliki kesulitan dalam melakukan komplain ke perusahaan CV Online Stone dan juga komunikasi kepada admin serta karyawan apa kesulitan dalam penanganan pengaduan pelanggan. Karena tahap ini sangat penting untuk mengumpulkan informasi tentang apa yang dibutuhkan pelanggan, admin dan karyawan CV Online Stone.

2) *Planning*

Setelah tahap komunikasi selesai, tahap berikutnya adalah membuat rencana atau skema untuk pengerjaan sistem *software*. Rencana ini mencakup tugas teknis, sumber yang dibutuhkan, hasil sistem yang telah dibuat, dan jadwal pembuatan sistem.

3) *Modeling*

Proses modeling ini digunakan untuk membuat rancangan sistem perangkat lunak sebelum memulai pengkodean atau *coding*. Karena sudah ada gambaran struktur dan desain, rancangan ini lebih mudah dikodekan.

4) *Construction*

Tahap konstruksi ini adalah proses membuat kode, pengkodean atau *coding* ini merupakan sebuah proses pembuatan aplikasi yang sudah dirancang pada tahap sebelumnya yaitu modeling.

5) *Deployment*

Dalam proses pembuatan sistem atau *software*, tahapan ini dianggap sebagai tahap akhir. Setelah analisis, desain, dan pengkodean selesai, pengguna akan dapat menggunakan sistem atau aplikasi yang telah dibuat.

### 3.2 Analisis Kebutuhan Fungsional

Pernyataan tentang proses dan layanan apa saja yang harus disediakan oleh sistem disebut kebutuhan fungsional, ini termasuk bagaimana sistem harus bereaksi terhadap *input* tertentu dan bagaimana perilakunya dalam kondisi tertentu [10]. Analisis kebutuhan fungsional pada penelitian ini ada tiga, yaitu sebagai berikut:

1) Kebutuhan Masukan

- a. Sistem akan menampilkan menu *login*
- b. Sistem akan mengirim data pengaduan pelanggan
- c. Sistem akan mengirimkan *feedback* dari admin atau karyawan

2) Kebutuhan Proses

- a. Sistem akan melakukan validasi data pengguna
- b. Sistem akan memproses data pengaduan pelanggan
- c. Sistem akan melakukan tindak lanjut dari data pengaduan pelanggan

3) Kebutuhan Luaran

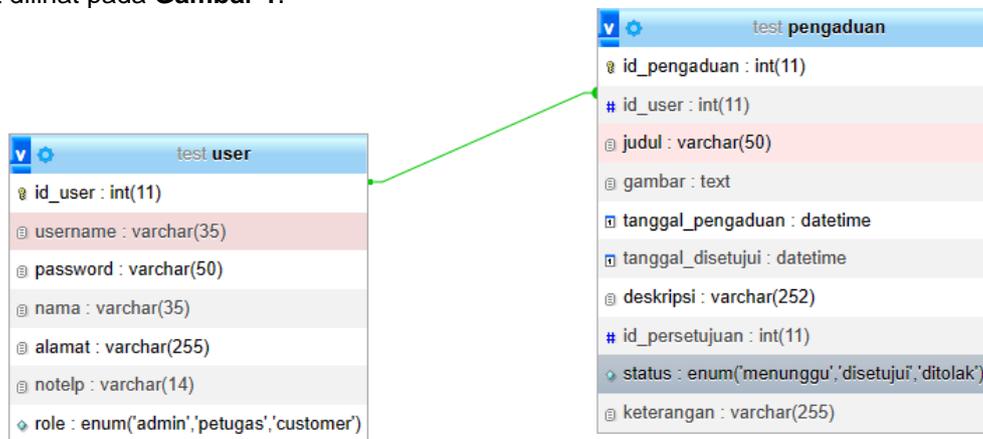
- a. Sistem akan menampilkan menu utama untuk pengaduan
- b. Sistem akan menerima data pengaduan pelanggan
- c. Sistem akan menerima *feedback* dari admin atau karyawan

