

Sitem Informasi

## Perancangan Sistem Informasi Laporan Pengaduan Masyarakat Berbasis WEB pada Dinas ESDM SUMUT

Ali Ikhwan, Dina Amalia Putri Lubis

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



### INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: 24 Desember 2022  
Revisi Akhir: 03 Januari 2023  
Diterbitkan *Online*: 05 Januari 2023

### KATA KUNCI

Sistem Informasi; Pengaduan Masyarakat;  
WEB

### KORESPONDENSI

Phone: +62 838-5824-876  
E-mail: [dinaamaliaputri.dz@gmail.com](mailto:dinaamaliaputri.dz@gmail.com)

### A B S T R A K

Perkembangan teknologi informasi, telah menciptakan berbagai layanan yang dapat memenuhi kebutuhan akan informasi. Pengaduan masyarakat adalah pengaduan dari masyarakat kepada otoritas publik tentang kegagalan layanan, pelanggaran tugas dan/atau pelanggaran. Di Dinas ESDM Provinsi Sumatera Utara masih ditemukan laporan pengaduan masyarakat tergabung kedalam surat masuk lainnya. Maka akan dilakukan pembuatan Sistem Informasi Laporan Pengaduan Masyarakat Berbasis WEB agar dapat mempermudah instansi dalam menemukan, mengelola, dan memproses data laporan pengaduan masyarakat serta mempermudah masyarakat dalam memberikan aspirasi. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah observasi dan wawancara serta menggunakan metode pengembangan sistem RAD. Hasil dari penelitian ini adalah terciptanya Sistem Informasi Laporan Pengaduan Masyarakat Berbasis Web untuk masyarakat dan Dinas ESDM Sumatera Utara dengan menggunakan tahapan dalam metode RAD yaitu *Requirements Planning*, *Design Workshop*, dan *Implementation*. dalam melakukan pengaduan dan menerima laporan pengaduan.

### PENDAHULUAN

Seiring berkembangnya sistem informasi yang ditujukan untuk masyarakat, maka berkembang pula sistem yang memudahkan masyarakat untuk mengakses dan mencari informasi dalam bentuk website[1]. Pemerintah dapat memanfaatkan perkembangan teknologi informasi untuk meningkatkan pelayanan publik kepada warganya dengan mempermudah akses informasi dan mengelola urusan pemerintahan secara lebih efisien dan transparan. Sebagai tindak lanjut, pemerintah harus mengadaptasi dan menerapkannya pada pelayanan publik [2].

Peningkatan pelayanan publik merupakan salah satu reformasi birokrasi untuk meningkatkan pelayanan masyarakat. Selama ini kualitas pelayanan masyarakat masih buruk. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya pengaduan masyarakat tentang kualitas pelayanan publik, yang dilakukan langsung kepada pelayanan publik dan institusinya[3]. Sistem Informasi Laporan Masyarakat adalah rangkaian kegiatan yang merupakan penyimpanan dan pengelolaan informasi serta mekanisme penyampaian informasi dari otoritas kepada publik dan sebaliknya dalam bentuk lisan, manual, atau elektronik[4].

Dinas ESDM Prov Sumatera Utara adalah instansi pemerintah yang menangani berbagai masalah pertambangan dan energi di Sumatera Utara.yang berada di Jl. Setia Budi, Pasar 2 No. 84 Tanjung Sari, Medan. Kerja Praktek (KP) dilaksanakan pada bagian Bidang Energi. Bidang Energi di Dinas ESDM Sumatera Utara Perannya adalah membantu Kepala Dinas dalam perumusan dan implementasi kebijakan di bidang migrasi, panas bumi, bioenergi, berbagai energi baru terbarukan dan promosi, pemantauan dan pengendalian kegiatan penghematan energi.

Selama ditempatkan pada bagian Bidang Energi, penulis menemukan beberapa masalah yaitu laporan surat masuk mengenai surat pengaduan tergabung kedalam jenis surat masuk lainnya sehingga penulis menyadari diperlukannya sebuah sistem khusus untuk surat/laporan pengaduan dari masyarakat untuk mempermudah Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral memberikan layanan terbaik ke masyarakat.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem laporan layanan masyarakat yang akan memudahkan masyarakat untuk menyampaikan aspirasi seputar tugas dan kewajiban Dinas ESDM Prov Sumatera Utara dan juga membantu instansi dalam menemukan laporan aspirasi masyarakat serta mempermudah pihak instansi untuk mengelola dan memproses data pengaduan masyarakat.

Situasi ini membutuhkan sistem yang mendukung penanganan pengaduan masyarakat. Oleh karena itu, penulis menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*) sebagai metode pengembangan sistem dan model UML (*Unified Modelling Language*) sebagai metodologi perancangan, serta diimplementasikan sebagai aplikasi berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL. [5]

## TINJAUAN PUSTAKA

### *Studi Terdahulu*

Penulis memanfaatkan beberapa penelitian sebelumnya terkait sistem informasi laporan pengaduan masyarakat berbasis web dalam pembuatan *website* ini. Rina Lorensa, dkk (2020) tentang “Aplikasi Pengaduan Masyarakat Berbasis Web Kabupaten Bangkalan” menghasilkan aplikasi berbasis web yang cukup baik dan sesuai prosedur dengan hanya menghubungkan no sambungan pengguna PDAM [6].

Selanjutnya Dewi Masyitoh Putri, dkk (2019) tentang “Sistem Informasi Pengaduan (Komplain) Pelayanan Kesehatan Pada Puskesmas Bangil Menggunakan Metode Kuantitatif dan Kualitatif” menghasilkan sistem informasi pengaduan (komplain) pelayanan kesehatan dengan penerapan metode kuantitatif dan kualitatif dengan menggunakan skala likert dalam proses pengambilan data [7].

Mildaliya, dkk (2022) tentang “Sistem Informasi Layanan Pengaduan Pungutan Liar (PUNGLI) Masyarakat Kota Lubuklinggau” menghasilkan sistem informasi layanan pengaduan pungutan liar (PUNGLI) dengan menghubungkan nomor induk kependudukan (NIK) setiap pengguna [8].

