

Sistem Informasi

Sistem Informasi Pengaduan Jaringan Internet pada Dinas Komunikasi dan Informatika Padang Lawas Berbasis Web

Wahyu Soataon Hasibuan, Muhammad Dedi Irawan, Rudi Ismail Pulungan

Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatra Utara, Medan, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: 28 Juni 2022
Revisi Akhir: 30 Juni 2022
Diterbitkan Online: 30 Juni 2022

KATA KUNCI

COVID-19; Sistem Informasi; Pengaduan Jaringan

KORESPONDENSI

Phone: -
E-mail: wahyuhhasibuan04@gmail.com

A B S T R A K

Selama pelaksanaan Kerja Praktik di Kantor Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Padang Lawas penulis ditempatkan pada bidang E-Government, dimana pelayanan publik oleh pemerintah daerah yang memanfaatkan teknologi dikelola oleh bidang E-Government. Masa pandemi COVID-19 di Indonesia terjadi sejak maret 2020, Kabupaten Padang Lawas sendiri awalnya merupakan zona hijau kemudian pada pertengahan juli 2021 berubah menjadi zona kuning karena beberapa masyarakat Kabupaten Padang Lawas telah terkonfirmasi positif COVID-19, sehingga mengakibatkan penggunaan teknologi dalam menyampaikan informasi meningkat pesat salah satunya dalam pengaduan jaringan internet. semasa pandemi penggunaan internet tentunya memiliki peran penting dalam menjalankan produktivitas, seperti sekolah daring dan bekerja dari rumah (Work from Home). Salah satu yang menjadi masalah terbesar jika terjadinya gangguan pada internet yang dapat mengakibatkan terhambatnya produktivitas. ketika terjadi gangguan internet, masyarakat Kabupaten Padang Lawas masih menggunakan cara tradisional, dimana masyarakat harus mendatangi kantor Dinas Komunikasi dan Informatika Padang Lawas untuk membuat laporan pengaduan terkait jaringan internet. Namun interaksi tatap muka yang dilakukan selama pandemi haruslah seminimal mungkin, sehingga pembuatan laporan ini dapat menghambat kinerja petugas dalam menerima pengaduan dari masyarakat. Dari permasalahan tersebut maka dirancang sebuah sistem informasi berbasis web yang dapat menerima pengaduan dari masyarakat terkait gangguan internet pada area Padang Lawas. Perancangan sistem menggunakan metode waterfall dimana design sistem akan menggunakan Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, serta Class Diagram. Sistem akan diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP beserta MySQL sebagai database dari aplikasi.

PENDAHULUAN

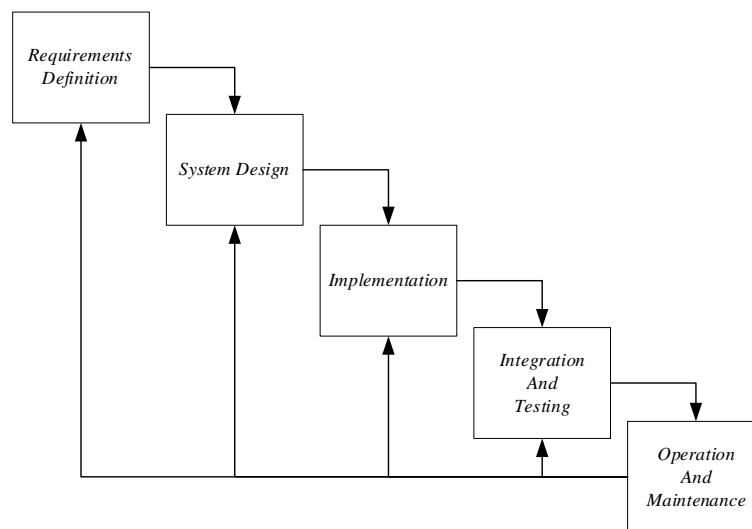
Dinas Komunikasi dan Informatika Padang lawas adalah sebuah instansi yang bertanggung jawab dalam pengolahan informasi dalam lingkungan pemerintahan di Kabupaten Padang Lawas [1]. Pada maret 2020, negara Indonesia dilanda virus COVID-19 [2]. Hal ini mengakibatkan penggunaan teknologi dalam proses produktifitas turut meningkat. Penggunaan internet tentu menjadi sarana terpenting dalam menunjang produktivitas baik itu belajar ataupun bekerja, sehingga dalam masa pandemi sekalipun masyarakat tetap bisa melakukan aktivitas walaupun dengan cara yang terbatas. Namun penggunaan *traffic* internet yang tinggi tentunya dapat mengakibatkan jaringan internet menjadi terganggu sehingga hal ini akan menghambat aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat. Dengan *traffic* internet yang tinggi, tentunya masyarakat yang mengalami gangguan internet haruslah membuat pengaduan pada petugas. Namun cara yang dilakukan pada kantor Dinas Komunikasi dan Informatika Padang Lawas masih menggunakan cara tradisional. Dimana masyarakat harus mendatangi kantor dan membuat laporan terkait gangguan yang dialami. Maka dari itu dirancanglah sebuah sistem berbasis web yang dapat digunakan oleh masyarakat Padang Lawas guna membuat laporan pengaduan terkait gangguan

internet. Sistem informasi pengaduan internet pada Kabupaten Padang Lawas akan mempermudah petugas dalam menerima laporan dari masyarakat guna mempercepat proses perbaikan terkait gangguan internet. Dengan adanya teknologi informasi diharapkan dapat meningkatkan kinerja dari petugas [3].

