

STATISTICAL DATA SERVICE SYSTEM (SIPEDAS) IN BPS NORTH SULAWESI PROVINCE WEBSITE-BASED

Kevin McLaren Pandoh¹, Vivi Peggie Rantung*²

^{1,2}Informatics Engineering, Faculty of Engineering, Universitas Negeri Manado, Indonesia
Email: ¹kevinmpandoh@gmail.com, ²vivirantung@unima.ac.id

(Article received: June 9, 2024; Revision: July 8, 2024; published: August 21, 2024)

Abstract

The Central Bureau of Statistics (BPS) is important in providing high-quality statistical data to various parties. The demand for accurate and timely data is increasing in this digital era. This research aims to develop a Website-Based Statistical Data Service System (SIPEDAS) application using the Rapid Application Development (RAD) method to speed up design and ensure the system meets user needs. The RAD method consists of four stages in application development: requirements planning, system design, development process, and implementation. Data collection was conducted through interviews with mentors and sourcing data from the BPS WebAPI. Following these stages can produce an application that meets user expectations. After testing, it can be concluded that this application makes it easier for users to search for information, news, infographics, and publications needed without having to visit the North Sulawesi BPS Office directly.

Keywords: BPS, data service, information system, RAD, statistics

SISTEM PELAYANAN DATA STATISTIK (SIPEDAS) DI BPS PROVINSI SULAWESI UTARA BERBASIS WEBSITE

Abstrak

Badan Pusat Statistik (BPS) berperan penting dalam menyediakan data statistik berkualitas kepada berbagai pihak. Di era digital ini, kebutuhan data yang akurat dan tepat waktu semakin meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi Sistem Pelayanan Data Statistik (SIPEDAS) Berbasis Website menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) untuk mempercepat perancangan dan memastikan sistem memenuhi kebutuhan pengguna. Metode RAD terdiri dari empat tahapan dalam penyelesaian aplikasi, yaitu perencanaan kebutuhan, desain sistem, proses pengembangan dan implementasi. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dengan mentor dan mengambil sumber data dari *WebAPI* BPS. Dengan mengikuti tahapan-tahapan yang ada dapat menghasilkan aplikasi yang sesuai dengan harapan pengguna. Setelah melakukan pengujian, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini mempermudah pengguna untuk mencari informasi, berita, infografis dan publikasi yang dibutuhkan.

Kata kunci: BPS, data statistik, pelayanan data, RAD, sistem informasi

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini yang begitu pesat sehingga sangat dibutuhkannya penyesuaian terhadap teknologi demi menunjang kegiatan sehari-hari. Pemerintah sebagai pemberi layanan dalam masyarakat juga harus mampu memanfaatkan teknologi demi menunjang kegiatan pelayanan [1]. Pemerintahan dibentuk untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dalam hal pelayanan publik [2]. Pemerintah sebagai penyelenggara pelayanan publik harus terus berintegrasi guna memenuhi kebutuhan masyarakat akan pelayanan publik sehingga terwujudnya pelayanan yang efektif, efisien dan

akuntabel yang merupakan komponen kunci tata kelola pemerintahan yang baik [3].

Badan Pusat Statistik (BPS) merupakan lembaga pemerintah non kementerian yang memiliki peran dalam pemenuhan kebutuhan data statistik bagi pemerintah dan masyarakat [4]. Badan Pusat Statistik (BPS) adalah institusi pemerintah yang memiliki kewenangan melakukan kegiatan statistik berupa sensus dan survei untuk menghasilkan data statistik yang dibutuhkan oleh pemerintah, swasta, maupun masyarakat [5]. BPS menghasilkan produk serta layanan statistik bagi pengguna data dimana tuntutan untuk menyediakan data yang tepat waktu, berkualitas, beragam, dan rinci adalah beberapa contoh dari kebutuhan pengguna data [6]. BPS

bergerak di bidang survei dan sensus penduduk, yang mempunyai tugas untuk menyediakan data dan informasi statistik yang terpercaya bagi semua pengguna yang memerlukannya [7]. Sebagai salah satu instansi pemerintah yang mempunyai visi menjadi pelopor data statistik terpercaya untuk semua dengan dengan salah satu misi yaitu menyediakan data statistik berkualitas tentu menjadi suatu tantangan bagi lembaga ini untuk terus berinovasi dalam menyediakan produk-produk yang dapat digunakan dalam meningkatkan kualitas penyediaan data dan pelayanan [8].