Mikrawati, dkk (2020) tentang “Sistem Informasi Layanan Pengaduan Nasabah Pada PT Amarta Mikro Fintek Berbasis WEB Informasi Layanan Pengaduan” menghasilkan sistem informasi layanan pengaduan nasabah. Sistem ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan HTML yang menyediakan beberapa fitur seperti menu hubungi kami, menu pengaduan, cek pengaduan dengan menggunakan id nasabah[5].

Cahya Firmansyah, dkk (2018) tentang “Sistem Layanan Pengaduan Masyarakat Lingkup Desa Gununganjung Berbasis WEB dan SMS Gateway Dengan Metode Antrian FIFO” menghasilkan sistem layanan pengaduan masyarakat dengan menerapkan metode *First In First Out* dalam garis tunggu antrian pelayanan dimana proses pendaftaran dan konfirmasi pendaftaran melalui SMS Gateway[3].

## METODOLOGI

Metode penelitian mengacu pada tahap atau langkah-langkah yang dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan informasi atau bahan dan melakukan penelitian terhadap informasi tersebut yang diterima[9]. Metodologi penelitian dalam penelitian ini meliputi:

## ***Teknik Pengumpulan Data***

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan antara lain:

1. Observasi  
Penulis melakukan pengamatan di Dinas ESDM Provinsi Sumatera Utara selama 30 hari dimulai pada 15 September 2022 sampai 15 Oktober 2022 untuk mengidentifikasi alur pengaduan yang berjalan saat itu.
1. Wawancara  
Wawancara adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan interaksi antara dua orang dalam diskusi tanya jawab. Pada penelitian ini wawancara dilakukan dengan Ajudan Sekretaris dan Kepala Bidang Energi di Dinas ESDM Sumatera Utara
2. Studi Pustaka  
Studi Literatur adalah kegiatan pengumpulan informasi dan data yang sumber informasinya dipilih dari berbagai sumber penelitian seperti buku, jurnal, manuskrip, laporan dan dokumen sejarah, termasuk sumber penelitian elektronik seperti radio, televisi dan berita elektronik lainnya.[10].

## ***Metode Pengembangan Sistem***

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). Metode penelitian ini digunakan dalam penelitian untuk membuat produk tertentu dan menguji efektivitas produk tersebut [6].

Definisi metodologi *Rapid Application Development* (RAD) (Pressman, 2001) adalah metodologi yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak *plug-in* dimana siklus pengembangannya relatif singkat[11]dengan menggunakan metode RAD dapat mengurangi waktu yang biasanya dihabiskan dalam siklus hidup pengembangan sistem tradisional antara perencanaan dan implementasi sistem informasi[12]. Tahapan- tahapan dalam RAD terdiri dari 3 yaitu *Requirements Planning*, *Design Workshop*, dan *Implementation*.

### ***Requirements Planning*** (Perencanaan Syarat-syarat)

Pada tahap ini diketahui kebutuhan sistem mengidentifikasi kebutuhan informasi dari permasalahan yang dihadapi guna menentukan tujuan, batasan sistem, batasan dan juga alternatif solusi.

### ***Design Workshop*** (Workshop Desain)

Yaitu mengidentifikasi solusi alternatif dan memilih solusi terbaik. Kemudian menerapkan desain proses bisnis dan desain perangkat lunak untuk informasi yang ditangkap dan dimodelkan dalam arsitektur sistem informasi. Tools yang digunakan untuk pemodelan sistem umumnya menggunakan *Unified Modeling Language* (UML).

### ***Impelementation*** (Implementasi)

Setelah menyelesaikan workshop desain, sistem diimplementasikan (dikodekan) dalam format yang dapat dimengerti mesin, diimplementasikan dalam bentuk program atau unit program. Tahap implementasi sistem merupakan tahap dimana sistem siap untuk dioperasikan.[13]

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berikut akan diuraikan mengenai hasil serta pembahasan dari Perancangan Sistem Informasi Laporan Pengaduan Masyarakat Berbasis WEB Pada Dinas ESDM Sumatera Utara, yang meliputi *Requirements Planning* (Perencanaan Syarat-syarat), *Design Workshop* (Workshop Desain), dan *Impelementation* (Implementasi).

### ***Perencanaan Syarat-Syarat (Requirement Planning)***

Perencanaan syarat-syarat atau *Requirement Planning* secara umum berisi apa yang perlu dicapai dalam proyek dan strategi untuk memecahkan potensi masalah[9]. Spesifikasi kebutuhan terdiri dari:

1. Halaman Login dan Logout
2. Halaman Pengisian Laporan Pengaduan
3. Halaman Petugas
4. Halaman Pengaduan
5. Halaman Masyarakat
6. Halaman Laporan.

### ***RAD Design Workshop***

Pada RAD tahap kedua, penulis merencanakan dan memperbaiki sistem sesuai dengan reaksi pengguna, membuat dan menyajikan model fungsional situs web kepada pengguna[14]. Proses-proses yang dikerjakan pada fase ini antara lain *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*. Langkah-langkah dalam pemodelan ini menghasilkan beberapa rancangan sistem diantaranya:

#### *Use Case Diagram*

Diagram *use case* adalah diagram UML yang menggambarkan apa yang dapat dilakukan aktor dalam suatu sistem. *Use case* mendeskripsikan tugas tertentu, sedangkan aktor dalam use case diagram adalah unit atau kelompok unit yang berinteraksi dengan sistem. untuk melakukan pekerjaan tertentu [15]. Berikut diagram *usecase* dari sistem.

