

PENGEMBANGAN DAN IMPLEMENTASI PORTAL INFORMASI DAN PENGADUAN PADA BBKSDA NTT BERBASIS *MULTIUSER*

Yohanes Janssen Handul, Sayyid Ahmad Wisak, Meliana O. Meo

Teknik Informatika, STIKOM Uyelindo Kupang
Jalan Perintis Kemerdekaan I, Kota Kupang, Indonesia
janssenhandul@gmail.com

ABSTRAK

Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam Nusa Tenggara Timur (BBKSDA NTT) merupakan instansi pemerintah yang berada dibawah naungan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. BBKSDA NTT berperan dalam memberikan informasi mengenai kawasan hutan konservasi, menanggapi laporan masyarakat tentang ancaman lingkungan, dan mengimplementasikan tugas-tugas yang sudah ditetapkan dalam peraturan perundang-undangan. Dalam menjalankan tugasnya, BBKSDA NTT menghadapi beberapa tantangan, salah satu tantangan tersebut adalah keterbatasan informasi yang dapat diakses oleh masyarakat. Pada prosedur penelitian ini menggunakan metode *waterfall* dalam pengujiannya. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini berfokus pada pengembangan dan implementasi portal informasi dan pengaduan berbasis *multiuser* pada BBKSDA NTT yang diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan informasi dan responabilitas dalam menangani pengaduan terkait lingkungan. Portal informasi merupakan *platform digital* yang menyajikan beragam konten dari berbagai sumber dalam satu tempat, memudahkan pengguna untuk mengakses informasi secara cepat dan efisien. Dalam pembuatan sistem pengaduan masyarakat berbentuk portal informasi akan memberikan kemudahan bagi masyarakat dan pemerintah daerah itu sendiri karena dapat diakses secara *online* dan dari mana saja. Portal berbasis *multiuser* yang akan dibangun ini tidak hanya akan berfungsi sebagai media pengaduan saja, tetapi juga sebagai pusat informasi mengenai program konservasi dan kegiatan edukasi yang diselenggarakan oleh BBKSDA NTT.

Kata kunci : BBKSDA NTT, *multiuser*, portal informasi, pengaduan.

1. PENDAHULUAN

Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam Nusa Tenggara Timur (BBKSDA NTT) merupakan instansi pemerintah yang berada dibawah naungan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Berdasarkan peraturan menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan nomor P.8/Menlhk/Setjen/OTL.0/1/2016 tanggal 29 Februari 2016 tentang organisasi dan tata kerja unit pelaksana teknis konservasi sumber daya alam, Balai Besar KSDA NTT mempunyai tugas melaksanakan penyelenggaraan konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya dan pengelolaan kawasan cagar alam, suaka margasatwa, taman wisata alam, dan taman buru, koordinasi teknis pengelolaan taman hutan raya dan hutan lindung serta konservasi tumbuhan dan satwa liar diluar kawasan konservasi berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku[1].

Dalam menjalankan tugasnya, BBKSDA NTT menghadapi beberapa tantangan, salah satu tantangan tersebut adalah keterbatasan informasi yang dapat diakses oleh masyarakat. Keterbatasan informasi serta lambatnya penanganan pengaduan yang disampaikan oleh masyarakat sering kali menjadi hambatan dalam menjaga kelestarian alam. Selain itu BBKSDA NTT juga dihadapkan pada tuntutan untuk lebih responsif terhadap masukan dan pengaduan dari masyarakat.

Saat ini, proses pelaporan dan penyampaian informasi dari masyarakat kepada BBKSDA NTT masih memiliki kendala yang cukup besar. Berdasarkan hasil wawancara langsung, pengaduan

atau laporan seringkali disampaikan melalui jalur konvensional, seperti datang langsung ke kantor atau melalui saluran komunikasi yang tidak terstruktur. Hal ini menyebabkan proses pelaporan menjadi lambat, sulit diakses oleh semua pihak, dan tidak terdokumentasi dengan baik. Selain itu, masyarakat yang ingin mendapatkan informasi mengenai program atau kebijakan BBKSDA NTT seringkali merasa kesulitan karena tidak adanya satu media yang terpusat dan dapat diakses dengan mudah.

Teknologi komunikasi yang canggih, mendorong penggunaan internet untuk berinteraksi di media online telah mengubah cara pemerintah berkomunikasi dengan warganya[2].

Salah satu solusi untuk mengatasi masalah dan meningkatkan kinerja BBKSDA NTT dalam menangani layanan masyarakat adalah dengan mengembangkan portal informasi seperti website dan layanan pengaduan berbasis *multiuser*. Website sebagai platform informasi online memiliki peran krusial dalam menyampaikan berbagai informasi kepada masyarakat secara luas[3].

