

APLIKASI SURVEI BERBASIS WEB PADA LEMBAGA XYZ

Dimas Anton Yoga Pratama^{1*}, Wali Muhammad²

^{1,2}Politeknik TEDC Bandung; Jl. Politeknik Jl. Pesantren No.2, Cibabat, Kec. Cimahi Utara, Kota Cimahi, Jawa Barat 40513; telp (022) 6645951

Received: 28 Agustus 2024

Accepted: 5 Oktober 2024

Published: 12 Oktober 2024

Keywords:

Pengumpulan Data Survei,
Aplikasi Web, Waterfall,
Verifikasi dan Validasi Data

Correspondent Email:

dimasanton44@gmail.com

Abstrak. Lembaga XYZ, bagian dari Pemerintah Kota, berperan penting dalam perencanaan, penelitian, dan pengembangan daerah. Untuk mendukung inovasi dan pertumbuhan wilayah, lembaga ini memerlukan data yang akurat dan terkini. Namun, aplikasi survei yang ada saat ini mengalami masalah seperti kurangnya verifikasi dan validasi data, tampilan data yang terbatas pada tabel, yang tidak mendukung analisis mendalam. Untuk mengatasi permasalahan ini, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi survei berbasis web yang dilengkapi dengan fitur verifikasi dan validasi data serta tampilan data interaktif. Metode penelitian yang digunakan adalah model *waterfall*, dengan pengujian aplikasi melalui *User Acceptance Testing* (UAT) menggunakan metode *Black Box* pada tanggal 21 hingga 23 Mei 2024, bersama Lembaga XYZ. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi survei berbasis web yang dikembangkan berhasil memenuhi tujuan utamanya. Aplikasi ini berhasil meningkatkan efisiensi pengelolaan data, memungkinkan analisis yang lebih mendalam, dan mendukung pengambilan kebijakan berbasis fakta. Dengan fitur yang disempurnakan, aplikasi ini diharapkan memberikan kontribusi signifikan dalam proses perencanaan dan pengembangan wilayah di Lembaga XYZ.

Abstract. The XYZ agency, part of the City Government, plays an important role in regional planning, research, and development. To support innovation and regional growth, this institution requires accurate and up-to-date data. However, the current survey applications face issues such as a lack of data verification and validation, and a limited data display confined to tables, which does not support in-depth analysis. To address this issue, this research aims to develop a web-based survey application equipped with data verification and validation features, as well as an interactive data display. The research method used is the waterfall model, with application testing conducted through User Acceptance Testing (UAT) using the Black Box method from May 21 to 23, 2024, in collaboration with Institution XYZ. The results of the study indicate that the developed web-based survey application successfully meets its primary objectives. This application has successfully improved data management efficiency, enabling deeper analysis and supporting evidence-based policy making. With enhanced features, this application is expected to make a significant contribution to the planning and development process in Institution XYZ.

1. PENDAHULUAN

Lembaga XYZ merupakan bagian dari Pemerintah Kota yang bertanggung jawab atas perencanaan, penelitian, dan pengembangan

daerah. Lembaga ini memiliki peran penting dalam menyusun rencana pembangunan serta melakukan penelitian guna mendukung inovasi dan pertumbuhan wilayah. Penulis mengamati

bahwa Lembaga XYZ memerlukan data yang akurat dan terkini untuk memastikan perencanaan dan pengembangan yang efektif. Dalam hal ini, survei menjadi metode yang digunakan untuk mengumpulkan informasi sebagai dasar kebijakan yang tepat dan berbasis fakta.

Pada saat melakukan observasi, penulis menemukan bahwa aplikasi survei yang digunakan saat ini menghadapi sejumlah masalah, di antaranya adalah kurangnya verifikasi dan validasi data serta tampilan data hanya berupa tabel, yang tidak mendukung analisis mendalam. Masalah-masalah ini menunjukkan adanya kebutuhan akan solusi yang lebih efisien dan efektif dalam pengelolaan data survei.