Sistem Pengaduan juga pernah dilakukan pada penelitian sebelumnya, seperti pada judul “Sistem Pelayanan Pengaduan Masyarakat Pada Divisi Humas Polri Berbasis Web” [4] Dalam penelitian ini dilakukan pembuatan sistem pengaduan serta permohonan informasi masyarakat melalui *website* Sistem Pelayanan Pengaduan Masyarakat Berbasis web yang dirancang dengan menggunakan *use case* diagram, *activity* diagram serta *class* diagram. Kemudian diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database dengan model pengembangan menggunakan metode *waterfall*.

METODOLOGI

Model air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*Classic cycle*). Metode ini digambarkan dengan perilaku pengembangan aplikasi secara berurutan [5]. Tahap pada metode ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Metode Air Terjun (*Waterfall*)

1. **Requirements Definition**
Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk mengetahui tujuan dari perangkat lunak dibuat. Hal ini diperlukan baik dengan cara wawancara ataupun melakukan riset.
2. **System Design**
Setelah Requirements Definition terpenuhi maka desain sistem akan dilakukan dengan tujuan untuk mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.
3. **Implementation**
Pada tahap ini, Sistem akan dibuat dalam bentuk prototype yang telah disesuaikan dari tahapan sebelumnya. Prototype tersebut akan dikembangkan dan diuji sesuai dengan tujuan dari system design.
4. **Integration and Testing**
Setelah implementasi dilakukan maka masing-masing dari implementasi yang telah dilakukan akan disatukan dan diuji kesesuaian tujuan dari fitur yang dibuat.
5. **Operation and Maintenance**
Tahap akhir dalam model waterfall. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

Framework Laravel

Framework (kerangka kerja) adalah seperangkat struktur konseptual dan pedoman yang memudahkan programmer untuk membuat aplikasi web. *Laravel Framework* adalah *framework* aplikasi web berbasis PHP dan *Laravel v7* adalah versi

terbaru dari Laravel. Kerangka kerja ini mengikuti struktur MVC (*Model View Controller*). MVC adalah metode aplikasi yang memisahkan data dari tampilan berdasarkan komponen aplikasi seperti manipulasi data, pengontrol, dan antarmuka pengguna. [6].

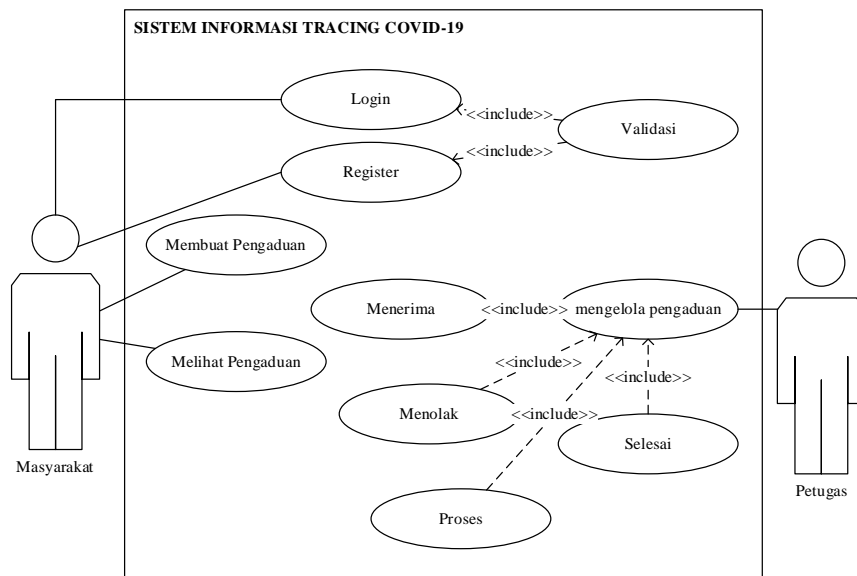
Bootstrap

Bootstrap adalah kerangka kerja CSS untuk merancang situs web dan aplikasi web [7]. Bootstrap v4.5 merupakan versi terbaru dari bootstrap yang dirilis pada *website* resmi Bootstrap. Kerangka kerja *framework* ini berfungsi untuk pengembangan *responsive* web *layout* lebih cepat dan lebih mudah [8].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem [9]. *Use case* menggambarkan secara garis besar fitur apa saja yang bekerja pada sistem yang dirancang. Seorang aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu[10]. Berikut *use case* diagram pada sistem yang dibangun:

