

# Rancangan Aplikasi Layanan Aspirasi Masyarakat Berbasis Web di Dinas Kominfo Provinsi Sumatera Utara

## *Web-Based Public Aspiration Service Application Design in Communication and Informatics Office of North Sumatra Province*

Dimas Izha Pradika<sup>1</sup>, Dio Wahyu Habibi Hutabarat<sup>2</sup>, Zulmi Irwansyah<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

E-mail: <sup>1</sup>dimas.izha@uinsu.ac.id, <sup>2</sup>dio.wahyu@uinsu.ac.id, <sup>3</sup>zulmiirwansyah444@gmail.com

### **Abstrak**

Pada penelitian ini dirancang sebuah aplikasi untuk penyampaian aspirasi masyarakat atas permasalahan dan keluhan yang dirasakan masyarakat terkait komunikasi dan informatika di Dinas Kominfo Provinsi Sumatera Utara. Pada analisis serta definisi persyaratan dilakukan proses mendapatkan seluruh kebutuhan yang diperlukan dari sistem yang dibangun agar dapat menentukan sejauh mana aplikasi dapat mencapai tujuan dari perancangan aplikasi, selanjutnya dilakukan perancangan desain sistem yang berfokus pada merancang model sebuah aplikasi. Hasil dari tahap desain sistem kemudian akan diimplementasikan ke dalam bentuk kode-kode bahasa pemrograman yang telah ditentukan. Terakhir, akan dilakukan pengujian sistem yang bertujuan untuk menguji aplikasi apakah sudah bisa bekerja sesuai dengan spesifikasi dari kebutuhan yang diinginkan pada latar belakang perancangan aplikasi. Metode penelitian yang digunakan dalam perancangan aplikasi ini adalah metode waterfall model. Tujuan penggunaan waterfall model dalam perancangan aplikasi ini agar proses kerja dapat dilakukan dalam tahapan-tahapan yang terstruktur dengan baik. Hasil analisis permasalahan didapat dari penelitian lapangan berupa hasil wawancara dan observasi yang dilakukan kepada perwakilan Staf dari Dinas Kominfo Provinsi Sumatera Utara.

Kata kunci: Aplikasi, Aspirasi, *Waterfall Model*

### **Abstract**

*In this study, an application was designed to convey public aspirations for the problems and complaints felt by the community regarding communication and informatics at the Department of Communication and Information Technology of North Sumatra Province. In the analysis and definition of requirements, the process of getting all the necessary requirements from the system built is carried out in order to determine the extent to which the application can achieve the objectives of the application design, then a system design design is carried out that focuses on designing a model of an application. The results of the system design stage will then be implemented in the form of predetermined programming language codes. Finally, a system test will be carried out which aims to test whether the application can work according to the specifications of the desired needs on the background of application design. The research method used in designing this application is the waterfall model method. The purpose of using the waterfall model in designing this application is so that the work process can be carried out in well-structured stages. The results of the problem analysis were obtained from field research in the form of interviews and observations made to staff representatives from the Department of Communication and Informatics of North Sumatra Province.*

*Keywords: application, aspiration, waterfall model*

## 1. PENDAHULUAN

Setiap masyarakat pasti memiliki berbagai macam keluhan yang tidak bisa disampaikan, atau bingung harus menyampaikan keresahannya kepada siapa dan bagaimana caranya. Terutama pada bidang komunikasi dan informatika yang berlokasi di daerah Provinsi Sumatera Utara, pasti banyak masyarakat mengeluh mengenai dunia seputar komunikasi dan informatika, seperti spam SMS, situs-situs porno, dan lain sebagainya. Mengikuti era perkembangan digital, pengaduan aspirasi masyarakat di sekitar Provinsi Sumatera Utara tidak perlu lagi harus datang langsung ke kantor yang terkait.

Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Sumatera Utara sebelumnya bernama Kanwil Departemen Penerangan Provinsi Sumatera Utara yang disingkat Kanwil Deppensu sampai dengan 27 Desember 2001, dan sejak 27 Desember 2001 namanya berganti menjadi Badan Informasi dan Komunikasi Sumatera Utara yang lebih dikenal dengan sebutan Bainfokom. Sejak Tahun 2007 sampai dengan sekarang Bainfokom berganti nama menjadi Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Sumatera Utara yang disingkat Diskominfo Provsu, dipimpin oleh seorang Kepala Dinas dengan Jabatan Eselon II.a [1]. Mulai tanggal 01 Oktober 2021 Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Sumatera Utara dipimpin oleh Pelaksana Tugas (Plt.) Kepala Dinas Kominfo Provsu Bapak Abdul Aziz, S.Sos, M.AP. Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Sumatera Utara mempunyai tugas melaksanakan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah di bidang Komunikasi dan Informatika.

Menurut Staf Bidang *e-Government* pada bagian Pengembangan Aplikasi, dalam rangka mengimplementasikan aplikasi aspirasi layanan masyarakat, maka pelayanan masyarakat dalam hal aspirasi publik dapat dikontrol dengan baik melalui rancangan aplikasi ini. Pihak Dinas Komunikasi dan Informasi Provinsi Sumatera Utara selain dapat mengatasi keluhan masyarakat, juga dapat monitoring kinerja para pegawai, melalui aspirasi masyarakat mengenai kinerja para pegawai tersebut.

Dengan meningkatnya tingkat kejahatan terutama dalam dunia internet, dan berbagai macam situs atau akses ke internet yang seharusnya tidak diperbolehkan untuk anak dibawah umur yang semakin merajalela. Maka pada rancangan aplikasi ini akan membantu masyarakat untuk menyampaikan keluhan mereka mengenai bahaya dunia internet dan lain sebagainya.

Penelitian yang terkait dengan layanan aspirasi masyarakat yang telah dilakukan beberapa peneliti sebelumnya [2] menghasilkan aplikasi pengaduan masyarakat berbasis *android* menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *waterfall*. Model *waterfall* dimulai dengan tahap analisis dan pengumpulan data melalui wawancara, tahap perancangan sistem meliputi pengembangan antarmuka sistem, tahap pengkodean sistem dan diakhiri dengan tahap pengujian sistem yang dilakukan untuk menentukan kelayakan sistem.

Sementara itu, penelitian yg dilakukan oleh [3] membangun sebuah aplikasi layanan pengaduan masyarakat dengan topik yang mirip, namun menggunakan metode *Agile Process* dengan pendekatan *Extreme Programming (XP)*. Pada penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi layanan pengaduan masyarakat berbasis *android* dan *web service*. Aplikasi tersebut digunakan masyarakat untuk menyampaikan keluhan-keluhannya terhadap masalah sampah yang ada di lingkungan sekitarnya.

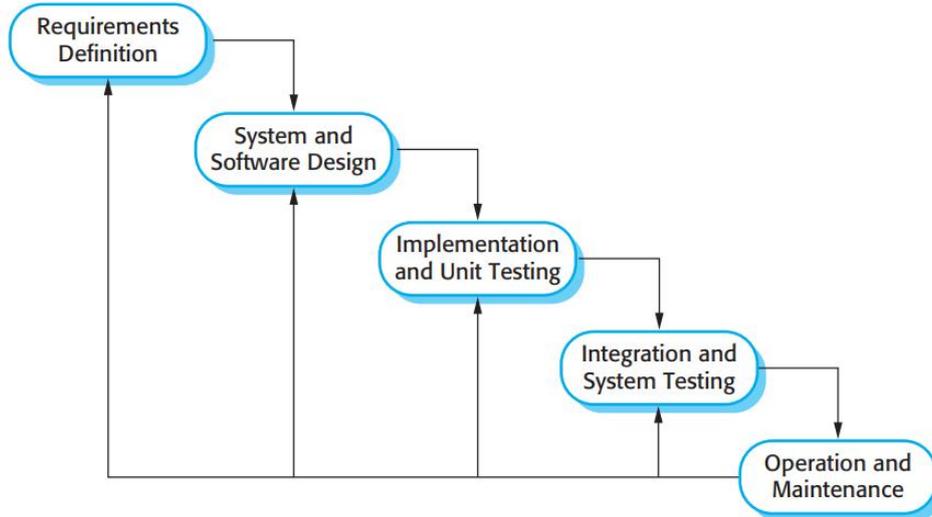
Pembahasan dari penelitian ini diperlukan sebuah sistem aplikasi layanan aspirasi masyarakat berbasis web, sehingga dapat diakses kapan saja dan dimana saja dan lebih praktis digunakan oleh masyarakat Provinsi Sumatera Utara. Aplikasi ini diharapkan mampu memberikan informasi layanan dan pengaduan masyarakat tanpa harus datang langsung ke kantor Dinas Kominfo Provinsi Sumatera Utara, dan semoga dapat membantu petugas administrasi yang terkait dalam hal pengaduan aspirasi masyarakat.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam perancangan aplikasi ini adalah metode *waterfall model*. Tujuan penggunaan *waterfall model* dalam perancangan aplikasi ini agar proses kerja dapat dilakukan dalam tahapan-tahapan yang terstruktur dengan baik [4].

