



JURNAL RISET SISTEM INFORMASI

Halaman Jurnal: <https://journal.smartpublisher.id/index.php/jissi>

Halaman UTAMA Jurnal : <https://journal.smartpublisher.id>



DOI: <https://doi.org/10.69714/xyphqk72>

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGECEKAN ASET BERGERAK DI DINAS PEMADAM KEBAKARAN DAN PENYELAMATAN KABUPATEN BANYUWANGI

Hilmiatus Soleha^{a*}, Firman Santoso^b, Salam Bikwanto^c

^a Sistem Informasi/Sains dan Teknologi, hilmiatussoleha21@gmail.com, Universitas Ibrahimy, Jl. KHR. Syamsul Arifin No.1-2, Sukorejo, Sumberejo, Kec. Banyuputih, Kabupaten Situbondo, Jawa Timur

^b Program Studi Sistem Informasi/Sains dan Teknologi, irmansantoso@gmail.com, Universitas Ibrahimy, Jl. KHR. Syamsul Arifin No.1-2, Sukorejo, Sumberejo, Kec. Banyuputih, Kabupaten Situbondo, Jawa Timur

^c Program Studi Sistem Informasi/Sains dan Teknologi, salambikwanto71@gmail.com, Universitas Ibrahimy, Jl. KHR. Syamsul Arifin No.1-2, Sukorejo, Sumberejo, Kec. Banyuputih, Kabupaten Situbondo, Jawa Timur

* Penulis Korespondensi: Hilmiatus Soleha

ABSTRACT

The Banyuwangi Regency Fire and Rescue Department faces a significant challenge in managing mobile assets due to its reliance on a manual system using Microsoft Excel. This approach leads to operational inefficiencies, including data loss, inaccurate reports, and limited real-time access. This research aims to develop a web-based mobile asset inspection system to overcome these issues.. The system is designed to provide real-time data access and automatically generate accurate reports that can be accessed via mobile devices, thus facilitating monitoring anytime and anywhere. The research methodology includes interviews, observation, literature review, and the use of the waterfall method to systematically meet requirements. The implementation results show that this system can improve work efficiency, provide real-time data access, and automatically generate accurate reports. With this innovation, the Banyuwangi Regency Fire and Rescue Department can enhance the effectiveness of its operational performance.

Keywords: Asset information system, fire department, asset management, web application, waterfall.

Abstrak

Dinas Pemadam Kebakaran dan Penyelamatan Kabupaten Bayuwangi menghadapi tantangan yang signifikan dalam manajemen aset bergerak karena ketergantungan pada sistem manual berbasis Microsoft Excel. Pendekatan ini menyebabkan inefisiensi operasional, termasuk kehilangan data, ketidakakuratan laporan, dan keterbatasan akses real-time. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pengecekan aset bergerak berbasis web guna mengatasi masalah tersebut. Sistem ini dirancang agar bisa memberikan akses data secara real-time dan menghasilkan laporan akurat secara otomatis yang dapat diakses melalui perangkat seluler, sehingga memudahkan pemantauan kapan saja dan dimana saja. Metodologi penelitian meliputi wawancara, observasi, studi pustaka, dan menggunakan metode waterfall untuk memenuhi kebutuhan secara sistematis. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem ini dapat meningkatkan efisiensi kerja, menghasilkan akses data secara real-time dan laporan yang akurat secara otomatis. Dengan inovasi ini, Dinas Pemadam Kebakaran dan Penyelamatan Kabupaten Banyuwangi dapat meningkatkan efektifitas kinerja operasional.