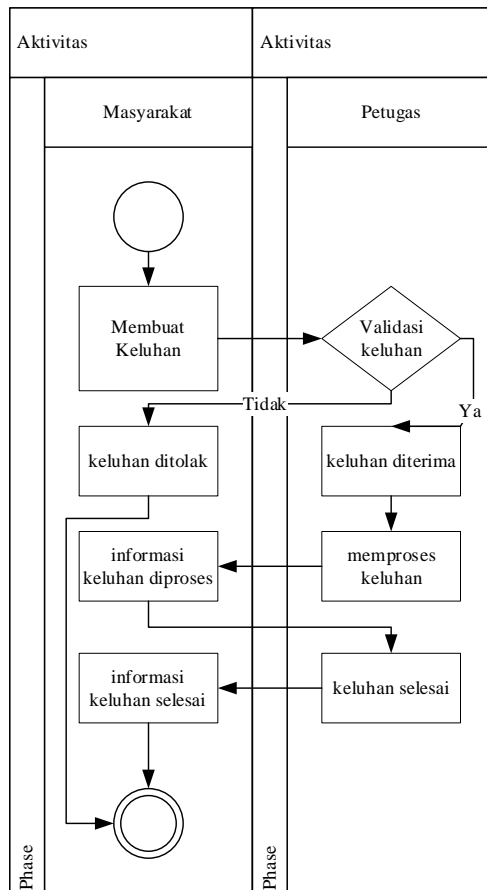


Gambar 2. Use case Diagram

Pada gambar diatas dijelaskan bahwasannya Masyarakat memiliki fitur login, membuat pengaduan serta melihat pengaduan. Fitur login pada masyarakat digunakan sebagai identitas masyarakat dalam membuat pengaduan dimana fitur-fitur yang ada pada masyarakat hanya bisa diakses ketika masyarakat telah melakukan login. Pembuatan pengaduan diperlukan sebagaimana tujuan pengembangan aplikasi, dimana masyarakat diminta mendeskripsikan apa yang menjadi keluhan yang terjadi, kemudian menyertakan bukti dalam bentuk gambar melihat pengaduan diperlukan untuk mengetahui status keluhan apakah sudah diterima, ditolak ataupun sedang diproses. Petugas memiliki fitur dalam mengelola pengaduan dari masyarakat, dengan mempertimbangkan beberapa hal yang menjadi acuan untuk menerima ataupun menolak pengaduan dari masyarakat. Fitur proses dan selesai hanya dapat digunakan ketika petugas menerima pengaduan dari masyarakat.

Activity Diagram

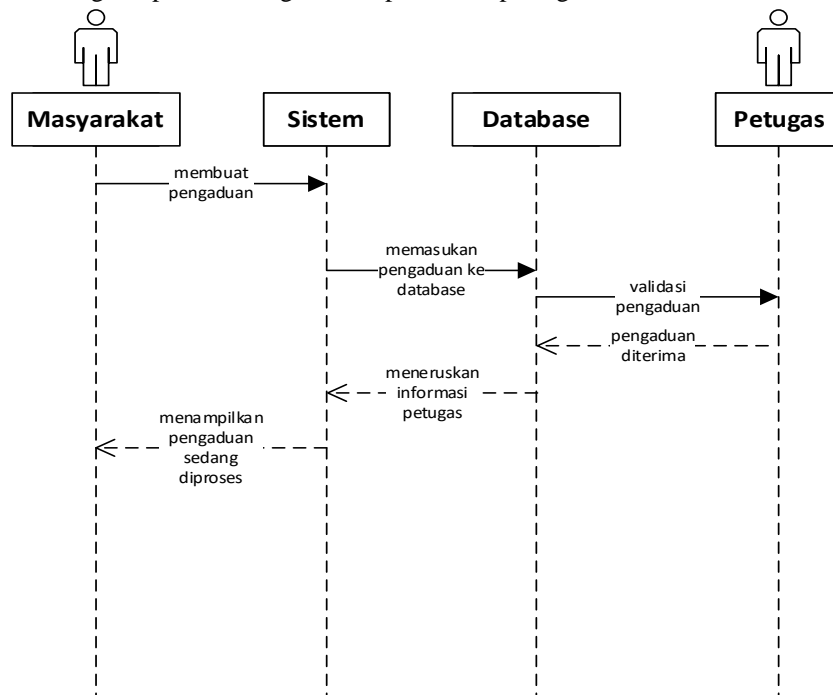
Diagram aktivitas menunjukkan aliran aktivitas yang berbeda dalam sistem yang dirancang, bagaimana memulai setiap aliran, keputusan yang dapat terjadi, dan bagaimana mengakhirinya. Diagram aktivitas juga dapat menggambarkan proses paralel yang dapat terjadi dalam banyak proses. Diagram aktivitas adalah diagram status khusus di mana sebagian besar status adalah tindakan dan sebagian besar transisi dipicu oleh penyelesaian status sebelumnya (pemrosesan internal) [11]. Oleh karena itu, diagram aktivitas tidak secara akurat menggambarkan perilaku internal sistem (dan interaksi antar subsistem), tetapi umumnya menggambarkan proses dan jalur aktivitas dari tingkat atas. Berikut *Activity* diagram pada rancangan sistem yang dibangun:



Gambar 0. Activity Diagram

Sequence Diagram

Sequence diagram adalah *Unified Modeling Language* yang digunakan untuk merpresentasikan secara dinamis hubungan antar objek. Dimana *sequence* diagram dibuat untuk memodelkan logika dari sebuah operasi yang dilakukan pada fitur dari sistem [4]. *Sequence* diagram pada rancangan ini dapat dilihat pada gambar 4:

