

PERANCANGAN SISTEM LAYANAN PENGADUAN MASYARAKAT (SIPMAS) BERBASIS WEB PADA BAPPEDA PROVINSI SUMATERA SELATAN

Mohamad Iqbal Ebrielian
Sistem Informasi, Universitas Bina Darma, Palembang
E-mail: muhammadiqbalebrielian@gmail.com

ABSTRAK

Layanan Pengaduan Masyarakat Merupakan Komponen Vital Dalam Tata Kelola Pemerintahan Yang Baik, Namun Pengelolaannya Secara Manual Kerap Menghadapi Kendala Efisiensi Dan Transparan Si. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Provinsi Sumatera Selatan Menghadapi Permasalahan Serupa, Di Mana Proses Pencatatan Dan Pemantauan Pengaduan Masih Bersifat Konvensional Sehingga Kurang Efektif. Penelitian Ini Bertujuan Merancang Dan Mengembangkan Sistem Layanan Pengaduan Masyarakat (SIPMAS) Berbasis Web Yang Mampu Memfasilitasi Penyampaian Pengaduan Secara Daring, Mengelola Data Laporan Secara Terstruktur, Serta Menyediakan Mekanisme Pemantauan Status Pengaduan Secara Transparan. Metode Penelitian Menggunakan Pendekatan System Development Life Cycle (SDLC) Yang Meliputi Analisis Sistem Berjalan, Identifikasi Kebutuhan, Perancangan Sistem Menggunakan Diagram UML (Use Case, Flowchart, Sequence Diagram), Perancangan Basis Data (ERD), Dan Pengujian Fungsional Menggunakan Metode Black Box Testing. Sistem Dikembangkan Menggunakan Framework Laravel Berbasis PHP Untuk Backend, Flutter/Dart Untuk Aplikasi Mobile, Mysql Sebagai Sistem Manajemen Basis Data, Serta Integrasi Gemini API Untuk Pemrosesan Lanjutan. Hasil Penelitian Menunjukkan Bahwa SIPMAS Mampu Mengakomodasi Seluruh Proses Pengelolaan Pengaduan Masyarakat Mulai Dari Registrasi Pengguna, Pengiriman Laporan, Verifikasi, Disposisi, Hingga Pembaruan Status Secara Daring. Pengujian Black Box Testing Terhadap 24 Skenario Uji Menunjukkan Seluruh Fungsi Utama Sistem Berjalan Sesuai Dengan Yang Diharapkan. SIPMAS Diharapkan Dapat Meningkatkan Efektivitas, Efisiensi, Dan Transparansi Pelayanan Pengaduan Masyarakat Di Lingkungan BAPPEDA Provinsi Sumatera Selatan.

Kata Kunci

Sistem Pengaduan Masyarakat, SIPMAS, Aplikasi Berbasis Web, E-Government, BAPPEDA

ABSTRACT

Public Complaint Services Represent A Vital Component In Good Governance, Yet Their Manual Management Often Faces Efficiency And Transparency Challenges. The Regional Development Planning Agency (BAPPEDA) Of South Sumatra Province Faces Similar Issues, Where Complaint Recording And Monitoring Processes Remain Conventional And Ineffective. This Study Aims To Design And Develop A Web-Based Public Complaint Service System (SIPMAS) Capable Of Facilitating Online Complaint Submission, Managing Report Data In A Structured Manner, And Providing Transparent Complaint Status Monitoring. The Research Method Employs A System Development Life Cycle (SDLC) Approach Encompassing Analysis Of The Existing System, Requirements Identification, System Design Using UML Diagrams (Use Case, Flowchart, Sequence Diagram), Database Design (ERD), And Functional Testing Using Black Box Testing. The System Was Developed Using Laravel PHP Framework For The Backend, Flutter/Dart For The Mobile Application, Mysql As The Database Management System, And Gemini API Integration For Advanced Processing. The Results Indicate That SIPMAS Can Accommodate The Entire Public Complaint Management Process From User Registration, Report Submission, Verification, Disposition, To Online Status Updates. Black Box Testing Across 24 Test Scenarios Confirmed That All Major System Functions Operate As

Expected. SIPMAS Is Expected To Enhance The Effectiveness, Efficiency, And Transparency Of Public Complaint Services At BAPPEDA South Sumatra Province.

Keywords

Public Complaint System, SIPMAS, Web-Based Application, E-Government, BAPPEDA

1. PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi Informasi Yang Semakin Pesat Telah Mendorong Berbagai Instansi Pemerintah Untuk Melakukan Transformasi Digital Dalam Rangka Meningkatkan Kualitas Pelayanan Publik. Pemanfaatan Teknologi Informasi Tidak Hanya Bertujuan Untuk Mempercepat Proses Administrasi, Tetapi Juga Untuk Meningkatkan Transparansi, Akuntabilitas, Dan Efektivitas Pelayanan Kepada Masyarakat (Pressman & Maxim, 2020). Salah Satu Bentuk Pelayanan Publik Yang Sangat Memerlukan Dukungan Teknologi Informasi Adalah Layanan Pengaduan Masyarakat.

Pengaduan Masyarakat Merupakan Sarana Penting Bagi Masyarakat Untuk Menyampaikan Keluhan, Aspirasi, Saran, Maupun Laporan Terkait Berbagai Permasalahan Yang Terjadi Di Lingkungan Sosialnya. Melalui Pengaduan Tersebut, Instansi Pemerintah Dapat Mengetahui Berbagai Permasalahan Yang Dihadapi Masyarakat Serta Mengambil Langkah Tindak Lanjut Yang Tepat (Hidayat Et Al., 2025). Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 Tentang Pelayanan Publik Mengamanatkan Bahwa Penyelenggaraan Pelayanan Publik Harus Memenuhi Prinsip Transparansi, Akuntabilitas, Partisipatif, Serta Efisiensi, Sehingga Diperlukan Sistem Pengelolaan Pengaduan Yang Efektif Agar Setiap Laporan Dapat Diterima, Diproses, Dan Ditindaklanjuti Dengan Baik.

Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Provinsi Sumatera Selatan Sebagai Salah Satu Instansi Pemerintah Daerah Memiliki Peran Penting Dalam Perencanaan Pembangunan Dan Pelayanan Kepada Masyarakat. Berdasarkan Hasil Observasi Selama Pelaksanaan Kegiatan Magang, Proses Pengelolaan Pengaduan Masyarakat Di BAPPEDA Provinsi Sumatera Selatan Masih Menghadapi Sejumlah Kendala. Pengaduan Yang Disampaikan Belum Dikelola Secara Optimal Karena Proses Pencatatan Dan Pengelompokan Laporan Masih Dilakukan Secara Sederhana Dan Manual. Selain Itu, Masyarakat Mengalami Kesulitan Untuk Mengetahui Perkembangan Atau Status Tindak Lanjut Dari Laporan Yang Telah Disampaikan, Sehingga Proses Pengelolaan Pengaduan Menjadi Kurang Efektif Dan Membutuhkan Waktu Yang Lebih Lama (Darip, 2024).

Berbagai Penelitian Terdahulu Membuktikan Bahwa Digitalisasi Layanan Pengaduan Masyarakat Memberikan Dampak Positif Yang Signifikan. Sari Dan Pratama (2025) Menunjukkan Bahwa Sistem Pengaduan Berbasis Web Mampu Mempercepat Penerimaan Laporan Dan Meningkatkan Transparansi. Putra Et Al. (2024) Membuktikan Bahwa Aplikasi Mobile Meningkatkan Partisipasi Masyarakat Dan Mempercepat Respons Instansi. Nugroho, Prasetyo, Dan Kurniawan (2023) Mengembangkan Sistem Monitoring Pengaduan Berbasis Web Yang Terbukti Meningkatkan Kecepatan Penyelesaian Laporan. Fauzi Dan Amelia (2025) Mengintegrasikan Fitur Klasifikasi Laporan Yang Mempermudah Proses Penanganan Oleh Instansi. Temuan-Temuan Tersebut Memperkuat Urgensi Pengembangan Sistem Serupa Di BAPPEDA Provinsi Sumatera Selatan.

Berdasarkan Permasalahan Dan Kebutuhan Tersebut, Penelitian Ini Merancang Dan Mengembangkan Sistem Layanan Pengaduan Masyarakat (SIPMAS) Berbasis Web Yang Diharapkan Dapat Membantu Masyarakat Dalam Menyampaikan Pengaduan Serta

Membantu Pihak BAPPEDA Provinsi Sumatera Selatan Dalam Mengelola Dan Menindaklanjuti Laporan Secara Lebih Efektif, Efisien, Dan Terstruktur. Adapun Tujuan Penelitian Ini Adalah: (1) Menganalisis Proses Pengelolaan Pengaduan Masyarakat Yang Berjalan Di BAPPEDA Provinsi Sumatera Selatan; (2) Mengidentifikasi Permasalahan Dalam Penerimaan, Pencatatan, Dan Pemantauan Pengaduan; (3) Merancang Dan Mengembangkan SIPMAS Berbasis Web; Dan (4) Menguji Fungsionalitas Sistem Yang Dikembangkan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian Ini Menggunakan Pendekatan System Development Life Cycle (SDLC) Yang Terdiri Atas Beberapa Fase Terstruktur, Yaitu Analisis Sistem Berjalan, Identifikasi Kebutuhan Sistem, Perancangan Sistem, Implementasi, Dan Pengujian. Data Dikumpulkan Melalui Observasi Langsung Selama Pelaksanaan Kegiatan Magang Di BAPPEDA Provinsi Sumatera Selatan Pada Periode 12 April Hingga 12 Juli 2026, Serta Melalui Studi Dokumentasi Terhadap Proses Bisnis Yang Berjalan.

2.1 Analisis Sistem Berjalan

Analisis Sistem Berjalan Dilakukan Untuk Memahami Proses Pengelolaan Pengaduan Masyarakat Yang Ada Sebelum Implementasi SIPMAS. Sebelum Digitalisasi, Pengaduan Disampaikan Melalui Surat Tertulis, Telepon, Email, Maupun Kunjungan Langsung Ke Kantor BAPPEDA. Metode Konvensional Tersebut Menimbulkan Beberapa Permasalahan, Antara Lain: (1) Proses Pencatatan Dilakukan Secara Manual Sehingga Rentan Terhadap Kesalahan Administrasi Dan Kehilangan Data; (2) Tidak Adanya Sistem Terintegrasi Menyebabkan Proses Pengelompokan Dan Distribusi Laporan Berjalan Lambat; Dan (3) Masyarakat Tidak Memiliki Akses Untuk Memantau Status Penanganan Laporan Secara Real-Time, Yang Berdampak Pada Menurunnya Kepercayaan Publik Terhadap Pelayanan Instansi.

2.2 Identifikasi Kebutuhan Sistem

Identifikasi Kebutuhan Dilakukan Melalui Observasi Terhadap Alur Kerja Pengelolaan Pengaduan Dan Wawancara Dengan Pemangku Kepentingan. Sistem SIPMAS Dirancang Untuk Melayani Tiga Kelompok Pengguna Utama Dengan Kebutuhan Yang Berbeda:

(1) Masyarakat: Registrasi Akun, Login, Pengiriman Pengaduan Beserta Unggahan Bukti Pendukung, Pemantauan Status Laporan Secara Real-Time, Serta Pengelolaan Profil Pengguna. (2) Petugas: Verifikasi Laporan Masuk, Perubahan Status Pengaduan, Pemberian Tanggapan, Dan Disposisi Laporan Ke Bidang Terkait. (3) Administrator: Pengelolaan Data Pengguna, Kategori Pengaduan, Bidang, Konten Informasi (Berita, Banner, FAQ), Audit Log, Serta Konfigurasi Sistem Secara Menyeluruh.

Kebutuhan Nonfungsional Sistem Mencakup Aspek Keamanan Melalui Mekanisme Autentikasi Dan Otorisasi Berlapis; Kinerja Yang Stabil Pada Kondisi Multi-Pengguna; Kemudahan Penggunaan Dengan Antarmuka Yang Responsif Dan Intuitif; Kompatibilitas Lintas Perangkat (Komputer, Tablet, Smartphone); Serta Kemudahan Pemeliharaan Melalui Arsitektur Yang Terstruktur.

