

# Implementasi Smart Village Untuk Meningkatkan Pelayanan Dalam Pembangunan Desa Menggunakan Metode Web Engineering

Ranti Ayunda<sup>1</sup>, Roberto Kaban<sup>1,\*</sup>, Siti Jamilah Br. Tarigan<sup>2</sup>, Ita Margaretta Br Tarigan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Teknik Informatika, Institut Teknologi dan Bisnis Indonesia, Medan, Indonesia

<sup>2</sup>Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Sistem Informasi, Institut Teknologi dan Bisnis Indonesia, Medan, Indonesia

Email: <sup>1</sup>rantiayunda162@gmail.com, <sup>2,\*</sup>roberto.kaban@yahoo.com, <sup>3</sup>sitijamilahtarigan@itbi.ac.id, <sup>4</sup>itamargaretta1997@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: roberto.kaban@yahoo.com

**Abstrak**—Pembangunan desa masih belum merata antara satu dusun dengan dusun lainnya, menyebabkan pelayanan untuk pembangunan desa agak terhambat karena masih mengandalkan masing-masing kepala dusun yang melapor kepada perangkat desa di kantor Desa Tandem Hulu I, yang mengakibatkan pelayanan desa belum dapat menjangkau aspek-aspek masyarakat yang dapat diakses melalui internet. Oleh karena itu dibangunlah suatu sistem yang dapat membantu Desa Tandem Hulu I mengenai monitoring pembangunan, sarana dan prasarana, lokasi pembangunan dan usulan pembangunan. Hasil penelitian ini menerapkan sistem informasi berupa website dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database. Sistem ini dibangun dengan menggunakan framework Codeigniter. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Web Engineering.

**Kata Kunci:** Smart Village; Sistem Informasi; Pelayanan; Pembangunan Desa; Web

**Abstract**—Village development is still uneven between one hamlet and another, causing services for village development to be somewhat hampered because they still rely on each hamlet head who reports to village officials at the Tandem Hulu I Village office, which results in village services not yet being able to reach aspects of society that can be accessed via the internet. Therefore, a system was built that could help Tandem Hulu I Village regarding monitoring development, facilities and infrastructure, development locations and development proposals. The results of this research apply an information system in the form of a website using the PHP programming language and MySQL as the database. This system was built using the Codeigniter framework. The system development method used is Web Engineering.

**Keywords:** Smart Village; Information System; Services; Village Development; Web

## 1. PENDAHULUAN

Desa Tandem Hulu I merupakan sebuah desa di Kecamatan Hamparan Perak, Kabupaten Deli Serdang yang cukup aktif dalam penyelenggaraan pemerintahan di desa tersebut. Desa Tandem Hulu I sendiri terdiri dari beberapa dusun dan setiap dusunnya di pimpin oleh kepala dusun. Dalam penyelenggaraan pemerintahan desa itu sendiri, desa dipimpin oleh kepala desa yang dibantu oleh perangkat desa yang memiliki fungsi dan tugas nya masing-masing.

Pemerintahan desa bertanggung jawab atas segala aspek pendukung perekonomian masyarakat untuk menjalankan segala aktivitas perputaran ekonomi di wilayahnya sehingga perkembangan dan pembangunan desa itu sendiri terus berjalan dan berkembang menjadi lebih baik. Selama ini Desa Tandem Hulu I kurang melakukan pengawasan terhadap perekonomian masyarakat di desanya sehingga pembangunan desa itu sendiri masih belum merata sampai ke semua dusun yang ada di desa.

Pembangunan desa yang masih belum merata antara satu dusun dengan dusun yang lain ini mengakibatkan pelayanan untuk pembangunan desa sedikit terhambat karna masih mengandalkan masing-masing kepala dusun untuk melaporkan perangkat desa yang ada di kantor Desa Tandem Hulu I. Hal tersebut mengakibatkan belum terbukanya pelayanan desa yang mampu menjangkau seluruh aspek masyarakat yang dapat diakses melalui internet.

Smart village merupakan evolusi dari konsep kota pintar yang memberikan solusi terhadap permasalahan di pedesaan [1]. Inisiatif ini bertujuan untuk memperkenalkan teknologi informasi dan komunikasi kepada masyarakat pedesaan dan meningkatkan kesadaran masyarakat lokal akan pentingnya di era digital.

Desa pintar tidak hanya fokus pada kemajuan teknologi, namun jugameningkatkan kualitas hidup masyarakat, berkontribusi terhadap pengembangan potensi usaha kecil dan menengah, meningkatkan partisipasi masyarakat di desa, dan meningkatkan kualitas pelayanan desa.

Dalam pengenalan teknologi informasi dan komunikasi di perlukan konsep dasar tentang ciri-ciri wilayah desa agar desa dapat mencapai sinergiantara pemerintah, masyarakat, dan lingkungan hidup berdasarkan nilai, karakter, dan nilai-nilai yang di miliki desa.

Smart village merupakan solusi permasalahan desa, memberikan layanan yang efektif dan efisien kepada masyarakat lokal dan organisasi swasta. Konsep smart village tidak hanya fokus pada optimalisasi teknologi informasi, namun juga memperkaya investasi fisik (infrastruktur) di desa, serta memperkuat investasi manusia dan modal sosial masyarakat.

Pelayanan terbuka dan mudah yang mampu diakses kapanpun dan dimanapun dengan menggunakan internet dapat menjangkau semua aspek masyarakat, dengan begitu masyarakat sendiri bisa melakukan permintaan untuk pembangunan di desanya sesuai yang di harapkan oleh masyarakat. Pembangunan desa akan tepat sasaran dan sesuai dengan kebutuhan ekonomi masyarakat yang mampu menjangkau semua dusun yang ada di Desa Tandem Hulu I. Pesatnya penggunaan teknologi informasi pada segala aspek bidang masyarakat yang dilakukan oleh pemerintahan desa yang sejalan dengan pengembangan smart village di wilayah Desa Tandem Hulu I.