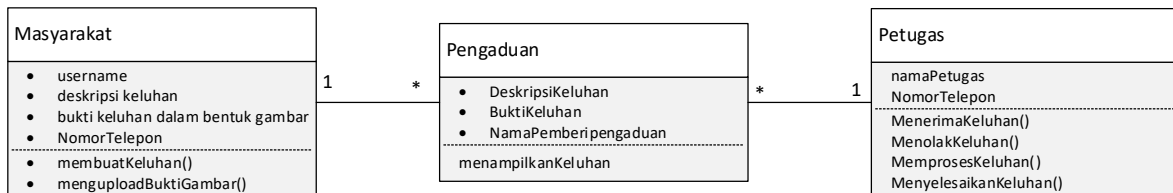


Gambar 4. Sequence Diagram

Pada *sequence* diagram diatas dijelaskan bagaimana proses pengaduan dari masyarakat dapat diterima oleh petugas. Pertama-tama, masyarakat akan membuat pengaduan terkait gangguan internet yang dialaminya. Kemudian sistem akan menerima deksripsi serta bukti pengaduan dalam bentuk foto yang akan diteruskan ke database untuk disimpan. Setelah data telah tersimpan petugas akan melakukan validasi gangguan sesuai dengan deskripsi serta bukti yang disertakan oleh masyarakat. Setelah sudah melakukan validasi pengaduan yang telah diterima akan mengganti status pengaduan tersebut menjadi diproses yang kemudian informasi tersebut diteruskan pada pembuat pengaduan.

Class Diagram

Class diagram adalah penggambaran sistem dan strukturnya dalam bentuk kelas yang terlibat dalam kinerja sistem dimana *class* diagram mendeskripsikan kelompok objek bersamaan dengan properti operasi serta relasi yang dibutuhkan dalam sistem [4]. *Class* diagram pada rancangan ini dapat dilihat pada gambar 5

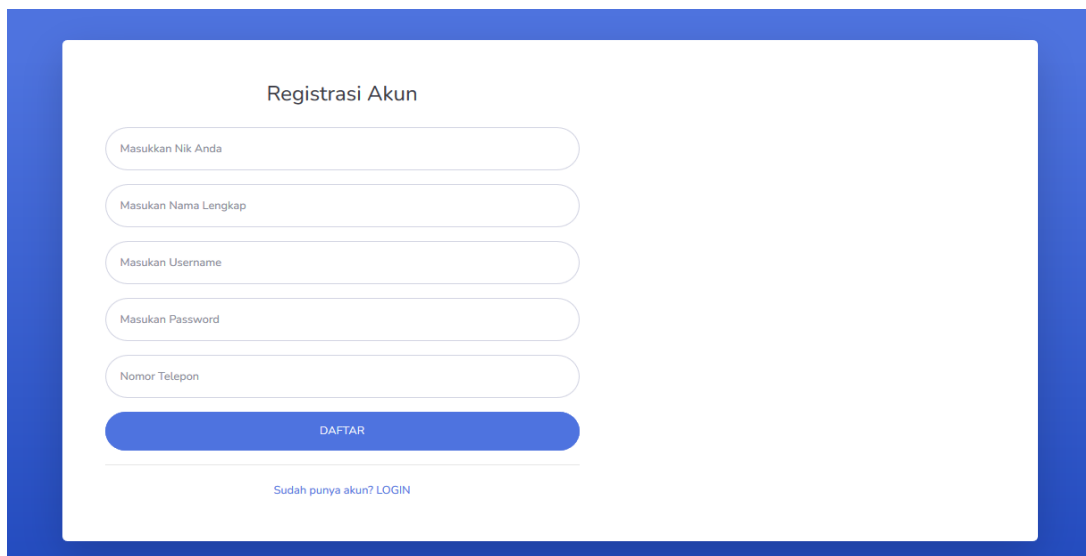


Gambar 5. *Class* Diagram

Class diagram diatas menjelaskan bagaimana relasi antar class yang terjadi dalam sistem, dimana masyarakat memiliki kemampuan untuk memberikan banyak pengaduan kepada dinas kominfo Padang Lawas. Kemudian, petugas memiliki kemampuan menerima banyak pengaduan dari masyarakat.