Portal berbasis *multiuser* yang akan dibangun ini tidak hanya akan berfungsi sebagai media pengaduan saja, tetapi juga sebagai pusat informasi mengenai program konservasi dan kegiatan edukasi yang diselenggarakan oleh BBKSDA NTT.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini berfokus pada pengembangan dan implementasi portal informasi dan pengaduan berbasis *multiuser* pada BBKSDA NTT yang diharapkan dapat meningkatkan

efektivitas pengelolaan informasi dan responabilitas dalam menangani pengaduan terkait lingkungan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka ini akan mengulas sejumlah penelitian terdahulu yang relevan dengan topik ini. Penelitian-penelitian tersebut akan dianalisis secara tematik untuk memberikan gambaran mendalam mengenai bagaimana pengembangan dan implementasi portal informasi dan pengaduan berbasis *multiuser*.

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian pertama yang dibahas adalah penelitian tentang portal informasi. Portal informasi profil Desa Kanyoran, yang dimana dengan adanya website profil desa sebagai portal utama informasi desa dapat memberikan informasi yang lengkap, sehingga dapat menarik para wisatawan dan investor untuk datang ke desa[4].

Hal ini juga sesuai dengan penelitian dari Maemunah dan Wahyuni[5], yang meneliti bahwa portal informasi layanan KUA Kecamatan Jogonalan Kabupaten Klaten merupakan media akses informasi bagi masyarakat Kecamatan Jogonalan yang ditingkatkan fungsinya dan masyarakat dapat mengakses informasi melalui portal untuk mengetahui jenis dan mekanisme layanan di KUA Kecamatan Jogonalan Kabupaten Klaten, dan mampu memberikan layanan prima bagi masyarakat sekitar.

Selanjutnya penelitian yang berkaitan dengan pengaduan yang dimana menurut Afriansyah[6], merancang sistem informasi pengaduan keluhan pelayanan kesehatan berbasis *web* pada Puskesmas Payung Sekaki ternyata sangat berguna membantu pasien dalam menyampaikan keluhannya dimana pun dan kapan pun serta membantu pihak puskesmas dalam mengelola data puskesmas. Sistem informasi pengaduan keluhan pelayanan kesehatan ini juga dapat menjadi saluran informasi atau berita terbaru dari puskesmas. Sehingga dengan adanya sistem informasi pengaduan keluhan ini dapat membantu pihak puskesmas dalam merespon pengaduan keluhan dengan efektif dan efisien.

2.2. Portal Informasi dan Pengaduan

Portal merupakan aplikasi yang berbasis *web*. Portal menyediakan akses suatu titik tunggal dari informasi online yang terdistribusi, seperti kanal berita, dokumen atau berkas yang diperoleh melalui searching dan link menuju situs khusus[7].

Untuk itu informasi merupakan salah satu jenis sumber daya paling utama dan merupakan kebutuhan di dalam suatu instansi pemerintahan[8].

Melalui portal informasi berupa website banyak orang atau pengunjung dapat mengakses informasi lebih cepat dan efisien. Ini merupakan sebuah wujud reformasi yang dilakukan pemerintah dalam

memperkuat integritas dan akuntabilitas dalam penyelenggaraan pelayanan publik[9].

Dalam menangani pelayanan publik pemerintah harus bisa menyediakan fasilitas untuk menerima setiap kritikan, saran dan laporan dari masyarakat terkait suatu kebijakan. Untuk itu pemerintah harus menyediakan tempat pengaduan untuk memastikan setiap kritikan, saran dan laporan dapat diselesaikan dengan cepat dan efektif demi meningkatkan kepuasan pengguna. Kepuasan pengguna adalah prioritas bagi instansi atau perusahaan yang terkait untuk memberikan pelayanan terbaik. Pembuatan sistem pengaduan masyarakat berbentuk website akan memberikan kemudahan bagi masyarakat dan pemerintah daerah itu sendiri karena dapat diakses secara online dan dari mana saja[10].

2.3. Multiuser

Multiuser merupakan sistem operasi yang dapat dijalankan oleh lebih dari satu pengguna secara bersamaan[11].

Dalam konteks BBKSDA NTT, penerapan *multiuser* pada portal informasi dan pengaduan akan memungkinkan masyarakat umum, staf BBKSDA NTT dan administrator untuk mengakses portal tersebut sesuai dengan tugas masing-masing. Oleh karena itu dengan sistem *multiuser* dapat menghasilkan laporan data administrasi yang memberikan efisiensi dan efektivitas kerja sehingga dapat membantu pihak instansi dalam membuat strategi di masa yang akan datang[12].

