



Rancang Bangun Sistem Informasi Konawe Elektronik Sistem Data (Koneksi Data) dengan Menggunakan Metode Waterfall Model

*Design and Build Konawe Electronic Information System Data System (Data Connection) Using
Waterfall Model Method*

Resty Saleha, Desri Puspita Sari, La Ode Muhammad Bahtiar Aksara

Universitas Haluoleo, Indonesia

*Email: restysaleha02@gmail.com, desripuspitasari@gmail.com, laodemuhbahtiar@gmail.com

*Correspondence: Resty Saleha

DOI:

10.36418/comserva.v2i10.637

ABSTRAK

Histori Artikel

Diajukan : 27-01-2023

Diterima : 17-02-2023

Diterbitkan : 27-02-2023

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sistem informasi pengelolaan data di Kantor Bappeda Kabupaten Konawe serta dapat memberikan kemudahan bagi Bappeda dalam menyediakan system data dan informasi secara terpusat yang berbasis online, sehingga dapat mempermudah dalam proses analisis pengambilan kebijakan. Model pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah Model Waterfall yang menekankan fase-fase yang berurutan dan sistematis. Waterfall model digunakan dalam perancangan Sistem Informasi Koneksi Data. Hasil riset menunjukkan, rancangan Sistem Informasi Koneksi Data terdiri dari beberapa tahap yaitu: analisis kebutuhan, desain aplikasi, programming, pengujian dan instalasi program yang menghasilkan Data Monografi Desa/Kelurahan, Data Indikator Kinerja Utama (IKU) OPD, dan Data Capaian LPPD OPD. Sistem dikembangkan menggunakan framework codeigniter berbasis PHP yang mengintegrasikan semua tahapan menjadi suatu aplikasi berbasis web.

Kata Kunci: Sistem Informasi; Pengelolaan Data; Website

ABSTRACT

The purpose of this study was to design a data management information system at the Konawe District Bappeda Office and to provide convenience for Bappeda in providing a centralized online-based data and information system, so as to facilitate the process of analyzing policy making. The software development model used is the Waterfall Model which emphasizes sequential and systematic phases. The Waterfall model is used in the design of a Data Connection Information System. The research results show that the design of the Data Connection Information System consists of several stages, namely: needs analysis, application design, programming, testing and program installation that produces Village/Kelurahan Monographic Data, OPD Key Performance Indicator Data (IKU), and LPPD OPD Achievement Data. The system was developed using the PHP-based codeigniter framework which integrates all stages into a web-based application.

Keywords: Information System; Data Management; Website

PENDAHULUAN

Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Kabupaten Konawe merupakan salah satu Organisasi Perangkat Daerah (OPD) dilingkup Pemerintah Kabupaten Konawe yang memegang peranan sangat strategis dalam proses penyelenggaraan pemerintahan. Bappeda berperan dalam rangka

memastikan berbagai proses bisnis perencanaan pembangunan daerah hingga implementasi dan monitoring serta evaluasi berlangsung secara baik dan berkualitas (Bahralipi, 2017).

Oleh karena itu, organisasi Bappeda Kabupaten Konawe harus mampu memainkan peran strategis tersebut agar didalam perjalanan dan perkembangannya terus memperoleh prospek dan dapat mengintegrasikan kebijakan pemerintah daerah yang mengarah pada peningkatan kualitas organisasi, efisiensi anggaran, optimalisasi penyusunan sumber daya, evaluasi program dan pemantauan kinerja serta pelaporan (Arsyad, 2022).

Untuk mewujudkan fungsi dan peran strategis dari Bappeda Kabupaten Konawe tersebut, maka sangat dibutuhkan dukungan sumber daya aparatur yang handal untuk menggerakkan semua sendi dan fungsi-fungsi manajemen Pemerintahan pada Badan Perencanaan Pembangunan Daerah mulai dari tahap Perencanaan (Planning), Pengorganisasian (Organizing), Pemberian Motivasi (Motivating), Pengawasan (Controlling) maupun pada Penilaian (Evaluating) sebagai satu rangkaian yang mengarah pada pencapaian tujuan organisasi (Dinata, 2018). Dengan demikian aparatur Bappeda Kabupaten Konawe mulai dari Pimpinan, para pelaksana sampai pada level staf diharapkan mempunyai kreatifitas yang tinggi dengan pemahaman, pandangan dan kesamaan visi dan misi untuk mencapai tujuan bersama.