Implementasi

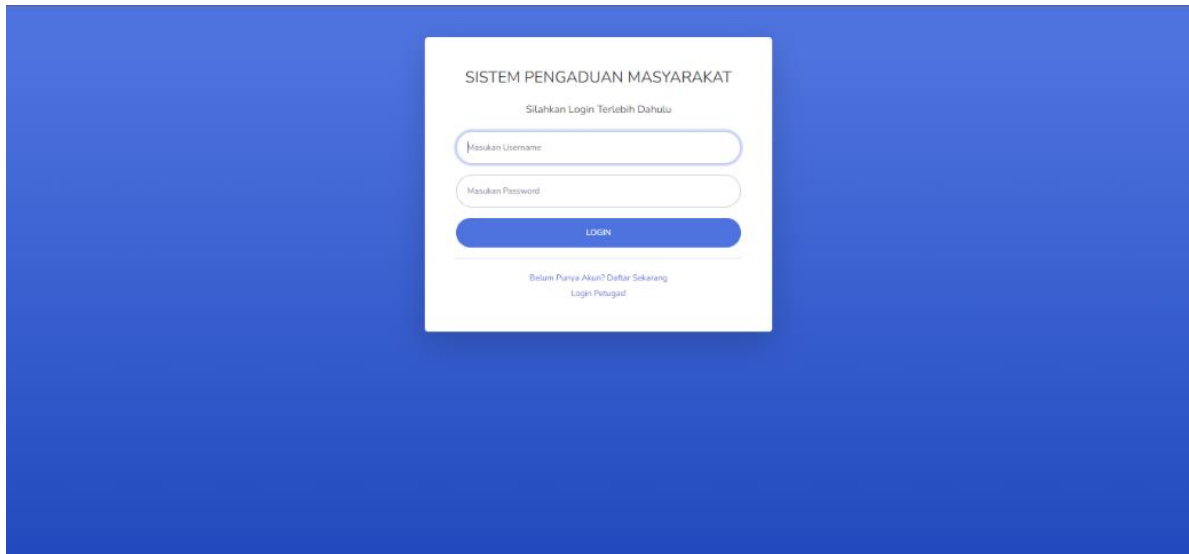
Tampilan Register



Gambar 6. *Tampilan Register*

Tampilan ini digunakan untuk mendaftarkan masyarakat agar mempermudah melakukan pengaduan. Pada tampilan register ini, masyarakat diminta untuk memasukkan NIK untuk mempermudah petugas dalam melakukan pendataan dan validasi terhadap masyarakat yang membuat pengaduan.

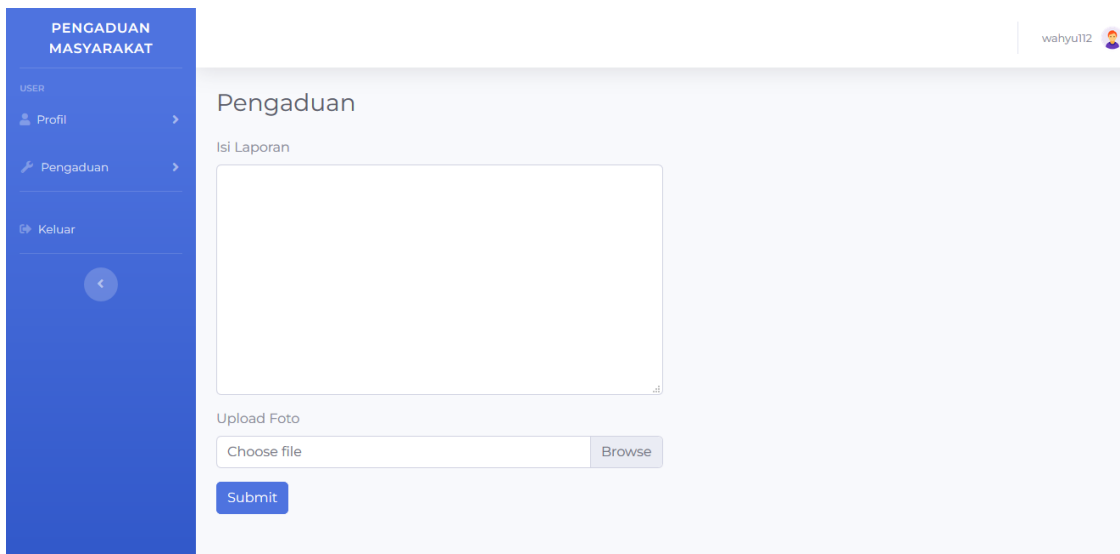
Tampilan Login



Gambar 7. Tampilan Login

Tampilan ini digunakan memasukan *username* dan *password*, baik itu masyarakat ataupun petugas. Hal ini dikarenakan untuk membuat pengaduan perlu diketahui nama masyarakat yang membuat keluhan serta nama petugas yang menerima dan memproses keluhan.

Tampilan Membuat Pengaduan



Gambar 8. Fitur Membuat Pengaduan

Tampilan ini hanya dapat digunakan oleh masyarakat sebagai sarana membuat pengaduan. Dengan cara memasukkan keterangan keluhan serta bukti dalam bentuk foto sebagai validasi terhadap pengaduan yang diajukan oleh masarakat.

