

Implementasi Sistem Buku Tamu Digital Dalam Metode Waterfall Di SMK PGRI 1 Giri Banyuwangi

Akhmad Dandi Yogi Saputro^{*1}, Tintin Harlina^{*2}, Hadiq^{*3}

^{1,2}Sekolah Tinggi Ilmu Komputer PGRI Banyuwangi

E-mail: ^{*1}yogi90684@gmail.com, ^{*2}tintin@stikombanyuwangi.ac.id, ^{*3}hadiq@stikombanyuwangi.ac.id

Abstract - Manual guest book recording at SMK PGRI 1 GIRI BANYUWANGI is considered impractical, error-prone, and time-consuming. The utilization of information technology provides a solution to improve administrative quality, data management, and access to real-time information. This study aims to design and implement a web-based guest book system to accelerate the recording process, reduce dependency on printed media, and support data transparency and accuracy. The system was developed using the Waterfall model, with requirement analysis conducted through observations and interviews. Black-box testing was used to ensure that all functionalities operated as intended. The system was developed using PHP for server-side programming, MySQL as the database, and JavaScript to enhance the user interface. While the chosen technologies are adequate for basic functions, the system lacks modularity and scalability. Additionally, technical issues such as server downtime or internet disruptions may affect system availability. Therefore, a reliable server and network infrastructure are essential. The implementation of this digital guest book has significantly improved visitor data management at SMK PGRI 1 GIRI BANYUWANGI and holds potential for further development in supporting the school's digital transformation.

Keywords - Administration, Web-based, Guest Book, Waterfall Method

Abstrak - Pencatatan buku tamu secara manual di SMK PGRI 1 GIRI BANYUWANGI dinilai kurang praktis, rentan terhadap kesalahan, dan memerlukan waktu yang cukup lama. Pemanfaatan teknologi informasi menjadi solusi untuk meningkatkan kualitas administrasi, pengelolaan data, serta akses informasi secara real-time. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi sistem rekap buku tamu berbasis web yang mampu mempercepat proses pencatatan, mengurangi ketergantungan terhadap media cetak, serta mendukung transparansi dan akurasi data kunjungan. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model waterfall, dengan tahapan analisis kebutuhan melalui observasi dan wawancara. Pengujian sistem dilakukan dengan metode *black box testing* untuk memastikan fungsionalitas sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan. Sistem ini dibangun menggunakan teknologi web seperti PHP untuk pemrograman sisi server, MySQL sebagai basis data, dan JavaScript untuk mendukung interaktivitas antarmuka pengguna. Meskipun teknologi yang digunakan cukup umum dan mudah diimplementasikan, struktur teknis sistem yang dibangun masih cukup minim dalam hal skalabilitas, keamanan data, dan modularitas arsitektur sistem. Selain itu, potensi gangguan teknis seperti *server down* atau koneksi internet yang terputus dapat memengaruhi ketersediaan sistem secara sementara, sehingga dibutuhkan infrastruktur jaringan dan server yang andal untuk memastikan kontinuitas layanan. Implementasi sistem ini memberikan kontribusi nyata dalam peningkatan kualitas pengelolaan administrasi kunjungan di SMK PGRI 1 GIRI BANYUWANGI dan berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut guna mendukung transformasi digital di lingkungan sekolah.

