

## Aplikas Sistem Rekomendasi Teknis Berbasis Web di Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Pati

Muhamad Rizqy Desem Raharji<sup>\*1</sup>, Nugroho Dwi Saputro<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Informatika, Universitas PGRI Semarang, Kota Semarang

Email: [rizqydesem@gmail.com](mailto:rizqydesem@gmail.com)<sup>\*1</sup>, [nugputra@upgris.ac.id](mailto:nugputra@upgris.ac.id)<sup>2</sup>

### Abstract

The current technical recommendation submission process at Diskominfo Pati is deemed inefficient. Clients are required to visit the office in person to submit their technical recommendation applications, fill out the necessary requirements, and print the application letter, leading to significant time consumption. Additionally, the manual data management of incoming applications and decision-making processes poses challenges for employees. Therefore, the design of a technical recommendation system application is needed as an effective step in the submission and management of technical recommendations. This web-based technical recommendation system application design uses the waterfall method to ensure a structured and systematic development process, beginning with the phases of requirement analysis, system design, implementation, testing, and upkeep. This study used observation, interviews, and documentation as data gathering methods. The system development tools employed are Use Case Diagrams, and the development environment includes Visual Studio Code, with PHP, HTML, with MySQL as the database. An internet-based application system is the product of this research, facilitating the submission and approval processes of technical recommendations, and enhancing work efficiency within the Communication and Informatics Department of Pati Regency.

**Keywords:** Technical Recommendation System, Diskominfo Pati, Waterfall Method, PHP, MYSQL.

### Abstrak

Selama proses pengajuan rekomendasi teknis di Diskominfo Pati, yang masih berlaku hingga saat ini, dianggap kurang efisien karena klien harus datang ke kantor terlebih dahulu untuk mengisi formulir dan mencetak surat untuk mengajukan rekomendasi. Akibatnya, akan memakan banyak waktu untuk klien mengajukan rekomendasi teknis, dan pegawai juga mengalami kesulitan dalam mengelola. Oleh karena itu, perancangan aplikasi sistem rekomendasi teknis adalah salah satu langkah yang efektif dalam pengajuan dan pengelolaan rekomendasi teknis. Metode waterfall digunakan saat membangun aplikasi sistem rekomendasi teknis berbasis website ini untuk memastikan proses pengembangan yang terstruktur dan sistematis, dimulai dari tahap analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Dalam penelitian ini, observasi, wawancara, dan dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data. Untuk membuat sistem, digunakan Use Case Diagram dan editor kode Visual Studio, bahasa pemrograman PHP, HTML, dan MYSQL sebagai database. Studi ini menemukan sebuah aplikasi sistem yang dapat diakses melalui internet yang akan memudahkan proses pengajuan dan persetujuan rekomendasi teknis dan meningkatkan efisiensi kerja di Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Pati.

**Kata kunci:** Sistem Rekomendasi Teknis, Diskominfo Pati, Metode Waterfall, PHP, MYSQL.

### 1. Pendahuluan

Berbagai aspek kehidupan telah dipengaruhi oleh kemajuan pesat teknologi informasi, termasuk tempat kerja di Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Pati. Rekomendasi

teknis masih dikirim dan dikelola secara manual menggunakan Microsoft Office Excel dan Word, yang menyebabkan inefisiensi dan memakan banyak waktu[1]. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan pengembangan aplikasi sistem rekomendasi teknis berbasis web yang dapat meningkatkan efisiensi dan keterbukaan dalam pengelolaan rekomendasi teknis. Aplikasi ini memungkinkan klien mengajukan rekomendasi teknis secara online, memantau pengajuan melalui fitur tracking, serta membantu pegawai mengelola data pengajuan dengan lebih mudah dan cepat.

