

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BIRO PEMERINTAHAN SEKRETARIAT DAERAH PROVINSI SULAWESI TENGGARA BERBASIS WEBSITE

Haudzan Zaky Syahrandi Lasaima, Anawula Mengga Tinggoa,

Laode Muhammad Nuralal Hamdi, Asa Hari Wibowo

Teknik Informatika, Universitas Halu Oleo

Kampus Hijau Bumi Tridharma, Anduonohu, Kec. Kambu, Kota Kendari, Sulawesi Tenggara 93232

randylasaima26@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan dalam pengelolaan data dan pelayanan informasi di Biro Pemerintahan Sekretariat Daerah Provinsi Sulawesi Tenggara yang masih kurang efisien dan efektif. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi berbasis website guna mempercepat proses administrasi, meningkatkan akurasi pengelolaan data, serta mendukung transparansi dan akuntabilitas pelayanan publik. Metode pengembangan yang digunakan adalah Waterfall, yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem. Sistem yang dikembangkan memiliki fitur utama seperti manajemen data pegawai, pengelolaan surat masuk dan keluar, serta penyajian informasi publik. Hasil pengujian menggunakan metode black-box testing menunjukkan bahwa seluruh fitur utama berfungsi sesuai dengan spesifikasi tanpa kesalahan fungsional, sementara uji kepuasan pengguna menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi terhadap kemudahan penggunaan, kecepatan akses, dan keandalan sistem. Dengan demikian, sistem informasi ini terbukti mampu meningkatkan efisiensi administrasi, mengurangi kesalahan dalam pengelolaan data, serta mempermudah penyajian informasi kepada masyarakat. Penelitian ini juga memberikan rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut agar sistem dapat terus disesuaikan dengan kebutuhan pengguna dan perkembangan teknologi.

Kata kunci : Website, Waterfall, Pelayanan Publik, Sistem Informasi

1. PENDAHULUAN

Biro Pemerintahan Kota Kendari merupakan sistem pemerintahan yang dijalankan oleh pegawai pemerintah. Birokrasi pemerintahan memiliki tiga dimensi, yaitu organisasi, sumber daya manusia, dan manajemen. Birokrasi pemerintahan memiliki ciri khas yaitu sifat monopoli yang dimilikinya, sehingga orang harus puas dengan pelayanan birokrasi pemerintah. Birokrasi pemerintahan memiliki jabatan administratif yang terorganisir atau tersusun secara hirarkis dan setiap jabatan memiliki wilayah kompetensinya sendiri. Birokrasi pemerintahan penting dalam sebuah negara dan kinerja masyarakat. Adanya birokrasi ini membantu meningkatkan kinerja masyarakat, kelompok, dan organisasi. [1]

Namun Biro Pemerintahan yang masih belum memiliki situs web institusi dalam menghadapi tantangan dalam menyampaikan informasi secara efektif kepada publik dan dalam mengelola data administrasi secara efisien. Oleh karena itu, rancang bangun sistem informasi berbasis website bertujuan untuk menyediakan platform yang terintegrasi dan mudah diakses, yang dapat meningkatkan transparansi, mempercepat proses administrasi, dan meningkatkan pelayanan publik secara keseluruhan. [2]

Rancang bangun sistem informasi berbasis website adalah proses perencanaan, perancangan, dan implementasi sistem informasi yang dapat diakses melalui web. Proses ini dimulai dengan analisis kebutuhan, di mana tujuan dan kebutuhan bisnis atau organisasi diidentifikasi melalui wawancara, survei,

dan observasi. Langkah ini bertujuan untuk menentukan fungsionalitas dan fitur yang diperlukan dalam sistem. Selanjutnya, perancangan dilakukan dengan membuat desain arsitektur sistem, termasuk struktur Database, antarmuka pengguna (UI), dan alur kerja sistem. Alat bantu desain seperti diagram alur, diagram ERD (Entity-Relationship Diagram), dan wireframes digunakan untuk memvisualisasikan sistem. Tahap berikutnya adalah pengembangan, di mana sistem dikodekan sesuai dengan desain yang telah dibuat. Ini melibatkan pengembangan komponen frontend (bagian yang berinteraksi dengan pengguna) dan backend (bagian yang mengelola data dan logika bisnis), serta mengintegrasikan berbagai komponen untuk memastikan sistem berjalan sesuai spesifikasi. [3]

