



Sistem Pengolahan Buku Tamu Berbasis Web Pada PTPN4 Menggunakan Metode Waterfall

Dea Syahfira Hasibuan¹, Mazayah Tsaqofah², Sriani³

Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Alamat: Kampus Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Jl. Lap. Golf No.120, Kp. Tengah,

Kec. Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 20353

Email: deasyahfira16@gmail.com¹, tsaqofahmazayah@gmail.com², sriani@uinsu.ac.id³

Abstract: *The implementation of a web-based guest book at PTPN4 aims to enhance visitor management and improve operational efficiency. This system allows for real-time data entry and retrieval, enabling staff to monitor visitor information effectively. By transitioning from a traditional paper-based guest book to a digital solution, PTPN4 seeks to minimize administrative burdens, reduce errors, and streamline the check-in process. Furthermore, the web-based system facilitates better data analysis, helping management make informed decisions about visitor engagement and security protocols. Overall, this initiative is expected to contribute to a more organized and efficient operational environment at PTPN4.*

Keywords: *Web-Based Guest Book, Visitor Management, Waterfall*

Abstrak: Penerapan buku tamu berbasis web di PTPN4 bertujuan untuk meningkatkan manajemen pengunjung dan efisiensi operasional. Sistem ini memungkinkan pencatatan dan pengambilan data secara real-time, yang memudahkan staf dalam memantau informasi pengunjung dengan efektif. Dengan beralih dari buku tamu berbasis kertas tradisional ke solusi digital, PTPN4 berupaya mengurangi beban administratif, meminimalkan kesalahan, dan mempercepat proses check-in. Selain itu, sistem berbasis web ini memfasilitasi analisis data yang lebih baik, membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang tepat tentang keterlibatan pengunjung dan protokol keamanan. Secara keseluruhan, inisiatif ini diharapkan dapat berkontribusi pada lingkungan operasional yang lebih terorganisir dan efisien di PTPN4.

Kata Kunci: Buku Tamu Berbasis Web, Manajemen Pengunjung, *Waterfall*

1. LATAR BELAKANG

Dalam era digital saat ini, banyak organisasi beralih dari sistem manual ke sistem berbasis teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional. Salah satu aspek penting dalam manajemen organisasi adalah pengelolaan pengunjung. Buku tamu tradisional yang berbasis kertas sering kali menghadapi berbagai tantangan, seperti kesulitan dalam pencarian data, risiko kehilangan informasi, dan kesalahan dalam pencatatan. Oleh karena itu, penerapan buku tamu berbasis web menjadi solusi yang menarik untuk mengatasi masalah ini (Safitri, 2018).

Pemanfaatan Teknologi Informasi sudah seharusnya dapat dimanfaatkan dengan baik oleh pemerintah agar dapat meningkatkan hubungan pemerintah dengan masyarakat terutama pada pelayanan publik sebab melayani publik merupakan suatu kebutuhan yang dilakukan oleh pemerintah kepada masyarakat. Sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang pelayanan publik, dikatakan bahwa pelayanan publik adalah kegiatan

untuk memenuhi kebutuhan pelayanan sesuai dengan peraturan perundang undangan bagi setiap warga Negara dan penduduk atas barang, jasa dan/atau pelayanan administratif yang diselenggarakan oleh penyelenggara public (Usman et al., 2022).

Buku tamu berbasis web memungkinkan pencatatan data pengunjung secara real-time, yang memudahkan staf dalam mengelola informasi. Dengan sistem ini, data pengunjung dapat diakses dengan cepat dan mudah, sehingga mempercepat proses check-in dan meningkatkan pengalaman pengunjung. Selain itu, sistem digital ini juga memungkinkan analisis data yang lebih baik, yang dapat membantu manajemen dalam mengambil keputusan strategis terkait keamanan dan keterlibatan pengunjung (Zahra & Suwanda, 2023).

Aplikasi Buku Tamu sangat penting digunakan untuk menggantikan sistem lama yaitu melalui pencatatan yang bersifat manual dengan mengandalkan buku untuk mengisi daftar-daftar penting dianggap kurang efisien sehingga membuat para tamu harus mengantri untuk menuliskan informasi diri dan tanda tangan secara bergantian. Hal ini terkait dengan privasi tamu karena tamu selanjutnya yang mencatat dapat melihat informasi pribadi tamu sebelumnya saat mengisi buku tamu manual (Masse et al., 2022).

