

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMBANGUNAN JALAN PERDESAAN DI KABUPATEN SERANG (Studi Kasus Pada Desa Sukadalem Kecamatan Waringinkurung)

Widyawati¹, Dedeh Ratnasari², Indra Gunawan³

Fakultas Ilmu Komputer Universitas Banten Jaya

Jl. Ciwaru Raya II No. 73 Warung Pojok Kota Serang Banten

widyawati@unbaja.ac.id¹, dedehratnasary97@gmail.com², indragunawan@unbaja.ac.id³

ABSTRACT

The PUPR Service of Serang Regency is located on Jalan Sama'un Bakri, Lopang, Serang2City, where there are many areas of duty, one part of which is the development section of the development section, which has tasks in road construction. In recording or data collection, road construction still uses Microsoft Excel, so it is not effective because of data loss and data duplication. So we need a new system that can support these activities. With the website-based information system using the PHP programming language, the database used is MySQL and the Waterfall method makes this information system usable anytime and anywhere. The purpose of this study is to design a rural road development information system that can provide information to the government regarding road construction and can monitor the progress of road construction in progress. The community can also see this information without having to come to the PUPR Office of Serang Regency to ask about information on the construction of their village roads that will be built and can report complaints related to road conditions, especially in the Serang district area in the community complaint feature so that it can be immediately followed up by government.

Keywords: Banten, Design, Road Development, Rural, Information Systems

Pendahuluan

Pembangunan infrastruktur jalan khususnya di wilayah Kabupaten Serang merupakan target bagi Pemerintah Kabupaten Serang untuk membangun maupun memperbaiki ruas jalan dengan kondisi yang kurang baik maupun rusak berat, sehingga sangat mengganggu aktivitas masyarakat dalam kehidupan sehari – hari serta sering terjadinya kecelakaan disaat musim hujan karena jalan yang berlubang tidak terlihat akibat genangan air. Jika prasarana jalan dapat berfungsi dengan baik, maka dapat memberikan kenyamanan dan keamanan bagi pengguna jalan. Hal ini sesuai dengan ketentuan Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 Pasal 16 Ayat 1 tentang Wewenang Pemerintah Kabupaten dalam Penyelenggaraan Jalan Kabupaten dan Jalan Desa.

Jalan memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan (Biro Komunikasi dan Informasi Publik, 2017). Pertumbuhan ekonomi dapat meningkat pesat dengan dukungan prasarana jalan yang memadai diantaranya memperlancar arus lalu lintas, akses penghubung antara daerah yang satu dengan daerah lainnya, distribusi barang dan jasa, mengangkut hasil pertanian dan perkebunan masyarakat desa, biaya logistik dan biaya transportasi juga akan lebih murah, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan perekonomian dan taraf hidup masyarakat. Penggunaan Dana Desa telah memberikan realisasi pembangunan yang cukup baik di beberapa wilayah perdesaan. Hasil fisik pembangunan infrastruktur jalan desa akan mempermudah masyarakat untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

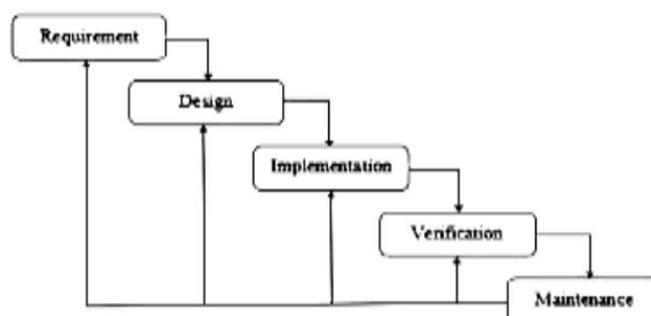
Peran Kepala Desa juga sebagai salah satu faktor penting dalam proses untuk mewujudkan visi dan misi kantor desa serta mencapai tujuan yang diharapkan (Rozaqi, 2020). Kepala desa bertanggung jawab untuk seluruh aktifitas kantor, mengelola sumber daya yang ada baik manusia maupun sumber daya lainnya, memberi motivasi agar semuanya dapat menunjang terciptanya proses pencapaian tujuan kantor desa secara efektif untuk pengembangan pembangunan desa. Desa Sukadalem adalah salah satu desa yang berada di wilayah kecamatan Waringinkurung kabupaten Serang provinsi Banten. Semenjak berdirinya Kabupaten Serang, pembangunan jalan di wilayah desa Sukadalem kecamatan Waringinkurung belum seluruhnya dapat terealisasi karena kurangnya sistem monitoring dari pemerintah.

Pada tahun 2018 desa Sukadalem kecamatan Waringinkurung telah mendapatkan bantuan pembangunan jalan dari Pemerintah Kabupaten namun pada tahun 2019 sampai dengan tahun ini 2020 desa Sukadalem tidak lagi mengajukan permohonan pembangunan jalan sehingga masyarakat banyak yang mengeluh karena pembangunan jalan di desa mereka masih banyak sekali yang belum tersentuh oleh pemerintah. Maka dari itu peran kepala desa maupun masyarakat sangat membantu pemerintah dalam upaya mewujudkan pembangunan infrastruktur jalan yang baik khususnya di wilayah kabupaten serang. Permasalahan tersebut bisa disebabkan sulitnya pemerataan informasi dari pihak-pihak terkait.