2.3 Perancangan Sistem

Perancangan Sistem Menggunakan Pemodelan Unified Modeling Language (UML) Yang Mencakup Use Case Diagram, Flowchart Diagram, Sequence Diagram, Dan Entity Relationship Diagram (ERD). Pendekatan Pemodelan Ini Dipilih Karena Mampu Merepresentasikan Interaksi Aktor, Alur Proses Bisnis, Dan Struktur Basis Data Secara Komprehensif Dan Terstandar (Rosa & Shalahuddin, 2018).

2.4 Teknologi Yang Digunakan

Pengembangan SIPMAS Memanfaatkan Sejumlah Teknologi Yang Saling Terintegrasi. Laravel (Framework PHP) Digunakan Untuk Membangun Backend Sistem Karena Menyediakan Arsitektur Yang Rapi, Fitur Keamanan Routing, Dan Manajemen Basis Data Yang Lengkap. Flutter Dan Dart Digunakan Untuk Pengembangan Antarmuka Aplikasi Mobile Dengan Dukungan Fitur Hot Reload Yang Mempercepat Proses Pengembangan. Mysql Dipilih Sebagai Sistem Manajemen Basis Data Relasional Karena Kemampuannya Dalam Menyimpan Data Secara Terstruktur, Aman, Dan Efisien. Fastapi Berbasis Python Digunakan Sebagai Backend Service Yang Menangani Komunikasi Dengan Gemini API, Yaitu Model AI Multimodal Dari Google Deepmind Yang Dimanfaatkan Untuk Pemrosesan Lanjutan Terhadap Konten Laporan. Seluruh Pengembangan Dilakukan Menggunakan Visual Studio Code Sebagai Editor Kode Utama.

2.5 Pengujian Sistem

Pengujian Sistem Dilakukan Menggunakan Metode Black Box Testing, Yaitu Metode Yang Mengevaluasi Fungsionalitas Sistem Berdasarkan Masukan (Input) Dan Keluaran (Output) Tanpa Memperhatikan Struktur Kode Internal. Pendekatan Ini Dipilih Karena Mampu Mengevaluasi Secara Langsung Apakah Setiap Fitur Berjalan Sesuai Kebutuhan Pengguna. Pengujian Mencakup 24 Skenario Uji Yang Meliputi Proses Autentikasi, Pengelolaan Data Pengaduan, Kategori, Bidang, Berita, Banner, FAQ, Manajemen Pengguna, Pencarian Data, Dan Logout.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Proses Bisnis SIPMAS

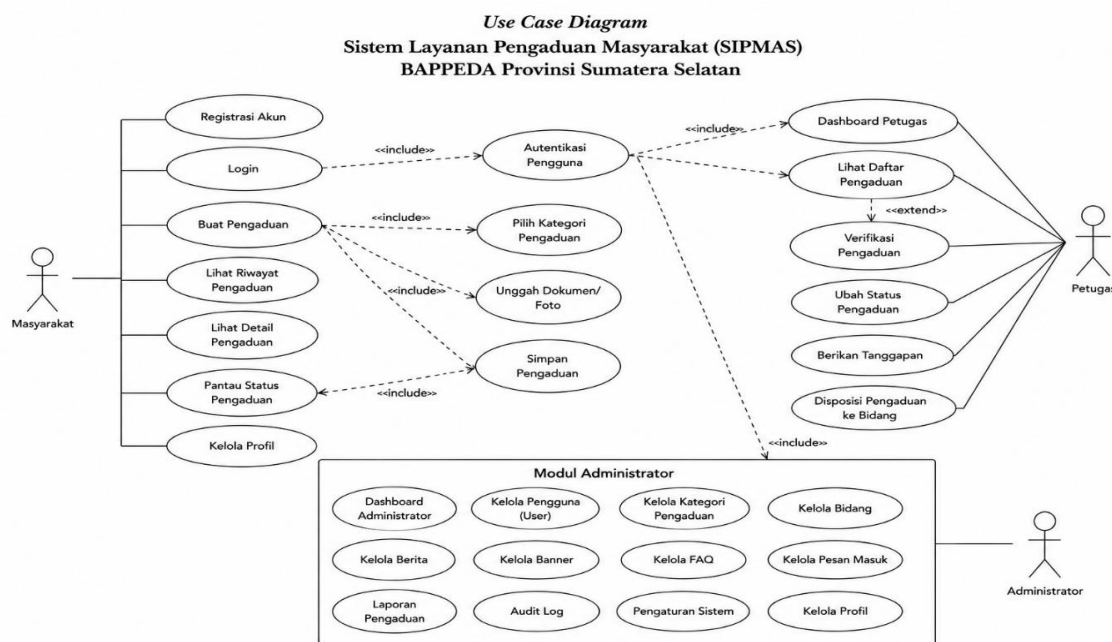
Berdasarkan Hasil Analisis Kebutuhan Dan Perancangan Sistem, SIPMAS Memiliki Alur Proses Bisnis Yang Terstruktur Dan Terintegrasi. Proses Dimulai Ketika Masyarakat Melakukan Registrasi Akun Pada Sistem, Kemudian Melakukan Login Menggunakan Alamat Email Dan Kata Sandi Yang Telah Didaftarkan. Selanjutnya, Pengguna Mengakses Menu Pengaduan Dan Mengisi Formulir Laporan Yang Mencakup Judul Pengaduan, Kategori, Uraian Laporan, Dan Dokumen Pendukung. Setelah Laporan Dikirimkan, Sistem Menyimpan Data Ke Basis Data Dan Memberikan Nomor Tiket Secara Otomatis Sebagai Identitas Laporan. Petugas Kemudian Melakukan Verifikasi, Disposisi Ke Bidang Terkait, Dan Pembaruan Status Yang Dapat Dipantau Langsung Oleh Masyarakat Melalui Dashboard Pengguna.

