

IMPLEMENTASI ALGORITMA *BEST FIRST SEARCH* PADA SISTEM PENGADUAN MASYARAKAT DESA CILANDAK MENGGUNAKAN METODE *WATERFALL* BERBASIS WEB

Miftah Amin Fauzi, Muhamad Agus Sunandar, Mochzen Gito Resmi

Program Studi Teknik Informatika S1

Sekolah Tinggi Teknologi Wastukencana, Jl. Cikopak No. 53, Purwakarta, Jawa Barat, Indonesia
miftahamin64@wastukencana.ac.id , agoes.61@wastukencana.ac.id, Mochzen@wastukencana.ac.id,

ABSTRAK

Proses pengaduan masyarakat di Desa Cilandak masih menggunakan metode lama contohnya dengan datang ke kantor desa, atau via Media Sosial yang terhubung dengan Aparatur desa Cilandak. Maka dari itu penulis mengusulkan Sistem Pengaduan Masyarakat Desa Cilandak. Dalam pembuatan sistem ini penulis menggunakan model *Waterfall* sebagai model pengembangan, perancangan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), untuk *software* yang digunakan untuk membangun sistem pengaduan masyarakat menggunakan *framework codeigniter* menggunakan bahasa pemrograman PHP dan databasenya menggunakan MySQL, Didalam Sistem Pengaduan Masyarakat Desa Cilandak Ini penulis menggunakan juga algoritma *Best First Search* Agar pengaduan direspon dengan baik oleh aparatur desa Cilandak. Hasil dari pembuatan system Pengaduan masyarakat Desa Cilandak dilengkapi fitur Login, Sekertaris Desa , Masyarakat , sehingga masyarakat dapat menyampaikan keluhan dan laporan yang harus di tangani oleh aparatur Desa Cilandak.

Kata kunci: Pengaduan Masyarakat, Metode *Waterfall*, Website, *Best First Search*

1. PENDAHULUAN

Kemajuan perubahan yang pesat saat ini terjadi di bidang teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang merupakan kebutuhan terpenting dalam segala bidang, baik dalam bidang ekonomi, pendidikan maupun pemerintahan [1]. Pemanfaatan teknologi dalam dunia pemerintahan merupakan hal biasa, bahkan saat ini setiap instansi pemerintahan berlomba lomba meningkatkan kualitas system yang mereka punya. Contohnya system pengaduan masyarakat yang ada di Pemerintahan Desa Cilandak kabupaten Purwakarta, Jawa Barat.

Sistem pengaduan masyarakat merupakan salah satu fasilitas pendukung untuk memaksimalkan potensi yang dimiliki Desa Cilandak. Namun, menurut sekertaris Desa Cilandak sistem pengaduan masyarakat di Desa Cilandak saat ini masih dilakukan secara manual dengan melalui tulisan dalam buku. Sistem pengaduan secara manual ini pula memunculkan kebimbangan untuk masyarakat setempat terhadap sistem pengaduan yang terbuat oleh pejabat yang berwenang. Sistem pengaduan secara manual bisa memunculkan kehilangan dan kehancuran informasi pengaduan masyarakat. Pengaduan masyarakat di Desa Cilandak berpengaruh terhadap kemajuan pembangunan dan pelayanan terhadap masyarakat untuk memperbaiki kekurangan yang ada. Pengaduan merupakan komunikasi masyarakat dengan pejabat yang berwenang dengan komunikasi secara tertulis, lisan atau elektronik yang menjadi penunjang terlaksananya sebuah pengaduan [2][3][4].

