Rancang Bangun Aplikasi Buku Tamu Digital Berbasis Web pada Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Tengah

Cinda Sorisa[1)], Felicia Sylviana[2)], Ressa Priskila[3)], Purmasari[4)]

[1)2)3)4)]Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya
Jl. Hendrik Timang, Kampus Tunjung Nyaho, Palangka Raya
[1)]sorisacinda13@gmail.com
[2)]felicia.upr@it.upr.ac.id
[3)]ressa@it.upr.ac.id
[4)]purmasari@upr.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi mendorong instansi pemerintah beralih dari sistem manual ke digital. Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Tengah masih menggunakan pencatatan tamu manual yang menyebabkan proses lambat, data sulit dicari, dan berisiko hilang. Untuk mengatasi hal tersebut, dirancang dan dibangunlah Aplikasi Buku Tamu Digital Berbasis *Website.*

Metode yang digunakan untuk merancang website ini adalah metode *Waterfall*. Website ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *JavaScript,* dengan *MySQL* sebagai basis data, serta menggunakan *HTML, CSS*, dan *Bootstrap* untuk perancangan antarmuka pengguna. Sistem ini memiliki dua peran utama, yaitu tamu yang melakukan registrasi kunjungan secara online, dan admin yang bertugas mengelola data tamu, pegawai, bidang kerja, serta laporan kunjungan.

Hasil implementasi dan pengujian menggunakan metode *Blackbox Testing* menunjukkan bahwa seluruh fungsi aplikasi berjalan dengan baik sesuai kebutuhan. Aplikasi ini mampu mempercepat proses pencatatan tamu, mempermudah pembuatan laporan dalam format PDF dan *Excel*, serta mendukung pelayanan publik di lingkungan Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Tengah.

Kata kunci: Buku Tamu Digital, *Website, PHP, MySQL, Waterfall*, Dinas Kehutanan

Abstract

The abstract consists The rapid development of information technology encourages government agencies to transition from manual systems to digital solutions. The Forestry Service of Central Kalimantan Province still uses a manual guest-book system, which leads to slow processes, difficulty in searching data, and a high risk of data loss. To address these issues, a Web-Based Digital Guest Book Application was designed and developed.

The method used to develop this website is the Waterfall model. The website was built using PHP and JavaScript as programming languages, MySQL as the database, and HTML, CSS, and Bootstrap for the user interface design. The system has two main roles: guests, who perform online visit registration, and administrators, who manage guest data, employee data, work divisions, and visit reports.

The implementation and testing results using the Blackbox Testing method show that all application functions run properly according to the requirements. This application is able to speed up the guest registration process, simplify report generation in PDF and Excel formats, and support public service processes within the Forestry Service of Central Kalimantan Province.

Keywords: *Digital Guest Book, Website, PHP, MySQL, Waterfall, Forestry Service*

DOI:https://doi.org/10.47111/jointecoms.v6i3 *Received: 01-09-2026*
Accepted: 10-09-2026

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi mendorong instansi pemerintah untuk beralih dari proses manual menuju sistem digital yang lebih cepat, akurat, dan efisien. Kebutuhan ini semakin penting seiring meningkatnya tuntutan terhadap kualitas pelayanan publik. Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Tengah merupakan instansi yang setiap harinya menerima berbagai jenis tamu, termasuk masyarakat umum, mitra kerja, serta wartawan yang melakukan peliputan. Aktivitas kunjungan yang beragam tersebut memerlukan sistem pencatatan tamu yang praktis, terintegrasi, dan mudah diakses secara digital.

Hasil observasi pada kegiatan kerja praktek menunjukkan bahwa proses pencatatan tamu di instansi tersebut masih dilakukan menggunakan buku tamu berbasis kertas. Metode ini memiliki sejumlah kelemahan, seperti proses pencatatan yang lambat, data yang rentan hilang atau rusak, serta kesulitan dalam pencarian dan rekapitulasi data. Ketidakefisienan ini dapat menghambat kinerja petugas, terutama ketika jumlah kunjungan meningkat, seperti pada kegiatan rapat besar atau proses administrasi perizinan. Selain itu, penggunaan metode manual tidak sejalan dengan kebijakan pemerintah mengenai transformasi digital, sebagaimana diamanatkan dalam Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE), yang menekankan implementasi layanan publik berbasis digital.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini mengusulkan ide berupa Rancang Bangun Aplikasi Buku Tamu Digital Berbasis Website pada Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Tengah**.** Pendekatan ini dirancang untuk menggantikan proses manual sehingga pencatatan menjadi lebih cepat, data lebih aman, serta proses pencarian dan pembuatan laporan dapat dilakukan secara otomatis. Sistem yang dibangun memuat fitur registrasi tamu, manajemen data tamu, pencarian, laporan kunjungan dalam format *PDF* atau *Excel*, serta manajemen pengguna admin/operator lain.

Metode pengembangan yang digunakan menggunakan metode *waterfall* dengan meliputi observasi langsung proses administrasi tamu, analisis kebutuhan, perancangan sistem, serta implementasi berbasis website dengan dukungan database *MySQL*. Pemilihan metode ini didasarkan pada pertimbangan bahwa aplikasi berbasis website lebih mudah diakses, tidak memerlukan instalasi khusus, dan mendukung pengelolaan data secara terpusat.Dengan adanya pengembangan aplikasi berbasis website ini, diharapkan proses pencatatan tamu di Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Tengah menjadi lebih modern, efisien, dan selaras dengan visi *e-Government* dalam meningkatkan pelayanan publik yang transparan, akuntabel dan adaptif terhadap perkembangan teknologi.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Perkembangan teknologi digital mendorong instansi pemerintah untuk beralih dari proses manual menuju sistem terkomputerisasi, termasuk pada pengelolaan buku tamu. Metode pencatatan manual dinilai kurang efisien karena membutuhkan waktu lebih lama, sulit dalam pencarian data, serta memiliki risiko kehilangan arsip. Oleh sebab itu, berbagai penelitian telah mengembangkan aplikasi buku tamu digital dengan pendekatan dan platform yang berbeda.

Penelitian oleh Rizky Khairuna dan Muhammad Dedi Irawan [1] merancang aplikasi buku tamu berbasis Android menggunakan metode *Waterfall.* Sistem yang dibangun mampu mempercepat proses pencatatan dan meningkatkan akurasi data pada Kelurahan Sei Kera Hulu. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Basatha dkk [2] mengembangkan aplikasi buku tamu berbasis web di lingkungan sekolah menggunakan PHP dengan model *Waterfall*. Berdasarkan pengujian *black-box,* sistem berjalan optimal untuk pencatatan, pencarian data, dan pembuatan laporan.

Penelitian oleh Dzalparo dkk [3] pada BPTIK DIKBUD Jawa Tengah fokus pada aspek keamanan data dan statistik kunjungan. Sistem yang dikembangkan dilengkapi hak

akses, perbaikan antarmuka, serta fitur statistik dinamis sehingga meningkatkan efektivitas pengelolaan data tamu. Hidayah dan Agus [4] merancang aplikasi pendataan tamu berbasis web pada instansi pemerintahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu mencatat data secara *real-time* dengan tingkat akurasi mencapai 98%. Pasaribu dkk [5] membangun sistem buku tamu berbasis web menggunakan metode *Waterfall* di MA Nihayatul Amal. Sistem yang dihasilkan mampu menyajikan data secara akurat dan menyediakan laporan terstruktur untuk kebutuhan administrasi. Penelitian Jamila dkk [6] mengembangkan aplikasi buku tamu berbasis PHP-MySQL dengan fitur pencatatan identitas, statistik pengunjung, serta ekspor data ke Excel. Sistem terbukti meningkatkan kecepatan pencatatan dan memudahkan akses data historis. Selain itu, Mirza dan Yoga Maulana [7] merancang aplikasi buku tamu berbasis *Laravel* pada PT KAI Divre III Palembang, yang menekankan antarmuka interaktif dan pengurangan penggunaan kertas. Ramadhan dan M. Sc. [8] mengembangkan aplikasi buku tamu berbasis mobile di PT Telkom Witel Pekalongan menggunakan SDLC. Sistem mampu membantu resepsionis dalam pendataan serta pembuatan laporan otomatis.

