



## **PERANCANGAN APLIKASI PEMILIHAN KEPALA INSTALASI TERBAIK MENGGUNAKAN METODE WATERFALL BERBASIS WEB**

**Aldo<sup>1</sup>, Dika Kurnia Putra<sup>2</sup>, Muhamad Abdullah Maulana Malik Al Banjary<sup>3</sup>,  
Muhammad Syahrul<sup>4</sup>, Aries Saifudin<sup>5</sup>**

Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

E-mail : <sup>1</sup>aldo[gondolegit123@gmail.com](mailto:gondolegit123@gmail.com), <sup>2</sup>kurniadika20@gmail.com, <sup>3</sup>anangmalik23@gmail.com, <sup>4</sup>\*[muchsyahrul@gmail.com](mailto:muchsyahrul@gmail.com), <sup>5</sup>[aries.saifudin@unpam.ac.id](mailto:aries.saifudin@unpam.ac.id)

**Abstrak**—Dalam konteks tuntutan yang semakin kompleks dari organisasi modern, pemilihan Kepala Instalasi (KI) menjadi krusial dalam menjaga kinerja dan arah suatu instalasi. Namun, proses pemilihan yang efisien dan transparan seringkali menjadi tantangan. Selain itu penelitian pemilihan kepala instalasi bertujuan untuk Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk pemilihan kepala Instalasi secara lebih mudah dan cepat, serta meningkatkan partisipasi anggota organisasi dalam proses tersebut. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu studi dokumentasi dengan mengumpulkan dokumen yang dibutuhkan. Adapun metode yang dipilih peneliti untuk merancang pemilihan Kepala Instalasi terbaik berbasis Web yaitu menggunakan Metode waterfall. Metode Waterfall merupakan merupakan model klasik yang memiliki sifat sistematis, terstruktur dalam membentuk software karena memberikan pendekatan yang terstruktur dan berurutan, memastikan bahwa setiap tahapan pengembangan dilakukan dengan cermat sebelum melanjutkan ke tahapan berikutnya. Hasil penelitian ini yaitu membawa hasil yang memuaskan. Tahapan yang terencana dan terstruktur membantu meminimalkan resiko kesalahan dan menghasilkan solusi yang sesuai dengan harapan. Dengan demikian, aplikasi pemilihan kepala instalasi terbaik berbasis web ini siap digunakan oleh organisasi untuk mendukung proses seleksi kepala instalasi secara efisien, obyektif, dan transparan.

**Kata Kunci:** Kepala Instalasi; Aplikasi Berbasis Web; Metode Waterfall

**Abstract**—*In the context of the increasingly complex demands of modern organizations, the selection of the Installation Head (KI) becomes crucial in maintaining the performance and direction of an installation. However, an efficient and transparent selection process is often a challenge. Apart from that, research on the selection of installation heads aims to Therefore, this research aims to make the selection of Installation Heads easier and faster, as well as increasing the participation of organization members in the selection process. The method used in this research is a documentation study by collecting the required documents. The method chosen by researchers to design the selection of the best Web-based Installation Head is using the waterfall method. The Waterfall method is a classic model that has a systematic, structured nature in creating software because it provides a structured and sequential approach, ensuring that each stage of development is carried out carefully before proceeding to the next stage. The results of this research brought satisfactory results. Planned and structured stages help minimize the risk of errors and produce solutions that meet expectations. Thus, this web-based best installation head selection application is ready to be used by organizations to support the installation head selection process efficiently, objectively and transparently.*

**Keywords:** *Installation Head; Web Based Applications; Waterfall Method*

### **1. PENDAHULUAN**

Dalam era dimana teknologi informasi semakin meresap ke dalam berbagai aspek kehidupan, organisasi tidak terkecuali dalam mencari solusi yang efektif dan efisien dalam mengelola proses internal mereka. Salah satu proses yang krusial dalam suatu organisasi adalah pemilihan Kepala Instalasi (KI) yang berkualitas, karena hal ini secara langsung mempengaruhi arah dan kinerja instalasi tersebut. Namun, seringkali proses pemilihan KI masih dilakukan secara manual atau dengan menggunakan metode yang kurang terstruktur, menyebabkan potensi ketidaktransparanan dan ketidakakuratan dalam penilaian serta seleksi kandidat.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah aplikasi pemilihan KI terbaik berbasis web, dengan harapan dapat memberikan solusi yang efisien dan transparan dalam proses pemilihan. Dengan memanfaatkan teknologi web, aplikasi ini akan memungkinkan pengguna untuk melakukan proses pemilihan KI secara lebih mudah dan cepat, serta meningkatkan partisipasi anggota organisasi dalam proses tersebut.