### 2.1 Konsep Waterfall Model

*Waterfall Model* adalah salah satu contoh dari proses perencanaan pengembangan sistem yang memiliki tahapan-tahapan utama yang langsung mencerminkan dasar pengembangan sistem seperti analisis dan definisi persyaratan, desain sistem, perancangan perangkat lunak, implementasi dan pengujian sistem [5]. Berikut ini proses dari *waterfall model* pada Gambar 1.



Gambar 1. Waterfall Model

Pada analisis serta definisi persyaratan dilakukan proses mendapatkan seluruh kebutuhan yang diperlukan dari sistem yang dibangun agar dapat menentukan sejauh mana aplikasi dapat mencapai tujuan dari perancangan aplikasi, selanjutnya dilakukan perancangan desain sistem yang berfokus pada merancang model sebuah aplikasi. Hasil dari tahap desain sistem kemudian akan diimplementasikan ke dalam bentuk kode-kode bahasa pemrograman yang telah ditentukan. Terakhir, akan dilakukan pengujian sistem yang bertujuan untuk menguji aplikasi apakah sudah bisa bekerja sesuai dengan spesifikasi dari kebutuhan yang diinginkan pada latar belakang perancangan aplikasi.

### 2.2 Diagram Alir Penelitian

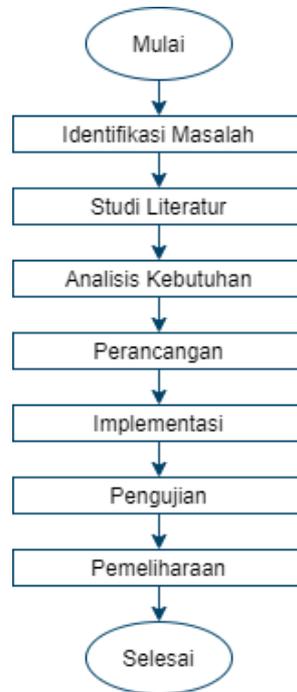
Dalam metode penelitian yang digunakan pada perancangan aplikasi ini terdiri dari tujuh bagian.

1. Identifikasi Masalah, pada tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi masalah pada objek penelitian.
2. Studi Literatur, pada tahap ini bertujuan untuk menjelaskan dasar teori yang digunakan sebagai pendukung penelitian.
3. Analisis Kebutuhan, pada tahap ini bertujuan untuk menentukan gambaran yang akan dihasilkan dalam pembuatan perangkat lunak.
4. Perancangan, pada tahap ini bertujuan untuk penggambaran dan pembuatan sketsa yang dapat digunakan untuk menunjukkan urutan-urutan proses dari aplikasi.
5. Implementasi, pada tahap ini bertujuan untuk pengimplementasian program dimana proses pembuatan aplikasi dilakukan dengan menggunakan bahasa PHP, CSS dan HTML. Sedangkan untuk basis datanya menggunakan MySQL.
6. Pengujian, pada tahap ini bertujuan untuk dilakukannya proses *debugging*, kesalahan,

atau gangguan sistem ditemukan untuk diperbaiki dan disempurnakan agar sesuai dengan spesifikasi yang dijalankan.

7. Pemeliharaan, pada tahap ini bertujuan untuk kebutuhan pengembangan perangkat lunak lebih lanjut dan meningkatkan perbaikan dari kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap sebelumnya.

Metodologi alur penelitian yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 2 dibawah ini



Gambar 2. Diagram Alir Metode Penelitian

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini membahas hasil dari analisis permasalahan, analisis kebutuhan, rancangan antarmuka, dan implementasi antarmuka.