Di PTPN4, penerapan buku tamu berbasis web diharapkan dapat memberikan manfaat signifikan dalam hal efisiensi operasional. Dengan mengurangi ketergantungan pada sistem manual, PTPN4 dapat meminimalkan kesalahan dan meningkatkan akurasi data. Selain itu, sistem ini juga dapat membantu dalam memantau dan menganalisis pola kunjungan, yang penting untuk perencanaan dan pengembangan lebih lanjut (Mubarok & Chotijah, 2021).

2. KAJIAN TEORITIS

Website merupakan sebuah media yang memiliki banyak halaman yang saling terhubung (hyperlink), dimana website memiliki fungsi dalam memberikan informasi berupa teks, gambar, video, suara dan animasi atau penggabungan dari semuanya (Elgamar, 2020).

Pada dasarnya, web adalah salah satu layanan yang berjalan di atas internet, yang merupakan jaringan fisik dari komputer-komputer di seluruh dunia. Internet menyediakan infrastruktur fisik dan logistik yang memungkinkan web untuk beroperasi. Web sendiri memberikan antarmuka yang user-friendly bagi pengguna untuk mengakses dan berinteraksi dengan informasi digital, termasuk teks, gambar, video, dan multimedia lainnya (Namruddin et al., 2024).

Penerapan buku tamu berbasis web merupakan langkah inovatif yang sejalan dengan perkembangan teknologi informasi dan kebutuhan akan manajemen pengunjung yang lebih efektif. Manajemen informasi adalah proses pengumpulan, penyimpanan, dan distribusi

informasi yang efektif. Buku tamu berbasis web memfasilitasi manajemen informasi yang lebih baik dengan menyediakan platform digital untuk mencatat dan mengakses data pengunjung secara real-time. Dengan dapat mengelola informasi pengunjung dengan lebih efisien, mengurangi waktu yang diperlukan untuk pencatatan manual, dan meningkatkan akurasi data. Selain itu, sistem informasi manajemen (SIM) yang lebih besar juga akan didukung; dengan analisis data pengunjung yang terkumpul, manajemen dapat membuat keputusan yang lebih informatif terkait keamanan, pengelolaan sumber daya, dan strategi pemasaran (Darmawan, 2023).

Keamanan informasi menjadi aspek penting dalam pengelolaan data. Buku tamu berbasis web dapat dilengkapi dengan fitur keamanan yang canggih, seperti enkripsi data dan otentikasi pengguna, untuk melindungi informasi pengunjung. Hal ini sangat penting yang harus memastikan bahwa data pengunjung tetap aman dan terjaga kerahasiaannya. Selain itu, pengalaman pengguna (user experience) juga menjadi faktor kunci dalam penerapan teknologi baru. Dengan antarmuka yang intuitif dan responsif, buku tamu berbasis web akan meningkatkan kepuasan pengunjung selama proses check-in, serta memberikan pengalaman yang lebih baik secara keseluruhan (Aji et al., 2023).

Tujuan dari Penelitian ini adalah untuk perancangan sistem dan untuk mengubah proses pendataan tamu ke dalam bentuk digital, untuk meminimalisir kemungkinan terjadinya kesalahan pengisian data, untuk mempercepat proses pendataan tamu serta untuk memberikan informasi terkait penyedia layanan pada pengolahan buku tamu berbasis website (Nathania, 2022).

Situs web adalah komposisi yang terdiri dari teks, gambar, dan suara animasi untuk menjadikannya sumber daya yang menarik untuk dikunjungi orang lain. Dari pengertian tersebut, dapat kita pahami bahwa pengertian website adalah segala informasi yang dapat diakses melalui koneksi jaringan internet (Pradana et al., 2024).

3. METODE PENELITIAN

Adapun metode dalam pengumpulan data dalam pelaksanaan pengembangan atau penelitian ini adalah dengan beberapa tahapan yang dilaksanakan yaitu sebagai berikut:

1. Tahap Pengumpulan Data

a. Studi Literatur

Penelitian kepustakaan dan media internet dengan membaca buku, jurnal, dan artikel yang berkaitan dengan sistem pengolahan buku tamu. Studi literatur membantu peneliti

memahami konsep, teknologi, serta praktik terbaik yang digunakan dalam pengembangan sistem serupa.