3.2 Perancangan Use Case Diagram

Use Case Diagram SIPMAS Menggambarkan Interaksi Antara Tiga Aktor Utama Dengan Sistem. Masyarakat Dapat Melakukan Registrasi Akun, Login, Membuat Pengaduan Baru (Termasuk Memilih Kategori Dan Mengunggah Dokumen Pendukung), Melihat Riwayat Pengaduan, Memantau Status Penanganan Laporan Secara Real-Time, Menerima Tanggapan Petugas, Dan Memperbarui Data Profil. Petugas Dapat Melakukan Autentikasi, Mengakses Daftar Pengaduan, Melakukan Verifikasi Dan Perubahan Status Laporan, Memberikan Tanggapan Kepada Pelapor, Serta Mendisposisikan Laporan Kepada Bidang Yang Berwenang. Administrator Memiliki Kewenangan Tertinggi Untuk Mengelola Seluruh Komponen Sistem, Meliputi Data Pengguna, Kategori Pengaduan, Bidang, Konten Informasi, Audit Log, Dan Konfigurasi Sistem.

Relasi antaruse case dalam sistem menerapkan dua jenis hubungan UML, yakni «include» dan «extend». Hubungan «include» diterapkan pada use case yang bersifat wajib dan selalu dipanggil ketika use case utama dijalankan; sebagai contoh, use case "Login" selalu menyertakan use case "Verifikasi Kredensial" sebelum pengguna dapat mengakses

fitur lainnya, dan use case "Buat Pengaduan Baru" secara otomatis menyertakan "Pilih Kategori" serta "Unggah Dokumen Pendukung". Adapun hubungan «*extend*» digunakan untuk use case yang bersifat kondisional, seperti "Revisi Laporan" yang hanya dipicu apabila administrator menetapkan status pengaduan sebagai "Perlu Revisi". Pembagian hak akses ketiga aktor dirancang secara hierarkis: masyarakat memiliki akses terbatas pada fitur pelaporan dan pemantauan status; petugas memiliki kewenangan operasional terhadap pengelolaan laporan yang masuk; sementara administrator memegang kendali penuh atas seluruh sistem, termasuk pengelolaan akun, konfigurasi, dan pemantauan audit log. Hierarki akses ini penting untuk memastikan keamanan data, integritas proses, serta akuntabilitas setiap tindakan yang dilakukan di dalam sistem.



Gambar 1. Usecase Diagram Sistem SIPMAS

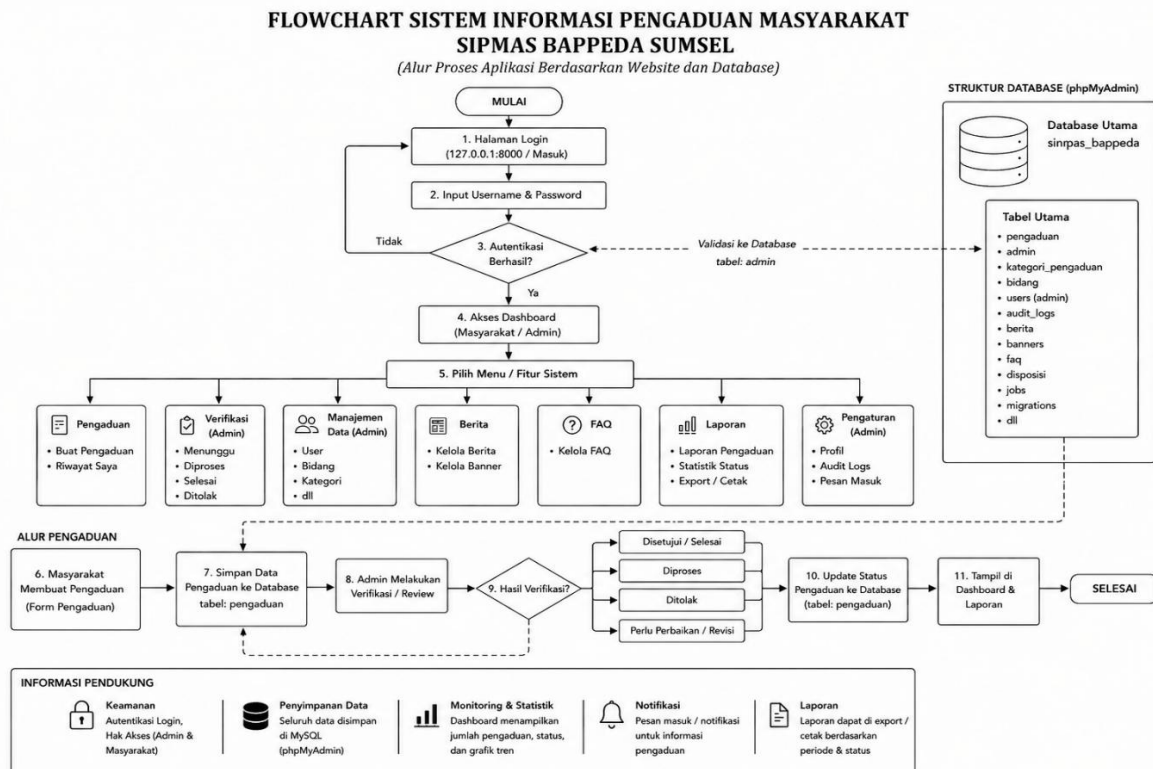
3.3 Perancangan Flowchart Dan Sequence Diagram

Flowchart Sistem Menggambarkan Alur Kerja Mulai Dari Akses Pengguna Ke Aplikasi Hingga Pengelolaan Data Oleh Administrator. Proses Autentikasi Dilakukan Dengan Mencocokkan Kredensial Pengguna Pada Basis Data. Jika Berhasil, Pengguna Diarahkan Ke Dashboard Sesuai Hak Aksesnya; Jika Gagal, Sistem Menampilkan Pesan Kesalahan. Pengaduan Yang Dikirim Masyarakat Disimpan Ke Basis Data Dengan Status Awal "Menunggu", Kemudian Administrator Melakukan Verifikasi Dan Mengubah Status Menjadi "Diproses", "Selesai", "Ditolak", Atau "Perlu Revisi".

Sequence Diagram Menunjukkan Urutan Interaksi Antara Masyarakat, Administrator, Website, Basis Data, Dan Modul Dashboard. Website Berperan Sebagai Penghubung Antara Pengguna Dan Basis Data Dalam Setiap Proses Bisnis. Seluruh Aktivitas Mulai Dari Autentikasi, Pengajuan Laporan, Verifikasi, Hingga Penyajian Laporan Dilakukan Secara Berurutan Dan Terdokumentasi Dengan Baik.

