

SISTEM INFORMASI BUKU TAMU BERBASIS WEB DENGAN FRAMEWORK LARAVEL PADA BALAI PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN NUSA TENGGARA BARAT

(Web-Based Guest Book Information System Using the Laravel Framework at the Education Quality Assurance Institute of West Nusa Tenggara)

Regia Puspa Amaranthi^[1], Sri Endang Anjarwani^[1], I Ketut Budiarti^[2]

^[1]Dept Informatics Engineering, Mataram University
Jl. Majapahit 62, Mataram, Lombok NTB, INDONESIA

^[2]Balai Penjaminan Mutu Pendidikan Provinsi NTB
Jl. Panji Tilar Negara 8, Mataram, Lombok NTB, INDONESIA

Email: f1d022156@student.unram.ac.id, endang@unram.ac.id, boginet.arthi@gmail.com

Abstrak

Pelayanan administrasi pencatatan tamu secara manual di Balai Penjaminan Mutu Pendidikan (BPMP) Provinsi Nusa Tenggara Barat dinilai kurang efisien dan menyulitkan proses rekap data kunjungan. Untuk itu, pada Februari–Maret 2025 telah dilakukan kegiatan pengabdian masyarakat di BPMP NTB dengan tujuan merancang dan membangun sistem informasi buku tamu berbasis web menggunakan framework Laravel sebagai upaya digitalisasi pencatatan kunjungan. Pengembangan sistem mengikuti metode Waterfall yang mencakup analisis kebutuhan, desain, implementasi, dan pengujian bersama staf mitra. Sistem yang dihasilkan memiliki fitur pengisian data tamu, dashboard admin, manajemen data dan layanan, serta ekspor laporan ke Excel/PDF. Hasil pengujian dengan Black Box dan User Acceptance Testing (UAT) menunjukkan sistem mampu mempersingkat waktu input, mengurangi kesalahan, dan mempermudah pengelolaan data. Tingkat kepuasan mitra mencapai 94%, sedangkan pengguna eksternal (tamu) 87,5%. Hasil ini mengindikasikan adanya efisiensi pencatatan sekaligus mendukung digitalisasi layanan administrasi di BPMP NTB. Rekomendasi kegiatan ini adalah agar sistem yang dikembangkan dapat diaplikasikan dalam pelayanan administrasi di BPMP NTB.

Keywords: Sistem Informasi, Buku Tamu, Pelayanan Publik, Laravel, Waterfall, Black Box Testing, User Acceptance Testing.

1. PENDAHULUAN

Digitalisasi layanan publik merupakan bagian dari upaya pemerintah dalam mempercepat reformasi birokrasi dan meningkatkan efisiensi pelayanan. Salah satu implementasinya adalah penerapan sistem pencatatan tamu digital di instansi pemerintahan. Balai Penjaminan Mutu Pendidikan (BPMP) Provinsi Nusa Tenggara Barat sebagai unit kerja di bawah Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, kerap menerima kunjungan dari berbagai pemangku kepentingan, seperti kepala sekolah, pengawas, perwakilan dinas pendidikan, hingga mitra kerja lainnya. Selama ini pencatatan kunjungan masih dilakukan secara manual melalui buku fisik, yang menimbulkan kendala seperti sulitnya mengakses data lama, potensi kehilangan arsip, dan keterbatasan dalam rekap data.

Sebagai solusi, dikembangkan sistem informasi buku tamu berbasis *website* dengan menggunakan *framework* Laravel. Pemilihan Laravel didasarkan pada kerangka kerja terstruktur berbasis *Model-View-Controller* (MVC) yang mendukung efisiensi proses pengembangan sistem [1]. Sistem ini dirancang untuk menghadirkan layanan pencatatan kunjungan yang modern, aman, dan mudah digunakan, serta mendukung efisiensi kerja petugas administrasi di lingkungan BPMP NTB.

Studi sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan sistem buku tamu digital dapat meningkatkan efisiensi operasional dibandingkan metode manual [2], serta memudahkan proses pelaporan dan pencarian data secara waktu nyata [3]. Penelitian serupa di Museum Negeri Nusa Tenggara Barat juga mengembangkan sistem berbasis web untuk mencatat kunjungan tamu secara lebih efektif [4]. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan sistem informasi buku tamu digital memiliki relevansi tinggi untuk diterapkan di berbagai instansi pemerintah di NTB, termasuk BPMP.

Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah untuk merancang dan membangun sistem informasi buku tamu berbasis web menggunakan *framework* Laravel sebagai upaya digitalisasi pencatatan kunjungan tamu di BPMP NTB. Luaran

dari kegiatan ini diharapkan BPMP NTB memiliki sistem informasi buku tamu berbasis web sehingga pelayanan terhadap tamu menjadi lebih akurat dan memuaskan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Pemerintah telah menjadikan digitalisasi layanan publik sebagai agenda strategis, termasuk di lembaga pendidikan seperti Badan Penjaminan Mutu Pendidikan (BPMP). Penerapan teknologi digital diyakini mampu mempercepat proses administratif, meningkatkan transparansi informasi, dan mengoptimalkan kualitas layanan [5]. Penelitian sebelumnya telah mengungkapkan berbagai peluang dan tantangan dalam penerapan sistem informasi di sektor publik. Menurut Gabryelczyk (2020) [6], digitalisasi hanya mengubah proses analog menjadi digital, sedangkan transformasi digital mencakup perubahan mendasar pada proses bisnis dan budaya organisasi. Studi tersebut menemukan bahwa banyak inisiatif digital di lembaga pemerintah masih bersifat reaktif, minim strategi, dan berisiko tidak berkelanjutan [6].

