

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KETERANGAN
RENCANA KOTA (KRK) BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE
WATERFALL PADA DPUPR KOTA TEGAL**

**DEVELOPMENT OF A WEB-BASED MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM FOR
CITY PLANNING INFORMATION (KRK) USING THE WATERFALL METHOD AT
THE TEGAL CITY PUBLIC WORKS AND SPATIAL PLANNING AGENCY (DPUPR)**

Arrijal Tanzil Maulana¹, Slamet Wiyono², Syefudin³

Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Harkat Negeri^{1,2,3}
yatogamiyuu5@gmail.com¹, oc_slametwiyono@harkatnegeri.ac.id², syefudin5@gmail.com³

ABSTRACT

The City Plan Information (KRK) service at the Tegal City Public Works and Spatial Planning Agency (DPUPR) still faces various obstacles due to semi-manual administrative processes, such as lengthy archive retrieval times, a high risk of data entry errors, and a lack of integrated document management. These conditions negatively impact the efficiency of service delivery and administrative management. This research aims to develop a web-based City Plan Information (KRK) Management Information System to support data management, document archiving, archive retrieval, and the integrated generation of KRK documents. System development utilized the Waterfall method, comprising the stages of requirements analysis, system design, implementation, and testing. The system was built using web-based technologies and a MySQL relational database, incorporating Unified Modeling Language (UML) for system design. Key features include applicant data management, KRK document management, digital index-based archive retrieval, structured document storage, automated KRK document generation, and support for digital signature images for internal administrative purposes. Testing was conducted using the Black Box Testing method, demonstrating that all primary system functions operate in accordance with established functional requirements. The results indicate that the system enhances the efficiency of KRK administrative management, accelerates document retrieval, reduces data duplication, and supports more structured document management within the Tegal City DPUPR environment.

Keywords: *Management Information System, City Plan Information (KRK), Waterfall, Public Service, Tegal City DPUPR*

ABSTRAK

Pelayanan Keterangan Rencana Kota (KRK) di Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (DPUPR) Kota Tegal masih menghadapi berbagai kendala akibat proses administrasi yang bersifat semi-manual, seperti lamanya pencarian arsip, tingginya risiko kesalahan input data, serta belum terintegrasinya pengelolaan dokumen. Kondisi tersebut berdampak pada menurunnya efisiensi pelayanan dan pengelolaan administrasi. Penelitian ini bertujuan mengembangkan Sistem Informasi Manajemen Keterangan Rencana Kota (KRK) berbasis web untuk mendukung proses pengelolaan data, pengarsipan dokumen, pencarian arsip, serta pembuatan dokumen KRK secara terintegrasi. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Waterfall yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Sistem dibangun menggunakan teknologi berbasis web dengan basis data relasional MySQL serta menerapkan pemodelan Unified Modeling Language (UML) pada tahap perancangan. Fitur utama yang dihasilkan meliputi manajemen data pemohon, pengelolaan dokumen KRK, pencarian arsip berbasis indeks digital, penyimpanan dokumen terstruktur, pembangkitan dokumen KRK secara otomatis (automated document generation), serta dukungan penggunaan citra tanda tangan digital untuk kebutuhan administrasi internal. Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing dan menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan administrasi KRK, mempercepat proses pencarian dokumen, mengurangi duplikasi data, serta mendukung pengelolaan dokumen secara lebih terstruktur pada lingkungan DPUPR Kota Tegal.

Kata Kunci; *Sistem Informasi Manajemen, Keterangan Rencana Kota (KRK), Waterfall, Pelayanan Publik, DPUPR Kota Tegal*

PENDAHULUAN

Pernikahan merupakan salah satu momen terpenting dalam hidup manusia. Di Indonesia, khususnya di Kabupaten Sleman, Yogyakarta, terdapat budaya pernikahan yang cukup kompleks dan membutuhkan banyak persiapan. Hal ini mendorong banyak orang untuk menggunakan jasa Wedding Organizer (WO) untuk membantu mereka dalam mempersiapkan pernikahan. Wedding Organizer menurut Fithrani dalam jurnal (Fitri, Sudarmaji, & Mujito, 2022) *Wedding organizer* adalah jasa pengorganisasian untuk acara pernikahan, baik dalam perencanaannya maupun pada saat hari pernikahan. Namun, masih banyak calon pengantin yang kesulitan dalam mencari WO yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan mereka. Cara tradisional seperti mencari informasi dari mulut ke mulut atau melalui brosur seringkali tidak memberikan informasi yang cukup dan akurat. Hal ini dapat membuat calon pengantin merasa bingung dan kesulitan dalam mengambil keputusan.