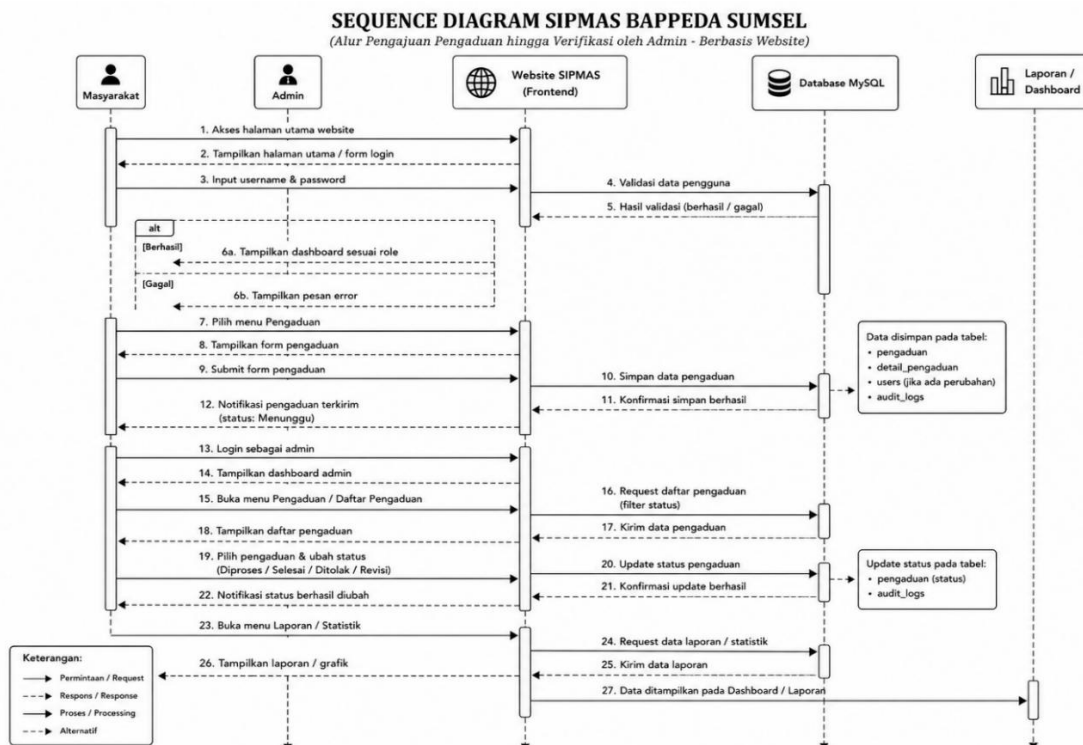
Alur kerja dalam flowchart dirancang dengan mempertimbangkan setiap kemungkinan kondisi yang dapat terjadi selama interaksi pengguna dengan sistem, sehingga setiap percabangan logika (*decision point*) memiliki jalur penanganan yang jelas. Setelah berhasil login, sistem secara otomatis mendeteksi peran (*role*) pengguna dan mengarahkannya ke antarmuka yang sesuai: masyarakat ke dashboard pelaporan, petugas ke panel pengelolaan laporan, dan administrator ke panel kontrol penuh. Pada

alur pengajuan pengaduan, sistem memvalidasi kelengkapan data sebelum menyimpannya ke basis data dengan status awal "Menunggu"; jika administrator



menetapkan status "Perlu Revisi", sistem membuka kembali akses edit bagi pelapor tanpa harus membuat pengaduan baru