Metode Penelitian

1. Metodologi Perancangan Sistem

Perancangan perangkat lunak pada penelitian ini dengan menggunakan model *Waterfall*. *Model System Development Life Cycle (SDLC) waterfall* digunakan karena keuntungannya, yaitu menghasilkan kualitas sistem informasi yang akan dibangun dapat dihasilkan dengan baik. Ini dikarenakan oleh pelaksanaannya secara bertahap, sehingga tidak berfokus pada suatu tahapan. Selain itu, bila kebutuhan sistem informasi dapat didefinisikan dengan baik maka pembangunan sistem informasi akan berjalan lancar. Model *Waterfall* melakukan pendekatan perancangan perangkat lunak yang sistematis yaitu pada tingkat kemajuan sistem informasi sampai analisis kebutuhan, analisis data, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sebagaimana ditunjukkan pada gambar di bawah ini (Rizaldi, 2017):



Gambar 1. Konseptual Metode *Waterfall*

2. Analisis Kebutuhan

Tahap analisis merupakan langkah menganalisis kebutuhan sistem informasi yang dibangun. Kebutuhan sistem informasi dibagi menjadi 2 yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional. Untuk menentukan kebutuhan fungsional dan non-fungsional, maka dilakukan pengumpulan data menggunakan teknik wawancara dan observasi. Wawancara merupakan cara pengumpulan data yang berhubungan dengan permasalahan yang diangkat oleh peneliti dengan narasumber dengan mengajukan pertanyaan kepada PPTK Peningkatan Jalan Desa di lingkungan Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang Kabupaten Serang. Wawancara terhadap narasumber bertujuan untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam penyelesaian penelitian ataupun hambatan- hambatan terkait di tempat penelitian. Adapun data yang dibutuhkan menggunakan data tahun 2019 yakni Data Jalan Desa dan Data Pembangunan Jalan Desa. Observasi pada penelitian ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data- data dengan mengadakan pengamatan langsung terhadap objek yang diteliti. Observasi bertujuan untuk mendapatkan data berdasarkan kondisi objek dilapangan secara akurat dan variabel-variabel yang berpengaruh terhadap objek yang diteliti. Pada penelitian ini, observasi dilakukan di Desa Sukadalem Kecamatan Waringinkurung dengan melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistem informasi sehingga data tersebut dapat digunakan untuk membuat Sistem Informasi yang peneliti akan buat.

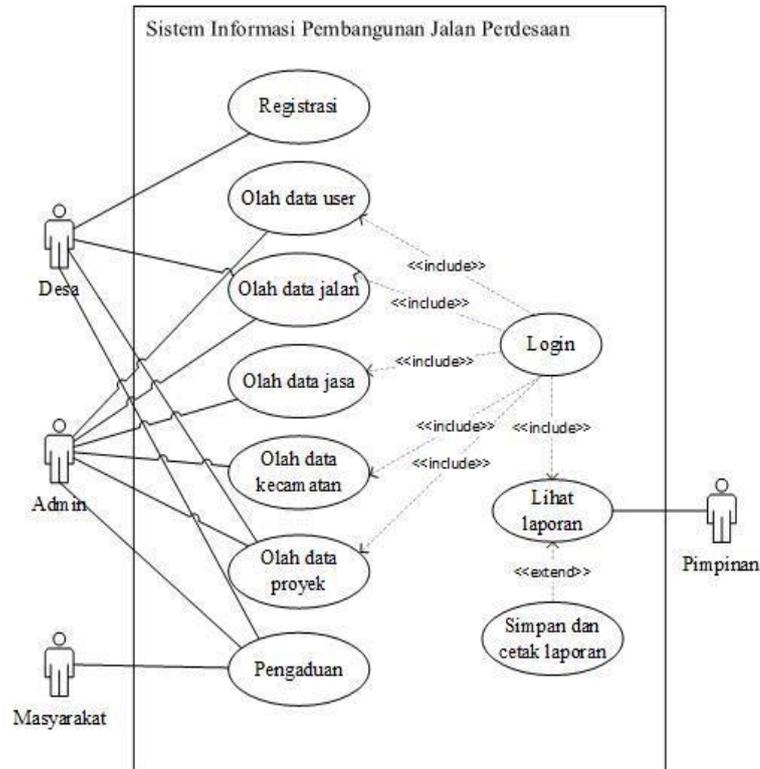
3. Implementasi

Setelah desain sistem informasi telah selesai dibuat, maka selanjutnya dilakukan tahap implementasi berbasis website (Hasugian, 2018). Perancangan sistem informasi menggunakan Web yang merupakan bahasa pemrograman PHP, CSS dan HTML. Tools yang digunakan yaitu Visual Studio Code sebagai editor teks dan XAMPP sebagai database management system (Widyawati, Fatoni, & Sudarwanto, 2020).

Hasil dan Pembahasan

Perancangan sistem informasi yang dihasilkan yaitu menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). Dimana tahapan ini terdiri dari *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* (Kurniawan, 2018).