Kualitas pelayanan merupakan salah satu variabel yang menentukan pencapaian tujuan dan sangat terkait langsung dengan kepuasan masyarakat/pengunjung dalam proses pelayanan yang diberikan [9]. Kualitas pelayanan diartikan sebagai sesuatu yang berhubungan dengan terpenuhinya harapan dan kebutuhan pelanggan (masyarakat), dimana pelayanan dikatakan berkualitas apabila dapat menyediakan produk dan jasa yang sesuai [10].

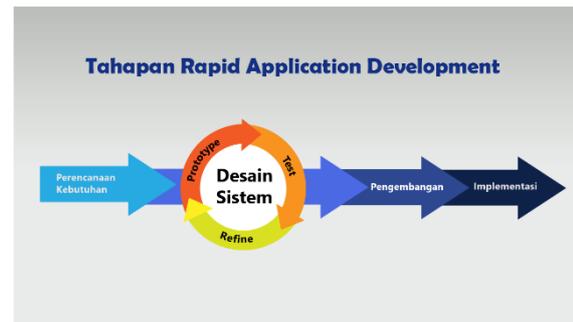
Alasan penelitian ini memilih metode Rapid Application Development (RAD) karena tahapan-tahapannya terstruktur, pengembangan perangkat lunak dapat dilakukan dalam waktu yang cepat dengan menekankan pada siklus yang pendek, yang lebih spesial lagi software yang dikembangkan dapat diketahui hasilnya tanpa menunggu waktu yang lama [11]. RAD merupakan suatu metode pengembangan perangkat lunak dengan pendekatan berorientasi objek (Object Oriented Approach) terhadap pengembangan system [12]. Metode RAD ini dapat dilakukan dalam waktu yang relatif cepat karena pada saat Rapid Application Development (RAD) diimplementasikan, maka para pemakai bisa menjadi bagian dari keseluruhan proses pengembangan sistem dengan bertindak sebagai pengambil keputusan pada setiap tahapan pengembangan [13]. Model RAD adalah adaptasi dari model waterfall versi kecepatan tinggi dengan menggunakan waterfall untuk pengembangan setiap komponen perangkat lunak [14]. RAD memiliki tahapan pengembangan yang dimulai dari mengidentifikasi masalah yang dihadapi instansi untuk meningkatkan layanan konsumen. Hal ini bertujuan untuk mencapai tujuan instansi [15].

Dalam penelitian ini akan dibuat sebuah Aplikasi Sistem Pelayanan Data Statistik (SIPEDAS) Berbasis Website dengan menerapkan metode *Rapid Application Development* (RAD) dalam perancangan sistem. Sistem informasi yang akan dibuat ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP* 8.2, *MySQL* 15.1 serta menggunakan *framework Laravel* 10 dan *Tailwind* 3.4. Para pengguna aplikasi ini adalah *admin* dan pengguna.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mempermudah konsumen data untuk mendapatkan informasi dan data terkini statistik, infografis dan publikasi yang ada di BPS Provinsi Sulawesi Utara.

2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah RAD. *Rapid Application Development* (RAD) merupakan suatu metode pengembangan perangkat lunak yang menekankan siklus pengembangan dengan waktu yang singkat. Tahapan metode RAD di bagi menjadi 4 tahapan yaitu perencanaan kebutuhan, desain sistem, proses pengembangan dan implementasi yang dapat di lihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan-Tahapan RAD

2.1. Perencanaan Kebutuhan

Tahapan ini adalah suatu tahap awal dalam pengembangan sistem, dimana tahap ini dilakukan untuk identifikasi masalah dan pengumpulan data yang diperoleh dari pengguna atau stakeholder yang bertujuan untuk mengidentifikasi maksud akhir atau tujuan dari sistem dan kebutuhan informasi yang diinginkan.