Penelitian sebelumnya telah memberikan landasan yang relevan untuk pengembangan aplikasi survei. Penelitian [1] mengembangkan aplikasi survei berbasis mobile untuk mengukur kepuasan pasien di rumah sakit menggunakan AppInventor dan Google Sheet untuk penyimpanan data. Penelitian [2] merancang aplikasi survei online untuk mempermudah pengelolaan data survei di PT Citiasia Internasional dengan menggunakan framework Laravel dan basis data MySQL. Sementara itu, penelitian [3] mengembangkan aplikasi survei untuk penilaian kepuasan pelanggan di PDAM Kota Bengkulu menggunakan PHP dan MySQL.

Berdasarkan observasi penulis dan kajian terhadap penelitian-penelitian terdahulu, penulis merencanakan pengembangan aplikasi survei berbasis web. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang terbatas pada survei berbasis mobile atau pengelolaan data dengan fitur yang sederhana, aplikasi ini menawarkan kemajuan signifikan dengan menghadirkan fitur verifikasi dan validasi data serta penyajian data yang interaktif. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan efisiensi pengelolaan survei tetapi juga memungkinkan analisis data yang lebih mendalam dan tepat guna, yang belum dicapai oleh penelitian sebelumnya. Oleh karena itu, penulis mengusulkan judul tugas akhir Aplikasi Survei Berbasis Web pada Lembaga XYZ.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Survei

Survei merupakan metode penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran umum tentang karakteristik populasi yang digambarkan oleh sampel. Metode ini juga dapat digunakan untuk mengumpulkan data terkait sikap, nilai, kepercayaan, pendapat, pendirian, keinginan, cita-cita, serta perilaku [4]. Dalam konteks Lembaga XYZ, survei dilakukan secara menyeluruh melibatkan setiap wilayah, bahkan hingga tingkat RT/RW.

2.2. Verifikasi dan Validasi

Verifikasi adalah pemeriksaan atau pembuktian bahwa data itu benar, sedangkan validasi merupakan proses konfirmasi, persetujuan, dan penguatan terhadap data yang diusulkan [5].

2.3. Website

Website adalah kumpulan dari halaman-halaman situs yang berada di internet, biasanya terangkum dalam sebuah domain atau subdomain, yang berada di *World Wide Web* (WWW). Awalnya, web hanya dibuat untuk mempermudah orang bertukar dan memperbarui informasi, tetapi sekarang, penggunaan program yang bekerja dalam situs sebagai pengolah data dan database sebagai media penyimpanan data menjadi sangat penting [6].

2.4. Hyper Text Markup Language (HTML)

Hyper Text Markup Language (HTML) adalah suatu bahasa pemformatan yang digunakan untuk menciptakan halaman web. Dalam dunia pemrograman berbasis web, HTML berfungsi sebagai fondasi pokok pada halaman situs. Sebuah berkas HTML disimpan dengan ekstensi .html (titik html). Berkas tersebut dapat diakses melalui peramban web [7].

2.5. Bootstrap

Bootstrap adalah framework HTML, CSS, dan JavaScript yang populer yang digunakan oleh pembangun situs web untuk membuat situs web responsif. Dengan menggunakan Bootstrap, pembangun situs web dapat membuat situs web yang responsif dan bekerja dengan baik pada browser web yang populer. Desain website responsif adalah desain yang secara otomatis menyesuaikan diri dengan platform dan kontennya [8].

2.6. JavaScript

JavaScript adalah bahasa pemrograman web yang bersifat client-side, sedangkan Java Script digunakan untuk berinteraksi dengan web dan menambah fitur dinamis [9].

2.7. Hypertext Preprocessor (PHP)

Hypertext Preprocessor (PHP) adalah sebuah bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *open source*. PHP merupakan skrip yang terintegrasi dengan HTML dan berada di *server* (*server side HTML embedded scripting*). Bahasa ini digunakan untuk membuat halaman web dinamis, yang berarti halaman akan dibuat saat diminta oleh *client*. Proses ini memastikan bahwa informasi yang diterima oleh *client* selalu yang terbaru/*up to date*. Semua skrip PHP dieksekusi pada *server* tempat skrip tersebut dijalankan [10].