### 3.3 Desain Sistem

Setelah analisis sistem selesai dan keputusan dibuat tentang apakah perusahaan ingin membuat sistem baru, proses desain sistem dimulai. Tujuan dari proses ini yaitu untuk memudahkan proses pengembangan sistem. Sistem desain membantu perusahaan melihat lebih jelas bagaimana sistem akan dibuat dan diterapkan [11]. Berikut adalah perancangan logik atau perancangan konseptual yang membahas tentang sistem aplikasi saat sedang digunakan dan dibuat secara terstruktur.

1) Desain Database

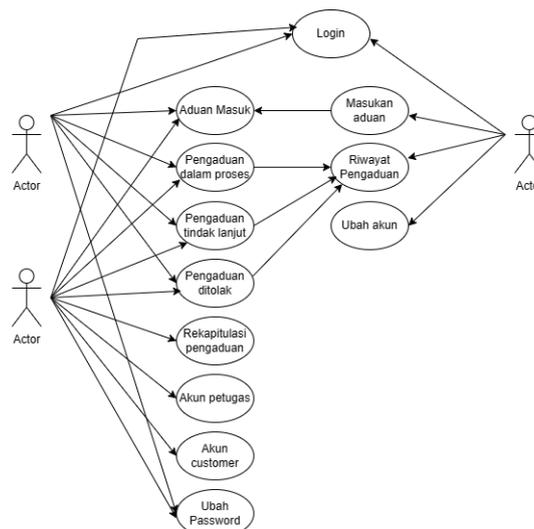
Desain database adalah perancangan untuk menentukan alur tempat penyimpanan data yang akan dibuat dan membuat elemen saling berhubungan, desain database yang dibuat dapat dilihat pada **Gambar 1**.



**Gambar 1** Desain Database

2) Use Case Diagram

Use Case Diagram mensimulasikan perilaku sistem informasi yang akan dibuat dengan menunjukkan cara sistem digunakan [12]. **Gambar 2** menunjukkan use case diagram dari penelitian ini.



**Gambar 2** Use Case Diagram

Dari **Gambar 2** ada tiga orang yang dapat berinteraksi dengan sistem yang dibuat yaitu admin, karyawan dan pelanggan. Pada bagian pelanggan, pelanggan dapat mengajukan keluhan yang ingin diadukan kepada perusahaan. Kemudian untuk admin dan karyawan dapat melihat dan menindaklanjuti keluhan pelanggan yang diadukan dan memberikan *feedback* untuk pengaduan yang telah diajukan.

3) Data Flow Diagram Level 1

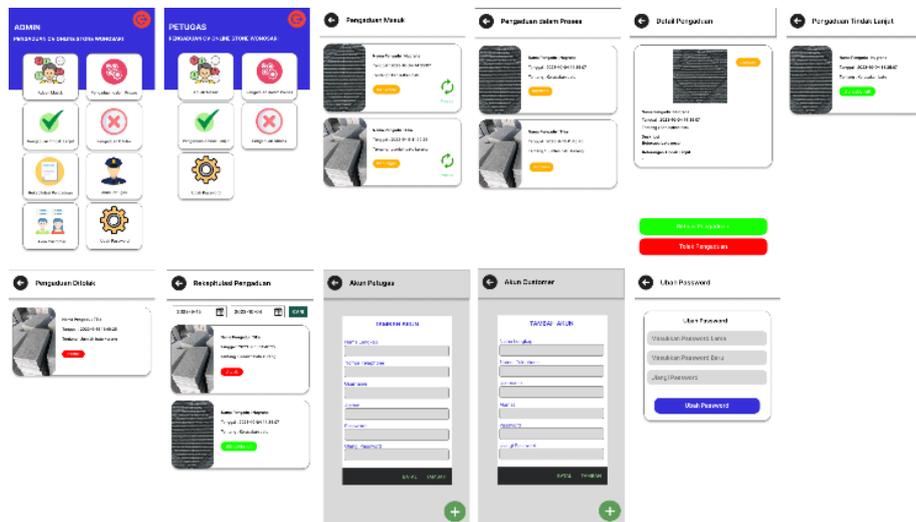
Data Flow Diagram adalah salah satu alat pemodelan yang digunakan selama proses analisis kebutuhan perangkat lunak karena membahas beberapa fitur apa saja yang dibutuhkan sistem serta aliran data apa saja yang terlibat di antara proses-proses yang ada di dalamnya. Diagram aliran data adalah alat yang berguna untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun telah memenuhi kriteria yang diinginkan [13]. Berikut data flow diagram level 1 yang dibuat dapat dilihat pada **Gambar 3**.