Maharani & Kencono (2021) pernah melakukan penelitian di Desa Dlingo mengenai smart village, dalam penerapannya yang membuat sebuah website untuk memantau infrastruktur dan pembangunan desa yang memanfaatkan sarana teknologi internet, dengan adanya smart village ini masyarakat menjadi sangat terbantu dengan kemudahan mendapatkan informasi mengenai pembangunan infrastruktur di desa. Dengan adanya konsep smart village ini Desa Dlingo dapat memberikan pelayanan publik yang lebih prima [2].

Sujadi, dkk (2023) pernah melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Sistem Smart Village Berbasis Internet of Things untuk Meningkatkan Kualitas Hidup di Desa”, penerapan smart village di desa ini adalah berupa aplikasi android, aplikasi android yang dibangun ini memudahkan masyarakat khususnya wisatawan yang akan berkunjung pada tempat wisata Bon Pring yang memuat informasi berupa harga tiket, sarana dan prasarana, foto pada gambar objek wisata dan penjualan juga pemesanan tiket yang di kelola oleh pemerintah desa melalui Badan Usaha Milik Desa (BumDes). Penerapan tersebut untuk kebutuhan pengembangan desa wisata dengan menggunakan implementasi smart village pemerintah Desa membentuk BUMDes. Pemanfaatan teknologi dalam pemerintahan bertujuan untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi, meningkatkan partisipasi masyarakat, keterbukaan informasi publik dan mengurangi peluang korupsi [3].

Sulistianti (2022) pernah melakukan penelitian di Desa Pekon Sukanegeri, dengan menerapkan smart village pada desa tersebut dalam meningkatkan pelayanan pemerintahan desa untuk masyarakatnya. Pada penerapan tersebut di buat sebuah website untuk membantu masyarakat untuk membuat surat yang bisa diakses melalui internet, dalam website tersebut memuat data dan informasi seputar profil desa, pengajuan surat keterangan kematian, surat keterangan penghasilan, surat keterangan pindah, surat keterangan tidak mampu, dan surat keterangan belum menikah yang bisa diakses melalui internet, masyarakat tidak perlu menyiapkan dokumen untuk datang ke kantor Desa Pekon Sukanegeri, masyarakat hanya perlu datang ke kantor desa untuk mengambil surat yang diurus nya yang sudah di tandatangani oleh kepala desa. Penerapan smart village tersebut merupakan wujud dari pemanfaatan teknologi informasi yang terus berkembang [4].

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti terdahulu yang menjadi bahan referensi penulis dalam membuat sistem untuk Desa Tandem Hulu 1, penulis menghadirkan pembeda antara sistem yang akan dibangun dengan sistem dari para penelitian terdahulu, yaitu sistem yang dibuat akan membantu perangkat desa dalam me-monitoring dari setiap pembangunan yang ada pada desa tersebut, sistem ini juga mampu membantu perangkat desa untuk mengetahui titik lokasi dari infrastruktur desa yang telah dibangun untuk memudahkan monitoring dari kantor Desa Tandem Hulu I [5]. Pada sistem tersebut penulis membangun sistem yang mampu diakses oleh masyarakat untuk melakukan permintaan pembangunan di daerahnya. Selain itu, perangkat desa dan masyarakat juga dapat melihat progress pembangunan dimana pada tampilan awal sistem akan dapat melihat peta lokasi beserta detail alamat permintaan pembangunan dan deskripsi masalah yang diajukan oleh masyarakat serta status status yang diberi keterangan warna yaitu merah untuk status pembangunan yang masih dalam proses dan hijau untuk status selesai.

Permasalahan diatas menjadi rujukan penulis dalam membuat sistem ini, maka penulis merancang dan membuat sebuah sistem dengan menggunakan metode Web Engineering dengan kemampuan yang memiliki keunggulan pada prinsip requirement dimana sistem tersebut menekankan spesifikasi kebutuhan antara pengguna dan pelanggan yang dikumpulkan, dipahami, dan ditetapkan sehingga diperoleh sistem yang berkualitas tinggi yang mana sistem ini bisa membantu pemerintahana Desa Tandem Hulu I [6].

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah web engineering. Web engineering yaitu sebuah metode menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah berjalan [7]. Selain itu web engineering adalah proses yang digunakan untuk menciptakan website aplikasi berkualitas tinggi [8].

Permodelan visual pada penelitian ini menggunakan Unified Modeling Language (UML) yang dilengkapi dengan alat (tool) dan teknik (techniques) yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem. Selain itu, pada permodelan visual ini juga akan menampilkan model desain interface sistem yakni bagaimana gambaran rancangan modul-modul yang ada dalam sistem dan bagaimana pengelola dan pengguna berinteraksi dalam sistem tersebut. Unified Modelling Language (UML) adalah bahasa yang digunakan untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek [9].

### 2.1 Use Case Diagram

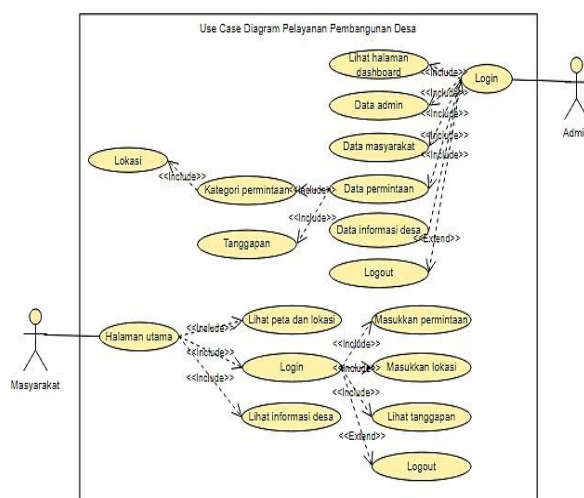
Use Case diagram adalah kegiatan-kegiatan yang akan terjadi di dalam sistem antara para aktor dengan Use Case. Pada dasarnya aktor merupakan bagian dari use case diagram. Bentuk definisi aktor ditunjukkan pada tabel 1 berikut ini.