Di era modern ini, *Wedding Organizer* (WO) menjadi pilihan utama bagi pasangan yang ingin merayakan hari istimewa mereka tanpa terbebani oleh rincian teknis acara. Pada konteks ini, tantangan utama yang dihadapi oleh *Wedding Organizer* adalah efisiensi dalam manajemen informasi dan proses pemesanan. Dalam rangka mendukung pertumbuhan bisnis WO dan memberikan pengalaman yang lebih baik kepada pelanggan, penggunaan teknologi informasi dan pengembangan sistem informasi menjadi krusial.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan solusi berbasis teknologi untuk mempermudah proses pencarian dan pemesanan layanan WO. Ginanjar & Setiawan (2020) merancang aplikasi berbasis Android atau *mobile application* yang memudahkan calon pengantin dalam memesan paket pernikahan melalui tahapan *Rational Unified Process*, sehingga proses

pelayanan menjadi lebih efektif dan efisien. Mobile aplikasi adalah sebuah aplikasi perangkat lunak yang dapat digunakan pada perangkat smartphone dan tablet PC (Hasan, dkk. 2019). Aplikasi mobile memiliki fungsi tertentu sehingga menambah fungsionalitas dari perangkat mobile itu sendiri dan dapat di download melalui situs tertentu sesuai dengan sistem operasi yang dimiliki.

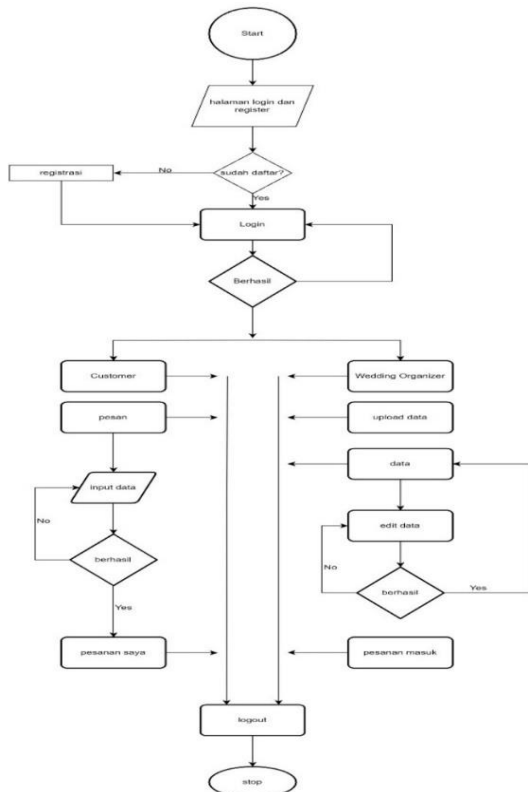
Penelitian oleh Prakasa, Nurmansyah, & Makhasin (2024) juga menunjukkan bahwa *prototype* aplikasi WO berbasis Android dapat membantu pelanggan dalam menyesuaikan layanan WO sesuai dengan anggaran mereka. Umam, Solahudin, & Rinaldi (2023) menyoroti perkembangan teknologi smartphone sebagai platform ideal untuk aplikasi WO berbasis mobile, yang bertujuan untuk mempermudah perencanaan pesta pernikahan.