b. Observasi

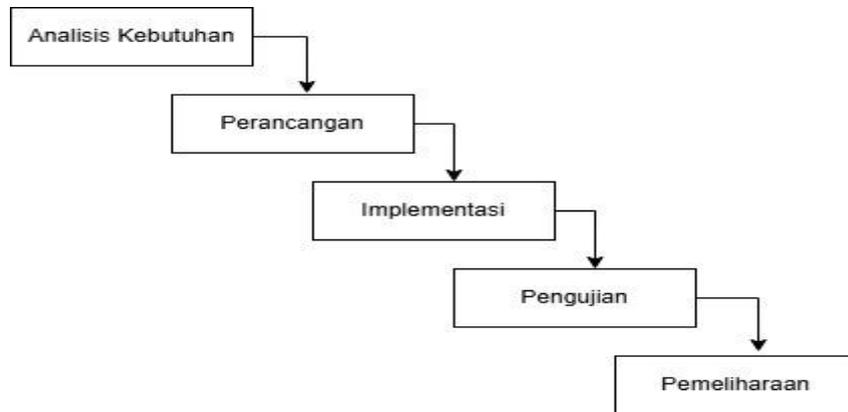
Melakukan pengamatan secara langsung pada objek permasalahan sehingga dalam penelitian ini bisa mendapatkan informasi secara langsung.

c. Referensi Internet

Menggunakan referensi internet sebagai sumber informasi tambahan. Dengan mencari artikel, tutorial, dan studi kasus online, peneliti dapat memperoleh wawasan terkini mengenai teknologi dan tren dalam pengolahan buku tamu berbasis web. Referensi dari internet memperluas perspektif peneliti dan memberikan informasi yang relevan untuk pengembangan sistem.

2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak ini adalah model waterfall, yang terdiri dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Model ini dipilih karena cocok untuk proyek kecil dan mudah di mengerti dalam pengolahan proyek.



Gambar 1. Model *waterfall*

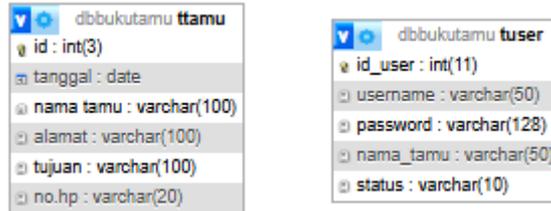
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan adalah sebuah tahap dalam melakukan proses pengumpulan kebutuhan apa saja yang akan dibutuhkan termasuk dokumen dan juga interface untuk menganalisis kebutuhan pada perangkat lunak, sehingga dapat memahami apa saja yang dibutuhkan user untuk menentukan solusi software apa yang akan dipakai untuk proses komputerisasi sistem.

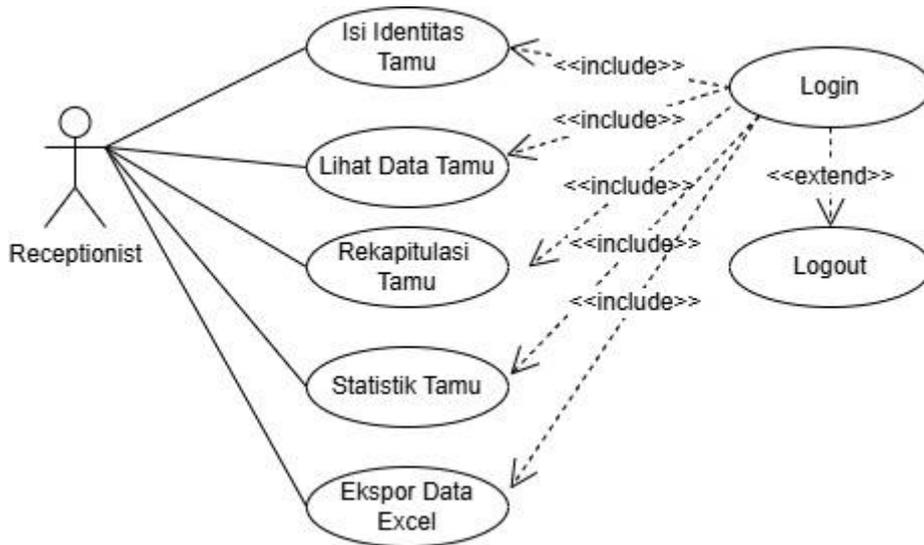
B. Perancangan Desain Basis Data

Penggunaan basis data dalam sistem informasi yang dirancang supaya dapat menentukan bagaimana sebuah data yang ada akan disimpan. Perancangan basis data yang dibuat terdiri dari tabel tamu dan tabel user. Setelah itu rancangan basis data yang telah dirancang dibuat dalam bentuk PDM (*Physical Data Model*).



