



Perancangan Sistem Informasi Data Radio Inventory Berbasis Web pada PT Nusa Halmahera Minerals

Iswahyuni Sujiman¹, Melkior N.N. Sitokdana²

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, Jawa Tengah, Indonesia

Email : ¹ 682019127@student.uksw.edu, ² melkior.sitokdana@uksw.edu

Abstract

PT Nusa Halmahera Minerals is a gold mining business with an underground system in a very large location. Because of the large development, more and more data is managed every day with location points between office buildings, mines, and each employee is far apart. This causes data collection to be less real time and there are problems in separating data that has been used from that which has not been used in radio searches. The aim of this research is to create an information system that is able to solve this problem so that in the future all data can be accessed in one system so that employees can access it easily so that the data they have is used more efficiently and is easily accessed from any point of work location. The methodology of this research is interviews and direct observation in the field to analyze system requirements and to create a system using the waterfall method up to the testing stage. With the results of system analysis, UML modeling, and designed activity diagrams, this research succeeded in building an information system website that manages radio inventory data which can be accessed by any employee who has a user ID.

Keywords: Information System, Waterfall, Radio Inventory, UML, Activity Diagram.

Abstrak

PT Nusa Halmahera Minerals merupakan bisnis tambang emas dengan sistem bawah tanah dengan lokasi yang sangat luas. Karna perkembangannya besar, semakin banyak data yang dikelola setiap hari dengan titik lokasi antar gedung kantor, tambang, dan masing-masing karyawan berjauhan. Hal itu menyebabkan pendataan jadi kurang real time dan terdapat kendala dalam pemisahan data yang sudah digunakan dengan yang belum digunakan dalam pencarian radio. Tujuan penelitian ini adalah pembuatan sistem informasi yang mampu menyelesaikan masalah tersebut agar kedepannya seluruh data dapat diakses dalam satu sistem agar karyawan dapat mengakses dengan mudah sehingga data yang dimiliki lebih efisien digunakan dan mudah diakses dari manapun titik lokasi bekerja. Metodologi penelitian ini yaitu wawancara dan observasi langsung ke lapangan untuk analisis kebutuhan sistem dan untuk pembuatan sistem menggunakan metode waterfall yang sampai dengan tahap testing. Dengan hasil analisa sistem, pemodelan UML, dan activity diagram yang dirancang, penelitian ini berhasil membangun sebuah website sistem informasi yang mengelola data radio inventory yang dapat diakses oleh siapa saja karyawan yang memiliki user ID.

Kata kunci: Sistem Informasi, Waterfall, Radio Inventory, UML, Activity Diagram.

1. PENDAHULUAN

PT Nusa Halmahera Minerals merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan emas dengan sistem penambangan bawah tanah, memiliki 2.608 karyawan yg tersebar di masing – masing Kabupaten/Kota yang ada di Provinsi Maluku Utara, sudah berdiri sejak tanggal 28 April 1997. Dalam pilar perusahaan ini yaitu memberikan kesejahteraan serta keuntungan kepada setiap

karyawan dan para pemilik modal serta berkontribusi aktif kepada negara dan masyarakat, tentu dibutuhkan pengelolaan yang baik dalam proses bisnisnya.

Perkembangan yang besar terjadi pada perusahaan ini dari tahun ke tahun, sehingga hal tersebut membuat semakin banyaknya data yang harus dikelola setiap harinya termasuk data radio yang akan terkumpul dan dipakai sehari-hari. Data yang terkumpul akan direkapitulasi menggunakan bantuan *tools* Ms excel. Untuk sebuah bisnis yang besar, Ms excel sebenarnya sudah cukup menopang keperluan pencatatan data yang harus diinputkan setiap harinya. Namun menurut para pengguna data, cara tersebut sudah mulai tidak efisien karena diperlukannya data terbaru dan memisahkan data yang sudah digunakan serta data yang mudah diakses dari komputer manapun dan oleh siapapun yang berwenang.

Permasalahan yang sering terjadi dalam sistem *input* data manual adalah proses pencarian radio yang dilakukan oleh pekerja cenderung memakan waktu lama. Kegiatan di lapangan menjadi tidak efektif karena proses pengerjaan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk dapat mengetahui radionya. Perusahaan yang bergerak aktif melaksanakan tugas proyek sering mengalami permasalahan pada data karena lokasi proyek yang *relative* jauh[11].

