

# ***Perancangan Sistem Informasi Manajemen Bimbingan Perkawinan Berbasis Web Dengan Integrasi Ai Chatbot Untuk Layanan Konsultasi Menggunakan Metode Prototype (Studi Kasus: Kua Marga Punduh Pesawaran)***

Nazwa Salsabila<sup>1</sup>, Rahmat Hartono<sup>2</sup>

12Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia

\*Corresponding Author Email: [salsabilanazwa358@gmail.com](mailto:salsabilanazwa358@gmail.com)

## **Abstract**

*The administrative process for marriage counseling at the Marga Punduh Subdistrict KUA currently relies on manual methods, which result in long lines and hinder public access to information outside of operating hours. The design of a website-based management information system integrated with an AI Chatbot serves as a virtual assistant solution to modernize these services. Through a Prototype approach, the system is designed adaptively based on continuous evaluation and data collected from field observations, interviews, and in-depth literature reviews. The implementation of this digital platform enables the systematic automation of data collection for prospective couples while providing a responsive consultation channel available 24 hours a day. The digitization of these records and services creates bureaucratic efficiency that improves the quality of public services and strengthens institutional accountability in the era of digital transformation.*

**Keywords:** *Management Information System, Marriage Counseling, AI Chatbot, Prototype Method, Public Services*

## **Abstrak**

Proses administrasi bimbingan perkawinan di KUA Kecamatan Marga Punduh saat ini masih bergantung pada metode manual yang memicu antrean fisik dan menghambat akses informasi bagi masyarakat di luar jam kerja operasional. Perancangan sistem informasi manajemen berbasis *website* yang terintegrasi dengan *AI Chatbot* hadir sebagai solusi asisten *virtual* untuk memodernisasi layanan tersebut. Melalui pendekatan *Prototype*, sistem dirancang secara adaptif berdasarkan evaluasi berkelanjutan serta data yang dihimpun dari observasi lapangan, wawancara, dan studi literatur yang mendalam. Implementasi platform digital ini mampu mengotomatisasi pendataan calon pengantin secara sistematis sekaligus menyediakan kanal konsultasi responsif selama 24 jam penuh. Digitalisasi arsip dan layanan ini menciptakan efisiensi birokrasi yang meningkatkan kualitas pelayanan publik serta memperkuat akuntabilitas instansi di era transformasi digital.

**Kata Kunci:** *Sistem Informasi Manajemen, Bimbingan Perkawinan, AI Chatbot, Metode Prototype, Layanan Publik*

## **A. PENDAHULUAN**

Perkawinan merupakan fondasi utama dalam pembentukan keluarga yang kokoh, yang pada akhirnya menentukan ketahanan sosial suatu bangsa. Menyadari tingginya angka perceraian dan berbagai konflik rumah tangga, pemerintah Indonesia melalui Kementerian Agama menjadikan program Bimbingan Perkawinan (Bimwin) sebagai upaya strategis untuk mempersiapkan calon pengantin. Program ini secara esensial dirancang untuk membekali pasangan dengan pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan mengenai kehidupan berumah tangga, dengan harapan dapat membangun keluarga yang sakinah dan menekan potensi konflik di masa depan. Sebagai program unggulan yang diselenggarakan di Kantor Urusan Agama (KUA), efektivitas pelaksanaannya menjadi kunci untuk memastikan setiap pasangan menerima bekal yang memadai sebelum memulai hidup baru.

Meskipun demikian, implementasi teknologi belum merata di seluruh unit layanan publik. Banyak instansi di tingkat daerah yang dalam praktiknya masih sangat bergantung pada metode manual, sehingga menciptakan kesenjangan antara kebijakan nasional dan realitas di lapangan. Kondisi inilah yang teridentifikasi di Kantor Urusan Agama (KUA) Kecamatan Marga Punduh, Kabupaten Pesawaran, di mana pelaksanaan program Bimbingan Perkawinan masih terkendala oleh proses kerja yang konvensional.