Gambaran ideal diatas belum dilakukan sepenuhnya secara maksimal karena adanya berbagai kendala yang dihadapi oleh Bappeda Kabupaten Konawe. Kecepatan melakukan adaptasi terhadap lingkungan strategis organisasi yang terus bergerak dinamis belum berjalan sebagaimana mestinya (Yunus, 2016). Instrumen penting dalam proses perencanaan pembangunan yakni tersedianya data yang handal dan mumpuni belum dapat dipenuhi secara optimal (Manshur, 2021). Padahal data merupakan asset yang sangat berharga bagi para stakeholder perencana. Data yang handal dapat menjadi “mata” untuk menilai dan melakukan analisis terhadap kondisi faktual yang ada bagi para perencana sehingga rumusan kebijakan pembangunan dapat tepat sasaran dan efektif (Hayat, 2018). Menurut (Kato et al., 2021), kegagalan dalam merumuskan kebijakan pembangunan yang tepat dapat menyebabkan terjadinya Inefisiensi anggaran sebab setiap kebijakan pembangunan tentunya akan diikuti dengan pengalokasian anggaran. Sekelumit permasalahan diatas merupakan hal yang sangat mendasar dalam proses perencanaan pembangunan daerah. Sebab proses perencanaan pembangunan selalu dimulai dengan tahapan menganalisis data yang ada (Ramdhani & Anisa, 2017).

Tantangan saat ini dalam pengelolaan data di Kabupaten Konawe, yakni belum adanya sistem pengumpulan data berkala yang dapat diakses dengan mudah oleh para pengolah data untuk menyampaikan perkembangan data dan informasi itu sendiri. Seyogyanya selain menyiapkan sistem data, juga perlu diatur mekanisme penyampaian data agar data yang diperoleh dapat diyakini kebenarannya. Sekaligus data yang telah tersistem dapat diakses oleh masyarakat secara luas sesuai dengan kebutuhannya.

Memperhatikan dinamika tersebut dan kebutuhan kekinian serta kebutuhan jangka panjang bagi Pemerintah Kabupaten Konawe maka penulis mengangkat judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Konawe Elektronik Sistem Data (KONEKSI DATA)” yang berbasis Online Pada Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Kabupaten Konawe jadi Aplikasi ini merupakan aplikasi pengelolaan data sektoral yang berbasis pemanfaatan system informasi yang melibatkan berbagai stakeholder mulai dari Pemerintah Desa/Kelurahan, Pemerintah Kecamatan, Organisasi Perangkat Daerah lingkup Pemerintah Kabupaten Konawe, dan menggandeng Badan Pusat Statistik (BPS) Konawe dan lembaga vertical terkait lainnya yang berkompeten menyediakan data. Aplikasi ini nantinya dapat diakses secara luas untuk kepentingan perencanaan pembangunan daerah dan kebutuhan data untuk masyarakat luas.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah waterfall model. Pada metode waterfall model ini terdapat beberapa tahapan utama yang menggambarkan perangkat lunak. (Anwar & Schaduw, 2018). Sistem Informasi Konawe Elektronik Sistem Data (KONEKSI DATA) dibangun dengan menggunakan Metode Waterfall dengan rincian tahapan sebagai berikut:

1. *Requirement Analisis*
Pada tahap awal kami mempersiapkan dan menganalisa kebutuhan dari software yang akan dikerjakan. Informasi diperoleh dari hasil wawancara, dan diskusi bersama dengan pihak kantor.
2. *System Design*
Tahap ini dilakukan pembuatan desain kasar aplikasi sebelum masuk pada proses coding. Tujuan adalah membuat gambaran mengenai tampilan dan antarmuka aplikasi yang akan dieksekusi (Melyanti et al., 2020). Pada proses ini berfokus pada pembangunan arsitektur perangkat lunak, perancangan interface.
3. *Implementation*
Pada tahap implementasi ini lebih berfokus pada hal teknis, dimana hasil dari desain perangkat lunak diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman oleh programmer dengan bantuan framework.
4. *Integration & Testing*
Tahap yang keempat, masuk dalam proses integrasi dan pengujian sistem. Pada tahap ini, akan dilakukan penggabungan modul yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya. Setelah proses integrasi sistem telah selesai, berikutnya masuk pada pengujian modul. Pada tahap ini dilakukan beberapa bentuk pengujian.
5. *Operation & Maintenance*
Tahapan metode waterfall yang terakhir adalah pengoperasian dan perbaikan dari aplikasi (Alan, 2021). Setelah dilakukan pengujian sistem akan dipublikasi atau di hosting dan bisa diakses melalui internet.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Requirement Analisis

Pada Tahap ini kami melakukan proses wawancara dan diskusi dengan pembimbing lapangan terkait perangkat lunak yang akan di buat serta melakukan analisis data-data yang akan dibutuhkan atau yang akan di tampilkan pada Sistem Informasi Konawe Elektronik Sistem Data (KONEKSI DATA), dari hasil wawancara dan diskusi dengan pembimbing lapangan didapatkan suatu informasi bahas dalam sistem informasi tersebut perlu memuat data-data mikro dan makro yang di hasilkan oleh pemda, contohnya seperti Data Monografi Desa/Kel, Indikator Kinerja Utama (IKU) OPD, dan Capaian Data Laporan Penyelenggaran Pemerintah Daerah (LPPD).

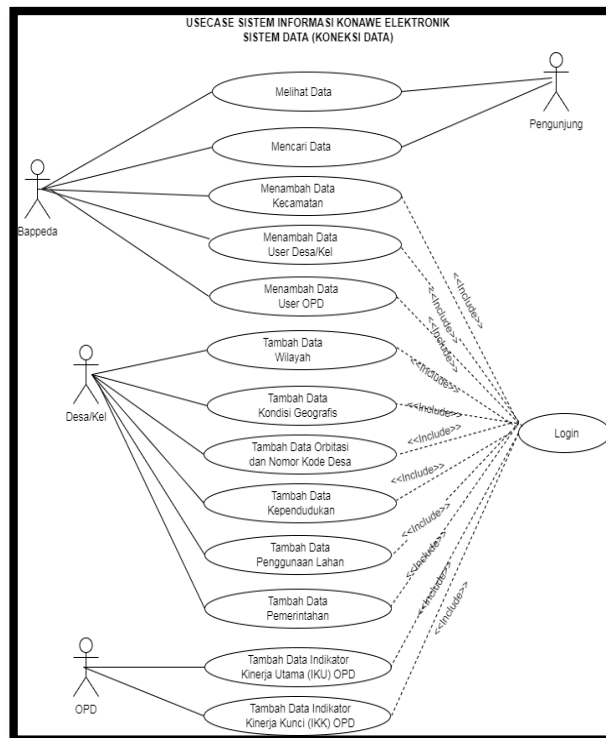
System Design

Pada Tahap ini kami mulai melakukan desain sistem serta mulai menginstal perangkat lunak (software) yang akan digunakan dalam pengembangan Sistem Informasi KONEKSI DATA. Selanjutnya desain sistem yang kami rancang berupa UML yakni Usecase, Activity diagram, Sequence diagram, dan class diagram serta database sistem (Unggul, 2019).