Setelah pengembangan, dilakukan pengujian untuk memastikan semua bagian sistem bekerja dengan baik. Pengujian ini meliputi pengujian unit, pengujian integrasi, dan pengujian sistem, yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki bug atau kesalahan dalam sistem. Uji coba dengan pengguna akhir juga dilakukan untuk mendapatkan umpan balik dan melakukan perbaikan jika diperlukan. Tahap akhir adalah implementasi dan pemeliharaan, di mana sistem diluncurkan ke lingkungan produksi dan memastikan bahwa semua pengguna dapat mengakses dan menggunakan sistem dengan baik. Pemeliharaan rutin dilakukan untuk memperbaiki bug, memperbarui fitur, dan menjaga keamanan sistem. Kinerja sistem juga dipantau secara terus-menerus dan dilakukan optimasi jika diperlukan. Sistem informasi berbasis

website memiliki banyak keuntungan, termasuk aksesibilitas yang tinggi karena dapat diakses dari mana saja selama ada koneksi internet, serta kemudahan dalam pembaruan dan pemeliharaan karena perubahan dapat dilakukan secara terpusat. [4]

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Rancang Bangun

Rancang bangun adalah proses sistematis yang bertujuan untuk mengubah kebutuhan atau permasalahan menjadi solusi yang dapat diimplementasikan dalam bentuk perangkat lunak atau sistem lainnya. Proses ini melibatkan tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Rancang bangun tidak hanya fokus pada menciptakan sistem baru, tetapi juga pada pengembangan atau perbaikan sistem yang sudah ada untuk memenuhi kebutuhan pengguna secara lebih optimal. [5]

2.2. Pengertian Sistem

Sistem adalah kumpulan elemen atau komponen yang saling berinteraksi dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem memiliki karakteristik utama, seperti adanya tujuan, komponen, batasan, masukan, proses, dan keluaran yang saling berhubungan. Dalam konteks teknologi informasi, sistem sering merujuk pada sekumpulan perangkat lunak, perangkat keras, data, dan pengguna yang saling terintegrasi untuk memproses informasi guna mendukung pengambilan keputusan atau menyelesaikan suatu masalah. [6]

2.3. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, kontrol, analisis, serta visualisasi dalam suatu organisasi. Sistem informasi terdiri dari beberapa komponen utama, seperti perangkat keras, perangkat lunak, data, prosedur, dan orang yang terlibat dalam pengelolaannya. [7]

2.4. Website

Website adalah sekumpulan halaman web yang saling terhubung dan dapat diakses melalui internet menggunakan perangkat seperti komputer, smartphone, atau tablet. Website terdiri dari berbagai elemen seperti teks, gambar, video, dan aplikasi yang ditampilkan di browser web. Halaman-halaman tersebut disusun dalam format tertentu dan dapat memiliki berbagai fungsi, mulai dari penyampaian informasi, interaksi pengguna, hingga penyediaan layanan tertentu. [8]

2.5. Database

Database adalah sekumpulan data yang disimpan secara terstruktur dan terorganisir dalam sistem komputer untuk memudahkan pencarian, pengelolaan,

dan pembaruan informasi. Data dalam database disusun dalam bentuk tabel, baris, dan kolom, serta dapat dikelola menggunakan sistem manajemen database (DBMS) seperti MySQL, PostgreSQL, atau Oracle. [9]

2.6. MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang bersifat open-source dan digunakan untuk menyimpan, mengelola, serta mengambil data dalam bentuk tabel yang terstruktur. MySQL menggunakan bahasa query SQL (Structured Query Language) untuk melakukan operasi seperti menambah, mengubah, menghapus, dan mengambil data. MySQL sering digunakan dalam pengembangan aplikasi web karena kecepatan, skalabilitas, dan kemampuannya untuk menangani jumlah data besar secara efisien. [10]

2.7. PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman skrip server-side yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi web dinamis. PHP dapat berfungsi untuk menghasilkan konten web yang interaktif dengan cara memproses data yang dikirimkan oleh pengguna melalui formulir, mengakses database, serta mengelola sesi dan autentikasi. [11]