Wijaya dkk. (2024) [7] mengembangkan sistem informasi layanan publik melalui metode partisipatif yang berhasil mengurangi waktu layanan dari 5 hari menjadi 2 hari dan meningkatkan kepuasan masyarakat dari 65% menjadi 85%. Namun, penelitian ini lebih menekankan pada aspek teknis. Penelitian Anna dkk. (2022) [8] mengimplementasikan sistem buku tamu digital dengan notifikasi WhatsApp di Kantor Desa Punggur Besar untuk mengatasi masalah pencatatan manual, tetapi cakupannya terbatas dan tidak dilakukan evaluasi jangka panjang.

Berdasarkan tinjauan literatur, terdapat kesenjangan penelitian, di mana sebagian besar studi berfokus pada aspek teknis tanpa cukup membahas aspek pendampingan, penerimaan pengguna, dan pengelolaan jangka panjang di lembaga pemerintah daerah. Pengamatan di BPMP Provinsi NTB menunjukkan masalah yang sama, yaitu sistem pencatatan pengunjung masih manual sehingga layanan kurang efisien dan data kunjungan sulit dikumpulkan. Oleh karena itu, implementasi sistem buku tamu digital di BPMP menjadi solusi yang relevan sekaligus mendukung agenda transformasi digital untuk layanan publik.

3. METODE PENGABDIAN MASYARAKAT

Metode pengabdian ini disusun secara sistematis untuk mencapai tujuan pengembangan sistem informasi buku tamu digital, sekaligus mencakup rencana kegiatan, penggunaan sumber daya, dan indikator evaluasi agar hasil yang diperoleh sesuai dengan kebutuhan mitra.

3.1 Profil Mitra dan Kebutuhan

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Balai Penjaminan Mutu Pendidikan (BPMP) Provinsi Nusa Tenggara Barat dengan mitra Unit Layanan Terpadu (ULT) yang terdiri dari 4 orang staf ULT dan 1 orang staf IT sebagai pendukung. Dari hasil pengamatan dan wawancara awal, diketahui bahwa pencatatan pengunjung masih menggunakan cara konvensional dengan buku fisik, sehingga pelayanan lambat, pencarian data sulit, dan dokumen berisiko hilang. Setiap bulan terdapat cukup banyak pengunjung dengan berbagai keperluan layanan pendidikan maupun konsultasi, sehingga sistem pencatatan manual sering memberatkan tugas pegawai. Oleh karena itu, mitra memerlukan sistem pencatatan digital yang lebih praktis, otomatis, dan mudah diakses oleh petugas maupun pimpinan.

3.2 Rencana Kegiatan

Rencana pelaksanaan kegiatan pengabdian ini disusun berdasarkan jadwal terperinci per minggu, mencakup bentuk pendampingan, materi, serta peran peserta seperti yang terlihat pada Tabel I berikut:

TABEL I. RENCANA KEGIATAN PENGABDIAN

Waktu (Minggu)	Kegiatan	Bentuk Pendampingan	Materi/Output	Peserta dan Peran
I	Identifikasi masalah	Observasi dan diskusi	Catatan alur kerja dan kendala pencatatan	Tim pengabdian, staf ULT (informan)
II-III	Analisis kebutuhan	Wawancara	Daftar kebutuhan sistem dan spesifikasi	Tim pengabdian, staf ULT
III-V	Perancangan sistem	Konsultasi desain	<i>Use Case Diagram</i> , ERD, rancangan UI	Tim pengabdian
IV-VII	Implementasi sistem	Pengembangan teknis	Aplikasi berbasis Laravel dan MySQL	Tim pengabdian

VI-VIII	Pengujian sistem	Pendampingan uji coba	Hasil <i>Black Box Testing</i> dan kuesioner UAT	Tim pengabdian, staf ULT (<i>tester</i>), staf IT (<i>tester</i>)
VIII	<i>Workshop</i> penggunaan sistem	<i>Workshop</i>	Modul panduan admin dan <i>user</i>	Tim pengabdian (<i>trainer</i>), staf ULT (peserta)
IX	<i>On the Job Training</i> (OJT)	Praktik langsung	Simulasi pencatatan kunjungan dengan sistem	Staf ULT (<i>user</i>), tim pengabdian (pendamping)
IX-X	Evaluasi dan <i>monitoring</i> awal	Diskusi dan <i>review</i>	Laporan evaluasi, perbaikan sistem	Tim pengabdian, staf ULT
X	Dokumentasi dan laporan akhir	Penyusunan laporan	Laporan pengabdian dan publikasi artikel/jurnal	Tim pengabdian

3.3 Sumber Daya

Pengembangan sistem informasi buku tamu digital ini membutuhkan berbagai sumber daya meliputi perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), dan jaringan/infrastruktur. Detail sumber daya yang digunakan selama tahap implementasi awal dijabarkan pada subbagian selanjutnya.