1. Use Case Diagram



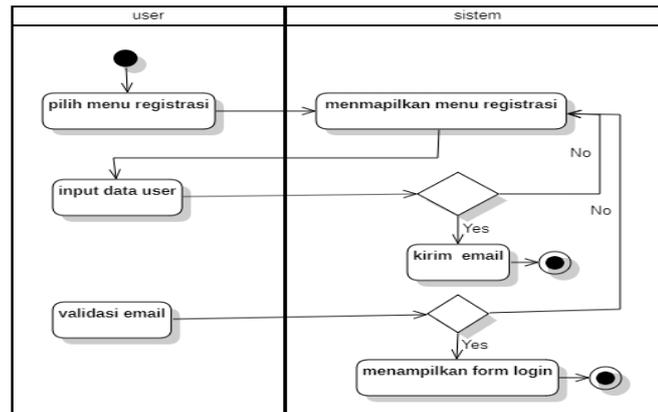
Gambar 2. Use Case Diagram Rancangan Sistem

2. Activity Diagram

Activity Diagram merupakan aktivitas yang dilakukan dalam sebuah sistem. Adapun activity diagram yang ada pada sistem informasi pembangunan jalan perdesaan antara lain:

1) Activity Diagram Register

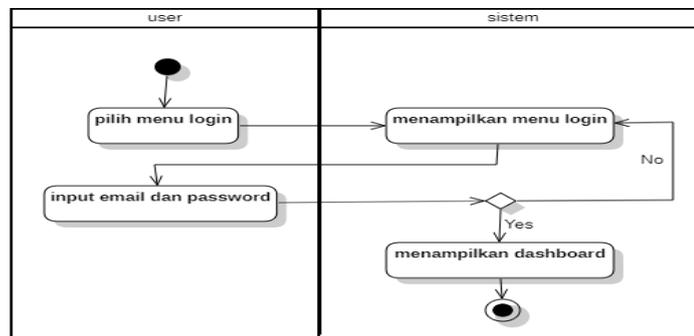
Activity diagram pada menu register ini menampilkan apa saja data yang harus diinput sebelum menjadi admin desa mulai dari input data user dan email, jika email yang diinputkan sudah tidak aktif, maka sistem tidak akan memproses registrasi tersebut, karena jika registrasi berhasil maka sistem akan mengirimkan sebuah pesan melalui email yang dimaksud untuk mengklik aktivasi, setelah itu sistem akan menampilkan form login sebagai langkah terakhir admin desa untuk masuk kedalam dashboard desa.



Gambar 3. Activity Diagram Register

2) Activity Diagram Login

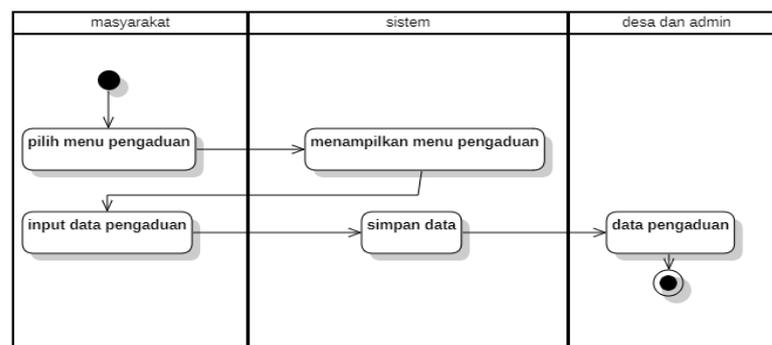
Activity Diagram pada menu Login ini sebelum Admin Login maka harus menginputkan email dan passwordnya yang sudah terdaftar sebagai Admin.



Gambar 4. Activity Diagram Login

3) Activity Diagram Pengaduan Masyarakat

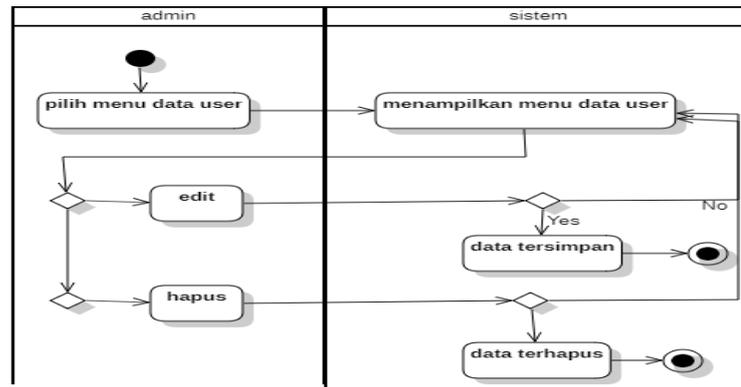
Activity Diagram pada menu pengaduan masyarakat ini merupakan menu yang dikhususkan untuk masyarakat melakukan pengaduan terkait pembangunan jalan yang sedang berlangsung.



