

SISTEM INFORMASI BUKU TAMU BERBASIS WEB PADA KANTOR BPJS KESEHATAN

Dhia Rahmani Asfa Sirait^{1*}, Taufik Hidayat² Moses Adeolu Agoi³

¹Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia

² Teknik Komputer, Universitas Wiralodra, Indonesia

³Lagos State University of Education, Nigeria

ARTICLE INFO

Article history:

Received Maret 21, 2025

Accepted Juli 03, 2025

Available online Maret 31, 2025

Keywords:

Sistem Informasi,
Buku Tamu,
Website
Waterfall

ABSTRACT (10 PT)

Sistem pengelolaan daftar tamu atau pengunjung yang manual dicatat pada buku besar, masih digunakan pada Kantor BPJS Kesehatan Kabupaten Asahan. Dengan begitu, sering terjadi kendala-kendala yang harus diselesaikan misalnya kesalahan saat menuliskan data pengunjung sehingga data menjadi tidak valid, data rentan hilang, pencarian data terhadap pengunjung tertentu harus dilakukan satu per satu, tidak ada cara untuk merekap data pengunjung pada kurun waktu tertentu, dan tidak ada cara untuk menampilkan statistik pengunjung yang sangat berguna mencari informasi yang sudah ditulis sebelumnya karena banyaknya data. Menindaklanjuti permasalahan yang terjadi, maka sebuah rancangan sistem informasi buku tamu dibuat. Dengan harapan sistem informasi buku tamu ini dapat menyelesaikan permasalahan mengenai buku tamu. Sehingga data pengunjung dapat didapatkan dengan mudah tanpa harus menuliskan di buku besar terlebih dahulu. Sistem ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP yang berbasis website..

© 2025 The Author(s). Published by AIRA.

This is an open access article under the CC BY-SA license
(<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).



Corresponding Author:

Dhia Rahmani Asfa Sirait

Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia

Email: rahma.dhia01@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi informasi dalam instansi pemerintahan merupakan bagian penting dari upaya peningkatan kualitas layanan publik, transparansi, dan efisiensi kerja administrasi[1], [2], [3]. Salah satu aspek administratif yang masih sering dikelola secara konvensional adalah pencatatan data tamu atau pengunjung. Di banyak kantor pemerintahan, termasuk Kantor BPJS Kesehatan Kabupaten Asahan, sistem buku tamu masih dilakukan secara manual menggunakan buku besar, sehingga menimbulkan berbagai permasalahan seperti kesalahan pencatatan data, kesulitan pencarian arsip, risiko kehilangan data, serta keterbatasan dalam penyajian laporan dan statistik pengunjung[4], [5].

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sistem pendataan manual berbasis kertas cenderung tidak efisien, memakan waktu, serta kurang mendukung kebutuhan pengambilan keputusan berbasis data[6], [7]. Menurut Firman menyatakan bahwa sistem informasi berbasis web mampu meningkatkan kecepatan pengolahan data dan akurasi informasi dibandingkan sistem manual[8]. Namun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada sistem absensi atau sistem perpustakaan, dan belum secara spesifik membahas implementasi sistem informasi buku tamu pada institusi

layanan publik strategis seperti BPJS Kesehatan, yang memiliki intensitas kunjungan tinggi dan kebutuhan data yang kompleks[9].

Di sisi lain, terdapat perbedaan hasil pada beberapa penelitian terkait efektivitas penerapan sistem informasi berbasis web di lingkungan pemerintahan. Beberapa studi melaporkan peningkatan efisiensi yang signifikan setelah implementasi sistem digital[10], sementara penelitian lain menunjukkan bahwa sistem informasi yang dikembangkan tanpa analisis kebutuhan pengguna yang memadai justru kurang dimanfaatkan secara optimal[11]. Kontroversi ini menunjukkan bahwa keberhasilan sistem informasi tidak hanya ditentukan oleh teknologi yang digunakan, tetapi juga oleh kesesuaian sistem dengan kebutuhan operasional dan konteks organisasi.

Berdasarkan kondisi tersebut, terdapat kesenjangan penelitian (research gap) terkait pengembangan dan implementasi sistem informasi buku tamu berbasis web yang secara khusus dirancang sesuai kebutuhan operasional kantor BPJS Kesehatan di tingkat kabupaten. Hingga saat ini, masih terbatas penelitian yang mengkaji bagaimana sistem buku tamu berbasis web dapat digunakan tidak hanya sebagai alat pencatatan, tetapi juga sebagai sarana penyediaan informasi statistik pengunjung yang akurat dan terintegrasi untuk mendukung evaluasi layanan publik[12].

Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada perancangan dan implementasi Sistem Informasi Buku Tamu Berbasis Web pada Kantor BPJS Kesehatan Kabupaten Asahan. Sistem ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL dengan tujuan untuk menggantikan sistem manual yang tidak efektif, meningkatkan akurasi pencatatan data pengunjung, mempercepat proses pencarian data, serta menyediakan laporan dan statistik pengunjung secara otomatis[13], [14].

Kontribusi ilmiah dari penelitian ini adalah: (1) menyajikan model sistem informasi buku tamu berbasis web yang disesuaikan dengan kebutuhan layanan publik BPJS Kesehatan, (2) memberikan bukti empiris bahwa digitalisasi buku tamu dapat meningkatkan efisiensi administrasi dan kualitas pengelolaan data pengunjung, serta (3) memperkaya kajian sistem informasi pemerintahan khususnya pada aspek manajemen kunjungan dan pelayanan masyarakat di instansi kesehatan publik [10]. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pengembangan sistem serupa pada instansi pemerintahan lainnya.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (Research and Development/R&D) dengan pendekatan deskriptif kualitatif, yang bertujuan untuk menganalisis kebutuhan sistem serta merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Buku Tamu Berbasis Web pada Kantor BPJS Kesehatan Kabupaten Asahan. Metode ini dipilih karena mampu menghasilkan produk sistem informasi sekaligus mengevaluasi kesesuaiannya dengan kebutuhan pengguna[7], [15].

2.1. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan untuk memperoleh gambaran nyata mengenai proses pendataan tamu yang berjalan serta kebutuhan sistem yang diharapkan. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi:

2. Observasi

Observasi dilakukan secara langsung di Kantor BPJS Kesehatan Kabupaten Asahan untuk mengamati proses pencatatan data tamu yang masih dilakukan secara manual menggunakan buku besar. Observasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi alur kerja, kendala, serta kelemahan sistem yang sedang berjalan[16].

3. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan petugas pada bagian kepesertaan dan pelayanan untuk memperoleh informasi terkait kebutuhan sistem, jenis data yang dicatat, serta permasalahan yang sering dihadapi dalam pengelolaan buku tamu. Teknik ini digunakan untuk memastikan sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna akhir (user)[17].

4. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mempelajari buku, jurnal ilmiah, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem informasi, buku tamu digital, dan pengembangan sistem berbasis web. Studi ini bertujuan untuk memperkuat landasan teori serta mengidentifikasi celah penelitian yang relevan[18].

2.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Waterfall, karena model ini memiliki tahapan yang sistematis dan mudah diterapkan pada pengembangan sistem berskala kecil hingga menengah[19], [20], [21]. Tahapan dalam model Waterfall meliputi:

1. Analisis Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem berdasarkan hasil observasi dan wawancara. Analisis kebutuhan ini mencakup kebutuhan pengguna (admin/petugas), data tamu, serta laporan yang dihasilkan oleh sistem.

2. Perancangan Sistem (Design)

Tahap perancangan dilakukan dengan membuat rancangan antarmuka (interface), struktur basis data, serta alur sistem menggunakan diagram Unified Modeling Language (UML). Rancangan ini bertujuan untuk memberikan gambaran sistem secara menyeluruh sebelum diimplementasikan[22].

3. Implementasi Sistem

Pada tahap ini, sistem informasi buku tamu dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP sebagai server-side scripting dan MySQL sebagai basis data. Implementasi dilakukan berdasarkan rancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya.

4. Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan metode black-box testing untuk memastikan bahwa setiap fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Pengujian ini difokuskan pada validasi input data, proses penyimpanan data, serta tampilan laporan.

5. Pemeliharaan (Maintenance)

Tahap pemeliharaan dilakukan untuk memperbaiki kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap pengujian serta melakukan penyesuaian sistem apabila terdapat perubahan kebutuhan pengguna di masa mendatang.

6. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif, yaitu dengan membandingkan kondisi sistem manual sebelum penerapan sistem informasi dengan kondisi setelah sistem berbasis web dirancang. Analisis ini difokuskan pada aspek efisiensi pencatatan data, kemudahan pencarian informasi, serta kemampuan sistem dalam menyajikan laporan dan statistik pengunjung[23].