#### 3.1 Analisis Permasalahan

Hasil analisis permasalahan didapat dari penelitian lapangan berupa hasil wawancara dan observasi yang dilakukan kepada perwakilan Staf dari Dinas Kominfo Provinsi Sumatera Utara. Berikut Tabel 1 hasil analisis permasalahan yang didapat.

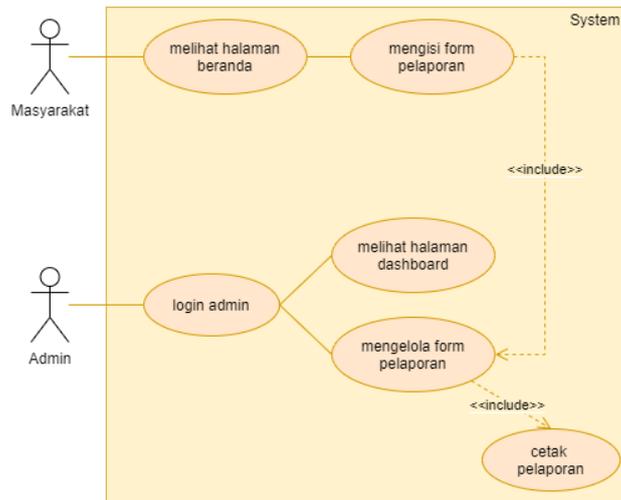
Tabel 1. Analisis Permasalahan

<b>Masalah</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Masyarakat diharuskan datang di Dinas Terkait</li> <li>2. Apabila banyaknya antrian masyarakat yang ingin menyampaikan aspirasi</li> <li>3. Apabila terjadi kelalaian Staf Administrasi dalam pelayanan Aspirasi Masyarakat</li> <li>4. Apabila Staf Administrasi bertepatan tidak hadir</li> </ol>
<b>Mempengaruhi</b>	Dinas Kominfo Provinsi Sumatera Utara
<b>Dampak</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuang waktu, tenaga dan biaya bagi Masyarakat Provinsi Sumatera Utara</li> <li>2. Ruang Tunggu Dinas terkait menjadi penuh dan padat dengan antrian pelaporan yang banyak</li> <li>3. Banyaknya laporan Aspirasi Masyarakat akan terhambat kinerja Staf apabila terjadi kesalahan dalam pelayanan pembuatan laporan aspirasi</li> <li>4. Kesulitan Masyarakat Provinsi Sumatera Utara ketika aspirasinya tidak tersampaikan</li> </ol>
<b>Solusi</b>	Membuat sebuah aplikasi yang dapat digunakan oleh Masyarakat Provinsi Sumatera

	Utara dalam penyampaian aspirasi dan dapat dioperasikan oleh Staf Administrasi dalam melakukan pembuatan laporan aspirasi masyarakat
--	--

### 3.2 Analisis Kebutuhan

Melalui wawancara dan observasi yang dilakukan dengan Staf Dinas Kominfo Provinsi Sumatera Utara, kemudian didapatkan rancangan-rancangan fungsional yang menjadi persyaratan fungsional aplikasi. Hal tersebut kemudian digambarkan pada diagram *use case* pada Gambar 3 berikut ini.