Untuk itu, penerapan teknologi dimanfaatkan sebagai upaya peningkatan layanan pengaduan masyarakat berbasis online. Masyarakat yang akan melakukan pengaduan kepada pejabat yang

berwenang hanya perlu mengakses sistem pengaduan dimana saja dan kapan saja tanpa terhalang waktu [5]. Implementasi pengaduan masyarakat di Desa Cilandak menggunakan algoritma *Best First Search* dan metode pengembangan *Waterfall*. Dengan menggunakan algoritma dan metode tersebut diharapkan akan menjadi sebuah solusi untuk desa dan masyarakat yang berkomunikasi dengan pemerintahan setempat, guna terciptanya komunikasi yang harmonis antara masyarakat dan pemerintahan. Dan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mempermudah dan terkomputerisasinya pelayanan masyarakat di dalam birokrasi pemerintahan desa. Guna terciptanya pelayanan yang responsif.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Rancang Bangun

rancang bangun merupakan proses mengembangkan dan memperbaiki sistem atau aplikasi yang sudah ada ataupun belum ada dengan beberapa komponen yang digunakan dari hasil proses analisa sistem dimana mengharapakan dapat menghasilkan aplikasi yang berkualitas sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan [6].

2.2. Algoritma *Best First Search*

Best First Search adalah teknik pencarian yang menggunakan pengetahuan tentang suatu masalah untuk memandu pencarian menuju node dimana solusi berada. Jenis pencarian ini juga dikenal sebagai heuristik. Pendekatan yang dilakukan adalah mencari solusi terbaik berdasarkan pengetahuan yang dimiliki sehingga pencarian dapat ditentukan mulai dari mana dan bagaimana menggunakan proses terbaik untuk menemukan solusi. [7] .

2.3. Metode Waterfall

Metode air terjun adalah model yang sangat akrab digunakan untuk sesi pengembangan. Model air terjun ini juga dikenal dengan model tradisional atau model klasik. Model air terjun sering disebut model sekuensial linier atau siklus klasik. Model air terjun ini memberikan pendekatan alur hidup perangkat lunak berurutan dari sesi analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan dukungan. (support) [8].

2.4. Unified Modelling Language (UML)

UML merupakan bahasa buat menspesifikasi, memvisualisasi, membangun serta mendokumentasikan artifacts (bagian dari data yang digunakan buat dihasilkan oleh proses pembuatan fitur lunak, artifact tersebut bisa berbentuk model, deskripsi ataupun fitur lunak) dari sistem fitur lunak, seperti pada pemodelan bisnis serta sistem non fitur lunak yang lain. Tidak hanya itu UML merupakan bahasa pemodelan yang memakai konsep orientasi object. UML terbuat oleh Grady Booch, James Rumbaugh, serta Ivar Jacobson di dasar bendera Rational Aplikasi Corps. UML sediakan notasi-notasi yang menolong memodelkan sistem dari bermacam prespektif. UML tidak cuma digunakan dalam pemodelan fitur lunak, tetapi nyaris dalam seluruh bidang yang memerlukan pemodelan. Ada pula bermacam tipe diagram UML (Unified Modelling Language) ialah : *Usecase Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, serta *Sequence Diagram* [9].

2.5. Framework Codeigniter

Codeigniter adalah *framework* aplikasi web yang bersifat *open source* yang digunakan untuk membangun aplikasi PHP yang dinamis. Tujuan utamanya adalah untuk membantu pengembangan pengembang Codeigniter untuk mengerjakan aplikasi lebih cepat daripada menulis semua kode dari nol [10].

2.6. MySQL

MySQL merupakan suatu basis informasi yang memiliki satu ataupun jumlah tabel. Tabel terdiri atas beberapa baris serta tiap baris memiliki satu ataupun beberapa tabel. Tabel terdiri atas beberapa baris serta tiap baris memiliki satu ataupun beberapa tabel. Jenis informasi MySQL merupakan informasi yang ada dalam suatu tabel berbentuk field – field yang berisi nilai dari informasi tersebut. Nilai informasi dalam field mempunyai jenis sendiri – sendiri [11].

2.7. HTML

Hyper Text Markup Language (HTML) dalam ilmu komputer merupakan bahasa pemformatan teks untuk dokumen-dokumen pada jaringan komputer yang dikenal sebagai *World Wide Web* atau sering disebut sebagai web saja [12].

2.8. PHP

PHP atau *Hypertext Preprocessor* adalah bahasa pemrograman *open source* yang berjalan pada sisi

server yang dibuat untuk membangun sebuah website dan dapat ditampilkan pada *script* HTML. PHP memproses informasi melalui sisi server, singkatnya *script* PHP diterjemahkan oleh server dan setelah itu hasilnya dikirim ke client yang meminta [13].