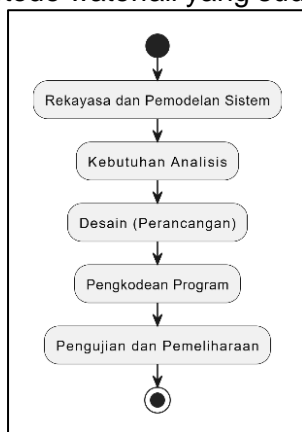
Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat kinerja Diskominfo lebih mudah dalam pengolahan data rekomendasi teknis dan membuat pencarian informasi yang lebih akurat lebih mudah. Beberapa masalah yang dirumuskan meliputi perancangan aplikasi web untuk pengajuan dan persetujuan rekomendasi teknis, dampak proses pengajuan terhadap efisiensi dan produktivitas kerja, serta peran aplikasi web dalam menciptakan lingkungan kerja yang lebih efisien. Penelitian ini dibatasi pada ruang lingkup geografis dan organisasi di Diskominfo Pati serta fokus pada proses rekomendasi teknis. Tujuan Praktek Kerja Lapangan adalah membangun aplikasi berbasis web, mengaplikasikan konsep teoritis dalam lingkungan kerja nyata, dan meningkatkan keterampilan teknis serta kolaborasi tim. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan terjadi peningkatan efisiensi dan efektivitas pengelolaan rekomendasi teknis di Diskominfo Kabupaten Pati.

## 2. Metode

Metode Waterfall digunakan untuk mengembangkan sistem ini. Ini terdiri dari lima tahapan utama:

1. Rekayasa dan Pemodelan Sistem
2. Kebutuhan Analisis
3. Desain (Perancangan)
4. Pengkodean Program
5. Pengujian dan Pemeliharaan

Dalam penelitian ini, metode Waterfall digunakan hingga tahap kelima, yaitu pengujian. Gambar berikut menunjukkan bagian metode waterfall, metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini. Metode waterfall yang sudah diterapkan ke sistem ini.



Gambar 1. Metode Waterfall

### 1. Requirement Analysis

Sebelum memulai pengembangan sistem, penting untuk memahami dengan baik kebutuhan pengguna terhadap sistem yang akan dibangun. Informasi mengenai kebutuhan pengguna diperoleh melalui diskusi, observasi terhadap sistem rekomendasi teknis yang sudah ada, serta wawancara terkait proses pengajuan rekomendasi teknis saat ini. Data yang terkumpul diolah dan dianalisis untuk mendapatkan spesifikasi kebutuhan yang komprehensif.

### 2. System and Software Design

Spesifikasi kebutuhan yang telah dianalisis kemudian diimplementasikan dalam *draw io* untuk merancang diagram Use Case, Activity, dan Class. Proses desain sistem

dilakukan dengan menggunakan Figma, sedangkan perangkat keras yang digunakan adalah laptop dengan RAM 8GB dan prosesor Intel i5.

**3. Implementation and Unit Testing**

Tahap implementasi merupakan fase pemrograman utama, di mana sistem dikembangkan menggunakan framework PHP CodeIgniter dengan basis data MySQL[2]. Setiap modul sistem diuji secara unit untuk memastikan bahwa kinerjanya memenuhi standar.

**4. Integration and System Testing**

Setelah semua modul dan unit sistem dikembangkan dan diuji, mereka kemudian diintegrasikan ke dalam sistem secara keseluruhan. Metode Black Box digunakan untuk menguji sistem untuk mengidentifikasi kesalahan dan kegagalan yang mungkin terjadi[3].

**5. Operation and Maintenance**

Pada tahap terakhir metode Waterfall, sistem yang telah selesai dikembangkan dioperasikan oleh pengguna akhir. Pemeliharaan berkala dilakukan untuk memperbaiki kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi unit sistem, dan menyesuaikan sistem untuk memenuhi kebutuhan pengguna[4].

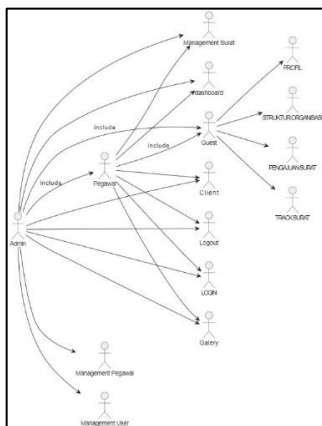
Selama tahap pengujian pengembangan aplikasi sistem rekomendasi teknis ini, penerapan metode Waterfall diharapkan dapat menghasilkan sistem yang efektif, handal, dan memenuhi kebutuhan yang diharapkan oleh Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Pati.