Dalam rangka membantu mencapai target bisnis, diperlukan adanya suatu sistem yang dapat menunjang pemrosesan data agar mempercepat dan memudahkan penggunaannya. Dengan begitu, maka informasi dengan sangat mudah didapatkan untuk keperluan proses bisnis. Menurut Sulistiawati (2016) sistem informasi dapat mempermudah dalam melakukan pengelolaan data, memasukan data, menyimpan informasi, sehingga menghasilkan informasi yang mudah diakses oleh pihak terkait serta mudah dipahami dan menurut Belo (2013) sistem informasi dapat membantu untuk mendapatkan informasi lebih cepat dan akurat[14].

Maka dari itu, dibutuhkan sebuah fasilitas sebuah web *inventory* radio yang bisa mempermudah para pekerja karena menurut karyawan yang bersangkutan, sistem informasi radio dapat memberikan manfaat dalam pencarian radio yang sudah tidak terpakai atau rusak karena banyak yang menggunakan radio di site gosowong terutama kontraktor. Sistem yang ingin dikembangkan nantinya mampu memberikan data secara realtime dengan akses yang mudah, sehingga data yang sudah digunakan akan terdapat penanda dan data yang baru masuk juga akan terlihat jelas[12].

Sehingga, dengan adanya sebuah program yang mendukung kebutuhan tersebut, diharapkan kedepannya dapat menjadi suatu tempat pat yang dapat memberikan informasi radio dengan mudah, cepat dan akurat. Serta dapat melakukan pengolahan data radio secara efektif dan efisien. Sistem yang sudah terkomputerisasi merupakan solusi pemecahan masalah dengan efektif dan eifisien [13].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Tinjauan Pustaka

Penelitian yang dilakukan oleh Wijaya Y, Astuti M(2019) [1] membuat rancangan sistem informasi penjualan tiket berbasis *web* dengan metode waterfall

menyimpulkan metode waterfall merupakan metode yang tahap pengerjaannya tahap demi tahap dan harus menunggu selesainya tahap sebelumnya.

Artikel ilmiah yang ditulis oleh Triandi E, Jayanatha et al(2019)[2]. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis metode dan platform yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi di Indonesia pada periode 2013-2018, dengan data yang diperoleh dari jurnal terkait. Metode Systematic Literature Review (SLR) diterapkan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menafsirkan penelitian terkait dalam fenomena ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas pengembangan sistem informasi di Indonesia menggunakan platform berbasis web.

Penelitian oleh Rohman A, Brilian R(2023)[3]. Penelitian ini mengusulkan solusi untuk Bank Sampah Raflesia di Kota Salatiga yang menghadapi kendala dalam pengelolaan manual yang rentan kehilangan data dan lambat dalam pelayanan. Dalam konteks ini, sistem informasi manajemen dirancang menggunakan metode waterfall dan berfokus pada kebutuhan bank sampah. Tahapan meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan sistem. Hasilnya mempermudah pengelolaan dan aktivitas bisnis bagi admin dan nasabah bank sampah Raflesia.

Kajian Ilmiah oleh Widjaja S, Hermanto R(2023)[4]. Pengembangan sistem informasi akademik bertujuan memberikan dasar bagi perguruan tinggi untuk mengelola aktivitas akademik seperti rencana studi, hasil studi, data dosen, tenaga kependidikan, mahasiswa, kelas, serta pertemuan dan presensi. Analisis menggunakan metode PIECES dan perancangan dengan UML. Metode Waterfall digunakan dalam pengembangan sistem dengan tahapan system engineering, requirement analysis, design, coding, testing, dan maintenance. Hasil dari penelitian ini adalah berhasil membuat sistem informasi yang relevan dengan kondisi akademik saat ini.

Laporan penelitian yang Yudha B et al(2023)[5]. Penelitian ini menggunakan Metode Waterfall untuk mengembangkan sistem informasi penggajian karyawan kontrak dan tetap. Ini mengatasi masalah entri data manual yang lambat dan tidak akurat. Sistem ini memvisualisasikan proses, perbedaan antara karyawan kontrak dan tetap, dan memberikan solusi yang jelas dan efektif.