Berdasarkan hasil observasi awal yang penulis lakukan di lokasi, teridentifikasi serangkaian kendala operasional yang saling terkait dan bersifat sistemik. Pertama, calon pengantin harus hadir secara langsung di kantor untuk menanyakan jadwal dan mengisi formulir pendaftaran secara fisik. Ini menghasilkan inefisiensi dalam hal waktu dan biaya, baik untuk masyarakat yang mungkin perlu meninggalkan pekerjaan maupun bagi staff KUA yang

harus menangani pertanyaan yang sama secara berulang. Kedua, semua informasi peserta yang tercantum di formulir selanjutnya dicatat kembali secara manual ke dalam buku catatan atau agenda. Ketiga, ketergantungan total pada pencatatan manual ini menciptakan peluang signifikan untuk terjadinya kesalahan input, seperti keliruan dalam penulisan nama atau nomor kontak, yang bisa merusak integritas data dan kesalahan laporan.

Menurut (Verma, 2023) dalam penelitiannya yang berjudul “*Integration of AI-Based Chatbot (ChatGPT) And Supply Chain Management Solution To Enhance Tracking And Queries Response*”. Menyimpulkan bahwa integrasi antara *AI* dengan manajemen solusi rantai pasok dapat meningkatkan pelacakan dan respons terhadap pertanyaan terkait rantai pasok menjadi lebih efisien, efektif, dan transparan, serta merupakan langkah penting menuju digitalisasi dan otomatisasi operasi rantai pasok.

Untuk mengatasi sejumlah kendala operasional dari dua sisi tersebut, diperlukan solusi teknologi yang terintegrasi. Usulan solusinya adalah merancang sebuah Sistem Informasi Manajemen Bimbingan Perkawinan berbasis *website* dengan integrasi *AI Chatbot* untuk layanan konsultasi. Sistem ini dirancang untuk memecahkan masalah secara komprehensif, fitur pendaftaran daring dan pengelolaan data terpusat untuk efisiensi petugas KUA, serta layanan *Chatbot* untuk menjawab pertanyaan umum calon pengantin secara instan dan kapan saja.

## B. METODE

### Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini memadukan pendekatan kualitatif dan kuantitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, studi pustaka, kuesioner, dan dokumentasi. Observasi lapangan dilakukan langsung di KUA Kecamatan Marga Punduh, Kabupaten Pesawaran, guna mengamati alur pendaftaran fisik, verifikasi berkas, dan pencatatan buku agenda. Wawancara mendalam dilakukan bersama Kepala KUA dan staf administrasi kepenghuluhan untuk mengidentifikasi kendala operasional serta memetakan kebutuhan sistem. Studi pustaka dilaksanakan dengan mengkaji regulasi bimbingan keluarga sakinah dari Kementerian Agama dan literatur rekayasa perangkat lunak. Kuesioner disebarkan calon pengantin dan masyarakat umum untuk mengukur tingkat urgensi kebutuhan platform digital dan asisten virtual cerdas. Sementara itu, dokumentasi foto dan arsip berkas fisik digunakan sebagai acuan visual dalam merancang arsitektur data dan antarmuka sistem.

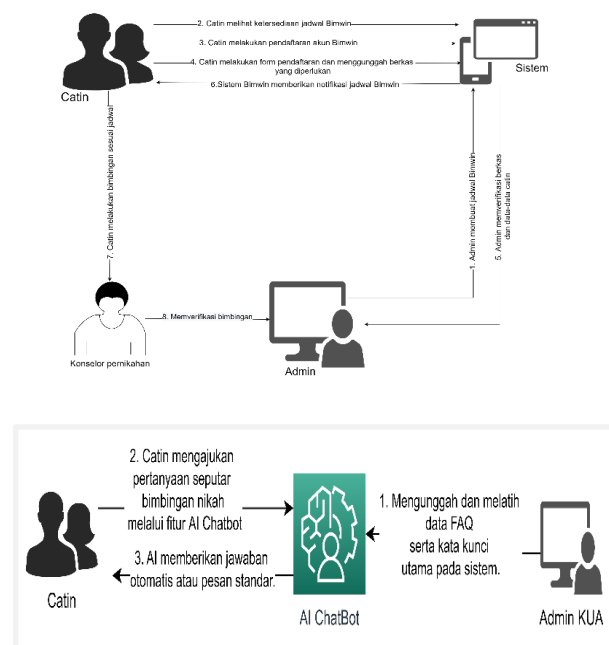
### Metode Pengembangan Sistem (Metode Prototype)

Metode *Prototype* adalah Metode pengembangan perangkat lunak yang memungkinkan adanya interaksi antara pengembang sistem dan pengguna sistem sehingga bisa mengatasi suatu hal yang tidak seimbang antara pengembang sistem maupun pengguna sistem. Dalam melakukan perancangan sistem yang akan dikembangkan dapat menggunakan metode *prototype*, *prototype* bukanlah sesuatu yang lengkap, akan tetapi sesuatu yang harus dievaluasi dan di modifikasi kembali (Harni et al.2026) Berikut tahapan-tahapan *prototype* yang dilakukan:

- Communication*: Komunikasi antara pengembang dan pengguna untuk menentukan tujuan dan kebutuhan umum sistem.
- Quick Plan & Quick Design*: Perancangan cepat yang mewakili aspek-aspek utama perangkat lunak.
- Prototype Construction*: Pembangunan model kerja dari sistem.
- Delivery & Feedback*: Hasil diserahkan kepada pengguna untuk dievaluasi, dan umpan balik yang diterima digunakan untuk perbaikan.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian berupa sistem informasi manajemen bimbingan perkawinan dengan integrasi *AI Chatbot* berbasis web menggunakan framework laravel dan MySQL, sistem memiliki dua aktor utama, yaitu Admin dan calon pengantin, dengan hak akses sesuai tugas masing-masing. Fitur utama meliputi pendaftaran bimbingan perkawinan serta konsultasi melalui *AI Chatbot*.



Gambar 1 Sistem Usulan

### Desain Sistem

Perancangan UML (*Unified Modeling Language*) dan perencanaan basis data digunakan dalam penelitian ini untuk memodelkan struktur, mengidentifikasi struktur penyimpanan data dan perilaku Sistem Informasi Manajemen Bimbingan Perkawinan yang terintegrasi dengan *AI Chatbot* di KUA Kecamatan Marga Punduh. Penulis dapat mendokumentasikan fungsionalitas sistem, alur kerja, hingga interaksi antar objek secara sistematis sebelum masuk ke tahap implementasi kode.

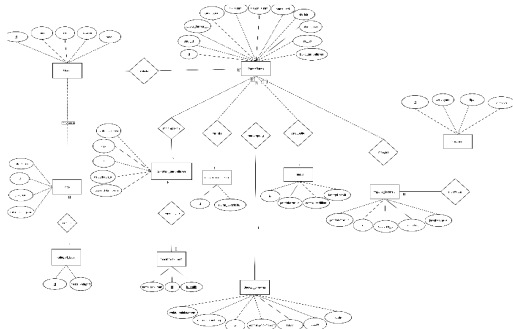
### Usecase Diagram



Gambar 2 Use Case Diagram

Berdasarkan *Use Case Diagram* tersebut menggambarkan bahwa interaksi antara pengguna dengan Sistem Informasi Manajemen Bimbingan Perkawinan berbasis *website* di Kantor Urusan Agama (KUA) Kecamatan Marga Punduh. Setiap pengguna memiliki hak akses yang berbeda sesuai dengan perannya dalam sistem. Sebelum menggunakan fitur utama, seluruh pengguna harus melakukan *login* terlebih dahulu untuk masuk ke dalam sistem, dan *logout* untuk mengakhiri sesi penggunaan.

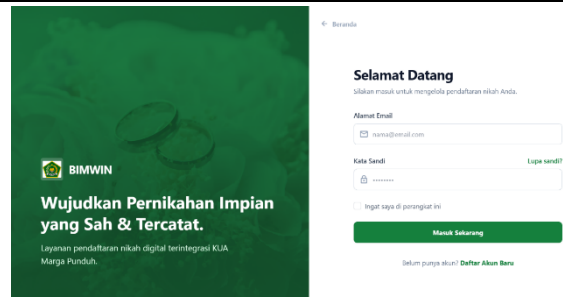
### Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 3 Entity Relationship Diagram (ERD)

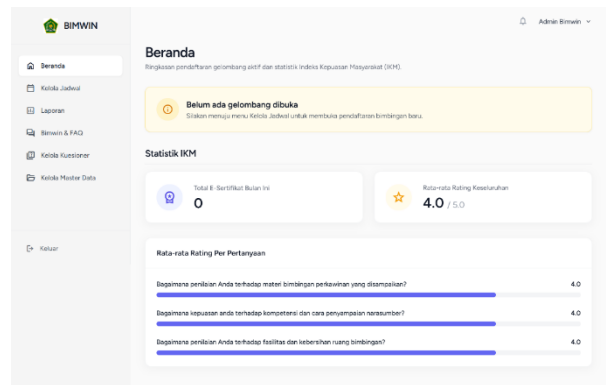
*Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah teknik pemodelan yang dapat menggambarkan hubungan antar data secara jelas dan terstruktur. bagaimana data-data di dalam sistem saling berhubungan (Suci Lestari et al., 2026). Pada pengembangan Sistem Informasi Manajemen Bimbingan Perkawinan, ERD bertujuan untuk memetakan alur transaksi secara logis antara pihak KUA dan calon pengantin.