**3. Hasil dan Pembahasan**

**3.1 Hasil**

**1) Implementasi Sistem**

**a. Use Case Diagram**



Gambar 2. Use Case Diagram

**b. Class Diagram**



Gambar 3. Class Diagram

Pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem yang akan dibuat dikenal sebagai Use Case Diagram. menjelaskan contoh interaksi antara satu atau lebih pihak. dengan menu informasi utama yang akan dibuat. Dalam Use Case Diagram ini terdapat 3 aktor yaitu guest, admin, dan pegawai.

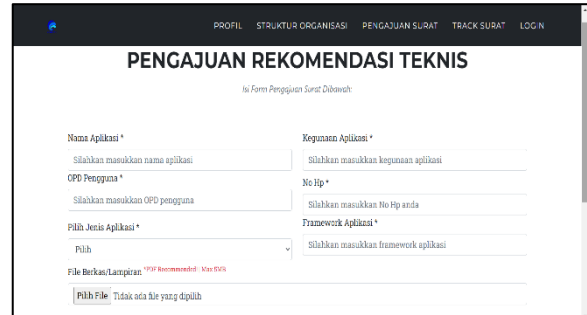
**Tampilan Website**

**A. Tampilan Halaman Beranda**



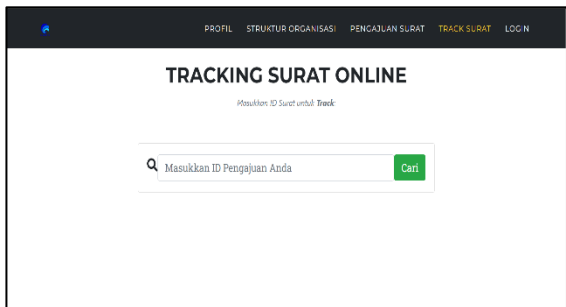
Gambar 4. Tampilan Halaman Beranda

**B. Tampilan Halaman Pengajuan Rekomtek**



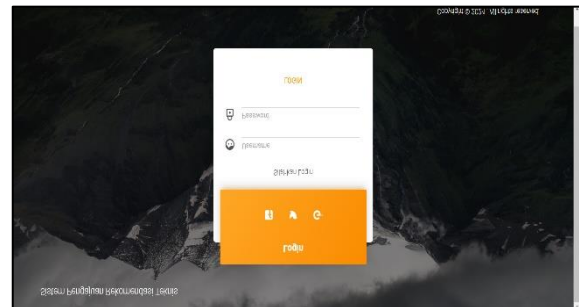
Gambar 5. Halaman Pengajuan Rekomtek

**C. Tampilan Tracking**



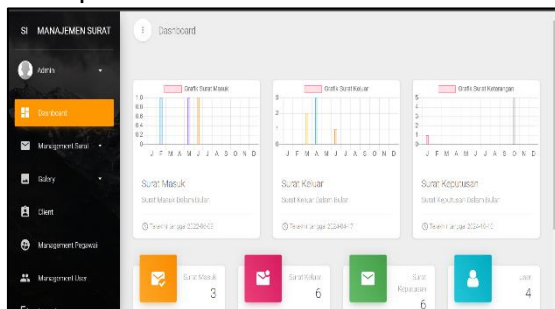
Gambar 6. Halaman Tracking

**D. Tampilan Halaman Login**



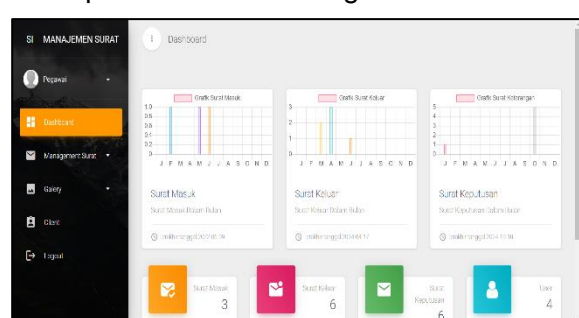
Gambar 7. Halaman Login

**E. Tampilan Dashboard Admin**



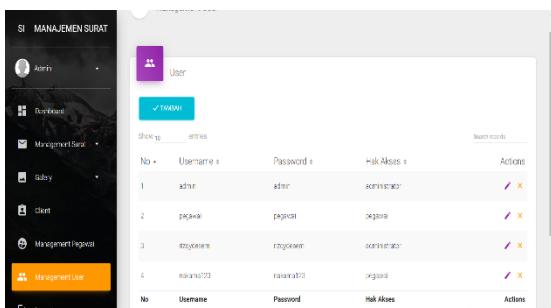
Gambar 8. Dashboard Admin

**F. Tampilan Dashboard Pegawai**



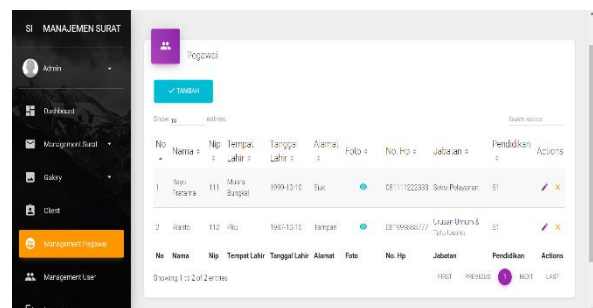
Gambar 9. Dashboard Pegawai

**G. Tampilan Manajemen user**



Gambar 10. Manajemen User

**H. Tampilan Manajemen Pegawai**



Gambar 11. Manajemen Pegawai

- a.
- b. Tampilan Halaman Beranda  
Pada halaman ini menyajikan tampilan untuk profil dan struktur organisasi. Dan ini adalah halaman yang pertama dapat diakses oleh semua user.
- c. Tampilan Halaman Pengajuan Rekomtek  
Pada halaman ini client dapat memulai pengajuan rekomendasi dengan mengisi form dan melengkapi data yang diperlukan sebagai syarat pengajuan.