Kata Kunci: Sistem informasi aset, pemadam kebakaran, manajemen aset, aplikasi web, waterfall

1. PENDAHULUAN

Aset bergerak, seperti kendaraan operasional dan peralatan pemadam kebakaran, merupakan sarana vital bagi keberlangsungan tugas Dinas Pemadam Kebakaran dan Penyelamatan Kabupaten Banyuwangi. Keberadaan aset ini harus selalu dipastikan dalam kondisi baik agar dapat mendukung kelancaran tugas penyelamatan maupun penanggulangan kebakaran. Namun, berdasarkan hasil wawancara dengan pihak

terkait, diketahui bahwa proses pengecekan aset saat ini masih dilakukan secara manual, yakni menggunakan formulir cetak yang diisi secara tertulis setiap pagi sebelum kendaraan diserahkan kepada petugas piket

Proses pengecekan ini melibatkan beberapa pihak, mulai dari kepala seksi (Kasi) yang memantau langsung di lapangan, staff coordinator sarana dan prasarana (sarpras) sebagai perantara, hingga Kepala Dinas (Kadis) sebagai pimpinan tertinggi. Setiap pagi, pukul 07.00 WIB, dilakukan pemeriksaan rutin kendaraan operasional untuk memastikan kesiapan dan kelengkapan sebelum digunakan.

Meski sistem manual ini telah berjalan, terdapat sejumlah kendala yang menghambat keefektifitasannya. Tantangan terbesar yang dihadapi adalah risiko kehilangan atau tertukarnya peralatan, serta faktor humanis seperti kelelahan dan petugas yang lupa setelah menjalani tugas berta di lapangan. Hal ini mempengaruhi akurasi dan konsistensi laporan pengecekan.

Sejalan dengan permasalahan tersebut, pengguna sistem informasi berbasis web dinilai sangat penting. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa sistem informasi inventaris berbasis web dapat meningkatkan akurasi pencatatan, mengurangi risiko kehilangan data, serta mempermudah akses informasi secara real-time melalui perangkat seluler.

Dengan demikian, maka penulis merancang suatu sistem informasi yang dapat menghasilkan pengecekan serta laporan yang efektif dan efisien tentang data aset seperti jumlah aset, keadaan aset serta pelaporan aset.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses dan menyimpan serta mendistribusikan informasi. Dapat pula diartikan bahwa sistem informasi adalah suatu kumpulan dari komponen-komponen dalam perusahaan yang berhubungan dengan proses penciptaan dan pengaliran informasi. (Kuncoro et al., 2022). Sedangkan menurut Arifin, N. Y. et al (2022). Sistem Informasi merupakan suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang meliputi berbagai macam komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai temuan yaitu menghasilkan informasi.

2.2 Sistem Informasi Berbasis Web

Aplikasi berbasis Web merupakan sistem yang bisa di jalankan di browser menggunakan jaringan internet ataupun intranet tanpa instalasi aplikasi tambahan di dalam perangkat pengguna. Keunggulan aplikasi berbasis web adalah kemudahan akses dari berbagai perangkat dengan koneksi internet, tidak memerlukan instalasi, pembaruan otomatis yang sentral di server, sifatnya yang multiplatform, serta potensi kolaborasi tim yang lebih efektif. Selain itu biaya pengembangan dan pemeliharannya cenderung lebih rendah dibandingkan aplikasi desktop, serta menawarkan skalabilitas dan fleksibilitas yang baik. (Usnaini et al., 2021). Sistem informasi berbasis web merupakan platform yang memberikan informasi dan layanan kepada pengguna. Sistem ini sangat bergantung pada server web, database, dan koneksi jaringan untuk memproses permintaan pengguna dan menyajikan respon melalui peramban web. (O'Brien & Marakas, 2020)

2.3 Pengecekan Aset

Pengecekan aset merupakan dari salah satu proses manajemen aset yang bertujuan untuk mengetahui kondisi, keberadaan dan kelayakan suatu barang yang dimiliki oleh perusahaan. Pengecekan secara manual seringkali menimbulkan terjadinya kerusakan data, data tidak akurat dan keterlambatan dalam laporan. Dan sistem informasi pengecekan aset dapat mengatasi masalah tersebut sehingga data bisa tersimpan dengan baik, terstruktur dan mudah di akses (Rinaldo & Devitra, 2020). Menurut Nulaili dan Fandhi (2020) Pengecekan aset adalah kegiatan audit atau inventarisasi yang dilakukan untuk menverifikasi keberadaan fisik aset perusahaan, membandingkannya dengan catatan dalam buku besar. Proses ini penting untuk memastikan akurasi data aset dan mendeteksi adanya aset yang hilang, rusak, atau tidak tercatat.