**Tabel 1.** Definisi Aktor

No	Aktor	Deskripsi	Peran
1.	Admin	Aktor yang mengatur segala kegiatan sistem, dan menginput data pemetaansumberdaya alam.	1) Melihat kategori permintaan 2) Melihat data lokasi

No	Aktor	Deskripsi	Peran
			permintaan
			3) Memberi tanggapan
			4) Memberi status tanggapan
			5) Membuat informasi desa
2.	Masyarakat	Aktor yang berperan sebagai penggunasistem tanpa login	1) Memberi permintaan 2) Menginputkan data lokasi 3) Melihat tanggapan 4) Melihat informasi desa

Bentuk Use Case Diagram dari Admin dan Masyarakat dapat ditunjukkan pada gambar berikut ini.

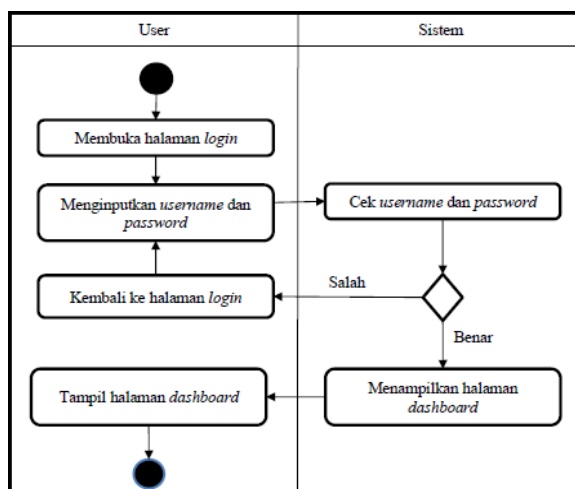


**Gambar 1.** Use Case Diagram

Pada tampilan diatas dapat dilihat hubungan antara 3 buah actor dan bagaimana proses berjalannya sistem web tersebut.

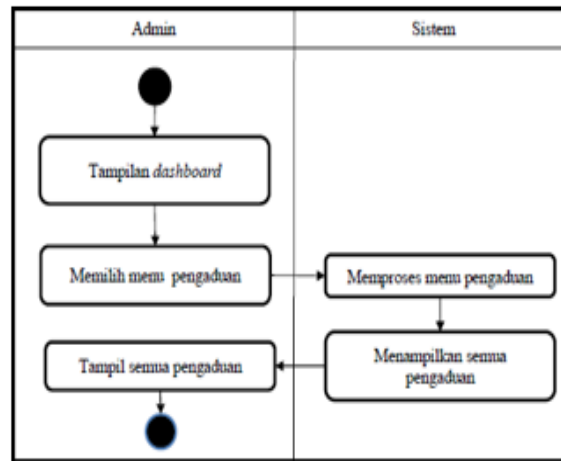
## 2.2 Activity Diagram

Merupakan diagram yang menggambarkan berbagai alur aktifitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alur berawal, decision yang mungkin terjadi dan bagaimana mereka berakhir. Berikut ini merupakan activity diagram login.



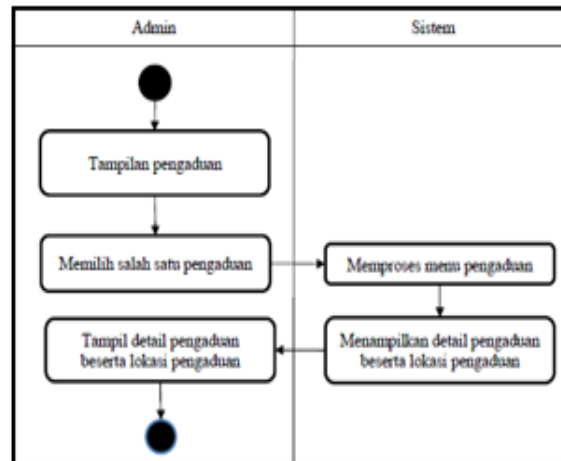
**Gambar 2.** Activity Diagram Login

Activity Diagram pada login ini menggambarkan actor yang melakukan login terlebih dahulu, apabila username dan password yang dimasukkan benar maka sisitem akan mengarahkan user untuk masuk ke halaman dashboard, namun jika username dan password yang dimasukkan salah maka sistem akan memberi pesan username dan password yang anda masukkan salah, silahkan coba lagi!. Berikut ini merupakan activity diagram admin ke tampilan permintaan.



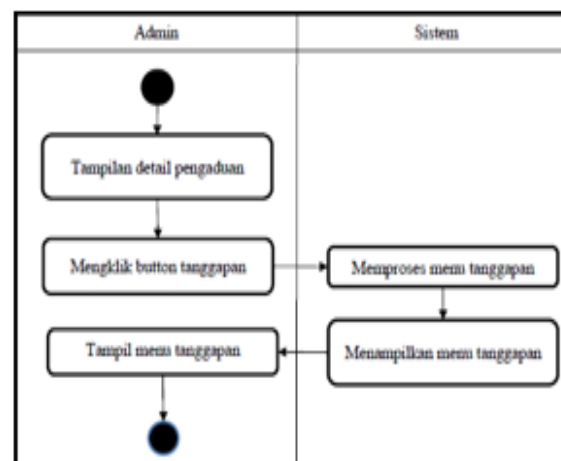
**Gambar 3.** Activity Diagram Admin ke Tampilan Permintaan

Setelah admin melakukan login, maka sistem akan menampilkan halaman dashboard. Admin mengklik tampilan permintaan dan sistem akan menampilkan keseluruhan data permintaan dari masyarakat. Berikut ini merupakan activity diagram admin ke tampilan detail permintaan.



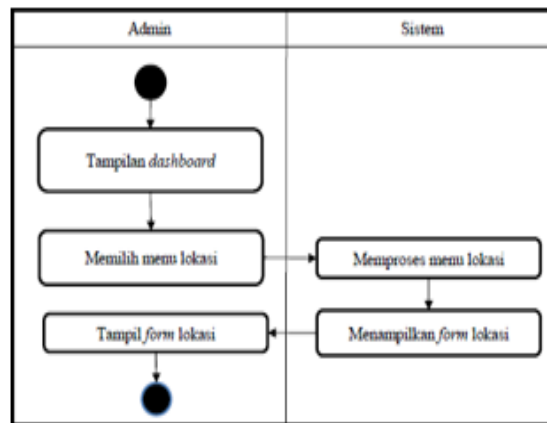
**Gambar 4.** Activity Diagram Admin ke Tampilan Detail Permintaan

Setelah admin melihat keseluruhan data permintaan dari masyarakat, selanjutnya admin dapat mengklik permintaan yang admin inginkan untuk dapat melihat detail dan lokasi permintaan dari masyarakat. Berikut ini merupakan activity diagram admin untuk memberi tanggapan.