2.2. Desain Sistem

Dalam tahap desain sistem, keaktifan pengguna yang terlibat sangat penting untuk mencapai tujuan, karena pada tahapan ini dilakukan proses desain dan perbaikan desain secara berulang-ulang apabila masih terdapat ketidaksesuaian desain terhadap kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi pada tahapan sebelumnya.

2.3. Pengembangan

Pada tahap ini, desain sistem yang telah dibuat dan disepakati diubah ke dalam bentuk aplikasi versi beta hingga versi final. Pada tahapan ini juga, programmer harus terus-menerus melakukan kegiatan pengembangan dan integrasi dengan bagian-bagian lainnya sambil terus mempertimbangkan umpan balik dari pengguna atau klien. Jika proses berjalan lancar, maka dapat berlanjut ke tahapan berikutnya. Namun, jika aplikasi yang dikembangkan belum menjawab kebutuhan, programmer akan kembali ke tahapan desain sistem.

2.4. Implementasi

Tahapan ini merupakan tahapan dimana pengembang menerapkan desain dari suatu sistem yang telah disetujui pada tahapan sebelumnya. Sebelum sistem diterapkan, terlebih dahulu dilakukan proses pengujian terhadap program untuk

meneteksi kesalahan yang ada pada sistem yang dikembangkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Perencanaan Kebutuhan

1) Identifikasi Masalah

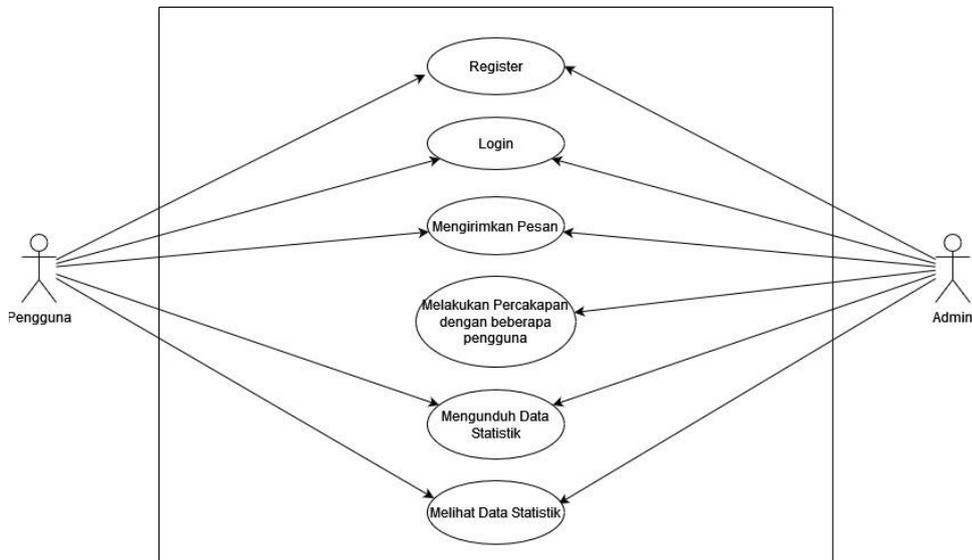
- Tampilan website SIPEDAS yang sebelumnya masih belum responsive, pada saat membuka aplikasi *mobile* teks dan gambar yang ditampilkan terlalu kecil dan tidak beraturan sehingga sulit untuk membacanya. Pelngguna harus memperbesar atau memperkecil layar secara manual.
- Pada website yang lama belum memiliki fitur *live chat*. Tanpa fitur *live chat*, pengguna harus menunggu lama untuk mendapatkan balasan melalui Email atau telepon.
- Belum memiliki fitur pencarian. Dimana pengguna masih kesulitan menemukan informasi atau data-data dengan cepat.