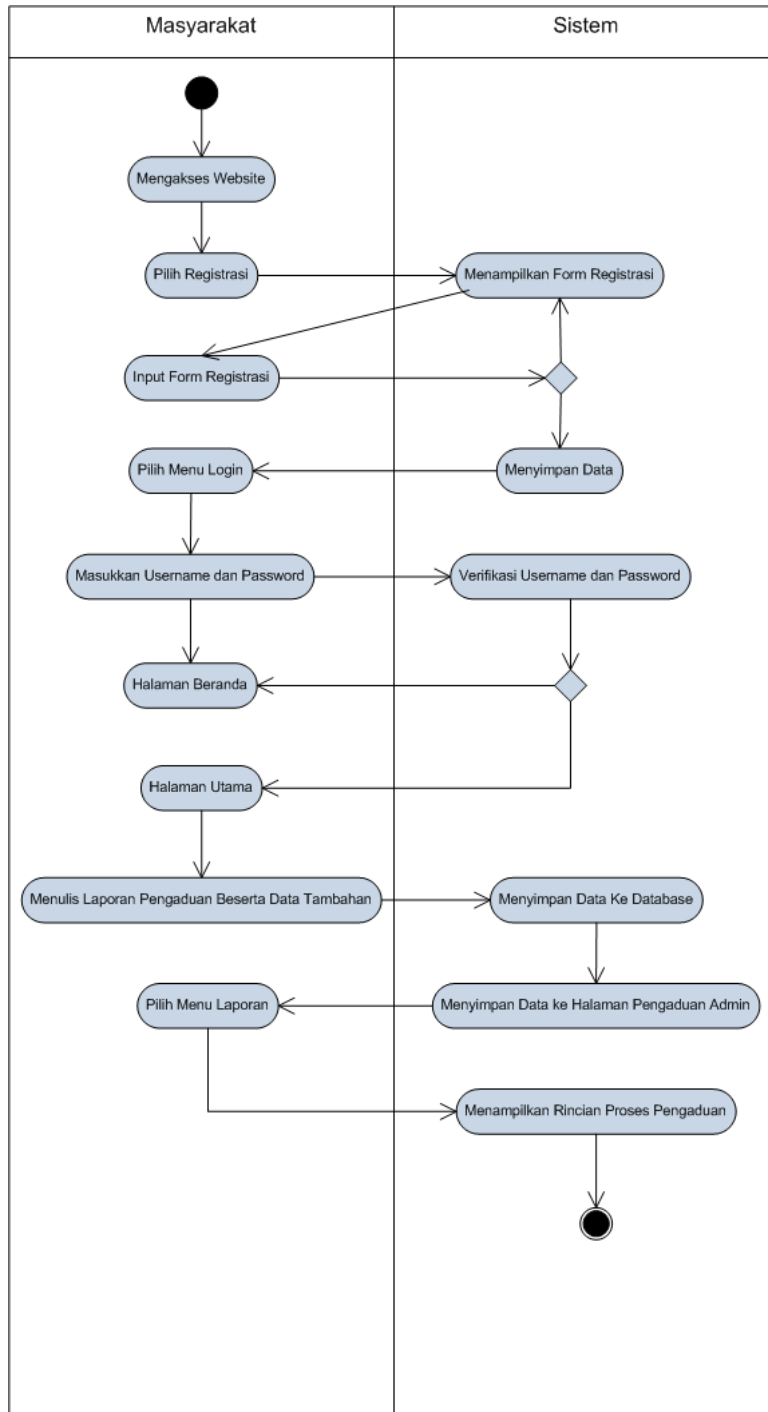


Gambar 1. *Use Case Diagram* Perancangan Sistem Informasi Laporan Layanan Pengaduan Masyarakat Berbasis WEB

#### *Activity Diagram*

Beberapa keadaan dalam diagram aktivitas adalah tindakan dari beberapa transisi yang dipicu dari keadaan sebelumnya (pemrosesan internal). Diagram aktivitas menggambarkan proses dan aliran aktivitas tingkat atas secara umum[16]. Berikut diagram aktivitas dari Perancangan Sistem Informasi Laporan Pengaduan Masyarakat Berbasis WEB Pada Dinas ESDM Sumatera Utara.