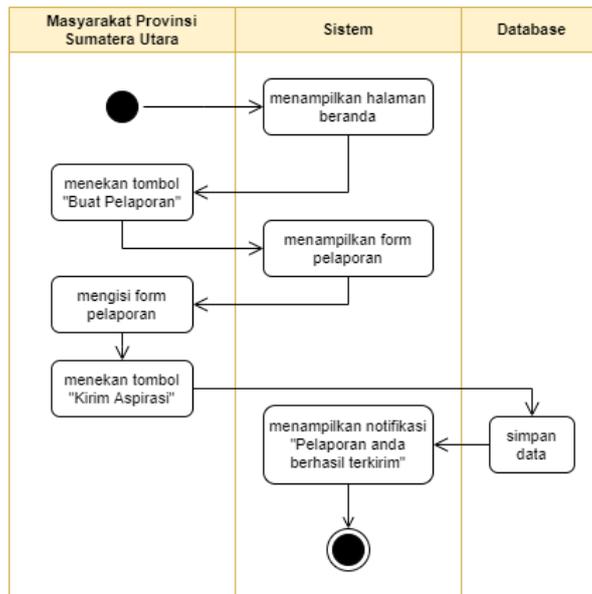
Gambar 3. Use Case Diagram

*Use Case Diagram* merupakan diagram yang digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja dan siapa yang berhak menggunakan di dalam sebuah sistem informasi [6]. Setiap *use case* akan dijelaskan bagaimana peran aktor dan respon sistem terhadap interaksi yang dilakukan oleh aktor dengan menggunakan *Use Case Description*. *Use Case Description* adalah deskripsi yang mencatat mengenai detail pemroses suatu *use case* [7]. Berikut Tabel 2 akan menampilkan *Use Case Description* berdasarkan *use case* Melaporkan Aspirasi.

Tabel 2. Use Case Description Melaporkan Aspirasi

<i>Flow of Events untuk use case Melaporkan Aspirasi</i>	
<b>Nama Use Case</b>	Membuat Aspirasi
<b>Aktor</b>	Masyarakat Provinsi Sumatera Utara
<b>Brief Description</b>	Masyarakat Provinsi Sumatera Utara bisa membuat laporan aspirasi terkait keluhan/saran dan kritik
<b>Pre-Condition</b>	Masyarakat Provinsi Sumatera Utara berada di halaman beranda Aplikasi Layanan Aspirasi Masyarakat
<b>Basic Flow of Events</b>	1. Masyarakat Provinsi Sumatera Utara menekan tombol “BUAT PELAPORAN” 2. Sistem menampilkan form pelaporan untuk mengisi aspirasi 3. Masyarakat Provinsi Sumatera Utara mengisi form dan memasukkan data aspirasi 4. Masyarakat Provinsi Sumatera Utara menekan tombol “KIRIM ASPIRASI” 5. Sistem menampilkan notifikasi bahwa “Pelaporan anda berhasil terkirim”
<b>Alternative Flows</b>	Apabila di <i>basic flow</i> , Masyarakat Provinsi Sumatera Utara tidak mengisi dengan lengkap keseluruhan form pelaporan atau tidak mengisi salah satu data, maka sistem menampilkan notifikasi bahwa terdapat salah satu data yang belum terisi atau dilengkapi
<b>Subflow</b>	-
<b>Post-Conditions</b>	Masyarakat Provinsi Sumatera Utara berhasil melakukan pelaporan aspirasi

Pada Tabel 2 diatas dapat dilihat bahwa Masyarakat Provinsi Sumatera Utara dapat mengirimkan laporan aspirasi saat berada di halaman beranda kemudian menekan tombol “Buat Pelaporan” maka sistem akan menampilkan form laporan aspirasi. Setelah seluruh form diisi dengan data aspirasi dan dikirimkan, Masyarakat Provinsi Sumatera Utara mendapatkan notifikasi bahwa “Pelaporan anda berhasil dikirim”. Setelah dari *Use Case Description* selanjutnya digambarkan alur kerja dari *Use Case Description* berupa sebuah *Activity Diagram*. *Activity Diagram* berfungsi untuk menggambarkan workflow atau sebuah aktivitas sistem. Berikut ini *Activity Diagram* Melaporkan Aspirasi pada Gambar 4.