3.3.1. Perangkat keras

Perangkat keras yang digunakan dalam merancang dan membangun sistem informasi buku tamu digital ini adalah dengan menggunakan laptop. Laptop ini berperan sebagai alat utama untuk kegiatan pemrograman, tempat penyimpanan *database*, dan simulasi operasional aplikasi.

3.3.2. Perangkat lunak dan teknologi

Perangkat lunak dan teknologi yang digunakan merupakan dasar utama dalam pengembangan sistem, meliputi bahasa pemrograman PHP versi 8.x dengan dukungan *framework* Laravel versi 12.x, serta MySQL sebagai sistem basis data. Pengembangan dilakukan pada lingkungan XAMPP, sementara proses pengujian antarmuka dan fungsi sistem menggunakan beberapa *browser*, seperti Google Chrome dan Microsoft Edge.

3.3.3. Jaringan dan infrastruktur

Jaringan dan infrastruktur yang diterapkan dalam pengembangan sistem ini memiliki peran penting untuk menunjang akses dan pengujian aplikasi. Pada tahap implementasi, XAMPP digunakan sebagai server lokal di perangkat pengembang, sedangkan akses internet digunakan untuk pengujian dan pembaruan sistem. Adapun *hosting* belum dilakukan pada tahap ini dan direncanakan akan diimplementasikan pada fase lanjutan, baik melalui server internal instansi ataupun layanan *cloud*.

3.3.4. Paket dan *library* tambahan

Paket dan *library* tambahan digunakan untuk menambah kemampuan fungsional sistem, terutama pada fitur ekspor data dan desain antarmuka. Dalam pengembangan ini, PhpSpreadsheet digunakan untuk mengekspor data ke format Excel, dompdf digunakan untuk menghasilkan laporan dalam format PDF, dan Bootstrap dimanfaatkan untuk membangun antarmuka yang responsif.

3.4 Manajemen Risiko dan Keamanan

Pada pengembangan sistem buku tamu digital, manajemen risiko dan keamanan menjadi aspek penting untuk menjaga layanan dan melindungi data pengunjung. Langkah yang direncanakan mencakup kontrol akses berdasarkan peran, pencadangan dan pemulihan data, implementasi protokol HTTPS untuk enkripsi, serta pemberlakuan aturan retensi data agar informasi pribadi tidak tersimpan melampaui keperluan.

3.5 Etika dan Privasi Data

Selain aspek teknis, sistem juga dibangun dengan mempertimbangkan etika dan privasi data. Hal ini menjadi penting mengingat data pengunjung yang dicatat seperti nama, instansi, dan nomor telepon merupakan informasi pribadi. Rancangan pengelolaan privasi meliputi kepatuhan terhadap Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi (UU No. 27 Tahun 2022), penyediaan pemberitahuan persetujuan pada formulir, serta tersedianya mekanisme hak akses bagi pengguna terhadap data pribadinya.

3.6 Indikator dan Evaluasi

Evaluasi sistem buku tamu digital dilakukan untuk memastikan aplikasi yang dikembangkan sesuai rancangan, sekaligus dapat diterima oleh pengguna. Evaluasi dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu pengujian teknis untuk mengevaluasi kesesuaian fungsi dan pengujian untuk mengukur tingkat penerimaan pengguna.

3.6.1. Black box testing

Black box testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang menilai fungsionalitas sistem berdasarkan *input* dan *output* tanpa memperhatikan struktur internal program. Tujuannya adalah memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai spesifikasi yang ditentukan [9], dengan cara memasukkan berbagai *input* pada formulir atau fitur sistem lalu memeriksa apakah hasil yang diperoleh sesuai dengan yang diharapkan.

3.6.2. User acceptance testing (UAT)

UAT merupakan tahap evaluasi akhir yang dilakukan oleh pengguna untuk menilai apakah sistem yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan dan siap digunakan [10]. Evaluasi dilakukan dengan kuesioner berbasis skala Likert, lalu dianalisis menggunakan rumus persentase skor aktual terhadap skor ideal [11]. Jawaban responden akan dihitung menggunakan Persamaan (1) berikut.

$$\%Skor\ Aktual = \frac{Skor\ Aktual}{Skor\ Ideal} \times 100\% \quad (1) [11]$$

Keterangan:

Skor aktual = preferensi semua responden dalam kuesioner.

Skor ideal = semua responden yang memiliki opsi tertinggi dalam semua jawaban.

Rentang nilai kuesioner dianalisis dengan skala Likert sesuai kriteria pada Tabel II. Sementara itu, perhitungan UAT dilakukan dengan menggunakan tabel bobot nilai untuk setiap pilihan jawaban responden sebagaimana ditunjukkan pada Tabel III.