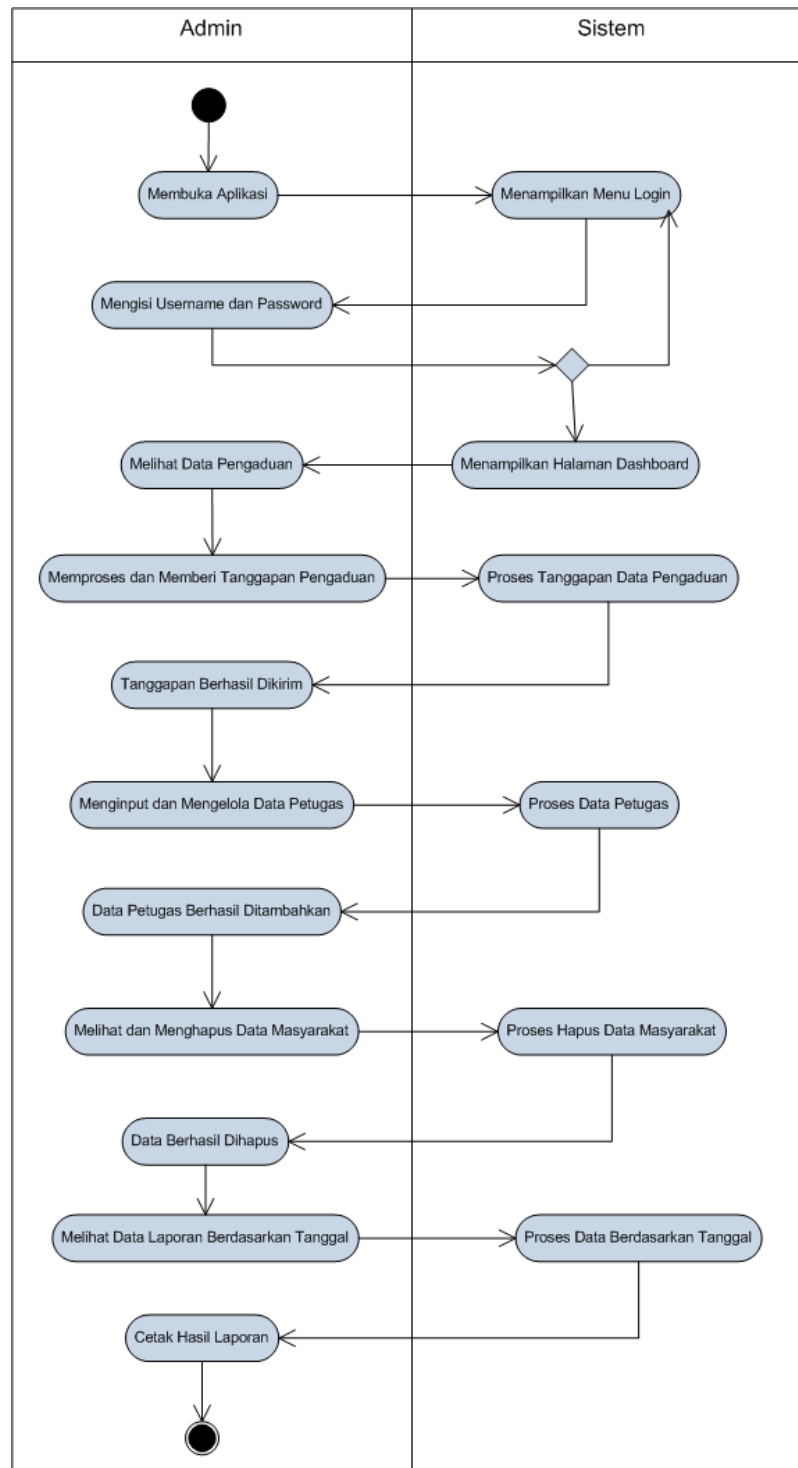
Activity Diagram Masyarakat



Gambar 2. Activity Diagram Masyarakat

Pada *Activity Diagram Masyarakat* diatas menjelaskan alur masyarakat atau *user* dalam melakukan pelaporan pengaduan masyarakat dengan dimulai dari mengakses website kemudian melakukan registrasi terlebih dahulu sebelum melakukan login, setelah login akan masuk ke halaman utama maka masyarakat dapat menulis laporan pengaduan masyarakat yang nantinya akan disimpan ke database dan di proses ke halaman website admin sehingga proses pengaduan dapat dilihat oleh masyarakat.

Activity Diagram Admin



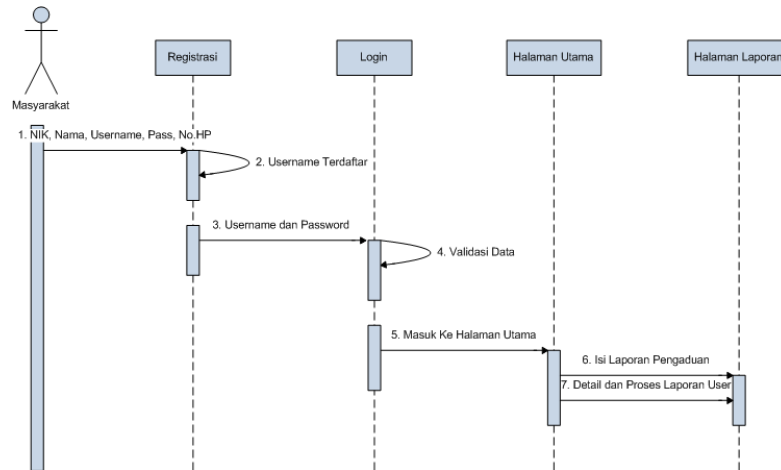
Gambar 3. Activity Diagram Admin

Pada *Activity Diagram Admin* diatas menjelaskan alur admin dalam mengelola laporan pengaduan masyarakat dengan dimulai dari mengakses website terlebih dahulu melakukan login kemudian setelah halaman dashboard tampil admin dapat melihat data pengaduan yang akan diproses dan diberi tanggapan pengaduan kemudian admin dapat menginput form petugas yang dapat mengakses halaman website admin, melihat dan menghapus data masyarakat yang telah melakukan pengaduan, setelah itu admin dapat mencari data laporan berdasarkan tanggal yang akan dilakukan proses pencetakan.

*Sequence Diagram*

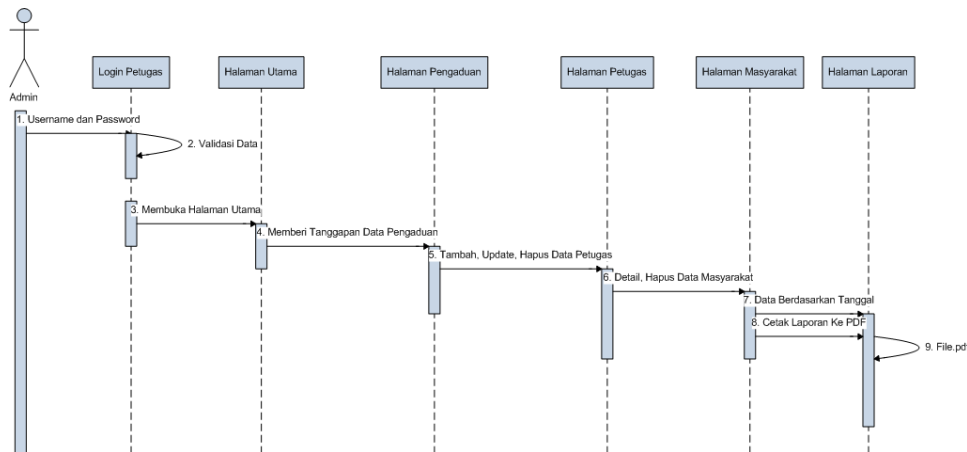
Setelah membuat diagram aktivitas, langkah selanjutnya adalah membuat *sequence diagram* untuk menggambarkan atau mengkomunikasikan objek dan pesan yang dikirim oleh pengguna dan diterima oleh pengguna antar objek[17]. Berikut *sequence diagram* dari Perancangan Sistem Informasi Laporan Pengaduan Masyarakat Berbasis WEB Pada Dinas ESDM Sumatera Utara.