Gambar 2. Flowchart Diagram Sistem SIPMAS

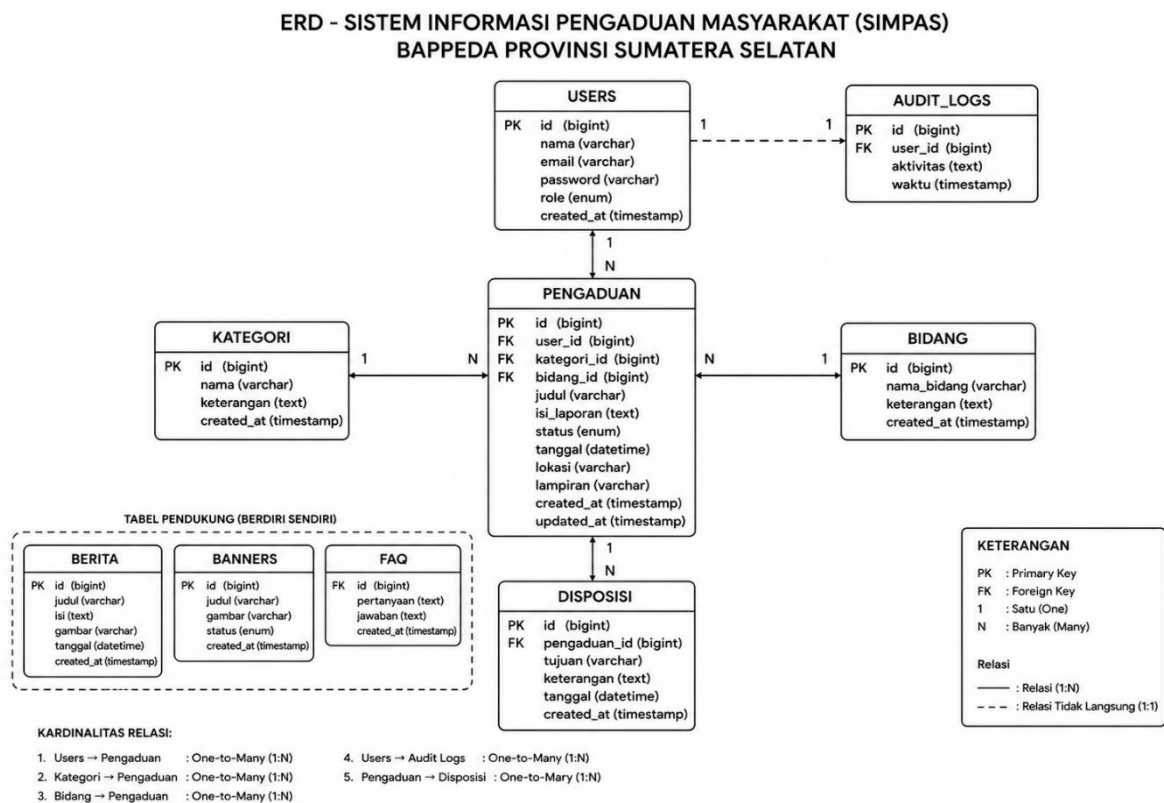


Gambar 3. Sequence Diagram Sistem SIPMAS

3.4 Perancangan Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD SIPMAS Terdiri Atas Delapan Entitas Utama Yang Saling Berelasi. Entitas Pengaduan Merupakan Inti Sistem Karena Hampir Seluruh Proses Bisnis Berpusat Pada Data Laporan. Entitas Users Menyimpan Informasi Akun Pengguna Dengan Atribut Id (PK), Nama, Email, Password (Terenkripsi), Dan Role. Entitas Pengaduan Memiliki Foreign Key Yang Mengacu Pada Users, Kategori_Pengaduan, Dan Bidang, Sehingga Setiap Laporan Dapat Ditelusuri Berdasarkan Pelapor, Kategori, Dan Unit Penanganan. Entitas Audit_Logs Mencatat Seluruh Aktivitas Penting Pengguna Untuk Mendukung Monitoring Dan Keamanan Sistem. Entitas Pendukung Lainnya Meliputi Berita, Banner, Dan FAQ Yang Mendukung Fungsi Informasi Publik Pada Halaman Utama Website.

Relasi Antar Entitas Bersifat One-To-Many (1:N): Satu Pengguna Dapat Membuat Banyak Pengaduan; Satu Kategori Dapat Digunakan Oleh Banyak Pengaduan; Satu Bidang Dapat Menangani Banyak Pengaduan; Dan Satu Pengguna Dapat Menghasilkan Banyak Catatan Audit Log.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram Sistem SIPMAS

3.5 Struktur Basis Data SIPMAS

Struktur Basis Data SIPMAS Dirancang Menggunakan Model Relasional Dengan Mysql. Tabel Utama Sistem Dapat Dilihat Pada Tabel 1 Dan Tabel 2 Berikut.

Tabel 1. Struktur Tabel Users

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Id	Bigint	Primary Key
Nama	Varchar	Nama Pengguna
Email	Varchar	Alamat Email

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Password	Varchar	Password Terenkripsi
Role	Varchar	Hak Akses Pengguna
Created_At	Timestamp	Waktu Pembuatan Data
Updated_At	Timestamp	Waktu Pembaruan Data

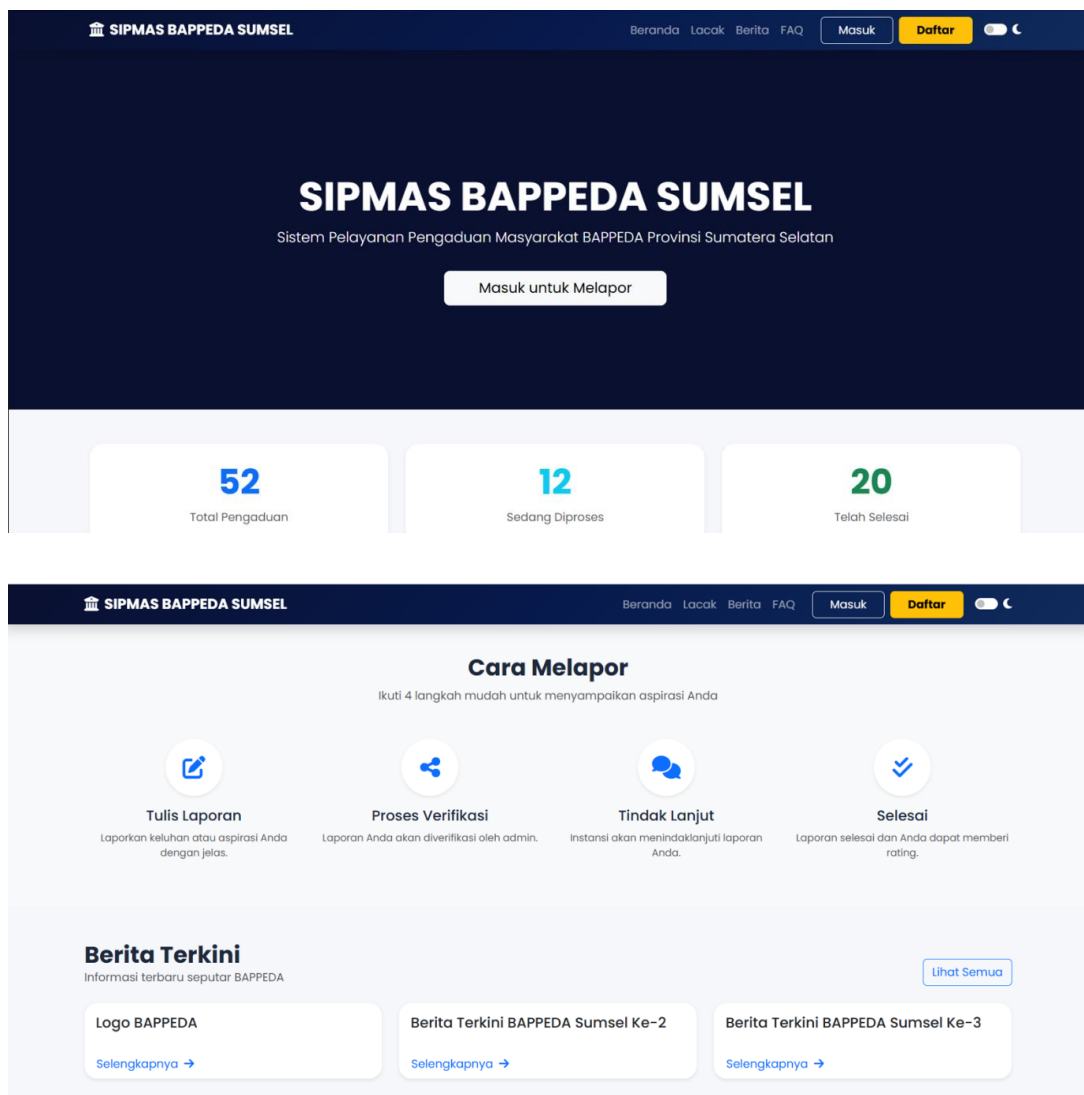
Tabel 2. Struktur Tabel Pengaduan

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
Id	Bigint	Primary Key
User_Id	Bigint	Foreign Key Ke Users
Kategori_Id	Bigint	Foreign Key Ke Kategori_Pengaduan
Bidang_Id	Bigint	Foreign Key Ke Bidang
Judul	Varchar	Judul Pengaduan
Isi_Laporan	Text	Isi Pengaduan
Status	Varchar	Status Pengaduan
Tanggal	Date	Tanggal Pengaduan
Created_At	Timestamp	Waktu Penyimpanan
Updated_At	Timestamp	Waktu Pembaruan