**Gambar 5.** Activity Diagram Admin Untuk Memberi Tanggapan

Admin juga dapat memberi tanggapan untuk masyarakat tersebut dengan mengklik tampilan detail di halaman permintaan. Berikut ini merupakan activity diagram masyarakat ke tampilan lokasi.

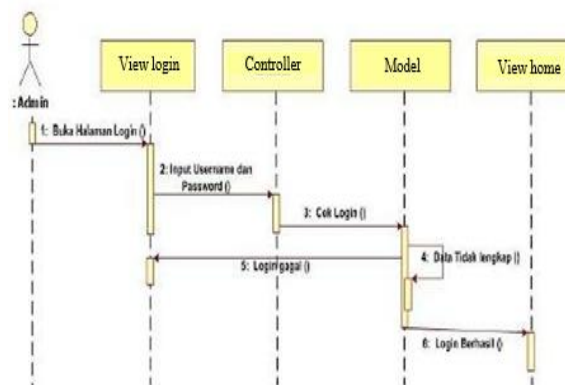


**Gambar 6.** Activity Diagram Masyarakat ke Tampilan Lokasi

Setelah masyarakat mengisi form data permintaan, selanjutnya masyarakat dapat mengklik tampilan lokasi, masyarakat dapat mengisi form lokasi permintaan berupa nama lokasi, alamat, deskripsi.

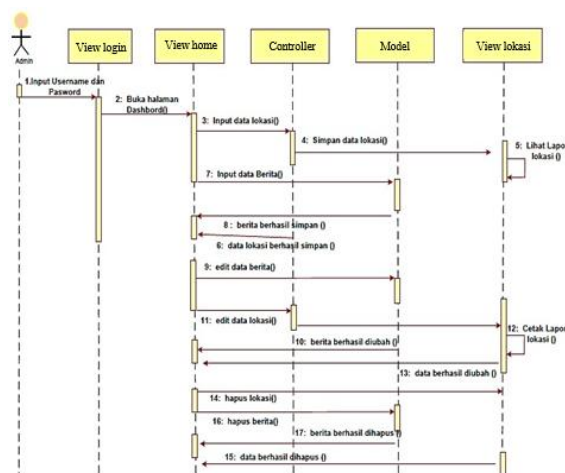
### 2.3 Sequence Diagram

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu. Berikut ini merupakan sequence diagram login.



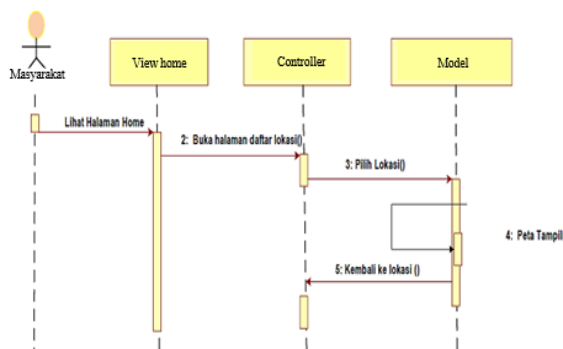
**Gambar 7.** Sequence Diagram Login

Diagram ini menjelaskan urutan langkah-langkah yang dilakukan oleh admin dalam aplikasi. Mulai dari admin yang membuka halaman login di view login, lalu admin memasukkan username dan password yang akan dikelola oleh controller, kemudian model akan melakukan cek username dan password yang apabila benar admin dapat masuk ke view home, namun apabila salah admin akan diarahkan sistem ke view login untuk memasukkan username dan password ulang. Berikut ini merupakan sequence diagram admin.



**Gambar 8.** Sequence Diagram Admin

Sequence Diagram ini menjelaskan urutan langkah-langkah yang dilakukan oleh admin, dimana admin akan menginputkan username dan password dibagian view login, kemudian sistem akan menampilkan dashboard. Admin juga dapat menginputkan data berita atau tanggapan, yang selanjutnya akan dapat disimpan. Admin juga dapat mengedit tanggapan, dan lokasi, serta dapat menghapus tanggapan dan lokasi. Admin juga dapat memberi laporan berupa status yang diberi keterangan warna, merah untuk status pembangunan yang masih dalam proses dan hijau untuk status selesai. Selanjutnya dibawah ini merupakan Sequence Diagram masyarakat.

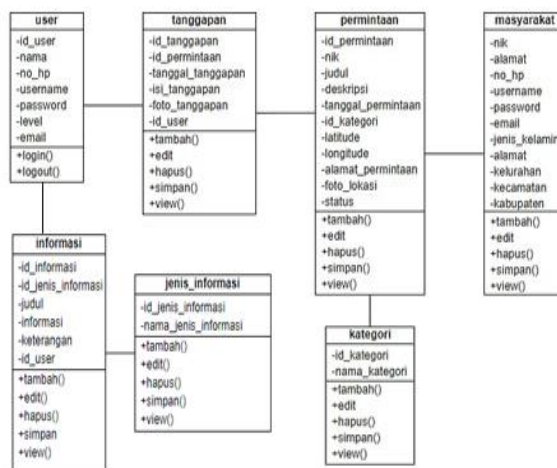


Gambar 9. Squence Diagram Masyarakat

Diagram ini menjelaskan urutan langkah-langkah yang dilakukan oleh masyarakat, dimana masyarakat dapat melihat halaman utama dan dapat membuka halaman pendaftaran lokasi. Apabila masyarakat ingin mengajukan lokasi permintaan pembangunan, masyarakat harus mengisi data permintaan dan memberikan titik lokasi yang diinginkan.