Secara keseluruhan, dari penelitian-penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan aplikasi buku tamu digital berbasis website maupun mobile terbukti mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan memudahkan dibandingkan dengan sistem manual. penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa digitalisasi buku tamu berdampak pada peningkatan efisiensi, keamanan data, kecepatan pencatatan, dan akurasi laporan. Metode yang digunakan bervariasi dengan pendekatan seperti *Waterfall, SDLC, Agile* hingga *framework Laravel, PHP, QR Code,* dan *mobile apps.* Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan sistem dapat disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing instansi.Temuan ini menjadi dasar dalam merancang sistem buku tamu digital berbasis website pada Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Tengah.

2.2 *Website*

Website merupakan sistem berbasis server yang menyajikan dokumen digital dalam bentuk *HTML*, teks, gambar, video, dan media lainnya. *Website* generasi awal hanya bersifat satu arah, sedangkan generasi selanjutnya memungkinkan interaksi dua arah dan menghasilkan konten dinamis. Pada generasi ketiga, hadir dengan teknologi yang lebih berfokus pada mesin (*machine-centric*), memungkinkan komputer untuk memproses dan memahami data yang ada di website [9].

2.3 Metode *waterfall*

Metode *waterfal*l atau juga sering disebut metode air terjun sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), nama model ini sebenarnya adalah "*Linear Sequential Model*" dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modelling*), konstruksi (*contruction*), serta penyerahan sistem ke para pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan [10]. Tahapan berikutnya tidak akan dilaksanakan sebelum tahapan sebelumnya selesai dilaksanakan dan tidak bisa kembali atau mengulang ke tahap sebelumnya [11].

2.4 *Unified Modeling Language* (UML)

a. *Use Case Diagram*

Use case diagram menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem. Diagram ini memodelkan fungsi-fungsi yang dapat dijalankan oleh sistem yang harus dituliskan secara ringkas dan mudah dipahami. Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan *use case* [12].

b. *Activity Diagram*

Diagram aktivitas atau *activity* diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat

lunak. *Activity diagram* memodelkan alur aktivitas dalam sistem, termasuk proses bisnis, alur antarmuka, maupun rancangan pengujian. *Activity diagram* menggambarkan aliran *fungsionalisme* dalam suatu sistem informasi [12].

c. *Class Diagram*

Class diagram adalah diagram yang menampilkan beberapa kelas dan paket-paket yang ada dalam sistem atau perangkat lunak yang sedang kita gunakan. Selain itu, class diagram memberikan gambaran sistem atau perangkat lunak dalam bentuk diagram statis, serta hubungan yang ada di dalamnya [13]. *Class* adalah kumpulan objek-objek dengan dan yang mempunyai struktur umum, behavior umum, relasi umum, dan semantic/kata yang umum [14]. Class diagram memberikan gambaran hubungan antara tabel-tabel yang ada dalam *database* [15].

2.5 Bahasa Pengembangan Antarmuka (*UI Development*)

a. HTML (*Hypertext Markup Language*)

HTML adalah singkatan dari *Hypertext Markup Language*, HTML merupakan salah satu bahasa pengkodean atau pemograman yang digunakan untuk membuat halaman Website yang ditampilkan pada web browser. *HyperText Markup Language* (HTML) adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat situs web yang berisi berbagai informasi dan juga dapat digunakan untuk menautkan ke situs web lain menggunakan kode dasar yang sama [16].

b. CSS *(Cascading Style Sheet)*

CSS adalah bahasa *Cascading Style Sheet* dan biasanya digunakan untuk mengatur tampilan elemen yang tertulis dalam bahasa markup, seperti HTML. CSS adalah bahasa-bahasa yang merepresentasikan halaman web. CSS memiliki aturan tersendiri dalam penulisan sintaks. Penulisan sintaks tersebut terbagi ke dalam tiga bagian yaitu: *selector*, *property*, dan *value* [17]. Seperti warna, layout, dan font. Dengan menggunakan CSS, seorang web developer dapat membuat halaman web yang dapat beradaptasi dengan berbagai macam ukuran layar [18].

c. *Bootstrap*

Bootstrap adalah platform CSS (*Cascading Style Sheet*) yang digunakan untuk mendesain situs web. *Bootstrap* adalah alat hebat yang dapat digunakan pemrogram saat membangun situs web [19]. Saat ini bootstrap sudah menjadi aplikasi yang open-source dan mendukung platform seperti HTML5 dan CSS3 [20].

2.6 Bahasa Pemrograman

a. *JavaScript*

JavaScript pertama kali dikembangkan pada pertengahan dekade 90-an. Meskipun memiliki nama yang hampir serupa, *JavaScript* berbeda dengan bahasa pemrograman Java. *JavaScript* adalah bahasa pemrograman web yang bersifat *Client Side Programming Language* [21]**.** Javascript biasa digunakan untuk memanipulasi element element HTML dan menambahkan *Style* secara otomatis atau lebih sederhananya membuat dokumen HTML menjadi lebih Interaktif [22].

b. PHP (*Hypertext Preprocessor)*

PHP merupakan bahasa pemrograman berbasis web yang memiliki kemampuan untuk memproses data dinamis [21]. PHP adalah bahasa pemrograman untuk dijalankan melalui halaman web, umumnya digunakan untuk mengolah informasi di internet [18]. PHP menjadi sangat populer karena: Kompatibel dengan semua sistem operasi utama; Kecepatan pemrosesan yang tinggi;Dukungan kapan saja; Mudah untuk diedit/ditambah/dihapus sesuai kebutuhan; dan Distribusi kode keluaran beserta lisensinya. [23].

2.7 Perangkat Lunak Pendukung

a. *XAMPP*

XAMPP adalah paket server yang berisi *Apache, MariaDB/MySQL, PHP*, dan *Perl* untuk pengembangan *website* secara lokal. *XAMPP* adalah perangkat lunak *open source*, yang mendukung untuk banyak sistem operasi, yang merupakan kompilasi dari beberapa program [24]. *XAMPP*, sebagai aplikasi untuk mempermudah *developer* yang membutuhkan web server di localhost hanya dengan satu aplikasi. *XAMPP* adalah sebuah *software web server apache* yang didalamnya sudah tersedia database server *MySQL* dan dapat mendukung pemrograman PHP [25].

b. *MySQL*

MySQL merupakan database yang sering digunakan oleh para Programmer Web karena database ini dinilai lebih stabil dan sangat kuat untuk media penyimpanan data dibandingkan database lainnya [26]. *MySQL* tersedia untuk beberapa platform diantara nya adalah untuk versi windows dan versi linux [27].

c. *SQLyog*

SQLYog adalah aplikasi yang dikembangkan oleh *Webyog* yang memiliki versi gratis atau *open source.* Banyak fitur yang disediakan oleh *SQLyog* yang tidak disediakan oleh PhpMyAdmin maupun tool administrasi database lainnya seperti *MySQLQuery Browser.* Dengan SQLyog kita dapat membuat *Store Prosedure, Function* maupun *Trigger* dengan mudah [28]. SQLYog merupakan aplikasi administrasi pada Database basis besar di Indonesia. *SQLYog* adalah aplikasi yang dikembangkan oleh *Webyog* yang berbasis di kota Banglore, India yang memiliki versi gratis atau *open source*, dan ada juga yang berbayar [29].

d. *Draw.io*

Draw.io atau juga dikenal sebagai *diagrams.net* adalah alat online gratis untuk membuat diagram dan alur kerja. *Draw.io* menawarkan kemudahan untuk membuat diagram tanpa batasan jumlah diagram yang dibuat. *Draw.io* juga menyediakan fitur membuat diagram berbasis web yang bekerjasama dengan *Google Drive* dan *Dropbok* [30]**.** *Draw io* menyediakan berbagai macam template yang dapat digunakan untuk membuat diagram, sehingga memudahkan dalam proses pembuatan *Flowchart* dan juga *use case* [31].