Selain itu, penelitian oleh Putri, Zakir, & Elhanafi (2023) berfokus pada aplikasi berbasis web "Medan Wedding Organizer" dengan metode *prototyping* yang melibatkan pelanggan dalam setiap tahapan perancangan sistem, sehingga layanan yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sementara itu, penelitian Umri, Samsudin, & Harahap (2024) menerapkan metode *Customer Relationship Management* (CRM) berbasis web untuk meningkatkan kualitas layanan WO melalui sistem yang lebih terstruktur.

Berdasarkan kajian literatur tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi berbasis web dan mobile untuk *Wedding Organizer* di Kabupaten Sleman. Kabupaten ini dipilih sebagai lokasi studi karena memiliki potensi pasar yang besar dalam industri pernikahan dan tingginya kebutuhan masyarakat akan layanan WO. Melalui sistem informasi ini, diharapkan WO dapat mengoptimalkan pemasaran dan kualitas layanan mereka, sementara calon pengantin dapat menikmati proses pemesanan yang lebih efisien.

METODE

1. Perancangan konseptual dan fisik Flowchart

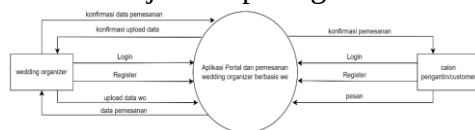


Gambar 1. Flowchart System

2. Data Flow Diagram (DFD)

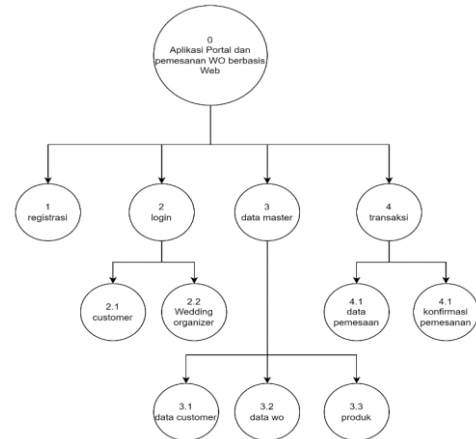
Context Diagram

Context diagram sistem pengaduan customer menunjukkan aliran data dari sistem baru yang diusulkan secara garis besar ditunjukkan pada gambar.



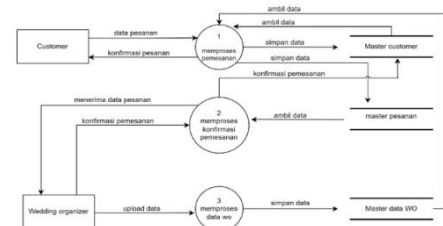
Gambar 2. Context Diagram

Diagram Jenjang



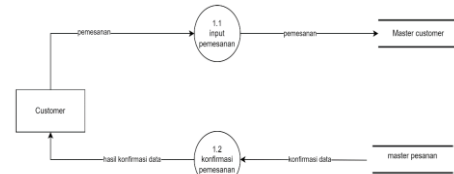
Gambar 3. Diagram Jenjang

Data Flow Diagram level 1



Gambar 4. DFD level 1

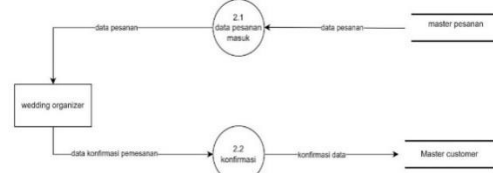
Data Flow Diagram level 2



Gambar 5. DFD level 2.1



Gambar 6. DFD level 2.2

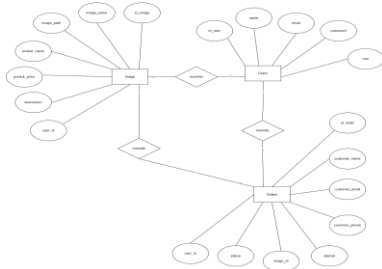


Gambar 7. DFD level 2.3

3. ERD

Entity relationship diagram (ERD) adalah salah satu metode pemodelan basis data yang digunakan untuk menghasilkan skema konseptual untuk

jenis atau model data semantik sistem (Rosalina dkk, 2022). ERD dari rancangan sistem ini memiliki 3 entitas yaitu users, image, orders dimana entitas users digunakan untuk menyimpan data WO dan customer, entitas image digunakan untuk menyimpan data produk WO dan orders digunakan untuk menyimpan orderan dari customer.



