

Implementasi Daftar Hadir Berbasis Web Untuk Efisiensi Pelayanan di Dinas Sosial Serdang Bedagai

M. Irsan Prayoga^{1*}, Bagus Januar², Abdul Halim Hasugian³

^{1,2,3}Ilmu Komputer, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
Kampus IV : Jl. Lapangan Golf, Desa Durian Jangak, Kecamatan Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara, Indonesia

e-mail korespondensi: irsanprayoga44@gmail.com

Submit: 12-12-2024 | Revisi: 16-12-2024 | Terima: 20-12-2024 | Terbit online: 23-12-2024

Abstrak - Pencatatan hadir adalah bagian penting dari operasi pemerintahan. Ini memberikan layanan yang efisien dan akurat. Proses pendataan daftar hadir di Dinas Sosial Kabupaten Serdang Bedagai masih dilakukan secara manual menggunakan metode tradisional seperti buku absensi. Hal ini meningkatkan efektivitas layanan, memperpanjang waktu pencatatan, dan meningkatkan kemungkinan kesalahan dan kehilangan data. Untuk menyelesaikan masalah ini, sebuah aplikasi daftar hadir berbasis *web* dibuat untuk memudahkan pencatatan, manajemen, dan rekapitulasi data secara *real-time*. Model *Waterfall* adalah metodologi pengembangan perangkat lunak yang mencakup langkah-langkah analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan penerapan. Data penelitian diperoleh melalui observasi langsung, wawancara dengan pihak terkait, dan penelitian literatur. Hasil pengembangan aplikasi berbasis *web* ini, yang dimaksudkan untuk menjadi mudah diakses, *fleksibel*, dan terintegrasi dengan sistem pelayanan Dinas Sosial lainnya, menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat mempercepat pencatatan daftar hadir, mengurangi kemungkinan kesalahan data, dan memudahkan pengelolaan rekapitulasi data. Selain itu, sistem ini memastikan transparansi dan akurasi dalam mencatat kehadiran individu atau kelompok penerima pelayanan. Akibatnya, dengan menerapkan aplikasi ini, diharapkan bahwa layanan yang diberikan oleh Dinas Sosial Kabupaten Serdang Bedagai akan lebih efisien dan efektif. Hal ini sejalan dengan upaya untuk modernisasi layanan publik melalui pemanfaatan teknologi informasi.

Kata Kunci : Daftar Hadir, Pelayanan Publik, *Web*, Efisiensi, Dinas Sosial

Abstracts - Recording attendance is an important part of government operations. It provides efficient and accurate service. The process of collecting data on attendance lists at the Serdang Bedagai District Social Service is still done manually using traditional methods such as attendance books. This increases service effectiveness, extends logging time, and increases the likelihood of errors and data loss. To solve this problem, a web-based attendance register application was created to facilitate real-time data recording, management and recapitulation. The Waterfall Model is a software development methodology that includes the steps of requirements analysis, system design, implementation, testing, and implementation. Research data was obtained through direct observation, interviews with related parties, and literature research. The results of the development of this web-based application, which is intended to be easy to access, flexible, and integrated with other Social Service service systems, show that this application can speed up the recording of attendance lists, reduce the possibility of data errors, and make it easier to manage data recapitulation. In addition, this system ensures transparency and accuracy in recording the attendance of individuals or groups receiving services. As a result, by implementing this application, it is hoped that the services provided by the Serdang Bedagai District Social Service will be more efficient and effective. This is in line with efforts to modernize public services through the use of information technology.

Keywords : Attendance List, Public Service, *Web*, Efficiency, Social Service

1. Pendahuluan

Di era teknologi informasi saat ini, penggunaan teknologi informasi semakin penting untuk membantu banyak hal, seperti manajemen layanan publik. Pendataan daftar hadir pelayanan di institusi pemerintah merupakan komponen yang sangat penting. Daftar hadir adalah sistem atau dokumen yang digunakan untuk mencatat kehadiran seseorang selama aktivitas pelayanan. Pencatatan daftar berfungsi sebagai bukti resmi bahwa seseorang termasuk dalam komunitas yang menerima layanan sosial dan juga berfungsi sebagai alat yang membantu dalam manajemen dan evaluasi administrasi layanan [1]. Sebaliknya, pelayanan adalah usaha yang



dilakukan oleh kelompok atau seseorang birokrasi untuk membantu masyarakat mencapai suatu tujuan tertentu. Administrasi kependudukan berada di suatu pemerintahan dan merupakan salah satu bentuk pelayanan publik .