petugas, pada akun admin tidak memerlukan registrasi karena sudah dibuat *default* jadi bisa langsung *login*.

## 2) Halaman Menu Admin dan Petugas

Halaman menu admin dan petugas ini merupakan tampilan beberapa menu yang ada pada admin dan petugas serta cara kerja dari menu-menu yang ada pada tampilan. Dapat dilihat pada **Gambar 5** untuk tampilan halaman menu admin dan petugas.



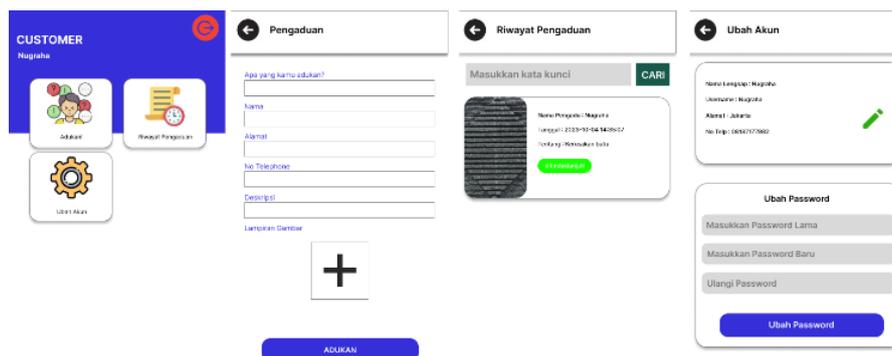
**Gambar 5** Halaman Menu Admin dan Petugas

Pada **Gambar 5** halaman menu utama ini menampilkan menu-menu yang memiliki banyak fungsi pada masing-masing menunya dan fungsi utamanya yaitu untuk melihat dan merespon laporan atau aduan yang masuk, halaman menu aduan masuk pada admin dan petugas digunakan untuk konfirmasi dan memproses pengaduan dari *customer* yang masuk, menu pengaduan dalam proses pada admin dan petugas ini digunakan untuk menindaklanjuti dan menolak pengaduan *customer* yang diproses dengan cara mengklik salah satu aduan yang telah dikonfirmasi maka akan masuk ke halaman *detail* pengaduan untuk menerima menolak pengaduan, menu pengaduan tindak lanjut pada admin dan petugas ini dapat melihat pengaduan *customer* yang telah ditindaklanjuti, menu pengaduan ditolak pada admin dan petugas ini digunakan untuk melihat pengaduan *customer* yang ditolak, menu rekapitulasi pengaduan pada admin ini untuk melihat semua hasil rekap data pengaduan yang sudah diproses mulai dari status aduan yang disetujui ataupun ditolak, menu akun petugas dan *customer* di admin ini gunanya untuk membantu membuat akun petugas atau *customer*, dan menu ubah *password* pada admin dan petugas ini berfungsi untuk mengubah *password* yang admin atau petugas gunakan jika ingin diubah.

## 3) Halaman Menu Customer

Halaman menu *customer* ini merupakan tampilan beberapa menu yang ada pada *customer* serta cara kerja dan fungsi dari menu-menu yang ada. Dapat dilihat pada **Gambar 6** yaitu halaman menu *customer*.