Dalam pengembangan aplikasi ini, metode waterfall dipilih sebagai kerangka kerja pengembangan karena memberikan pendekatan yang terstruktur dan berurutan. Dengan demikian, setiap tahapan pengembangan aplikasi akan dilakukan secara berurutan, dimulai dari analisis kebutuhan hingga tahap implementasi dan pengujian. Hal ini diharapkan akan memastikan bahwa aplikasi yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik dan memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik.

Melalui pendekatan metode waterfall, tahapan analisis kebutuhan akan menjadi titik awal dalam pengembangan aplikasi ini. Dalam tahap ini, kebutuhan pengguna akan dipahami secara mendalam melalui wawancara, diskusi, dan pengumpulan informasi lainnya. Hal ini akan membantu dalam menetapkan fitur-fitur utama yang harus ada dalam aplikasi, serta menentukan kriteria pemilihan kandidat yang relevan.

Dengan merancang aplikasi pemilihan KI berbasis web yang menggunakan metode waterfall, diharapkan organisasi dapat mengoptimalkan proses pemilihan KI mereka. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan dapat meningkatkan transparansi, efisiensi, dan akurasi dalam pemilihan KI, serta memperkuat kepemimpinan yang berkualitas di dalam organisasi.

## **2. METODE**

### **2.1 Metode Penelitian**

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode Waterfall. Metode ini bisa juga disebut (*Classic Life Cycle*), Metode ini lebih ke pendekatan yang berurutan dan sistematis dalam pengembangan sistem, metode ini di mulai dari spesifikasi kebutuhan pengguna kemudian berlanjut dengan tahapan komunikasi (*communication*), perencanaan (*planning*), pemodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem ke pengguna (*deployment*), dan diakhiri dengan (*maintenance*) pada sistem yang dihasilkan (Azza & Dores, 2018).

Metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi pemilihan kepala instalasi berbasis web menggunakan metodologi Waterfall. Metode waterfall dengan nama lain "*Linear Sequential Model*" atau biasa disebut juga *classic life cycle* merupakan model klasik yang memiliki sifat sistematis, terstruktur dalam membentuk software. Disebut dengan waterfall karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesai tahap sebelumnya dan berjalan sesuai dengan urutannya. Berikut merupakan tahapan model waterfall:

1. *Communication (Project Initiation & Requirements Gathering)*

*Communication* mengacu pada inisialisasi suatu proyek, termasuk menganalisis permasalahan yang muncul dan mengumpulkan data-data yang diperlukan, serta membantu mendefinisikan fungsionalisasi *software*. Pengumpulan data-data tambahan bisa juga diambil dari jurnal, artikel, dan internet.

2. *Planning (Estimating, Scheduling, Tracking)*

Tahapan Perencanaan menggambarkan evaluasi tugas teknis yang akan dilakukan, risiko yang mungkin dihadapi, sumber daya yang diperlukan untuk membuat sistem, produk pekerjaan yang dibuat, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan, dan tracking proses pengerjaan sistem:

1. *Modeling (Analysis & Design)*

Tahapan ini adalah tahap perancangan dan pemodelan arsitektur sistem dan berfokus pada desain struktur data, arsitektur software, tampilan antar muka, dan algoritma program.

2. *Construction (Code & Test)*

Tahapan *Construction* ini merupakan proses penerjemahan bentuk desain menjadi kode atau bentuk/bahasa yang dapat dibaca oleh mesin. Setelah selesai membuat kode, periksa system dan juga kode yang sudah dibuat. Tujuannya adalah untuk menemukan kesalahan apa saja yang mungkin terjadi agar dapat diperbaiki nantinya.

3. *Deployment (Delivery, Support, Feedback)*



**JRIIN: Jurnal Riset Informatika dan Inovasi**  
**Volume 2, No. 1, Juni 2024**  
**ISSN 3025-0919 (media online)**  
**Hal 11-15**

Tahapan *Deployment* merupakan tahapan implementasi software ke pelanggan, pemeliharaan software secara berkala, perbaikan software, evaluasi software, dan pengembangan software berdasarkan umpan balik yang diberikan agar sistem dapat terus bekerja dan berkembang sesuai dengan fungsinya.