Kata Kunci - Administrasi, Berbasis Web, Buku Tamu, Metode Waterfall

I. PENDAHULUAN

Di tengah dinamika modernisasi dan perkembangan teknologi informasi, proses pencatatan tamu di SMK PGRI 1 GIRI BANYUWANGI masih dilakukan secara manual, yang rentan terhadap kesalahan pencatatan, kehilangan data, dan memakan waktu [1], [2]. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan sistem informasi buku tamu yang dapat mengotomatisasi proses pencatatan, penyimpanan, dan pengelolaan data tamu secara digital sehingga pencatatan buku tamu dapat lebih optimal [3]. Buku tamu dianggap sebagai layanan gugus depan karena melayani tamu/pengunjung saat bertamu ke sekolah dan merupakan bukti otentik tamu saat berkunjung ke sekolah [4]. Dengan implementasi aplikasi berbasis web, proses pencatatan dapat dilakukan secara efisien, cepat, dan akurat, sehingga mempermudah pengelolaan data serta mendukung transparansi dan akuntabilitas lembaga [5], Nurudin et al. (2023) menekankan pada keamanan data tamu dengan menambahkan autentikasi pengguna dan pelacakan log aktivitas, yang berhasil meningkatkan akurasi dan keamanan data kunjungan[6].[7]. Fitur-fitur tersebut mencakup pengisian informasi tamu, jenis tamu, tujuan kunjungan, waktu kunjungan, dan lain sebagainya Pasaribu et al. (2024) menerapkan metode Waterfall dalam pengembangan buku tamu digital dan menunjukkan efektivitas pendekatan tersebut dalam proyek berskala kecil hingga menengah [8], Prayoga et al. (2024) menekankan pentingnya fitur ekspor data dan pencatatan waktu real-time untuk transparansi pelaporan [9]. Penelitian oleh Basatha et al. (2023) menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi digital dapat mengurangi waktu pengisian tamu hingga 50% dibanding metode manual [10]. FirdhaSabiilarrasyad(2023) Banyaknya fasilitas kemudahan-kemudahan yang ditimbulkan oleh perkembangan teknologi informasi secara langsung berdampak kepada kegiatan sehari hari. [11]. Suryanto dan Baydhowi (2022) menjelaskan bahwa sistem digital berbasis website yang diterapkan di instansi pemerintah mampu meningkatkan akurasi dan mengurangi risiko kehilangan data [12]. Ahmad Nurudin(2023) Dalam pengelolaan data tamu dan keluhan tamu masih dilakukan secara manual menggunakan kertas , sehingga sering terjadi kehilangan daftar tamu dan terjadi tabrakan waktu berkunjung.[13]. Rizky Basatha(2023) Sistem informasi buku tamu dapat digunakan pihak sekolah untuk melakukan pengelolaan data tamu yang datang ke sekolah dan memudahkan pencarian data tamu tamu[14]. Adnan Buyung Nasution(2024) Penggunaan teknologi informasi untuk pengelolaan data sangat penting di era digital kontemporer untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasional di berbagai bisnis, termasuk badan pemerintah.[15]. Barany Fachri(2024)Sistem informasi sangat diperlukan. Tujuan penelitian adalah untuk membangun sistem informasi yang dapat mengolah data siswa untuk digunakan sebagai sumber informasi yang bermanfaat dalam proses pengambilan kebijakan manajemen dan strategis.[16]. Annisa (2023) Microsoft Excel merupakan salah satu program darimicrosoft office, program ini berupa lembar kerja yang dapat mengolah data secara otomatis. Data –data yang diolah berupa perhitungan dasar, rumus, pemakaian fungsi/formula, pengolahan data dan tabel, pembuatan grafik dan manajemen data. Pemakaian rumus dalam excel dapat berupa penambahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan lain sebagainya. Sedangkan pemakaian fungsi/formula dapat di kombinasikan dengan rumus untuk menghitung rumus matematika maupun non matematika.[17]. Monica Fabiola Pasaribu(2024) Teknologi informasi telah berkembang pesat, dari sekadar alat komputasi dasar menjadi sarana komunikasi global yang efektif, yang mendukung penyebaran informasi dan interaksi antarindividu tanpa batas geografis. [18]. Arliyana(2023) Aplikasi ini akan meningkatkan aksesibilitas data kunjungan, mengurangi risiko kerusakan atau kehilangan data, dan meningkatkan efisiensi operasional Kesbangpol. Dengan tingkat keamanan yang lebih baik, aplikasi ini akan melindungi data sensitif. [19]. Sri Martianingsih Jibran(2025) Sistem informasi manajemen penjualan berbasis website yang terintegrasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional toko[20]. Ummi Kalsum Siregar(2024) Database Management System (DBMS) atau sistem manajemen basis data adalah perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan mengatur data dalam suatu basis data.[21]. Anindo Saka Fitri(2022) Melalui penggunaan metode pengembangan waterfall, observasi, dan wawancara, data dikumpulkan untuk merancang sistem terintegrasi. Diagram Use Case menggambarkan interaksi pengguna, Class Diagram menunjukkan relasi antar class, dan Activity Diagram mengilustrasikan proses aktivitas pengguna.[22]. Dewantoro Lase(2024) Sistem Informasi Pengolahan Data Pegawai Berbasis Web yang bertujuan untuk mempermudah dalam proses pengolahan data pegawai dan mempercepat penyajian informasi yang dibutuhkan dan

meminimalisir kesalahan-kesalahan dalam pengolahan data[23]. Surya Wijaya(2024) Data yang berurut atau tersusun secara rapih sangat diperlukan karena data yang telah diurutkan memudahkan untuk dibaca, diperiksa, dan diperbaiki jika terdapat data yang salah. Dalam teknologi informasi ada banyak algoritma untuk pengurutan data antara lain merge-sort, insertion-sort, heap-sort, quick-sort, selection-sort, shell-sort dan sebagainya[24]. Terakhir, Adnan Buyung Nasution(2024) Dengan pembuatan system ini diharapkan dapat mengatasi pemasalahan dalam pengarsipan data tamu yang berkunjung menjadi lebih mudah ditemukan dan lebih baik[25].