1. *Use Case Diagram*

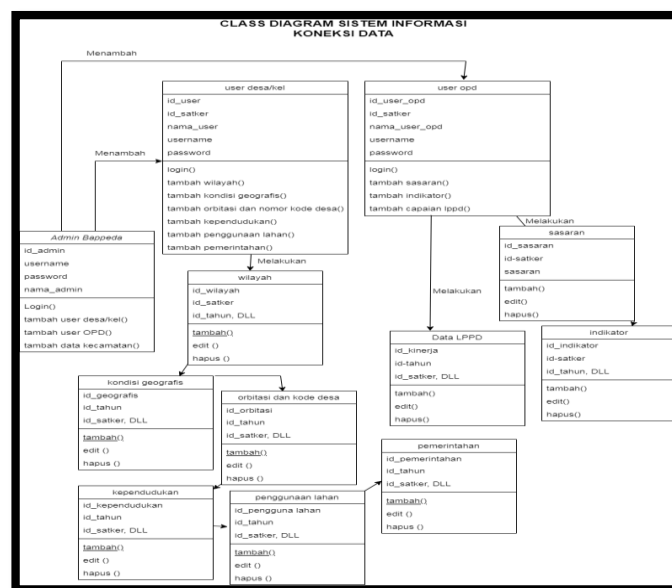
Use Case diagram adalah suatu urutan interaksi yang saling berkaitan antara sistem dan actor (T. A. Kurniawan, 2018). Use case dijalankan melalui cara menggambarkan tipe interaksi antara user suatu program (sistem) dengan sistemnya sendiri (Syabania & Rosmawarni, 2021). Use case melalui sebuah cerita yang mana sebuah sistem itu dipakai. Pada Sistem Informasi KONEKSI terdapat 4 yang

menjadi actor dalam sistem yakni Pengunjung, Bappeda (Admin), Desa/Kel dan Organisasi Perangkat Daerah (OPD) dimana ke-empat actor tersebut tugasnya masing-masing yang telah tertera dalam gambar 1. Berikut:



Gambar 1. Diagram Use Case

2. Class Diagram



Gambar 2. Class Diagram

Implementation

Pada bagian ini membahas mengenai tahapan Implementasi dari sistem informasi koneksi data. Semua tahapan dilakukan secara runtut agar dapat diketahui hasil dari sistem yang dibangun.

Tahapan Implementasi pada tahap ini dilakukan pengkodean program dengan menggunakan framework PHP codeigniter, html sebagai kerangka dari web dan javascript, CSS digunakan untuk menjadikan web responsive, serta MySQL sebagai Database yang digunakan (Y. I. Kurniawan et al., 2021).

Berikut ini merupakan hasil tampilan sistem informasi yang telah dibuat dan sedang dijalankankan.

1. Menu Dashboard

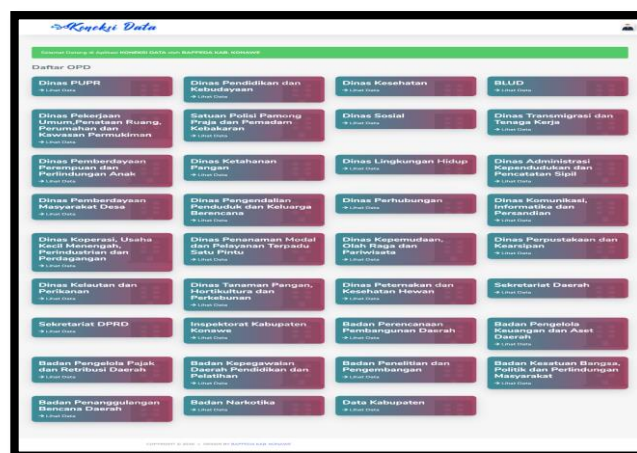
Berikut adalah tampilan menu dashboard Sistem Informasi Koneksi Data, untuk melihat data OPD Klik menu OPD, untuk melihat data Kecamatan dan Desa/Kel Klik data KECAMATAN. Menu Dashboard diakses ketika kita pertama kali mengakses website koneksi data.



Gambar 3. Menu Dashboard

2. Menu OPD

Apabila pada menu dashboard pengguna mengklik Data OPD, Maka akan muncul tampilan seperti pada gambar 4. dimana data terbagi atas beberapa OPD yang ada di Kabupaten Konawe.



Gambar 4. Menu OPD

3. Menu Detail OPD

Ketika Mengklik salah satu dari Menu OPD maka akan tampil seperti gambar 5. yakni tampilan Data Indikator Kinerja Utama (IKU) dan Data Capaian LPPD OPD.