2.4. Tinjauan Umum Web Development

2.4.1. PHP (HyperText Preprocessor)

PHP Adalah bahasa *scripting server-side*, Bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengembangkan situs *web* statis atau situs *web* dinamis atau aplikasi *web*. *PHP* singkatan dari *Hypertext Pre-processor*, yang sebelumnya disebut *Personal Home Pages*. Karena *PHP* merupakan *scripting server-side* maka jenis bahasa pemrograman ini nantinya *script/program* tersebut akan dijalankan/diproses oleh *server*[13].

2.4.2. HTML

Bahasa utama dalam membuat *website* adalah *HTML* atau *Hyper-Text Markup Language*. Lazimnya semua halaman *web* ditulis menggunakan variasi *HTML*. Dengan *HTML*, pengembang *website* dapat memastikan bahwa *text*, gambar dan multimedia dapat menyatu dengan elemen lainnya ketika dijalankan di *browser*[14].

2.4.3. CSS

CSS merupakan *Cascading Style Sheet*, berguna untuk mempercantik tampilan *HTML* atau menentukan bagaimana elemen *HTML* ditampilkan, seperti menentukan posisi, merubah warna teks atau *background* dan lain sebagainya[14].

2.4.4. Framework Bootstrap

Bootstrap adalah *framework font-end* yang intuitif dan *powerfull* untuk pengambilan aplikasi web yang lebih cepat dan mudah. Bootstrap menggunakan HTML, CSS dan *Javascript*. Bootstrap memiliki fitur-fitur komponen *interface* yang bagus seperti *Typography*, *Forms*, *Buttons*, *Tables*, *Navigations*, *Dropdowns*, *Alerts*, *Modals*, *Tabs*, *Accordion*, *Carousel*, dan lain sebagainya. Salah satu kelebihan yang dimiliki bootstrap adalah *framework* ini berisi kumpulan *tools* yang gratis untuk membuat *layout web* yang fleksibel dan *responsive*[15].

2.5. Tinjauan Umum Web Development

2.5.1. Visual Studio Code

Visual Studio Code (VS Code) adalah sebuah teks *editor* ringan dan handal yang dibuat oleh *microsoft* untuk sistem operasi *multiplatform*, artinya tersedia juga untuk versi *Linux*, *Mac*, dan *Windows*. Teks *editor* ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman *JavaScript*, *Typescript*, dan *Node.js*, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan *plugin* yang dapat dipasang via *marketplace Visual Studio Code* (seperti *C++*, *CH*, *Python*, *Go*, *Java*, dst). Teks *editor VS Code* juga bersifat *open source*, yang mana kode sumbernya dapat kalian lihat dan kalian dapat berkontribusi untuk pengembangannya. Kode sumber dari VS Code ini pun dapat dilihat di *link github*. Hal ini juga yang membuat VS Code menjadi favorit para pengembang aplikasi, karena para pengembang aplikasi bisa ikut serta dalam proses pengembangan VS Code ke depannya[16].

2.5.2. Laragon

Laragon adalah perangkat lunak gratis yang mendukung banyak sistem operasi, berfungsi sebagai *server* diri sendiri atau *localhost*. Laragon menyediakan banyak *services*, *tools*, dan fitur mulai dari *Apache*, *MySQL*, *PHP Server*, *Memcached*, *Redis*, *Composer*, *Xdebug*, *PhpMyAdmin*, *Cmder* dan *Laravel* [17].

2.5.3. Database MySQL

Structured Query Language adalah antarmuka utama untuk berkomunikasi dengan *database* relasional. SQL menjadi standar dari *American National Standards Institute (ANSI)* pada tahun 1986. SQL Standar ANSI didukung oleh semua mesin basis data relasional utama, dan beberapa mesin ini juga memiliki ekstensi ke ANSI SQL untuk mendukung fungsionalitas khusus mesin itu. SQL digunakan untuk menambah, memperbarui atau menghapus baris data, mengambil subset data untuk pemrosesan transaksi dan aplikasi analitik, dan untuk mengelola semua aspek *database*[18].

2.5.4. Figma

Figma adalah sebuah alat desain berbasis web yang banyak digunakan oleh *desainer* untuk membuat *prototipe*, desain antarmuka pengguna (UI), dan desain

grafis. Banyak profesional di bidang UI/UX dan desain web yang memanfaatkan figma. Selain menyediakan fitur yang setara dengan *Adobe XD*, figma juga memiliki keunggulan, yaitu memungkinkan beberapa pengguna untuk bekerja secara bersamaan pada proyek yang sama, meskipun berada di lokasi yang berbeda[19].