Pada **Gambar 6** menu utama pada *customer* ini terdapat beberapa fitur yaitu adukan, riwayat pengaduan, dan ubah akun, menu adukan *customer* ini digunakan untuk membuat pengaduan atau komplain yang ingin diajukan dapat langsung menggunakan menu adukan pada *customer*, Menu riwayat pengaduan pada *customer* ini berfungsi untuk melihat semua pengaduan yang sudah diajukan apakah sudah dikonfirmasi atau belum, dan menu ubah akun *customer* ini digunakan untuk merubah data diri dan merubah *password* jika *customer* ingin merubahnya.



Gambar 6 Halaman Menu Customer

#### 4.2 Hasil Pengujian Sistem

Adapun hasil pengujian sistem pada bagian ini menjelaskan uji coba pada aplikasi yang telah selesai dibuat untuk mengetahui *input* dan *output* yang dihasilkan dari aplikasi pengelolaan pengaduan pelanggan seperti apa, uji coba *black box* digunakan untuk menguji fungsionalitas dan *input output* aplikasi, metode ini ditujukan untuk pengujian yang baru belajar pemrograman. Pengujian *black box* biasanya digunakan untuk semua tingkat pengujian *software*, termasuk pengujian unit, integrasi, fungsional, dan penerimaan. Tujuan utama *black box* adalah untuk mengetahui masukan sistem, luaran yang diinginkan, dan hasil program yang sebenarnya [14].

Tabel 1 Hasil Pengujian Sistem

Nama Fitur	Pengujian Sistem	Reaksi Sistem	Hasil Uji	Diuji Oleh
Registrasi atau daftar akun	Mengisi semua kolom nama lengkap, nomor telepon, username, alamat, password, dan ulangi password	Akun terdaftar pada sistem aplikasi	Berhasil	Customer
Masuk akun	Mengisi kolom username dan password	Masuk ke menu halaman utama	Berhasil	Customer, admin, dan petugas
Pengaduan customer	Mengisi kolom pengaduan dan upload bukti foto yang di adukan	Pengaduan masuk ke dalam sistem aplikasi	Berhasil	Customer
Riwayat pengaduan	Masukkan kata kunci	Mencari pengaduan dari kata kunci, melihat status pengaduan dan melihat bukti foto feedback dari petugas atau admin jika telah ditindaklanjuti	Berhasil	Customer
Ubah akun	Melengkapi atau merubah biodata dan password	Merubah data customer dan password	Berhasil	Customer

Nama Fitur	Pengujian Sistem	Reaksi Sistem	Hasil Uji	Diuji Oleh
Aduan masuk	Melihat dan memeriksa customer data untuk diproses	Melihat dan memeriksa data pengaduan customer untuk memproses pengaduan yang masuk	Berhasil	Admin dan petugas
Pengaduan dalam proses	Melihat dan memeriksa data yang telah di cek untuk ditindaklanjuti atau ditolak pengaduannya	Melihat dan memeriksa data pengaduan customer yang telah di cek untuk ditindaklanjuti atau ditolak pengaduannya	Berhasil	Admin dan petugas
Pengaduan tindak lanjut	Melihat data yang telah ditindaklanjuti	Melihat data pengaduan customer yang telah ditindaklanjuti	Berhasil	Admin dan petugas
Pengaduan ditolak	Melihat data yang ditolak	Melihat data pengaduan customer yang telah ditolak	Berhasil	Admin dan petugas
Rekapitulasi pengaduan	Melihat seluruh data pengaduan yang telah ditindaklanjuti dan ditolak	Melihat seluruh data pengaduan yang telah ditindaklanjuti dan ditolak dengan mencari melalui tanggal yang ingin dicari	Berhasil	Admin
Akun petugas	Menambahkan dan membuat akun petugas dengan mengisi kolom data diri yang tersedia	Menambahkan akun petugas	Berhasil	Admin
Akun customer	Menambahkan dan membuat akun customer dengan mengisi kolom data diri yang tersedia	Menambahkan akun customer	Berhasil	Admin
Ubah password	Mengisi password lama dan merubahnya dengan password yang baru	Merubah password lama	Berhasil	Admin dan petugas