Penelitian yang berjudul Implementasi Metode Waterfall Pada Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan(2021)[6]. Melakukan kajian terhadap Sistem Informasi Perpustakaan mengintegrasikan teknologi dan aktivitas manusia untuk mendukung manajemen data dan informasi. Tujuannya adalah mempermudah pengolahan data dalam perpustakaan. Metode pengembangan waterfall digunakan dalam tahap analisis, desain, *coding*, *testing*, dan *maintenance*, dengan UML sebagai alat pemodelan perangkat lunak. Sistem ini memungkinkan pengelolaan data dan informasi perpustakaan lebih cepat, akurat, dan efisien, termasuk data buku, peminjaman, pengembalian, dan laporan *real-time*. *Maintenance* berkala diperlukan sesuai kebutuhan pengguna.

Berdasarkan beberapa kajian penelitian terdahulu dapat disimpulkan metode pengembangan waterfall digunakan secara luas dalam berbagai situasi, seperti membangun sistem informasi akademik atau perpustakaan, serta

meningkatkan layanan dan daya saing bisnis, seperti menjaga sistem pendingin udara. Metode ini memanfaatkan pendekatan sistematis yang berurutan dari tahap analisis hingga perawatan, dan memanfaatkan alat pemodelan seperti UML.

Waterfall efektif dalam membuat solusi yang akurat, efisien, dan mendukung operasi sehari-hari. Namun, perlu diingat bahwa kesuksesan Waterfall bergantung pada pemahaman yang baik tentang tujuan dan kebutuhan pengembangan serta pentingnya evaluasi dan perawatan rutin untuk tetap relevan dan efektif sesuai perubahan lingkungan.

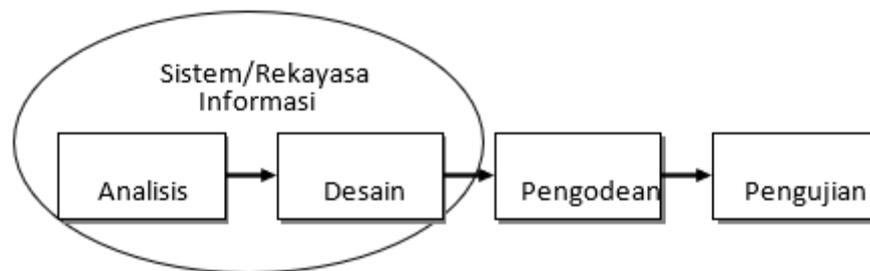
2.2. Tahapan Penelitian

Metode penelitian dilakukan secara urut yaitu :

- a. Observasi
Metode ini dilakukan untuk mengumpulkan data dengan melakukan pengamatan langsung objek penelitian[7]. Kegiatan yang dilakukan adalah mengamati secara langsung terhadap kegiatan pertambangan yang dilakukan oleh para pekerja dan kontraktor.
- b. Wawancara
Metode wawancara dilakukan dengan komunikasi langsung dengan pihak yang berwenang dan terkait, seperti pihak *supervisor* lapangan pada PT Nusa Halmahera Minerals.
- c. Studi Literatur
Metode ini dilakukan untuk mengumpulkan literatur yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti lain melalui jurnal ilmiah, buku referensi dan Internet.
- d. Pengumpulan data
Pada tahapan ini dilakukan proses pengumpulan data untuk keperluan *development* program. Data yang dibutuhkan yaitu data radio pada proyek yang pernah digunakan sebelumnya agar pengembang program dapat membuat system yang sesuai dengan kebutuhan.
- e. Analisis data
Pada tahapan ini dilakukan analisis pada data yang sudah dikumpulkan agar proses *development* program dapat dimulai. Seluruh kolom-kolom yang dibutuhkan akan dibuat menyesuaikan data yang sudah didapatkan.
- f. Implementasi
Pada tahap ini, sudah memasuki proses pengkodean program termasuk tahap testing program hingga nantinya dapat dipresentasikan kepada user untuk mendapatkan *feedback*.
- g. Penerimaan user dan evaluasi
Pada tahapan ini dilakukan presentasi untuk simulasi kepada *user* mengenai system yang sudah dibuat dan pengumpulan *feedback* dari *user*. Jika ada *feedback* dan harus revisi, maka akan dilakukan revisi. Namun jika *user* sudah sepekat dengan hasilnya maka program sudah siap digunakan untuk menjalankan bisnis kedepannya.