Tujuan penulis melakukan penelitian bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi sistem rekap buku tamu berbasis web yang dapat meningkatkan efisiensi administrasi, mengurangi penggunaan kertas, serta mendukung transparansi dan pengelolaan data kunjungan tamu, pencatatan data tamu disimpan dalam format digital, pencatatan buku tamu dapat berjalan dengan lebih baik dengan penggunaan teknologi sistem informasi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

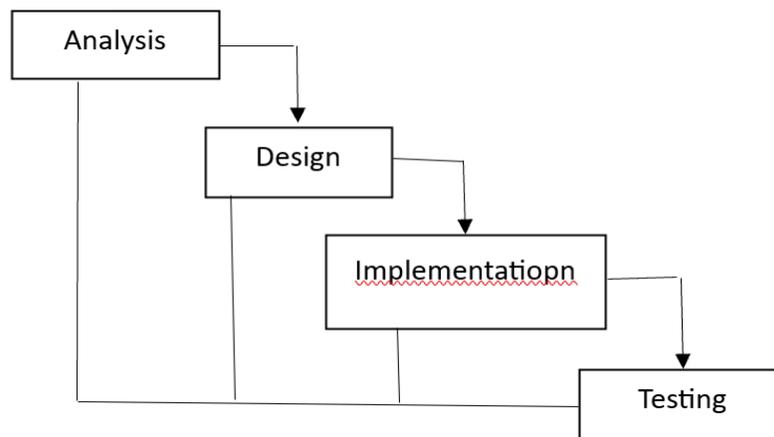
- 1) Merancang dan mengimplementasikan sistem buku tamu digital berbasis web yang dapat digunakan oleh SMK PGRI 1 Giri Banyuwangi.
- 2) Meningkatkan efisiensi proses administrasi kunjungan dengan menggantikan sistem pencatatan manual yang rentan terhadap kesalahan dan membutuhkan waktu yang lama.
- 3) Mendukung transparansi dan akurasi data kunjungan dengan menyediakan fitur pelaporan digital yang dapat diakses secara real-time.
- 4) Menyediakan fitur rekapitulasi dan ekspor data kunjungan dalam format Excel untuk memudahkan pelaporan kepada pihak manajemen sekolah.

II. PENELITIAN YANG TERKAIT

Basatha et al. (2023) dalam penelitiannya yang berjudul "*Pengembangan Aplikasi Buku Tamu Berbasis Web pada SD XYZ*" menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi digital dapat mengurangi waktu pengisian tamu hingga 50% dibanding metode manual. Sistem yang dibangun juga dilengkapi dengan fitur laporan otomatis dan grafik statistik pengunjung. Nurudin et al. (2023) mengembangkan sistem buku tamu untuk instansi Kementerian Agama Sumatera Selatan. Penelitian ini menekankan pada keamanan data tamu dengan menambahkan autentikasi pengguna dan pelacakan log aktivitas. Hasilnya, sistem berhasil meningkatkan akurasi dan keamanan data kunjungan. Pasaribu et al. (2024) menerapkan metode Waterfall dalam pengembangan buku tamu digital di MA Nihayatul Amal. Penelitian ini menunjukkan bahwa metode Waterfall efektif digunakan dalam proyek dengan lingkup kebutuhan yang stabil, serta menghasilkan sistem yang mudah diuji dan dipelihara. Prayoga et al. (2024) dalam penelitiannya mengenai sistem daftar hadir berbasis web di Dinas Sosial, menekankan pentingnya fitur export data dan pencatatan waktu real-time untuk mendukung transparansi pelaporan. Penelitian ini melanjutkan upaya-upaya tersebut dengan menerapkan metode Waterfall dalam pengembangan sistem buku tamu digital di lingkungan sekolah menengah kejuruan, serta berfokus pada efisiensi, akurasi, dan kemudahan pelaporan kunjungan tamu. Sistem yang dikembangkan juga menambahkan fitur export Excel yang disesuaikan dengan kebutuhan administrasi sekolah.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Waterfall, yaitu metode pengembangan perangkat lunak yang bersifat linier dan sistematis, di mana setiap tahap dilakukan secara berurutan dan tidak dapat dilompati. Pendekatan ini dipilih karena memberikan alur kerja yang terstruktur dan cocok untuk pengembangan sistem informasi dengan kebutuhan yang telah didefinisikan secara jelas di awal. Adapun langkah-langkah sebagai berikut:



Gambar 1. Metode Waterfall

1. Analisis Kebutuhan

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan sistem yang akan dibangun. Penulis melakukan:

- 1) Observasi langsung terhadap proses pencatatan buku tamu secara manual di SMK PGRI 1 GIRI BANYUWANGI.
- 2) Wawancara dengan staf tata usaha untuk mendapatkan informasi mengenai kebutuhan fungsional sistem, seperti jenis

data yang dicatat, alur kunjungan tamu, dan kesulitan dalam pembuatan laporan.

Hasil dari tahap ini digunakan untuk menentukan fitur-fitur utama yang akan dikembangkan dalam sistem, seperti form tamu, manajemen data tamu, serta fitur pencetakan dan export laporan.

2. Perancangan Sistem (Design)

Tahap perancangan bertujuan untuk menggambarkan struktur dan alur kerja sistem secara visual sebelum implementasi dilakukan. Perancangan dilakukan dengan menggunakan pendekatan Unified Modeling Language (UML), yang mencakup:

- 1) Use Case Diagram: menggambarkan interaksi antara pengguna (admin dan tamu) dengan sistem.
- 2) Class Diagram: memodelkan entitas dalam sistem seperti user dan tamu beserta relasinya.
- 3) Activity Diagram: menggambarkan alur proses bisnis seperti pengisian form tamu hingga pembuatan laporan.