#### 4.3 Pembahasan

Pada penelitian ini peneliti telah menyelesaikan permasalahan yang ada pada perusahaan CV Online Stone yaitu masalah pada bagian pengaduan pelanggan ke

perusahaan. Peneliti membuat sistem dengan metode *waterfall* dan juga menggunakan *android studio* dengan bahasa pemrograman *kotlin* untuk mengimplementasikan aplikasi yang telah dirancang, dengan aplikasi ini pelanggan dapat mengajukan keluhannya tanpa perlu mendatangi perusahaan atau menghubungi perusahaan melalui nomor telepon. Dan hasil dari keluhan yang dilaporkan pelanggan dapat dilihat langsung melalui aplikasi tersebut.

Studi dan diskusi tentang aplikasi pengaduan gangguan listrik berbasis android yang dirancang menunjukkan bahwa aplikasi ini membantu orang melaporkan gangguan listrik kepada PLN dan menyokong PLN dalam memberikan pemberitahuan gangguan listrik kepada orang-orang di rayon yang mengalami gangguan listrik sehingga informasi disampaikan dengan tepat sasaran [15].

Dalam penelitian ini, ada persamaan dengan penelitian sebelumnya karena penelitian ini menggunakan arsitektur aplikasi dan *software* pembuatan aplikasi yang diterapkan keduanya memiliki tujuan yang sama, yaitu untuk mempermudah dan mempercepat penanganan masalah yang telah dilaporkan. Perbedaan dari penelitian sebelumnya yaitu peneliti sebelumnya sistem yang dibuat lebih mengarah ke masyarakat umum penggunaannya sedangkan untuk penelitian ini sistem yang dibuat lebih diperuntukan ke pelanggan atau *customer* yang memiliki masalah pada perusahaan serta perbedaan lokasi dan waktu yang diterapkan dalam implementasi sistem.

## 5. Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem aplikasi yang dibuat dapat digunakan untuk menampilkan dan menerima pengaduan ke perusahaan, aplikasi berbasis *mobile* ini memungkinkan pelanggan melakukan pengaduan secara langsung tanpa bertemu dengan petugas, memungkinkan Perusahaan untuk mempermudah proses pengaduan dan meningkatkan kenyamanan pelanggan dalam melakukan komplain.