No.	Tahun	Sasaran Strategis	Indikator	Satuan	Target Kondisi Awal		Realisasi
					Tahun 2018	Tahun 2020	
1	2021	APM SD	Meningkatnya kualitas pelayanan pendidikan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah	%	93,8		86,16
2	2021	APM SMP	Meningkatnya kualitas pelayanan pendidikan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah	%	77,00		70,25
3	2021	APK SD	Meningkatnya kualitas pelayanan pendidikan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah	%	108,6		99,61
4	2021	APK SMP	Meningkatnya kualitas pelayanan pendidikan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah	%	107		108,46
5	2021	Angka Partisipasi PAUD	Meningkatnya kualitas pelayanan pendidikan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah	%	75,4		27,39
6	2021	Angka Melek Huruf	Meningkatnya kualitas pelayanan pendidikan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah	%	90,5		100
7	2021	Meningkatnya pelestarian dan pengembangan budaya daerah	Meningkatnya pelestarian dan pengembangan budaya daerah	%	100		20,83

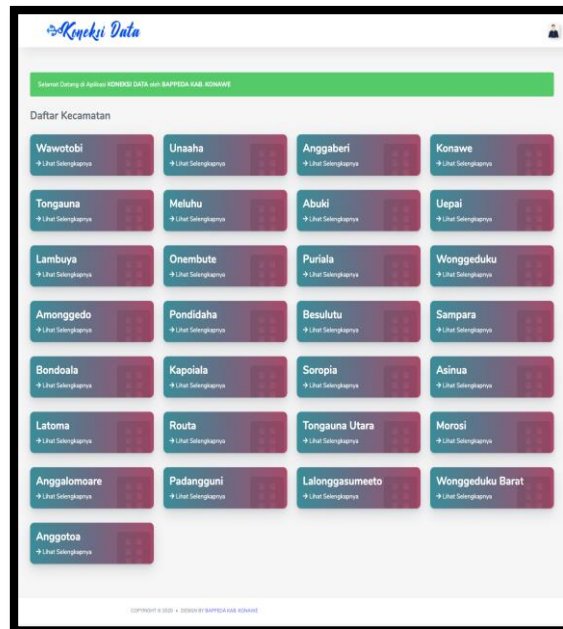
Gambar 5. Data IKU OPD

No.	Tahun	Indeks	Fokus	Indikator Kinerja Kunci (Outcome)	Rumus	Elemen Data	Capaian Kinerja
1	2021	INDEKS CAPAIAN URUSAN PEMERINTAHAN (WAJIB)	PENDIDIKAN	Tingkat partisipasi warga negara usia 5-6 tahun yang berpartisipasi dalam PAUD	Jumlah anak usia 5-6 tahun yang sudah tamat atau sedang belajar di satuan PAUD _____ Jumlah anak usia 5-6 tahun pada kabupaten bersangkutan	9358 9397	99,58
2	2021	INDEKS CAPAIAN URUSAN PEMERINTAHAN (WAJIB)	PENDIDIKAN	Tingkat partisipasi warga negara usia 7-12 tahun yang berpartisipasi dalam pendidikan dasar	Jumlah anak usia 7-12 tahun yang sedang belajar di sekolah dasar _____ Jumlah anak usia 7-12 tahun pada Kabupaten bersangkutan	29012 29121	99,63
3	2021	INDEKS CAPAIAN URUSAN PEMERINTAHAN (WAJIB)	PENDIDIKAN	Tingkat partisipasi warga negara usia 13-15 tahun yang berpartisipasi dalam pendidikan menengah per	Jumlah anak usia 13-15 tahun yang sedang belajar di sekolah menengah pertama _____ Jumlah anak usia 13-15 tahun pada Kabupaten yang bersangkutan	16028 16528	99,67
4	2021	INDEKS CAPAIAN URUSAN PEMERINTAHAN (WAJIB)	PENDIDIKAN	Tingkat partisipasi warga negara usia 7-18 tahun yang belum menyelesaikan pendidikan dasar dan menengah	Jumlah anak usia 7-18 tahun yang belum menyelesaikan pendidikan dasar dan menengah yang sudah tamat/ _____ Jumlah anak usia 7-18 tahun yang belum menyelesaikan pendidikan dasar dan	59393 62219	95,46