*Sequence Diagram Masyarakat*



Gambar 4. *Sequence Diagram* Masyarakat

*Sequence Diagram Admin*



Gambar 5. *Sequence Diagram* Admin

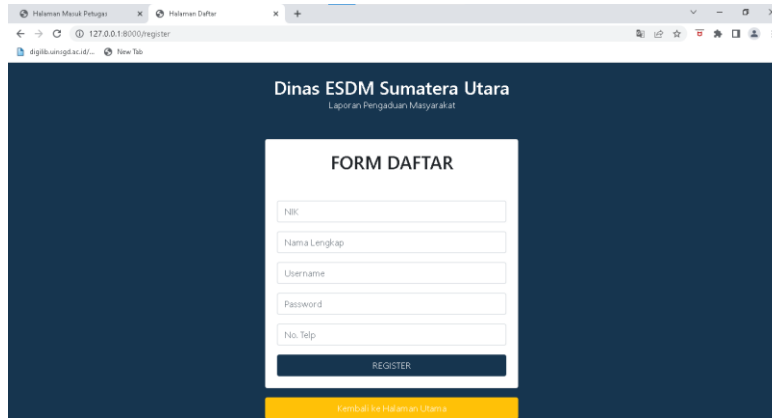
**Implementasi**

Program adalah sekumpulan instruksi yang sistematis dan logis yang mengarahkan komputer untuk mencapai tujuan sesuai dengan aturan tertentu[18]. Berikut ini merupakan implementasi perancangan program Sistem Informasi Laporan Pengaduan Masyarakat Berbasis WEB Pada Dinas ESDM Sumatera Utara.

*Halaman Website Masyarakat (User)*

Pada halaman website masyarakat (*user*) akan menampilkan halaman daftar akun dengan memasukan nik, nama lengkap, *username*, *password*, dan no hp. Kemudian terdapat halaman login dengan memasukkan username dan password yang sudah didaftarkan sebelumnya, selanjutnya akan menampilkan halaman *dashboard* merupakan tampilan awal website dan akan menampilkan halaman laporan pengaduan masyarakat untuk menulis laporan pengaduan masyarakat dan melihat proses pengaduan.

### Halaman Daftar Akun



Gambar 6. Halaman Registrasi Akun

### Halaman Login

#### Masuk terlebih dahulu

Silahkan masuk menggunakan akun yang sudah didaftarkan.