Gambar 5. Activity Diagram Pengaduan Masyarakat

4) *Activity Diagram Olah User*

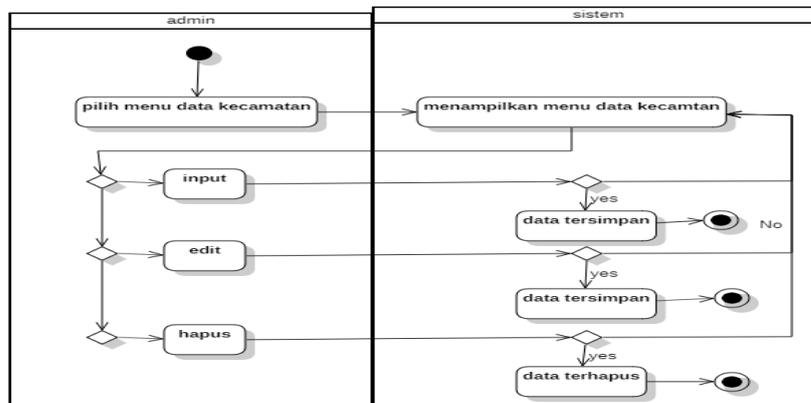
Activity Diagram pada menu olah user ini menampilkan data user yang dapat diedit oleh admin sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 6. *Activity Diagram Olah User*

5) *Activity Diagram Kecamatan*

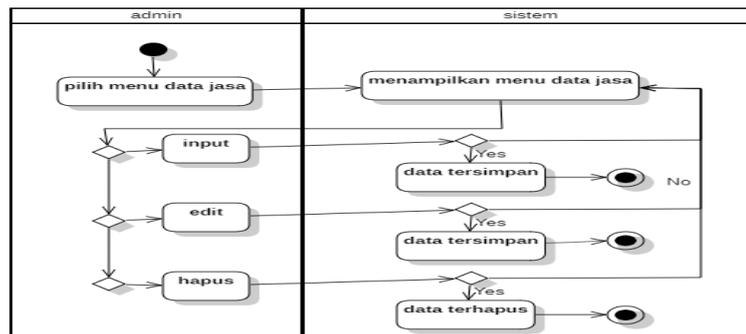
Activity Diagram pada menu kecamatan melibatkan *admin* dengan *sistem*, *admin* menginputkan data kecamatan mana saja yang termasuk dalam pembangunan jalan pada tahun yang sedang berlangsung.



Gambar 7. *Activity Diagram Kecamatan*

6) *Activity Diagram* Jasa

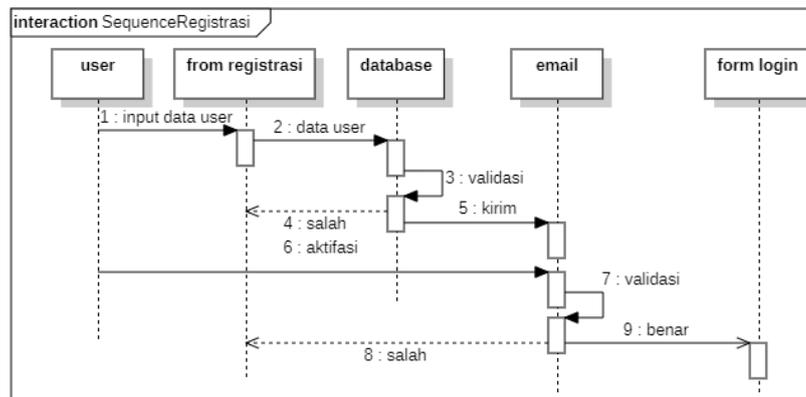
Activity Diagram pada menu jasa menampilkan nama-nama penyedia jasa pemenang tender yang diinput oleh admin kedalam sistem.