2.8. Framework

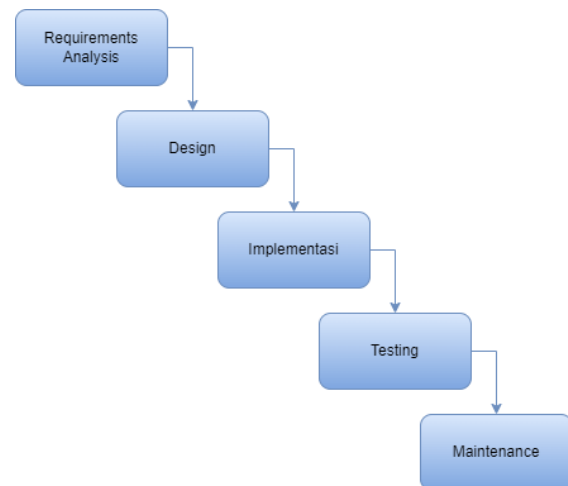
Sekumpulan instruksi yang terorganisir dalam kelas dan fungsi dengan tujuan khusus disebut *framework*. Tujuannya adalah untuk memungkinkan pengembang memanggil sintaks baru tanpa perlu mengulangi penulisan sintaks program yang sama untuk mengoptimalkan efisiensi waktu [11].

2.9. Laravel

Laravel adalah framework PHP yang *open-source* dan menggunakan konsep *model-view-controller* [12] yang akan membantu mempermudah pembuatan aplikasi web berbasis PHP.

3. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian yang dipakai untuk pembuatan aplikasi ini adalah salah satu metodologi *Software Development Life Cycle* (SDLC) yaitu *waterfall*, mencakup lima tahap: analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian dan pemeliharaan [13].



Gambar 1. Tahapan Metodologi SDLC Waterfall

3.1. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan terdiri dari kebutuhan sistem yang mencakup kebutuhan perangkat keras, perangkat lunak, dan kebutuhan pengguna.

3.1.1. Kebutuhan Perangkat Keras

Kebutuhan perangkat keras yang dibutuhkan untuk merancang dan membangun aplikasi survei agar berjalan secara optimal terdapat pada table 1.

Tabel 1. Kebutuhan Perangkat Keras

No.	Kebutuhan perangkat keras	Spesifikasi
1	Laptop	Processor: Intel core i3-10100
2	Random Access Memory (RAM)	16 GB
3	Media Penyimpanan internal	SSD 512 GB
4	Monitor	24 nch

3.1.2. Kebutuhan Perangkat Lunak

Kebutuhan perangkat lunak yang dibutuhkan dalam membuat aplikasi survei ini adalah:

1. Sistem operasi Windows 10 Pro / Home.
2. Visual Studio Code, sebagai kode editor.
3. Laravel, sebagai framework aplikasi web.
4. PHP, sebagai bahasa pemrograman aplikasi web
5. PostgreSQL, sebagai database.
6. Google Chrome, sebagai *web browser*.

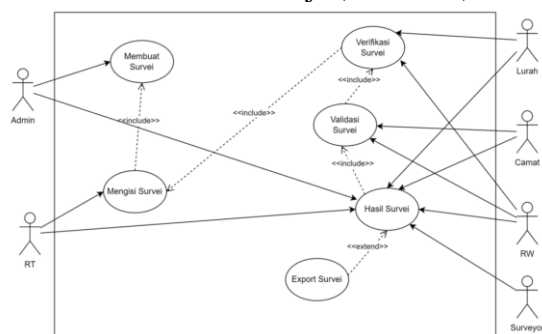
3.1.3. Kebutuhan Pengguna

Kebutuhan pengguna merupakan salah satu langkah penting dalam proses pengembangan sistem. Hal ini diperlukan agar sistem yang dibangun benar-benar sesuai dengan kebutuhan

pengguna. Berikut diantaranya kebutuhan pengguna dalam Aplikasi Survei yaitu *Admin*, *RT*, *RW*, *Lurah*, *Camat*, dan *Surveyor* (pihak luar yang ingin melihat data survei).