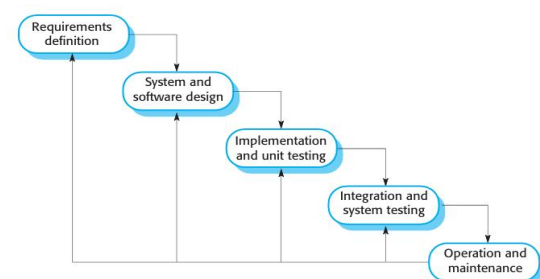
3. METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dengan judul "Pengembangan dan Implementasi Portal Informasi dan Pangaduan pada BBKSDA NTT Berbasis *Multiuser*" dilakukan di Instansi Balai Konservasi Sumber Daya Alam NTT, Kecamatan Kelapa Lima, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur.

3.2. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah langkah-langkah atau tahapan sistematis yang diikuti dalam melakukan sebuah penelitian untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Pada prosedur penelitian ini menggunakan metode *waterfall* dalam pengujiannya. Menurut Ian Sommerville, *waterfall* adalah contoh dari proses yang digerakkan oleh rencana. Pada prinsipnya, pengembang merencanakan dan menjadwalkan semua proses sebelum memulai pengembangan perangkat lunak[20].



Gambar 1. Tahapan metode *waterfall*[20]

Berikut ini penjelasan berkaitan dengan tahapan pada metode *waterfall*[20]:

- a. Analisis dan Definisi Kebutuhan
Layanan, batasan, dan tujuan sistem ditetapkan melalui konsultasi dengan pengguna sistem. Kemudian, kebutuhan tersebut didefinisikan secara rinci dan menjadi spesifikasi sistem.
- b. Desain Sistem dan Perangkat Lunak
Proses desain sistem mengalokasikan kebutuhan ke dalam sistem perangkat keras atau perangkat lunak. Desain ini menetapkan arsitektur sistem secara keseluruhan. Desain perangkat lunak mencakup identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar serta hubungannya.
- c. Implementasi dan Pengujian Unit
Pada tahap ini, desain perangkat lunak diimplementasikan dalam bentuk kumpulan program atau unit program. Pengujian unit

bertujuan untuk memastikan bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.

d. Integrasi dan Pengujian Sistem

Unit program atau program individu diintegrasikan dan diuji sebagai sistem lengkap untuk memastikan bahwa kebutuhan perangkat lunak telah terpenuhi. Setelah pengujian, sistem perangkat lunak diserahkan kepada pelanggan.

e. Operasi dan Pemeliharaan

Biasanya, ini adalah fase siklus hidup yang paling panjang. Sistem diinstal dan digunakan secara praktis. Pemeliharaan melibatkan perbaikan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahap sebelumnya dari siklus hidup, meningkatkan implementasi unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem seiring dengan ditemukannya kebutuhan baru.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

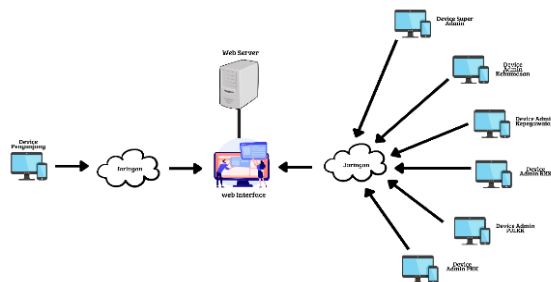
Penelitian ini merancang sistem portal informasi dan pengaduan pada Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam Nusa Tenggara Timur berbasis *multiuser*. Tujuan utama membangun sistem ini adalah untuk memastikan bahwa sistem yang sedang dikembangkan memenuhi kebutuhan dan persyaratan pengguna secara efisien dan efektif.

4.1. Desain System

Perancangan sistem ini akan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* melibatkan beberapa diagram termasuk arsitektur sistem, use case diagram, dan class diagram.