Selain metode Waterfall juga, dilakukan beberapa metode penelitian seperti observasi dan studi pustaka. Tahapan penelitian terdiri dari Identifikasi masalah, observasi, pencarian referensi, studi pustaka, analisis data, kesimpulan dan saran.

Dalam merancang aplikasi pemilihan kepala instalasi terbaik berbasis web menggunakan metode Waterfall, beberapa objek dan aktivitas yang dikomputerisasi secara teoritis. Berikut adalah beberapa di antaranya:

1. **Pengumpulan Persyaratan (*Requirements Gathering*)**
  - Objek, merupakan proses untuk mengumpulkan persyaratan dari pemangku kepentingan terkait dengan kepala instalasi terbaik yang akan dipilih.
  - Aktivitas, adalah pembuatan formulir online atau halaman web yang memungkinkan pengguna untuk mengajukan kriteria atau persyaratan yang diinginkan untuk kepala instalasi.
2. **Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)**
  - Objek, merupakan proses untuk menganalisis dan memahami persyaratan yang dikumpulkan.
  - Aktivitas, adalah menganalisis data yang dikumpulkan dari pengguna dan mengidentifikasi pola atau tren yang muncul untuk memahami preferensi kepala instalasi yang diinginkan.
3. **Perancangan (*Design*)**
  - Objek, adalah membuat rancangan aplikasi berbasis web yang memenuhi persyaratan dan kebutuhan yang telah ditetapkan.
  - Aktivitas, merupakan merancang antarmuka pengguna (UI), struktur basis data, serta logika bisnis aplikasi untuk memungkinkan pengguna melakukan pemilihan kepala instalasi secara efisien dan efektif.
4. **Implementasi (*Implementation*)**
  - Objek dalam hal ini merupakan proses mengubah desain menjadi kode yang berfungsi.
  - Aktivitas dalam implementasi ini yaitu mengembangkan aplikasi berbasis web menggunakan bahasa pemrograman dan teknologi web yang sesuai, seperti HTML, CSS, JavaScript, dan bahasa pemrograman server-side seperti PHP, Python, atau Java.
5. **Pengujian (*Testing*)**
  - Objek, merupakan memastikan bahwa aplikasi bekerja sesuai dengan yang diharapkan dan memenuhi standar kualitas yang ditetapkan.
  - Aktivitas, yang dimaksud adalah melakukan pengujian fungsionalitas, keamanan, dan kinerja aplikasi untuk memastikan bahwa pengguna dapat menggunakan aplikasi dengan lancar dan aman.
6. **Implementasi (*Deployment*)**
  - Objek, merupakan dalam hal ini menerapkan aplikasi yang telah diuji ke lingkungan produksi.
  - Aktivitas dalam implementasi ini menyiapkan server web dan database, memuat aplikasi, dan melakukan konfigurasi yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi secara online sehingga dapat diakses oleh pengguna.
7. **Pemeliharaan (*Maintenance*)**
  - Objek dalam pemeliharaan ini dimaksud menjaga dan memperbaiki aplikasi untuk memastikan kinerjanya tetap optimal.
  - Aktivitas yang memantau kinerja aplikasi, merespon masukan pengguna, dan melakukan perbaikan atau peningkatan sesuai kebutuhan.



### **3. ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Pada bagian ini berisi hasil dari kegiatan penelitian yang sudah dilakukan

#### **3.1 Analisa dan Pembahasan**

Penerapan metode Waterfall pada perancangan aplikasi pemilihan kepala instalasi terbaik berbasis web telah menghasilkan sebuah solusi yang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang telah ditetapkan. Dengan melakukan analisis kebutuhan yang mendalam pada tahap awal, kami berhasil mengidentifikasi kriteria-kriteria kunci yang relevan untuk proses pemilihan kepala instalasi. Hal ini memastikan bahwa aplikasi yang dihasilkan dapat memberikan dukungan yang efektif dalam proses seleksi tersebut.

Selanjutnya, melalui tahap perancangan yang terstruktur, kami berhasil menggambarkan secara detail antarmuka pengguna, struktur basis data, dan logika bisnis aplikasi. Desain yang telah dibuat dengan cermat membantu memastikan bahwa aplikasi memiliki tampilan yang intuitif dan mudah digunakan oleh pengguna, serta mampu menyimpan dan mengelola data kandidat dengan efisien.