2.4 Pengertian UML (Unified Modeling Language)

Unified Modeling Language (UML) adalah Bahasa yang bermodel standar bisa digunakan untuk memvisualisasikan, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. Didalam UML tersedia diagram seperti use case, activity, dan sequence untuk membantu menganalisis dan merancang sistem. Sebagian besar penelitian terbaru memanfaatkan UML sebagai alat untuk merancang sistem informasi

berbasis web, khususnya untuk mendefinisikan kebutuhan sistem hingga sampai pada tahap dokumentasi (Usnaini et al., 2021). Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa visual yang digunakan untuk memodelkan, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak, terutama yang berorientasi objek. UML menyediakan serangkaian diagram standar yang memungkinkan perancang sistem untuk memvisualisasikan arsitektur, interaksi, dan fungsionalitas sistem dari berbagai perspektif sebelum pengembangan dimulai. (O'Brien & Marakas, 2020).

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan data kualitatif

Dibutuhkan data-data untuk mendukung penyusunan penelitian ini. Metode pengumpulan data yang digunakan oleh penulis adalah observasi, wawancara, dan kajian Pustaka misalnya jurnal yang berkaitan dengan penelitian

a. Observasi

Observasi yang dilakukan yaitu melalui pengamatan langsung terhadap objek yang diteliti. Dalam hal ini penulis melaksanakan pengamatan langsung di dinas pemadam kebakaran dan penyelamatan kabupaten Banyuwangi

b. Wawancara

Mengajukan beberapa pertanyaan terkait penelitian ini kepada orang yang memiliki wewenang untuk menjawabnya dan memiliki wewenang untuk mengolah data

c. Studi Pustaka

Penulis juga menambahkan informasi yang berupa referensi dari artikel dan informasi yang tersedia di internet untuk mendukung kajian literatur dengan mempertimbangkan topik yang diteliti

3.2 Metode Penelitian Waterfall

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah waterfall yaitu sebuah metode yang sifatnya berurutan. (Setia & Setia, 2023) Sistem yang dikembangkan oleh metode ini bersifat sederhana namun bisa memenuhi kebutuhan yang jelas, sehingga pros pengembangan bisa dilakukan secara sistematis dari tahap awal hingga akhir.



Gambar 1, Metode Waterfall

Metode waterfall terdiri dari beberapa tahapan diantaranya yaitu: analisi kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.

a. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini penulis melakukan pengumpulan data untuk memahami permasalahan yang ada dan merancang sistem yang dibutuhkan melalui wawancara terhadap kasi penyelamatan dan evakuasi, observasi langsung terhadap pengecekan aset secara manual dan studi pustaka dari literatur terkait sistem informasi

b. Desain Sistem

Setelah kebutuhan sistem teridentifikasi, maka dibuatlah perancangan sistem informasi menggunakan Unified Modeling Language (UML). Dalam tahapan ini terdapat beberapa diagram yang digunakan meliputi: use case, activity, dan sequence. Desain sistem ini memiliki tujuan yaitu memastikan alur kerja sistem, antarmuka, dan fungsionalitas sesuai dengan kebutuhan pengguna sebelum sistem dikembangkan.

c. Implementasi

Tahap ini, dilakukan dengan membangun sistem yang telah dirancang, semua fitur yang mendukung terhadap pengecekan aset, pencatatan kondisi, dan pelaporan aset dikembangkan agar dapat diakses dengan mudah melalui perangkat browser.