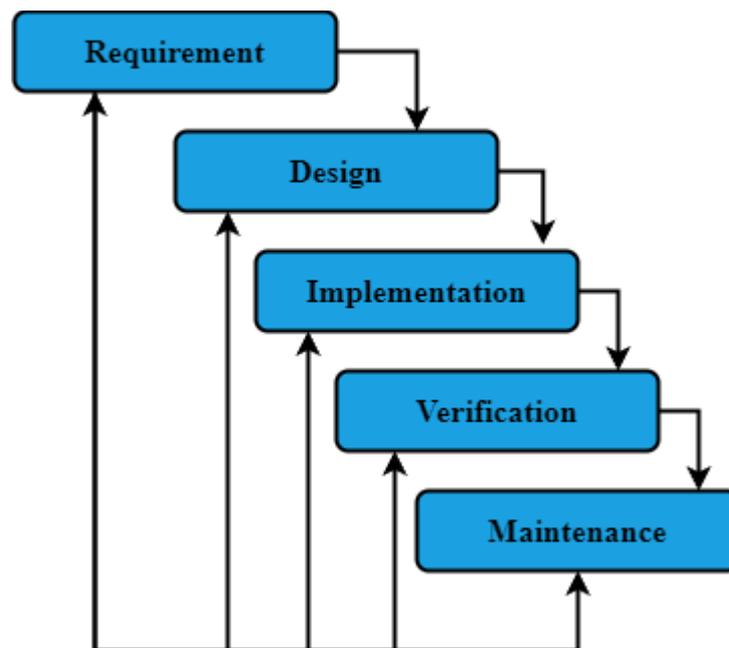
Pencatatan hadir adalah bagian penting dari operasi pemerintahan. Ini memberikan layanan yang efisien dan akurat. Proses pendataan daftar hadir masih dilakukan secara manual di Dinas Sosial Kabupaten Serdang Bedagai. Hal ini berdampak pada efisiensi pelayanan, memperpanjang waktu pencatatan, dan meningkatkan risiko kesalahan dan kehilangan data [2]. Untuk mengatasi masalah ini, dikembangkan sebuah aplikasi daftar hadir berbasis *web* yang mempermudah proses pencatatan, pengelolaan, dan rekapitulasi data secara *real-time*. Sistem ini tidak hanya mempermudah proses pencatatan, tetapi juga meningkatkan transparansi dan efisiensi pelayanan, sehingga masyarakat dapat mengetahui lebih banyak tentang hal itu.

Dengan menggunakan sistem ini, Hal ini juga sejalan dengan upaya modernisasi pelayanan publik yang berbasis teknologi. Implementasi ini sejalan dengan upaya modernisasi pelayanan publik yang berbasis teknologi informasi, yang membantu *administrator* yang mengelola data dan masyarakat sebagai penerima layanan [3]. Tujuan dari studi ini adalah untuk menerapkan sistem daftar hadir berbasis *web* di Dinas Sosial Kabupaten Serdang Bedagai. Diharapkan bahwa sistem ini akan meningkatkan efisiensi pelayanan, mempermudah proses pencatatan kehadiran, dan memudahkan pengelolaan data digital.

2. Metode Penelitian

2.1 Metode Perancangan Sistem (*Waterfall*)

Model air terjun, atau *waterfall*, adalah yang paling umum digunakan dalam pengembangan *web*. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *System Development Life Cycle* (SDLC) [4]. Model air terjun juga disebut sebagai model tradisional atau klasik. Selain itu, model air terjun juga sering disebut sebagai model sekuensial linier atau alur hidup klasik. Metode ini menggambarkan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial dari tahap awal analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung [5].