2.9. Black Box Testing

Pengujian black box digunakan untuk menguji fungsionalitas dari sistem yang telah dibangun. Menurut Rosa dan Salahuddin pengujian black box adalah suatu teknik pengujian perangkat lunak untuk pengujian berdasarkan fungsionalitas sistem tanpa melihat rancangan sistem. Sedangkan Mustaqbal berpendapat bahwa pengujian black box hanya berfokus pada spesifikasi fungsional dari sistem yang dibangun [14].

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Dimana metode ini adalah metode penelitian yang menginterpretasikan dan mendeskripsikan objek sebagaimana adanya berdasarkan kondisi atau keadaan yang sebenarnya [1]. Adapun tahap-tahap proses yang akan di lakukan dalam penelitian ini akan digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Metode penelitian

Berikut penjelasan dari alur proses penelitian diatas

3.1. Observasi

Observasi dilakukan penulis dengan cara mmeminta dokumen kepada pihak Desa. Hal ini dilakukan untuk mengetahui Desa lebih jauh, serta agar dapat memenuhi data seperti data Masyarakat, profile desa, jajaran pengurus Desa dan sebagainya.

3.2. Komunikasi

Tahap Komunikasi merupakan tahap yang sangat krusial, karena merupakan langkah awal atau inisiasi bagaimana proyek akan berjalan kedepannya, oleh karena itu dalam tahap ini penulis banyak berkomunikasi dan mendiskusikan apa saja permasalahan yang ada di tempat kerja tersebut serta apa pemecahan masalah yang akan dibuat kedepannya dengan wawancara, selain itu penulis juga banyak mengumpulkan data – data dari berbagai macam sumber.

3.3. Planning

Pada tahap planning penulis membuat rencana estimasi waktu yang kira kira dibutuhkan dalam mengerjakan penelitian ini.

3.4. Perancangan atau Modelling

Pada tahap pemodelan sistem, penulis melakukan pemodelan atau desain rancangan sistem yang akan dibangun, disini penulis menggunakan pemodelan *Unified Model Language* (UML). Dengan menggunakan *usecase diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan juga *class diagram*.

3.5. Construction

Construction merupakan penerjemah rancangan sistem ke dalam coding atau bisa disebut juga penerapan atau implementasi dari rancangan sistem yang telah dibuat.

3.6. Pengujian atau Testing

Pengujian adalah komponen penting dari siklus hidup pengembangan perangkat lunak. Pengujian dilakukan untuk memastikan kualitas dan untuk mengungkap kesalahan perangkat lunak. Tujuan tes ini merupakan buat mengenali keahlian fitur lunak serta menjamin kalau fitur lunak yang dibentuk mempunyai mutu yang profesional ialah merupakan tinjauan utama dan fungsi antarmuka aplikasi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Sistem

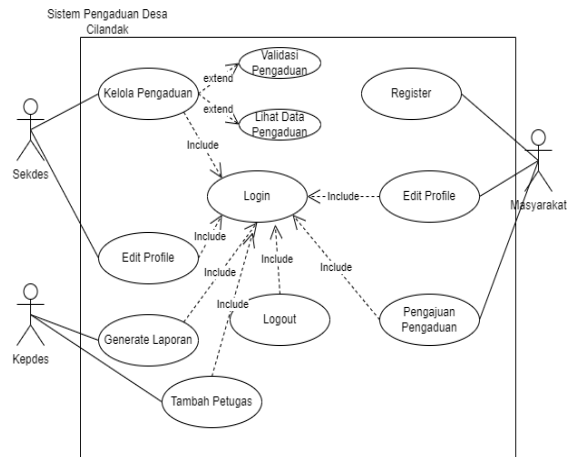
Analisis sistem berjalan terkait pengaduan masyarakat di Desa Cilandak yang masih dilakukan secara manual, yaitu dengan cara mencatat dalam buku catatan setiap ada pengaduan yang diadakan masyarakatnya. Dimana admin harus menyiapkan buku tamu lalu pengguna mengisi buku tamu dan kemudian melaporkan keluhan setelah itu admin akan mengidentifikasikan keluhan kemudian harus menyalin kembali keluhan ke dalam komputer.