## 2.4 Class Diagram

Class diagram mendefenisikan informasi apa yang dimiliki suatu objek serta mendefinisikan perilaku yang dimilikinya. class mengabstraksikan elemen- elemen dari sistem yang sedang dibangun dan dirancang. Berikut ini merupakan gambar class diagram.



Gambar 10. Class Diagram

Terdapat 7 buah tabel dalam class diagram yaitu tabel user, tanggapan, permintaan, kategori, masyarakat, informasi, dan juga tabel jenis informasi. Rancangan tersebut nantinya akan digunakan untuk database MySQL yang merupakan database engine atau server database yang mendukung bahasa database SQL sebagai bahasa interaktif dalam mengelola data [10].

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil perancangan dari tahap analisa, rancangan dan pengujian sistem yang akan di gunakan pada Desa Tandem Hulu I telah di uji coba dan bekerja sesuai dengan yang diinginkan. Hasil dari pengujian yang telah berhasil dari sistem informasi ini adalah sebagai berikut: (1) Sistem dapat berjalan dengan lancar tanpa adanya error, (2) Sistem dapat menampilkan peta sebaran pembangunan di Desa TandemHulu I, (3) Sistem dapat menampilkan form pengajuan permintaan pembangunan yang dibuat oleh masyarakat ditujukan kepada perangkat Desa Tandem Hulu I, (4) Sistem dapat digunakan dengan mudah oleh pengguna masyarakat dan perangkat Desa Tandem Hulu I, (5) Sistem dapat diakses melalui link berikut ini: [www.smart-desa-th1.com](http://www.smart-desa-th1.com).

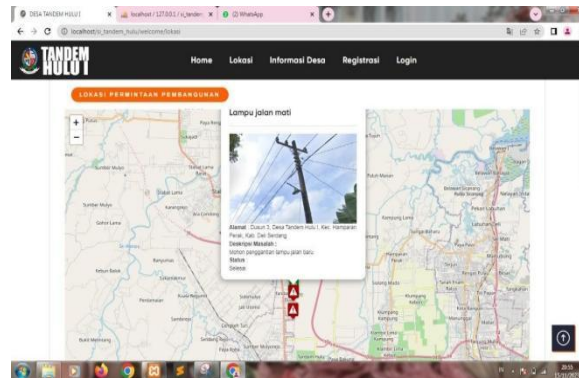


Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, didapat hasil berupa website sistem informasi pelayanan dalam pembangunan desa pada Desa Tandem Hulu I [11]. Berikut halaman website sistem informasi Desa Tandem Hulu I.



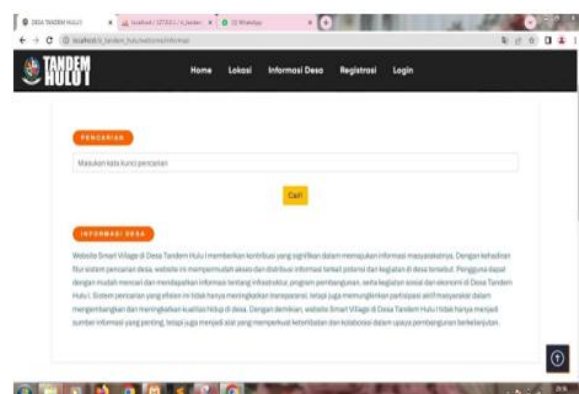
**Gambar 11.** Tampilan Halaman Utama

Pada tampilan halaman utama, user dapat melihat teks selamat datang yang dibagian bawahnya terdapat peta lokasi Desa Tandem Hulu I. Selain itu, terdapat pula tampilan data lokasi, informasi desa, registrasi, dan login. Apabila user masyarakat ingin mengajukan permintaan, maka user masyarakat harus melakukan registrasi dan mengisi data diri terlebih dahulu sebelum melakukan login. Berikut ini merupakan tampilan lokasi.



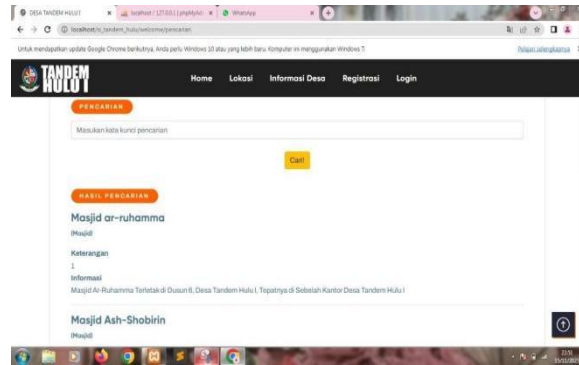
**Gambar 12.** Tampilan Lokasi

Tampilan ini berisi keseluruhan lokasi yang telah diinputkan oleh masyarakat. Masyarakat juga dapat melihat detail berupa alamat lengkap, deskripsi, dan status. Warna pada peta melambangkan status dari permintaan masyarakat. Warna hijau melambangkan status selesai, sedangkan warna merah melambangkan status masih dalam proses. Berikut ini merupakan tampilan informasi desa.



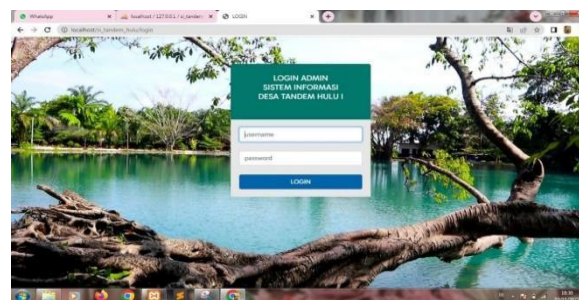
**Gambar 13.** Tampilan Informasi Desa

Gambar diatas merupakan informasi desa berupa keseluruhan permintaan masyarakat sebelum melakukan login yang dapat dilihat dengan menu pencarian. Tampilan ini digunakan agar masyarakat yang ingin mengajukan permintaan dapat melihat apa-apa saja permintaan yang sedang diproses, ataupun permintaan yang sudah dalam status selesai. Hal ini memungkinkan masyarakat untuk tidak memberikan permintaan double atau permintaan yang sama dengan permintaan yang telah diajukan sebelumnya oleh masyarakat lain. Apabila permintaan yang ingin diajukan belum terdata, maka masyarakat bisa langsung melakukan registrasi dan login untuk segera mengajukan permintaan. Berikut ini merupakan tampilan hasil pencarian.