Gambar 8. ERD system

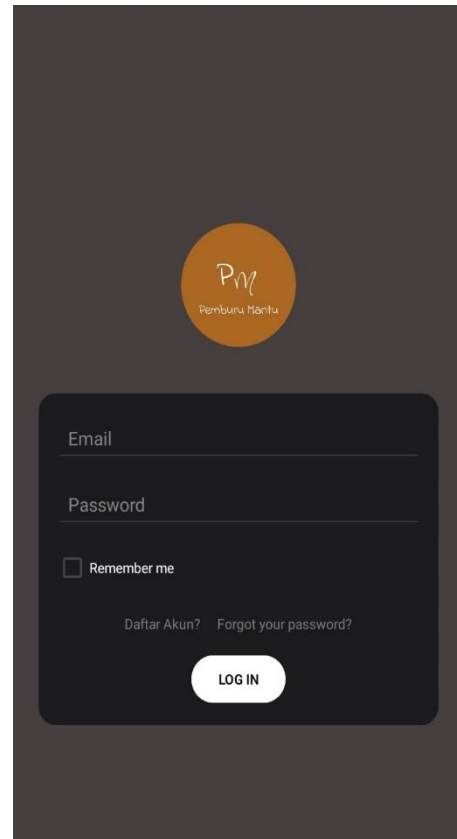
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pada perancangan portal dan pemesanan WO berbasis web dan mobile memberikan kemudahan untuk Wo dalam memasarkan produknya dan juga memudahkan calon pengantin/customer untuk mencari WO yang mereka inginkan karna memiliki desain antarmuka yang mudah untuk dipahami dan dioperasikan.

1. Halaman Login



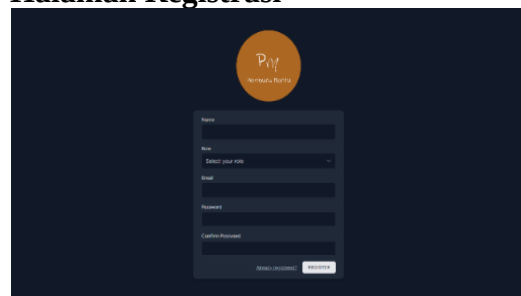
Gambar 9. Halaman Login web



Gambar 10. Halaman Login mobile

Pada halaman ini menyajikan form login, dimana users harus menginputkan email dan password yang telah didaftarkan. Selain itu, terdapat logo dari aplikasi dan tombol untuk login. Apabila belum registrasi maka langsung ke daftar akun. Terdapat pula tombol untuk lupa password.

2. Halaman Registrasi



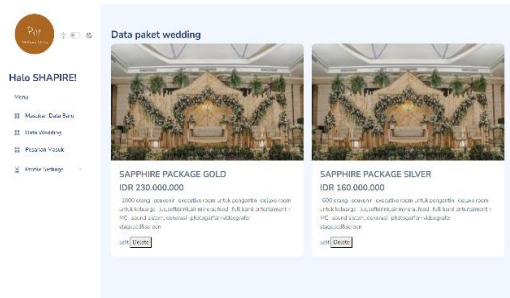
Gambar 11. Halaman Registrasi web

Pada halaman ini menyajikan form untuk menginput data diri dari users yang akan mendaftar. Berisi kolom nama, role untuk pilihan registrasi sebagai *customer* atau *wedding organizer*, email, password, confirm password, serta terdapat tombol untuk

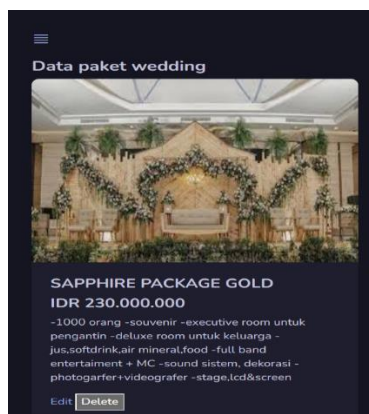
registrasi dan juga terdapat tautan jika sudah registrasi.

