

IMPLEMENTASI METODE WATERFALL DALAM PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN ONLINE PENDAKIAN GUNUNG GEDE PANGRANGO BERBASIS WEB

Yulia Handayani¹, Suhanda Saputra²

^{1,2}*Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pamulang*

ABSTRACT

Implementation of the development of a web-based online registration information system for climbing Mount Gede Pangrango using the Waterfall method. The aim of developing this system is to increase the efficiency and effectiveness of the climbing registration process, overcome various obstacles faced in manual registration, and provide easy access for prospective climbers. The Waterfall method is applied because it allows structured and systematic system development through clear stages, starting from requirements analysis, system design, implementation, testing, to maintenance. The implementation results show that this system has succeeded in reducing long queues, minimizing administrative errors, and increasing the accuracy of registrant data. This system also provides easier access for prospective climbers from various locations. Based on the evaluation, this information system is effective in meeting its stated objectives, but requires regular updates and evaluation to ensure the system remains relevant and safe for users.

Keywords: *information system, online registration, Gunung Gede Pangrango, Waterfall method, web-based.*

ABSTRAK

Implementasi pembangunan sistem informasi pendaftaran online pendakian Gunung Gede Pangrango berbasis web dengan menggunakan metode Waterfall. Tujuan dari pengembangan sistem ini adalah untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pendaftaran pendakian, mengatasi berbagai kendala yang dihadapi dalam pendaftaran manual, serta memberikan kemudahan akses bagi calon pendaki. Metode Waterfall diterapkan karena memungkinkan pengembangan sistem yang terstruktur dan sistematis melalui tahapan-tahapan yang jelas, mulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem ini berhasil mengurangi antrian panjang, meminimalisir kesalahan administrasi, dan meningkatkan akurasi data pendaftar. Sistem ini juga memberikan akses yang lebih mudah bagi calon pendaki dari berbagai lokasi. Berdasarkan evaluasi, sistem informasi ini efektif dalam memenuhi tujuan yang telah ditetapkan, namun perlu adanya pembaruan berkala dan evaluasi untuk memastikan sistem tetap relevan dan aman bagi pengguna.

Kata kunci: *sistem informasi, pendaftaran online, Gunung Gede Pangrango, metode Waterfall, web-based.*

1. PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara yang kaya akan sumber daya alamnya, termasuk gunung-gunung yang tersebar di seluruh wilayahnya. Salah satu gunung yang populer untuk pendakian adalah Gunung Gede Pangrango, yang terletak di Jawa Barat. Setiap tahun, ratusan serta ribuan wisatawan dari berbagai daerah di Indonesia dan luar negeri melakukan pendakian ke Gunung Gede Pangrango

untuk menikmati keindahan alamnya. Dengan adanya teknologi yang semakin maju di Indonesia ini sangat membutuhkan adanya keselamatan bagi pendaki, hewan yang berada di sekitar pegunungan, maupun ekosistem lingkungan sekitar pegunungan.

Semakin berkembangnya teknologi yang sangat cepat maka dapat terjadi penuhnya permintaan baik berupa informasi, jasa, atau barang. Teknologi

yang semakin berkembang di minati saat ini maupun kedepannya yaitu pemesanan online berbasis web. Kondisi ini sangat dimanfaatkan oleh pengelola pendakian gunung gede pangrango untuk mengatasi permasalahan karena dengan adanya aplikasi berbasis Web dapat mempermudah calon wisatawan untuk mendaftar dimana saja dan kapan saja tanpa ada nya batasan waktu. Gunung Gede Pangrango memiliki 2 (dua) puncak yaitu puncak Pangrango dengan ketinggian 3.019 diatas permukaan laut(mdpl) dan puncak Gede dengan ketinggian 2.958 diatas permukaan laut(mdpl) yang sama-sama terletak di jawa barat.