**Gambar 14.** Tampilan Hasil Pencarian

Gambar diatas merupakan tampilan hasil pencarian. Dimana masyarakat dapat melihat hasil pencarian yang ada di Desa Tandem Hulu I pada tampilan informasi desa. Berikut ini merupakan tampilan login admin.



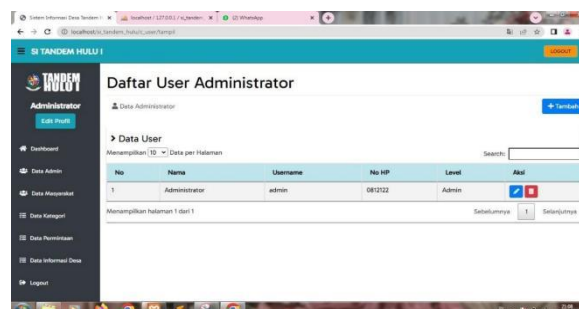
**Gambar 15.** Tampilan Login Admin

Admin dapat melihat permintaan masyarakat pada menu utama. Sebelum admin memberi tanggapan untuk permintaan pembangunan yang diajukan oleh masyarakat, admin harus melakukan login terlebih dahulu, berikut model tampilan login untuk user admin. Jika username dan password yang dimasukkan salah, sistem akan menampilkan pesan password salah, coba lagi. Namun jika username dan password yang dimasukkan benar, maka user akan masuk ke halaman utama. Berikut ini merupakan tampilan dashboard utama admin.



**Gambar 16.** Tampilan Dashboard Utama Admin

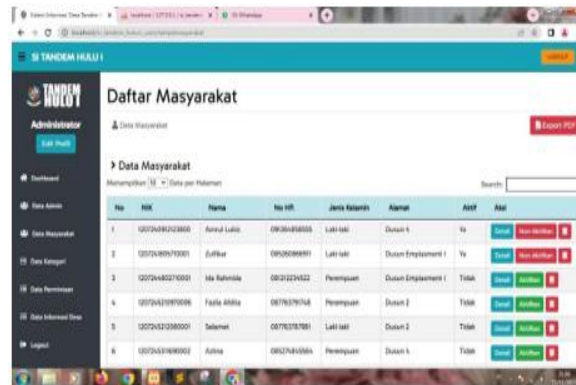
Pada user admin terdapat menu dashboard, data admin, data masyarakat, data kategori, data permintaan, data informasi desa, dan logout. Selain itu, pada tampilan dashboard juga terdapat tampilan text berupa Selamat Datang, Administrator di sistem informasi Desa Tandem Hulu I serta ada tampilan jumlah user, jumlah masyarakat, jumlah permintaan, dan jumlah informasi desa. Berikut ini merupakan tampilan data admin.



**Gambar 17.** Tampilan Data Admin



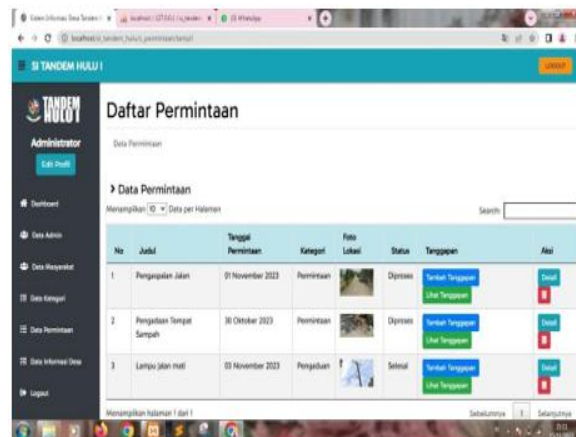
Dimana admin dapat menambahkan admin baru dari petugas kantor desa ke web admin dengan cara mengklik button tambah pada pojok kanan atas tampilan. Pada tampilan tersebut, admin harus mengisi data untuk user admin baru berupa nama, username, password, nomor handphone, email, dan level. Berikut ini merupakan tampilan data masyarakat.



No	NIK	Nama	No HP	Jenis Kelamin	Alamat	Aksi
1	0002040020000	Arnel Laili	08204000000	Laki-laki	Dusun 5	Tambah, Edit, Hapus
2	0002040007000	Erlina	08200000000	Laki-laki	Dusun Employment 1	Tambah, Edit, Hapus
3	0002040020000	Mia Rahmida	08202000000	Perempuan	Dusun Employment 1	Tambah, Edit, Hapus
4	0002040007000	Fajri Akiba	08763707000	Perempuan	Dusun 2	Tambah, Edit, Hapus
5	0002040020000	Selamat	08763707000	Laki-laki	Dusun 2	Tambah, Edit, Hapus
6	0002040007000	Adina	08204000000	Perempuan	Dusun 5	Tambah, Edit, Hapus

**Gambar 18.** Tampilan Data Masyarakat

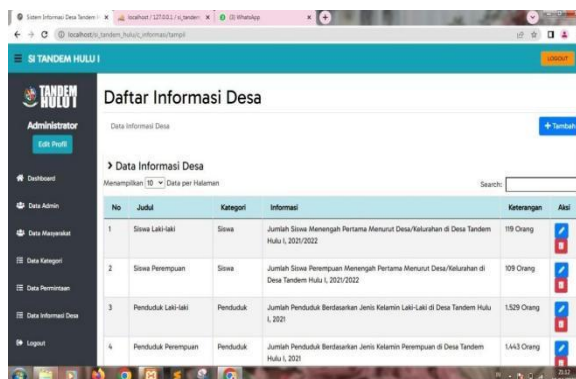
Dimana admin dapat melihat data keseluruhan masyarakat yang mengajukan permintaan. Pada tampilan tersebut, admin dapat melihat data diri lengkap berupa Nomor Induk Kearsyarakatan, nama lengkap, nomor handphone, alamat email, jenis kelamin, alamat lengkap, kelurahan, kecamatan dan kabupaten. Admin juga dapat menghapus data masyarakat apabila kedapatan data alamat yang tidak sesuai atau tidak bertempat tinggal di Desa Tandem Hulu I. Berikut ini merupakan tampilan data permintaan.