Gambar 12. Registrasi mobile

3. Halaman Lihat Data Produk WO



Gambar 13. Halaman Lihat Data Produk WO Web

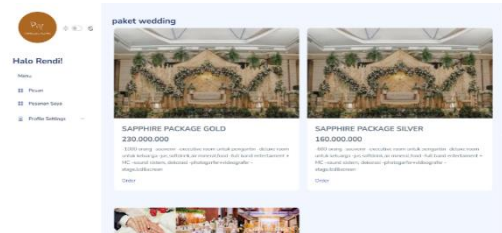


Gambar 14. Halaman Lihat Data Produk WO

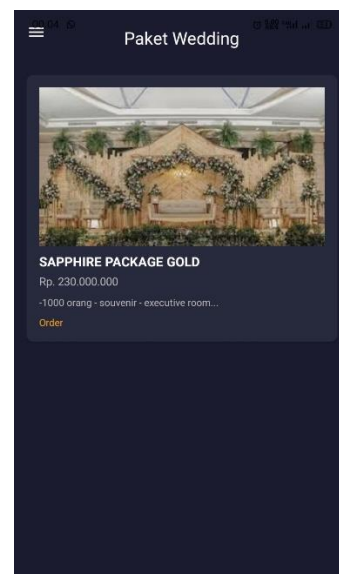
Halaman ini WO dapat melihat daftar produk yang telah ditambahkan. Pada halaman ini data ditampilkan dalam bentuk card dan menampilkan data mulai dari nama produk, harga, deskripsi dari produk yang telah ditambahkan, dan

tombol untuk hapus serta edit data yang ada.

4. Halaman Lihat Produk Customer



Gambar 15. Halaman Lihat Produk Web



Gambar 15. Halaman Lihat Produk Mobile

Halaman ini merupakan tampilan awal pada akun *customer*. Halaman ini juga menampilkan daftar paket dari WO yang telah terdaftar serta terdapat tautan untuk order paket yang dipilih.

Pengujian Aplikasi

menggunakan sebuah metode pengujian Blackbox Testing yang akan menampilkan skenario pengujian, hasil yang diharapkan, reaksi sistem, dan pengujian sistem, dan unit yang diuji, yang menjelaskan apakah bisa di gunakan atau tidak. Jika aplikasi dapat digunakan sesuai dengan yang diharapkan maka diberikan indikator “berhasil” dan jika aplikasi tersebut tidak sesuai dengan yang diharapkan maka ditandai dengan indikator “gagal”. Pembahasan hasil dapat dilihat pada **Tabel 1**. berikut ini.

Tabel 1. Hasil Pengujian

Unit	Skenario Uji	Reaksi Sistem	Hasil Uji
login	Mengisi kolom email dan password	Masuk ke menu halaman utama sesuai role dari pemilik akun	Berhasil
register	Mengisi semua kolom nama lengkap, Role, email, password, dan ulangi password	Masuk ke menu halaman utama sesuai role dari pemilik akun saat registrasi	Berhasil
Lupa Password	Memasukan email untuk send link ubah password	Mengirimkan email reset password ke akun email yang akan di reset password	Berhasil
Upload data	Mengisi semua data, mulai dari foto, nama produk, harga, dan deskripsi	Mengirimkan notifikasi bila data berhasil disimpan	Berhasil
Lihat data	Melihat data produk yang telah di inputkan	Menampilkan data yang telah tersimpan pada sistem	Berhasil
Edit data	Mengedit data yang telah di inputkan	Menampilkan menu edit data dan menampilkan data yang akan diedit	Berhasil
Hapus data	Menghapus data yang dipilih	Menghapus data yang dipilih	Berhasil
Lihat pesanan	Melihat data pesanan masuk	Menampilkan pesanan masuk jika terdapat pesanan yang masuk	Berhasil
Input data diri customer	Menginputkan data diri customer untuk mengorder produk	Menampilkan notifikasi berhasil apabila data berhasil diinput	Berhasil
Pesanan saya	Melihat data pesanan yang telah dipesan	Menampilkan data pesanan customer apabila telah memesan WO	Berhasil
pesan	Melihat produk yang akan dipesan	Menampilkan produk WO yang terdaftar	Berhasil
Edit profile	Mengedit profile	Menampilkan data, menyimpan perubahan	Berhasil
LogOut	Keluar dari akun	Kembali ke halaman login	Berhasil