3. METODE PENELITIAN

3.1. Metode Pengumpulan Data

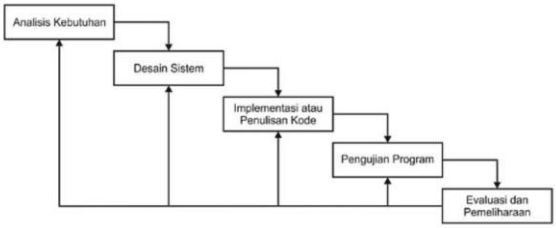
Metode pengumpulan data yang digunakan dalam pembuatan *website* ini adalah studi Pustaka dan observasi. Studi pustaka merupakan teknik sekumpulan data untuk menelaah buku, pencarian literatur, catatan, jurnal dan laporan yang berhubungan dengan penelitian. Tahap observasinya meliputi: pengamatan langsung Lingkungan di Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Tengah, dengan melakukan wawancara (*informal*), analisis alur kerja dan kebutuhan sistem dan mengidentifikasi masalah dan solusi.

3.2 Tahap Penelitian

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam merancang website ini adalah metode *Waterfall* menurut Sommerville (2011:29-30). Perancangan Aplikasi Buku Tamu Digital berbasis website pada Provinsi Kalimantan Tengah ini dilakukan dalam lima Langkah yang mengacu pada metode *SDLC* model *waterfall.* Langkah-langkah tersebut meliputi [32]:

1). Analisis Kebutuhan,
2). Desain sistem,
3). Implementasi atau penulisan Kode,
4). Pengujian,
5). Evaluasi dan pemeliharaan.

Alasan penulis memilih metode ini karena metode ini lebih mudah dipahami serta dalam pengerjaannya secara berurutan, apabila tahapan sebelumnya belum selesai maka tahapan selanjutnya belum bisa dikerjakan. Tahapan dari model *waterfall* dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



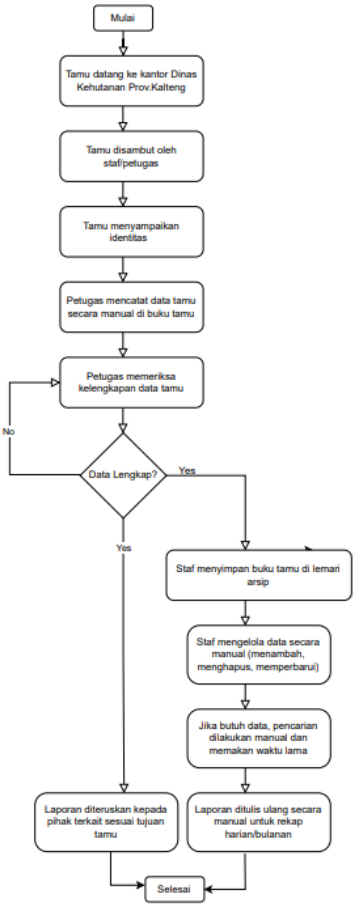
Gambar 1. Metode *waterfall* menurut Ian Sommerville (2011:30)

3.3 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan tahap awal yang harus dilakukan dalam membangun sebuah sistem perangkat lunak. Tahapan ini sangat penting karena semua tahapan pengembangan perangkat lunak lainnya akan bergantung pada hasil dari analisis kebutuhan ini. Berikut ini adalah *flowchart* atau sistem lama yang masih digunakan di dinas lehutanan provinsi kaliamantan tengah:

3.3.1 Analisis sistem lama

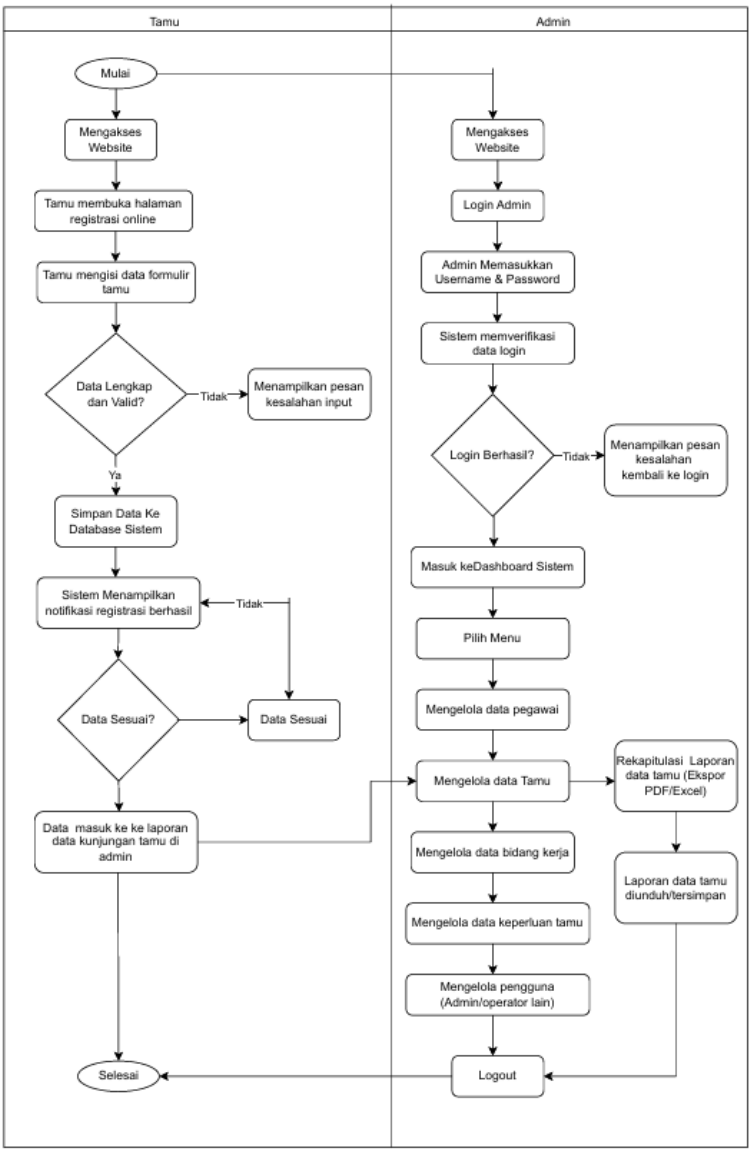
Flowchart dibawah ini menggambarkan alur sistem lama dalam proses pencatatan buku tamu di Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Tengah yang masih dilakukan secara manual:



Gambar 1. *Flowchart* sistem lama buku tamu bagian admin dan tamu

3.3.2 Analisis sistem baru

Flowchart di bawah ini menggambarkan alur sistem baru Buku Tamu Digital pada Dinas Kehutanan yang sudah berbasis *website* yang disarankan penulis:

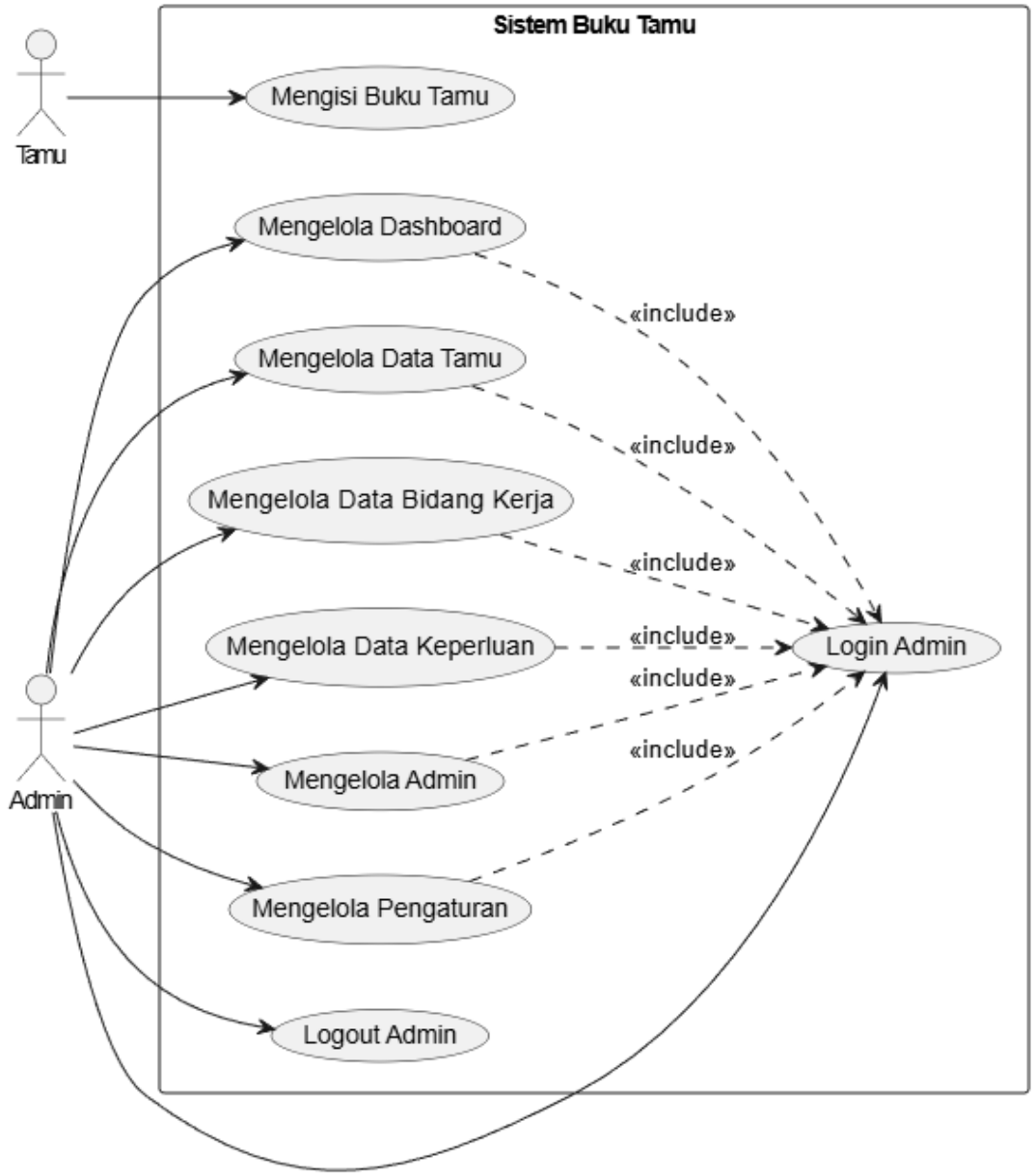


Gambar 2. *Flowchart* sistem baru bagian tamu dan admin

4.4 Desain Sistem

4.4.1 *Use Case Diagram*

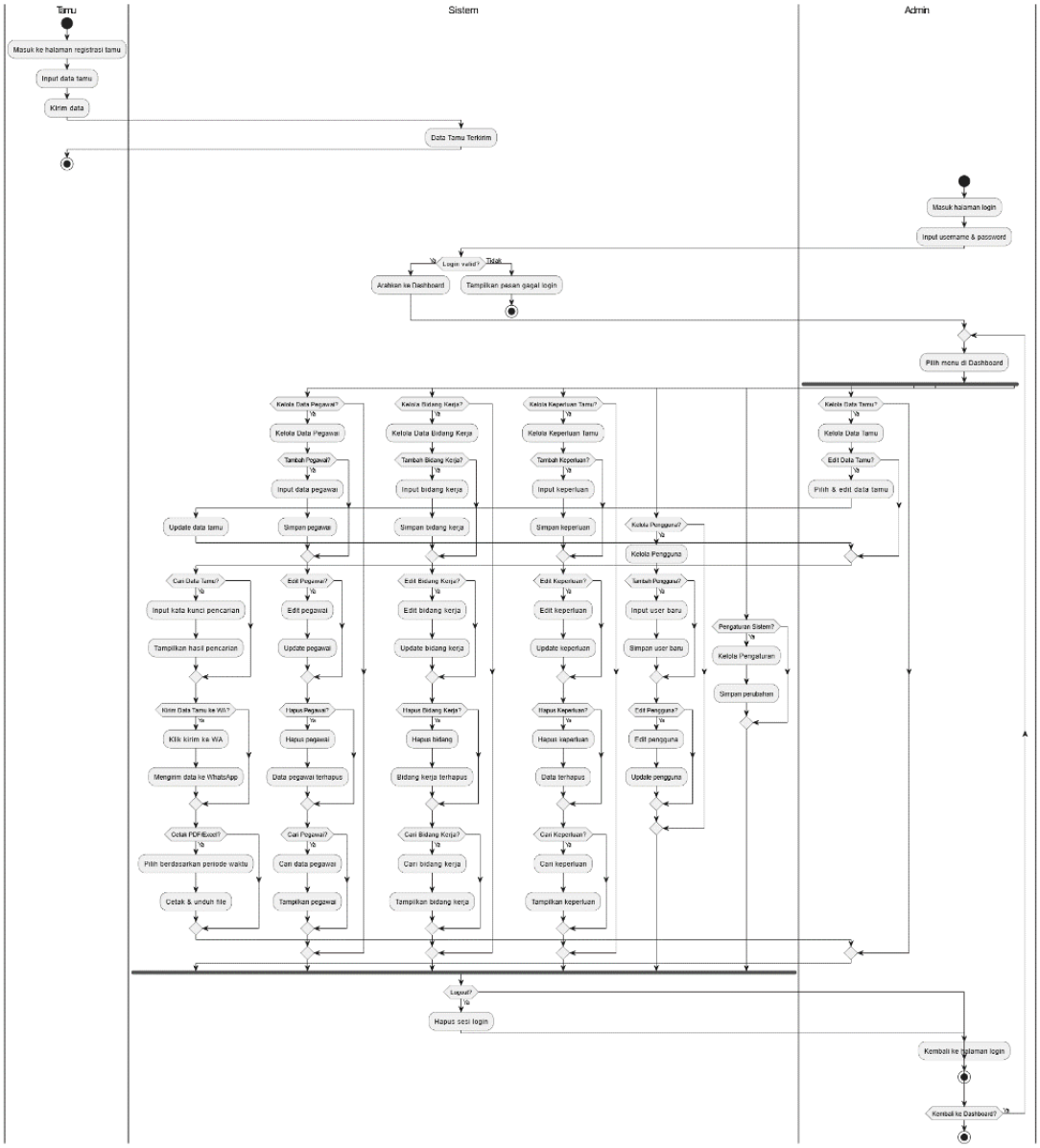
Flowchart di atas menggambarkan alur sistem baru Buku Tamu Digital pada Dinas Kehutanan yang sudah berbasis *website.*