Sangat penting diperlukan sistem informasi yang efektif dan efisien untuk mempersiapkan pendakian serta memudahkan proses pendaftaran dan pengelolaan data wisatawan. Dalam pembangunan sistem informasi pendaftaran pendakian gunung gede pangrango berbasis Web merupakan solusi yang tepat untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Sistem informasi ini dibangun dengan menggunakan Metode waterfall dalam pembangunan sistem informasi pendaftaran online pendakian gunung gede pangrango berbasis web yang memungkinkan wisatawan untuk mendaftar secara online dan mengakses informasi terkait pendakian, seperti jadwal pendakian, persyaratan pendakian, rute pendakian, dan biaya yang harus dibayarkan. Sistem informasi ini juga dilengkapi dengan fitur pengelolaan data wisatawan, seperti data pribadi, riwayat pendakian, dan status pembayaran.

Sistem informasi pendataran online dapat menjadi acuan berapa banyak nya jumlah pendaki yang sedang melakukan pendakian dengan tujuan keselamatan pendaki dan menjaga ekosistem perhutanan agar kelestarian pegunungan tetap terjaga. Dengan adanya Pembangunan sistem informasi

pendaftaran pendakian gunung gede pangrango berbasis web, diharapkan dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan pendakian, serta memberikan kemudahan akses dan informasi bagi wisatawan. Selain itu, sistem ini juga dapat membantu pengambilan keputusan yang lebih baik berdasarkan data yang akurat dan terkini.

Banyak sekali keunggulan dalam aplikasi berbasis Web (Web Application) yang pada saat ini sangat mudah di akses untuk masuk ke dalam internet dengan menggunakan alat digital yang berupa PC,LAPTOP, TABLET, maupun SMARTPHONE. Tujuan pertama mengapa aplikasi berbasis Web yang cenderung lebih banyak peminat alasannya karena perkembangan dan kemudahannya.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis akan membuat karya ilmiah dengan judul penelitian “Implementasi metode waterfall dalam pembangunan Sistem Informasi pendaftaran Online pendakian Gunung Gede Pangrango Berbasis WEB”. Dengan adanya aplikasi ini sangat diharapkan aplikasi ini dapat memberikan kemudahan untuk melakukan pendaftaran pendakian gunung gede pangrango.

2. METODOLOGI PENELITIAN

- a. Observasi: Mengamati proses pendaftaran pendakian secara manual dan mengidentifikasi permasalahan yang ada.
- b. Wawancara: Melakukan wawancara dengan pihak pengelola dan calon pengguna sistem untuk mendapatkan data kebutuhan dan umpan balik.
- c. Studi Literatur: Mengkaji referensi dan penelitian sebelumnya yang relevan dengan pembangunan sistem informasi dan metode Waterfall.

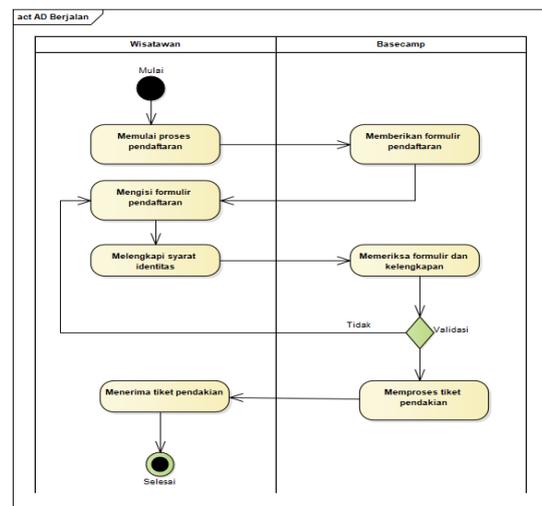
Metode Waterfall

Model *Waterfall* merupakan pendekatan yang diaplikasi secara terstruktur dan berurutan dalam tahapan pengerjaan membangun dan pengembangan sistem informasi (Mardeni et al., 2020).

Metode *waterfall* merupakan sistem pengembangan yang mengikuti filosofi sifat air terjun, proses pengembangannya dari satu proses ke proses berikutnya yang bersifat konstan dari atas ke bawah dan selalu berurutan (Dedi Febrian et al., 2020).