2.3. Metode Waterfall

Pada penelitian ini, digunakan metode waterfall. Metode waterfall adalah sebuah model proses pengembangan perangkat lunak yang linear, dimana Tahapan berikutnya tidak akan dilaksanakan sebelum tahapan sebelumnya selesai dilaksanakan dan tidak bisa kembali atau mengulang ke tahap sebelumnya[8]. Metode ini terdiri dari lima tahap utama, yaitu analisis, perancangan, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan[9].



Gambar 1. Metode waterfall

Berikut penjelasan terkait lima tahap metode tersebut :

a. Analisis

Pada tahap ini, tim pengembang melakukan analisis kebutuhan pengguna dan kebutuhan bisnis untuk mengidentifikasi persyaratan sistem yang dibangun. Agar analisis lebih valid, maka dilakukan proses wawancara kepada staff yang berhubungan dengan sistem yang akan dibangun pada PT Nusa Halmahera Minerals.

b. Desain

Setelah dilakukan analisis sistem, lanjut ke tahap membuat desain rinci mengenai sistem yang akan dibangun.

c. Pengkodean

Setelah desain sistem selesai dibuat, mulai membuat kode program dan mengimplementasikan desain sistem menggunakan bahasa pemrograman.

d. Pengujian

Setelah kode program selesai dibuat, tim pengembang melakukan pengujian untuk memastikan bahwa sistem bekerja dengan benar sesuai dengan persyaratan pengguna dan bisnis menggunakan testing blackbox dan UAT (User Acceptance Testing).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisa Kebutuhan Software

Dalam penelitian ini peneliti merancang sistem informasi berbasis web yang dapat digunakan oleh beberapa pengguna:

a. User

Seluruh pekerja dan kontraktor yang terlibat dalam penggunaan data radio serta pimpinan-pimpinan di PT Nusa Halmahera Minerals.

b. Software

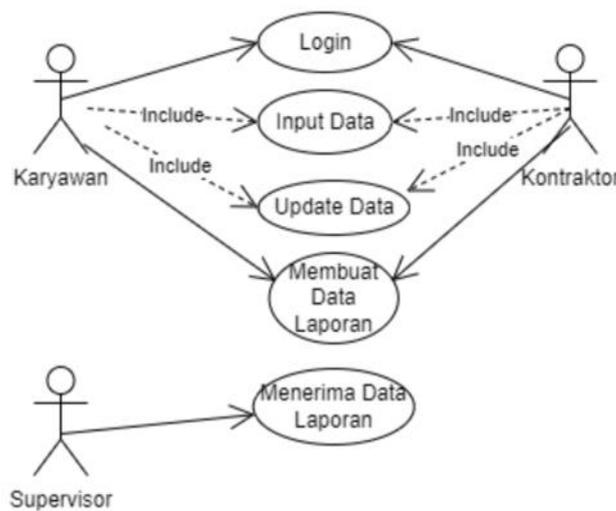
Dibutuhkan hosting untuk tempat atau server di mana situs web disimpan dan diakses oleh pengguna dan dibutuhkan domain untuk alamat unik atau nama yang digunakan untuk mengakses situs web. Serta database phpMyAdmin yang digunakan untuk mengelola basis data melalui antarmuka web yang akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP.

c. Hardware

Dibutuhkan sebuah perangkat komputer untuk mengakses web yang telah dibuat agar dapat digunakan untuk mencari atau menambahkan data di dalam web radio.

3.2. Desain UML

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa pemodelan perangkat lunak yang telah distandardisasi sebagai media penulisan cetak biru (*blueprints*) perangkat lunak (*pressman*). UML bisa saja digunakan untuk visualisasi, spesifikasi, konstruksi dan dokumentasi beberapa bagian-bagian dari system yang ada dalam perangkat lunak[10]. Pada sistem yang dibuat ini melibatkan karyawan, kontraktor, serta *supervisor* untuk penggunaan sistem mulai dari *input* data, *update* data, membuat laporan, hingga penerimaan laporan yang dimana semuanya saling berhubungan. Sehingga sistem yang dibuat dapat membantu semua yang terhubung saling mendapatkan informasi. Berikut desain UML untuk website sistem informasi radio:

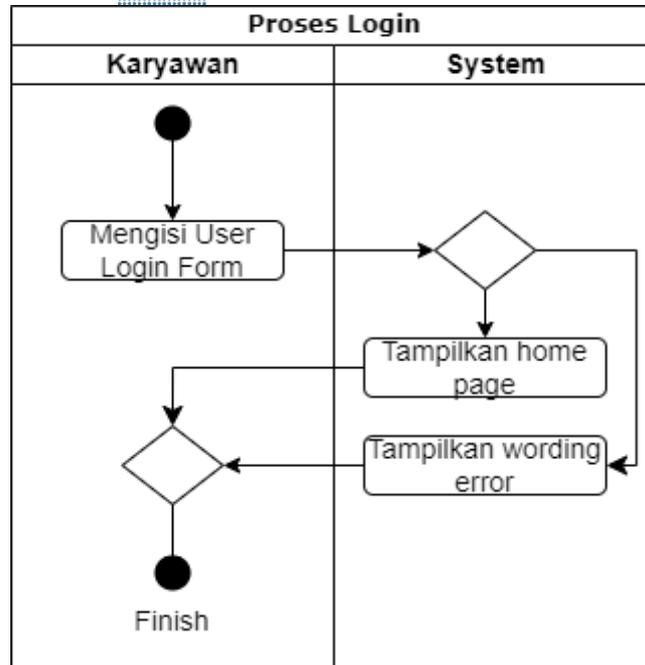


Gambar 2. Use case diagram

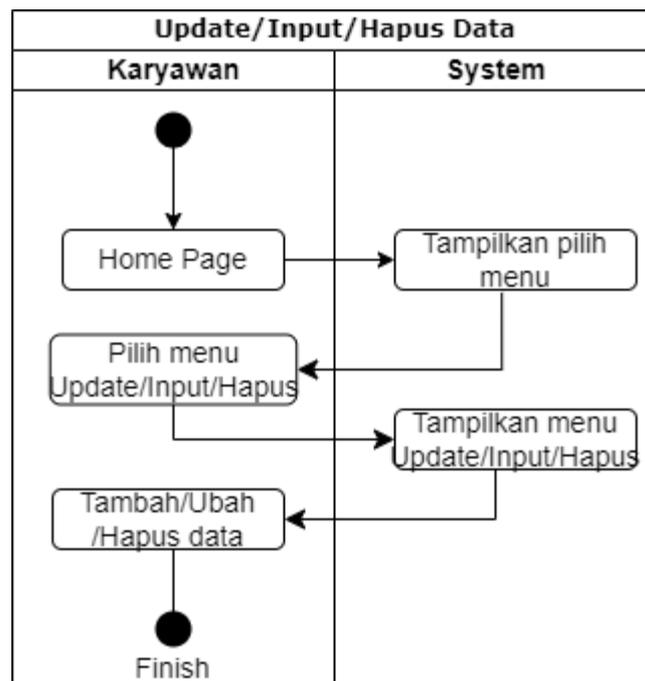
3.3. Activity Diagram

Sebagai pengembangan dari Use Case diagram di atas, dibuat *activity diagram* untuk memodelkan lebih detail mengenai proses apa saja yang terjadi pada sistem yang dibuat secara runtut sebagai alur aktivitas. Terdapat proses mulai dari *login user* dan aksi untuk *input*, hapus, *update*, dan lihat data. Tujuan dibuatnya *activity diagram* adalah untuk memudahkan dalam memahami proses

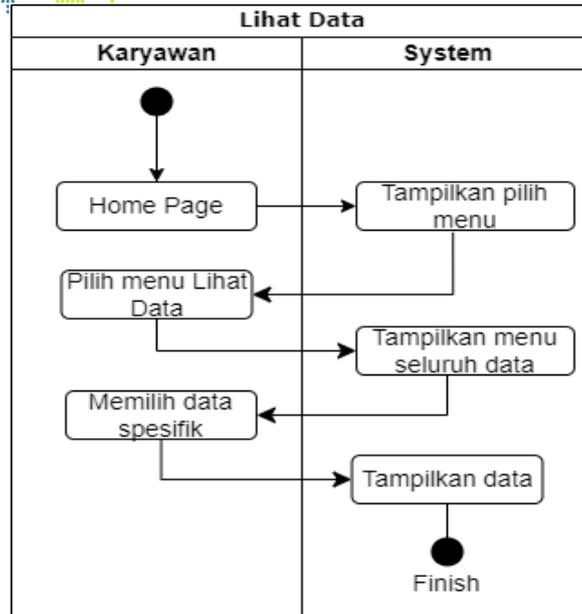
bisnis ataupun untuk pengembangan sistem kedepannya. Berikut *activity diagram* web *inventory* yang dapat dilihat pada gambar 3, 4, dan 5.