### Hasil Implementasi User Interface



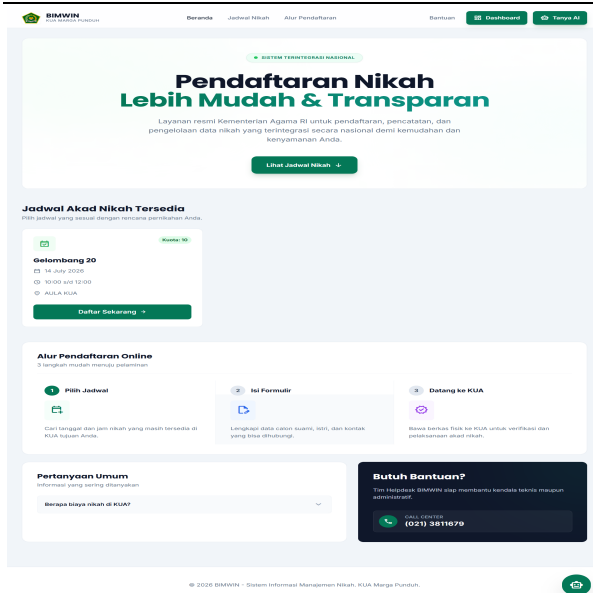
Gambar 4 User Interface Login

Halaman *Login* berfungsi sebagai pintu masuk utama bagi pengguna untuk mengakses website BIMWIN baik bagi admin KUA maupun Calon pengantin yang akan melakukan pendaftaran bimbingan perkawinan.



Gambar 5 User Interface Dashboard Admin

Halaman *Dashboard* Admin KUA, yang berfungsi sebagai pusat kendali untuk memantau aktivitas sistem secara keseluruhan. Halaman ini menyajikan ringkasan penting mengenai status pendaftaran gelombang yang sedang berjalan, serta menampilkan data statistik Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) secara visual agar mudah dipahami. Pada bagian atas, terdapat pemberitahuan jika belum ada gelombang pendaftaran yang dibuka, sementara di bagian bawahnya terdapat metrik kinerja seperti total penerbitan *E-Sertifikat* bulanan dan rata-rata penilaian kepuasan pengguna.



Gambar 6 User Interface Dashboard Catin

Halaman *dashboard* bimwin yang dirancang dengan antarmuka modern dan ramah pengguna untuk mempermudah calon pengantin dalam proses pendaftaran nikah secara *online* di kua marga punduh. Di bagian atas, pengunjung disambut dengan informasi mengenai layanan yang terintegrasi secara nasional serta tombol akses cepat menuju *dashboard* atau bantuan *AI*, diikuti dengan bagian jadwal bimwin tersedia yang memungkinkan pengguna untuk langsung mendaftar pada gelombang yang masih memiliki kuota. Halaman ini juga memberikan panduan langkah-langkah pendaftaran melalui bagian alur pendaftaran *online* yang ringkas, serta menyediakan akses ke informasi pertanyaan umum dan kontak *call center* bagi pengguna yang membutuhkan bantuan lebih lanjut terkait teknis maupun administratif.

### Hasil Pengujian Sistem

*Blackbox Testing* adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus sepenuhnya pada evaluasi fungsionalitas eksternal aplikasi tanpa perlu memperhatikan atau mengetahui struktur kode internal, alur logika, maupun arsitektur program perangkat lunak tersebut. Pengujian dilakukan dengan cara memberikan variasi data masukan (input) ke dalam sistem, lalu memeriksa secara objektif apakah keluaran (output) yang dihasilkan telah sesuai dengan hasil aktual yang diharapkan berdasarkan dokumen spesifikasi kebutuhan perangkat lunak (Wahab R et.al., 2026).