No	Judul	Tanggal Permintaan	Kategori	Foto Lokasi	Status	Tanggapan	Aksi
1	Pengajuan Jalan	01 November 2023	Permintaan		Diproses	Tambah Tanggapan, Lihat Tanggapan	Tambah, Edit, Hapus
2	Pengajuan Tangga Sempah	30 Oktober 2023	Permintaan		Diproses	Tambah Tanggapan, Lihat Tanggapan	Tambah, Edit, Hapus
3	Lampiran Jalan Huli	03 November 2023	Pengajuan		Selesai	Tambah Tanggapan, Lihat Tanggapan	Tambah, Edit, Hapus

**Gambar 19.** Tampilan Data Permintaan

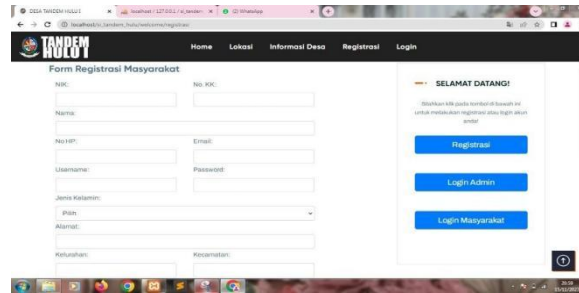
Pada tampilan tersebut, admin dapat melihat data berupa Nomor Induk Kearsyarakatan, nama lengkap, judul, deskripsi, tanggal permintaan, kategori, latitude, longitude, alamat permintaan, foto lokasi, status dan tanggapan. Admin juga dapat memberi tanggapan dengan mengklik button tambah tanggapan dan dapat melihat tanggapan dengan mengklik button lihat tanggapan. Berikut ini merupakan tampilan data informasi desa.



No	Judul	Kategori	Informasi	Keterangan	Aksi
1	Siswa Laki-laki	Siswa	Jumlah Siswa Menengah Pertama Menurut Desa/Kelurahan di Desa Tandem Hulu I, 2021/2022	119 Orang	Tambah, Edit, Hapus
2	Siswa Perempuan	Siswa	Jumlah Siswa Perempuan Menengah Pertama Menurut Desa/Kelurahan di Desa Tandem Hulu I, 2021/2022	109 Orang	Tambah, Edit, Hapus
3	Penduduk Laki-laki	Penduduk	Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin Laki-Laki di Desa Tandem Hulu I, 2021	1329 Orang	Tambah, Edit, Hapus
4	Penduduk Perempuan	Penduduk	Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin Perempuan di Desa Tandem Hulu I, 2021	1443 Orang	Tambah, Edit, Hapus

**Gambar 20.** Tampilan Data Informasi Desa

Dimana admin dapat memasukkan data informasi yang ada di Desa Tandem Hulu I. Pada tampilan tersebut, admin dapat mengisi data berupa nama judul, kategori, informasi dan keterangan. Selain itu admin juga dapat melakukan aksi edit dan hapus untuk melakukan perubahan. Berikut ini merupakan tampilan halaman registrasi masyarakat.



**Gambar 21.** Tampilan Halaman Registrasi Masyarakat

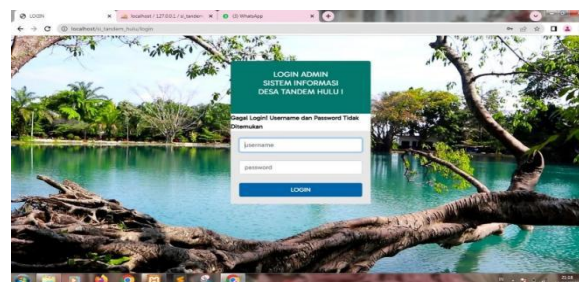
Sebelum masyarakat melakukan login untuk mengajukan permintaan, terlebih dahulu masyarakat melakukan registrasi yang dapat dilakukan dengan mengklik tampilan registrasi pada bagian atas halaman. Masyarakat dapat mengisi data diri terlebih dahulu untuk bisa melakukan login di form registrasi berupa NIK, No KK, nama lengkap, No HP, email, username, password, jenis kelamin, alamat lengkap, kelurahan, dan kecamatan. Berikut ini merupakan halaman login masyarakat.



**Gambar 22.** Tampilan Halaman Login Masyarakat

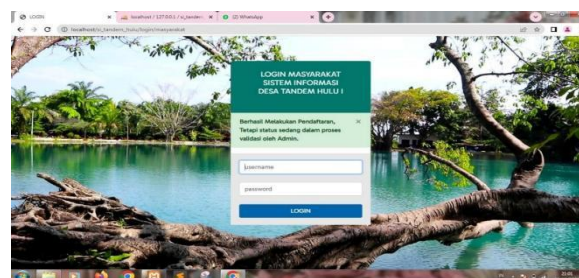
Sebelum masyarakat mengajukan permintaan pembangunan, user masyarakat harus melakukan login terlebih dahulu, dibawah ini merupakan model tampilan login untuk user masyarakat. Jika username dan password yang dimasukkan salah, sistem akan menampilkan pesan password salah, coba lagi. Namun jika username dan password yang dimasukkan benar, maka user masyarakat akan masuk ke dashboard utama masyarakat dan dapat mengajukan permintaan pembangunan.

Apabila masyarakat belum melakukan registrasi atau pendaftaran, maka tidak akan tampil teks coba lagi username dan password salah ataupun login berhasil, namun halaman login akan tampil teks gagal login, username dan password tidak ditemukan, seperti pada gambar dibawah ini.



**Gambar 23.** Tampilan Halaman Login Masyarakat yang Belum Melakukan Registrasi

Apabila masyarakat sudah melakukan registrasi admin belum memvalidasi, maka akan tampil seperti pada gambar dibawah ini.