Gambar 8. *Activity Diagram* Jasa

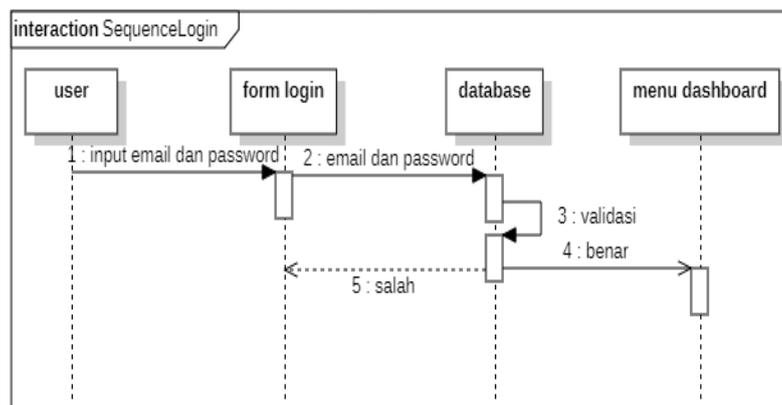
3. *Sequence Diagram*

1) *Register*



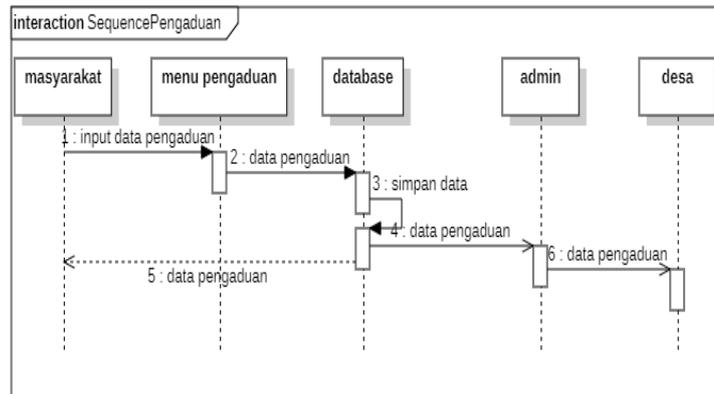
Gambar 9. *Sequence Diagram* Register

2) *Sequence Diagram* Login



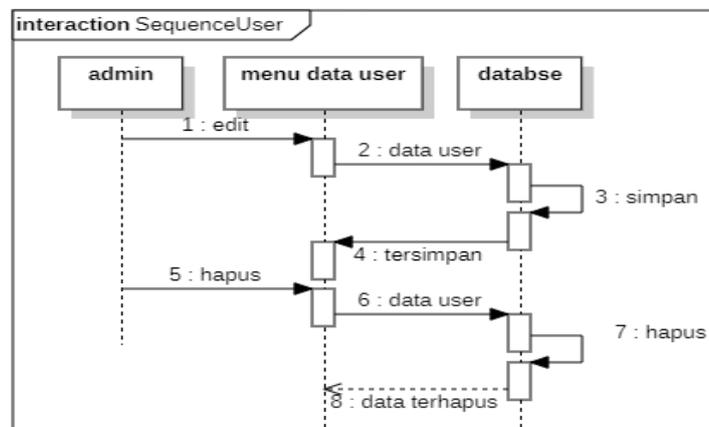
Gambar 10. *Sequence Diagram* Login

3) *Sequence Diagram Pengaduan Masyarakat*



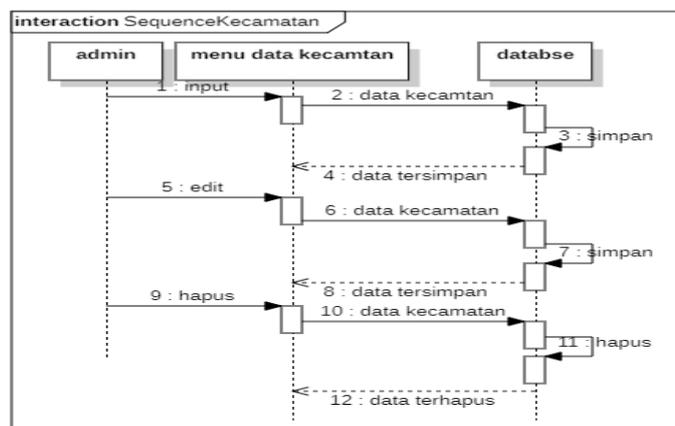
Gambar 11. *Sequence Diagram Pengaduan Masyarakat*