Ringkasan hasil pengujian disajikan pada Tabel berikut:

| No | Fitur yang diuji                         | Skenario Pengujian                                                                                         | Status   |
|----|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1. | Admin berhasil <i>login</i>              | Sistem menerima kredensial akun admin yang valid dan langsung mengarahkan pengguna ke halaman utama admin. | Berhasil |
| 2  | Catin tidak bisa mengakses halaman admin | Sistem memblokir akses URL/jadwal oleh akun catin.                                                         | Berhasil |

|   |                                               |                                                                                                                                |          |
|---|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 3 | Admin membuat Jadwal Bimwin Baru.             | Form pendaftaran jadwal menyimpan entitas gelombang baru dengan batas validasi tanggal pelaksanaan di masa depan.              | Berhasil |
| 4 | Catin mensimulasikan upload form pendaftaran. | Sistem mendeteksi keberadaan field masukan formulir wajib pendaftaran dan mendeteksi kesiapan.                                 | Berhasil |
| 5 | Catin mengirim pesan normal seputar BIMWIN    | Sistem memproses string kata kunci, memvalidasi input teks catin, dan memunculkan balon jawaban respons dari <i>database</i> . | Berhasil |

### Pembahasan

Hasil akhir pengujian *BlackBox Testing* menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama pada Sistem Informasi Manajemen Bimbingan Perkawinan berbasis *website* telah berjalan sesuai dengan kebutuhan yang dirancang. Pengujian mencakup autentikasi dan hak akses, modul admin, modul calon pengantin (Catin), serta fitur *AI Chatbot*, dan seluruh skenario pengujian memperoleh status “Berhasil”. Sistem mampu melakukan proses login dan registrasi, membatasi hak akses pengguna, mengelola jadwal dan laporan, memproses pendaftaran serta validasi input Catin, dan memberikan respons pada pertanyaan *Chatbot* sesuai basis data *FAQ*. Dengan demikian, berdasarkan hasil pengujian *BlackBox*, sistem dinyatakan berfungsi dengan baik dan layak digunakan sesuai dengan kebutuhan layanan Bimbingan Perkawinan di KUA Marga Punduh Pesawaran.

### D. PENUTUP

#### Simpulan

Sistem Informasi Manajemen Bimbingan Perkawinan berbasis website dengan integrasi *AI Chatbot* berhasil dirancang dan dikembangkan menggunakan metode *Prototype*. Sistem mampu membantu proses pendaftaran, pengelolaan data, jadwal, laporan, serta memberikan layanan informasi melalui *AI Chatbot*. Hasil *BlackBox Testing* menunjukkan seluruh fungsi yang diuji berjalan dengan baik dan sesuai kebutuhan sistem.

#### Saran

Sistem dapat dikembangkan lebih lanjut dengan meningkatkan kemampuan *AI Chatbot* agar mampu menangani pertanyaan yang lebih beragam, serta menambahkan fitur dan integrasi layanan lain untuk meningkatkan kemudahan, keamanan, dan efektivitas pelayanan Bimbingan Perkawinan di KUA Marga Punduh.

### E. DAFTAR PUSTAKA

Anwar, C., & Hartono, R. (2026). Implementation of information system and software quality testing in company operational applications based on ISO/IEC 25010 (Case study: PT Snapdev Digital

Indonesia). Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer, 12(1), 307-325.

Anwar, C., Farizy, S., & Wijayanto, S. (2026). Implementasi ISO/IEC 25010 dalam evaluasi kualitas fungsional dan usability sistem informasi keuangan studi kasus PT Teknologi Informatika Solusindo. JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), 10(2), 3034-3042.

Anwar, C. (2026). Inovasi teknologi sistem informasi untuk kepentingan operasional perusahaan dalam human resource development dan general affair dengan menggunakan metode agile berbasis website (Studi kasus: PT Teknologi Informatika Solusindo). RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business, 5(1), 2902-2912.

Anwar, C., & Kom, S. (2025). Teori dan konsep manajemen perubahan teknologi informasi.

Anwar, C., & Riyanto, J. (2019). Perancangan sistem informasi human resources development pada PT. Semacom Integrated. International Journal of Education, Science, Technology, and Engineering (IJESTE), 2(1), 19-38.

Anwar, C., Hady, S., Rahayu, N., & Kraugusteeliana, K. (2023). The application of Mobile Security Framework (MOBSF) and Mobile Application Security Testing Guide to ensure the security in mobile commerce applications. Jurnal Sistim Informasi dan Teknologi, 97-102.

Hartono, R., & Anwar, C. (2026). Design and construction of an IPL payment monitoring information system using a website-based agile method (Case study: Situ Indah Kedaung Sawangan). Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer, 12(1), 507-525.