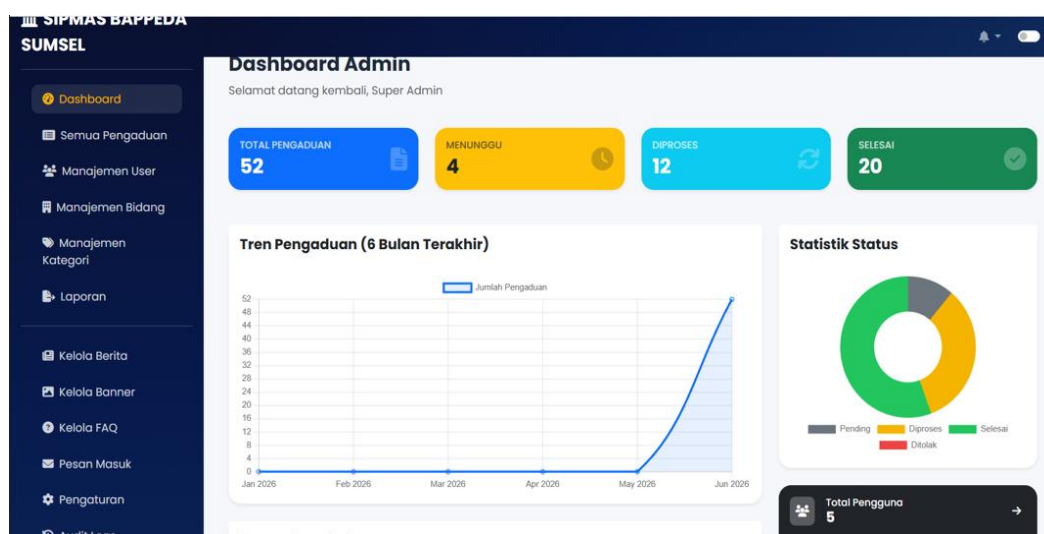
3.6 Spesifikasi Halaman Website SIPMAS

Website SIPMAS Terdiri Atas Sembilan Halaman Utama Yang Saling Terintegrasi. Halaman Beranda Berfungsi Sebagai Media Informasi Publik Yang Memperkenalkan SIPMAS, Menampilkan Berita Terbaru, Banner, Dan Navigasi Menuju Layanan. Halaman Login Dan Daftar Akun Menjadi Mekanisme Autentikasi Pengguna; Jika Autentikasi Berhasil, Pengguna Diarahkan Ke Dashboard Sesuai Hak Aksesnya. Halaman Dashboard Menyajikan Ringkasan Informasi Dan Statistik Pengaduan Sebagai Pusat Kendali Bagi Administrator Maupun Masyarakat.

Halaman Pengaduan Merupakan Inti Sistem Yang Memungkinkan Administrator Melihat Daftar Lengkap Laporan, Melakukan Verifikasi, Memperbarui Status, Dan Menindaklanjuti Pengaduan. Halaman Bidang Mengelola Data Unit Kerja Yang Bertanggung Jawab Terhadap Penanganan Laporan. Halaman Berita Berfungsi Sebagai Media Publikasi Informasi Resmi BAPPEDA. Halaman Banner Mengelola Tampilan Visual Halaman Utama Website. Halaman FAQ Menyediakan Kumpulan Pertanyaan Dan Jawaban Untuk Membantu Pengguna Secara Mandiri. Halaman Manajemen Pengguna Memungkinkan Administrator Mengelola Akun Seluruh Pengguna Sistem Beserta Hak Aksesnya.



Gambar 5. Tampilan Halaman Beranda SIPMAS



Gambar 6. Tampilan Halaman Dashboard SIPMAS

Gambar 7. Tampilan Halaman Pengaduan SIPMAS

3.7 Elemen Interaktif: Responsivitas Dan Konsistensi Visual

SIPMAS Dirancang Dengan Memperhatikan Dua Aspek Kualitas Antarmuka Yang Krusial: Responsivitas Dan Konsistensi Visual. Responsivitas Memungkinkan Website Menyesuaikan Tampilan Secara Otomatis Berdasarkan Ukuran Layar Perangkat Yang Digunakan, Sehingga Masyarakat Dapat Mengakses Layanan Melalui Smartphone, Tablet, Maupun Komputer Tanpa Kehilangan Fungsi Apapun. Konsistensi Visual Diterapkan Melalui Keseragaman Penggunaan Warna, Tipografi, Ikon, Tata Letak Menu, Dan Pola Penyajian Informasi Pada Seluruh Halaman. Keseragaman Tersebut Mempercepat Adaptasi Pengguna Terhadap Sistem Dan Mengurangi Kemungkinan Kesalahan Penggunaan, Sekaligus Mencerminkan Profesionalisme Pengelolaan Website Sebagai Media Pelayanan Publik Resmi.

3.8 Hasil Pengujian Black Box Testing

Pengujian Fungsional Dengan Metode Black Box Testing Dilakukan Terhadap 24 Skenario Uji Yang Merepresentasikan Seluruh Fungsi Utama SIPMAS. Ringkasan Hasil Pengujian Disajikan Pada Tabel 3 Berikut.