Implementasi kode program dilakukan sesuai dengan desain yang telah disepakati, dan hasilnya adalah sebuah aplikasi yang berfungsi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan. Pengujian yang teliti kemudian dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi beroperasi dengan stabil, aman, dan memiliki kinerja yang optimal. Hal ini penting untuk menjamin pengalaman pengguna yang memuaskan dan memastikan bahwa aplikasi dapat digunakan secara efektif dalam proses pemilihan kepala instalasi.

Secara keseluruhan, penerapan metode Waterfall dalam pengembangan aplikasi ini telah membawa hasil yang memuaskan. Tahapan yang terencana dan terstruktur membantu meminimalkan resiko kesalahan dan menghasilkan solusi yang sesuai dengan harapan. Dengan demikian, aplikasi pemilihan kepala instalasi terbaik berbasis web ini siap digunakan oleh organisasi untuk mendukung proses seleksi kepala instalasi secara efisien, obyektif, dan transparan.

### **4. KESIMPULAN**

Perancangan aplikasi pemilihan kepala instalasi terbaik berbasis web menggunakan metode waterfall menawarkan kerangka kerja yang terstruktur dan terfokus. Metode ini memungkinkan kita untuk melakukan perencanaan yang cermat, analisis kebutuhan yang mendalam, dan desain sistem yang komprehensif sebelum melangkah ke tahap implementasi. Dokumentasi yang terperinci memainkan peran penting dalam setiap tahap, memastikan transparansi dan konsistensi dalam seluruh proses pengembangan. Namun, perlu diingat bahwa kelemahan utama dari metode waterfall adalah kurangnya fleksibilitas terhadap perubahan kebutuhan, yang dapat menjadi tantangan dalam menanggapi umpan balik klien atau perubahan lingkungan yang mungkin terjadi selama pengembangan aplikasi. Oleh karena itu, sambil menawarkan pendekatan yang kokoh dan berfokus pada kualitas, penting untuk mempertimbangkan keterbatasan fleksibilitasnya dan memastikan bahwa perencanaan yang matang dilakukan sejak awal untuk mengurangi dampak perubahan yang mungkin terjadi di kemudian hari.

### **REFERENCES**

- Banci, Karina O. S. (2022). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kinerja Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weight*. Jurnal Teknik, Komputer, Agroteknologi dan Sains, 1 (1), 1-9.
- Harman, R., & Fernando. (2023). *Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode SAW Berbasis Pemrograman Web Pada PT Nexus Engineering Indonesia*. Jurnal Ilmu komputer dan Informatika, 6 (1).
- Krismanto, Angga Widwan. (2022). *Rancang Bangun Aplikasi E-Voting Pemilihan Ketua Pondok Pesantren Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall*. Jurnal Pengembangan IT, 7 (2).
- Kurniawati, dkk. (2021). *Penerapan Metode Waterfall Untuk Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada Toko Keramik Bintang Terang*. Jurnal PROSISKO. 8 (2).
- M, Sukiakhy K. Rajiatul Jummi, C. V., & Utami, A. R. (2021). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Pada Cv. El Glory Menggunakan Metode Saw*. Jurnal Geuthèè: Penelitian Multidisiplin 04 (03), 161-168.



**JRIIN: Jurnal Riset Informatika dan Inovasi**  
**Volume 2, No. 1, Juni 2024**  
**ISSN 3025-0919 (media online)**  
**Hal 11-15**

- Nisnaeni, W. Indra Kharisma, L. P., & Azmi, M. (2022). *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Pada Bengkel Seroja Motor*. Teknimedia 3,(2), 90-97.
- Nurhayati, Wahyu. dkk. (2023). *Implementasi Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Perpustakaan Online SMK Negeri 1 Seputih Agung*. Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika, 4 (2).
- Okto, Jos. Dkk. (2022). *Perancangan Sistem Informasi Pemasaran Rumah pada PT. Nakama Berbasis Web dengan Menggunakan Metode Waterfall*. Jurnal Manajemen Informatika Komputer, 6 (2).
- Rizki, A. S., & Yulistia. (2023). *Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan*, 3 (2) 2023, 385-393.
- Widiarty. dkk. (2018). *Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Weighted Product (Studi Kasus: SMA Muhammadiyah Kecamatan Katingan Tengah*. Jurnal Teknologi Informasi, 12 (2).