2) Pengumpulan Data

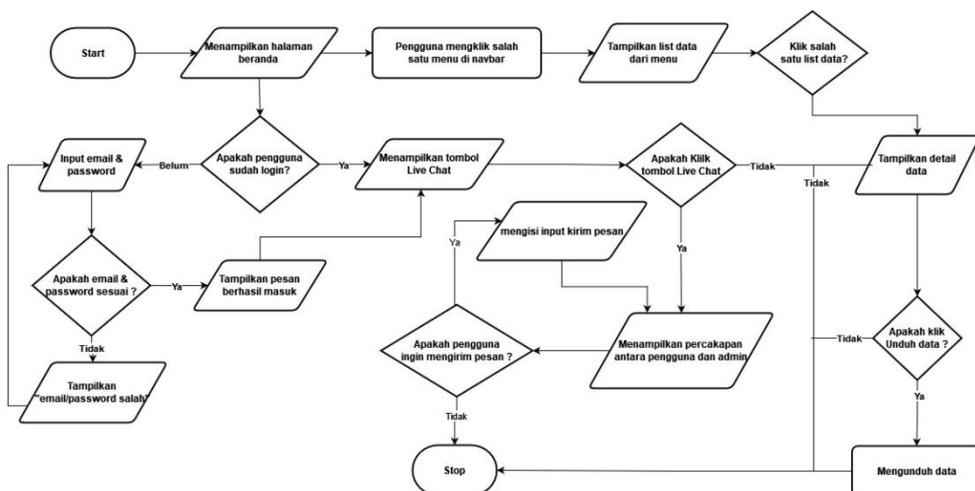
Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh penulis adalah melakukan wawancara bersama mentor mengenai jalannya aplikasi yang akan dibuat dan apa saja fitur yang dibutuhkan dalam membuat aplikasi dan sumber data yang diambil melalui *WebAPI* BPS.

3.2. Desain Sistem

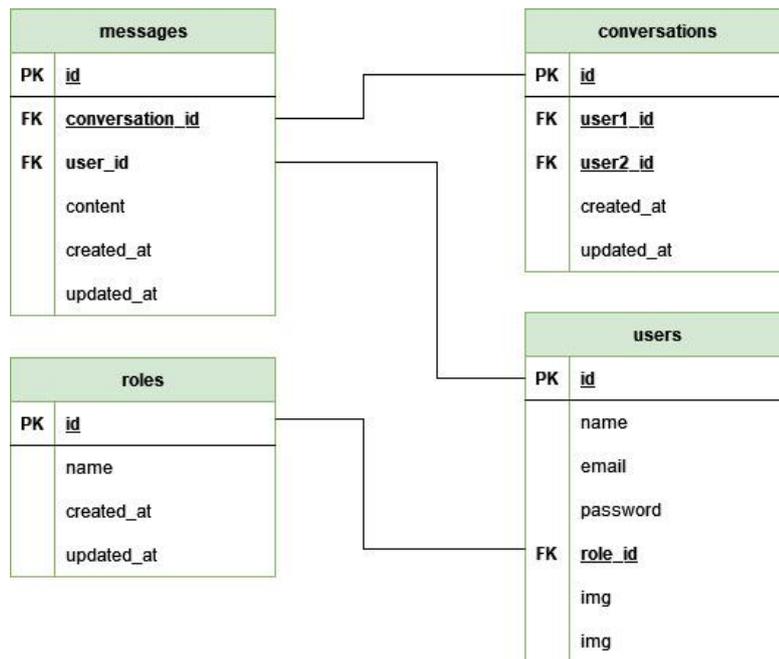
Pada tahapan ini penulis menggunakan Use Case Diagram untuk menggambarkan *user interface* antara pengguna dengan aplikasi (Gambar 2), Flowchart untuk memvisualisasikan proses aplikasi (Gambar 3) dan Table Relationship Diagram untuk menggambarkan hubungan antar tabel-tabel dalam sebuah basis data relational dan memvisualisasikan bagaimana data dalam tabel-tabel saling terhubung (Gambar 4).



Gambar 2. Use Case Diagram



Gambar 3. Flowchart Sistem



Gambar 4. Table Relationship Diagram

3.3. Proses Pengembangan

Pada tahap ini, desain sistem yang telah dibuat dan disepakati, diubah ke dalam bentuk baris program menggunakan Kode Editor *Visual Studio Code*, PHP sebagai bahasa pemrogramannya, *MYSQL* untuk menyimpan databasenya serta *Laravel*, *ReactJS* dan *TailwindCSS* untuk *framework* dan *librarynya*.