4) *Sequence Diagram User*



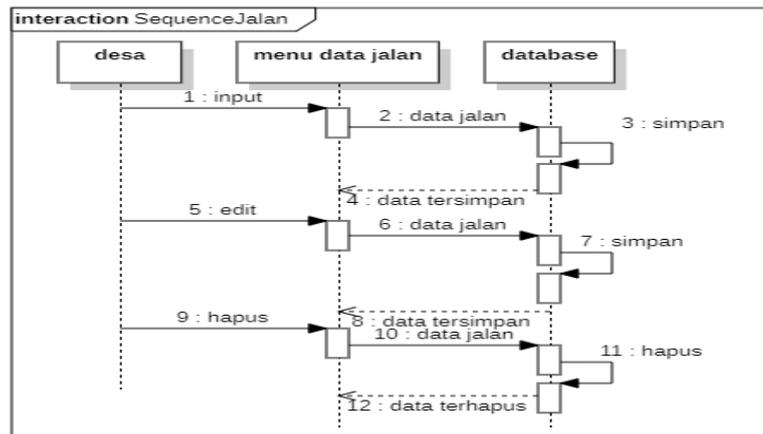
Gambar 12. *Sequence Diagram User*

5) *Sequence Diagram Kecamatan*



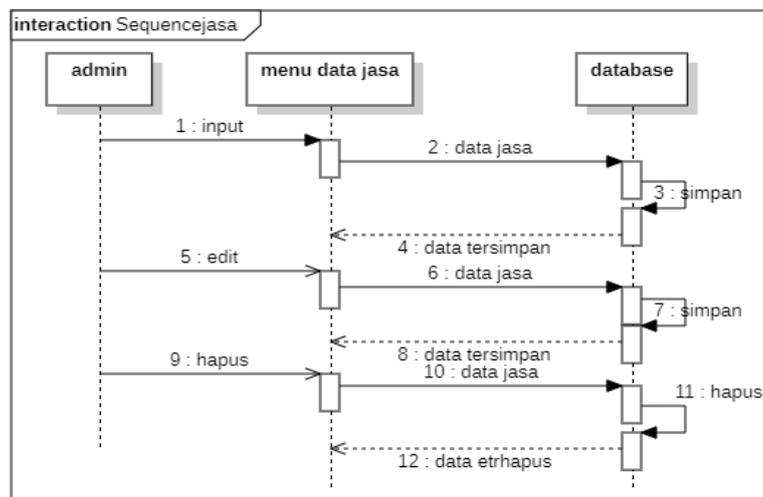
Gambar 13. *Sequence Diagram Kecamatan*

6) *Sequence Diagram Jalan*



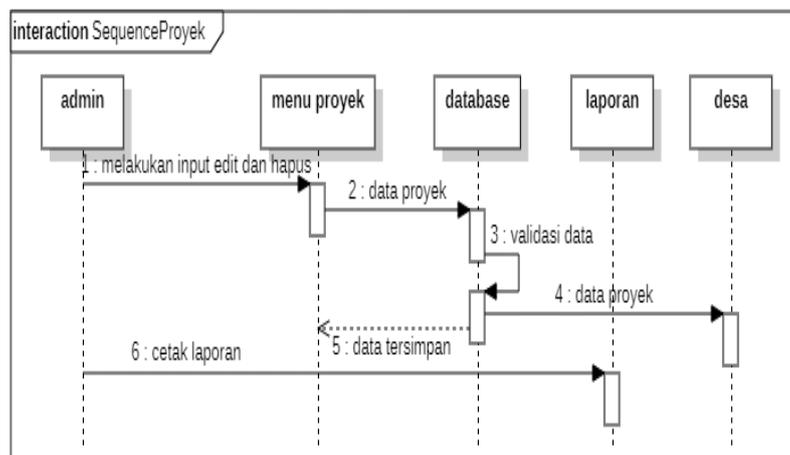
Gambar 14. *Sequence Diagram Jalan*

7) *Sequence Diagram Jasa*



Gambar 15. *Sequence Diagram Jasa*

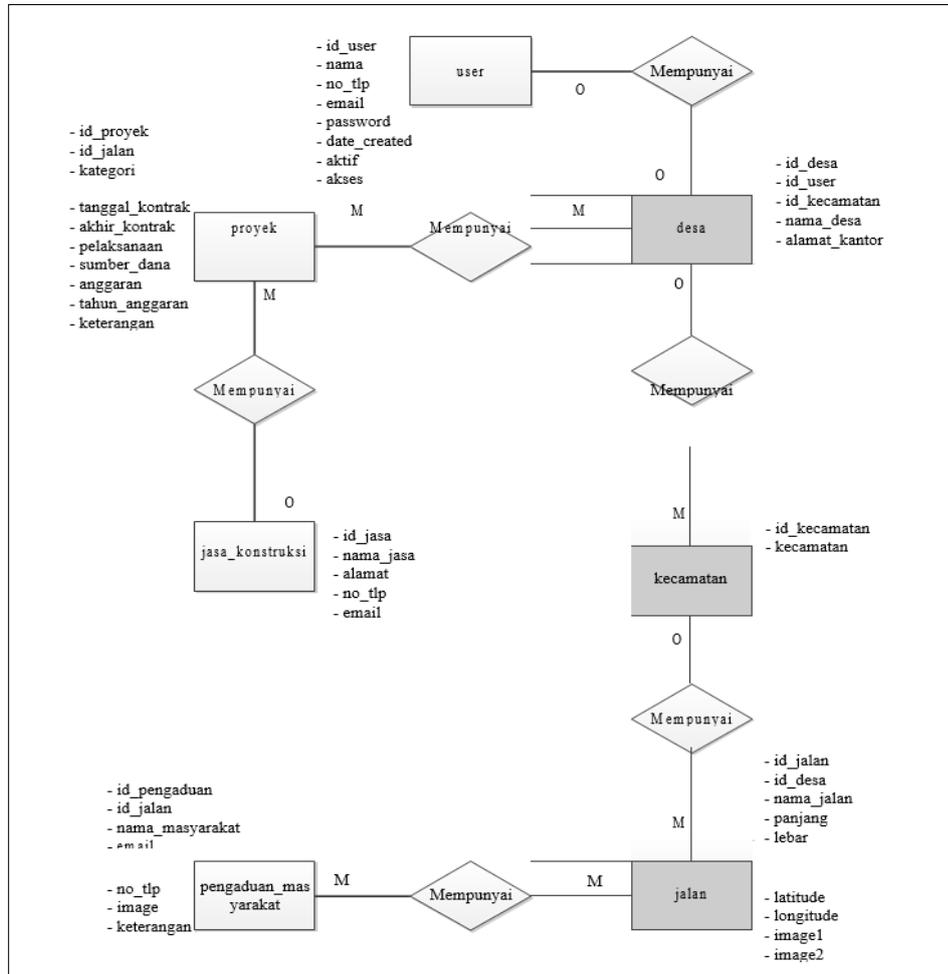
8) *Sequence Diagram Proyek*



Gambar 16. *Sequence Diagram Proyek*

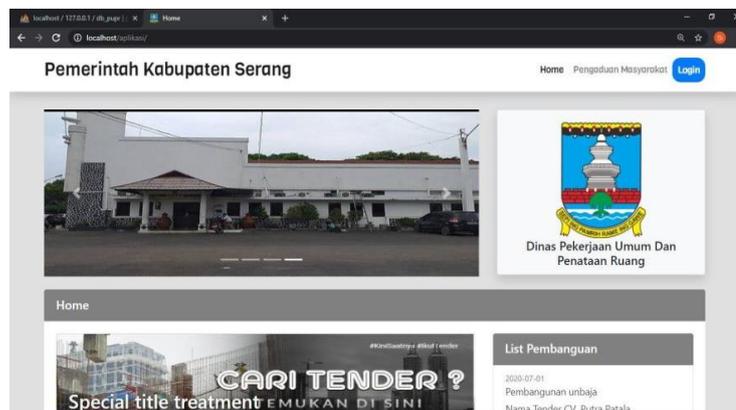
4. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Berikut ini merupakan ERD yang dapat dilihat pada gambar 17 dibawah ini (Sutanto, Widyawati, & Denoor, 2020):