Gambar 4. *Use Case Diagram* bagian tamu dan admin

4.4.2 *Activity Diagram*

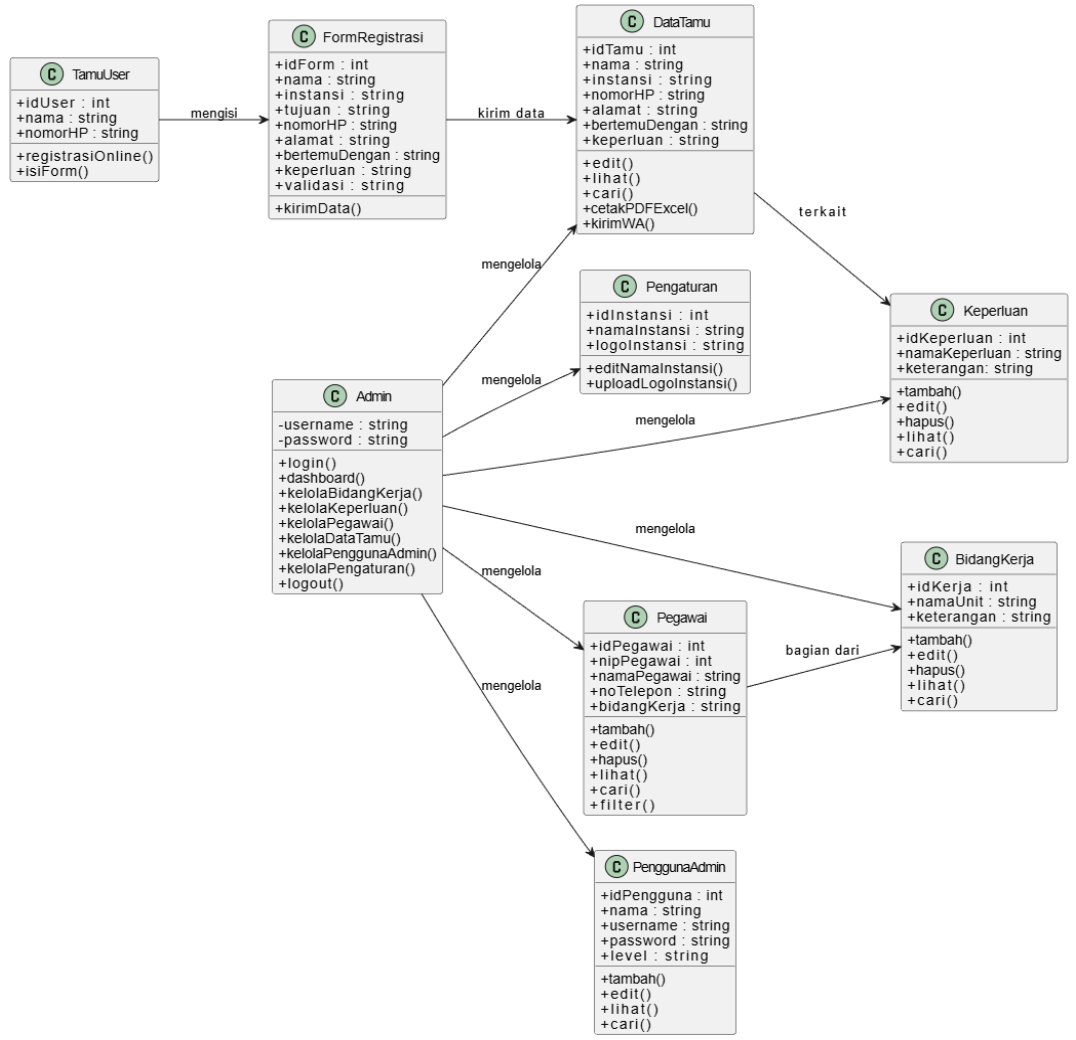
Gambar dibawah ini merupakan *Activity Diagram* pada Sistem Buku Tamu Digital Dinas Kehutanan Kalimantan Tengah, yang nunjukkan alur aktivitas antara dua aktor:



Gambar 5. *Activity Diagram* tamu dan admin

2.4.3 *Class Diagram*

Diagram Class pada Sistem Buku Tamu Digital di bawah ini menggambarkan struktur objek, atribut, operasi, serta hubungan antar kelas yang membentuk keseluruhan sistem:



Gambar 6. *Class Diagram* Tamu dan Admin

4. PEMBAHASAN

4.1 Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap realisasi dari hasil perancangan sistem yang telah dilakukan sebelumnya. Pada tahap ini, dilakukan penerapan terhadap rancangan sistem Buku Tamu Digital Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Tengah Berbasis website ke dalam bentuk sistem yang dapat digunakan.

4.1.1 Implementasi Proses

Implementasi proses merupakan tahap penerapan dari hasil perancangan dan pemodelan sistem yang telah dibuat. Sistem Buku Tamu Dinas Kehutanan ini terdiri dari dua aktor utama, yaitu Admin dan Tamu (Pengunjung).Website ini dikembangkan melalui beberapa tahapan sesuai dengan metode *Waterfall*, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, hingga pengujian. Dari hasil implementasi yang dilakukan, sistem berhasil menyediakan fitur-fitur utama sebagai berikut:

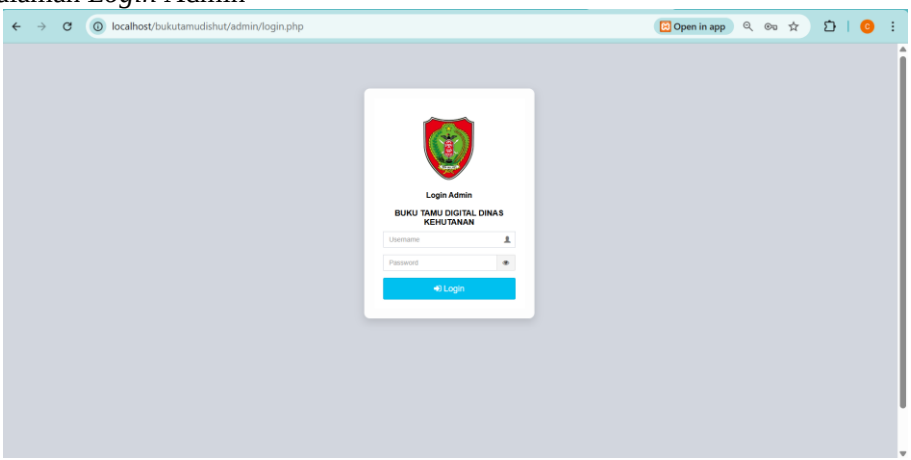
1. Halaman Utama (Register Tamu)



Gambar 7. Halaman Register Tamu

Tampilan ini menampilkan *form* pengisian buku tamu digital. Pengguna dapat mengisi data diri dan memilih keperluan kunjungan. Terdapat tombol *Kirim* untuk menyimpan data ke sistem setelah validasi berhasil.