Gambar 6. Data LPPD OPD

4. Menu Kecamatan

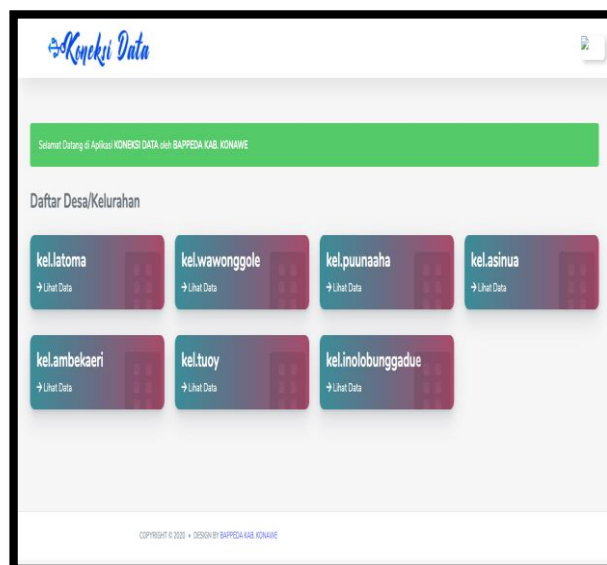
Apabila pada menu dashboard pengguna mengklik Data Kecamatan, maka akan muncul tampilan seperti pada gambar 7. dimana data terbagi atas beberapa Kecamatan yang ada di Kabupaten Konawe.



Gambar 7. Menu Kecamatan

5. Menu Kelurahan

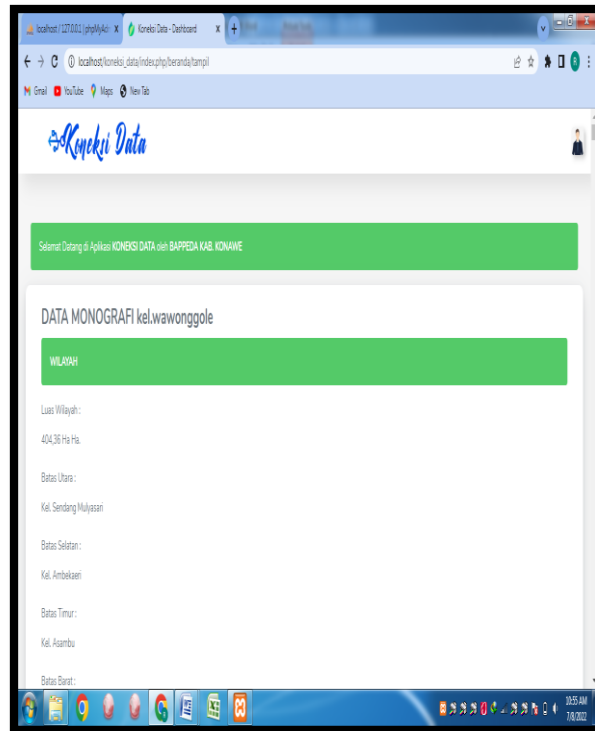
Ketika Mengklik salah satu dari Menu Kecamatan maka akan tampil seperti gambar 8. yakni tampilan menu Desa/kel yang ingin ditampilkan datanya



Gambar 8. Menu Desa/Kelurahan

6. Menu Detail Desa/Kel

Ketika Mengklik salah satu dari Menu Desa/Kel maka akan tampil seperti gambar 9. yakni tampilan Data Monografi Desa/Kel.



Gambar 9. Menu Detail Desa/Kelurahan

Integration dan Testing

Pada bagian ini membahas mengenai tahapan integrasi dan testing dari sistem informasi koneksi data. Dimana pada tahap ini merupakan tahapan pengujian sistem.

Pengujian meliputi *login*, tambah data kecamatan, tambah data desa/kelurahan, tambah data OPD, tambah data wilayah, tambah data kondisi geografis, tambah data orbitasi dan nomor kode desa, tambah data kependudukan, tambah data penggunaan lahan dan tambah data pemerintahan. Teknik pengujian yang dilakukan adalah *blackbox testing*.