3.4. Proses Pengujian

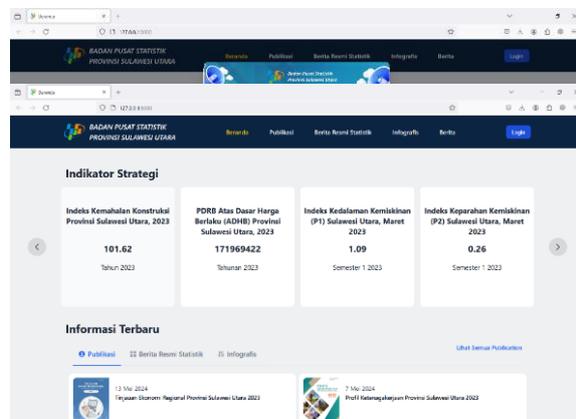
Tahapan pengujian pada sistem ini menggunakan metode *Black Box Testing*. *Black Box Testing* merupakan suatu model atau metode pengujian perangkat lunak yang difokuskan pada fungsionalitas dari perangkat lunak yang di uji. Pada sistem ini sudah dilakukan pengujian pada fungsi operasionalnya. Berikut pengujian yang telah dilakukan dan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Pengujian Sistem

No	Skenario Pengujian	Hasil
1	Menampilkan data statistik di halaman beranda	Berhasil
2	Menampilkan list data di tiap menu	Berhasil
3	Dapat melakukan pencarian data	Berhasil
4	Menampilkan detail data statistik	Berhasil
5	Mengunduh data statistik	Berhasil
6	Dapat membuat akun	Berhasil
7	Dapat login menggunakan email dan password	Berhasil
8	Mengirimkan pesan di live chat	Berhasil
9	Dapat Logout dari sistem	Berhasil

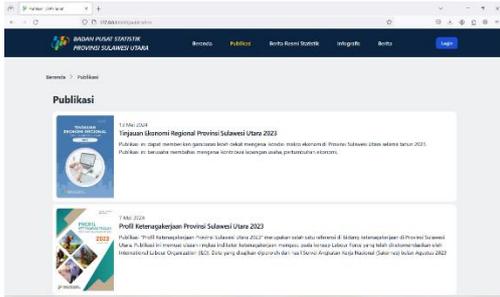
3.5. Hasil Tampilan Aplikasi

Setelah melakukan perencanaan kebutuhan, desain sistem, pengembangan dan pengujian maka hasil yang didapatkan sebagai berikut:



Gambar 5. Halaman Beranda Indikator Strategi

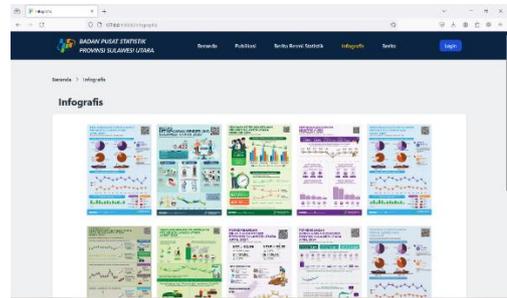
Gambar 5 bagian atas halaman beranda terdapat informasi untuk menampilkan Indikator Strategi. Indikator strategi merupakan indikator utama yang dijadikan bahan perencanaan dan evaluasi berbagai kebijakan. Data yang dikumpulkan dari Susenas menghasilkan indikator seperti angka kemiskinan, gini ratio, Ekspor Impor dan indikator sosial ekonomi lainnya. Selain itu, terdapat enam informasi data statistik terbaru berupa publikasi, berita resmi statistik dan infografis serta menampilkan lima berita kegiatan terakhir BPS Provinsi Sulawesi Utara.



Gambar 2. Halaman Publikasi

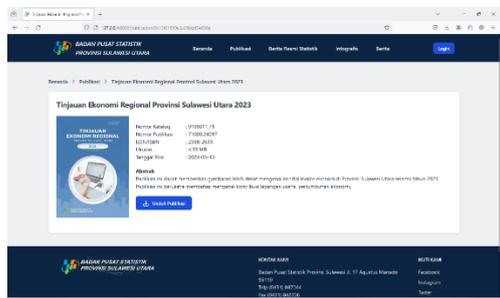
Gambar 6 menampilkan semua data Publikasi yang telah diterbitkan oleh BPS Provinsi Sulawesi Utara.