4.1.1. Arsitektur sistem

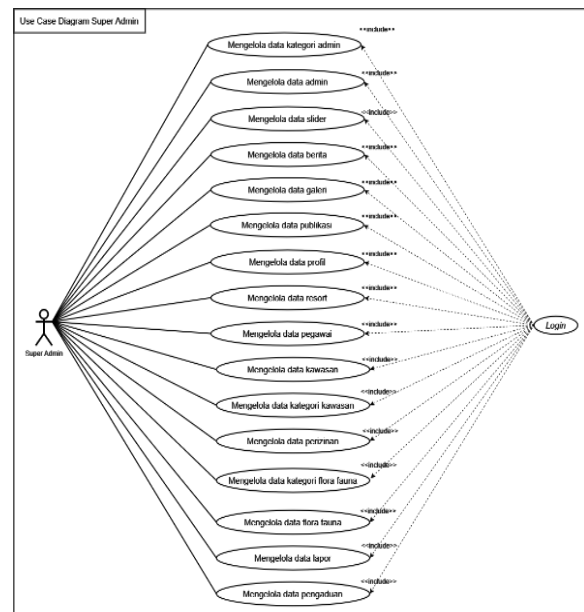
Arsitektur sistem adalah kerangka konseptual yang mendefinisikan struktur, komponen, dan hubungan antara pengguna dan sistem. Pengunjung dan admin berinteraksi dengan sistem melalui antarmuka *web* yang terhubung ke jaringan. Pengunjung menggunakan perangkat komputer untuk mengakses data, sementara admin melakukan pengelolaan melalui antarmuka yang sama. Permintaan dari pengguna dikirim melalui jaringan ke *web server*, yang berfungsi memproses permintaan tersebut dengan mengakses *database* untuk mendapatkan atau menyimpan data yang dibutuhkan.



Gambar 2. Arsitektur sistem

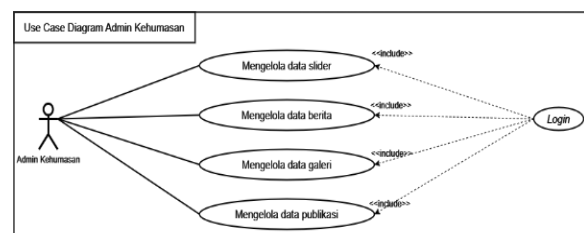
4.1.2. Use case diagram

Pada penelitian ini akan melibatkan beberapa aktor seperti admin (super admin, admin kehumasan, admin kepegawaian, admin RKK, admin PJLKK, admin PKK) dan pengunjung. *Diagram* ini menunjukkan bagaimana berbagai aktor berinteraksi dengan fungsi-fungsi utama sistem untuk mencapai tujuan tertentu. Setiap interaksi digambarkan sebagai *use case*, yang mewakili tindakan atau proses yang dilakukan oleh sistem dalam menanggapi permintaan aktor. Berikut Use case diagram super admin:



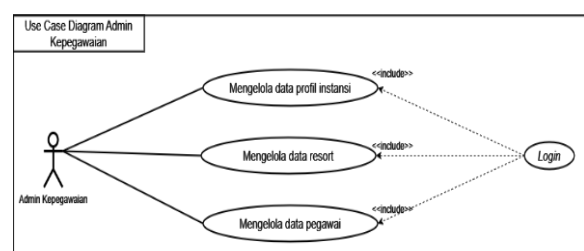
Gambar 3. Use case diagram super admin

Berikut *use case diagram* admin kehumasan yang dapat mengelola data seperti *slider*, berita, galeri dan publikasi:



Gambar 4. Use diagram admin kehumasan

Berikut *use case diagram* admin kepegawaian yang dapat mengelola data seperti profil instansi, resort, dan pegawai:



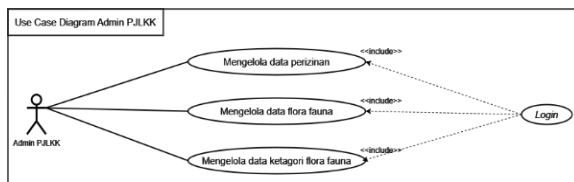
Gambar 5. Use diagram admin kepegawaian

Berikut *use case diagram* admin RKK (Perencanaan Kawasan Konservasi) yang dapat mengelola data seperti kawasan, dan kategori kawasan:



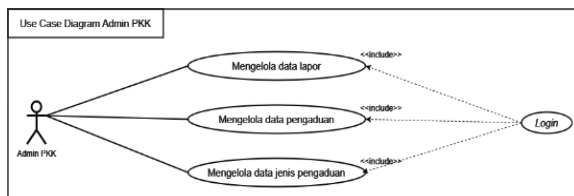
Gambar 6. *Use diagram* admin RKK

Berikut *use case diagram* admin PJLKK (Pemanfaatan Jasa Lingkungan Kawasan Konservasi) yang dapat mengelola data seperti perizinan, flora fauna, dan kategori flora fauna:



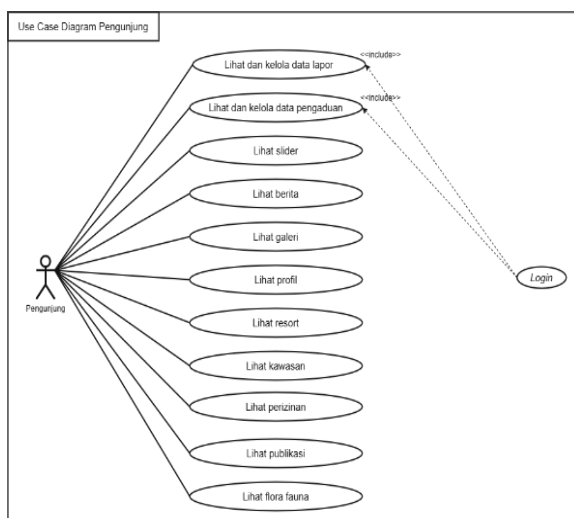
Gambar 7. *Use diagram* admin PJLKK

Berikut *use case diagram* admin PKK (Pengelolaan Kawasan Konservasi) yang dapat mengelola data seperti lapor, pengaduan, dan jenis pengaduan:



Gambar 8. *Use diagram* admin PKK

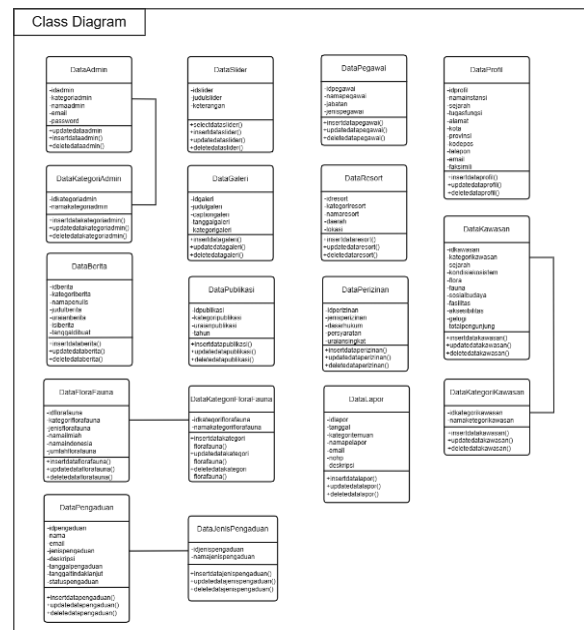
Berikut *use case diagram* pengunjung yang dapat berinteraksi terhadap fitur-fitur didalam sistem:



Gambar 9. *Use case diagram* pengunjung

4.1.3. Class diagram

Class diagram adalah salah satu jenis *diagram* dalam pemodelan *Unified Modeling Language (UML)* yang digunakan untuk merepresentasikan struktur statis dari sistem perangkat lunak. *Diagram* ini menunjukkan integrasi antara pengunjung dengan admin. Integrasi antara pengunjung dan admin terjadi Ketika pengunjung melakukan pengaduan atau laporan terkait kerusakan kawasan konservasi atau penemuan flora dan fauna yang dilindungi. Berikut *class diagram*nya:



Gambar 10. *Class diagram*

4.2. Desain UI

Perancangan antarmuka adalah proses mendesain tampilan dan interaksi pengguna (UI) untuk menciptakan pengalaman yang intuitif, efisien, dan menarik. Prinsip utamanya meliputi konsistensi, kemudahan penggunaan, responivitas, aksesibilitas, hierarki visual, dan umpan balik yang jelas. Halaman utama

4.2.1. Halaman utama

Tampilan halaman utama adalah halaman pertama yang dilihat pengguna saat mengakses sebuah *website* atau aplikasi, dirancang untuk memberikan kesan pertama yang menarik dan mempermudah navigasi.



Gambar 6. Desain UI halaman utama

4.2.2. Halaman Kawasan Hutan Konservasi

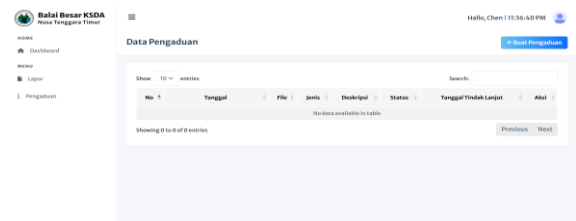
Tampilan halaman kawasan hutan konservasi adalah halaman yang dirancang untuk pengunjung untuk melihat berbagai kawasan hutan konservasi yang ada di Nusa Tenggara Timur.



Gambar 7. Desain UI kawasan hutan konservasi

4.2.3. Halaman Pengaduan

Tampilan halaman Pengaduan adalah halaman yang dirancang agar pengunjung bisa menyampaikan aspirasi, laporan dan hal-hal terkait dengan instansi BBKSDA NTT dan lingkungan.