SIMPULAN

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi dan pemesanan berbasis web dan mobile dapat meningkatkan daya saing dan kualitas layanan WO, memberi pengalaman lebih baik bagi calon pengantin, serta memperkuat posisi kompetitif WO di industri yang terus berkembang. Aplikasi pemesanan ini memungkinkan calon pengantin dengan mudah menemukan WO yang sesuai tanpa bergantung pada metode tradisional, seperti rekomendasi dari mulut ke mulut, sejalan dengan temuan Marlina & Saeppani (2018) yang menyatakan bahwa platform web membantu calon pengantin dalam memilih vendor yang sesuai, meningkatkan aksesibilitas dan daya saing WO. Selain itu, aplikasi ini juga mempermudah pemasaran dan pemesanan produk WO, membuat pengelolaan lebih efektif, sesuai dengan hasil penelitian Baharsyah & Astutik (2021) yang menunjukkan bahwa system berbasis web mempercepat proses pemesanan dan

menyajikan informasi layanan dengan lebih transparan.

DAFTAR PUSTAKA

- Baharsyah, M. R., & Astutik, I. R. I. (2021). *Information System for Wedding Service Ordering Based on Web*. JOINCS (Journal of Informatics, Network, and Computer Science), 4(2). DOI: <https://doi.org/10.21070/joincs.v4i2.1590>
- Fitri, Q. A., Sudarmaji, & Mujito. (2022). Sistem Informasi pada Anita Wedding Organizer Berbasis Web. JMSI, Volume 4 No. 1.
- Ginanjari, H., & Setiawan, R. (2020). *Perancangan Aplikasi Wedding Organizer Berbasis Android*. Jurnal Algoritma, 155-162.
- Hasan, Muhamad. Kahfi, Ahmad Hafidzul. Syah, Doni P.A. 2019. *Analisis Pengaruh Mobile Application Dalam Menunjang Keberhasilan Wirausaha di Kota Bekasi*. Jurnal Informatika, Volume 6 No.1
- Marlana, R. R., & Saeppani, A. (2018). *Web-Based Wedding Organizer System*. J-Tin's - Jurnal Teknik Informatika, 2(1). Retrieved from <https://journal.unsap.ac.id/index.php/jtins/article/view/337>
- Prakasa, A. F., Nurmansyah, M., & Makhasin, Z. (2024). *Rancangan Prototype Aplikasi Wedding Organizer Untuk Wilayah Yogyakarta*. Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu, 235-239.
- Putri, H. A., Zakir, A., & Elhanafi, A. M. (2023). *Medan Wedding Organizer Berbasis Web*. Innovative: Journal Of Social Science Research, 9686-9702.
- Rachmadi, T. (2020). *Pengantar Teknologi Informasi*. TIGA Ebook.
- Rosalina, O., Pujiyanto, D., & Fakih, A. (2022). *Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Embarcadero Xe2 Berbasis Client Server Di Sd Negeri 430ku*. JSIM:

- Jurnal Sistem Informasi Mahakarya, 5(1), 28-35.
- Umam, M. N., Solahudin, D., & Rinaldi, R. A. (2023). *Pengembangan Aplikasi Perencanaan Pernikahan Berbasis Mobile*. Jurnal Teknologi Ilmu Komputer, 89-94.
- Umri, T. A., Samsudin, & Harahap, A. M. (2024). *Sistem Informasi Pemesanan Nita Wedding Organizer Dengan Penerapan Customer Relationship Management Bebas Web*. *Journal of Science and Social Research*, 573 – 580