Gambar 9 menampilkan lebih detail Berita Resmi Statistik dan pengguna dapat mengunduh data Berita Resmi Statistik.



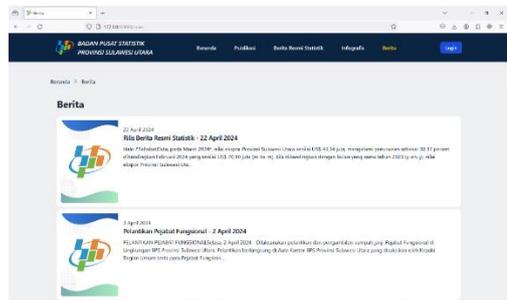
Gambar 6. Halaman Infografis

Gambar 10 menampilkan Infografis atau bentuk visualisasi data statistik BPS yang disajikan dengan menggunakan ilustrasi, grafik dan teks.



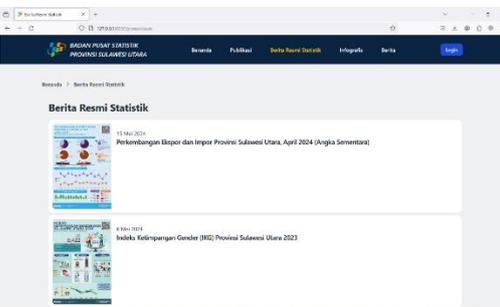
Gambar 3. Halaman Detail Publikasi

Gambar 7 menampilkan Publikasi dengan lebih detail dan pengguna bisa mengunduh Publikasi tersebut.



Gambar 7. Halaman Berita

Gambar 11 menampilkan kegiatan atau berita yang ada di BPS Provinsi Sulawesi Utara.



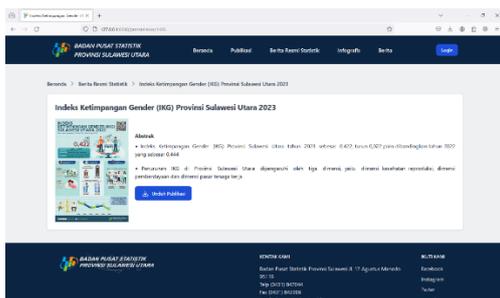
Gambar 4. Halaman Berita Resmi Statistik

Gambar 8 menampilkan halaman Berita Resmi Statistik berisi media yang diterbitkan secara berkala, yang memuat ringkasan fenomena sosial maupun ekonomi berdasarkan hasil kegiatan statistik yang diselenggarakan oleh BPS.

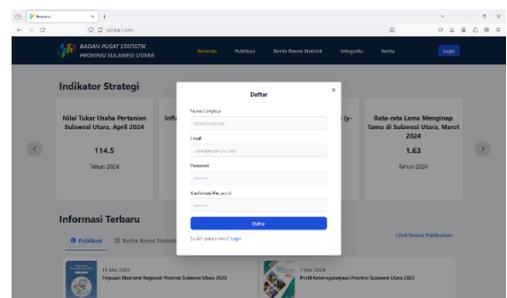


Gambar 8. Halaman Detail Berita

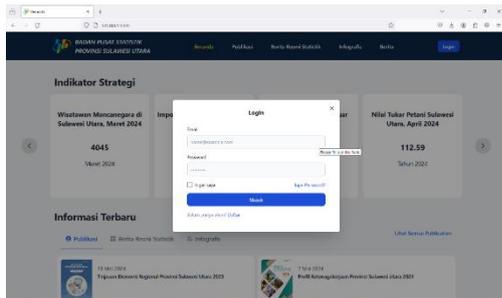
Gambar 12 menampilkan lebih detail berita mengenai BPS Provinsi Sulawesi Utara.