Gambar 8. Desain UI halaman pengaduan

4.2.4. Menu Pengolahan Data Portal Informasi dan Pengaduan

Tampilan halaman pengolahan data portal informasi dan pengaduan adalah halaman yang dirancang agar admin BBKSDA NTT bisa mengolah data informasi BBKSDA NTT dan laporan serta pengaduan dari pengunjung.



Gambar 9. Desain UI pengolahan data portal informasi dan pengaduan

4.3. Pengujian Fungsionalitas Sistem

Pengujian fungsionalitas sistem merupakan pengujian perangkat lunak yang bertujuan untuk memastikan bahwa setiap fitur dan fungsi dalam sistem bekerja sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Pengujian ini menggunakan teknik *Boundary Value Analysis* (BVA) yang merupakan salah satu dari teknik pengujian *black-box*.

Tabel 1. Pengujian fungsionalitas sistem

ID	Page	Atribut	Data Type	Test Case	Test Result (Remark)
A01	Data Kawasan	Nama Kawasan	Varchar	Input Nama Kawasan	
				Varchar Kosong	Tolak (Berhasil)
				Varchar kurang dari atau sama dengan 50 digit	Terima (Berhasil)
				Varchar lebih dari 50 digit.	Tolak (Berhasil)
		Tanggal Penetapan.	Date.	Input Tanggal Penetapan.	
				Date kosong.	Terima (Berhasil)
A02	Data Berita	Uraian Singkat.	Text.	Date diisi angka.	Terima (Berhasil)
				Input Uraian Singkat.	
				Text kosong.	Tolak (Berhasil)
				Text diisi angka.	Terima (Berhasil)
				Text diisi huruf.	Terima (Berhasil)
				Text diisi karakter spesial.	Terima (Berhasil)

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Pengembangan dan implementasi portal informasi dan pengaduan berbasis multiuser pada BBKSDA NTT merupakan langkah strategis untuk mengatasi tantangan yang selama ini dihadapi, seperti keterbatasan akses informasi oleh masyarakat dan lambatnya proses penanganan pengaduan. Portal ini dirancang untuk menjadi solusi terpadu yang mampu menyediakan informasi terpusat mengenai kawasan konservasi, program, dan kebijakan BBKSDA NTT, sekaligus mempermudah masyarakat dalam menyampaikan laporan atau pengaduan secara cepat dan terstruktur.

Dengan memanfaatkan teknologi komunikasi berbasis internet, portal ini memungkinkan

penyampaian informasi secara luas dan responsif, sehingga meningkatkan efektivitas pengelolaan konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistem. Portal ini juga berfungsi sebagai media edukasi dan koordinasi antara BBKSDA NTT dan masyarakat, mendukung tujuan pelestarian lingkungan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Implementasi portal berbasis multiuser ini diharapkan tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional BBKSDA NTT, tetapi juga memperkuat kepercayaan masyarakat terhadap layanan pemerintah, terutama dalam hal transparansi dan akuntabilitas penanganan pengaduan terkait lingkungan. Hal ini sejalan dengan kebutuhan akan transformasi digital

dalam pelayanan publik guna mencapai pengelolaan konservasi yang lebih baik dan berkelanjutan.