Gambar 2. PDM (*Physical Data Model*)

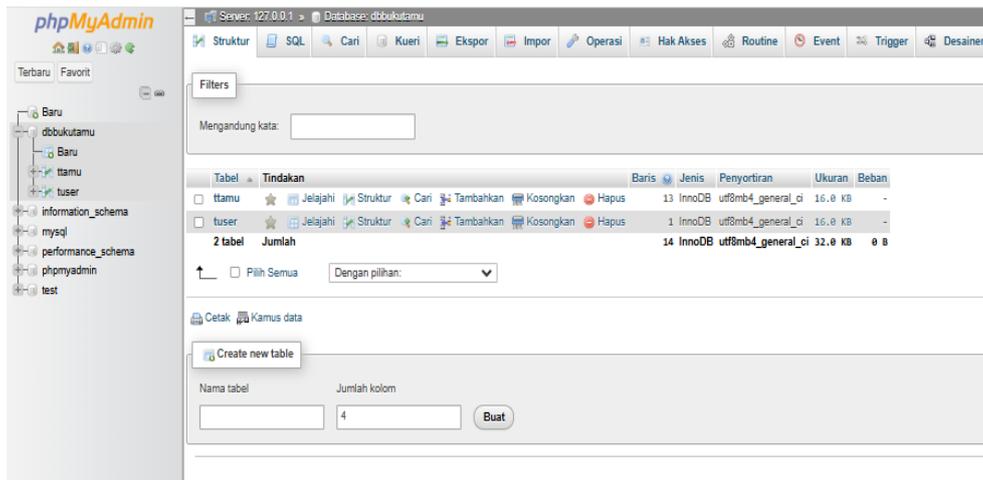
Selanjutnya pembuatan use case, pada use case yang dibuat yang dapat dilihat pada gambar dibawah pengguna dapat melakukan login, lalu mengisi data identitas tamu, melihat data tamu, Statistika tamu, dapat melihat rekapitulasi data tamu, dan juga melakukan logout.



Gambar 3. Proses *input* data tamu

C. Implementasi

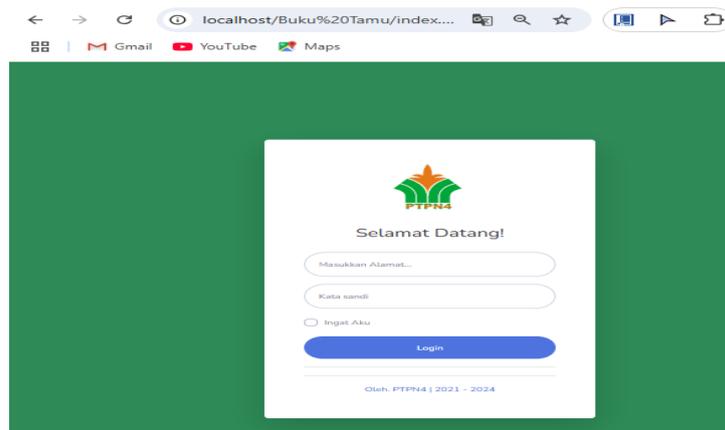
Implementasi basis data dari sistem informasi data tamu menggunakan basis data dari data mySQL. Implementasi memerlukan aplikasi perancangan interface dan juga sebuah koding yang sesuai dengan sistem yang telah dirancang dan juga dianalisa.



Gambar 4. Tampilan *database*

D. Pengujian

Setelah selesai proses implementasi maka langkah selanjutnya adalah pengujian. Pengujian dilakukan untuk memeriksa apakah terdapat kesalahan atau kegagalan dalam pembuatan sistem. Setelah tidak ada kesalahan lagi maka *website* dapat dibuka, yang mana pada halaman pertama pengguna akan diminta untuk melakukan *login*.



Gambar 5. Tampilan *login*

Setelah *login* berhasil maka pengguna akan diarahkan pada tampilan untuk melakukan penginputan data tamu. Data yang harus diisi adalah nama tamu, alamat tamu, tujuan tamu, dan juga no hp.

Gambar 6. Tampilan *input* data tamu

Selanjutnya pada tampilan rekapitulasi kita dapat melihat data-data tamu dan mengetahui siapa saja yang pernah berkunjung di PTPN4 medan, karena data yang telah di input pada website buku tamu akan tersimpan sebagai riwayat tamu.

No.	Tanggal	Nama Tamu	Alamat	Tujuan	No.Hp
1	2024-11-20	Rika	Langkat	Lamar Kerja	085345577254
2	2024-11-20	nabila	medan	bimbingan	0853267885
3	2024-11-20	Sari	Tembung	Sosialisasi	0853452627
4	2024-11-20	Aisyah	medan	magang	086477263

Gambar 7. Tampilan rekapitulasi

Statistika tamu juga dapat dilihat oleh pengguna, statistika adalah jumlah tamu yang datang pada waktu tertentu seperti, hari ini, kemarin, minggu ini, bulan ini, dan juga jumlah keseluruhan.