Gambar 1 Metode *Waterfall*

a. Analisis

Pada tahap ini dilakukan dalam Menganalisis persyaratan, fitur, dan prosedur program *web* yang dikembangkan, Mengidentifikasi keterbatasan dalam pengembangan *web* dan mengevaluasi teknologi, keandalan, dan kekurangan yang digunakan [6]. Pada tahap ini penulis melakukan analisis di kantor dinas sosial kabupaten Serdang bedagai.

b. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancang *system*, Dimana pada tahap ini menerapkan metode *waterfall*. Dilakukannya Struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan proses adalah bagian dari proses multi-langkah yaitu desain perangkat lunak. Agar dapat dimasukkan ke dalam program di tingkat selanjutnya, langkah ini mengubah persyaratan perangkat lunak dari tahap analisis persyaratan ke representasi desain.

c. Implentasi sistem

Selanjutnya dilakukannya implemnetasi sistem, hal ini sesuai dengan perangkat lunak komputer yang dihasilkan pada tahap yang didasarkan pada desain yang dibuat selama waktu desain. atau waktu di mana penulis menggunakan bahasa pemrograman. Penulis menggunakan Bahasa pemrograman php, java

- script.html* dengan bantuan MsqI sebagai databasenya.
- d. Pengujian
Setelah dilakukannya implemtasi *system* maka selanjutnya akan dilakukan pengujian yang bertujuan untuk mengidentifikasi kekurangan apa pun dalam aplikasi, penulis sekarang mengevaluasi versi yang dibuat [7]. Salah satu contohnya adalah mengonfirmasi bahwa daftar beranda sesuai dengan yang ingin dibuat dan dapat digunakan dengan baik.
 - e. Pemeliharaan dan Evaluasi
Pemeliharaan dilakukan setelah sistem diaktifkan. Pengawasan, penilaian, dan perbaikan diperlukan dalam proses ini. Saat aplikasi perusahaan terus-menerus dalam jangka waktu yang lama, *fase* ini harus diimplementasikan.

2.2 Metode Pengumpulan Data

Model pengumpulan data bertujuan mendapatkan informasi yang dibutuhkan untuk memenuhi penelitian. Beberapa cara untuk mengumpulkan data penelitian ini:

- a. Obsrvasi
Pada observasi tahapan ini penulis mengumpulkan data dengan melihat langsung objek penelitian [8]. Kegiatan yang dilakukan adalah pengamatan secara langsung terhadap proses dari penulisan daftar pengunjung yang dilakukan oleh staf kantor kepada pengunjung dan memperhatikan proses pencatatan yang dilakukan secara manual.
- b. Wawancara
Dalam wawancara atau *interview* pada Senin 16 September 2024 di Kantor Dinas Sosial Kabupaten Serdang Bedagai pihak berwenang dan terkait melakukan tanya jawab secara langsung untuk mengumpulkan data-data agar mendapatkan data yang diperlukan untuk penulis.
- c. Kepustakaan
Dalam kepubstakan adalah cara untuk mengumpulkan informasi dengan cara membaca dan mempelajari berbagai literatur [9]. Seperti buku atau sumber lain termasuk internet, yang sesuai dengan topik permasalahan yang akan diteliti.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

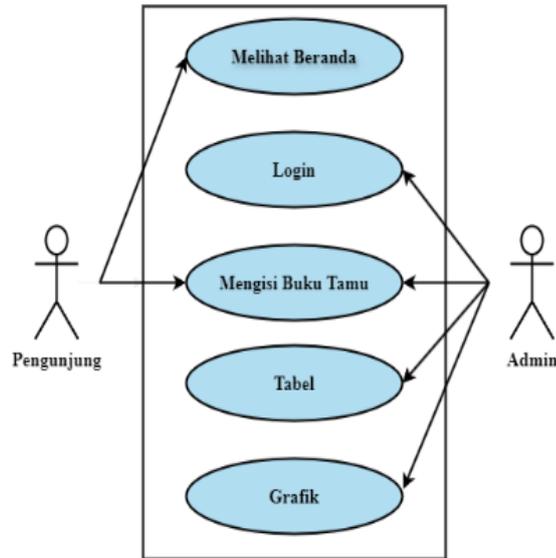
Dalam Pembangunan sistem *website* Sistem Daftar Hadir Pengunjung Kantor Dinas Sosial Kabupaten Serdang Bedagai memiliki kebutuhan fungsional. Kebutuhan fungsional adalah elemen-elemen yang mendefinisikan fungsi utama yang harus dimiliki sebuah sistem agar dapat berjalan sesuai tujuan [10]. Berikut adalah kebutuhan fungsional untuk sistem Daftar Hadir Berbasis *Web* di Dinas Sosial Kabupaten Serdang Bedagai:

- a. Tampilan Beranda
Sistem menampilkan halaman utama (*home page*) dengan informasi dasar tentang layanan, dan informasi tentang kantor Dinas Sosial.
- b. Pengisian Daftar Hadir
Sistem harus menyediakan pengisian daftar hadir yang mencakup data seperti nama, jenis kelamin, no hp, email, profesi, Lembaga, alamat, keperluan, dan informasi tambahan yang dibutuhkan.
- c. Penyimpanan Data Kehadiran
Sistem harus menyimpan data daftar hadir ke dalam tabel, data secara otomatis tersimpan setelah pengisian selesai.
- d. Pengelolaan dan Rekapitulasi Data
Admin harus dapat melihat data-data yang sudah tersimpan, sistem harus mampu merekap data kehadiran berdasarkan periode tertentu (harian, mingguan, bulanan) untuk kebutuhan pelaporan.
- e. Pencarian Data
Sistem harus menyediakan fitur pencarian data berdasarkan tanggal, atau parameter lain yang relevan untuk mempermudah akses.
- f. Laporan dan Cetak Data
Sistem harus dapat menghasilkan laporan daftar hadir dalam format yang mudah dicetak (Excel, PDF dan Word) [11].

Dengan adanya kebutuhan fungsional bertujuan meningkatkan efisiensi pencatatan daftar hadir dan mendukung proses pelayanan publik secara modern dan efektif.

3.2 Analisis Perancangan sistem

- a. *Use Case Diagram*
Use case adalah gambaran atau deskripsi tentang fungsi suatu sistem yang dilihat dari perspektif atau sudut pandang pengguna sistem [12]. Pada Gambar 2 dibawah menjelaskan bahwa pada *actor* pengunjung hanya bisa melihat beranda dan mengisi *form* daftar tamu sedangkan *actor* admin yang sudah *login* juga bisa mengisi *form* pengisian buku tamu, melihat tabel dan melihat grafik.

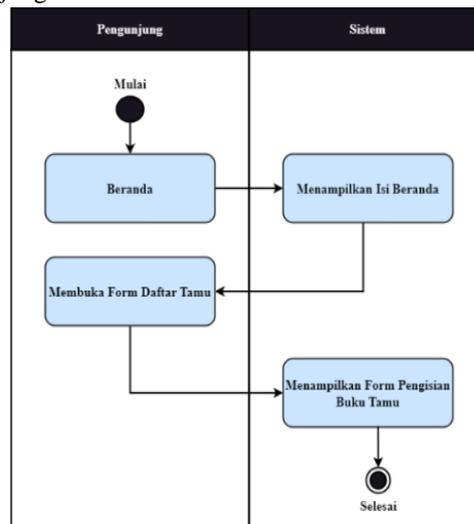


Gambar 2 Use Case Diagram

b. Activity Diagram

Activity diagram adalah salah satu model perilaku UML yang sangat cocok untuk pengujian sistem, karena diagram ini dapat menggambarkan alur kerja atau proses suatu sistem secara menyeluruh [13]. Berikut Activity diagram pada sistem yang dibuat pada setiap actor.