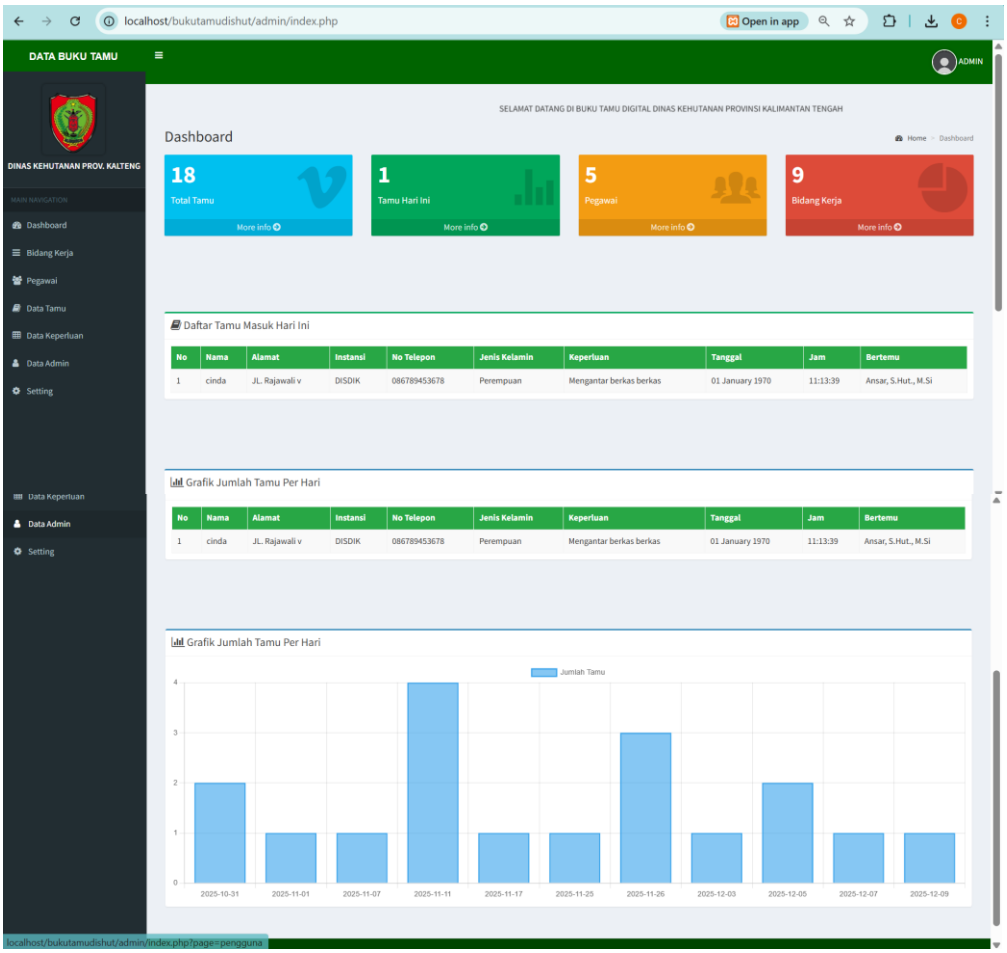
2. Halaman *Login* Admin



Gambar 8. Halaman *Login* Admin

Halaman ini digunakan oleh admin untuk masuk ke sistem dengan memasukkan *Username dan Password.* Jika data login valid, admin diarahkan ke *dashboard.*

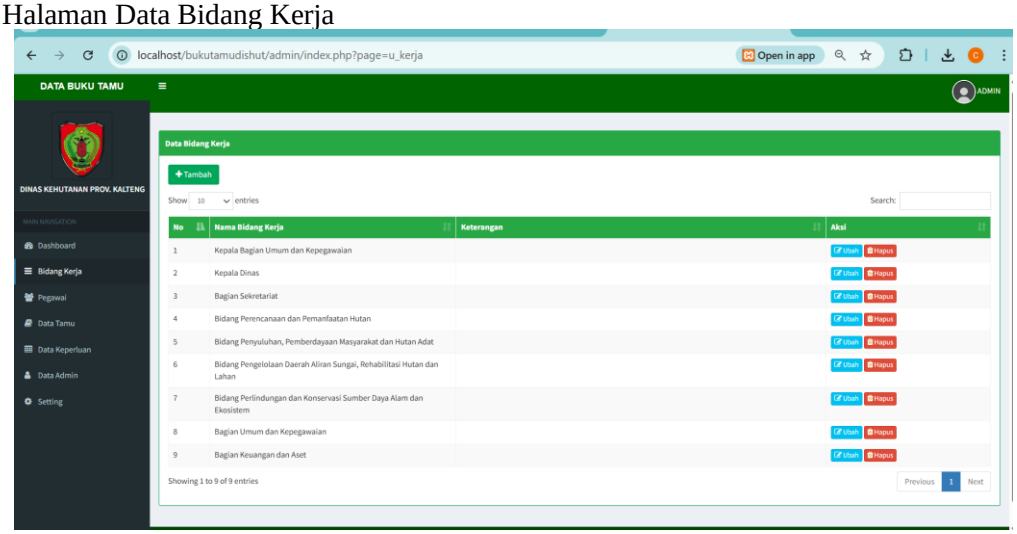
3. Halaman *Dashboard* Admin



Gambar 9. Halaman Dashboard Admin

Setelah login, admin dapat melihat total tamu, tamu hari ini, jumlah pegawai, serta Bidang Kerja.

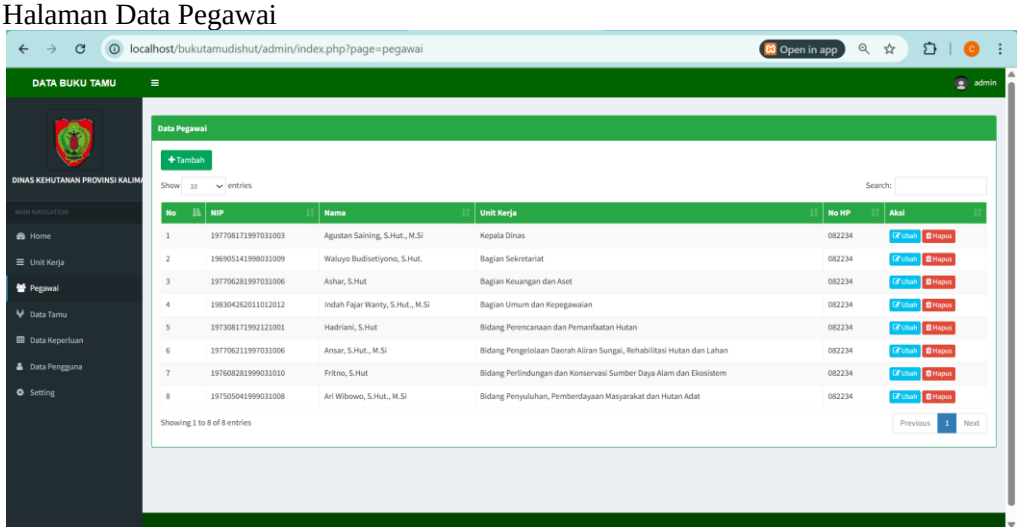
4. Halaman Data Bidang Kerja



Gambar 10. Halaman Data Bidang Kerja

Menampilkan daftar unit kerja di lingkungan Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Tengah. Admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus data unit kerja.

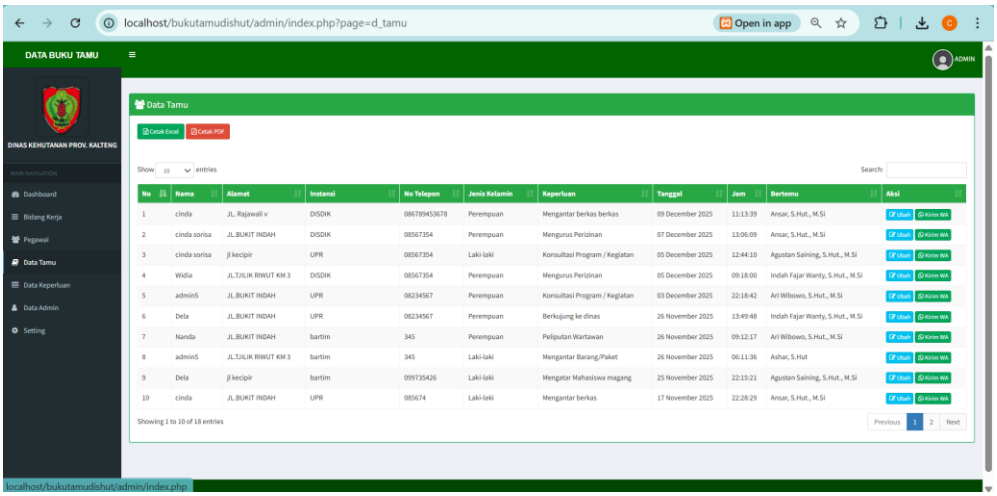
5. Halaman Data Pegawai



Gambar 11. Halaman Data Pegawai

Menampilkan daftar pegawai beserta NIP, nama, unit kerja, dan nomor HP. Admin dapat melakukan operasi tambah, ubah, dan hapus data pegawai.