Hari Ini	: 4
Kemarin	: 0
Minggu Ini	: 4
Bulan Ini	: 7
Keseluruhan	: 7

Gambar 8. Tampilan statistika

E. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan setelah perangkat lunak yang dibuat sudah berhasil dijalankan, dan melihat bahwa sistem tetap berfungsi dengan baik dan memenuhi pengguna.

5. KESIMPULAN

Artikel ini membahas tentang sistem pengolahan buku tamu berbasis web pada PTPN4. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pengolahan buku tamu berbasis web, yang mana website ini digunakan untuk membantu staf PTPN4 dalam mencatat data tamu yang datang agar lebih mudah dan efektif agar meminimalkan terjadinya kesalahan.

Penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem pengolahan buku tamu yang telah dibuat dapat berjalan dengan baik dan dapat dipergunakan untuk mempermudah dalam melakukan penginputan tamu. Penulis berharap website yang sudah dibuat dapat memberikan manfaat dan dapat membantu pihak PTPN4 medan.

DAFTAR REFERENSI

- Aji, A., Wahyuningsih, H. D., Herawati, R., & Triono, B. S. (2023). Perancangan sistem informasi buku tamu berbasis web dengan metode PIECES (Studi kasus di Universitas Dharma AUB Surakarta). *Go Infotech: Jurnal Ilmiah STMIK AUB*, 29(2), 135–146. <https://doi.org/10.36309/goi.v29i2.211>
- Alfanugrah A. Hi Usman, Muhammad Fhadli, Abdul Mubarak, & Mustamin Hamid. (2022). Pembuatan aplikasi buku tamu berbasis website di Kelurahan Afa-Afa. *SAFARI: Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 2(4), 62–69. <https://doi.org/10.56910/safari.v2i4.169>
- Darmawan, I. G. H. (2023). Rancang bangun sistem informasi pendataan tamu berbasis web. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 10(3), 281–290.
- Elgamar. (2020). Buku ajar konsep dasar pemrograman website dengan PHP. Ahlimedia Book. <https://books.google.co.id/books?id=sgLyDwAAQBAJ>
- Masse, F. A., Grace, D., Mohammad, Agustawati, Agustina, S., Masse, B. A., Saleh, I., & Nursiah. (2022). Perancangan dan implementasi aplikasi buku tamu berbasis web pada Kantor Bupati Kabupaten Pasangkayu Sulawesi Barat. *AMMA: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(11), 5. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/amma/article/view/1728>
- Mubarok, A. Y., & Chotijah, U. (2021). Sistem informasi buku tamu menggunakan QR code berbasis web pada PT Petrokimia Gresik. *Jurnal Ilmiah ILKOMINFO - Ilmu Komputer & Informatika*, 4(1), 57–66. <https://doi.org/10.47324/ilkominfo.v4i1.112>
- Namruddin, R., Basalamah, A., Faisal, M., Idris, N. I. F., Sam, N. E., & Wardhani, I. (2024). Pemrograman web terstruktur. Tohar Media. <https://books.google.co.id/books?id=2-IoEQAAQBAJ>
- Nathania, S. (2022). Sistem buku tamu pernikahan berbasis web. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, 3(11), 1205–1218. <https://doi.org/10.36418/jist.v3i11.533>

- Pradana, S. A., Andika, R., Wibowo, M. A. P., Rindhu, M., Hutagalung, S., Sipahutar, K., & Rizal, C. (2024). Perancangan sistem informasi e-voting berbasis web untuk pemilihan ketua himpunan di UIN Sumatera Utara Medan. 3(2).
- Safitri, R. (2018). Simple CRUD buku tamu perpustakaan berbasis PHP dan MySQL: Langkah-langkah pembuatan. *Tibanndaru: Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Informasi*, 2(2), 40. <https://doi.org/10.30742/tb.v2i2.553>
- Syahrani, W., Azhar, J., & Sriani, S. (2024). Aplikasi arsip dokumen cetak berbasis web menggunakan metode waterfall pada Bappeda Kota Binjai. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Teknik Informatika (JISTI)*, 7(1), 1–13. <https://doi.org/10.57093/jisti.v7i1.180>
- Zahra, A. A., & Suwanda, R. (2023). Aplikasi buku tamu berbasis website di PT PLN (Persero) ULP Lhoksukon. *Jurnal Rekayasa Sistem Informasi dan Teknologi*, 1(2), 188–195. <https://doi.org/10.59407/jrsit.v1i2.218>