Buat analisis sistem yang hendak dibentuk ialah suatu aplikasi berbasis website dengan mempraktikkan tata cara *Best First Search*. Sistem yang dibentuk meliputi login buat validasi admin serta pengguna saat sebelum masuk ke dalam sistem. Apabila sukses sistem hendak menunjukkan taman dashboard serta admin ataupun sekertaris desa, kepala desa serta warga ataupun pengguna. Masing masing mempunyai

kedudukan dimana pengguna dapat mengakses sistem tiap kali mau mengutarakan keluhan. Admin hendak mengelola aduan yang masuk. Serta kepala desa dapat mengenerate tiap keluhan dari masyarakatnya.

4.2. Usecase Diagram

Usecase diagram merupakan diagram yang menampilkan sesuatu kelompok *usecase* serta actor dan hubungannya[15]. Berikut ini adalah *usecase diagram website* Pengaduan Masyarakat Desa Cilandak :



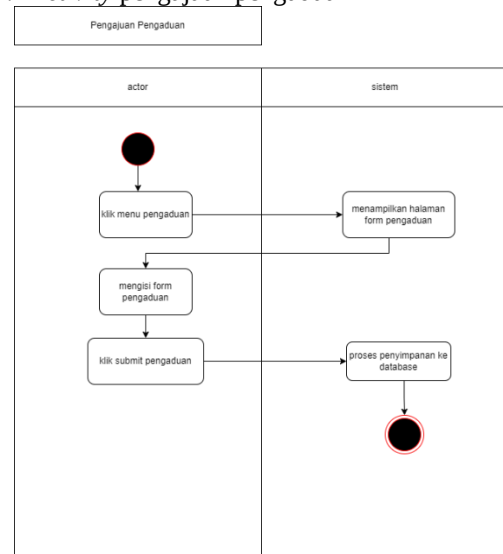
Gambar 2. Usecase diagram

Berikut definisi aktor – aktor yang berperan dalam sistem informasi Pengaduan Masyarakat Desa Cilandak :

1. Kepala desa : Aktor yang menampilkan admin dari sistem pengaduan masyarakat.
2. Sekertaris desa : Aktor yang dapat mengelola pengaduan masyarakat
3. Masyarakat atau user: Aktor yang dapat mengisi form pengaduan

4.3. Activity Diagram

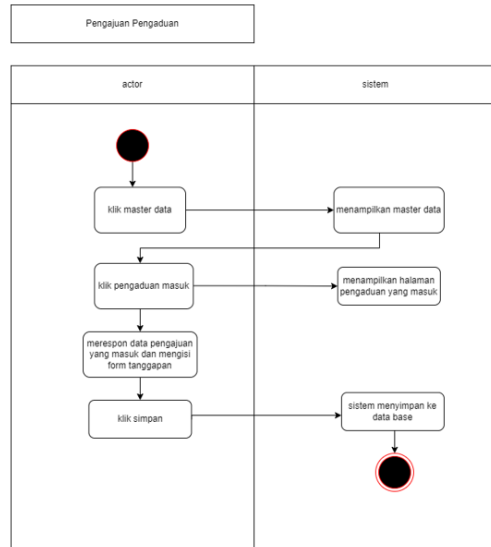
1. Activity pengajuan pengaduan



Gambar 3. Activity pengajuan pengaduan

Activity Diagram merupakan cerminan dari aktivitas-aktivitas yang terletak di dalam sistem. Jelaskan bagaimana setiap aktivitas berjalan mengacu pada use case. Berikut Activity diagram yang telah dibuat.