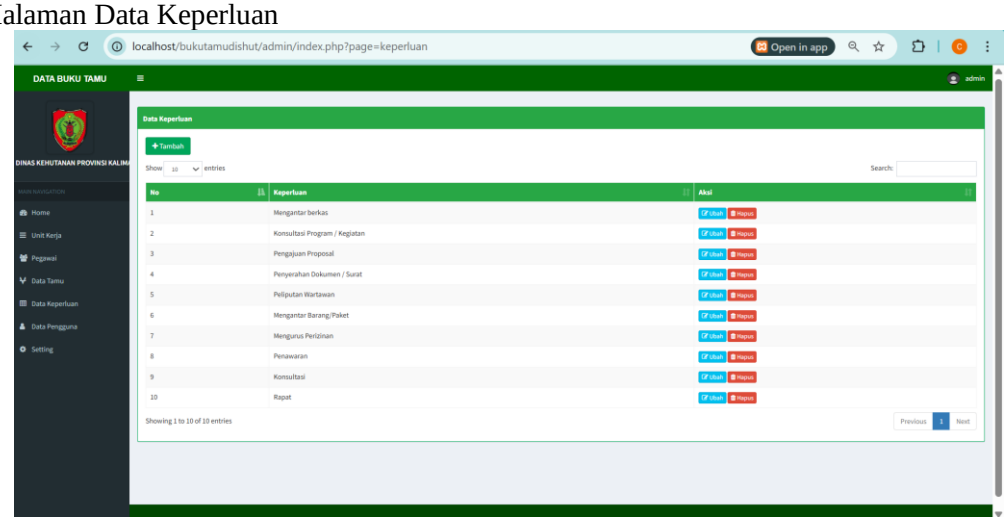
6. Halaman Data Tamu



Gambar 12. Halaman Data Tamu

Pada halaman Data Tamu ini, data yang ditampilkan mencakup informasi lengkap dari para tamu yang datang ke Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Tengah. Admin dapat melakukan aksi seperti mengubah informasi kunjungan yang telah dicatat. Selain itu, admin juga diberikan akses untuk melakukan cetak data tamu ke dalam format Excel atau PDF.

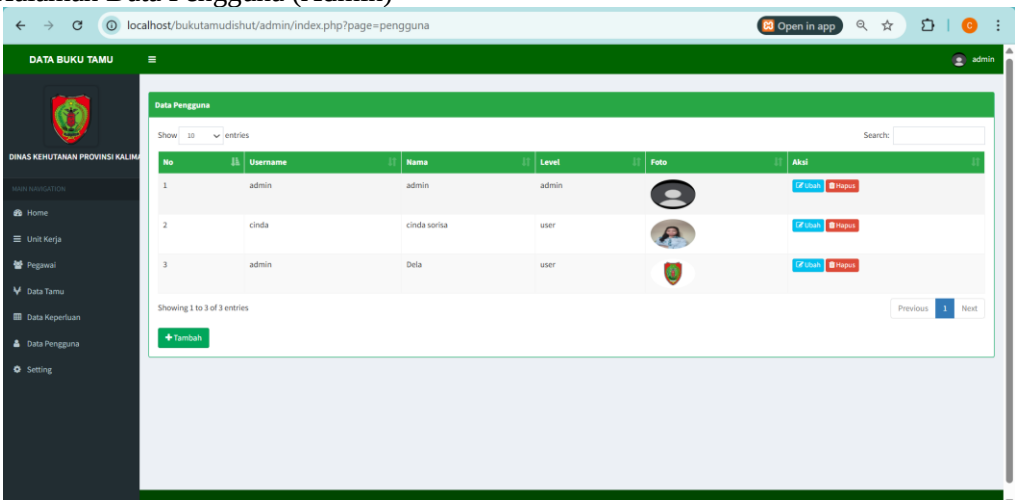
7. Halaman Data Keperluan



Gambar 13. Halaman Data Keperluan

Pada halaman ini, admin dapat mengelola daftar keperluan kunjungan tamu. Admin juga dapat mengelola menambahkan,mengedit, menghapus dan terdapat Fitur Pencarian untuk Mempermudah pencarian jenis keperluan di daftar.

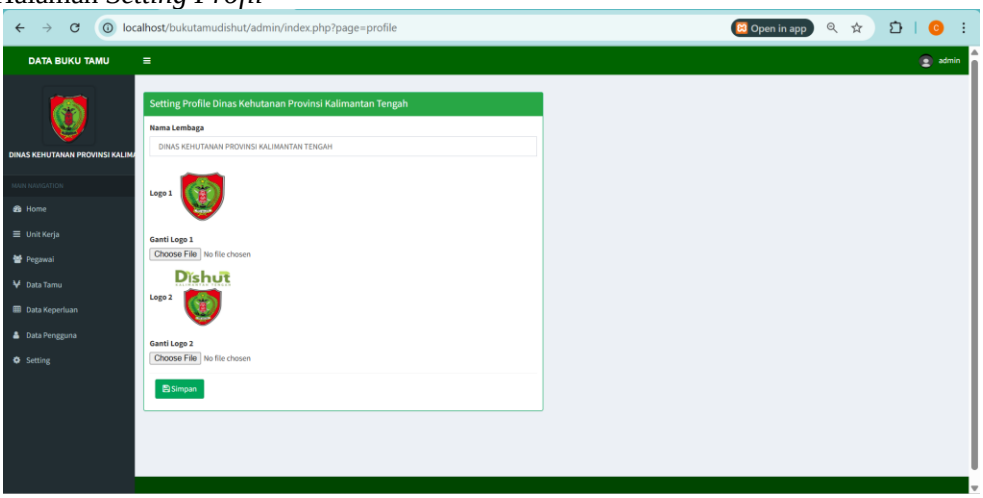
8. Halaman Data Pengguna (Admin)



Gambar 14. Halaman data pengguna (admin)

Halaman ini berfungsi untuk mengelola akun pengguna atau admin lain yang dapat mengakses sistem buku tamu. Halaman ini memudahkan admin dalam mengatur siapa saja yang bisa mengakses sistem, serta memberikan kontrol penuh untuk menambahkan, mengubah, atau menghapus akun.

9. Halaman *Setting Profil*



Gambar 15. Halaman *Setting Profil*

Halaman ini digunakan untuk mengelola identitas lembaga dalam sistem, khususnya informasi tampilan instansi.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Tengah, dapat disimpulkan bahwa sistem "Rancang Bangun Aplikasi Buku Tamu Digital Berbasis Website" yang dibangun menggunakan metodologi *Waterfall* (analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan).Perancangan sistem dilakukan melalui *Flowchart, Use Case, Activity Diagram*, dan *Class Diagram.* Antarmuka dikembangkan menggunakan *HTML, CSS*, dan *Bootstrap*, sementara implementasi sistem memakai *PHP, JavaScript,* dan *MySQL* sebagai basis data. Pengembangan dilakukan menggunakan Visual *Studio Code, XAMPP* sebagai server lokal, *Draw.io* untuk pembuatan diagram, serta *Canva Pro* untuk desain *interface.*

Pengujian dengan metode *Blackbox Testing* menunjukkan bahwa seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan. Aplikasi buku tamu digital berbasis website ini berhasil menggantikan sistem manual menjadi sistem pencatatan tamu dengan teknologi berbasis website, cepat, akurat, serta mempermudah pembuatan laporan kunjungan dalam format PDF maupun Excel. Secara keseluruhan, sistem ini meningkatkan efisiensi kerja dan kualitas pelayanan publik di Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Tengah.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Rizky Khairuna and Muhammad Dedi Irawan, "Penerapan Metodologi Pengembangan Sistem Waterfall Pengembangan Aplikasi Buku Tamu Berbasis Android," *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, vol. 3, no. 2, pp. 110–122, 2024, doi: 10.70340/jirsi.v3i2.93.