2.8. Visual Studio Code

Visual Studio Code (VS Code) adalah editor kode sumber yang dikembangkan oleh Microsoft, yang mendukung berbagai bahasa pemrograman, seperti JavaScript, Python, PHP, C++, dan banyak lagi. VS Code dirancang untuk memberikan pengalaman pengembangan yang ringan namun kuat dengan fitur seperti syntax highlighting, autocompletion, debugging, dan integrasi dengan sistem kontrol versi seperti Git. [12]

2.9. UML

UML (Unified Modeling Language) adalah bahasa standar yang digunakan untuk merancang dan memodelkan sistem perangkat lunak. UML menyediakan berbagai jenis diagram untuk menggambarkan aspek-aspek sistem, seperti struktur, perilaku, interaksi, dan alur kerja. Beberapa diagram UML yang umum digunakan antara lain diagram kelas, diagram urutan, diagram aktivitas, diagram kasus penggunaan, dan diagram komponen. [13]. Adapun beberapa jenis UML yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

2.10. Use Case Diagram

Use case diagram adalah satu jenis dari diagram UML (*Unified Modelling Language*) yang menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dan aktor.

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Actor	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i>
2.		Use case	Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor
3.		Association	Abstraksi yang menghubungkan antara objek satu dan objek lainnya
4.		Sistem	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas
5.		Include	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara eksplisit
6.		Extend	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan

Gambar 1. Use Case Diagram

2.11. Activity Diagram

Activity Diagram atau dalam bahasa Indonesia berarti diagram aktivitas merupakan sebuah diagram yang dapat memodelkan berbagai proses yang terjadi pada sistem.

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Status Awal	Sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2.		Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
3.		Percabangan/ <i>decision</i>	Percabangan dimana ada pilihan aktivitas yang lebih dari satu.
4.		Penggabungan/ <i>join</i>	Penggabungan dimana yang manalebih dari satu aktivitas lalu digabungkan jadi satu.
5.		Status Akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir

Gambar 2. Activity Diagram

2.12. Sequence Diagram

Sequence Diagram merupakan diagram yang menjelaskan interaksi objek berdasarkan urutan waktu. Sequence dapat menggambarkan urutan atau tahapan yang harus dilakukan untuk dapat menghasilkan sesuatu, seperti yang tertera pada Use case diagram.

2.13. Class Diagram

Class diagram atau diagram kelas merupakan suatu diagram yang digunakan untuk menampilkan kelas-kelas berupa paket-paket untuk memenuhi salah satu kebutuhan paket yang akan digunakan nantinya.

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Generalization	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
2.		N-ary Association	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek
3.		Class	Himpunan dari objek objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4.		Collaboration	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terkurangi suatu aktor.
5.		Dependency	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.

Gambar 3. Class Diagram

2.14. Metodologi Waterfall

Metode Waterfall adalah model pengembangan perangkat lunak yang bersifat linear dan berurutan, di mana setiap tahap pengembangan diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Model ini terdiri dari beberapa tahap utama, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Setiap tahap memiliki tujuan yang jelas dan diharapkan dapat diselesaikan dengan baik sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. [14]

3. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam perancangan sistem ini adalah menggunakan metode Waterfall dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Requirement**
Pada tahap awal kami mempersiapkan dan menganalisa kebutuhan dari software yang akan dikerjakan. Informasi diperoleh dari hasil wawancara, dan diskusi bersama dengan pihak kantor.
- Design**
Tahap ini dilakukan pembuatan desain kasar aplikasi sebelum masuk pada proses coding. Tujuan adalah membuat gambaran mengenai tampilan dan antarmuka aplikasi yang akan dieksekusi. Pada proses ini berfokus pada pembangunan arsitektur perangkat lunak, perancangan interface.
- Implementation**
Pada tahap implementasi ini lebih berfokus pada hal teknis, dimana hasil dari desain perangkat lunak diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman oleh programmer dengan bantuan framework.
- Integration & Testing**
Pada tahap ini, dilakukan penggabungan modul yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya. Setelah

proses integrasi sistem telah selesai, berikutnya masuk pada pengujian modul. Pada tahap ini dilakukan beberapa bentuk pengujian.

e. Operation & Maintenance

Tahapan metode Waterfall yang terakhir adalah pengoperasian dan perbaikan dari aplikasi. Setelah dilakukan pengujian sistem akan dipublikasi atau di hosting dan bisa diakses melalui internet.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