1) Activity Diagram Pengunjung

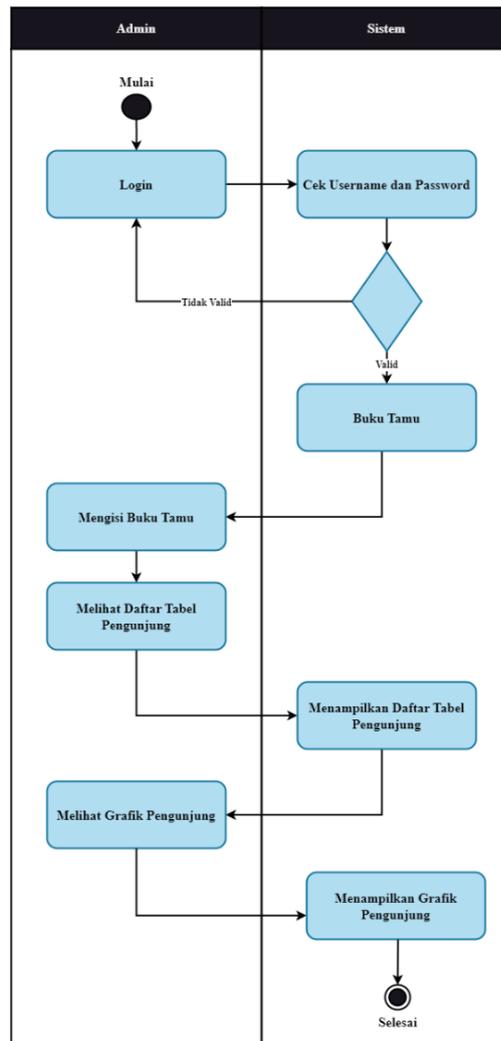


Gambar 3 Activity Diagram pengunjung

Pada Gambar 3 dijelaskan bahwa pengunjung memulai proses dengan mengakses sistem daftar hadir berbasis web. Setelah itu, pengunjung diarahkan ke halaman utama (*beranda*) yang berisi informasi awal tentang sistem dan layanan. Sistem secara otomatis menampilkan isi beranda kepada pengunjung. Jika pengunjung ingin mengisi daftar hadir, mereka memilih opsi untuk membuka menu buku tamu. Sistem kemudian menampilkan formulir daftar buku tamu yang berisi kolom-kolom pengisian, seperti nama, jenis kelamin, no hp, email, profesi, lembaga, alamat, keperluan dan subjek yang dibutuhkan. Proses selesai ketika formulir berhasil ditampilkan.

2) Activity Diagram Admin

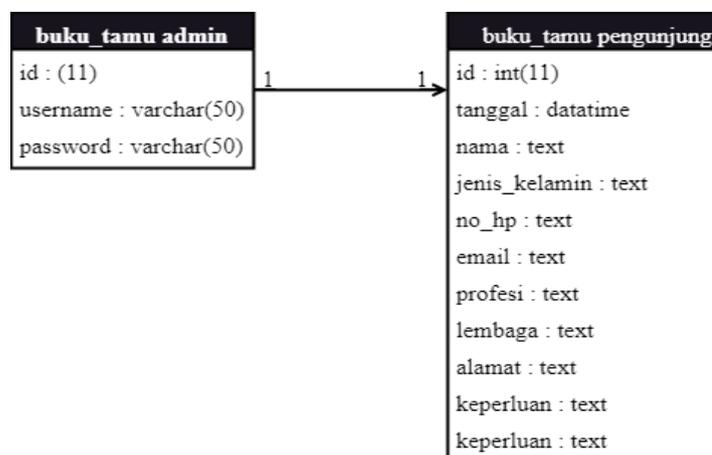
Pada Gambar 4 menjelaskan bahwa proses interaksi antara Admin dan sistem yang dimulai dari tahap *login*. Admin pertama-tama diminta untuk memasukkan *username* dan *password* untuk mengakses sistem. Sistem akan memverifikasi apakah informasi yang dimasukkan valid. Jika *username* dan *password* tidak valid, Admin harus mengulang proses *login*. Jika valid sistem melanjutkan ke langkah untuk, pengisian buku tamu [14]. Di tahap ini, admin mengisi daftar pengunjung dalam buku tamu. Setelah mengisi buku tamu, admin dapat melihat daftar tabel yang menunjukkan data pengunjung lainnya, yang kemudian ditampilkan oleh sistem. Selanjutnya, pengunjung dapat melihat grafik yang menggambarkan informasi terkait pengunjung, yang juga akan ditampilkan oleh sistem. Setelah semua langkah selesai, proses berakhir.