3. ANALISA DAN PERANCANGAN Analisa Sistem Berjalan

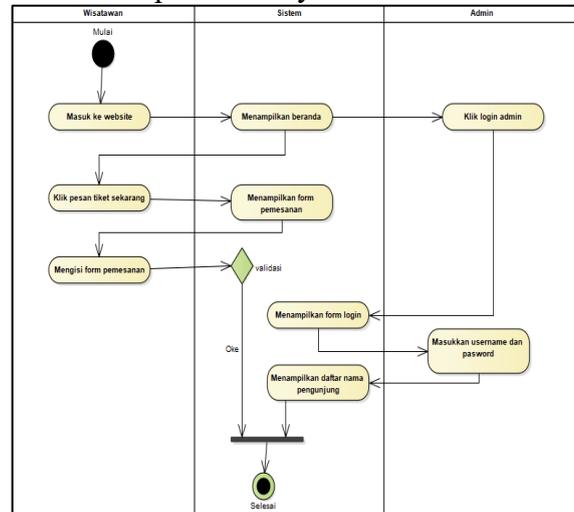
Sistem pendaftaran wisatawan untuk pendakian Gunung Gede Pangrango secara manual melibatkan beberapa tahapan yang harus diikuti oleh calon pendaki. Pertama, calon pendaki harus mendatangi kantor Balai Besar Taman Nasional Gunung Gede Pangrango (BBTNGGP) untuk mengambil formulir pendaftaran. Setelah itu, mereka harus mengisi formulir tersebut dengan lengkap, termasuk data pribadi, kontak darurat, serta rencana pendakian. Selain itu, calon pendaki diwajibkan melampirkan fotokopi identitas diri dan surat keterangan sehat dari dokter. Setelah formulir dan dokumen pendukung diserahkan, petugas akan melakukan verifikasi dan validasi data. Jika semua persyaratan terpenuhi, calon pendaki akan menerima tiket pendakian yang harus dibawa selama perjalanan. Sistem ini memastikan bahwa semua pendaki terdaftar dan mematuhi peraturan yang berlaku, serta membantu dalam upaya pelestarian dan pengawasan lingkungan di kawasan Gunung Gede Pangrango.



Gambar 3.1.1 Activity Diagram Sistem Berjalan

Analisa Sistem Usulan

Analisis data usulan merupakan penguraian dari suatu informasi yang utuh ke dalam komponennya yang di maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.



Gambar 3.1.2 Activity Diagram Sistem Usulan

IMPLEMENTASI Spesifikasi Perangkat Keras

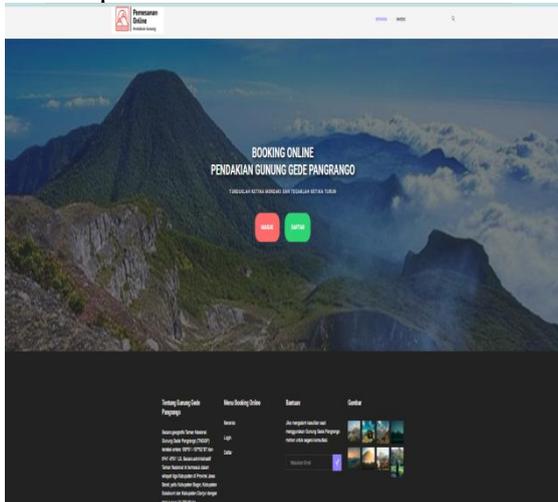
- a. Laptop Asus
- b. RAM 4 GB
- c. Processor Intel Core i3 gen 10
- d. SSD 256 GB + Hardisk 1 TB
- e. Keyboard dan Mouse

Spesifikasi Perangkat Lunak

- a. Sistem Operasi Windows 11
- b. Visual Studio Code
- c. Microsoft Office 2019