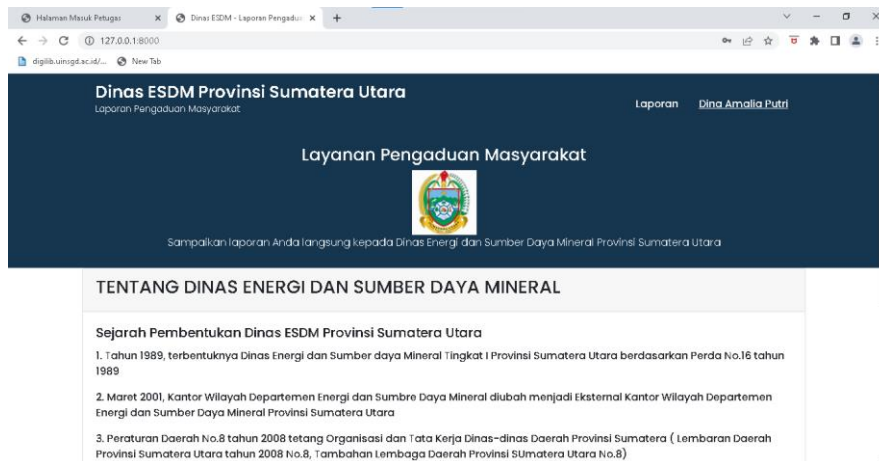
Username

Password

MASUK

Gambar 7. Halaman Login

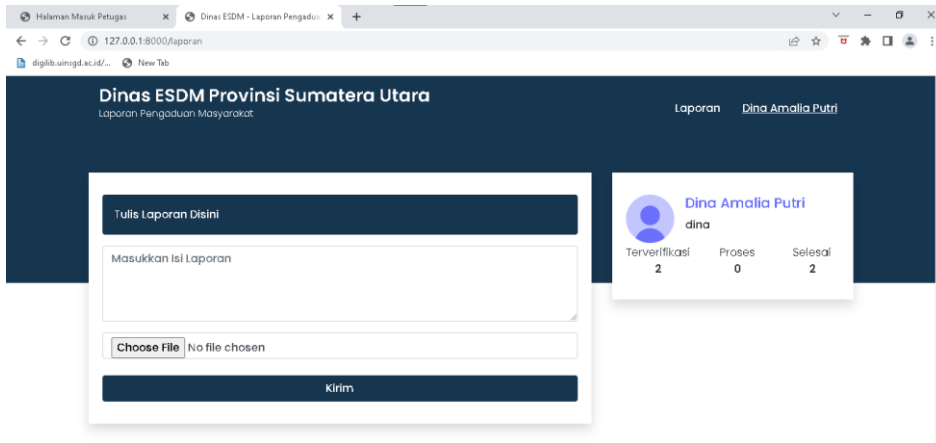
### Halaman Dashboard



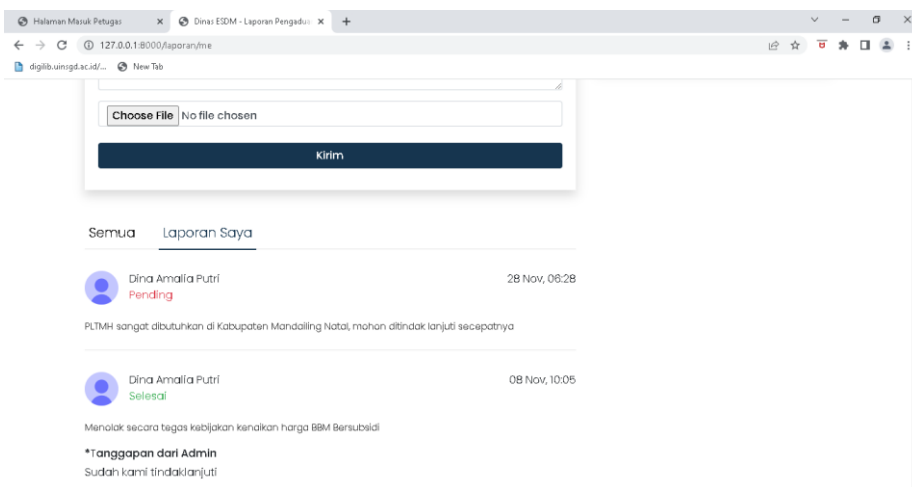
Gambar 8. Halaman Dashboard



### Halaman Laporan Pengaduan



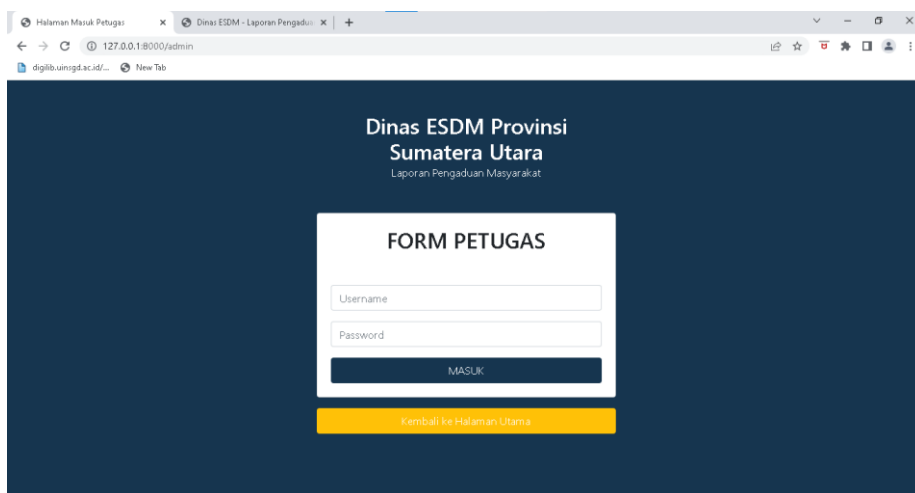
Gambar 9. Halaman Mengisi Pengaduan



Gambar 10. Halaman Laporan dan Proses Laporan Pengaduan

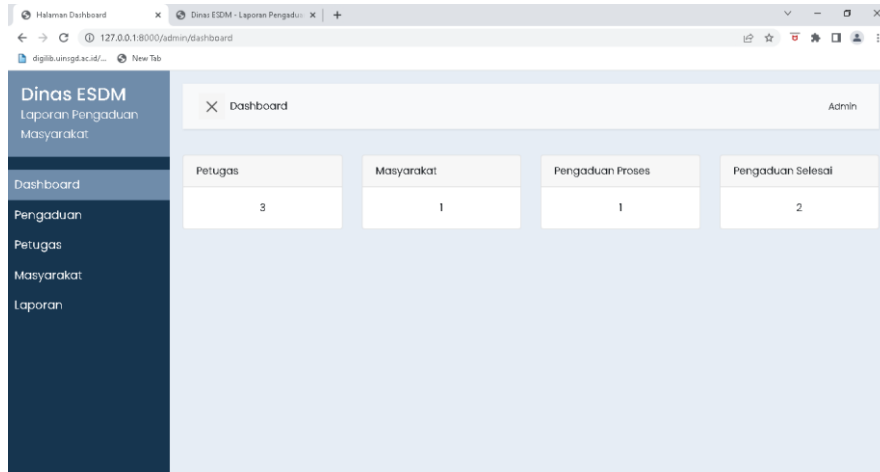
### Halaman Website Admin

#### Halaman Login



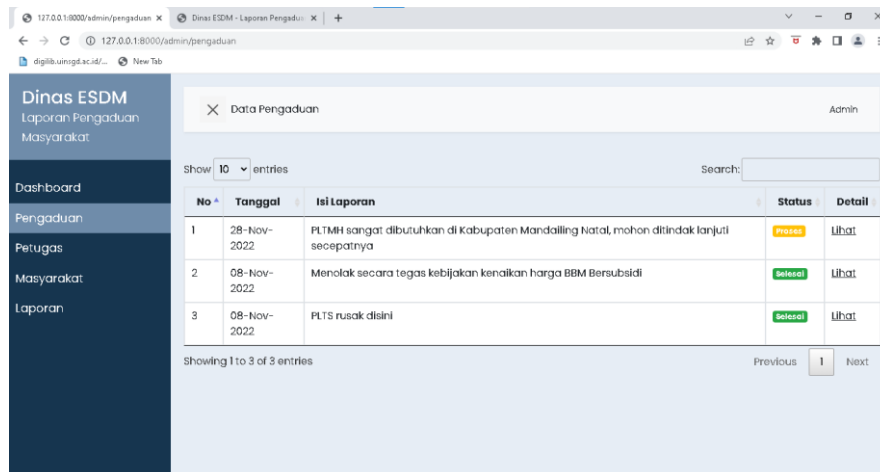
Gambar 11. Halaman Login Admin

Halaman Dashboard

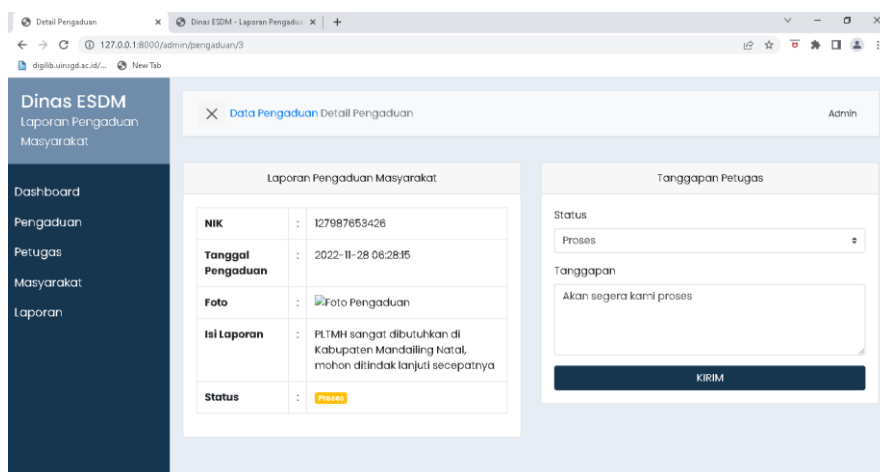


Gambar 12. Halaman Dashboard

Halaman Pengaduan

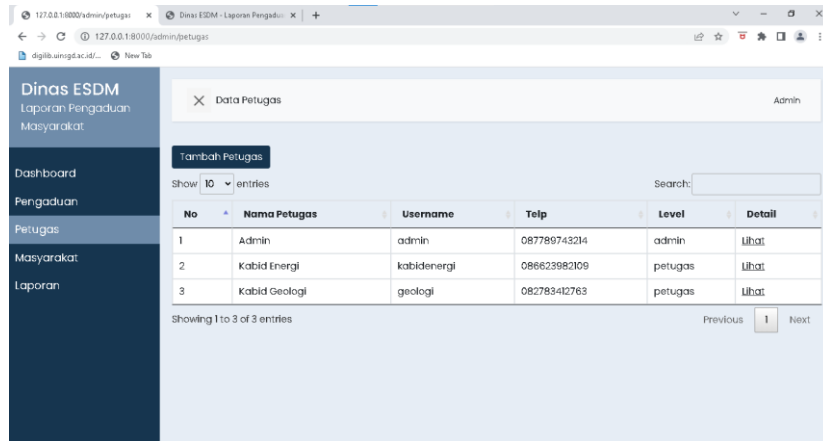


Gambar 13. Halaman Pengaduan



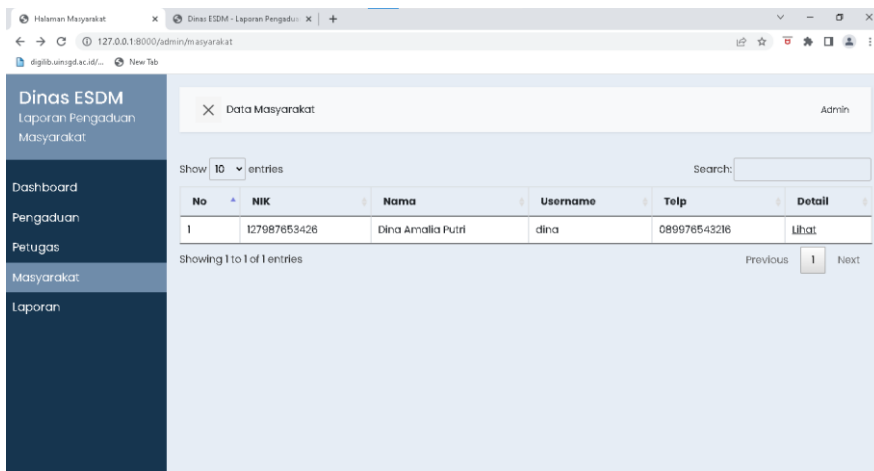
Gambar 14. Halaman Tanggapan Pengaduan

Halaman Petugas



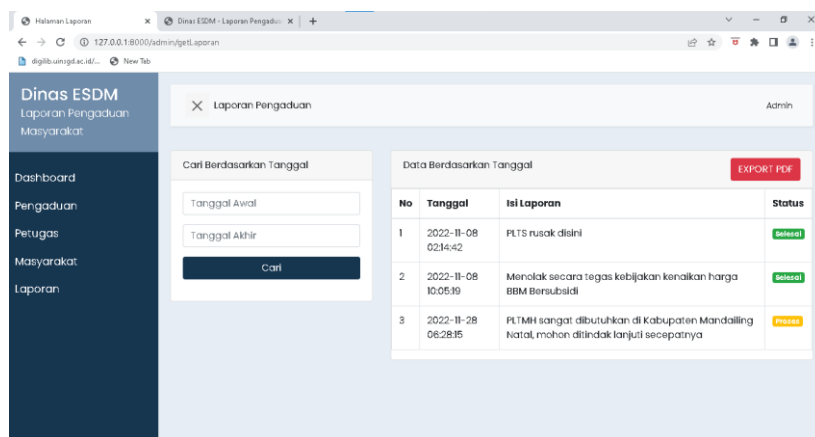
Gambar 15. Halaman Petugas

Halaman Masyarakat



Gambar 16. Halaman Masyarakat

Halaman Laporan



Gambar 17. Halaman Laporan Berdasarkan Tanggal