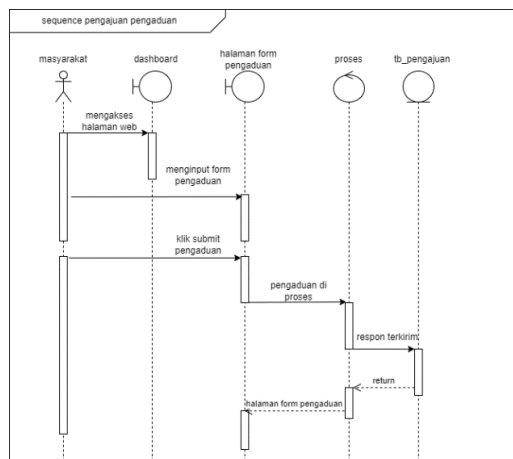
2. Activity Mengelola Pengajuan Pengaduan



Gambar 4. Activity mengelola pengajuan pengaduan

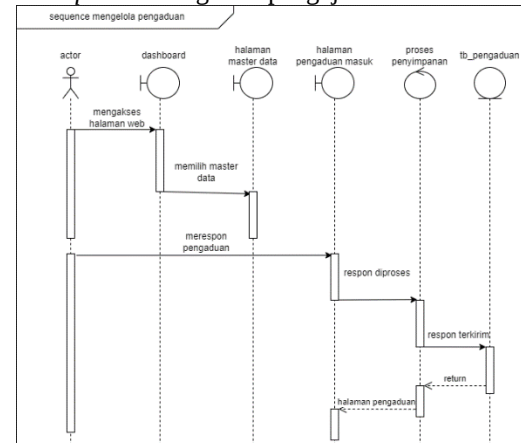
4.4. Sequence Diagram

Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi berbagai hal sepanjang waktu. Sequence Diagram yang diusulkan Desa Cilandak untuk mekanisme pengaduan masyarakat. Pengaduan diajukan dengan urutan sebagai berikut:



Gambar 5. Sequence pengajuan pengaduan

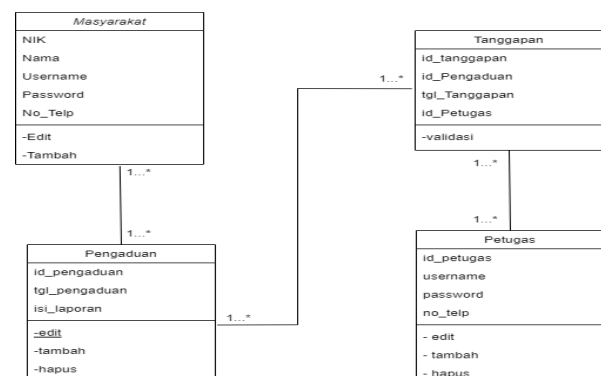
3. Sequence mengelola pengajuan aduan



Gambar 6. Sequence mengelola pengajuan aduan

4.5. Class Diagram

Class Diagram merupakan elemen terpenting dalam sistem, kelas mendeskripsikan satu blok pembangunan sistem. Class Diagram memiliki fitur yang memodelkan multisiplitas, ketampakan, penanda, *polymorphism*, dan karakteristik – karakteristik lainnya. Berikut adalah Class Diagram pada sistem pengaduan masyarakat.



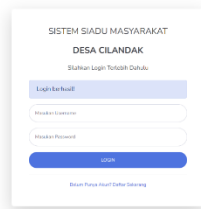
Gambar 7. Class diagram

4.6. Penerapan Best First Search

Best-First Search ialah suatu tata cara yang membangkitkan simpul dari simpul lebih dahulu *Best first search* memilah simpul baru yang mempunyai bayaran terkecil diantarasemua leaf nodes(simpul-simpul pada tingkat terdalam) yang sempat dibangkitkan. Penentuan simpul terbaik dicoba dengan memakai suatu guna yang diucap guna penilaian $f(n)$. fungsi penilaian *best-first search* bisa berbentuk bayaran ditaksir dari sesuatu simpul mengarah ke goal ataupun gabungan antara bayaran sesungguhnya serta bayaran ditaksir tersebut.