Desain antarmuka pengguna juga dirancang dengan prinsip kesederhanaan dan kemudahan akses agar sistem mudah digunakan oleh staf sekolah.

3. Implementasi

Pada tahap ini, sistem dikembangkan berdasarkan desain yang telah dibuat menggunakan teknologi:

- 1) PHP sebagai bahasa pemrograman utama untuk sisi server.
- 2) MySQL sebagai sistem manajemen basis data untuk menyimpan data kunjungan.
- 3) HTML, CSS, dan JavaScript untuk membangun antarmuka pengguna yang responsif dan interaktif.

Fungsi utama sistem meliputi:

- 1) Pengisian formulir tamu secara digital.
- 2) Pengelolaan data kunjungan oleh admin. Pembuatan laporan dalam format Excel.

4. \Pengujian Sistem (Testing)

Pengujian dilakukan dengan metode Black Box Testing, yaitu pengujian dari sisi fungsionalitas tanpa melihat kode program. Pengujian dilakukan pada setiap fitur utama sistem, termasuk:

- 1) Login dan autentikasi pengguna.
- 2) Pengisian form tamu dengan validasi input.
- 3) Penyimpanan dan penampilan data kunjungan.
- 4) Export data ke file Excel.

Setiap pengujian dibandingkan dengan hasil yang diharapkan untuk memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan yang telah ditentukan pada tahap analisis.

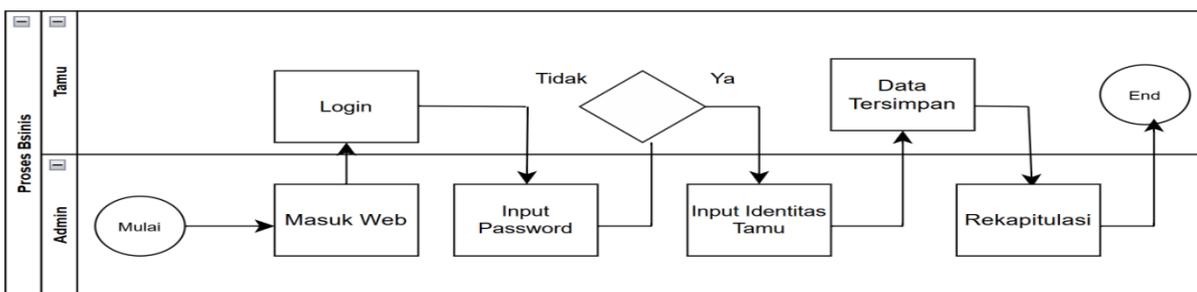
1 ANALISA KEBUTUHAN

Analisis kebutuhan sistem merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi ini juga meliputi elemen atau komponen – komponen apa saja yang dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun sampai dengan sistem tersebut diimplementasikan.

UML (*Unified Modeling Language*) adalah sekumpulan diagram yang digunakan untuk melakukan abstraksi terhadap sebuah sistem atau perangkat lunak berbasis objek. UML dapat digunakan untuk mempermudah pengembangan aplikasi yang berkelanjutan. UML dapat dikatakan juga sebagai perkembangan, bahasa pemodelan di bidang rekayasa perangkat lunak yang dimaksudkan untuk menyediakan cara standar untuk memvisualisasikan desain sebuah sistem. UML terdiri dari banyak elemen-elemen grafis yang digabungkan dalam bentuk diagram. Tujuan representasi elemen-elemen grafis ke dalam diagram adalah untuk menyajikan beragam sudut pandang dari sebuah sistem berdasarkan fungsi masing-masing diagram tersebut. Kumpulan dari beragam sudut pandang inilah yang disebut sebuah model. Berikut adalah rancangan Uml Sistem Informasi Buku Tamu di SMK PGRI 1 GIRI:

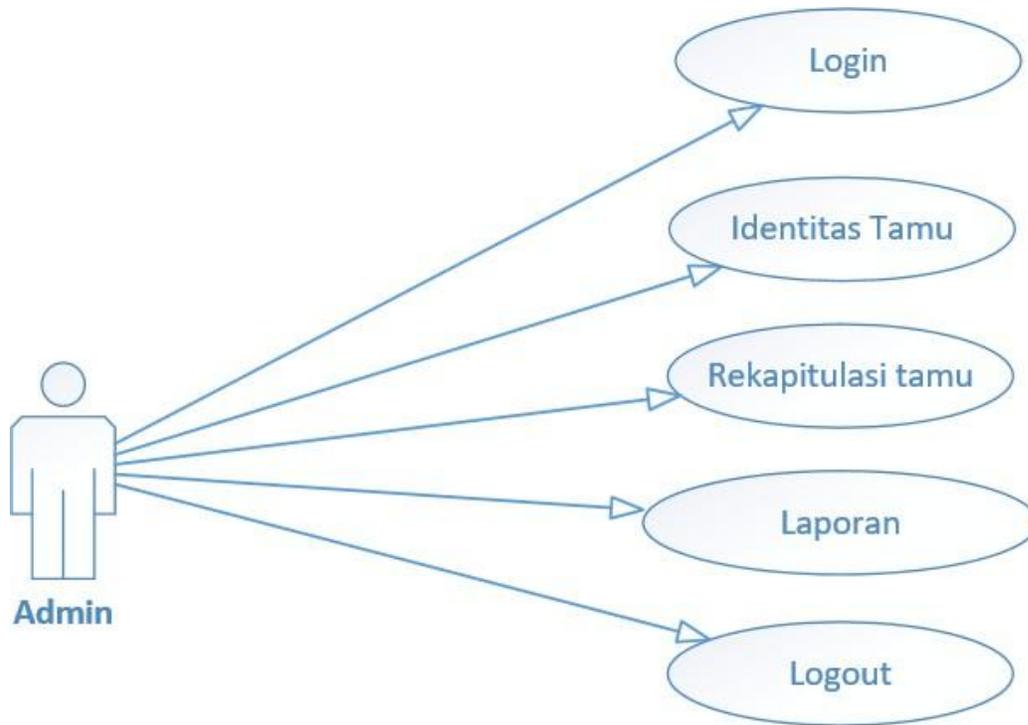
a. Proses Bisnis Aplikasi Buku Tamu

Bisnis proses pada gambar menggambarkan alur dimana tamu bisa mengakses formulir buku tamu digital, melalui perangkat sekolah misal tablet atau komputer. Tamu melakukan pengisian data seperti nama, alamat, tujuan kunjungan. No. hp, waktu kunjungan dicatat otomatis. Sistem melakukan verifikasi data untuk memastikan bahwa semua data yang diisi valid dan lengkap. Bisnis proses pada gambar menggambarkan alur dimana tamu bisa mengakses formulir buku tamu digital, melalui perangkat sekolah misal tablet atau komputer. Tamu melakukan pengisian data seperti nama, alamat, tujuan kunjungan. No. hp, waktu kunjungan dicatat otomatis. Sistem melakukan verifikasi data untuk memastikan bahwa semua data yang diisi valid dan lengkap. Data tamu yang sudah di verifikasi disimpan di database. Admin melakukan login sistem untuk mengakses aplikasi buku tamu. Admin dapat melihat daftar tamu yang telah terdaftar dan Mengedit atau menghapus data tamu jika ada kesalahan. Admin bisa memilih kriteria laporan kunjungan dengan format PDF atau Excel. Dan yang terakhir admin mengunduh laporan untuk kebutuhan arsip atau pelaporan ke pihak manajemen sekolah.



Gambar 2. Proses Bisnis

b. Use Case Aplikasi Buku Tamu

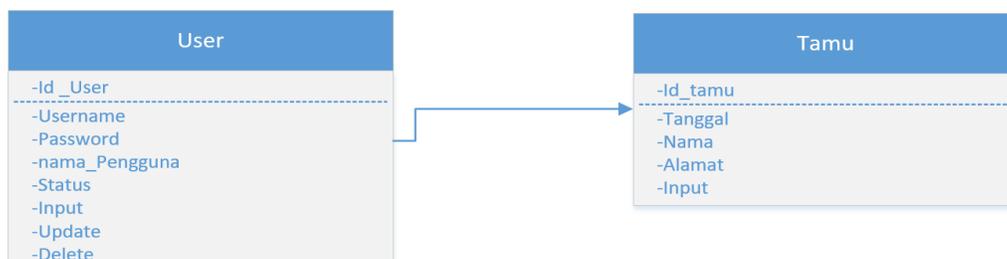


Gambar 1. Use Case Diagram

Menggambarkan dua aktor utama, yaitu *Tamu* dan *Admin*. *Tamu* berinteraksi dengan sistem hanya saat pengisian data kunjungan, sementara *Admin* memiliki hak akses penuh terhadap data yang diinput, termasuk melakukan perubahan dan pencetakan laporan. Diagram ini menunjukkan batasan sistem dan hak akses masing-masing pengguna.

- 1) *Tamu* mengisi formulir buku tamu seperti, nama, alamat tujuan, dan No.hp.
- 2) *Tamu* dapat melihat pemberitahuan setelah data disimpan.
- 3) *Admin* melakukan login pada sistem.
- 4) *Admin* dapat mengelola data tamu seperti, menambah mengedit, dan menghapus.
- 5) *Admin* dapat mengunduh laporan kunjungan dalam format PDF atau Excel.

a. Class Diagram Aplikasi Buku Tamu



Gambar 4. Class Diagram

Pada gambar diatas terdiri dari dua entitas utama, yaitu User dan Tamu. Entitas User memiliki atribut seperti username, password, dan status yang merepresentasikan hak akses (Admin). Entitas Tamu merepresentasikan struktur data pengunjung. Relasi antar kelas memperlihatkan bahwa User dapat memproses (input, update, delete) data Tamu. *USER*