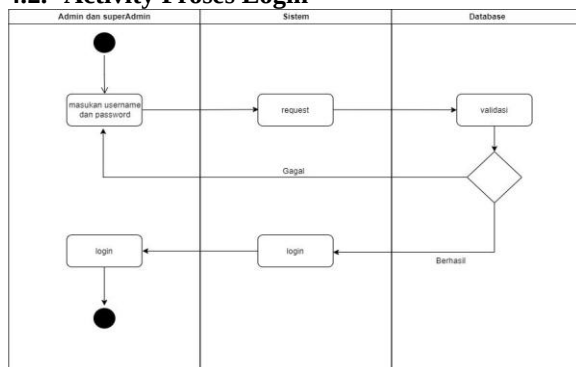
4.1. Use Case Diagram



Gambar 4. Use Case Diagram

Dalam sistem yang dirancang, terdapat dua aktor utama, yaitu super admin dan admin. Super admin memiliki akses penuh, termasuk dapat melihat dashboard, mengelola berita, mengelola profil, sistem informasi, laporan, serta menambah admin. Admin hanya dapat mengakses dashboard, mengelola berita, sistem informasi, kelola profil, dan laporan.

4.2. Activity Proses Login

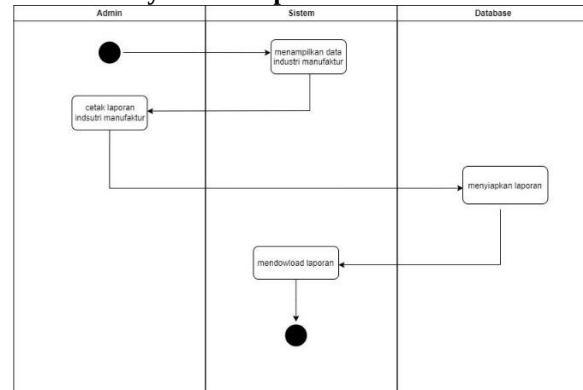


Gambar 5. Activity Proses Login

Pada Gambar diatas, proses menggambarkan alur login untuk Admin dan SuperAdmin. Proses diawali dengan Admin atau SuperAdmin memasukkan username dan password. Sistem kemudian mengirimkan data tersebut ke database untuk dilakukan validasi. Jika validasi gagal, sistem akan mengarahkan kembali ke halaman login agar

pengguna dapat mencoba lagi. Namun, jika validasi berhasil, pengguna dapat melanjutkan ke sistem dengan status login berhasil.

4.3. Activity Cetak Laporan



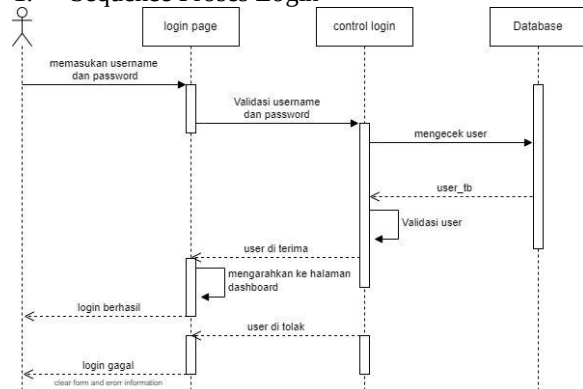
Gambar 6. Activity Cetak Laporan

Pada gambar di atas, proses menggambarkan alur pengelolaan laporan industri manufaktur. Admin memulai dengan meminta data terkait industri manufaktur melalui sistem. Sistem menampilkan data tersebut sekaligus mengirimkan permintaan ke database untuk menyiapkan laporan. Setelah laporan disiapkan oleh database, sistem mengizinkan Admin untuk mendownload laporan tersebut. Proses ini memastikan Admin dapat mengakses dan mengelola laporan sesuai kebutuhan.