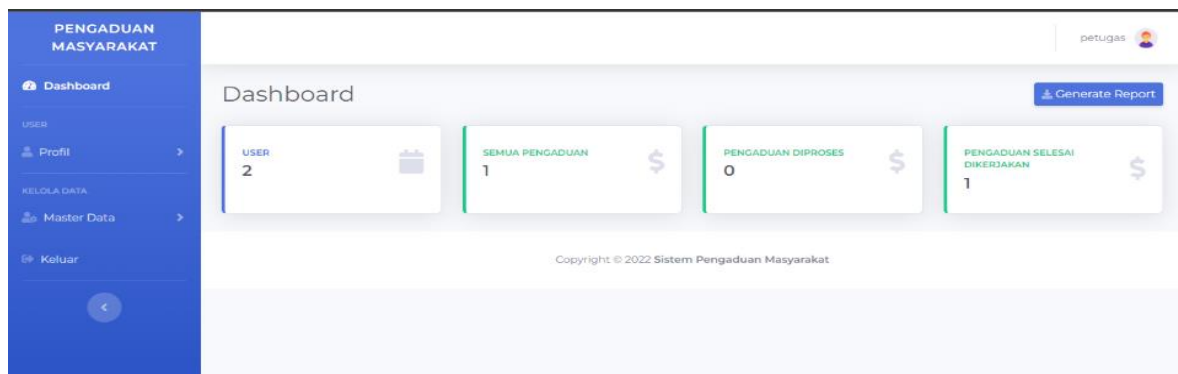
Tampilan Daftar Pengajuan Pengaduan



Gambar 9. Daftar Pengajuan Pengaduan

Daftar ini akan menampilkan apakah pengaduan diterima oleh petugas ataupun ditolak. Sehingga mempermudah masyarakat dalam mengetahui apakah keluhannya diterima, ditolak, diproses ataupun sudah diselesaikan oleh petugas.

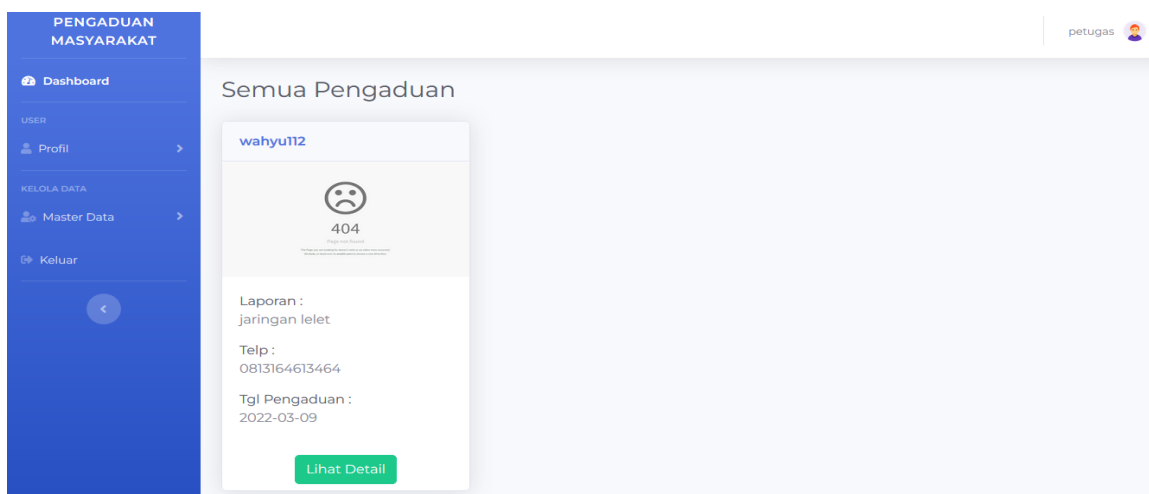
Tampilan Dashboard Petugas



Gambar 10. Dashboard Petugas

Tampilan ini digunakan petugas sebagai sarana dalam melihat jumlah keluhan, masyarakat, keluhan sedang masa proses serta keluhan yang sudah selesai. Hal ini akan mempermudah petugas dalam melihat banyaknya masyarakat ataupun keluhan secara garis besar.

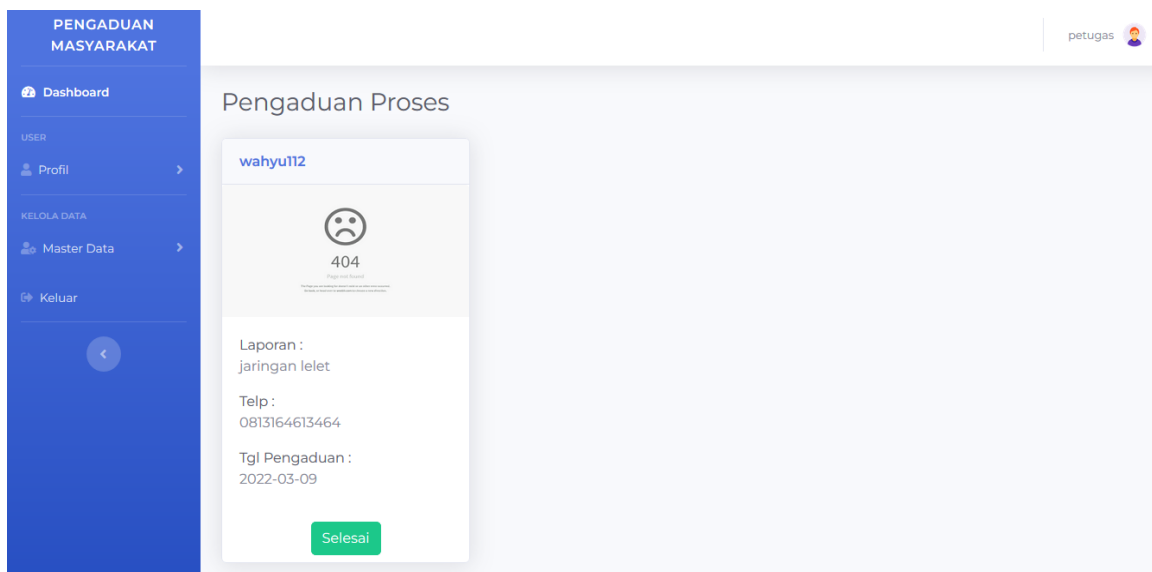
Tampilan Daftar Pengaduan



Gambar 11. Daftar Pengaduan

Tampilan ini digunakan petugas untuk melihat pengaduan yang dilakukan oleh masyarakat. Tampilan ini juga menjadi pertimbangan keluhan masyarakat berdasarkan deskripsi yang diberikan. Sehingga petugas dapat mempertimbangkan apakah keluhan dapat diterima ataupun ditolak.