Gambar 4 Activity Diagram Admin

c. Class Diagram

Class diagram merupakan salah satu jenis diagram yang terdapat dalam *Unified Modeling Language (UML)*. Pada tahap analisis, class diagram digunakan untuk memodelkan masalah dengan visualisasi dalam bentuk diagram. Saat ini, banyak aplikasi yang berkembang dengan tingkat kompleksitas yang beragam, masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan tersendiri [15].



Gambar 5 Class Diagram

Class diagram pada Gambar 5 menampilkan struktur sistem pengelolaan daftar pengunjung yang terdiri dari dua kelas utama yaitu `buku_tamu_admin` dan `buku_tamu_pengunjung`. Kelas `buku_tamu_admin` merepresentasikan admin dengan atribut seperti `id` (identifikasi unik), `username` (nama pengguna), dan `password` (otentikasi). Admin bertanggung jawab mengelola data pengunjung dalam sistem. Kelas `buku_tamu_pengunjung` berisi atribut untuk mencatat data pengunjung, seperti `id` (identifikasi unik), tanggal (waktu kunjungan), nama, `jenis_kelamin`, `no_hp`, email, profesi, lembaga, keperluan, dan `keperluan_lain` [16]. Relasi antara kedua kelas menunjukkan bahwa setiap admin dapat mengelola banyak data pengunjung, sedangkan setiap pengunjung hanya dikelola oleh satu admin pada satu waktu. Diagram ini membantu pengembangan sistem menjadi lebih terarah dan mempermudah pengelolaan daftar hadir, sehingga mampu meningkatkan efisiensi pelayanan di Dinas Sosial Serdang Bedagai.

3.3 Implementasi Halaman Web

a. Halaman Beranda Pada Pengunjung

Halaman ini pada Gambar 5, pengunjung langsung di arahkan pada tampilan Beranda Web Daftar Hadir Dinas Sosial Kabupaten Serdang Bedagai. Yang akan menampilkan mengenai elemen-elemen (Visi dan Misi) yang ada di halaman tersebut.



Gambar 6 Halaman Beranda Pengunjung

b. Halaman Buku Tamu Pengunjung

Pada Halaman Buku Tamu Gambar 7, pengunjung pada Dinas Sosial dirancang untuk mengisi data-data yang disediakan.



Gambar 7 Halaman Form Pengisian Data Pengunjung

c. Halaman Masuk

Setelah pengunjung melihat dan mengisi Buku Tamu pada Web Daftar Hadir Pengunjung Dinas Sosial Kabupaten Serdang Bedagai, Selanjut nya admin melakukan *login* seperti pada Gambar 8 untuk melihat data-data yang ada dan agar dapat melihat fitur-fitur yang tersedia..



Gambar 8 Halaman Masuk Admin

- d. Halaman *Menu* Buku Tamu Admin
Pada Gambar 9 menampilkan *form* buku tamu untuk admin agar menambahkan data pengunjung yang hadir pada Dinas Sosial Serdang Bedagai.



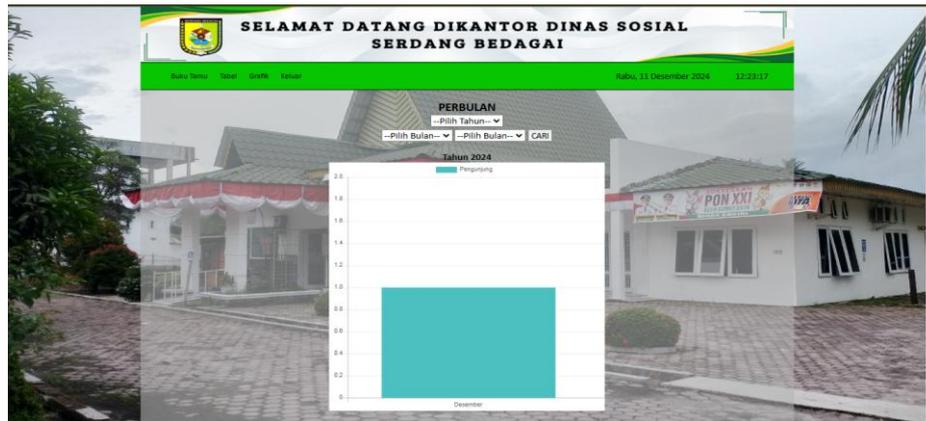
Gambar 9 Halaman Pengisian Data Pengunjung Pada Admin