4.4. Sequence Diagram

Sequence Diagram dalam sistem buku tamu digital ini terbagi atas beberapa bagian, yaitu sebagai berikut:

1. Sequence Proses Login

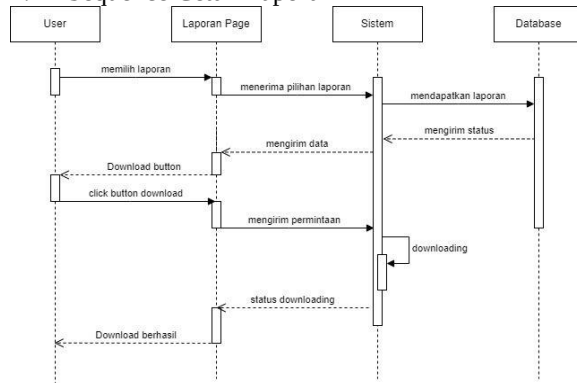


Gambar 7. Sequence Proses Login

Proses dimulai dengan pengguna memasukkan username dan password pada halaman login (login page). Informasi yang dimasukkan kemudian dikirimkan ke modul kontrol login (control login) untuk divalidasi. Modul kontrol login berkomunikasi dengan database untuk memeriksa keberadaan data pengguna dalam tabel user (user_tb). Jika data pengguna ditemukan dan validasi berhasil, kontrol login memberikan respons bahwa pengguna diterima

dan mengarahkan ke halaman dashboard. Sebaliknya, jika validasi gagal, sistem menolak pengguna dan mengembalikan ke halaman login dengan informasi error serta mengosongkan form. Diagram ini menunjukkan kolaborasi antara halaman login, kontrol login, dan database untuk memastikan proses autentikasi berjalan dengan aman dan terstruktur.

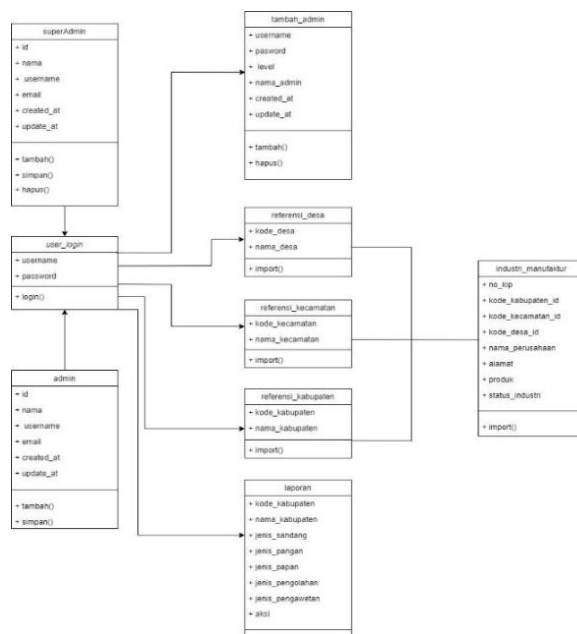
2. Sequence Cetak Laporan



Gambar 8. Sequence Cetak Laporan

Gambar ini menggambarkan diagram urutan interaksi antara pengguna (User), halaman laporan (Laporan Page), sistem (System), dan basis data (Database). Saat pengguna mengklik tombol unduh, tindakan tersebut memicu interaksi antara halaman laporan, sistem, dan basis data untuk memproses dan mengunduh data. Status proses pengunduhan juga ditampilkan pada halaman laporan untuk memberikan umpan balik kepada pengguna. Secara keseluruhan, diagram ini mengilustrasikan alur kerja pengunduhan laporan oleh pengguna dalam sistem.

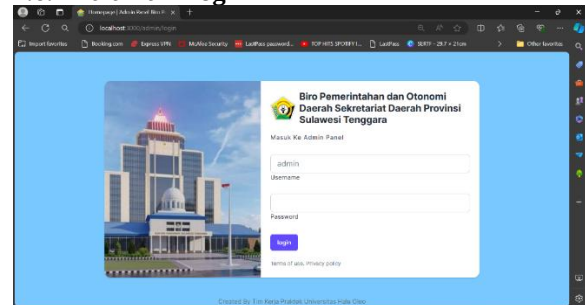
4.5. Class Diagram



Gambar 9. Class Diagram

Diagram ini memodelkan struktur data dan relasi antara entitas "Super Admin", "User", dan "Laporan" dalam sistem. Super Admin dapat mengelola berbagai User, sementara User dapat membuat dan mengelola berbagai Laporan. Entitas Super Admin memiliki atribut seperti id, username, dan password. User memiliki atribut id, username, password, role, dan lain-lain. Laporan memiliki atribut id, nama_laporan, deskripsi, dan lainnya. Diagram ini memberikan gambaran visual tentang desain dan arsitektur sistem secara keseluruhan.