Untuk itu, saran untuk penelitian selanjutnya pada sistem ini adalah menguji kecepatan, keamanan serta aspek lainnya guna memastikan kinerja sistem berjalan dengan optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kriswoyo, Xavier, S., Poy, O. T. H., Fatmasari, R. dan Nursiamdini s., 2020. *Rencana Strategis Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam Nusa Tenggara Timur*. Kota Kupang (ID): Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam Dan Ekosistem.
- [2] Nainggolan, R. R. E., 2024. Analisis Penggunaan Website dan Media Sosial Pemerintah untuk Pelayanan Publik. *Jurnal Teknologi dan Komunikasi Pemerintahan*, 6(1), pp. 1-21.
- [3] Isnaini, N., Roemintoyo, dan Sukmawati, F., 2023. Implementasi Sistem Informasi Desa Berbasis Website sebagai Media Informasi Desa. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah*, 8(4), pp. 5908-5912.
- [4] Nugroho, A., dan Daniati, E., 2021. Pelatihan Penggunaan Website sebagai Media Informasi Profil Desa. *Cipta Media Harmoni*, 2(1), pp. 9-16.
- [5] Maemunah, M., dan Wahyuni, S. N., 2021. Pengembangan Portal Informasi berbasis Web pada KUA Jogonalan Kabupaten Klaten. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Informatika*, 1(2), pp. 56-60.
- [6] Afriansyah, Fadrial, Y. E., Turnandes, Y., Sutejo, dan Zulrahmadi, 2023. Peningkatan Kualitas Layanan Melalui Strategi Komunikasi Sistem Informasi Pengaduan Pelayanan Kesehatan Berbasis Web. *JUTI-UNISI (Jurnal Teknik Industri UNISI)*, 7(1), pp. 1-6.
- [7] Nityananda, A., 2023. Penerapan White Hat Seo pada Portal Jurnalisme Warga Hindu untuk Mengangkat Eksistensi Warga Hindu Lampung. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 4(2), pp. 149-155.
- [8] Samudra, D. F. D., Salahudin, dan Taufikurrahman, I., 2022. Inovasi Pelayanan Informasi Publik Melalui Aplikasi Portal Informasi Pemkab Nganjuk (Ping). *Jurnal Ilmu Politik, Pemerintahan, dan Administrasi Publik*, 5(1), pp. 73-78.
- [9] Cahyani, N. P. K., dan Putra, I. P., 2024. Governance and Digital Transformation: Analisis Ruang Kerja Virtual Melalui Perspektif E-Government pada Pemerintahan Provinsi Bali. *Journal of Public Administration*, 3(1), pp. 1-11.
- [10] Bestari, A. A., dan Voutama, A., 2024. Penerapan UML pada Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat Berbasis Web. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(3), pp. 2655-2662.
- [11] Purwantini, K., Wahyuning, S., dan Rasmino, S. H., 202. Sistem Informasi Pencatatan Arus Kas Berbasis Multiuser. *Jurnal Manajemen Informatika & Teknologi*, 2(2), pp. 1-9.
- [12] Hakim, S. M., Suwela, N., dan Ningsih, R., 2024. Perancangan Sistem Informasi Administrasi pada Kantor Akuntan Publik Heliantono dan Rekan Jakarta. *Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 5(3), pp. 467-474.
- [13] Siswanto, E. 2021. *PHP*. Semarang (ID): Yayasan Prima Agus Teknik. Tersedia pada: https://digi-lib.stekom.ac.id/assets/dokumen/ebook/feb_c6f4ce1d96f35eafb0de14f76e4c637389916348_1642050315.pdf.
- [14] Muthohir, M. 2021. *Mudah Membuat Web bagi Pemula*. Semarang (ID): Yayasan Prima Agus Teknik. Tersedia pada: https://digi-lib.stekom.ac.id/assets/dokumen/ebook/feb_6703fef26600a2e740ac10757ea6c419302b37e0_1642066285.pdf.
- [15] Agung, G. 2016. *Pemrograman Bootstrap untuk Pemula*. Yogyakarta (ID): PT Alex Media Komputindo. Tersedia pada: <https://s3.amazonaws.com/alexmedia/preview/9786020295404.pdf>.
- [16] Nurhayati. 2022. *Teknik Ensemble Learning untuk Peningkatan Performa Akurasi Model Prediksi (Seleksi Mahasiswa Penerima Beasiswa)*. Banten (ID): Pascal Books. Tersedia pada: https://www.google.co.id/books/edition/TEKNIK_ENSEMBLE_LEARNING_UNTUK_PENINGKATAN/RFJzEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=vs%20code&pg=PA34&printsec=frontcover.
- [17] Handoyo, F., dan Anwar, N., 2023. Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Buket Bunga Berbasis Web. *IKRAITH-INFORMATIKA*, 7(3), pp. 40-46.
- [18] Jamaludin, Samosir, K., Wahyuddin, Devia, E., Yuniansyah, Junaidi, Nursari, S. R. C., Azizah, N. dan Saputra, M. H. 2022. *Sistem Basis Data*. Padang (ID): PT Global Eksekutif Teknologi. Tersedia pada: [https://repository.unkris.ac.id/id/eprint/518/1/BUKU%20\(Book%20Chapter\)-Sistem%20Basis%20Data%20\(Elmi%20Devia\)_oke.pdf#page=10.11](https://repository.unkris.ac.id/id/eprint/518/1/BUKU%20(Book%20Chapter)-Sistem%20Basis%20Data%20(Elmi%20Devia)_oke.pdf#page=10.11).
- [19] Nasution, A. S., Ridwan, M., Wibowo, A. T., dan Kunaefi, A., 2024. Rancang Ulang Desain UI (User Interface) Audit Checklist Berbasis Website Menggunakan Metode UCD (User Centered Design). *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(6), pp. 12015-12022.
- [20] Sommerville, I. 2016. *Software Engineering*. London (GB): Pearson Education. Tersedia pada: <https://dn790001.ca.archive.org/0/items/bmevik-konyvek/Software%20Engineering%20-%20Ian%20Sommerville.pdf>.