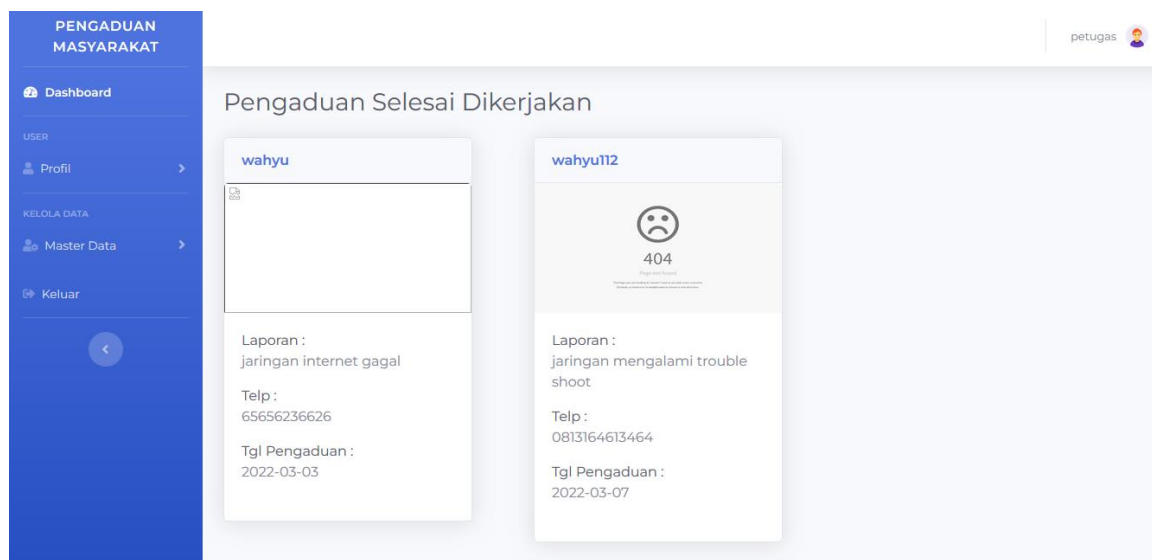
Tampilan Pengaduan Proses



Gambar 12. Pengaduan Proses

Setelah petugas menerima keluhan dari masyarakat, maka akan dilanjutkan ke tampilan pengaduan proses. Hal ini dikarenakan untuk mempermudah petugas dalam melihat proses apa saja yang sedang berjalan dalam menangani keluhan dari masyarakat.

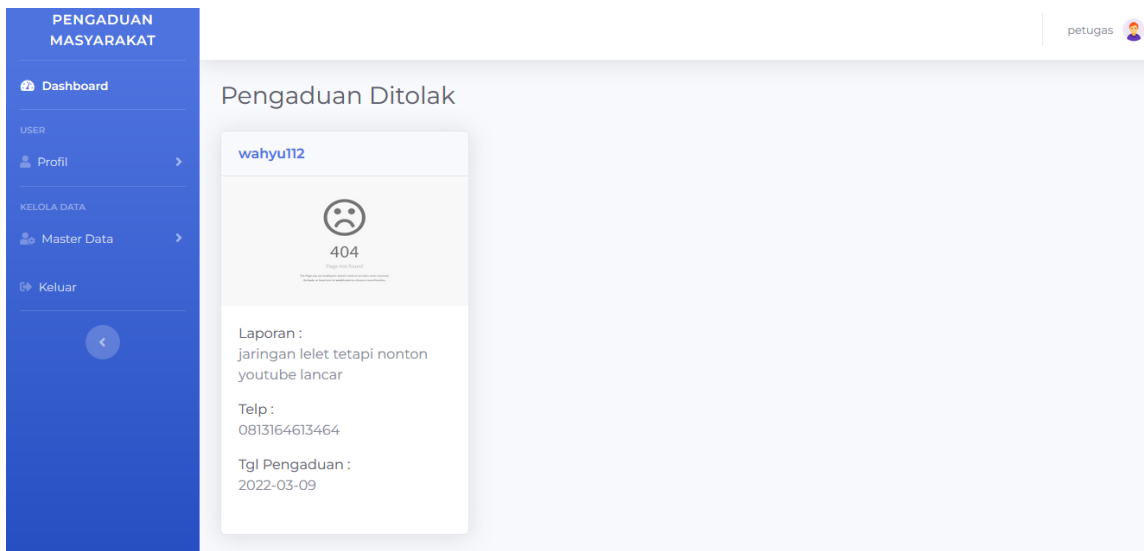
Tampilan Pengaduan Selesai Dikerjakan



Gambar 13. Pengaduan Selesai Dikerjakan

Setelah seluruh proses telah dilalui dan keluhan masyarakat telah diselesaikan, maka akan masuk pada tampilan yang menyatakan bahwasannya keluhan yang diajukan telah selesai dilakukan.