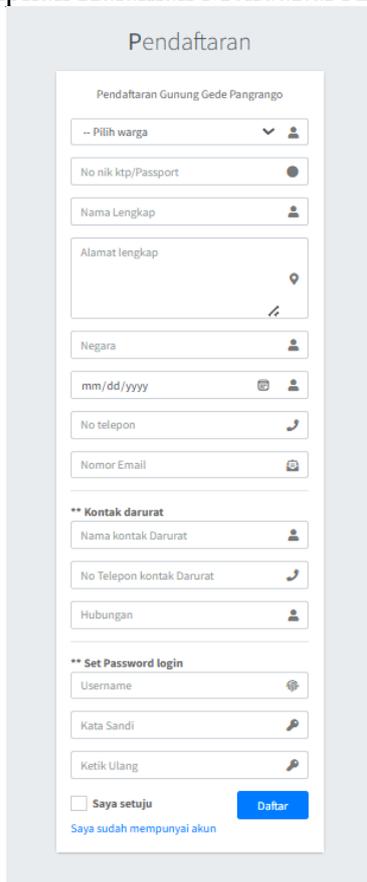
Sistem Interface

a. Tampilan Home



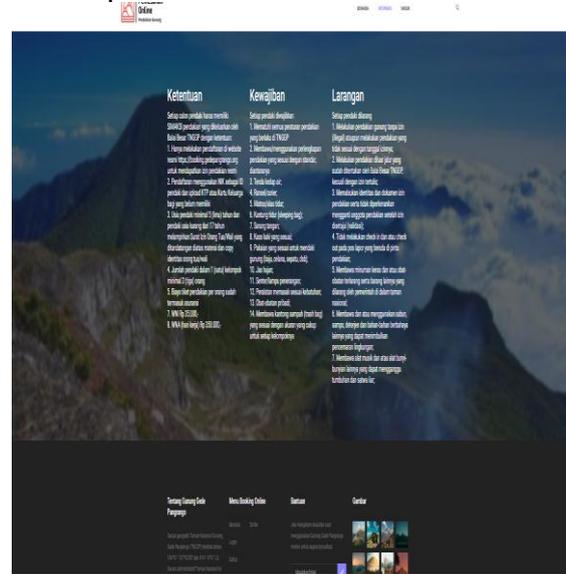
Gambar 4.1.4.1 Tampilan Home

b. Tampilan Halaman Mendaftar Akun



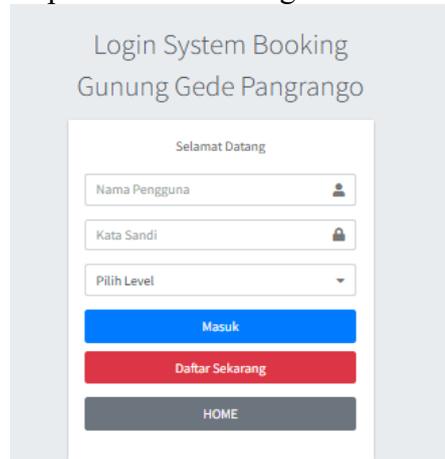
Gambar 4.1.4.2 Tampilan Halaman Mendaftar Akun

c. Tampilan Halaman Informasi



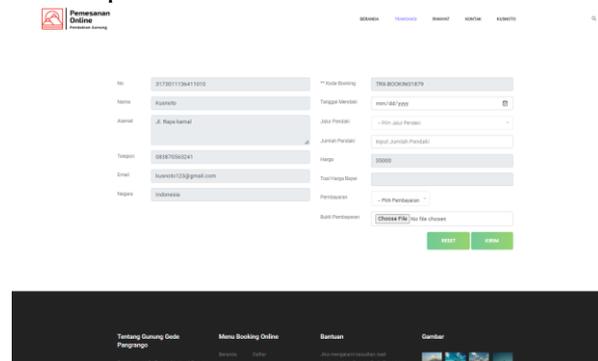
Gambar 4.1.4.3 Tampilan Halaman Informasi