TABEL II. SKALA LIKERT [10]

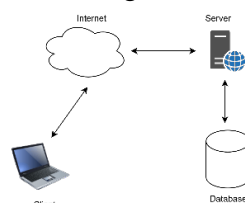
Jumlah Skor %	Kriteria
80% - 100%	Sangat Baik
60% - 80%	Baik
40% - 60%	Cukup
20% - 40%	Tidak Baik
0% - 20%	Sangat Tidak Baik

TABEL III. BOBOT NILAI [10]

Keterangan	Jawaban	Bobot
SS	Sangat Setuju	5
S	Setuju	4
N	Netral	3
TS	Tidak Setuju	2
STS	Sangat Tidak Setuju	1

3.7 Rancangan Arsitektur Sistem

Perancangan arsitektur sistem buku tamu digital menggunakan pendekatan *client-server*, di mana laptop/komputer yang digunakan pengunjung dan admin mengakses aplikasi melalui *web browser*. Permintaan diteruskan ke server Laravel yang menangani pencatatan kunjungan, *dashboard* admin, dan autentikasi peran. Seluruh data tersimpan secara terpusat di *database* MySQL, dengan fitur pendukung meliputi ekspor laporan ke Excel/PDF serta autentikasi admin untuk keamanan. Diagram arsitektur sistem ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Arsitektur Sistem

DELETE CASCADE. Tabel user menyimpan akun admin, sedangkan sarana_info berisi data fasilitas. Hubungan user dengan biodata_tamu maupun sarana_info bersifat *one-to-many*, diwujudkan melalui kolom *created_by* dan *updated_by* sebagai FK ke user.id. ERD lengkap dapat dilihat pada *link* berikut: <https://bit.ly/4ns2QfB>.

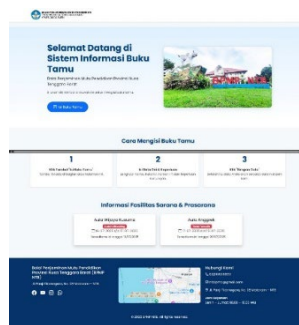
4.3 Implementation (Implementasi Sistem)

Proses implementasi sistem dilakukan dengan *framework* Laravel berbasis arsitektur *Model-View-Controller* (MVC). Pengembangan sistem dilakukan secara lokal dengan XAMPP dengan MySQL sebagai basis data dan Bootstrap untuk antarmuka responsif. Seluruh fitur dikembangkan sesuai hasil analisis kebutuhan pengguna.

4.3.1. Hasil implementasi sistem

Hasil dari implementasi sistem ditampilkan pada tangkapan layar berikut, yang menggambarkan antarmuka pengguna dan fitur utama dari aplikasi buku tamu. Setiap halaman ditampilkan untuk menunjukkan fungsi spesifik.

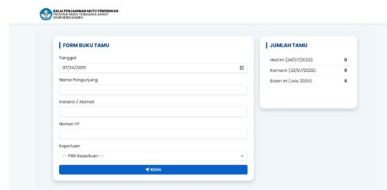
a. Landing Page



Gambar 4. Landing Page

Gambar 4 menampilkan *landing page* yang dapat diakses pengunjung tanpa *login*, berisi panduan pengisian buku tamu, tombol akses formulir, serta informasi ketersediaan sarana secara *real-time*.

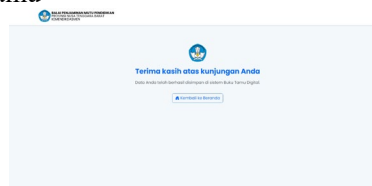
b. Halaman Form Buku Tamu



Gambar 5. Halaman Form Buku Tamu

Gambar 5 menampilkan formulir digital bagi pengunjung untuk mengisi data kunjungan (nama, instansi, keperluan, dan nomor HP), disertai statistik jumlah tamu hari ini, kemarin, dan bulan berjalan.

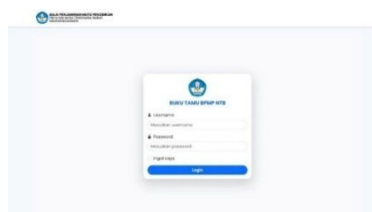
c. Halaman Selesai Pengisian Buku Tamu



Gambar 6. Halaman Selesai Pengisian Buku Tamu

Gambar 6 merupakan halaman yang menampilkan notifikasi bahwa data tamu berhasil dikirim dan disimpan. Pengunjung dapat kembali ke beranda melalui tombol yang disediakan.

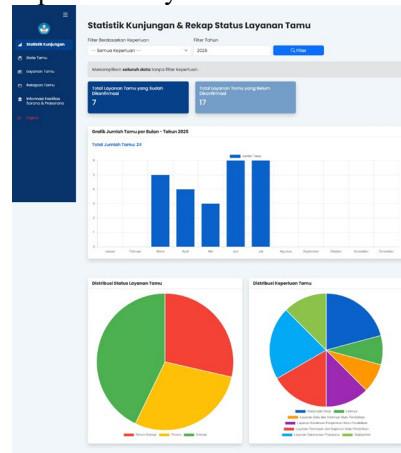
d. Halaman Login Admin



Gambar 7. Halaman Login Admin

Gambar 7 merupakan halaman *login* untuk admin. Fitur ini memungkinkan admin masuk ke sistem dengan memasukkan *username* dan *password* yang valid.