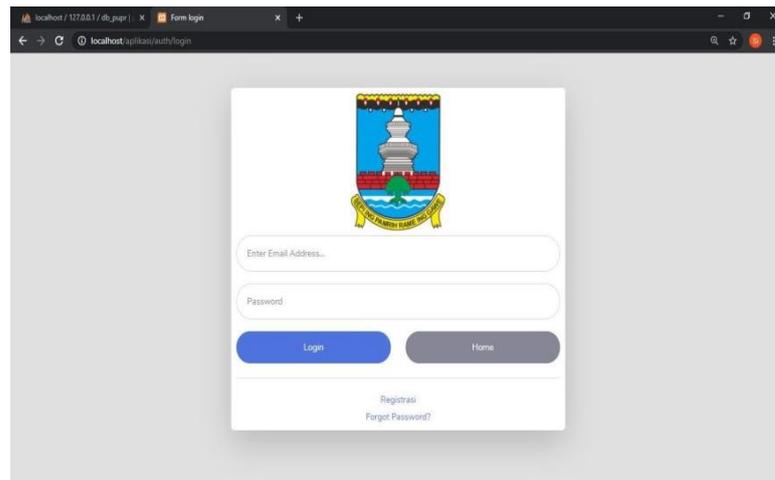


Gambar 17. ERD

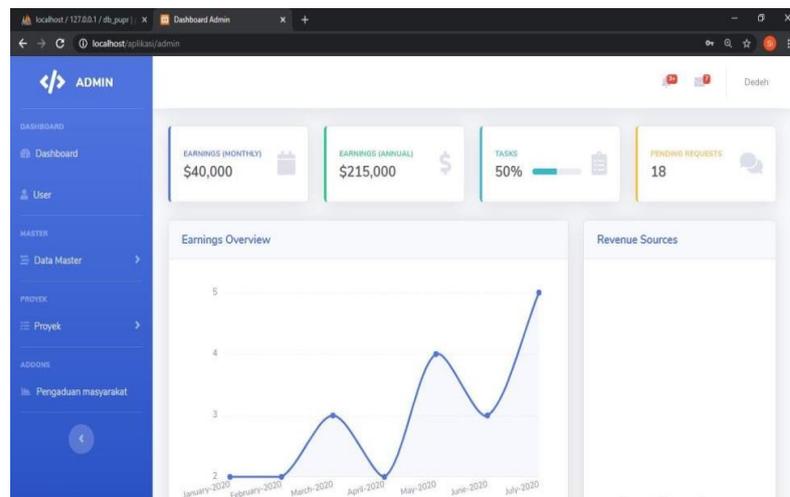
5. Tampilan Rancangan Sistem Informasi



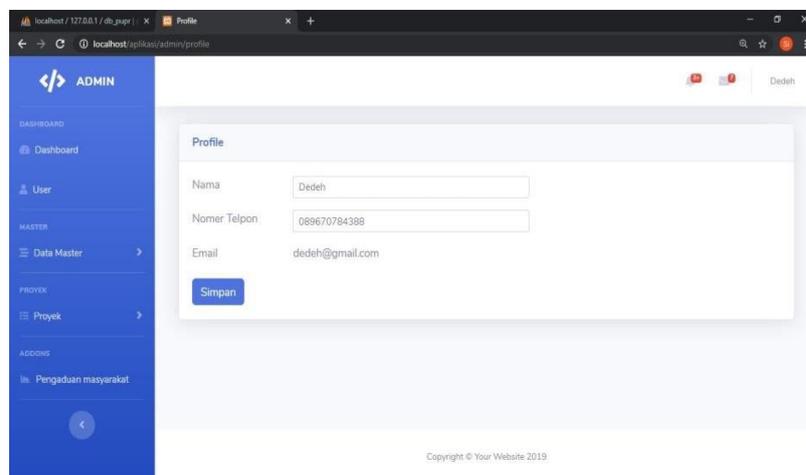
Gambar 18. Tampilan Front end Masyarakat