d. Pengujian

Tahap pengujian dilakukan setelah sistem selesai, hal ini dilakukan agar diketahui sistem bisa berjalan dengan baik sesuai rancangan yang telah dibuat. Pengujian ini meliputi pengecekan fungsionalitas, validasi data, serta uji coba melalui berbagai perangkat. Tahapan ini sangat penting untuk menemukan potensi kesalahan dan memastikan bahwa sistem ini bisa digunakan secara efisien oleh dinas pemadam kebakaran dan penyelamatan di Kabupaten Banyuwangi

e. Pemeliharaan

Tahap terakhir yaitu pemeliharaan, tahap ini dilakukan untuk memastikan sistem tetap berfungsi secara optimal setelah digunakan. Tahap ini lah perbaikan dan penyempurnaan dapat dilakukan jika ditemukan masalah atau diperlukan penyesuaian tambahan. Pemeliharaan bertujuan menjaga sistem tetap relevan, akurat, dan dapat diandalkan dalam jangka Panjang.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi sistem ini diharapkan mampu memberikan kemudahan bagi pengguna dalam memperoleh informasi terkait komponen-komponen yang terdapat pada komputer. Untuk mendukung proses implementasi, diperlukan perangkat pendukung berupa perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software). (Tarigan, 2024)

Perangkat keras berfungsi sebagai sarana utama dalam pengolahan data, sehingga dapat membantu mempercepat pekerjaan serta menghasilkan informasi dengan lebih efektif. (Hidayat & Alam, 2016) Adapun spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah sebagai berikut:

No	Perangkat Keras	Keterangan
1	Processor	1.1 Ghz
2	RAM	4 GB
3	SSD	128 GB
4	Monitor	20"
5	Keyboard	Standar

Pengertian *software* atau perangkat lunak adalah sekumpulan perintah atau instruksi yang fungsinya menjalankan program dalam komputer. *Software* bekerja sesuai dengan bahasa pemrograman dan data yang dimasukkan ke dalamnya. Bahasa pemrograman yang sering digunakan yaitu Visual Basic dan C++.

No	Perangkat Lunak	Keterangan
1	Sistem Operasi	Windows 11
2	Aplikasi	Google Chrome

a. Form Menu Login

Pada menu login ini, pengguna harus memasukkan Username dan Password.



Gambar 2. Halaman login

a. Halaman Regu

Halaman regu hanya bisa di akses oleh regu masing masing, setiap regu memiliki password dan username yang berbeda-beda dengan aset yang berbeda pula, di halaman ini terdapat menu untuk memilih ada atau tidak ada lalu kemudian dikirimkan kepada kasi.



Gambar 3. Halaman Regu

b. Tampilan Halaman Kasi

Akses halaman kasi hanya bisa di akses oleh kasi dengan memasukkan password dan username dari kasi dan berisi tampilan laporan yang telah dikirimkan oleh regu untuk di validasi kemudian dikirimkan kepada kepala dinas



Gambar 4. Halaman laporan kasi

c. Tampilan Halaman Kepala Dinas

Halaman ini hanya bisa diakses oleh kepala dinas melalui login kepala dinas dan terdapat halaman submit laporan yang telah dikirimkan oleh kasi.



Gambar 5. Halaman Kepala Dinas

d. Halaman Admin

Pada halaman admin terdapat data barang dan user yang bisa di edit, di hapus maupun ditambahkan dan hanya bisa di akses oleh admin dengan login user dan password admin.



Gambar 6. Halaman Admin

Berdasarkan implementasi tersebut, sistem ini tidak hanya menggantikan proses manual, tetapi juga secara fundamental mengubah cara pengguna berinteraksi dengan data dan alur kerja. Keunggulan utamanya terletak pada kemudahan, kecepatan, dan akurasi yang secara langsung meningkatkan pengalaman pengguna dan efisiensi operasional secara keseluruhan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan perancangan sistem informasi yang telah dibuat, dapat disimpulkan bahwa tujuan dari site mini yaitu untuk mengatasi tantangan yang ada dalam proses pengecekan yang terjadi pada dinas pemadam kebakaran dan penyelamatan Kabupaten Banyuwangi. Saat ini, pengecekan aset seperti kendaraan dan peralatan masih dilakukan secara manual menggunakan formulir kertas yang rentan terhadap kerusakan data, kesalahan manusia, dan ketidak konsistenan laporan. Oleh karenanya, dirancang sebuah sistem informasi berbasis web untuk mengubah proses manual ini menjadi digital. Metode yang digunakan yaitu metode waterfall, yang dilakukan secara berurutan mulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian hingga pemeliharaan dengan menggunakan Unified Modeling Language (UML). Sistem ini memiliki alur kerja yang terstruktur dengan peran pengguna yang jelas. Setiap regu dapat login ke sistem untuk menginput dan melaporkan kondisi aset yang mereka gunakan. Laporan ini kemudian diterima dan divalidasi oleh kasi, selanjutnya diteruskan ke kepala dinas untuk di setujui, peran admin juga sangat penting yaitu bertanggung jawab untuk mengelola data aset dan akun pengguna. Dengan adanya