3. HASIL DAN DISKUSI

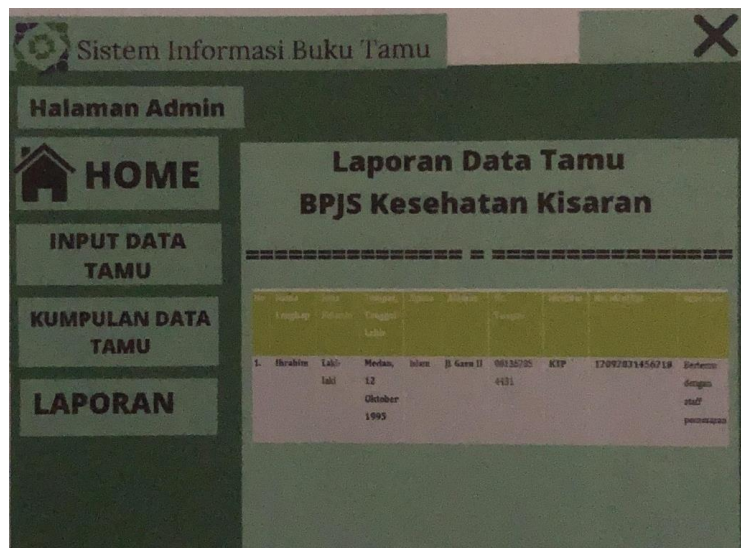
Hasil

Bagian ini membahas tentang hasil tampilan antar muka untuk sistem informasi buku tamu berbasis web pada kantor BPJS Kesehatan Kabupaten Asahan



Gambar 1. Rancangan Interface Home

Gambar 1 menjelaskan rancangan interface pada tampilan home yang berguna untuk akses ke dalam system yang akan di jalankan



Gambar 3. Rancangan interface laporan data tamu

Gambar 3 menjelaskan Halaman laporan data tamu merupakan rancangan interface halaman laporan data tamu. Halaman ini berfungsi untuk menampilkan laporan data tamu.

Hasil penelitian ini berupa sebuah Sistem Informasi Buku Tamu Berbasis Web yang telah diimplementasikan dan diuji pada Kantor BPJS Kesehatan Kabupaten Asahan. Sistem yang dikembangkan mampu menggantikan proses pencatatan buku tamu manual dengan sistem digital yang terintegrasi. Fitur utama yang dihasilkan meliputi halaman login admin, formulir pendaftaran tamu, pengelolaan data tamu, serta pembuatan laporan dan statistik pengunjung secara otomatis. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode black-box testing, seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan. Proses input data tamu, penyimpanan data ke dalam basis data, pengeditan data, serta penampilan laporan tidak mengalami kesalahan fungsional. Hal ini menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional pengguna dan siap digunakan dalam lingkungan operasional kantor. Selain itu, hasil observasi setelah penerapan sistem menunjukkan bahwa waktu pencatatan dan pencarian data tamu menjadi lebih singkat dibandingkan sistem manual. Data pengunjung dapat diakses kembali dengan cepat berdasarkan periode waktu tertentu, sehingga memudahkan petugas dalam melakukan rekapitulasi dan pelaporan data pengunjung.

Diskusi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi buku tamu berbasis web mampu meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan data pengunjung pada Kantor BPJS Kesehatan Kabupaten Asahan. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa sistem informasi berbasis web dapat mempercepat proses administrasi dan meminimalkan kesalahan pencatatan data [1], [2]. Dibandingkan dengan sistem manual, sistem yang dikembangkan mampu mengurangi risiko kehilangan data serta meningkatkan akurasi informasi karena data disimpan secara terpusat dalam basis data. Selain itu, penyajian laporan dan statistik pengunjung secara otomatis memberikan nilai tambah dalam mendukung evaluasi layanan dan pengambilan keputusan manajerial, yang tidak dapat diperoleh dari sistem buku tamu konvensional [3].