- 1) Id_User: Primary key untuk entitas User.
- 2) Username: Nama pengguna untuk login.
- 3) Password: Kata sandi pengguna.
- 4) nama_Pengguna: Nama asli pengguna.
- 5) Status: Status pengguna, mungkin untuk peran atau hak akses.
- 6) Input, Update, Delete: Kemungkinan adalah operasi yang dapat dilakukan oleh entitas User (CRUD).

a) *Tamu*

- 1) Id_tamu: Primary key untuk entitas Tamu.
- 2) Tanggal: Tanggal kunjungan tamu.
- 3) Nama: Nama tamu.
- 4) Alamat: Alamat tamu.
- 5) Input: Operasi untuk menambahkan data tamu

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

IV.1 Implementasi

Pada Hasil dan Pembahasan disajikan sistem informasi pengisian buku tamu yang dilakukan berdasarkan rancangan yang telah dibuat pada pembahasan sebelumnya.



Gambar 5. Halaman Utama

Halaman login adalah halaman pertama yang muncul ketika aplikasi diakses. Untuk menggunakan semua layanan dari sistem informasi ini, pengguna harus melakukan autentikasi akun dengan cara memasukkan username atau email dan password. Jika data akun yang dimasukkan terverifikasi memiliki hak akses sebagai admin, maka akan ditampilkan halaman beranda admin.

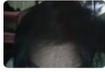
Gambar 6. Form Tamu

Pada halaman ini pengguna dapat mengisi identitas buku tamu dengan cara memasukkan Nama, alamat, dan tujuan pengunjung, beserta nomor handphone dilanjutkan scan foto, setelah itu tekan tombol simpan data. Setelah itu masuk ke Statistik Pengunjung.

Data Tamu Hari Ini [07-01-2025]

Rekapitulasi Tamu
Logout

Show 10 entries Search:

No.	Tanggal	Nama Tamu	Alamat	Tujuan	No. HP	Foto	Aksi
1	2025-01-07	Dandi Yogi	ketapang	kunjungan	085123758942		Delete
2	2025-01-07	yogi	ketapang	bimbingan	085123758942		Delete

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous
1
Next

Gambar 2. Form Data Tamu

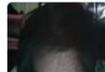
Pada halaman data pengunjung hari ini terdapat data kunjungan yang dapat dilihat sehingga mempermudah membuat laporan tamu yang berkunjung.

Rekapitulasi Tamu

Dari Tanggal:
 Sampai Tanggal:

Tampilkan
Kembali

Show 10 entries Search:

No.	Tanggal	Nama Tamu	Alamat	Tujuan	No. HP	Foto	Aksi
1	2025-01-07	yogi	ketapang	bimbingan	085123758942		Delete

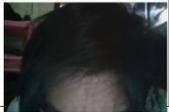
Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous
1
Next

Export Data Excel

Gambar 3. Form Rekapitulasi

Halaman Rekap kunjungan merupakan halaman yang menampilkan data mengenai rekap data para tamu SMK PGRI 1 GIRI BANYUWANGI yang telah diinputkan oleh admin/user ke dalam sistem. Pada halaman rekap kunjungan terdapat rentang waktu data kunjungan yang dapat dilihat sesuai custom sehingga mempermudah membuat laporan dalam kurun waktu tertentu. Dan juga admin jika ingin melaporkan rekap data kunjungan tamu bisa melakukan export dengan format excel. Dan ini adalah tampilan data kunjungan tamu ketika di export dengan format Excel

No.	Tanggal	Nama Tamu	Alamat	Tujuan	No. HP	Foto
1	2025-01-07	yogi	ketapang	bimbingan	085123758942	

Gambar 4. Form Export Excel

IV.2 Pengujian

Pengujian sistem adalah proses untuk menguji sistem secara menyeluruh dari awal sampai akhir, agar dapat dipastikan bahwa seluruh fungsi, alur, dan interaksi antar komponen berjalan dengan benar dan siap digunakan oleh pengguna.

1) Form Login

Tabel 1. Form tamu

No	Skenario Uji	Input	Output yang Diharapkan	Status
1.	Login dengan data valid	Username: admin Password: 12345	Berhasil masuk ke halaman dashboard	Berhasil
2.	Login dengan password salah	Username: admin Password: salah	Menampilkan pesan kesalahan "Login gagal"	Berhasil
3.	Login dengan field kosong	Username: [kosong] Password: [kosong]	Menampilkan pesan "Field harus diisi"	Berhasil

2) Form Tamu

Tabel2. Form Tamu

No	Skenario Uji	Input	Output yang Diharapkan	Status
1.	Mengisi semua data dengan benar	Nama, alamat, tujuan, no HP	Data tersimpan dan muncul notifikasi "Berhasil"	Berhasil
2.	Tidak mengisi salah satu kolom wajib	Nama kosong	Menampilkan pesan "Nama harus diisi"	Berhasil
3.	Memasukkan format nomor HP tidak valid	No HP: "abc123"	Menampilkan pesan "Format nomor tidak valid"	Berhasil