- e. Halaman Statistik Kunjungan & Rekap Status Layanan Tamu



Gambar 8. Halaman Statistik Kunjungan & Rekap Status Layanan Tamu

Gambar 8 merupakan halaman *dashboard* yang menyajikan grafik batang kunjungan per bulan dan diagram lingkaran status layanan tamu. Admin dapat memfilter data berdasarkan tahun dan keperluan tamu.

- f. Halaman Daftar Data Tamu

No.	Tanggal	Nama	Instansi/Alamat	Keperluan	Nomor HP	Aksi
1	14-05-2025	Haji Adil	BPMP Provinsi DKI	Layanan Kemitraan Pengiriman Mulu Pendidikan	081944377208	[Edit] [Hapus]
2	14-05-2025	Mulyadi	Makassar	Layanan Service dan Perawatan	082044890002	[Edit] [Hapus]
3	14-05-2025	Sulatri	SHAM'S Makassar	Layanan Service dan Perawatan	082030271036	[Edit] [Hapus]
4	14-05-2025	Sultra Sari	SHAM'S Makassar	Layanan Data dan Informasi Mulu Pendidikan	082077960088	[Edit] [Hapus]
5	14-05-2025	Fathul Rohman	Grass Pendidikan Lamban Tengah	Layanan Permisian dan Supervisi Mulu Pendidikan	08503182129	[Edit] [Hapus]
6	14-05-2025	Edul Khatul	SDN 2 Caturung	Kunjungan Haris	08244738822	[Edit] [Hapus]
7	14-05-2025	Hana Nurani	SDN 7 Toraja	Siklus Haris	08222002022	[Edit] [Hapus]
8	14-05-2025	Agus Solim	Grass Pendidikan WIS	Layanan Permisian dan Supervisi Mulu Pendidikan	08279690002	[Edit] [Hapus]
9	14-05-2025	Rina Ayu	SDN 4 Lingsar	Lampiran	082077960002	[Edit] [Hapus]
10	14-05-2025	Udin Kurnia	SDN 1 Makassar	Layanan Kemitraan Pengiriman Mulu Pendidikan	083888785412	[Edit] [Hapus]

Gambar 9. Halaman Daftar Data Tamu

Gambar 9 merupakan halaman daftar data tamu yang menampilkan data kunjungan dalam bentuk tabel lengkap dengan fitur pencarian dan filter berdasarkan bulan, serta tersedia tombol *edit* dan hapus data.

- g. Halaman *Edit* Data Tamu

Gambar 10. Halaman *Edit* Data Tamu

Gambar 10 merupakan halaman *edit* data tamu yang digunakan admin untuk memperbarui data kunjungan yang sudah tersimpan sebelumnya.

- h. Halaman Daftar Layanan Tamu



PT. BANGSA KARYA KARYA

PT. BANGSA KARYA KARYA

Daftar Layanan Tamu

Filter Status

Daftar Layanan Tamu

1 Tahun

0 Bulan

No	Tanggal	Nama	Instansi/Alamat	Keperluan	Nomor HP	Permasalahan	Tanggapan	Status	Aksi
1	14-05-2025	Haji Adil	BPMP Provinsi DKI	Layanan Kemitraan Pengiriman Mulu Pendidikan	081944377208	Aksi Wajar	Diproses		+ -
2	14-05-2025	Mulyadi	Makassar	Layanan Service dan Perawatan	082044890002	Permasalahan dengan pengiriman barang			+ -
3	14-05-2025	Sulatri	SHAM'S Makassar	Layanan Service dan Perawatan	082030271036	Tindakan dengan pengiriman barang			+ -
4	14-05-2025	Sultra Sari	SHAM'S Makassar	Layanan Data dan Informasi Mulu Pendidikan	082077960088	Survei lokasi dan status			+ -

Gambar 11. Halaman Daftar Layanan Tamu

Gambar 11 merupakan halaman daftar layanan tamu berisi data layanan tamu seperti permasalahan dan tanggapan yang telah dicatat. Admin dapat melihat status layanan dan melakukan aksi isi, *edit*, atau hapus.

i. Halaman Tambah dan *Edit* Layanan Tamu

Gambar 12. Halaman Tambah dan *Edit* Layanan Tamu

Gambar 12 merupakan *form* bagi admin untuk menambahkan layanan berdasarkan data tamu yang telah mengisi *form* kunjungan, dengan data utama terisi otomatis. Admin juga dapat memperbarui informasi layanan tamu, termasuk tanggapan dan status penyelesaian.

j. Halaman Rekap Tamu

Gambar 13. Halaman Rekap Buku dan Layanan Tamu

Pada Gambar 13, admin dapat memilih jenis data (buku tamu atau layanan) dan rentang tanggal untuk ditampilkan. Data dapat diekspor ke format Excel atau PDF.

k. Tampilan Laporan dalam Format Excel/PDF

Gambar 14. Laporan dalam Format Excel dan PDF

Gambar 14 menampilkan hasil ekspor rekap buku tamu dan layanan dengan format sesuai *template* laporan. *File* dapat langsung digunakan untuk pelaporan resmi.

l. Halaman Daftar Informasi Fasilitas Sarana & Prasarana

Gambar 15. Halaman Daftar Informasi Fasilitas Sarana & Prasarana

Gambar 15 merupakan halaman daftar informasi fasilitas yang berisi daftar fasilitas lengkap dengan status ketersediaan dan periode tidak aktif. Admin dapat mengedit atau menghapus entri dengan mudah.

m. Halaman Tambah dan *Edit* Informasi Fasilitas Sarana & Prasarana

Gambar 16. Tambah dan *Edit* Informasi Fasilitas

Gambar 16 merupakan *form* untuk admin memasukkan informasi fasilitas yang akan ditampilkan di *landing page*. Admin juga dapat memperbarui informasi dan juga mengatur visibilitasnya di halaman publik.