- d. Tampilan Tracking  
Pada halaman ini client dapat memonitoring proses pengajuan rekomendasi yang telah diajukan sedang berada ditahap mana, dan juga client dapat mengecek disini apabila pengajuannya ditolak.
- e. Tampilan Halaman Login  
Pada halaman ini admin dan pegawai dapat langsung memasukkan username dan password. Ketika user memasukkan email dan password yang valid maka system akan mengarahkan menuju backend dan user dapat mengelola sistem yang disediakan sesuai dengan akses yang dimiliki.
- f. Tampilan Dashboard Admin  
Pada Halaman ini admin dapat mengelola pengajuan yang masuk dan dapat melakukan proses pengerjaan apabila diterima serta dapat menerbitkan surat keputusan apabila proses pengajuannya telah diterima dan dikerjakan. Selain itu admin juga dapat melakukan penolakan apabila pengajuan tidak sesuai dengan syarat dan ketentuan.
- g. Tampilan Dashboard Pegawai  
Pada Halaman ini pegawai dapat mengelola pengajuan yang masuk dan dapat melakukan proses pengerjaan apabila diterima serta dapat menerbitkan surat keputusan apabila proses pengajuannya telah diterima dan dikerjakan. Selain itu pegawai juga dapat melakukan penolakan apabila pengajuan tidak sesuai dengan syarat dan ketentuan. Akses yang dimiliki pegawai hampir sama tapi yang membedakan pegawai tidak dapat melakukan manajemen kepada user yang ada.
- h. Tampilan Manajemen user  
Pada halaman ini yang dapat mengakses hanyalah admin saja. Disini admin dapat mengelola user yang ada di sistem tersebut.
- i. Tampilan Manajemen Pegawai  
Pada halaman ini yang dapat mengakses hanyalah admin saja. Disini admin dapat menambah dan mengurangi pegawai yang dapat mengakses sistem tersebut.