d. Tampilan Halaman Login



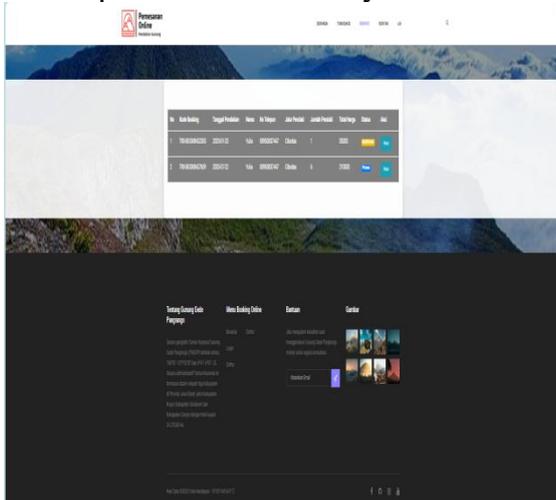
Gambar 4.1.4.4 Tampilan Halaman Login

e. Tampilan Halaman Pemesanan Tiket



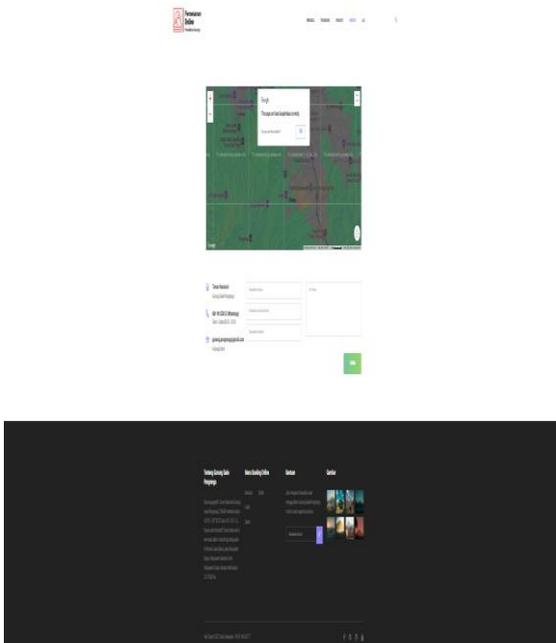
Gambar 4.1.4.5 Tampilan Halaman Pemesanan Tiket

f. Tampilan Halaman Riwayat Transaksi



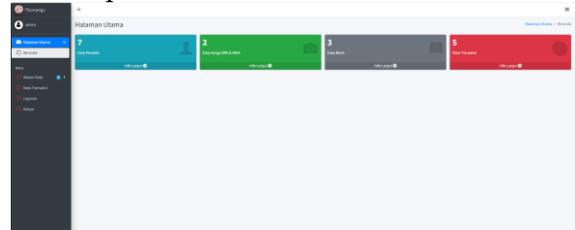
Gambar 4.1.4.6 Tampilan Halaman Riwayat Transaksi

g. Tampilan Halaman Melihat Kontak dan Membuat Pesan



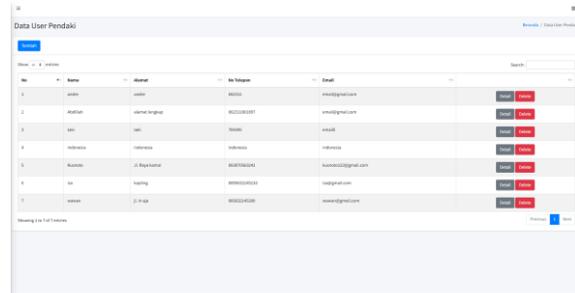
Gambar 4.1.4.7 Tampilan Halaman Melihat Kontak dan Membuat Pesan

h. Tampilan Halaman Utama Admin



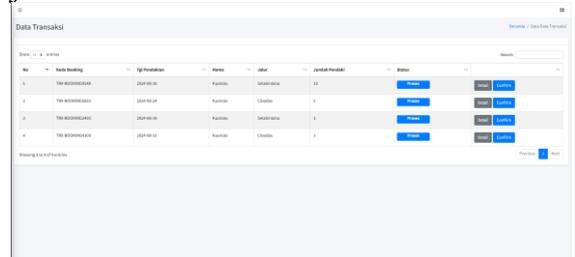
Gambar 4.1.4.8 Tampilan Halaman Utama Admin