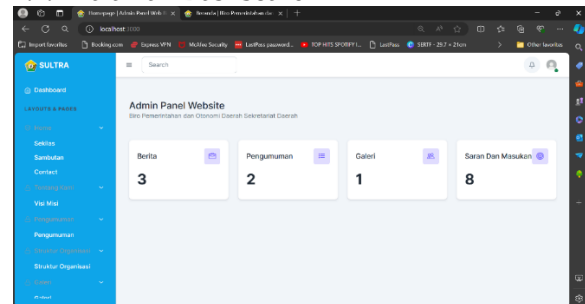
4.6. Halaman Login



Gambar 10. Halaman Login

Gambar ini menampilkan halaman login situs web Biro Pemerintahan dan Otonomi Daerah Sekretariat Provinsi Sulawesi Tenggara. Pengguna diminta memasukkan nama pengguna dan kata sandi untuk mengakses sistem. Situs web ini tampaknya menjadi portal resmi bagi instansi pemerintahan di provinsi tersebut.

4.7. Halaman Dashboard

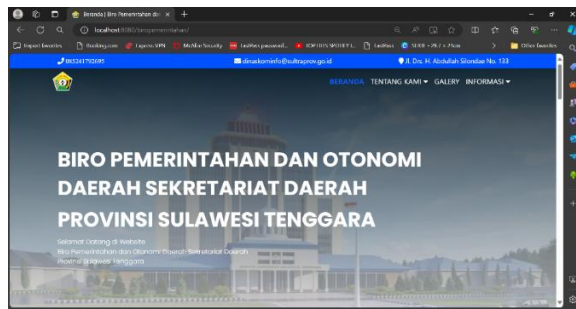


Gambar 11. Halaman Dashboard

Gambar ini menampilkan dasbor panel admin dari sebuah situs web. Dasbor ini menampilkan statistik dan informasi terkait situs web, termasuk jumlah posting, komentar, pengguna, dan data relevan lainnya. Tata letak dasbor terlihat bersih dan terorganisir, memberikan gambaran umum yang jelas tentang metrik utama situs web.

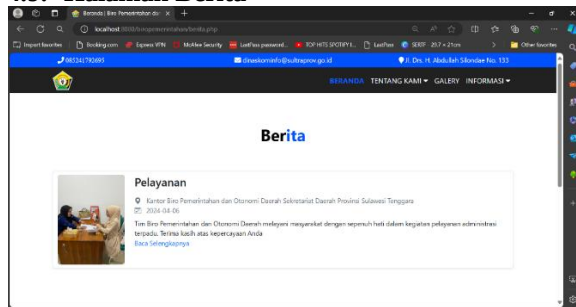
4.8. Halaman Beranda

Gambar ini menunjukkan halaman web Biro Pemerintahan dan Otonomi Daerah Sekretariat Provinsi Sulawesi Tenggara. Halaman ini menyediakan informasi terkait instansi pemerintahan daerah tersebut.



Gambar 12. Halaman Beranda

4.9. Halaman Berita



Gambar 13. Halaman Berita

Gambar ini menampilkan informasi tentang Pelayanan dari Biro Pemerintahan dan Otonomi Daerah Sekretariat Provinsi Sulawesi Tenggara. Terdapat sebuah gambar dan deskripsi singkat tentang pelayanan yang disediakan oleh instansi tersebut.

4.10. Fitur-Fitur Sistem

- a. Manajemen Pengguna (User Management)
 - Super Admin dapat menambah, mengedit, dan menghapus akun admin.
 - Admin memiliki akses terbatas sesuai dengan peran yang telah ditentukan.
- b. Dashboard
 - Menampilkan ringkasan data penting, seperti jumlah surat masuk/keluar, jumlah pengguna, dan statistik lainnya.

- Memberikan akses cepat ke fitur-fitur utama sistem.
- c. Manajemen Berita dan Informasi Publik
 - Super Admin dan Admin dapat membuat, mengedit, serta menghapus berita terkait pemerintahan.
 - Berita ditampilkan pada halaman utama dan dapat diakses oleh masyarakat umum.
 - d. Manajemen Surat Masuk dan Surat Keluar
 - Admin dapat mencatat, menyimpan, serta melacak surat masuk dan keluar.
 - Sistem mendukung pencarian dan filter berdasarkan kategori, tanggal, atau pengirim/penerima.
 - e. Manajemen Laporan
 - Admin dapat menghasilkan laporan terkait aktivitas pemerintahan.
 - Laporan dapat dicetak dan diunduh dalam berbagai format, seperti PDF atau Excel.
 - f. Keamanan dan Validasi Login
 - Sistem menerapkan validasi login untuk memastikan hanya pengguna terdaftar yang dapat mengakses.
 - Fitur penghapusan otomatis input login jika terjadi kesalahan berulang untuk meningkatkan keamanan.
 - g. Aksesibilitas dan Responsivitas
 - Sistem dapat diakses melalui perangkat komputer maupun mobile.
 - Antarmuka dirancang *user-friendly* agar mudah digunakan oleh pegawai pemerintahan.