Gambar 5. Halaman Detail Berita Resmi Statistik

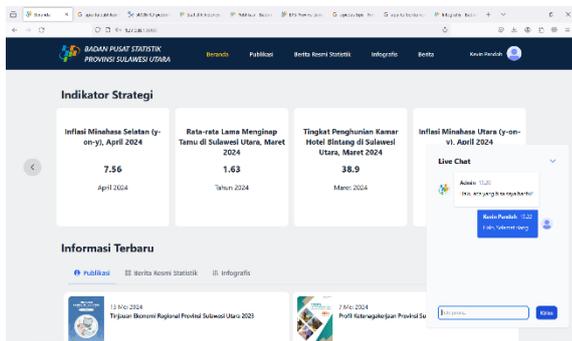


Gambar 9. Halaman Daftar/Register



Gambar 10. halaman Masuk/Login

Gambar 13 dan Gambar 14 menampilkan halaman masuk dan daftar ke sistem aplikasi.



Gambar 11. Fitur Live Chat Admin & Pengguna

Gambar 15 menampilkan fitur *Live Chat* untuk mengirimkan pesan antara pengguna dan Admin BPS

4. DISKUSI

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi Sistem Pelayanan Data Statistik (SIPEDAS) berbasis website di Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sulawesi Utara menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Penelitian ini melalui empat tahapan utama: perencanaan kebutuhan, desain sistem, proses pengembangan, dan implementasi. Data dikumpulkan melalui wawancara dengan mentor dan penggunaan *WebAPI* dari BPS untuk mendapatkan data statistik yang diperlukan. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa aplikasi SIPEDAS mampu memfasilitasi pengguna dalam mencari informasi, berita, data, infografis, dan publikasi.

Aplikasi SIPEDAS memiliki beberapa kelebihan, antara lain adalah responsif terhadap perangkat *mobile*, fitur *live chat* yang memungkinkan pengguna mendapatkan jawaban secara cepat, fitur pencarian efektif yang meningkatkan efisiensi akses informasi, akses *real-time* terhadap data akurat, dan desain yang *user-friendly*. Namun, aplikasi ini juga menghadapi beberapa tantangan, seperti kebutuhan pengembangan berkelanjutan, keterbatasan data API, dan potensi masalah teknis seperti bug dan error yang memerlukan pengujian intensif untuk memastikan fungsionalitas yang baik.

Penelitian ini dibandingkan dengan studi terdahulu oleh Hutabri (2019), yang juga menggunakan metode RAD dalam perancangan media pembelajaran multimedia. Keduanya menunjukkan bahwa RAD efektif dalam menghasilkan produk perangkat lunak dalam waktu singkat dengan melibatkan pengguna secara langsung. Meskipun kedua penelitian menggunakan metode yang sama dan memiliki tujuan efisiensi, fokus penelitian ini lebih kepada pelayanan data statistik di lembaga pemerintah, sementara penelitian terdahulu lebih kepada aplikasi pendidikan.

5. KESIMPULAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang dan mengembangkan aplikasi sistem pelayanan data statistik di Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sulawesi Utara yang efektif dan efisien. Aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan aksesibilitas dan kualitas layanan data statistik bagi pengguna, baik internal maupun eksternal, dengan menyediakan data yang akurat, real-time, dan mudah diakses.

Setelah melakukan pengujian dari aplikasi ini, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini dapat mempermudah pengguna untuk mencari informasi, data-data, berita, infografis dan publikasi yang dibutuhkan. Semoga dengan adanya pembuatan aplikasi ini dapat meningkatkan efisiensi dan berguna bagi BPS Provinsi Sulawesi Utara dan dapat digunakan dan dikembangkan dengan lebih baik lagi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Teknik Informatika Universitas Negeri Manado yang telah memberikan dukungan tanpa henti, baik dalam bentuk fasilitas, bimbingan dan dukungan moral selama penelitian berlangsung.

Ucapan terima kasih yang tulus saya sampaikan kepada Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Utara atas kontribusi, partisipasi dan kerjasama yang ditunjukkan, mulai dari penyediaan data penting hingga sumber daya yang diperlukan agar penelitian ini dapat berhasil.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. E. Wiranti and A. Frinaldi, "Meningkatkan Efisiensi Pelayanan Publik dengan Teknologi di Era Digital," *JIM: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah*, vol. 8, no. 2, pp. 748–754, 2023, doi: 10.24815/jimps.v8i2.24833.
- [2] P. Isbandono and D. A. Pawestri, "Analisis Kualitas Pelayanan pada Perpustakaan di Badan Pusat Statistik Kota Suratuba," *Journal of Public Sector Innovations*, vol. 4, no. 1, pp. 48–54, 2019.