- e. Halaman *Menu* Tabel
Pada Gambar 10 terdapat halaman tabel berisi data-data pengunjung yang sudah dimasukkan sebelumnya.



Gambar 10 Halaman Tabel Data Pengunjung

- f. Halaman *Menu* Grafik Pengunjung
1) Halaman Grafik Perbulan
Tampilan halaman Grafik yang ada di Gambar 11 menampilkan grafik untuk perbulan



Gambar 11 Tampilan Grafik Data Pengunjung Bulanan

2) Halaman Grafik Tahunan

Tampilan halaman Grafik yang ada di Gambar 12 menampilkan grafik untuk tahunan



Gambar 12 Halaman Grafik Tahunan

Setelah diarahkan ke halaman grafik bulan, kemudian pada tampilan ini mengarahkan ke halaman grafik tahunan dari data pengunjung.

g. Hasil Halaman Unduh Data Pengunjung

No	Tanggal	Nama	Jenis Kelamin	No Handphone	Email	Profesi	Lembaga	Alamat	Keperluan	Keterangan
1	2024-12-07 00:54:43	Bbagus januar Laki-laki	g	08227721416	bagusjanuar20Pengusaha@gmail.com	Dinas sosial	tj. haloban	cair kip	ngak masuk uangnya	

Gambar 13 Halaman Hasil Unduh Data Pengunjung

Gambar 13 menampilkan halaman hasil dari proses unduh dari data pengunjung pada laman Dinas sosial Serdang Bedagai.

4. Kesimpulan

Implementasi sistem daftar hadir berbasis *web* di Dinas Sosial Kabupaten Serdang Bedagai membuktikan bahwa penggunaan teknologi informasi dapat meningkatkan efisiensi pelayanan publik. Sebagaimana dinyatakan

dalam pendahuluan, tujuan untuk mempermudah proses pencatatan kehadiran, mengelola data secara digital, dan meningkatkan transparansi pelayanan telah tercapai. Hasil ini menunjukkan kompatibilitas antara harapan awal dengan pencapaian dalam proses implementasi dan diskusi. Sistem ini tidak hanya membantu *administrator* dalam pengelolaan data secara *real-time*, tetapi juga mempercepat proses pelayanan masyarakat. Dengan fitur yang mampu meminimalkan risiko kesalahan dan kehilangan data, sistem ini mendukung modernisasi pelayanan publik di era teknologi informasi. Prospek ke depan mencakup pengembangan sistem yang lebih terintegrasi dengan layanan administrasi lainnya, seperti pengelolaan data kependudukan dan pelaporan otomatis. Sebagai rekomendasi, penelitian berikutnya dapat berfokus pada pengintegrasian sistem ini dengan perangkat seluler untuk mempermudah akses masyarakat luas, serta mengembangkan fitur analitik untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Penelitian lanjutan juga disarankan untuk mengeksplorasi efektivitas penerapan sistem serupa di berbagai sektor pelayanan publik lain, sehingga dapat memperluas dampak positif teknologi dalam pelayanan masyarakat.