Namun demikian, hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi sistem sangat bergantung pada kesiapan pengguna dan dukungan infrastruktur. Oleh karena itu, pelatihan pengguna dan pemeliharaan sistem secara berkala menjadi faktor penting agar sistem dapat dimanfaatkan secara optimal. Temuan ini mendukung pandangan bahwa aspek manusia dan organisasi memiliki peran penting dalam keberhasilan sistem informasi, selain aspek teknologi [4]. Secara keseluruhan, sistem informasi buku tamu berbasis web yang dikembangkan telah menjawab permasalahan utama yang dihadapi oleh Kantor BPJS Kesehatan Kabupaten Asahan, serta mengisi kesenjangan penelitian terkait penerapan sistem buku tamu digital pada instansi layanan publik. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi instansi pemerintahan lain dalam melakukan digitalisasi proses administrasi serupa.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Buku Tamu Berbasis Web pada Kantor BPJS Kesehatan Kabupaten Asahan berhasil dirancang dan diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem ini mampu menggantikan proses pencatatan buku tamu secara manual yang sebelumnya kurang efektif dan efisien. Penerapan sistem berbasis web terbukti dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data pengunjung, mempercepat proses pencatatan dan pencarian data, serta mengurangi risiko kesalahan dan kehilangan data. Selain itu, sistem ini mampu menyajikan laporan dan statistik pengunjung secara otomatis sehingga dapat mendukung proses evaluasi layanan dan pengambilan keputusan di lingkungan BPJS Kesehatan Kabupaten Asahan. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem informasi administrasi pada instansi layanan publik, khususnya dalam digitalisasi manajemen data kunjungan. Sistem yang dikembangkan diharapkan dapat menjadi referensi dan solusi alternatif bagi instansi pemerintahan lain yang masih menerapkan sistem buku tamu konvensional.

REFERENSI

- [1] N. Ahmad and Iskandar, "Metode Forward Chaining untuk Deteksi Penyakit Pada Tanaman Kentang," *JINTECH J. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 2, pp. 7–20, 2020, doi: 10.22373/jintech.v1i2.592.
- [2] J. T. Khriswanti, H. Fitriyah, and B. H. Prasetyo, "Sistem Pengendali Suhu dan Kelembaban Udara Prototipe Greenhouse pada Tanaman Hidroponik menggunakan Metode Regresi Linier Berganda berbasis Arduino," *J. Pengemb. Teknol. Inf. Dan Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 4, 2022.
- [3] N. Aliya Tasya and M. Dedi Irawan, "Application of The WEBUSE Method in Analyzing National Industrial Information Systems," *J. Inf. Syst. Technol. Res.*, vol. 2, no. 1, pp. 19–24, Jan. 2023, doi: 10.55537/jistr.v2i1.513.
- [4] T. Tata, R. Saragih, and S. Syahputra, "Implementation Of Data Mining Grouping Of Old Age Guarantee (Jht) Based On Region In Pandemic Period," *J. Inf. Syst. Technol. Res.*, vol. 1, no. 2, pp. 112–123, May 2022, doi: 10.55537/jistr.v1i2.136.
- [5] R. Anggrainingsih, A. Prabanuadhi, and S. P. Yohanes, "Forecasting the Number of Patients at RSUD Sukoharjo Using Double Exponential Smoothing Holt," in *Proceeding - 2018 International Conference on ICT for Rural Development: Rural Development through ICT: Concept, Design, and Implication, IC-ICTRuDEv 2018*, 2018. doi: 10.1109/ICICTR.2018.8706850.
- [6] R. M. R. Fauzan and C. Mukmin, "Sistem informasi pendaftaran online pada lembaga bahasa universitas muhammadiyah palembang berbasis web," *J. Digit. Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 1, p. 1, 2023, doi: 10.32502/digital.v6i1.5162.
- [7] T. Kurniawan, S. Samsudin, and T. Triase, "Implementasi Layanan Firebase pada Pengembangan Aplikasi Sewa Sarana Olahraga Berbasis Android," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 6, no. 1, p. 13, 2021, doi: 10.32493/informatika.v6i1.10270.
- [8] S. B. Gayo, Erlina, and Rujiman, "Peranan Badan Usaha Milik Desa Dalam Meningkatkan Perekonomian Masyarakat Perdesaan," *Mkg*, vol. 21, no. 2, pp. 202–209, 2020.
- [9] J. Informasi, J. Wandana, and S. Defit, "Klasterisasi Data Rekam Medis Pasien Pengguna Layanan BPJS Kesehatan Menggunakan Metode K-Means," vol. 2, pp. 4–9, 2020, doi: 10.37034/jidt.v2i4.73.
- [10] E. V. Mangipudi, K. Rao, J. Clark, and A. Kate, "Pepal: Penalizing multimedia breaches and partial leakages," *Int. J. Inf. Secur.*, vol. 23, no. 1, pp. 447 – 465, 2024, doi: 10.1007/s10207-023-00744-5.
- [11] R. K. Mishra, R. K. Yadav, and P. Nath, "Secure IoT data management and sharing architecture for information security using cryptographic technique," *J. Intell. Fuzzy Syst.*, vol. 45, no. 6, pp. 10951 – 10966, 2023, doi: 10.3233/JIFS-232483.
- [12] A. Ikhwan and D. A. P. Lubis, "Perancangan Sistem Informasi Laporan Pengaduan Masyarakat Berbasis WEB pada Dinas ESDM SUMUT," *Hello World J. Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–13, Jan. 2023, doi: 10.56211/helloworld.v2i1.193.
- [13] S. H. Takhir, M. Fakhriza, and M. Alda, "School Administration Services Information System At Muhammadiyah DIKDASMEN TEGAL SARI II WEB-BASE," *J. Inf. Syst. Technol. Res.*, vol. 1, no. 3, pp. 141–149, Sep. 2022, doi: 10.55537/jistr.v1i3.215.
- [14] M. Z. Syahputra and M. D. Irawan, "Application of Bootstrap in Building Fertilizer Inventory System Applications," *J. Inf. Syst. Technol. Res.*, vol. 1, no. 2, pp. 42–50, May 2022, doi: 10.55537/jistr.v1i2.102.
- [15] R. Neve, R. Bansode, and V. Kaul, "Novel Lightweight Approach to Perform Cryptography for Data Security & Privacy in IoT Mobile Devices," *Int. J. Intell. Syst. Appl. Eng.*, vol. 11, no. 9s, pp. 822 – 828, 2023, [Online]. Available: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85171368696&partnerID=40&md5=b7531f05d6478c632f2be884cf30e457>