**Tabel 1. Pengujian Login *Blackbox Testing*
Kasus dan Hasil Uji : Melakukan login**

Skenario Pengujian	Yang Diharapkan	Pengamatan	Hasil Pengujian
Bappeda, Desa/Kel,OPD mengisi username dan password dengan data yang benar dan valid	Menampilkan halaman dashboard atau halaman utama	Sistem menampilkan halaman dashboard	Sesuai

Bappeda, Desa/Kel,OPD mengisi username dan password dengan data tidak valid	Menampilkan pesan email atau password salah	Aplikasi menampilkan warning error	Sesuai
---	---	------------------------------------	--------

Tabel 2. Pengujian Tambah Data Kecamatan dalam *Blackbox Testing*

Kasus dan Hasil Uji : Tambah Data Kecamatan

Skenario Pengujian	Yang Diharapkan	Pengamatan	Hasil Pengujian
Bappeda menambah data kecamatan	Menampilkan halaman form tambah data kecamatan, data yang sudah ditambah masuk ke dalam database dan ditampilkan kembali	Data kecamatan tersimpan ke dalam database dan data di tampilkan pada halaman kecamatan	Sesuai
Bappeda mengedit data kecamatan	Menampilkan halaman form edit data kecamatan, data yang sudah diedit masuk ke dalam database dan ditampilkan kembali	Terdapat perubahan data dan sistem menampilkan halaman kecamatan	Sesuai
Bappeda menghapus data kecamatan	Menampilkan halaman data kecamatan dan data terhapus dari database dan dari Halaman kecamatan	Data terhapus dari database dan halaman kecamatan	Sesuai

Tabel 3. Pengujian Tambah Data Satker Desa dalam *Blackbox Testing*

Kasus dan Hasil Uji : Tambah Data Satker Desa/Kel

Skenario Pengujian	Yang Diharapkan	Pengamatan	Hasil Pengujian
Bappeda menambah data satker desa/kel	Menampilkan halaman form tambah data satker desa/kel, data yang sudah ditambah masuk ke dalam database dan ditampilkan kembali	Data satker desa/kel tersimpan ke dalam database dan data di tampilkan pada halaman satker desa/kel	Sesuai
Bappeda mengedit data satker desa/kel	Menampilkan halaman form edit satker desa/kel, data yang sudah diedit masuk ke dalam	Terdapat perubahan data dan sistem menampilkan halaman satker desa/kel	Sesuai

	database dan ditampilkan kembali		
Bappeda menghapus satker desa/kel	Menampilkan halaman data satker desa/kel dan data terhapus dari database dan dari Halaman satker desa/kel	Data terhapus dari database dan halaman satker desa/kel	Sesuai

Tabel 4. Pengujian Tambah Data Satker OPD dalam *Blackbox Testing*

Kasus dan Hasil Uji : Tambah Data Satker OPD			
Skenario Pengujian	Yang Diharapkan	Pengamatan	Hasil Pengujian
Bappeda menambah data satker OPD	Menampilkan halaman form tambah data satker OPD, data yang sudah ditambah masuk ke dalam database dan ditampilkan kembali	Data satker OPD tersimpan ke dalam database dan data di tampilkan pada halaman satker desa/kel	Sesuai
Bappeda mengedit data satker OPD	Menampilkan halaman form edit satker OPD, data yang sudah diedit masuk ke dalam database dan ditampilkan kembali	Terdapat perubahan data dan sistem menampilkan halaman satker OPD	Sesuai
Bappeda menghapus satker OPD	Menampilkan halaman data satker OPD dan data terhapus dari database dan dari Halaman satker OPD	Data terhapus dari database dan halaman satker OPD	Sesuai