## Pengujian

Pada pengujian ini dilakukan pengujian *black box* sebagai berikut:

Tabel 1. Pengujian *Black Box*

Input	Proses	Output	Hasil
Klik tombol > Daftar	Tampil halaman daftar akun	Menampilkan halaman Login	Berhasil
Klik tombol > Login	Tampil halaman Login	Menampilkan form isi pengaduan	Berhasil
Klik tombol > Lihat	Tampil laporan pengaduan	Menampilkan form isi tanggapan pengaduan	Berhasil
Klik tombol > Cek dan Ekspor PDF	Tampil tanggal, isi laporan, status laporan	Hasil laporan (file tipe pdf)	Berhasil

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa selama penulis melakukan kerja praktik di Dinas ESDM mendapatkan bahwa laporan surat masuk mengenai surat pengaduan tergabung kedalam jenis surat masuk lainnya sehingga kurang efektif dan efisien dalam memberikan pelayanan yang terbaik ke masyarakat. Oleh karena itu, penulis melakukan perancangan sistem informasi laporan pengaduan masyarakat menggunakan metode RAD, Bahasa Pemrograman PHP, dan *framework Laravel* untuk membantu instansi dalam meningkatkan pelayanan terhadap masyarakat serta memudahkan masyarakat dalam menyampaikan aspirasi.