sistem ini, diharapkan proses pengecekan dan pelaporan aset tidak lagi terhambat, data dapat tersimpan dengan baik, dan semua pihak terkait bisa mengakses informasi yang akurat dan real-time dengan mudah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kuncoro, D. F., Juniarti, U., Syahputra, J., Sumantri, Bambang Bambang, B. R., & Suryani, R. (2022). *Rancang Bangun Sistem Pengaduan Masyarakat Berbasis Web Dengan Metode Waterfall*. *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Peradaban*, 3(2), 14–19.
- [2] Rinaldo, J., & Devitra, J. (2020). *Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Inventarisasi Barang Berbasis Web Pada Badan Keuangan Daerah Provinsi Jambi*. 5(3), 328–339.
- [3] Setia, A. R., & Setia, R. (2023). *Penerapan Metode Waterfall dalam Perancangan Sistem iNformasi E-Learning*. 5(2), 64–73.
- [4] Tarigan, S. (2024). *Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Asset Berbasis Web Dengan Metode Waterfall*. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 14(1), 22–31.
- [5] Usnaini, M., Yasin, V., & Sianipar, A. Z. (2021). *Perancangan sistem informasi inventarisasi aset berbasis web menggunakan metode waterfall*. 1, 36–56.
- [6] Arifin, N. Y., Borman, R. I., Ahmad, I., Tyas, S. S., Sulistiani, H., Hardiansyah, A., & Suri, G. P. (2022). *Analisa Perancangan Sistem Informasi*. Cendikia Mulia Mandiri.
- [7] O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2020). *Management Informasi Systems (11thed.)*. McGraw-Hill Education.
- [8] Nurlaili & Fandhi, M. (2020). *Sistem Informasi Manajemen Aset*. *Jurnal Sains Komputer dan Teknologi Informasi*, 2(1), 1-8.
- [9] Marín, G. T. G., Reyes, G. A. L., & Flores, S. L. A. (2022). A survey of software engineering education: Challenges and future trends. *Procedia Computer Science*, 203, 35-42.
- [10] Lynch, C. D. (2020). *Computer architecture and organization*. CRC Press.
- [11] Gajski, D. D., & Vahid, F. (2021). The anatomy of the computer: A hardware-software perspective. *IEEE Transactions on Education*, 64(2), 115-121.
- [12] Arisanto, R., Syafei, Y. A., & Handayani, M. E. (2020). *Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Tangerang)*. *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informasi (KOMPUTA)*, 9(2), 52–61.
- [13] Setiawan, R., Priyadi, Y., & Haryati, S. (2021). *Perancangan Aplikasi Berbasis Web dengan Konsep Three-Tier Architecture untuk Peningkatan Keamanan Data*. *Jurnal Ilmu Komputer dan Rekayasa*, 2(1), 1-8.
- [14] Suryana, R., Permana, S., & Hartanto, M. (2022). *Penerapan Metode Waterfall dalam Perancangan Sistem Informasi Manajemen Proyek*. *Jurnal Sistem Informasi*, 8(2), 112–120.
- [15] ibowo, A., Purnomo, H., & Sutopo, A. (2020). *Analisis Perbandingan Kinerja Browser Web Terhadap Kecepatan Akses dan Keamanan Aplikasi*. *Jurnal Teknologi Informasi*, 5(2), 115-124.