4.7. Halaman Login

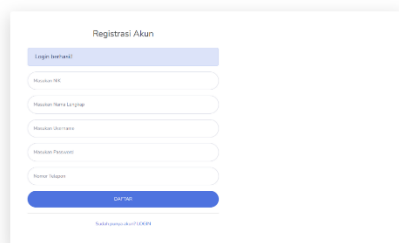
Gambar 8 dibawah ini adalah tampilan halaman untuk login pada saat user sistem akan memulai service pada sistem,



Gambar 8. Halaman login

4.8. Halaman Register Masyarakat

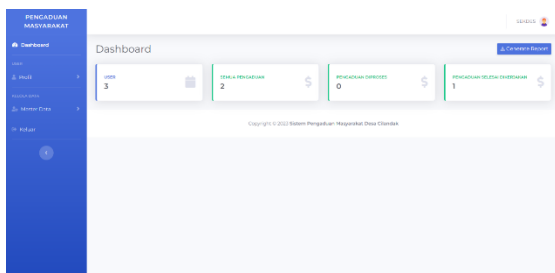
Gambar 9 merupakan tampilan yang berisikan ringkasan data yang harus diisi oleh user atau masyarakat yang akan melakukan registrasi agar bisa mengakses sistem.



Gambar 9. Halaman registrasi

4.9. Halaman Dashboard Petugas

Gambar 10 merupakan tampilan dashboard sistem pengaduan masyarakat milik petugas atau admin. Dimana dalam dasboar ini terlihat jumlah user dalam sistem, banyak nya pengaduan, melihat status proses pengaduan dan juga melihat pengaduan atau keluhan yang telah diselesaikan.

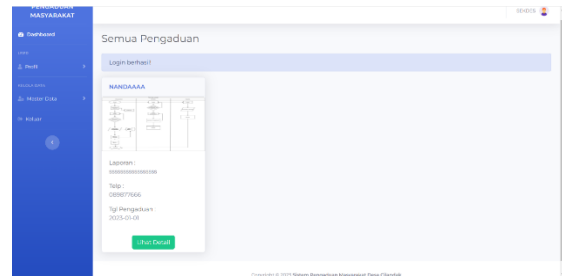


Gambar 10. Dashboard petugas

4.10. Halaman Kelola Pengaduan

Gambar 11 merupakan tampilan pengelolaan pengaduan, dimana petugas dapat melihat detail

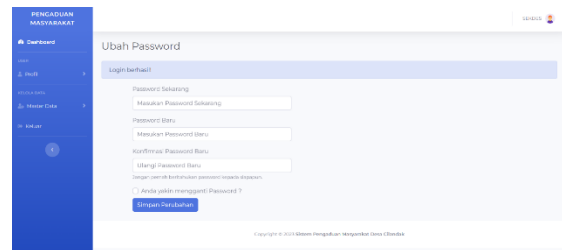
tentang keluhan yang di kirim oleh pengguna atau masyarakat.



Gambar 11. Halaman Pengaduan Pengguna

4.11. Halaman ganti password

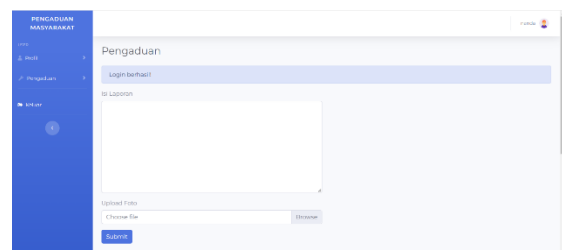
Gambar 12 merupakan tampilan untuk pengguna, admin, maupun kepala desa mengganti *password*. Caranya dengan menginputkan *password* lama dan mengganti dengan menginputkan *password* baru.



Gambar 12. Halaman ganti password

4.12. Halaman pengajuan pengaduan

Gambar 13 merupakan tampilan pengajuan pengaduan yang bisa dilakukan masyarakat atau pengguna, dimana pengguna dapat membuat aduan langsung ke sistem dengan menginputkan isi laporan pengaduan dan juga bukti berupa gambar.



Gambar 13. Halaman pengajuan pengaduan

4.13. Testing

Tabel 1 berikut merupakan hasil pengujian menggunakan *black box testing* pada aktor admin. Dan hasil nya semua menunjukan sistem bekerja sesuai dengan fungsi yang diharapkan.