4.3.2. Kelayakan UI/UX

Sistem diuji pada *desktop* dan *mobile* dengan antarmuka responsif yang menyesuaikan ukuran layar tanpa mengurangi keterbacaan atau fungsi. Pada versi *mobile*, menu navigasi berubah menjadi *hamburger menu* dan tabel/grafik dapat digulir horizontal. Validasi *form* mencegah kesalahan *input* dengan pesan seperti "Nama wajib diisi" atau "Nomor HP harus berupa angka". Selain itu, tabel dilengkapi mekanisme *empty state* yang menampilkan pesan "Tidak ada data ditemukan" jika hasil pencarian kosong.

4.3.3. Keamanan aplikasi

Keamanan aplikasi menggunakan fitur bawaan Laravel dan kebijakan operasional, dengan perlindungan CSRF melalui *middleware* *VerifyCsrfToken*, penyimpanan *password* dengan *hashing* *Hash::make()* (*bcrypt*). Validasi *input* diterapkan pada kontroler untuk memastikan format data dan mekanisme *escaping* Blade untuk mencegah risiko XSS (*Cross-Site Scripting*).

4.4 Testing

Pengujian dilakukan untuk memastikan seluruh fitur sistem berjalan sesuai kebutuhan serta harapan pengguna. Dalam proses ini, digunakan dua metode utama, yaitu *Black Box Testing* dan *User Acceptance Testing* (UAT).

4.4.1 Black box testing

Pengujian sistem dilakukan bersama staf IT BPMP NTB dengan fokus pada aspek fungsional dari sisi pengguna tanpa mengevaluasi struktur kode. Sebanyak 17 skenario pengujian dirancang sesuai alur penggunaan, mencakup *login*, pengisian dan validasi data tamu, manajemen layanan, pencarian data, ekspor laporan, informasi sarana, dan tampilan statistik pada *dashboard*. Hasil pengujian disajikan pada Tabel IV.

TABEL IV. HASIL PENGUJIAN BLACK BOX TESTING [10]

No	Fitur	Langkah Uji	Input	Hasil yang Diharapkan	Status
1	Login Admin	Masukkan <i>username</i> & <i>password</i> valid	<i>Username</i> & <i>password</i> benar	Login berhasil, <i>redirect</i> ke <i>dashboard</i>	Pass
2	Login Gagal	Masukkan <i>username/password</i> salah	<i>Username/ password</i> salah	Muncul notifikasi <i>login</i> gagal	Pass
3	Logout	Klik tombol <i>logout</i>	-	Keluar dari sistem, kembali ke halaman <i>login</i>	Pass
4	Isi Buku Tamu	Isi <i>form</i> & <i>submit</i>	Nama, Instansi, Keperluan, Nomor HP	Data berhasil disimpan	Pass
5	Validasi Buku Tamu	<i>Submit form</i> kosong	-	Muncul pesan <i>error</i> validasi	Pass
6	Edit Data Buku Tamu	Klik <i>edit</i> pada data tamu	Ubah nama/instansi	Data berhasil diperbarui	Pass
7	Hapus Data Buku Tamu	Klik hapus pada data tamu	Konfirmasi hapus	Data terhapus, hilang dari daftar	Pass
8	Tambah Layanan Tamu	Isi <i>form</i> layanan setelah tamu mengisi buku tamu	Permasalahan, Tanggapan, dsb.	Data tersimpan, <i>redirect</i> ke <i>list</i>	Pass
9	Edit Layanan Tamu	Klik <i>edit</i> pada data layanan	Ubah informasi layanan	Data berhasil diperbarui	Pass
10	Hapus Layanan Tamu	Klik hapus pada layanan	Konfirmasi hapus	Data hilang dari daftar	Pass
11	Filter dan Cari Data Tamu	Gunakan pencarian atau filter tanggal	<i>Keyword/ tanggal</i>	Data sesuai pencarian ditampilkan	Pass
12	Ekspor Excel (Buku Tamu & Layanan Tamu)	Pilih jenis dan rentang tanggal	Data tamu/layanan	File Excel sesuai <i>preview</i> & <i>styling</i>	Pass
13	Ekspor PDF	Klik ekspor PDF	Rentang tanggal	File sesuai <i>template</i> , bisa dicetak	Pass

14	Lihat Informasi Sarana	Cek di <i>landing page</i>	-	Tampil informasi sarana aktif	Pass
15	Tambah/Edit Informasi Sarana	Admin isi data sarana	Nama sarana, status, tanggal	Data tampil sesuai waktu aktif	Pass
16	<i>Dashboard Admin</i>	Buka <i>dashboard</i> setelah <i>login</i>	-	Tampil ringkasan & grafik	Pass
17	Filter Keperluan di <i>Dashboard</i>	Pilih salah satu keperluan	Misal: "Kunjungan Kerja"	Tampil jumlah & grafik sesuai filter	Pass

Berdasarkan Tabel IV, seluruh skenario pengujian berstatus *pass*, sehingga sistem layak digunakan sebagai buku tamu digital. Sistem ini diharapkan mempermudah proses pelaporan, mempercepat pencarian data tamu, serta meningkatkan keamanan ketersediaan dokumen melalui penyimpanan laporan dalam format Excel/PDF.