[2] R. Basatha, D. Saputra, O. Soedargo, T. Rahmawati, and Y. Eko, "Pengembangan Aplikasi Buku Tamu Berbasis Web pada SD XYZ," *JPTI*, vol. 3, no. 7, p. 10, 2023.

[3] A. Dzalparo, Y. Prihati, and Y. Yusup, "Pengembangan Aplikasi Buku Tamu Berbasis Web di BPTIK DIKBUD Jawa Tengah," *Progresif: Jurnal Ilmiah Komputer*, vol. 20, no. 2, p. 1014, 2024, doi: 10.35889/progresif.v20i2.2260.

[4] R. E. Hidayah and R. Agus, "Penerapan Aplikasi Web untuk Pendataan Buku Tamu yang Efisien dan Terintegrasi," *Indonesian Journal of Information Technology and Computing*, vol. 4, no. 2, 2024.

[5] M. F. Pasaribu, A. S. Sunge, and F. E. Putra, "Sistem Informasi Buku Tamu Berbasis Web pada MA Nihayatul Amal Menggunakan Metode Waterfall," *JUTISI: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 13, no. 3, pp. 2211–2222, 2024, doi: 10.35889/jutisi.v13i3.2372.

[6] Jamila, M. Saiful, and Nurhidayati, "Sistem Informasi Buku Tamu Kantor Desa Aikmel Timur Berbasis Web," *Jurnal PRINTER*, vol. 2, no. 2, pp. 119–127, 2024, doi: 10.29408/jprinter.v2i2.28714.

[7] A. H. Mirza and Yoga Maulana, "Rancang Bangun Aplikasi Buku Tamu Berbasis Website Menggunakan Laravel di PT. KAI Divre III Palembang," *Jurnal Pengabdian Kolaborasi dan Inovasi IPTEKS*, vol. 2, no. 1, pp. 132–140, 2024, doi: 10.59407/jpki2.v2i1.429.

[8] M. T. Ramadhan and D. A. P. P., "Merancang Aplikasi Buku Tamu Elektronik Berbasis Mobile di PT. Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk. Witel Pekalongan," 2024. [Online]. Available: https://eprints.ums.ac.id/121028/

[9] Ruli Himawan, S., and Hari Setiyani, "Article Text 506," pp. 54–60, 2020.

[10] R. S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi*. Yogyakarta: ANDI, 2012.

[11] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall untuk Pengembangan Sistem Informasi," *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika dan Manajemen STMIK*, vol. 1, no. 1, pp. 1–5, 2020.

[12] S. Ramdany, "Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web," *Journal of Industrial and Engineering System*, vol. 5, no. 1, 2024, doi: 10.31599/2e9afp31.

[13] T. Saputra, A. D. Angga S., S. M. Maulidin, F. Alfaridz, and M. R. Fadilah, "Perancangan Sistem Aplikasi Pembelian di TikTok Shop Menggunakan Software STAR UML," *JEBI: Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, vol. 2, no. 7, pp. 802–811, 2024.

[14] Malius H., Dani H., and Apriyanto, "Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web pada SDN 109 Seriti," *Indonesian Journal of Education and Humanity*, vol. 1, no. 3, pp. 156–168, 2021.

[15] A. Voutama, "Sistem Antrian Cucian Mobil Berbasis Website Menggunakan Konsep CRM dan Penerapan UML," *Komputika: Jurnal Sistem Komputer*, vol. 11, no. 1, pp. 102–111, 2022, doi: 10.34010/komputika.v11i1.4677.

[16] W. V. A. Diki, A. A. Pekuwaly, and D. A. S. Pessi, "Sistem Pakar Mendiagnosis Penyakit Pada Tanaman Bawang Merah dengan Penalaran Forward Chaining," *Sustainable Agricultural Technology Innovation*, pp. 393–407, 2023.

[17] F. Ahmad, *Cascading Style Sheet*. Jakarta: Universitas Nasional, 2021.

[18] F. Ramadhani, I. P. Sari, and A. Satria, "Perancangan UI/UX Surat Keterangan Waris dalam Pengembalian Dana Haji Berbasis Web," *Blend Sains Jurnal Teknik*, vol. 2, no. 3, pp. 198–203, 2024.

[19] G. A. Supriatmaja, I. P. M. Y. Pratama, K. Mahendra, K. D. D. Widyaputra, J. Deva, and G. S. Mahendra, "Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Framework Bootstrap dengan PHP Native dan Database MySQL Berbasis Web," *Jurnal Teknologi Ilmu Komputer*, vol. 1, no. 1, pp. 7–15, 2022, doi: 10.56854/jtik.v1i1.30.

[20] Y. Anis, P. Purwatiningtyas, R. Retnowati, and E. A. N. Fajrina, "Penerapan Framework Bootstrap dalam Sistem Informasi Rekam Medis Data Posyandu dengan Metode Waterfall," *JSON*, vol. 4, no. 2, p. 310, 2022, doi: 10.30865/json.v4i2.4833.

[21] Linda Guspianti, *Sistem Pakar untuk Menentukan Tipe Autisme pada Anak Usia 7–10 Tahun*, Disertasi, Universitas Pasir Pengaraian, 2021.

[22] M. Muthohir, *Mudah Membuat Web Bagi Pemula*. Yayasan Prima Agus Teknik, 2021.

[23] S. Sotnik, V. Manakov, and V. Lyashenko, "Overview: PHP and MySQL Features for Creating Modern Web Projects," *International Journal of Academic Information Systems Research*, vol. 7, no. 1, pp. 11–17, 2023.

[24] E. N. Hartiwati, "phpMyAdmin," *The Definitive Guide to MySQL5*, vol. 5, no. 1, pp. 87–116, 2006, doi: 10.1007/978-1-4302-0071-0_6.

[25] K. S. Ningsih, N. J. Aruan, and A. T. A. A. Siahaan, "Aplikasi Buku Tamu Menggunakan Fitur Kamera dan Ajax Berbasis Website," *SITek*, pp. 94–99, 2022.

[26] M. P. Putri et al., *Sistem Manajemen Basis Data Menggunakan MySQL*. Widina Media Utama, 2023.

[27] R. F. Ramadhan and R. Mukhaiyar, "Penggunaan Database MySQL dengan Interface phpMyAdmin sebagai Pengontrolan Smarthome Berbasis Raspberry Pi," *JTEIN*, vol. 1, no. 2, pp. 129–134, 2020, doi: 10.24036/jtein.v1i2.55.

[28] R. Nurlistiani, H. Kurniawan, D. Yuliawati, and O. Maria, "Sistem Informasi E-Commerce Toko Hijab Berbasis Web Dengan Metode Extreme Programming," *Jurnal SIMADA*, vol. 7, no. 1, pp. 37–47, 2024, doi: 10.30873/simada.v7i1.393.

[29] A. H. Fathulloh and H. I. Adauwiyah, "Perbandingan Tingkat Efisiensi Waktu Query SELECT pada Database Interface Navicat dan SQLYog di MySQL DBMS," *AISM*, vol. 4, no. 2, pp. 101–105, 2021, doi: 10.15408/aism.v4i2.18369.

[30] A. Lestari et al., "Implementasi Safety Stock pada Sistem Pengelolaan Stok pada Toko Si Oemar Bakery Berbasis Web," *TELEFORTECH*, vol. 3, no. 1, pp. 5–11, 2023.

[31] G. N. A. Darma Putra and I. N. T. A. Putra, "Perancangan Aplikasi Pengenalan Tata Surya Berbasis Augmented Reality Marker Based," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 13, no. 2, 2025, doi: 10.23960/jitet.v13i2.6422.

[32] M. H. Qamaruzzaman, S. Sutami, and S. Sam'ani, "Rancang Bangun Informasi Obat Tradisional Kalimantan dengan Permodelan Air Terjun Berbasis Android," *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, vol. 10, no. 1, pp. 80–89, 2021, doi: 10.31571/saintek.v10i1.2567.