Gambar 3. Activity diagram login



Gambar 4. Activity diagram untuk update, input, dan hapus data

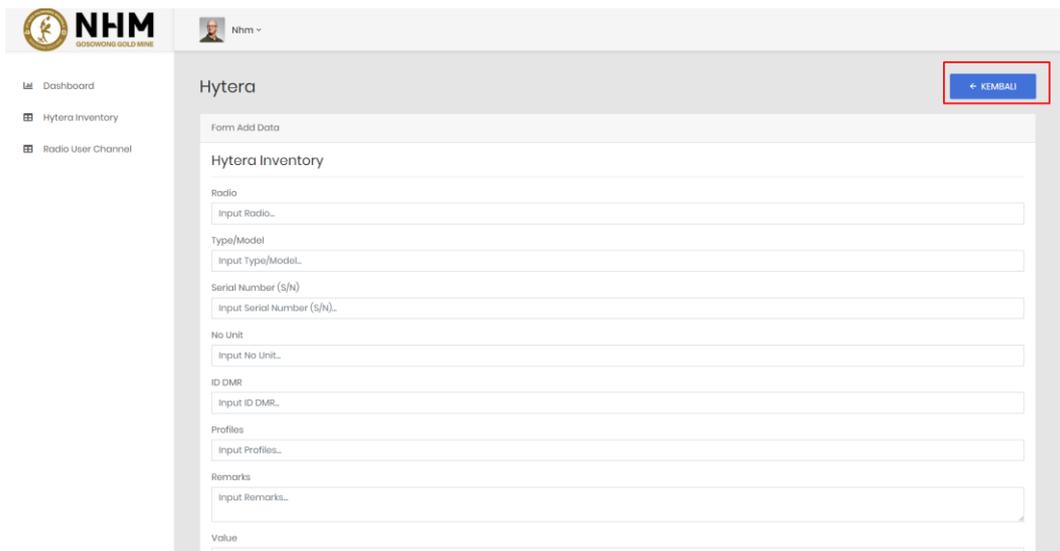


Gambar 5. Activity diagram untuk lihat data

3.4. Tampilan Web

3.4.1. Tampilan Awal

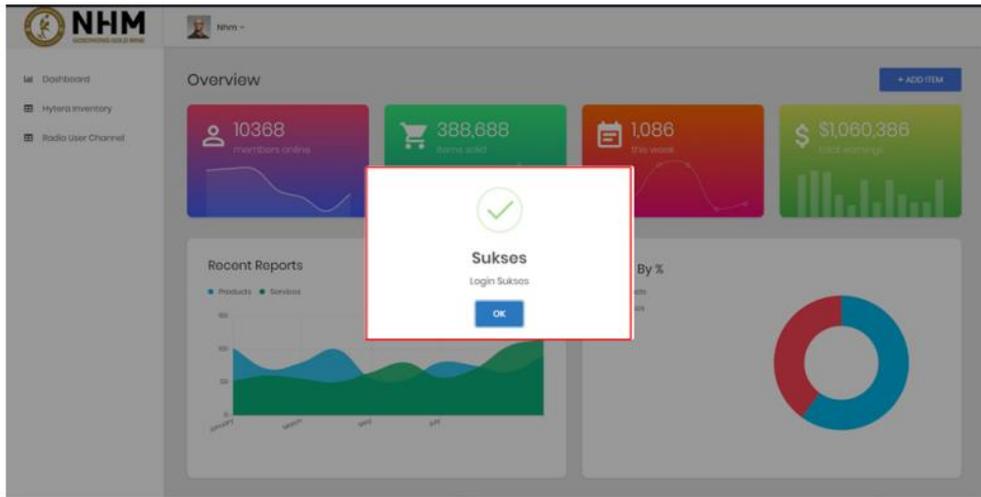
Pada tampilan awal, *user* dapat melihat menu *dashboard*, *inventory*, dan *user channel* untuk memudahkan *user* dalam memilih menu apa yang ingin diakses.