4.4.2 User acceptance testing

User Acceptance Testing (UAT) dilakukan untuk menilai tingkat penerimaan sistem oleh pengguna akhir dengan melibatkan dua kelompok responden, yaitu 5 admin yang terdiri dari 4 staf ULT BPMP NTB dan 1 staf IT yang berpartisipasi karena terlibat dalam pengelolaan teknis sistem, serta 8 tamu dari pengunjung selama periode uji coba dengan latar belakang beragam. Setiap kelompok mengisi kuesioner dengan jumlah pernyataan yang berbeda, yaitu 10 butir untuk admin dan 7 butir untuk tamu, yang dijawab menggunakan skala Likert 1-5.

TABEL V. DAFTAR PERTANYAAN UAT UNTUK ADMIN

No.	Pernyataan
1	Fitur <i>login</i> dan <i>logout</i> admin berfungsi dengan baik.
2	<i>Form</i> pengisian data tamu mudah digunakan dan data tersimpan dengan benar.
3	Fitur pengisian dan pengelolaan layanan tamu berjalan sesuai harapan.
4	Fungsi <i>edit</i> dan hapus pada data tamu dan layanan bekerja dengan baik.
5	Filter dan pencarian data tamu membantu saya menemukan informasi dengan mudah.
6	Fitur ekspor data (Excel, PDF) berfungsi dengan baik dan sesuai kebutuhan.
7	Informasi sarana dan prasarana dapat ditambahkan dan ditampilkan sesuai jadwal.
8	<i>Dashboard</i> statistik menampilkan ringkasan data dan grafik kunjungan dengan jelas.
9	Tampilan sistem mudah dipahami dan mendukung kelancaran pekerjaan saya.
10	Sistem merespons dengan cepat dan stabil saat digunakan.

TABEL VI. HASIL PERHITUNGAN UAT ADMIN

Nomor Pernyataan	Jawaban					Nilai	Skor Ideal	% Skor Aktual
	1	2	3	4	5			
1	0	0	0	1	4	24	25	96%
2	0	0	0	2	3	23	25	92%
3	0	0	0	1	4	24	25	96%
4	0	0	0	4	1	21	25	84%
5	0	0	0	1	4	24	25	96%
6	0	0	0	2	3	23	25	92%
7	0	0	0	0	5	25	25	100%
8	0	0	0	2	3	23	25	92%
9	0	0	0	0	5	25	25	100%
10	0	0	0	2	3	23	25	92%
Total Rata-rata Skor								94%

TABEL VII. DAFTAR PERTANYAAN UAT UNTUK TAMU

No.	Pernyataan
1	Formulir buku tamu mudah ditemukan di halaman awal.
2	Proses pengisian data tamu mudah dilakukan.

3	Petunjuk atau label pada <i>form</i> jelas dan mudah dimengerti.
4	Konfirmasi bahwa data berhasil dikirim muncul dengan jelas.
5	Tampilan aplikasi cukup menarik dan tidak membingungkan.
6	Aplikasi berjalan dengan lancar saat saya gunakan.
7	Buku Tamu Digital ini lebih praktis dibanding buku tamu manual.

TABEL VIII. HASIL PERHITUNGAN UAT TAMU

Nomor Pernyataan	Jawaban					Nilai	Skor Ideal	% Skor Aktual
	1	2	3	4	5			
1	0	0	2	2	4	34	40	85%
2	0	0	0	4	4	36	40	90%
3	0	0	1	5	2	33	40	82,5%
4	0	0	1	2	5	36	40	90%
5	0	0	2	2	4	34	40	85%
6	0	0	2	3	3	33	40	82,5%
7	0	0	0	1	7	39	40	97,5%
Total Rata-rata Skor								87,5%

Hasil *User Acceptance Testing* (UAT) menunjukkan rata-rata skor 94% dari admin dan 87,5% dari tamu, sistem dinilai telah mendapatkan tingkat penerimaan yang sangat baik dari kedua kelompok pengguna. Penilaian ini merujuk pada klasifikasi hasil UAT dalam Tabel II [10], di mana rentang nilai 80%–100% termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem informasi buku tamu digital telah memenuhi kebutuhan pengguna dan layak untuk diimplementasikan di lingkungan kerja BPMP NTB.

4.5 Dokumentasi Kegiatan

Berikut merupakan dokumentasi kegiatan selama pelaksanaan pengabdian yang berkaitan dengan proses pengembangan sistem, mulai dari analisis kebutuhan, diskusi, pengujian, hingga penyampaian hasil.