Tabel 3. Hasil Pengujian Black Box Testing

No.	Fitur/Modul	Skenario Pengujian	Hasil Diharapkan	Status
1	Login	Email & Password Valid	Dashboard Tampil	Berhasil
2	Login	Password Tidak Valid	Pesan Kesalahan Muncul	Berhasil
3	Dashboard	Membuka Halaman	Informasi Tampil Normal	Berhasil
4	Pengaduan	Tampilkan Daftar Pengaduan	Data Tampil Sesuai	Berhasil
5	Pengaduan	Tambah Pengaduan Baru	Data Tersimpan Ke DB	Berhasil
6	Pengaduan	Ubah Data Pengaduan	Data Berhasil Diperbarui	Berhasil

No.	Fitur/Modul	Skenario Pengujian	Hasil Diharapkan	Status
7	Pengaduan	Hapus Data Pengaduan	Data Berhasil Dihapus	Berhasil
8-10	Kategori Pengaduan	Tambah, Ubah, Hapus Kategori	Operasi CRUD Berhasil	Berhasil
11-13	Bidang	Tambah, Ubah, Hapus Bidang	Operasi CRUD Berhasil	Berhasil
14-16	Berita	Tambah, Ubah, Hapus Berita	Operasi CRUD Berhasil	Berhasil
17-18	Banner	Tambah Dan Ubah Banner	Banner Tampil Sesuai	Berhasil
19-20	FAQ	Tambah Dan Ubah FAQ	Data FAQ Tersimpan	Berhasil
21-22	Manajemen Pengguna	Tambah Dan Ubah Akun	Akun Berhasil Dikelola	Berhasil
23	Pencarian Data	Cari Pengaduan By Kata Kunci	Data Ditemukan Sesuai	Berhasil
24	Logout	Pilih Menu Logout	Sesi Berakhir, Kembali Ke Login	Berhasil

Seluruh 24 Skenario Uji Menunjukkan Hasil "Berhasil", Yang Berarti Tidak Ditemukan Kendala Fungsional Yang Signifikan Pada Sistem. Hasil Ini Mengindikasikan Bahwa SIPMAS Telah Memenuhi Kebutuhan Fungsional Yang Telah Diidentifikasi Pada Tahap Analisis Kebutuhan. Temuan Tersebut Sejalan Dengan Hasil Penelitian Pratama, Marlina, Dan Suheri (2025) Yang Menunjukkan Bahwa Sistem Pengaduan Berbasis Web Yang Dirancang Dengan Metodologi SDLC Mampu Menghasilkan Sistem Yang Fungsional Dan Sesuai Kebutuhan Pengguna.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan Hasil Perancangan, Pengembangan, Dan Pengujian Sistem Layanan Pengaduan Masyarakat (SIPMAS) Berbasis Web Pada BAPPEDA Provinsi Sumatera Selatan, Dapat Disimpulkan Sebagai Berikut.

Pertama, SIPMAS Berhasil Dirancang Dan Dikembangkan Sebagai Solusi Digital Yang Mengakomodasi Seluruh Proses Pengelolaan Pengaduan Masyarakat, Mulai Dari Registrasi Pengguna, Pengiriman Laporan, Verifikasi Oleh Petugas, Disposisi Ke Bidang Terkait, Hingga Pembaruan Status Yang Dapat Dipantau Secara Transparan Oleh Masyarakat.

Kedua, Perancangan Sistem Menggunakan Diagram UML (Use Case Diagram, Flowchart, Sequence Diagram) Dan ERD Menghasilkan Model Sistem Yang Sistematis, Terstruktur, Dan Sesuai Dengan Kebutuhan Seluruh Pemangku Kepentingan, Yaitu Masyarakat, Petugas, Dan Administrator.

Ketiga, Hasil Pengujian Black Box Testing Terhadap 24 Skenario Uji Menunjukkan Bahwa Seluruh Fungsi Utama Sistem Berjalan Sesuai Yang Diharapkan Tanpa Ditemukan

Kendala Fungsional Yang Signifikan, Yang Mengindikasikan Bahwa Sistem Telah Memenuhi Kebutuhan Fungsional Yang Telah Ditetapkan.

Keempat, Implementasi SIPMAS Di BAPPEDA Provinsi Sumatera Selatan Diharapkan Dapat Meningkatkan Efektivitas, Efisiensi, Dan Transparansi Pelayanan Pengaduan Masyarakat, Sekaligus Menjadi Salah Satu Wujud Konkret Transformasi Digital Dalam Sektor Pelayanan Publik Pemerintah Daerah.

Sebagai Rekomendasi, Pengembangan Lanjutan SIPMAS Perlu Mempertimbangkan Penambahan Fitur Notifikasi Otomatis Kepada Pelapor, Peningkatan Antarmuka Pengguna Untuk Aksesibilitas Kelompok Masyarakat Yang Lebih Luas, Penambahan Fitur Visualisasi Data Statistik Pengaduan, Serta Penguatan Aspek Keamanan Sistem Melalui Enkripsi Data Dan Pengelolaan Hak Akses Yang Lebih Granular.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Darip, M. (2024). *Desain dan implementasi sistem aplikasi pengaduan masyarakat berbasis web. Infotech Journal, 11(1)*.
- Khairudin, M. K., Mursalim, & Aprilia, T. (2024). *Rancang bangun sistem pengaduan masyarakat berbasis web di Desa Wonokerso. Infomatek, 26(2)*.
- Parisca, P., Khairul, & Syahputra, Z. (2025). *Platform layanan pengaduan masyarakat berbasis web pada Kantor Desa Helvetia. Jurnal Minfo Polgan, 14(2)*.
- Prasetya, M. E. A., & Al Kaafi, A. (2023). *Perancangan program pengaduan masyarakat berbasis website di RW.001 Kelurahan Sunter Jaya Jakarta. Simpatik: Jurnal Sistem Informasi dan Informatika, 3(2)*.
- Pratama, D. A., Marlina, L., & Suheri. (2025). *Pengembangan sistem informasi layanan pengaduan masyarakat berbasis web pada Polsek Stabat. Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Komputer (JUKTISI), 5(1)*.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software engineering: A practitioner's approach* (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- Republik Indonesia. (2008). *Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik*.
- Republik Indonesia. (2009). *Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik*.
- Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2018). *Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek*. Informatika.
- Sommerville, I. (2016). *Software engineering* (10th ed.). Pearson.
- Sutabri, T. (2016). *Sistem informasi manajemen*. Andi.