3.2. Desain

Tahap desain penulis membuat rancangan aplikasi berupa *use case diagram* yang digunakan untuk menggambarkan kemampuan sistem yang akan dibangun dan untukkan interaksi antara *Admin*, *RT*, *RW*, *Lurah*, *Camat*, dan *Surveyor* dengan sistem, sehingga pengguna akhir dapat memahami bagaimana sistem tersebut akan bekerja (Gambar 2).



Gambar 2. Use Case Survei

3.3. Implementasi

Tahap pengkodean penulis melakukan pemrograman dengan menggunakan Visual Studio Code sebagai *Integrated Development Environment* (IDE), menggunakan bahasa pemrograman PHP dan framework Laravel.

3.4. Pengujian User Acceptance Testing (UAT)

User Acceptance Testing (UAT) merupakan tahap akhir dalam proses pengujian aplikasi sebelum dirilis ke publik. Pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi kepuasan pengguna dalam menggunakan aplikasi serta memastikan bahwa aplikasi tersebut memenuhi harapan dan dapat diterima oleh pengguna. Hasil dari pengujian ini berfungsi sebagai bukti bahwa sistem yang dikembangkan telah sesuai dengan kebutuhan dan diterima dengan baik oleh pengguna.

UAT dilakukan menggunakan metode *Black Box* secara langsung bersama Lembaga XYZ pada tanggal 21 Mei 2024 hingga 23 Mei 2024. Pengujian ini berfokus pada uji fungsionalitas Aplikasi Survei.

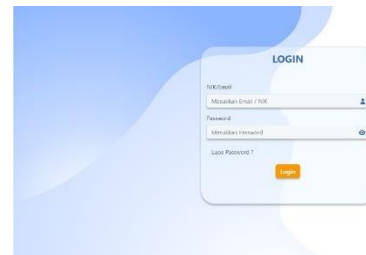
3.5. Pemeliharaan

Pemeliharaan, yang mencakup iterasi dari analisis kebutuhan awal hingga pengujian, adalah fase penting dalam pembuatan sistem. Tujuannya adalah untuk memungkinkan pengembangan sistem tanpa memulai dari nol. Tujuan dari proses pemeliharaan ini adalah untuk meningkatkan kinerja program saat ini. Sebagai bagian dari proses ini, penulis mengawasi Aplikasi Survei untuk memastikan bahwa tidak ada masalah atau *error*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

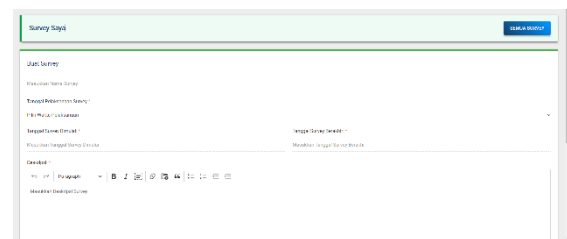
4.1. Hasil

Halaman *login* berfungsi untuk masuk ke aplikasi, yaitu dengan cara pengguna mengisi *username* pada kolom *input username* dan mengisi *password* pada kolom *input password* kemudian pilih tombol *login* maka akan masuk ke halaman utama aplikasi (Gambar 3).



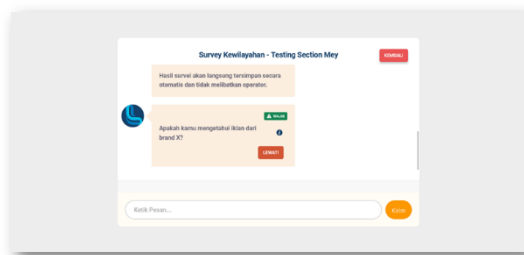
Gambar 3. Halaman Login

Halaman buat survei bertujuan untuk membuat formulir survei (Gambar 4).