#### **4. Pembahasan**

Untuk Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Pati, aplikasi sistem rekomendasi teknis berbasis web dibangun menggunakan metode Waterfall. Ini dimulai dengan tahap rekayasa dan pemodelan sistem. Pada tahap ini, observasi dan wawancara dilakukan untuk mendapatkan pemahaman tentang proses bisnis serta masalah yang dihadapi saat mengajukan rekomendasi teknis secara manual[5]. Spesifikasi kebutuhan termasuk kebutuhan fungsional seperti fitur rekomendasi pengajuan, pelacakan pengajuan, dan pengelolaan data, serta kebutuhan non-fungsional seperti keamanan dan aksesibilitas sistem. Data yang diperoleh dianalisis.

Tahap desain melibatkan pembuatan diagram Use Case, Activity, dan Class menggunakan draw.io untuk memvisualisasikan interaksi antara pengguna dan sistem, serta memastikan antarmuka yang intuitif dengan alat desain seperti Figma. Sistem diimplementasikan menggunakan framework PHP CodeIgniter dan basis data MySQL. Fungsionalitas setiap modul diuji secara unit. Setelah semua modul dikembangkan, dilakukan integrasi dan pengujian sistem secara keseluruhan menggunakan metode Black Box untuk mengidentifikasi potensi kegagalan.

Hasil dari implementasi ini adalah aplikasi yang mempermudah proses pengajuan dan pengelolaan rekomendasi teknis secara online. Aplikasi ini menyediakan berbagai fitur seperti pengajuan rekomendasi, pelacakan pengajuan, dan manajemen data oleh admin dan pegawai melalui dashboard yang dirancang khusus. Dengan sistem ini, proses pengajuan rekomendasi

menjadi lebih efisien dan cepat, mengurangi waktu yang dibutuhkan klien untuk mengajukan rekomendasi, serta membantu pegawai dalam mengelola data pengajuan dengan lebih akurat dan mudah. Diharapkan bahwa ini akan meningkatkan produktivitas dan efisiensi di kantor Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Pati.

## 5. Kesimpulan

Dengan menggunakan metode Waterfall, aplikasi sistem rekomendasi teknis berbasis web di Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Pati telah meningkatkan produktivitas dan efisiensi. Proses manual yang memakan waktu kini digantikan oleh sistem online yang mempermudah pengajuan dan pengelolaan rekomendasi teknis. Melalui tahapan rekayasa, analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi menggunakan PHP CodeIgniter dan MySQL, serta pengujian menyeluruh, aplikasi ini menyediakan fitur pengajuan dan pelacakan rekomendasi serta manajemen data oleh admin dan pegawai. Hasilnya, pengelolaan rekomendasi teknis menjadi lebih cepat, akurat, dan efisien, meningkatkan produktivitas dan kualitas pelayanan di Diskominfo Pati. Sistem ini juga diharapkan menjadi model bagi pengembangan aplikasi serupa di instansi pemerintah lainnya.

## 6. Referensi

- [1] A. Ikhwan and Z. Khalilah, "Sistem Informasi Pengolahan Data Rekomendasi Teknis Berbasis Web," *sudo J. Tek. Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–10, 2023, doi: 10.56211/sudo.v2i1.192.
- [2] M. A. Choirudin, D. H. Satyareni, and E. Kurniawan, "Implementasi Framework Codeigniter Pada Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Kerja Praktik di Program Studi Sistem Informasi," *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 9, no. 1, pp. 67–77, 2023, doi: 10.25077/teknosi.v9i1.2023.67-77.
- [3] A. Nurseptaji, "Implementasi Metode Waterfall Pada Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan," *J. Dialekt. Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 49–57, 2021, doi: 10.24176/detika.v1i2.6101.
- [4] D. Rakhmad Hidayat and M. Alfian Rosid, "Implementasi Framework Codeigniter Dalam Pembuatan Sistem Informasi Pencatatan dan Pendataan Penduduk Desa Berbasis Web," *J. Tekno Kompak*, vol. 16, no. 1, p. 109, 2022, doi: 10.33365/jtk.v16i1.1453.
- [5] Rizki Wahyu Nugroho, Teguh Andriyanto, and Rini Indriati, "Sistem Informasi Izin Online Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter," *Gener. J.*, vol. 6, no. 2, pp. 45–56, 2022, doi: 10.29407/gj.v6i2.18361.