Penulis menyadari bahwa penerapan sistem informasi laporan pengaduan masyarakat masih memiliki kekurangan, seperti belum adanya fitur tambahan yang mendukung validitas sistem yang lebih baik. Saran peneliti untuk depannya adalah memperbaiki kekurangan dari sistem informasi ini, dan perancang sistem dapat mengembangkan sistem yang lebih baik lagi dengan menambahkan fungsi yang lebih kompleks dan juga membuat antarmuka pengguna menjadi lebih menarik.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. M. Purba, A. C. Amandha, R. Purnama, and A. Ikhwan, "Analisis Keamanan Website Prodi Sistem Informasi UINSU Menggunakan Metode Application Scanning," *Suparyanto dan Rosad* (2015, vol. 5, no. 3, pp. 248–253, 2020.
- [2] A. Nurkholis, E. R. Susanto, and S. Wijaya, "Penerapan Extreme Programming dalam Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pelayanan Publik," *J. Sains Komput. Inform. (J-SAKTI)*, vol. 5, no. 1, pp. 124–134, 2021.
- [3] C. Firmansyah and C. T. S., "Sistem Layanan Pengaduan Masyarakat Lingkup Desa Gununganjung Berbasis Web Dan SMS Gateway Dengan Metode Antrian FIFO," *Jumantaka*, vol. 1, no. 1, pp. 201–210, 2018.
- [4] M. I. Wahyu Hidayat Ibrahim, "Sistem Informasi Pelayanan Publik Berbasis Web pada Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Kampar," *J. Ilm. Rekayasa dan Manaj. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 17–22, 2017.
- [5] M. Sarjan, "Sistem Informasi Layanan Pengaduan Nasabah Pada PT Amarnya Mikro Fintek Berbasis WEB Informasi Layanan Pengaduan," vol. 2, no. April, 2020.
- [6] R. Lorensa, Y. Indah, and S. Sari, "Aplikasi Pengaduan Masyarakat Berbasis WEB Di Kabupaten Bangkalan," vol. 9, no. 1, pp. 29–32, 2020.
- [7] D. M. Putri and M. N. Riswandha, "Sistem Informasi Pengaduan ( Komplain ) Pelayanan Kesehatan Pada Puskesmas Bangil Menggunakan Metode Kuantitatif dan Kualitatif," *J. Insa. Comtech*, vol. 4, no. 2, 2019.
- [8] R. Yanto, S. Informasi, S. Bina Nusantara Jaya Lubuk Linggau Jalan Yos Sudarso No, and A. Kota Lubuklinggau Sumatera Selatan, "Sistem Informasi Layanan Pengaduan Pungutan Liar (PUNGLI) Masyarakat Kota Lubuklinggau Information System For Community Complaints Of Illegal Charges (PUNGLI) Lubuklinggau City," *J. Ilm. Bin. STMIK Bina Nusant. Jaya*, vol. 0, no. 01, pp. 2657–2117, 2022.
- [9] Nurman Hidayat and Kusuma Hati, "Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam

- Rancang Bangun Sistem Informasi Rapor Online (SIRALINE),” *J. Sist. Inf.*, vol. 10, no. 1, pp. 8–17, 2021, doi: 10.51998/jsi.v10i1.352.
- [10] A. Andriani and E. Qurniati, “Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Online Dengan Metode Rapid Application Development (RAD),” *J. Speed – Sentra Penelit. Eng. dan Edukasi*, vol. 10, no. 3, pp. 49–54, 2018, [Online]. Available: <http://speed.web.id/ejournal/index.php/speed/article/view/392/385>.
- [11] N. Aini, S. A. Wicaksono, and I. Arwani, “Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)(Studi pada: SMK Negeri 11 Malang),” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 9, pp. 8647–8655, 2019.
- [12] D. Gustina and Y. I. Chandra, “Paru Pada Anak Menggunakan Metode Rapid Application Development ( Rad ),” *J. Fak. Tek. Univ. Muhammadiyah Jakarta*, no. November, pp. 1–9, 2015.
- [13] M. Mandasari and R. Kaban, “Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan Metode Rapid Application Development (RAD) dan Framework CSS Bootstrap,” *J. Poliprofesi*, pp. 83–94, 2022.
- [14] D. Susanti, E. Apriansya, and S. Suhelmi, “Sistem Informasi Karyawan pada Hariian Umum Palembang Ekspres dengan Metode RAD,” *Teknomatika*, vol. vol 09, no. 02, pp. 197–208, 2019.
- [15] M. Badrul, N. Sari Dewi, S. Nusa Mandiri Jl Damai No, and W. Jati Barat Jakarta Selatan, “Penerapan Metode Rapid Application Development untuk Perancangan Sistem Informasi Penagihan Piutang Premi Asuransi,” *J. Sains Komput. Inform. (J-SAKTI)*, vol. 4, no. 2, pp. 319–326, 2020.
- [16] Herfandi, “Rancang Bangun Sistem Informasi Pengaduan Layanan Sarpras Di Universitas Teknologi Sumbawa Berbasis WEB,” *Eduvantage*, vol. 1, no. 1, pp. 308–315, 2021.
- [17] M. A. Suhada, I. Zufria, and A. Ikhwan, “Penerapan Metode Multilevel Feedback Queue Pada Sistem Informasi Pemesanan Paket Haji Dan Umrah Di Pt. Aubaine Kabuhayan,” *Jis*, vol. 5, no. 2, pp. 51–62, 2020.
- [18] H. Cipta, A. H. Hasugian, and A. Ikhwan, “Perancangan Aplikasi Penjualanbuku Online Dengan Metode Model View Controller ( Mvc ),” *Konf. Nas. Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. I, no. October, pp. 149–153, 2017.