Tampilan Pengaduan Ditolak



Gambar 14. Pengaduan Ditolak

Jika keluhan tidak dapat diterima oleh petugas, maka pengaduan tersebut akan ditampilkan dalam daftar pengaduan ditolak. Ditolaknya pengaduan dikarenakan beberapa hal berdasarkan pertimbangan dari petugas.

Pengujian Aplikasi

Pengujian *blackbox* (*blackbox testing*) adalah salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas, khususnya pada *input* dan *output* aplikasi [12]. Pengujian *blackbox* pada aplikasi ini dapat dilihat pada tabel dibawah:

Tabel 1. Pengujian *Blackbox*

Fitur	Input	Output	Status
Masyarakat Membuat keluhan	Memberikan keluhan tanpa menyertakan foto	Menampilkan pesan <i>error</i>	Valid
	Memberikan keluhan tanpa memberikan keterangan	Menampilkan pesan <i>error</i>	Valid
Petugas Menerima Keluhan	Menerima tanpa memberikan keterangan	Menampilkan pesan berhasil dikirim	Valid
	Menerima dengan memberikan keterangan	Menampilkan pesan berhasil dikirim	Valid
Pertugas Menolak Keluhan	Memberikan penolakan dengan keterangan	Menampilkan pesan data berhasil dikirim	Valid

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan proses yang telah dilakukan diatas dengan membuat sistem pada Kominfo Kabupaten Padang Lawas maka, dengan adanya Sistem Informasi Pengaduan Jaringan Internet, maka informasi-informasi erkait keluhan masyarakat dapat diterima dengan cepat sehingga mempermudah petugas dalam melakukan proses keluhan masyarakat serta Sistem Informasi Pengaduan Jaringan Internet dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas petugas dalam membantu masyarakat yang terdampak gangguan jaringan internet dan mendapatkan pertolongan sesegera mungkin.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Admin diskominfo, “DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA KABUPATEN PADANG LAWAS,” 2022. <https://diskominfo.padanglawaskab.go.id/> (diakses Mar 09, 2022).
- [2] Admin Kompas, “Kilas Balik Kronologi Munculnya Kasus Pertama Covid-19 di Indonesia,” 2021. <https://megapolitan.kompas.com/read/2021/03/02/05300081/kilas-balik-kronologi-munculnya-kasus-pertama-covid-19-di-indonesia?page=all> (diakses Mar 09, 2022).
- [3] H. Irawan, Muhammad Dedi ; Laila, “Sistem Penggajian Karyawan pada LKP Grace Education Centre,” *J. Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 2, hal. 125–136, 2017.
- [4] F. M. Masya, Fajar; Elvina; Simanjuntak, “Sistem Pelayanan Pengaduan Masyarakat Pada Divisi Humas Polri Berbasis Web,” in *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi*, 2012, hal. 1–6.
- [5] R. Balqis Nuerita Maharani, M. Irwan Padli Nasution, dan U. Islam Negeri Sumatera Utara, “Sistem Informasi Payroll Pegawai dengan Absensi QR Code,” *J. Inform. dan Teknol. Pendidik.*, vol. 1, no. 1, hal. 23–35, 2021, doi: 10.25008/jitp.v1i1.9.
- [6] R. R. Sari Susanti, Erfian Junianto, “Implementasi Framework Laravel Pada Aplikasi Pengolah Nilai Akademik Berbasis Web,” *INFORMATIKA*, vol. 4, no. 1, hal. 108–117, 2017.
- [7] I. Yuniva dan A. Syafi'i, “Pendekatan Model Waterfall Dalam Perancangan Web Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Framework Bootstrap,” *Paradigma*, vol. XX, no. 1, hal. 59–64, 2018, [Daring]. Tersedia pada: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/paradigma/article/view/3089/pdf>.
- [8] A. A. A. Moh. Ainol Yaqin, “E-BUSINESS COOPERATION DALAM PEMANFAATKAN MEDIA MIT APP INVENTOR DAN WEB BOOTSTRAP SEBAGAI PLATFORM UNTUK MENINGKATKAN KESEJAHTERAAN MASYARAKAT PROBOLINGGO,” *Tek. Eng. Sains J.*, vol. 3, no. 1, hal. 13–18, 2019.
- [9] Michael Kharisma Hutauruk, “UML Diagram : Use Case Diagram,” 2021. <https://socs.binus.ac.id/2019/11/26/uml-diagram-use-case-diagram/> (diakses Nov 24, 2021).
- [10] T. A. Kurniawan, “Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap beberapa Kesalahan dalam Praktik,” *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 1, hal. 77, Mar 2018, doi: 10.25126/jtiik.201851610.
- [11] Muhammad Rizky, “UML Diagram : Activity Diagram,” 2021. <https://socs.binus.ac.id/2019/11/22/uml-diagram-activity-diagram/> (diakses Nov 24, 2021).
- [12] R. Setiawan, “Blackbox Testing Menguji Perangkat Lunak,” 2022. <https://www.dicoding.com/blog/black-box-testing/> (diakses Feb 08, 2022).