3) Form Data Tamu

Table3. Data Tamu

No	Skenario Uji	Input	Output yang Diharapkan	Status
1.	Menampilkan statistik hari ini	[akses halaman]	Daftar pengunjung hari ini tampil	Berhasil
2.	Tidak ada pengunjung hari ini	[akses halaman]	Menampilkan "Belum ada kunjungan hari ini"	Berhasil

4) Form Rekap Kunjungan Dan Export Excel

Tabel 4. Rekap Kunjungan Dan Export Excel

No	Skenario Uji	Input	Output yang Diharapkan	Status
----	--------------	-------	------------------------	--------

1.	Menampilkan daftar kunjungan berdasarkan rentang waktu	Pilih tanggal A - B	Data kunjungan sesuai tanggal muncul	Berhasil
2.	Export rekap kunjungan ke format Excel	Klik tombol "Export Excel"	File Excel berhasil diunduh dan datanya sesuai	Berhasil
3.	Tidak ada data saat export	Tanggal kosong	Menampilkan pesan "Data tidak ditemukan" atau file kosong	Berhasil

IV.3 Pembahasan

Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem telah mampu menggantikan metode pencatatan manual dengan sistem digital yang lebih efisien. Setiap fitur telah diuji dan menunjukkan bahwa sistem berjalan sesuai kebutuhan. Sistem ini mendukung pencatatan yang cepat, akurat, dan terdokumentasi dengan baik, serta memudahkan dalam proses pelaporan. Namun demikian, dalam proses implementasi juga ditemukan beberapa keterbatasan, seperti ketergantungan terhadap koneksi internet dan tidak adanya sistem notifikasi otomatis. Selain itu, struktur sistem masih bersifat monolitik dan belum modular, sehingga menyulitkan jika dikembangkan ke skala yang lebih besar tanpa perombakan. Secara keseluruhan, sistem buku tamu digital ini telah berhasil memenuhi tujuan awal penelitian, yaitu meningkatkan efisiensi administrasi, mengurangi penggunaan kertas, dan mendukung transparansi serta akurasi data kunjungan tamu.

V. KESIMPULAN

Hasil implementasi sistem buku tamu digital berbasis web di SMK PGRI 1 GIRI BANYUWANGI menunjukkan bahwa seluruh tujuan awal penelitian telah tercapai dengan baik. Tujuan untuk meningkatkan efisiensi administrasi kunjungan berhasil diwujudkan melalui sistem pencatatan digital yang mempercepat proses input data dan mengurangi ketergantungan pada buku tamu manual. Tujuan untuk mengurangi penggunaan media cetak juga terpenuhi dengan tersedianya sistem pelaporan dan rekapitulasi dalam format digital, termasuk export data ke Excel. Selain itu, sistem mampu mendukung transparansi dan akurasi data kunjungan karena setiap entri disimpan dalam basis data terstruktur yang mudah diakses dan dikelola oleh admin. Hasil pengujian menggunakan metode black box menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama, seperti form login, form pengisian tamu, manajemen data, serta fitur laporan, berjalan sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang ditentukan. Dengan demikian, sistem ini telah memenuhi seluruh indikator keberhasilan yang ditetapkan sejak awal dan dapat dikembangkan lebih lanjut untuk mendukung digitalisasi administrasi secara menyeluruh di lingkungan sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

[1] P. Lampung, "Perancangan aplikasi sistem rekap buku tamu berbasis web untuk meningkatkan efisiensi administrasi di perwakilan ombudsman ri provinsi lampung," vol. 2, no. 1, pp. 657–667, 2025.

[2] P. B. Hakim et al., "Jurnal riset sistem informasi," vol. 2, no. 1, pp. 85–95, 2025.

[3] R. Basatha, D. S. O. Soedargo, T. Rahmawati, and Y. E. Oktian, "Pengembangan Aplikasi Buku Tamu Berbasis Web pada SD XYZ," J. Pendidik. dan Teknol. Indones., vol. 3, no. 7, pp. 279–288, 2023, doi: 10.52436/1.jpti.312.

[4] A. Dzalparo and Y. Prihati, "Pengembangan Aplikasi Buku Tamu Berbasis Web di BPTIK DIKBUD Jawa Tengah," pp. 1014–1023.

[5] H. Jamila and M. Saiful, "Sistem Informasi Buku Tamu Kantor Desa Aikmel Timur Berbasis Web," vol. 2, no. 2, 2024.

[6] A. Nurudin, M. L. Dalafranka, P. Seminar, and N. Teknologi, "Rancang Bangun Buku Tamu Berbasis Web Pada Kanwil Kemenag Provinsi Sumatera Selatan," Pros. Semin. Nas. Teknol. Komput. dan Sains Vol 1, No 1, Novemb. 2023, page 145 - 15, vol. 1, no. 1, pp. 145–158, 2023 .

[7] J. Nangi, E. Saktiawati Salemaku, T. R. Sulaiman, T. A. Syamil, M. Nadzirin, and A. Nur, "Sistem Informasi Tamu dan Kunjungan (SISTAKU) Menggunakan Metode Waterfall," vol. 09, no. 02, pp. 79–82, 2024, [Online]. Available: <https://elektroda.uho.ac.id/>

[8] M. F. Pasaribu, A. S. Sunge, and F. E. Putra, "Sistem Informasi Buku Tamu Berbasis Web pada MA Nihayatul Amal Menggunakan Metode Waterfall," pp. 2211–2222, 2024.