4.11. Testing

Berikut ini adalah hasil pengujian Rancang Bangun Sistem Informasi Biro Pemerintahan Sekretariat Daerah Provinsi Sulawesi Tenggara Berbasis Website menggunakan Blackbox Testing.

Tabel 1. Hasil Pengujian Blackbox Testing

No	Fitur yang Diuji	Deskripsi Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Login Admin/SuperAdmin	Pengguna memasukkan username dan password yang valid	Sistem menampilkan halaman dashboard sesuai role pengguna	Berhasil
2	Login Gagal	Pengguna memasukkan username atau password yang tidak valid	Sistem menampilkan pesan error dan meminta pengguna login ulang	Berhasil
3	Menampilkan Data Manufaktur	Admin meminta sistem untuk menampilkan data industri manufaktur	Sistem menampilkan data manufaktur dengan benar	Berhasil
4	Mencetak Laporan	Admin mencetak laporan data industri manufaktur	Sistem memproses dan menyiapkan laporan untuk didownload	Berhasil
5	Mendownload Laporan	Admin mendownload laporan yang telah disiapkan	Laporan berhasil didownload dalam format yang sesuai	Berhasil

No	Fitur yang Diuji	Deskripsi Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
6	Validasi Login	Sistem melakukan validasi username dan password ke database	Data username dan password valid memberikan izin akses	Berhasil
7	Penghapusan Data Login Gagal	Sistem menghapus input data yang salah setelah pengguna gagal login	Input form di-reset dan sistem siap menerima login ulang	Berhasil
8	Pengujian Kemudahan Penggunaan (Usability)	Pengguna diminta untuk menilai kemudahan navigasi dan antarmuka sistem	Sebagian besar pengguna merasa sistem mudah digunakan	90% pengguna menyatakan mudah digunakan
9	Pengujian Kecepatan Akses	Pengguna menilai waktu respon sistem saat mengakses fitur utama	Sistem merespons dengan cepat tanpa lag	Waktu rata-rata respon < 2 detik
10	Pengujian Kepuasan Pengguna	Pengguna mengisi kuesioner mengenai pengalaman mereka menggunakan sistem	Mayoritas pengguna puas dengan sistem	85% pengguna menyatakan puas

Tabel 1 menunjukkan hasil pengujian black-box testing yang dilakukan untuk memastikan bahwa setiap fitur dalam sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah dirancang. Pengujian dilakukan dengan menguji berbagai skenario penggunaan sistem, termasuk autentikasi pengguna, pengelolaan data manufaktur, serta proses pencetakan dan pengunduhan laporan.

Hasil pengujian pada fitur login admin/superadmin menunjukkan bahwa sistem dapat mengenali kredensial pengguna yang valid dan menampilkan dashboard sesuai dengan peran pengguna. Pengujian login gagal memastikan bahwa sistem dapat menangani input yang salah dengan menampilkan pesan error dan meminta pengguna untuk mencoba kembali. Fitur tampilan data manufaktur diuji untuk memastikan bahwa sistem dapat mengambil dan menampilkan data dengan benar, sedangkan fitur pencetakan dan pengunduhan laporan diuji untuk memastikan bahwa laporan dapat diproses dan diunduh dalam format yang sesuai. Selain itu, validasi login diuji untuk memastikan bahwa sistem dapat membandingkan kredensial pengguna dengan database dan memberikan akses yang sesuai. Fitur penghapusan data login gagal juga berhasil diuji, menunjukkan bahwa sistem dapat menghapus input yang salah setelah kegagalan login, sehingga siap menerima input baru.