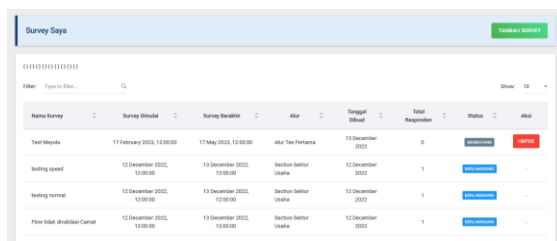
Gambar 4. Halaman Buat Survei

Halaman isi survei digunakan untuk mengisi survei (Gambar 5).



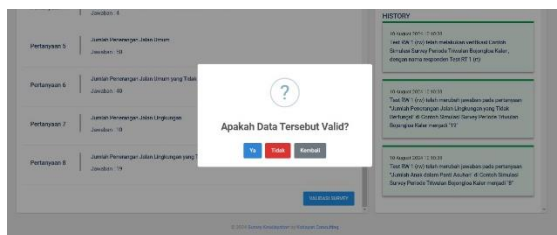
Gambar 5. Halaman Mengisi Survei

Halaman survei bertujuan untuk melihat survei yang sudah ada (Gambar 6).



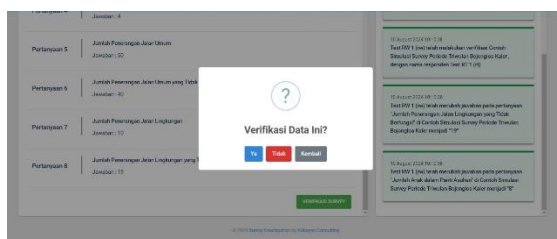
Gambar 6. Halaman Survei

Halaman ini bertujuan untuk melakukan validasi data survei (Gambar 7).



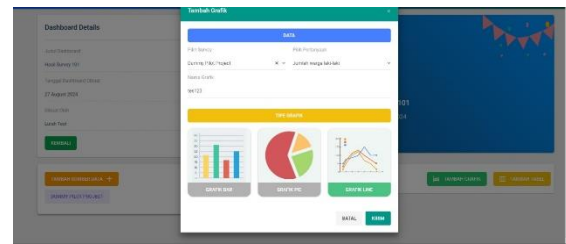
Gambar 7. Halaman validasi

Halaman ini bertujuan untuk melakukan verifikasi data survei (Gambar 8).



Gambar 8. Halaman verifikasi

Halaman ini bertujuan untuk memilih tampilan hasil survei (Gambar 9).



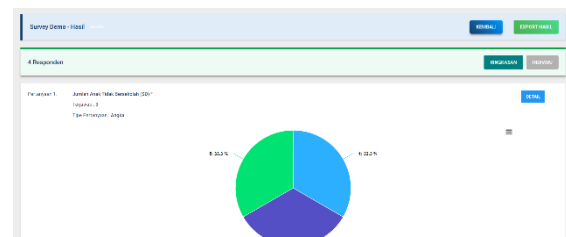
Gambar 9. Halaman memilih tampilan hasil

Halaman ini bertujuan untuk menampilkan hasil survei (Gambar 10).



Gambar 10. Halaman hasil survei

Halaman ini digunakan untuk melakukan export hasil survei (Gambar 11).