Tabel 1. Hasil Pengujian Admin

No	Fungsi yang diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Form Login	Memasukkan username dan password lalu klik Login	Aplikasi Menampilkan	Aplikasi berhasil menampilkan halaman utama	Sukses

No	Fungsi yang diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
			halaman sesuai hak akses		
2	Melakukan Registrasi	Admin mengklik Daftar sekarang	Aplikasi menampilkan halaman register	Aplikasi berhasil menampilkan halaman registrasi	Sukses
3	Form pengajuan pengaduan	Admin mengklik pengaduan pada menu utama	Aplikasi Menampilkan halaman pengajuan pengaduan	Aplikasi berhasil menampilkan halaman pengajuan pengaduan	Sukses
4	Form pengajuan pengaduan	Admin melakukan menginput pengaduan	Aplikasi menampilkan pengajuan pengaduan	Aplikasi berhasil menyimpan data pengajuan	Sukses
5	Hapus data petugas	Admin melakukan hapus data petugas	Aplikasi menghapus data petugas	Aplikasi menghapus data petugas	Sukses
6	Menu data petugas	Admin mengklik menu data tambah petugas	Aplikasi menampilkan halaman data petugas	Aplikasi berhasil menampilkan halaman data petugas	Sukses
7	Form tambah petugas	Admin mengklik tambah pada halaman data petugas	Aplikasi Menampilkan halaman tambah data petugas	Aplikasi berhasil menampilkan halaman tambah data petugas	Sukses
8	Form edit petugas	Admin melakukan edit data petugas dengan mengklik edit	Aplikasi menampilkan halaman edit data petugas	Aplikasi berhasil menampilkan halaman edit petugas	Sukses
9	Hapus data petugas	Admin melakukan hapus data petugas dengan mengklik hapus	Aplikasi menghapus data petugas	Aplikasi menghapus data petugas	Sukses
10	Mengganti Password	Admin mengklik ganti password dan menggantinya	Aplikasi menampilkan halaman Mengganti password	Aplikasi berhasil menampilkan halaman mengganti password dan terganti password baru	Sukses
11	Menu generate Laporan	Admin mengklik Generate laporan pada menu utama	Aplikasi Menampilkan halaman laporan pengaduan	Aplikasi berhasil menampilkan halaman laporan pengaduan	Sukses
12	Form edit profile	Admin melakukan edit profile	Aplikasi menampilkan halaman edit edit profile	Aplikasi berhasil menampilkan halaman edit Profile	Sukses
13	Logout	Admin melakukan logout	Aplikasi siap keluar dari dashboar	Aplikasi menampilkan halaman login	Sukses

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian yang dilakukan penulis berhasil membangun sebuah sistem pengaduan masyarakat berbasis web dengan menggunakan model waterfall sebagai model pengembangan, Unified Modeling Language (UML) sebagai perancangan, serta software pembangun menggunakan framework codeigniter, yang mengacu pada kerangka pelaksanaan penyusunan skripsi ini. Dimana berdasarkan hasil dari penelitian ini tersebut keuntungan yang didapat dari pembangunan sistem pengaduan Masyarakat desa cilandak adalah dalam proses pengaduan dapat dilakukan lebih cepat dan mudah, mempermudah aparatur desa mensejahterakan masyarakat.

Adapun saran yang dapat penulis berikan untuk penelitian selanjutnya yaitu dengan mengembangkan sistem pengaduan Masyarakat agar tampilannya lebih menarik dan mudah di pahami. Serta dalam pengembangan selanjutnya diharapkan sistem

pengaduan Masyarakat ini dapat menambahkan fitur yang kurang seperti import data agar mendapatkan hasil yang maksimal dan menambahkan fitur fitur yang diperlukan nantinya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Nalatissifa, N. Maulidah, A. Fauzi, R. Supriyadi, and S. Diantika, "Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Pada Smk Negeri 1 Bumijawa," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 26–32, 2023, doi: 10.36040/jati.v7i1.6000.
- [2] A. I. Amilia and A. Y. Sri Rahayu, "Pusat Pelayanan Informasi dan Pengaduan (Pindu) Kabupaten Pinrang Dalam Perspektif Best-Practice Manajemen Pengaduan," *Kolaborasi J. Adm. Publik*, vol. 6, no. 3, pp. 330–350, 2020, doi: 10.26618/kjap.v6i3.4225.
- [3] A. A. Novitasari and W. Yuliyanti, "Sistem