## Daftar Referensi

- [1] A. Irada and I. Budhiarta, "ANALISIS PELAYANAN BAGIAN PENGADUAN DI KANTOR PT PLN (Persero) UNIT INDUK WILAYAH ACEH, *Journal of Economics Science*, Vol. 5, No. 2, pp. 98-115, Oct. 2019.
- [2] H. Ismail and H.T. Sigit, "APLIKASI LAPORAN PENGADUAN FASILITAS UMUM KOTA SERANG BERBASIS ANDROID", *Jurnal ProTekInfo*, Vol. 8, No. 2, pp. 25-29, Mar 2021, <https://doi.org/10.30656/protekinf.v8i2.5044>.
- [3] Zunidar and N. Wiyono, "Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Pengaduan Masyarakat Di Kecamatan Rajeg Berbasis Web", *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, Vol. 3, No. 1, pp. 87-97, Feb. 2023, <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v3i1.1018>.
- [4] M.R. Maulani, W. Resdiana, and T. N. Ramadhon, "ANALISIS DAN RANCANG BANGUN APLIKASI LAYANAN ASPIRASI DAN PENGADUAN ONLINE RAKYAT DENGAN CAKUPAN KOTA BANDUNG BERBASIS WEB", *Jurnal Teknik Informatika*, Vol. 11, No. 2, pp. 29-34, Apr. 2019.
- [5] S. Nurjanah and Tuswoyo, "ANALISIS IMPLEMENTASI PELAYANAN PENGGUNAAN APLIKASI PENGADUAN PELANGGAN BERBASIS APLIKASI PELAYANAN KELUHAN TERPADU (APKT) UNTUK MENINGKATKAN KEPERCAYAAN MASYARAKAT PADA PT. PLN (PERSERO), *Jurnal Ilmu Administrasi Publik*, Vol. 2, No. 5, pp. 526-532, Sep. 2022.
- [6] F. Firdaus and F. Masya, "Aplikasi Informasi Pengaduan Electronic Data Capture Merchant (Edc) Berbasis Web", *Jurnal Sistem Informasi dan Telematika (Telekomunikasi, Multimedia dan Informatika)*, Vol. 11, No. 1, pp.17-22, Jun. 2020.
- [7] T. A. E. Prayogo and M. I. Rosadi, "APLIKASI LAYANAN PENGADUAN MASYARAKAT BERBASIS ANDROID PADA KECAMATAN SUKOREJO MENGGUNAKAN METODE WATERFALL", *Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek*, Vol. 1, No. 4, pp. 40-52, Sep. 2023, <https://doi.org/10.3785/kjst.v1i4.153>.
- [8] A. Hidayat, N. Rahaningsih, and F. M. Basysyar, "PERANCANGAN ABSENSI ONLINE BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN SCAN QR DAN REAL-TIME LOCATION", *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, Vol. 7, No. 1, pp. 378-386, Feb. 2023, <https://doi.org/10.36040/jati.v7i1.6292>
- [9] H. Saputra, A. S. Saputra, S. Juddin, V. S. Husaini, A. Saifudin, and T. Desyani, "Analisa Sistem Kepegawaian di PT. Primo St Moritz dengan Metode Waterfall", *Jurnal Informatika*

- Universitas Pamulang*, Vol. 6, No. 3, pp. 615-626, Sep. 2021, <https://dx.doi.org/10.32493/informatika.v6i3.12096>.
- [10] P. A. M. A. Paramahimsa, I. M. A. Givari, and I. P. E. D. Wijaya, "ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PADA APLIKASI LAZADA", *SMART TECHNO (Smart Techonology, Informatic, and Technopreneurship)*, Vol. 4, No. 1, pp. 1-6, Feb. 2022, <https://doi.org/10.59356/smart-techno.v4i1.52>.
- [11] M. Oktavianus, S. A. Dinayati, E. Marlina, and M. O. Kadang, "Desain Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penertiban Izin Operasional Rumah Makan Pada Dinas Kesehatan Kabupaten Toraja Utara", *PROSIDING SEMINAR ILMIAH SISTEM INFORMASI DAN TEKNOLOGI INFORMASI*, Vol.12, No. 2, pp. 120-135, Aug. 2023.
- [12] Setiawansyah, D. T. Lestari, and D. A. Megawaty, "SISTEM INFORMASI PKK BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER (STUDI KASUS: KAMPUNG PURWOREJO)", *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, Vol. 3, No. 2, pp. 244-253, Jun. 2022
- [13] A. R. Pabara and J. R. Batmetan, "Data Flow Design of System Sales Beverage Products for Small Medium Enterprises", *International Journal of Information Technology and Education (IJITE)*, Vol. 1, No. 3, pp. 90-97, Jun. 2022.
- [14] I. R. Dhaifullah, M. Muttanifudin. H, A. A. Salsabila, and M. A. Yaqin, "Survei Teknik Pengujian Software, *JACIS: Journal Automation Computer Information System*, Vol. 2, No. 1, pp. 31-38, May 2022, <https://doi.org/10.47134/jacis.v2i1.42>.
- [15] A. Akhriana, "Aplikasi Pengaduan Gnagguan Listrik Berbasis Android Pada PT. PLN (Persero) Induk Wilayah Sulserabar", *Prosiding Seminar Nasional Komunikasi dan Informatika*, Vol. 3, No. 2, pp. 97-104, Mar 2021.