i. Halaman Data User Pendaki



Gambar 4.1.4.9 Tampilan Halaman Data User Pendaki

j. Halaman Data Transaksi



Gambar 4.1.4.10 Tampilan Halaman Data Transaksi

4. KESIMPULAN

Implementasi sistem informasi pendaftaran online pendakian Gunung Gede Pangrango berbasis web dengan metode Waterfall telah menunjukkan efektivitas dan efisiensi dalam proses pendaftaran. Metode Waterfall yang digunakan dalam pengembangan sistem ini memungkinkan tahapan-tahapan yang terstruktur dan terencana dengan baik, mulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, pengkodean, pengujian, hingga pemeliharaan. Sistem yang dikembangkan berhasil mengatasi beberapa masalah yang sebelumnya dihadapi, seperti antrian panjang, kesalahan administrasi, dan

kendala geografis bagi calon pendaki yang berada jauh dari lokasi pendaftaran. Selain itu, sistem ini juga meningkatkan akurasi data dan memberikan kemudahan akses bagi pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Abdullah, Rohi. 2018. 7 In 1 Pemrograman Web Untuk Pemula. Pt Elex Media Komputindo. Jakarta.
- [2]. Aprilia, D., & Putri, D. (2023). Sistem Pendaftaran Siswa Berprestasi Dengan Metode Waterfall Pada Sdn 02 Ciganjur. <https://doi.org/10.30998/Jrkt.V3i01.7713>
- [3]. Aprillia, R. (2019). Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Dengan Metode Saw (Simple Additive Weighting) Pada Pt. Eternit Gresik. Universitas Muhammadiyah Gresik. [Http://eprints.Umg.Ac.Id/Id/Eprint/811](http://eprints.umg.ac.id/id/eprint/811)
- [4]. Dedi, F., & Nasir, M. (2020). Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kabupaten Bangka Barat Berbasis Web. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, Volume 10, Nomor 3, Pp 334-339
- [5]. Indriyani, F., Yunita., Muthia, D. A., Surniandari, A., & Sriyadi. (2019). Analisa Perancangan Sistem Informasi.
- [6]. Ramdhani¹, A., Kesuma², R., Haryanti, T., & Kurniawati, L. (2023a). Volume 6 ; Nomor 1. *Januari*.
- [7]. Sri Widaningsih, Y. Y. (2019). Implementasi Sistem Penentuan Jurusan Dengan Metode Waterfall Untuk Meningkatkan Keakuratan Dalam Menentukan Jurusan Siswa Di Ma Tanwiriyah. *Media Jurnal Informatika*, 26-32. [Http://jurnal.Unsur.Ac.Id/Mjinformatika](http://jurnal.unsur.ac.id/mjinformatika)
- [8]. Supriadi, N. R. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Siswa Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw). *Jurnal Eltikom*, 26-33. [Doi:https://Doi.Org.10.31961/Eltikom.V2i1.39](https://doi.org/10.31961/eltikom.V2i1.39)
- [9]. Suci Ananda, I. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Rawat Jalan Pada Rumah Sakit Universitas Riau (Vol. 4, Issue 1).
- [10]. Sugihartono, T. (2018) Implementasi Sistem Penerima Bantuan Rumah Tidak Layak Huni Berbasis Web, *Jurnal Sisfokom* 7(1), 52–56. <https://doi.org/10.32736/Sisfokom.V7i1.299>
- [11]. Mardeni, Rahmalisa, U., & Putri, C. R. (2020). Sistem Informasi Pengelolaan Data Perkara Pada Posyankum Pengadilan Negeri Pekanbaru Berbasis Web. *Jurnal Ilmu Komputer*, 9(2), 130–136.