- Informasi Pengaduan Gangguan PDAM Tanah Laut Berbasis Web,” *J. Sains dan Inform.*, vol. 5, no. 1, pp. 59–68, 2019, doi: 10.34128/jsi.v5i1.164.
- [4] B. Canniago, “Sistem Informasi Laporan Pengaduan Masyarakat Terkait Pelanggaran Lalulintas Angkutan Jalan Berbasis Web Di Satuan Pelaksana Kecamatan Tebet Suku Dinas Perhubungan Jakarta Selatan,” *J. Ilm. Fak. Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 1, pp. 55–61, 2019.
- [5] L. Firgia, Muhamad Muslih, and Aditya Pratama, “Implementasi Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat Di Daerah Perbatasan Studi Kasus Desa Cipta Karya,” *J. Rekayasa Teknol. Nusa Putra*, vol. 8, no. 2, pp. 101–110, 2022, doi: 10.52005/rekayasa.v8i2.267.
- [6] A. Surahmat, “RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM PENJUALAN PADA,” *J. Mhs. Tek. Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 81–86, 2023.
- [7] K. Azizi, M. Rafi, and H. Fazlullah, “Penerapan Algoritma Best First Search Pada Sistem Pakar Untuk Menentukan Penyakit Pepaya Berbasis Web,” *InfoTekJar J. Nas. Inform. dan Teknol. Jar.*, vol. 2, no. Vol 4, No 2 (2020): InfoTekJar Maret: in PRESS, pp. 0–4, 2020, [Online]. Available: <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/infotekjar/article/view/2344>
- [8] Supiyandi, M. Zen, C. Rizal, and M. Eka, “Perancangan Sistem Informasi Desa Tomuan Holbung Menggunakan Metode Waterfall,” *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 2, p. 274, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i2.3986.
- [9] A. F. Prasetya, Sintia, and U. L. D. Putri, “Perancangan Aplikasi Rental Mobil Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language),” *J. Ilm. Komput. Terap. dan Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 14–18, 2022.
- [10] P. Irawan, P. Sokibi, and Prasetya Dimas Aulia Pudjie, “Rancang Bangun Sistem Pengarsipan Surat Kedinasan,” *J. Manaj. Inform. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, 2020.
- [11] F. Fajriani, A. H. Jatmika, and L. M. Ulum, “SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN ARSIP SURAT DI BERBASIS WEB DENGAN PHP MYSQL (Information System of Archive Letter Management in BPKAD West Nusa Tenggara Province Based on PHP MYSQL),” vol. 1, no. 1, pp. 120–130, 2020.
- [12] A. Suryadi, “Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Arsip Surat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus : Kantor Desa Karangrau Banyumas),” *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 13–21, 2019, doi: 10.31294/jki.v7i1.36.
- [13] M. A. Wicaksono, C. Rudianto, and P. F. Tanaem, “Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Surat Menggunakan Metode Prototype,” vol. 7, pp. 390–403, 2021.
- [14] E. Listiyan and E. R. Subhiyakto, “Rancang Bangun Sistem Inventory Gudang Menggunakan Metode Waterfall Studi Kasus Di Cv. Aqualux Duspha Abadi Kudus Jawa Tengah,” *KONSTELASI Konvergensi Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 74–82, 2021, doi: 10.24002/konstelasi.v1i1.4272.
- [15] D. Markuci and C. Prianto, “Analisis Perbandingan Penggunaan Algoritma Sequential Search Dan Binary Search Pada Aplikasi Surat Perjalanan Dinas,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 6, no. 1, pp. 110–119, 2022, doi: 10.36040/jati.v6i1.4569.