Gambar 4. Activity Diagram Melaporkan Aspirasi

### 3.3 Rancangan Antarmuka

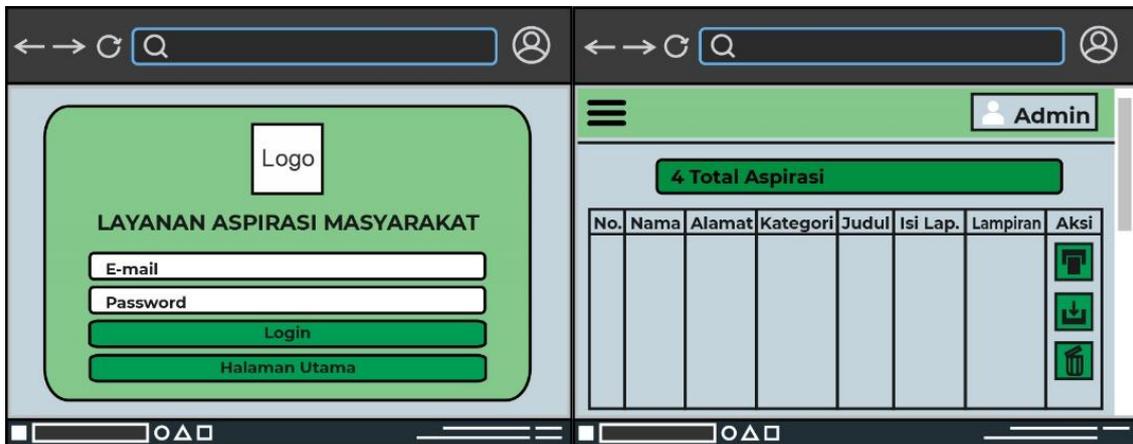
Rancangan Antarmuka dirancang untuk membangun proses implementasi antarmuka sebuah aplikasi. Rancangan Antarmuka akan menampilkan sketsa atau *mockup* berdasarkan *website* untuk Masyarakat Provinsi Sumatera Utara dan Staf Administrasi Dinas Kominfo Provinsi Sumatera Utara pada Aplikasi Layanan Aspirasi Masyarakat.



Gambar 5. Rancangan Antarmuka Awal dan Pengisian Form Aspirasi Masyarakat

Pada Gambar 5 adalah tampilan rancangan beranda awal pengguna dan pengisian form aspirasi. Pada halaman ini ditujukan kepada Masyarakat Provinsi Sumatera Utara apabila akan

melakukan aspirasi diharuskan mengisi sebuah Form Aspirasi terlebih dahulu yang berisikan inputan nama pengirim, alamat pengirim, kategori, judul dan isi laporan beserta lampiran foto atau file bukti pendukung.

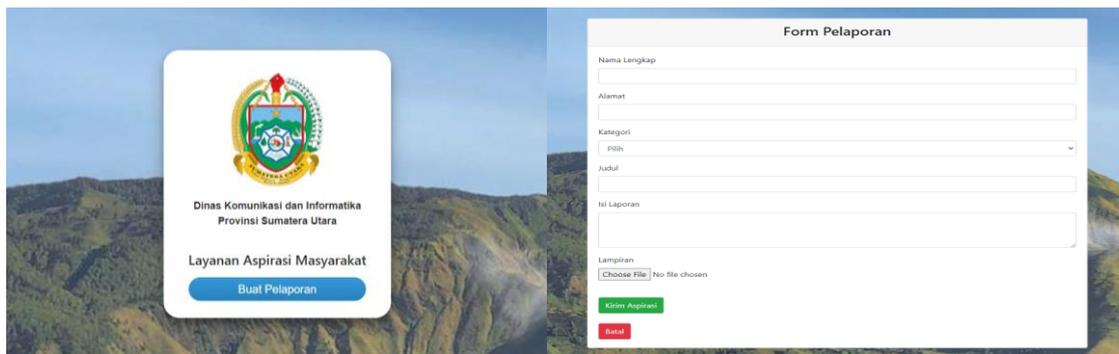


Gambar 6. Rancangan Antarmuka Login dan Dashboard Admin

Pada Gambar 6 adalah tampilan rancangan Login yang berisikan inputan e-mail dan password dan halaman Dashboard Admin, yang berisikan jumlah data aspirasi masyarakat yang telah tersimpan dan tampilan rancangan form aspirasi, yang berisikan tabel data laporan aspirasi dari inputan pengguna atau Masyarakat Provinsi Sumatera Utara sebelumnya. Dilengkapi tombol print ke PDF, tombol unduh lampiran dan tombol delete untuk menghapus data yang memiliki value yang tidak valid.