- [16] A. Nirmal, Ahmad, and H. J. Kristina, “Pengendalian Persediaan Bahan Baku Cabai Bubuk Untuk Mengeliminasi Stockout Dengan Simulasi Monte Carlo,” *J. Mitra Tek. Ind.*, vol. 1, no. 3, pp. 329–339, 2022, doi: 10.24912/jmti.v1i3.23513.
- [17] Siti Romdona, Silvia Senja Junista, and Ahmad Gunawan, “TEKNIK PENGUMPULAN DATA: OBSERVASI, WAWANCARA DAN KUESIONER,” *JISOSEPOL J. Ilmu Sos. Ekon. dan Polit.*, vol. 3, no. 1, pp. 39–47, Jan. 2025, doi: 10.61787/taceee75.
- [18] M. Ulumuddin, “Analysis of Securities Crowdfunding from the Perspective of Maqashid Al-Shari’ah,” *At-Tahdzib J. Stud. Islam dan Muamalah*, vol. 12, no. 2, pp. 138–147, Sep. 2024, doi: 10.61181/at-tahdzib.v12i2.435.
- [19] R. Nopan Nurlangga, M. Dedi Irawan, and E. H. Prabowo, “Employee Information System Design Of KAI Property Management Limited Liability Company Medan Based On Android Corresponding Author,” *J. Inf. Syst. Technol. Res. J. homepage*, vol. 2, no. 2, pp. 46–53, 2023, [Online]. Available: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>
- [20] U. Aryanti and S. Karmila, “Sistem Informasi Absensi Pegawai Berbasis Web di Kantor Desa Nagreg,” *Intern. (Information Syst. Journal)*, vol. 5, no. 1, pp. 90–101, 2022, doi: 10.32627/internal.v5i1.532.
- [21] D. Halbersberg, M. Halevi, and M. Salhov, “Revenue Maximization at Waterfall Auctions with Dynamic Programming,” in *Proceedings - 2022 IEEE International Conference on Big Data, Big Data 2022*, 2022. doi: 10.1109/BigData55660.2022.10020420.
- [22] J. U. Usla and A. Ikhwan, “Web Based Social Assistance Distribution Monitoring System Using Waterfall Method,” *J. Comput. Networks, Archit. High Perform. Comput.*, vol. 5, no. 1, pp. 120–128, Jan. 2023, doi: 10.47709/cnahpc.v5i1.1986.
- [23] A. J. P. Sibarani, “Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Untuk Meningkatkan Pola Penjualan Obat,” *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 2, pp. 262–276, Aug. 2020, doi: 10.35957/jatisi.v7i2.195.