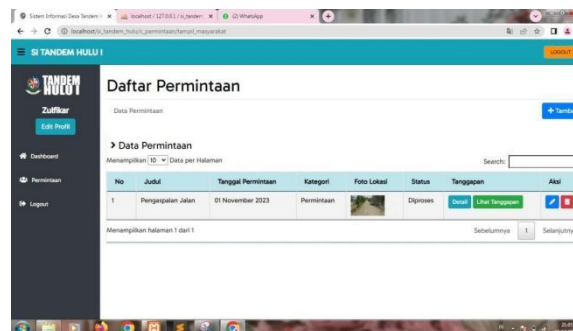
**Gambar 24.** Tampilan Halaman Login Masyarakat yang Masih Dalam Proses Validasi Oleh Admin

Apabila informasi login masyarakat masih dalam proses validasi, maka akan muncul tampilan tersebut. Berikut ini merupakan tampilan dashboard utama masyarakat.



**Gambar 25.** Tampilan Dashboard Utama Masyarakat

Pada user masyarakat terdapat menu dashboard, permintaan, dan logout. Selain itu pada tampilan dashboard juga terdapat tampilan text berupa Selamat Datang, di sistem informasi pembangunan desa Tandem Hulu I dan terdapat tampilan jumlah user, jumlah masyarakat, jumlah permintaan, dan jumlah informasi desa. Berikut ini merupakan tampilan data permintaan pada masyarakat.



**Gambar 26.** Tampilan Data Permintaan Pada Masyarakat

Dimana masyarakat dapat melihat data yang telah ia ajukan berupa tampilan judul, tanggal permintaan, kategori, foto lokasi, dan status. Masyarakat juga dapat melihat tanggapan dengan mengklik button tambah tanggapan. Masyarakat juga dapat melakukan edit data permintaan atau penghapusan permintaan dengan mengklik button edit dan hapus pada bagian aksi.

Prinsip kerja sistem yang dibangun dengan implementasi smart village untuk meningkatkan pelayanan dalam pembangunan desa menggunakan metode web engineering pada Desa Tandem Hulu I adalah sebagai berikut: (1) Sistem ini dibuat untuk melakukan monitoring dan pelayanan Pembangunan pada Desa Tandem Hulu I, (2) Sistem menyimpan dan memproses pengajuan permohonan pembangunan yang dikirimkan oleh masyarakat, (3) Sistem memudahkan perangkat desa dalam menerima laporan pengajuan Pembangunan di desa dan memonitoring Pembangunan yang ada pada Desa Tandem Hulu I, (4) Sistem ini memudahkan masyarakat mengajukan permohonan pembangunan di daerah nya pada perangkat desa tanpa harus datang ke kantor desa karna sistem ini sudah menggunakan teknologi internet, (5) Sistem dapat menampilkan hasil pencarian terkait informasi Desa Tandem Hulu I, (6) Sistem ini bergantung pada teknologi internet untuk dapat diakses oleh masyarakat dan juga perangkat desa dalam prosesnya.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap implementasi smart village untuk meningkatkan pelayanan dalam pembangunan desa menggunakan metode web engineering pada Desa Tandem Hulu I dapat disimpulkan bahwa: (1) Sistem ini telah berhasil meningkatkan akses masyarakat terhadap informasi pembangunan dan meningkatkan tingkat kepercayaan warga terhadap pemerintah Desa Tandem Hulu I, (2) Sistem ini dapat digunakan oleh perangkat desa tanpa adanya error dalam proses penginputan data lokasi pembangunan dan tanggapan permintaan Pembangunan, (3) Sistem yang dibangun berhasil menyajikan data lokasi Pembangunan dan informasi desa yang telah di input oleh perangkat Desa Tandem Hulu I.

## REFERENCES

- [1] Visvizi et al. 2020. Smart Villages in the EU and Beyond. Emerald Publishing Limited.
- [2] Maharani, E. N., & Kencono, D. S. 2021. Penerapan Smart Governance Dalam Smart Village Di Kalurahan Dlingo, Kabupaten Bantul. JISIP UNJA (Jurnal Ilmu Sosial Ilmu Politik Universitas Jambi), **5**(2): 25-38.
- [3] Sujadi, H., Nurdiana, N., & Maulana, R. I. 2023. Pengembangan Sistem Smart Village Berbasis Internet of Things untuk Meningkatkan Kualitas Hidup di Desa. Journal of Applied Computer Science and Technology, **4**(2): 141-146.

- [4] Sulistiani, H., Saputra, A., Isnain, A. R., Darwis, D., Rahmanto, Y., Nuriansah, A., & Akbar, A. 2022. Pendampingan Dan Pelatihan Penggunaan Smart Village Guna Meningkatkan Pelayanan Desa Di Pekon Sukanegeri Jaya. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, **3(1)**: 94-100.
- [5] Pamungkas & Putranto. 2021. *Sistem Informasi Manajemen*. Penerbit Widina.
- [6] Prehanto, Indriyanti & Nuryana. 2020. *Buku Ajar Konsep Sistem Informasi*. Scopindo Media Pustaka.
- [7] Josi, A. 2022. Perancangan sistem informasi prodi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak (TRPL). *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, **9(3)**: 2664-2675.
- [8] Wulandari, T., & Syaputra, H. 2022. Pengembangan SIAKAD Pada Politeknik Anika Palembang Berbasis Web Menggunakan Metode Web Engineering. *JUPITER (Jurnal Penelitian Ilmu dan Teknik Komputer)*, **14(2)**: 523-531.
- [9] Aman, M. 2021. Pengembangan sistem informasi wedding organizer menggunakan pendekatan sistem berorientasi objek pada CV pesta. *Jurnal Janitra Informatika dan sistem informasi*, **1(1)**: 47-60.
- [10] Fitri, R. 2022. *Pemrograman Basis Data Menggunakan MySQL*. Deepublish.
- [11] Arifin et al. 2023. *Sistem Informasi Manajemen*. Global Eksekutif Teknologi.