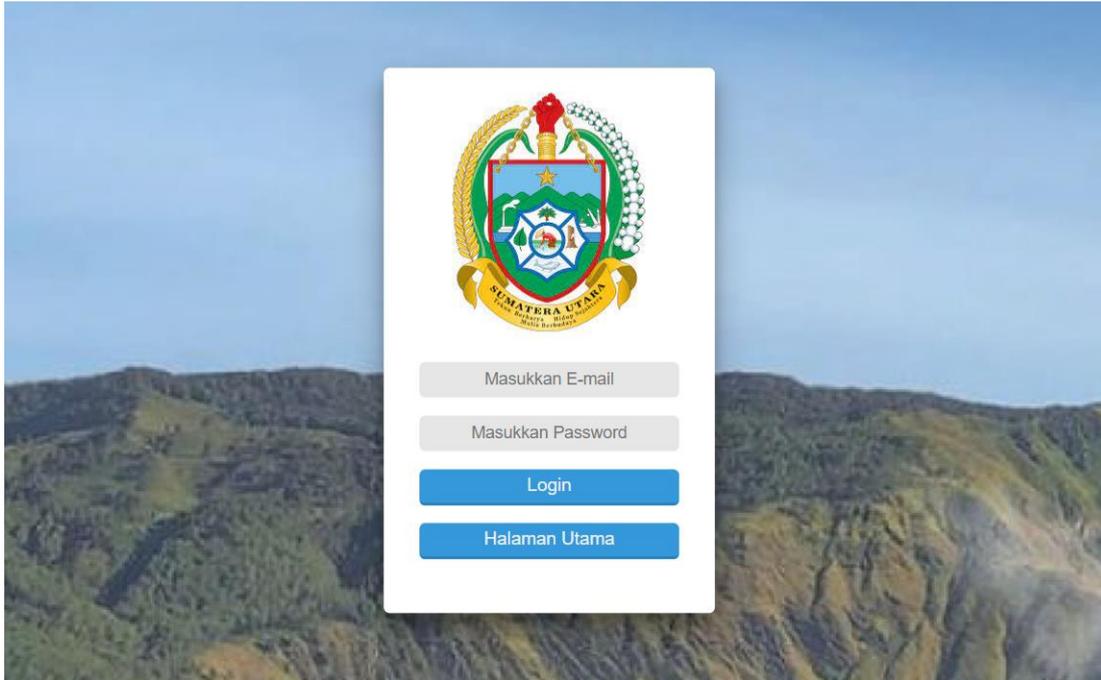
### 3.4 Implementasi Antarmuka

Setelah melalui proses perancangan antarmuka, perkembangan implementasi antarmuka dari perancangan ini akan dibentuk menjadi aplikasi berbasis Website untuk Masyarakat Provinsi Sumatera Utara dan Staf Administrasi Dinas Kominfo Provinsi Sumatera Utara pada Aplikasi Layanan Aspirasi Masyarakat.



Gambar 7. Implementasi Antarmuka Awal dan Pengisian Form Aspirasi Masyarakat

Pada Gambar 7 adalah perkembangan tampilan implementasi dari perancangan antarmuka pada Gambar 5. Dimana pada halaman ini adalah tampilan awal sebelum menuju ke halaman form pelaporan aspirasi masyarakat dan selanjutnya menampilkan form pelaporan yang digunakan untuk mengisi input suatu laporan terhadap masalah yang sedang dialami oleh masyarakat. Setelah form laporan telah dikirim akan menampilkan notifikasi bahwa data pelaporan yang telah diisi sebelumnya dari Form Pelaporan oleh masyarakat telah dikirim ke dalam *database* dan dapat dilihat oleh admin.



Gambar 8. Implementasi Antarmuka Login Admin

Pada Gambar 8 adalah perkembangan tampilan implementasi dari perancangan antarmuka pada Gambar 6. Dimana pada halaman ini admin yang telah terdaftar di *database* harus mengisi *username* dan *password* untuk dapat mengakses dan mengelola data pelaporan pada halaman admin.