- [3] I. Liana and Abd. Mubaraq, "Strategi Perbaikan Pelayanan Publik Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Barat (Studi pada Pelayanan Statistik Terpadu)," in *PROSIDING SEMINAR NASIONAL PROGRAM STUDI EKONOMI ISLAM*, 2023, pp. 121–131.
- [4] T. Ambarsari, T. Rachmaningsih, and H. Suryono, "Mengembangkan Diseminasi Official Statistics: Peluang dalam Perbaikan Pelayanan Publik (Developing Dissemination of Official statistics: Opportunities in Public Service Improvement)," *Seminar Nasional Official Statistics 2021*, pp. 1–10, 2021.
- [5] PPID BPS RI, "Rencana Strategis BPS." Accessed: May 17, 2024. [Online]. Available: <https://ppid.bps.go.id/app/konten/7100/Rencana-Strategis-BPS.html>
- [6] S. Hafifah and W. Marsisno, "Permasalahan dan Potensi dalam Diseminasi Official Statistics pada Badan Pusat Statistik," *Seminar Nasional Official Statistics 2022*, pp. 323–332, 2022.
- [7] D. Y. Nainggolan and A. F. Wijaya, "Analisis Kinerja Sistem Pengolahan Data Berbasis Web Menggunakan IT Balanced Scorecard sebagai Sarana untuk Menunjang Kinerja Pegawai pada Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Sragen," *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, vol. 2, no. 1, pp. 87–94, 2019, [Online]. Available: <http://www.jurnal.umk.ac.id/sitech>
- [8] A. S. Toamain, "Rancang Aplikasi Chatbot Sebagai Virtual Asisten Dalam Pelayanan Pengguna Data Di Badan Pusat Statistik Provinsi Maluku," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 7, pp. 24–31, 2021, [Online]. Available: <http://ejournal.urindo.ac.id/index.php/TI>
- [9] R. A. Wahyuli, H. E. Parawu, and M. Yusuf, "Analisis Kualitas Pelayanan Statistik Terpadu (PST) Badan Pusat Statistik di Kabupaten Jeneponto," *Journal Unismuh*, vol. 4, no. 5, pp. 992–1007, 2023, [Online]. Available: <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/kimapp/index>
- [10] R. Puspita, K. M. Sobri, and N. Semil, "Analisis Kualitas Pelayanan Statistik Terintegrasi di Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan," *Demography Journal of Sriwijaya (DeJos)*, vol. 3, no. 1, pp. 39–47, 2019.
- [11] A. Rahman, "Rapid Application Development Sistem Pembelajaran Daring Berbasis Android," *JURNAL INTECH*, vol. 1, no. 2, pp. 20–25, 2020.
- [12] M. A. R. Sikumbang, R. Habibi, and S. F. Pane, "Sistem Informasi Absensi Pegawai Menggunakan Metode RAD dan Metode LBS Pada Koordinat Absensi," *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, vol. 4, no. 1, pp. 59–64, Jan. 2020, doi: 10.30865/mib.v4i1.1445.
- [13] C. Mandang, D. C. J. Wuisan, and J. G. L. Mandagi, "Penerapan Metode RAD dalam Merancang Aplikasi Web Proyek PLN UIP Sulbagut," *JOINTER: JOURNAL OF INFORMATICS ENGINEERING*, vol. 01, no. 02, pp. 49–53, 2020.
- [14] E. Hutabri, "Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) Dalam Perancangan Media Pembelajaran Multimedia," *Innovation in Research of Informatics (INNOVATICS)*, vol. 1, no. 2, pp. 57–62, 2019.
- [15] F. Musvina, S. Rahmawati, S. Kom, M. Kom, and H. Andrianof, "Implementasi Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan pada SMPN 22 Padang," *Jurnal ilmiah Sistem Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 2, no. 2, pp. 74–90, 2022, [Online]. Available: <http://journal.sinov.id/index.php/juisik/index> HalamanUTAMAJurnal:<https://journal.sinov.id/index.php>