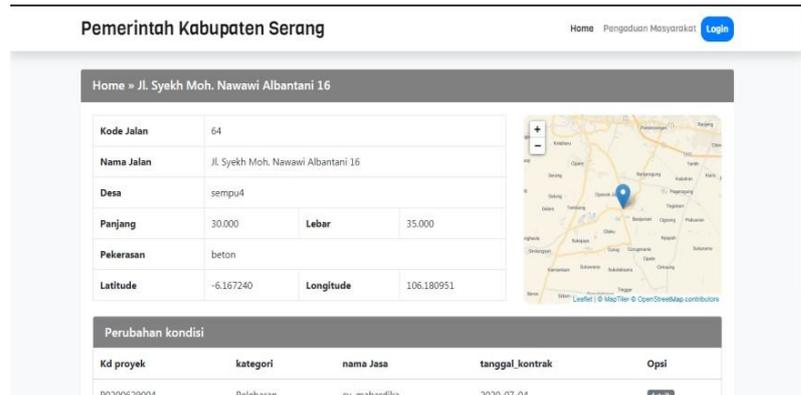
Gambar 19. Tampilan Halaman *Log IN*



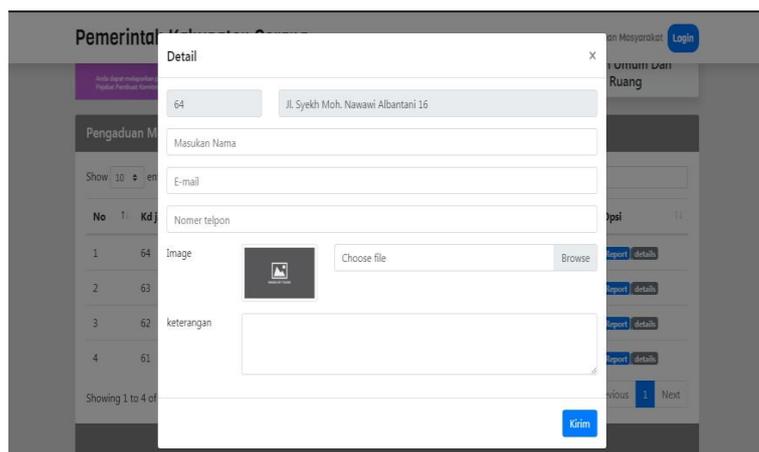
Gambar 20. Tampilan Halaman *Dashboard*



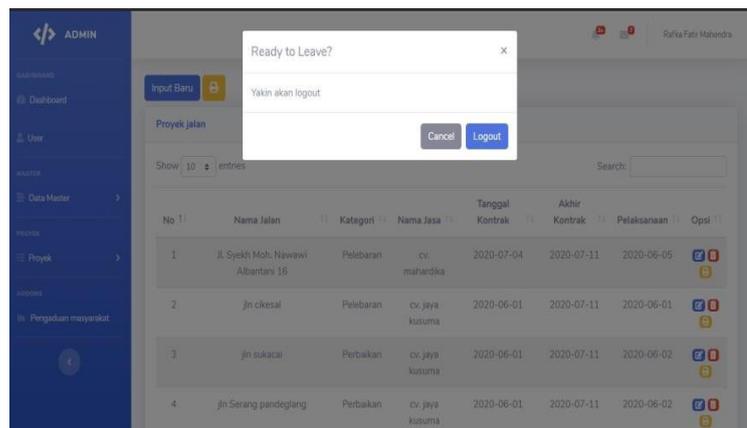
Gambar 21. Tampilan Halaman *User*



Gambar 22. Tampilan Halaman *List* Proyek



Gambar 23. Tampilan Halaman *Front End* Pengaduan Masyarakat



Gambar 24. Tampilan Halaman *Logout*

Kesimpulan

Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem informasi pembangunan jalan perdesaan ini dibuat menggunakan metode *waterfall* dan terdiri dari empat (4) *user* diantaranya Admin, Desa, Pimpinan dan Masyarakat. Admin dapat mengolah data user, data kecamatan, data jasa konstruksi, data proyek jalan. Tugas Desa yaitu menginput data jalan desa tersebut serta dapat melihat data proyek jalan secara otomatis yang telah diinputkan oleh admin jika jalan desa tersebut termasuk dalam daftar pembangunan jalan. Sedangkan pimpinan hanya mendapatkan output dari sistem berupa laporan data proyek, lalu masyarakat dapat membuat pengaduan terkait kondisi jalan pada menu pengaduan masyarakat yang telah disediakan. Dengan adanya sistem informasi pembangunan jalan perdesaan berbasis website ini dapat membantu pemerintah, serta masyarakat luas maupun pihak- pihak terkait untuk dapat mengetahui informasi secara *up to date* mengenai pembangunan jalan yang sedang berlangsung.

Referensi

- Biro Komunikasi dan Informasi Publik. (2017, Oktober 03). <http://dephub.go.id/>. Retrieved from <http://dephub.go.id/post/read/transportasi-sebagai-pendukung-sasaran-pembangunan-nasional>
- Hasugian, P. (2018). Perancangan Webdite Sebagai Media Promosi. *Journal Of Informatic Pelita Nusantara* , 82-86.
- Kurniawan, T. (2018). Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap Beberapa Kesalahan Dalam Praktik. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 77-86.
- Rizaldi, R. (2017). Penerapan Waterfall dalam Membangun Sistem Informasi Pengolahan Data Pelaksanaan Konstruksi Pembangunan Jalan. *JURTEKSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi)*, 4(2), 71-80.
- Rozuqi, N. (2020, Agustus 12). <https://www.simpeldesa.com/>. Retrieved from <https://www.simpeldesa.com/blog/kedudukan-tugas-dan-fungsi-kepala-desa-di-mata-hukum/2230/>
- Sutanto, Widyawati, & Denoor, F. (2020). Perancangan Sistem Informasi Tracer Study pada Universitas Banten Jaya. *SIMIKA*, 95-109.
- Widyawati, W., Fatoni, A., & Sudarwanto, D. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Kinerja Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Dosen Ilmu Komputer Universitas Banten Jaya. *Journal Of Innovation And Future Technology (IFTECH)*, 91-105.