[9] S. A. Pradana, R. Andika, U. Islam, and N. Sumatera, "BERBASIS WEB PADA KANTOR BADAN PUSAT STATISTIK," vol. 4307, no. 1, pp. 637–643, 2025.

[10] M. I. Prayoga, B. Januar, and A. H. Hasugian, "Implementasi Daftar Hadir Berbasis Web Untuk Efisiensi Pelayanan di Dinas Sosial Serdang Bedagai," vol. 2, no. c, pp. 155–163, 2024.

[11] Sabilarrasyad, F., & Aknuranda, I. (2023). Pembangunan Aplikasi Buku Tamu berbasis Web (Studi Kasus pada Sekretariat DPRD Sidoarjo). Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer, 07(04), 1543–1548. <http://j-ptiik.ub.ac.id>

[12] PRASOJO, W. A. (2023). KEPUASAN NASABAH (Studi Pada Nasabah Yang Menabung di Bank Syariah WIWIT ARIF PRASOJO PERBANKAN SYARIAH LAMPUNG 1444 H / 2023 M

[13] Nurudin, A., Dalafranka, M. L., Seminar, P., & Teknologi, N. (2023). Rancang Bangun Buku Tamu Berbasis Web Pada Kanwil Kemenag Provinsi Sumatera Selatan. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Komputer Dan Sains Vol 1, No 1, November 2023, Page 145 - 15, 1(1), 145–158

[14] Nasution, A. B., Sitompul, S., Sitepu, A., & Diskominfo, K. (2024). Perancangan sistem informasi buku tamu pada diskominfo serdang bedagai berbasis web. 6(3), 469–478.

- [15] Fachri, B., Rizal, C., & Supiyandi. (2024). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka Berbasis Web. *Jurnal Komputer Teknologi Informasi Dan Sistem Informasi (JUKTISI)*, 2(3), 591–597. <https://doi.org/10.62712/juktisi.v2i3.147>
- [16] Rahmawati, Y., Rosita, S., & Arsita, S. (2021). Penyuluhan Penggunaan Microsoft Excel Dalam Menghitung Ukuran Pemusatan Dan Penyebaran Data Statistik. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat DEWANTARA*, 4(1), 8–19. <http://www.ojs.unitas-pdg.ac.id/index.php/jpmd/article/view/671>
- [17] Pasaribu, M. F., Sunge, A. S., & Putra, F. E. (2024). Sistem Informasi Buku Tamu Berbasis Web pada MA Nihayatul Amal Menggunakan Metode Waterfall. 2211–2222.
- [18] Roland Ririhena, V., Aldy, T., Denova, S., Agustinus, W., Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Palangkaraya JIGOBos No, S., Raya, K., & Palangka Raya, K. (2023). Analysis And Design Of A Web-Based Guestbook Application At The United Nations And Political Agency Of Central Kalimantan Province. *Jurnal Sains Komputer Dan Teknologi Informasi E-Issn*, 6(1), 31–35.
- [19] Jibrani, S. M., Jannah, N., Irang, D., & Rahmani, P. (2025). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Penjualan Berbasis Website untuk Meningkatkan Efisiensi Operasional pada Toko Win Glowing dengan Metode Waterfall. 5(1), 576–588.
- [20] Kalsum Siregar, U., Arbaim Sitakar, T., Haramain, S., Nur Salamah Lubis, Z., Nadhirah, U., & Sains dan Teknologi, F. (2024). Pengembangan database Management system menggunakan My SQL. *SAINTEK: Jurnal Sains, Teknologi & Komputer*, 1(1), 8–12.
- [21] Fitri, A. S., Ariq, M. A., Vidyartha, R. N., & Imroatunnadhiroh, R. I. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Indekos Berbasis Website dengan Metode Waterfall. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 13(1), 182. <https://doi.org/10.35889/jutisi.v13i1.1750>
- [22] Lase, D., & Alasi, T. S. (2024). Penerapan Web untuk Pengolahan Data Pegawai Kantor Desa Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan UML. *Jurnal Mahajana Informasi*, 9(1), 1–6. <https://doi.org/10.51544/jurnalmi.v9i1.5052>
- [23] Wijaya, S., Fauziah, F., & Harjanti, T. W. (2024). Perbandingan Algoritma Sorting dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Javascript dalam Penggunaan Waktu Komputasi dan Penggunaan Memori. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 8(3), 294. <https://doi.org/10.30998/string.v8i3.17972>
- [24] M. Handayani and A. Z. Mardiansyah, “Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan SMAN 1 Bayan Berbasis Website Dengan PHP MySQL,” *Jurnal Informasi dan Komputer*, vol. 2, no. 1, pp. 1–12, 2021.
- [25] R. A. Sukanto and M. Shalahuddin, “Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek,” Bandung: Informatika Bandung, 2013.