Gambar 11. Export Hasil Survei

4.2. Hasil Pengujian dan Pembahasan

Hasil dari UAT yang dilakukan terdapat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil UAT

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Status pengujian	Hasil Pengujian
1	Pengguna mampu melakukan login masuk ke aplikasi	Masuk ke aplikasi	[√] Sesuai [..] Tidak sesuai	Gambar 3
2	Pengguna mampu membuat survei	Berhasil membuat survei	[√] Sesuai [..] Tidak sesuai	Gambar 4
3	Pengguna mampu mengisi survei	Berhasil mengisi survei	[√] Sesuai [..] Tidak sesuai	Gambar 5
4	Pengguna mampu melakukan validasi survei	Berhasil validasi survei	[√] Sesuai [..] Tidak sesuai	Gambar 7

5	Pengguna mampu melakukan verifikasi survei	Berhasil verifikasi survei	[√]Sesuai [..]Tidak sesuai	Gambar 8
6	Pengguna mampu melihat hasil survei	Berhasil menampilkan hasil survei	[√]Sesuai [..]Tidak sesuai	Gambar 10
7	Pengguna mampu melakukan export hasil	Berhasil export hasil	[√]Sesuai [..]Tidak sesuai	Gambar 11

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, aplikasi survei berbasis *web* yang dikembangkan telah berhasil memenuhi tujuan utamanya, yaitu meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan data survei di Lembaga XYZ. Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur verifikasi dan validasi data, serta tampilan data yang lebih interaktif, sehingga mendukung analisis yang lebih mendalam dan akurat. Dengan demikian, aplikasi ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam mendukung proses perencanaan dan pengambilan kebijakan yang lebih tepat dan berbasis fakta di Lembaga XYZ.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Efendi, S. Swastikarini, R. Muzawi and A. Rizki, "Aplikasi Survey Kepuasan Pasien Terhadap Pelayanan Perawat Berbasis Mobile," *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)*, vol. 4, pp. 397-404, 2020.
- [2] F. M. Dermawan, E. Hernawati and S. K. Sari, "Aplikasi Survey Online Studi Kasus PT Citiasia Internasional (Modul Admin)," in *e-Proceeding of Applied Science*, 2022.
- [3] Khairil and A. D. Syafutra, "Penilaian Kepuasan Pelanggan Dengan Aplikasi Survei Pada Pdam Kota Bengkulu," *Jurnal TEKNOSIA*, vol. 1, pp. 16-21, 2021.
- [4] Maidiana, "Penelitian Survey," *Alacrity : Journal Of Education*, vol. 2, pp. 20-29, 2021.
- [5] S. Sanawiah and W. B. Hartiningsih, "Sistem Informasi Verifikasi Dan Validasi Penempatan Jabatan Pelaksana Pada Pemerintah Provinsi DKI Jakarta," *Jurnal Sistem Informasi dan Telematika (Telekomunikasi, Multimedia dan Informatika)*, vol. 11, pp. 50-56, 2020.
- [6] R. Pamungkas, *Teori Dan Implementasi Pemrograman Web*, Madiun: Unipma Press, 2018.
- [7] Wahyudi, *Pemrograman Web : Html Dan Css*, Purbalingga: Eureka Media Aksara, 2022.
- [8] M. Huda, *Bootstrap 4: Belajar CRUD Menggunakan PHP dan MySQL*, Malang: AE Publishing, 2020.
- [9] M. F. Adiwisastro, A. B. Hikmah and A. i. Warnilah, *Dasar Pemrograman Web*, Purwodadi-Grobogan: CV. Sarnu Untung, 2019.
- [10] E. W. Fridayanthie and T. Mahdiati, "Rancang Bangun Sistem Informasi Permintaan Atk Berbasis Intranet (Studi Kasus: Kejaksaan Negeri Rangkasbitung)," *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, vol. 4, pp. 126-138, 2016.
- [11] A. Maulana, I. Purnamasari and I. Maulana, "Rancang Bangun Website Layanan Jasa Reparasi Alat Elektronik Rumah Tangga Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus: Cv. Xyz)," *JITET (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan)*, vol. 12, pp. 2687-2698, 2024.
- [12] D. Mediana and A. I. Nurhidayat, "Rancang Bangun Aplikasi Helpdesk (A-Desk) Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus Di Pdam Surya Sembada Kota Surabaya)," *Jurnal Manajemen Informatika*, vol. 8, pp. 75-81, 2018.
- [13] Kung, *Object-Oriented Software Engineering: An Agile Unified Methodology*, New York: McGraw Hill, 2014.