Referensi

- [1] J. Sihombing, "Penerapan Stack Dan Queue Pada Array Dan Linked List Dalam Java Johnson," <https://journal.piksi.ac.id/index.php/INFOKOM>, vol. 7, no. 2, pp. 15–24, 2023, doi: <https://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=3056169&val=27825&title=Penerapan>.
- [2] I. Habibi and A. Maulana, "Implementasi Pelayanan Sosial Fakir Miskin Di Dinas Sosial Kabupaten Jember," 2020.
- [3] S. Atap, D. I. Pemerintah, and K. Palu, "Implementasi Web-Service Pada Sistem Pelayanan Perijinan Terpadu," 2015. doi: 10.13140/RG.2.1.4322.7603.
- [4] I. P. Putra, A. Junaidi, P. Handayani, and Y. Yunita, "Sistem Informasi Perpustakaan Pada Madrasah Aliyah Negeri 16 Jakarta Kota Jakarta Barat," *Jurnal Informatika*, vol. 6, no. 2, pp. 293–299, 2019.
- [5] M. Badrul, "Penerapan Metode waterfall untuk Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada Toko Keramik Bintang Terang," *Prosisko: Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer*, vol. 8, no. 2, pp. 52–57, 2021, doi: 10.30656/prosisko.v8i2.3852.
- [6] Y. Handrianto and B. Sanjaya, "Model Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Produk Dan Outlet Berbasis Web," *Jurnal Inovasi Informatika*, vol. 5, no. 2, pp. 153–160, Sep. 2020, doi: 10.51170/jii.v5i2.66.
- [7] G. W. Sasmito, "Penerapan metode Waterfall pada desain sistem informasi geografis industri kabupaten Tegal," *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, vol. 2, no. 1, pp. 6–12, 2017.
- [8] D. Bathinko, G. Putra, and R. Meimaharani, "Perancangan Sistem Absensi Karyawan Berbasis Web Dengan Metode Waterfall," *Bina Informatika Dan Komputer (BINER)*, vol. 2, no. 1, 2024.
- [9] J. J. Junaidi, M. Ardiansyah, S. Sanusi, M. Murhaban, and M. R. Andiini, "Perancangan Sistem Informasi Absensi Berbasis Website Di Dinas Kominfo Gayo Lues," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 3, no. 1, p. 20, Jun. 2024, doi: 10.35308/jti.v3i1.9419.
- [10] R. A. Putra and S. Wibowo, "SISTEM INFORMASI DAFTAR HADIR KARYAWAN BERBASIS WEBSITE PADA CV. TECHAREA INDONESIA JAYA," in *Science And Engineering National Seminar*, Semarang, Dec. 2019.
- [11] R. Yayat, "Kualitas Pelayanan Publik Bidang Administrasi Kependudukan Di Kecamatan Gamping," *Jurnal Ilmiah Magister Ilmu Administrasi (JIMIA)*, vol. 2, pp. 56–65, [Online]. Available: <http://eprints.uny.ac.id/17523/1/Skripsi>
- [12] L. Setiyani, "Desain Sistem : Use Case Diagram Pendahuluan," in *Prosiding Seminar Nasional : Inovasi & Adopsi Teknologi 2021*, Universitas Islam Indonesia, Sep. 2021, pp. 246–260. doi: <https://journal.uui.ac.id/Automata/article/view/19517>.
- [13] A. Gutama, A. Arwan, and L. Fanani, "Pengembangan Kakas Bantu Pembangkitan Kasus Uji pada Model-Based Testing Berdasarkan Activity Diagram," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 9, pp. 8325–8334, 2019, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [14] F. R. Tanjung and V. Liptia, "Desain dan Implementasi Aplikasi Absensi Kepegawaian Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel di Diskominfo Provinsi Jawa Barat," *JURNAL MEDIA INFOTAMA*, vol. 19, no. 1, pp. 111–118, Apr. 2023, doi: 10.37676/jmi.v19i1.3485.
- [15] E. R. Subhiyakto and Y. P. Astuti, "Aplikasi Pembelajaran Class Diagram Berbasis Web Untuk Pendidikan Rekayasa Perangkat Lunak," *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, vol. 11, no. 1, pp. 143–150, doi: 10.24176/simet.v11i1.3787.
- [16] S. Subiantoro and S. Sardiarinto, "Perancangan Sistem Absensi Pegawai Berbasis Web Studi Kasus : Kantor Kecamatan Purwodadi," *Swabumi*, vol. 6, no. 2, pp. 184–189, doi: 10.31294/swabumi.v6i2.4868.