Gambar 17. Wawancara dan Diskusi dengan Staf ULT dan Pembimbing Lapangan



Gambar 18. Demo dan Pengujian dengan Staf ULT dan Kepala BPMP NTB

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Sistem informasi buku tamu digital di BPMP Provinsi NTB berhasil dikembangkan menggunakan metode *Waterfall* melalui tahap analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian. Sistem mencakup *frontend*, *backend*, dan basis data dengan fitur *form* tamu, *login* admin, *dashboard*, manajemen layanan, filter data, ekspor laporan, dan

informasi sarana. Pencatatan manual yang lambat kini dapat dipercepat dengan pengisian digital, sedangkan rekapitulasi laporan dilakukan secara otomatis melalui fitur ekspor. Hasil *Black Box Testing* menunjukkan seluruh fungsi sesuai dengan spesifikasi, dan UAT memperoleh skor 94% dari admin dan 87,5% dari tamu (Sangat Baik), sehingga sistem dinyatakan diterima dan mendukung efisiensi layanan administrasi.

5.2 Saran

Untuk pengembangan ke depan dapat ditekankan pada penguatan keamanan dan pelatihan admin secara rutin, dilanjutkan dengan pembuatan versi *mobile* yang mendukung QR Code untuk mempercepat proses pencatatan, serta dalam jangka panjang diarahkan pada integrasi dengan layanan internal instansi agar sistem dapat lebih optimal dalam mendukung pelayanan publik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing atas bimbingan, arahan, dan dukungan yang telah diberikan selama proses pelaksanaan kegiatan ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Balai Penjaminan Mutu Pendidikan (BPMP) Provinsi Nusa Tenggara Barat atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan, serta kepada pembimbing lapangan, staf Unit Layanan Terpadu (ULT), tim IT, dan seluruh pihak yang telah membantu dalam proses analisis kebutuhan, pengembangan, hingga pengujian sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Adi and P. Wibowo, "Perancangan dan Implementasi Sistem Buku Tamu Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel untuk Meningkatkan Efisiensi Perpustakaan MAN 1 Banyuwangi," vol. 5, no. 2, 2025.
- [2] C. A. Ibad and P. Nerisafitra, "Pengembangan Sistem Pendataan Pengunjung Berbasis Website dengan Optical Character Recognition untuk Pemindaian Identitas di PUSPAGA Surabaya," vol. 06, pp. 1196–1205, 2025.
- [3] M. Yusuf, T. Wahyuni, V. Deswita, and M. S. Ritonga, "Perancangan Sistem Informasi Buku Tamu Di Dinas Pemuda Dan Olahraga Provinsi Jambi Berbasis Website," vol. 4, no. 2, pp. 3798–3803, 2025.
- [4] R. B. Huwae, A. H. Jatmika, D. Ratnasari, H. Rosika, and N. M. R. A. Widyaswari, "Sistem Informasi Buku Tamu Perpustakaan Berbasis Website Di Museum Negeri Nusa Tenggara Barat," *J. Begawe Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 2, pp. 236–244, 2024, doi: 10.29303/jbegati.v5i2.1253.
- [5] G. Arianti, E. Irfan, N. Haroni, and M. S. Rizqullah, "Analisis Framing Berita Di Media Lembaga Pemerintah Terkait Framing Analysis of News in Government Institutional Media," pp. 29–45, 2025, doi: 10.56873/jskm.2025.5981.
- [6] R. Gabryelczyk, "Has COVID-19 Accelerated Digital Transformation? Initial Lessons Learned for Public Administrations," *Inf. Syst. Manag.*, vol. 37, no. 4, pp. 303–309, 2020, doi: 10.1080/10580530.2020.1820633.
- [7] S. C. Wijaya, A. A. Mahendra, T. N. Hamdan, H. Ramdan, and R. Aditya, "Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Publik untuk Pemerintah Daerah: Development of Public Service Information Systems for Regional Government," *J. MENTARI Manajemen, Pendidik. dan Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 40–51, 2024, [Online]. Available: <https://journal.pandawan.id/mentari/article/view/605>
- [8] A. Anna, W. Irmayani, and M. Nasihin, "Penerapan Aplikasi Buku Tamu Digital Pada Kantor Desa Punggur Besar Kubu Raya," *J. Penelit. dan Pengabd. Masy. Jotika*, vol. 1, no. 2, pp. 53–60, 2022, doi: 10.56445/jppmj.v1i2.29.
- [9] M. Aqil Musthafa Ar Rachman *et al.*, "Penerapan Black Box Testing Untuk Evaluasi Fungsionalitas Website Maggoplast," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 9, no. 1, pp. 169–176, 2024, doi: 10.36040/jati.v9i1.12177.
- [10] R. Juan Ferdinand Hutaauruk, "Analisis User Experience Website Penggerak Jaminan Sosial Indonesia (Perisai) Bpjs Ketenagakerjaan Purwokerto Menggunakan Metode User Acceptance Test (Uat)," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 8, no. 3, pp. 3478–3483, 2024, doi: 10.36040/jati.v8i3.9529.
- [11] R. Setyadi and M. A. Fauzi, "Evaluasi Performa Website Rumah Sakit CSH Menggunakan User Acceptance Test," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 10, no. 1, pp. 257–263, 2025, doi: 10.30591/jpit.v10i1.6287.