No	Nama	Alamat	Kategori	Judul	Isi Laporan	Lampiran	Action
1	Irvansyah	Jl. Halat No. 116A	Spam	SPAM SMS	Akhir-Akhir ini saya sering diganggu dengan banyaknya SMS yang masuk di smartphone saya. Berisikan iklan judi, serta undian yang menurut saya hal tersebut adalah penipuan. Saya harap tim Dinas Kominfo bisa mengatasi masalah yg saya alami		Print Print Lampiran Hapus
2	Rudy Hardianto	Jl. Perjuangan No. 28	Spam	SPAM SMS	Banyak SPAM SMS ke nomor hp saya, berisikan pinjaman online dan lain sebagainya. Saya meminta kepada Diskominfo untuk menghentikan hal ini.		Print Print Lampiran Hapus
3	Fauzan Darma Sukma	Jl. Aluminium no. 69	Topik lainnya   Selain tersebut diatas	Iklan Tak Pantas	Ketika sedang browsing di website, banyak web yang menghadirkan iklan tak pantas seperti iklan judi. Itu sangat mengganggu saya, jadi mohon bantu bagaimana mengatasinya		Print Print Lampiran Hapus
4	Nur Annisa	Jl. Pertahanan No. 19	Pornografi	Konten yang Sensitif	Di beberapa platform media social, saya banyak melihat konten konten tak layak seperti konten dewasa yang berlebihan. Jadi kepada DISKOMINFO tolong usut hal tersebut.		Print Print Lampiran Hapus

Gambar 9. Implementasi Antarmuka Dashboard Admin

Pada Gambar 9 adalah perkembangan tampilan implementasi dari perancangan antarmuka pada Gambar 6. Dimana pada halaman dashboard admin, dapat melihat pelaporan dari masyarakat tentang keluhan yang dilaporkan melalui Aplikasi Layanan Aspirasi Masyarakat.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan proses perancangan yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Aplikasi Layanan Aspirasi Masyarakat berbasis web dapat diwujudkan untuk kemudahan masing-masing pihak. Penerapan waterfall model sebagai metode penelitiannya memberikan tahapan-tahapan yang memperjelas proses perancangan aplikasi layanan aspirasi masyarakat berbasis web ini.

Aplikasi Layanan Aspirasi Masyarakat ini memungkinkan masyarakat lebih mudah dalam menyampaikan aspirasinya yang dapat berupa keluhan atau masukan kepada Dinas Kominfo Sumatera Utara secara daring. Dengan dipermudahnya proses tersebut, diharapkan agar meningkatnya responsivitas dinas terkait yang kemudian dilakukan tindakan yang terukur

Berdasarkan rancangan dan kesimpulan yang telah diuraikan di atas diharapkan dilakukan pengembangan Aplikasi Layanan Aspirasi Masyarakat ke tahap selanjutnya. Tahap yang dimaksud seperti pengembangan layanan yang berbasis aplikasi *mobile*, yang dimana dapat ditambahkan layanan-layanan lainnya selain aspirasi masyarakat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Sumut, “Sejarah Pembentukan Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Sumatera Utara,” <https://diskominfo.sumutprov.go.id/hal-sejarah-ringkas.html>, 2021.
- [2] Rizka Febrianti, Andy Sofyan Anas, and Moch. Syahrir, “Perancangan Aplikasi Pengaduan Masyarakat Pada Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) Mataram Berbasis Android,” Mataram, 2020. Tersedia pada: <http://repository.universitاسbumigora.ac.id/582/>
- [3] Andi Junardi and Achmad Solichin, “Prototipe Aplikasi Layanan Pengaduan Masyarakat Berbasis Android dan Web Service,” *Telematika MKOM*, vol. 8, no. 1, pp. 81–88, 2016. Tersedia pada: <https://journal.budiluhur.ac.id/index.php/telematika/article/view/157>
- [4] Aditya Rizki Alkautsar, Ery Dewayani, and Wasino, “Pembuatan Program Pemesanan dan Penjadwalan Penggunaan Lapangan Futsal Berbasis Website,” *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, vol. 9, no. 2, pp. 32–36, 2021. Tersedia pada: <https://journal.untar.ac.id/index.php/jiksi/article/view/13103>
- [5] Ian Sommerville, *Software Engineering*, 9th ed. New York: Addison-Wesley, 2011.
- [6] M. Shalahuddin and Rosa A.S, *Rekayasa Perangkat Lunak: Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung, 2014.
- [7] Hammer Zoelfagar Mahdias, Himawat Aryadita, and Satrio Agung Wicaksono, “Pengembangan Aplikasi Layanan Pengaduan Masyarakat Untuk Dinas Kependudukan Dan Pencatatan Sipil Kota Pasuruan Berbasis Android,” *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 1, pp. 167–176, 2019. Tersedia pada: <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/4062>