Operation and Maintenance

Pada tahap ini, Sistem Informasi KONEKSI DATA sudah bisa dioperasikan dan dilakukan maintenance atau pemeliharaan aplikasi apabila masih ada terjadi error pada sistem.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang telah diuraikan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem informasi konawe elektronik sistem data (KONEKSI DATA) adalah sistem informasi yang berbasis Online Pada Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Kabupaten Konawe. Aplikasi ini merupakan aplikasi pengelolaan data sektoral yang berbasis pemanfaatan system informasi yang melibatkan berbagai stakeholder mulai dari Pemerintah Desa/Kelurahan, Pemerintah Kecamatan, Organisasi Perangkat Daerah lingkup Pemerintah Kabupaten Konawe, dan menggandeng

Resty Saleha, Desri Puspita Sari, La Ode Muhammad Bahtiar Aksara

Design and Build Konawe Electronic Information System Data System (Data Connection) Using Waterfall Model Method

Badan Pusat Statistik (BPS) Konawe dan lembaga vertical terkait lainnya yang berkompeten menyediakan data. Aplikasi ini nantinya dapat diakses secara luas untuk kepentingan perencanaan pembangunan daerah dan kebutuhan data untuk masyarakat luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Alan, A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Untuk Divisi CAD Pada Bidang Garment Dengan Metode Waterfall. *Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi (JURSISTEKNI)*, 3(2), 1–12.
- Anwar, S., & Schaduw, F. E. (2018). Penerapan Metode Waterfall Dalam Sistem Informasi Registrasi Pendakian Gunung Sindoro Berbasis Web. *SNIT 2018*, 1(1), 13–18.
- Arsyad, M. (2022). *Konstruksi Perencanaan Partisipatif Berbasis Profetik:: Sebuah Tinjauan Teoretis dan Praktikal*. Deepublish.
- Bahralipi, Y. (2017). *Peranan Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Dalam Pembangunan Desa Di Kabupaten Jeneponto*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Dinata, K. N. (2018). *Evaluasi Terhadap Pelaksanaan Program Pengelolaan Terminal Gerbang Sari Rengat (Studi Tugas Pokok Dan Fungsi Dinas Perhubungan Komunikasi Dan Informatika) Di Kabupaten Indragiri Hulu*. Universitas Islam Riau.
- Hayat, H. (2018). *Buku Kebijakan Publik*. Universitas Islam Malang Malang, Indonesia.
- Kato, I., Faridi, A., Revida, E., Damanik, D., Siregar, R. T., Purba, S., Handiman, U. T., Purba, B., Firdaus, F., & Silalahi, M. (2021). *Manajemen Pembangunan Daerah*. Yayasan Kita Menulis.
- Kurniawan, T. A. (2018). Pemodelan use case (UML): evaluasi terhadap beberapa kesalahan dalam praktik. *J. Teknol. Inf. Dan Ilmu Komput*, 5(1), 77.
- Kurniawan, Y. I., Nurjaman, A. L., & Afuan, L. (2021). Sistem Presensi Karyawan Menggunakan Quick Response Code di CV. Jenderal Software. *Jurnal Teknologi Dan Informasi*, 11(2), 168–182.
- Manshur, A. (2021). Satu Data, Big Data dan Analitika Data: Urgensi Pelembagaan, Pembiasaan dan Pembudayaan. *Bappenas Working Papers*, 4(1), 30–46.
- Melyanti, R., Iqbal, M., & Muhandi, M. (2020). Sistem Informasi Manajemen Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Di Bagian P3m (Studi Kasus: Stmik Hang Tuah Pekanbaru). *Jurnal Ilmu Komputer*, 9(2), 165–176.
- Ramdhani, D., & Anisa, I. Z. (2017). Pengaruh Perencanaan Anggaran, Kualitas Sumber daya manusia Dan pelaksanaan anggaran terhadap penyerapan anggaran pada organisasi perangkat daerah provinsi banten. *Jurnal Riset Akuntansi Terpadu*, 10(1).
- Syabania, R., & Rosmawarni, N. (2021). Perancangan Aplikasi Customer Relationship Management (Crm) Pada Penjualan Barang Pre-Order Berbasis Website. *Jurnal Rekayasa Informasi*, 10(1),

44–49.

Unggul, U. E. (2019). *Pemodelan Sistem Menggunakan UML (Unified Modelling Language)*. July, 0, 5.

Yunus, E. (2016). *Manajemen Strategis*. Penerbit Andi.



© 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).