Selain pengujian fungsional menggunakan metode black-box testing, dilakukan juga pengujian kepada pengguna (user testing) untuk mengevaluasi aspek kemudahan penggunaan (usability), kecepatan akses, serta kepuasan pengguna terhadap sistem. Pengujian ini dilakukan dengan meminta beberapa pengguna, termasuk admin dan staf, untuk menggunakan sistem dan memberikan umpan balik melalui kuesioner. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sebagian besar pengguna merasa sistem mudah digunakan, fitur-fitur berjalan dengan baik, dan tampilan antarmuka cukup intuitif. Dengan demikian, sistem informasi ini tidak hanya telah teruji secara fungsional tetapi juga mendapatkan respons positif dari pengguna, yang menunjukkan bahwa sistem dapat

diimplementasikan dengan efektif dalam lingkungan kerja.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Rancang bangun sistem informasi berbasis website untuk Biro Pemerintahan Kota Kendari telah berhasil dikembangkan dengan menggunakan metode Waterfall, yang mencakup tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, serta pemeliharaan. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan transparansi, efisiensi administrasi, serta pelayanan publik dengan fitur utama seperti manajemen pengguna, pengelolaan berita, surat masuk/keluar, serta laporan. Pengujian menggunakan metode Blackbox menunjukkan bahwa seluruh fitur berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan agar sistem ini terus diperbarui dengan fitur keamanan yang lebih ketat, integrasi dengan sistem pemerintahan lainnya, serta peningkatan antarmuka pengguna agar lebih responsif dan mudah digunakan oleh masyarakat serta pegawai pemerintahan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. N. Dewi, "Analisis Dimensi Birokrasi Pemerintahan dalam Pelayanan Publik," *Jurnal Administrasi Publik dan Kebijakan*, vol. 7 (2), p. 125–134, 2021
- [2] A. Ramadhan, "Rancang Bangun Sistem Monitoring Anggaran Keuangan Berbasis Web pada Biro Hukum dan Kerja Sama Luar Negeri," *Skripsi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta*, 2020.
- [3] I. Susanti, A. Firmansyah and M. Ramadhan, "Rancang Bangun Sistem Informasi Berbasis Web pada SMK Negeri 1 Menggunakan PHP dan MySQL," *Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia (JAVIT)*, vol. 4(2), p. 45–54, 2022
- [4] M. A. Setiawan, "Pengembangan dan Pengujian Sistem Informasi Berbasis Web untuk Manajemen Sumber Daya Manusia," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 8(3), p. 101–112, 2020

-
- [5] S. Wulandari, J. Jupriyadi and M. Fadly, "Rancang Bangun Aplikasi Pemasaran Penggalangan Infaq (Studi Kasus: Gerakan Infaq)," *TELEFORTECH: Journal of Telematics and Information Technology*, vol. 2(1), p. 11–16, 2021
- [6] N. Safira and D. Cahyo, "Pengembangan Sistem Informasi Kepegawaian Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, vol. 6(2), p. 45–52, 2020
- [7] A. Aditya and R. Yuniarto, "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Berbasis Web," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 7(1), p. 29–35, 2021
- [8] A. Hartanto and N. Wulandari, "Pengembangan Sistem Manajemen Inventaris Barang Berbasis Website," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 10(2), p. 45–51, 2022
- [9] H. Prasetyo and R. Sari, "Pengembangan Sistem Manajemen Database untuk Pengolahan Data Transaksi pada Toko Retail," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 8(3), p. 123–129, 2021
- [10] T. Santoso and A. Sari, "Pengembangan Aplikasi Manajemen Data Perpustakaan Berbasis Web dengan MySQL," *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, vol. 5(2), p. 68–74, 2020
- [11] M. Putra and D. Hidayat, "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Inventaris Barang Berbasis Web dengan PHP," *Jurnal Teknologi Informasi dan Sistem Komputer*, vol. 4(1), p. 45–52, 2021
- [12] S. Junaidi and N. Wulandari, "Pengembangan Aplikasi Web Menggunakan Visual Studio Code untuk Sistem Pengelolaan Data Inventaris," *Jurnal Teknologi Informasi dan Sistem Komputer*, vol. 3(2), p. 110–118, 2020
- [13] R. Pratama and A. Azizah, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Menggunakan UML," *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, vol. 5(3), p. 125–132, 2021
- [14] L. Fitriani and A. Prasetyo, "Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Inventaris Barang Menggunakan Metode Waterfall," *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, vol. 6(1), p. 45–52, 2020