Gambar 6. Halaman *login* berhasil pada web

3.4.2. Halaman *Login*

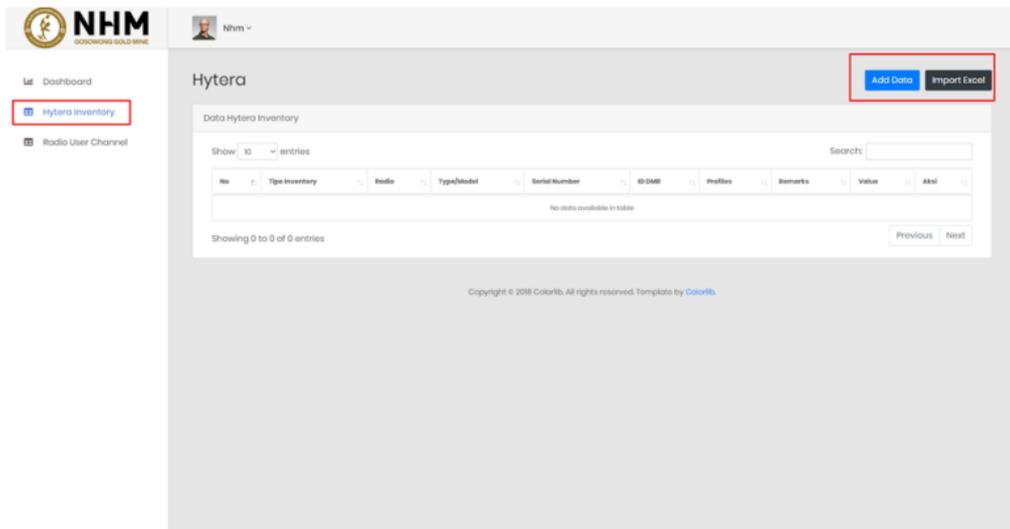
Halaman *login user* jika berhasil akan menampilkan *box notif* bahwa *user* sudah berhasil *login* ke dalam website dan selanjutnya bisa mengakses seluruh data/informasi yang ada di dalam website.



Gambar 7. Halaman login berhasil pada web

3.4.3. Halaman *Inventory*

Pada halaman ini memungkinkan *user* untuk memasukkan data ataupun menarik data sebagai laporan. Terdapat fitur *add data*, *import excel*, dan *search*.



Gambar 8. Halaman *Inventory*

3.4.4. Halaman *Input Data*

Pada halaman ini *user* dapat menambahkan data dengan cara memasukkan langsung ke dalam web dan data yang dimasukkan dapat diakses oleh pengguna lain.



The screenshot shows the NHM web application interface. On the left is a sidebar menu with 'Dashboard', 'Hytera Inventory', and 'Radio User Channel'. The main content area is titled 'Radio' and contains a form with the following fields: 'Radio' (Hydra), 'Type/Model' (TEST), 'Serial Number (s/n)' (123), 'No Unit' (123), 'ID DMR' (123), 'Profiles' (TEST), 'Remarks' (test), 'Value' (1), and 'Tipe Inventory' (Repeater). A 'simpan' button is at the bottom.

Gambar 9. Halaman *input* data

3.4.5. Halaman Berhasil *Input* Data

Pada halaman ini, dapat melihat daftar data yang sudah berhasil dimasukan ke dalam web. Selain itu, data juga dapat diedit maupun dihapus.

The screenshot shows the 'Hytera' inventory data table. The table has columns: No, Tipe Inventory, Radio, Type/Model, Serial Number, ID DMR, Profiles, Remarks, Value, and Aksi. The data row shows: 1, Repeater, Hydra, TEST, 123, 123, TEST, test, 1. The 'Aksi' column has 'Edit' and 'Hapus' buttons. There are 'Add Data' and 'Import Excel' buttons at the top right. The footer shows 'Showing 0 to 0 of 0 entries' and 'Previous Next' navigation.

| No | Tipe Inventory | Radio | Type/Model | Serial Number | ID DMR | Profiles | Remarks | Value | Aksi |
|----|----------------|-------|------------|---------------|--------|----------|---------|-------|---------------|
| 1 | Repeater | Hydra | TEST | 123 | 123 | TEST | test | 1 | Edit Hapus |

Gambar 10. Halaman *input* data berhasil

3.4.6. Halaman *Update* Data

Pada halaman ini hampir sama seperti *input* data, namun yang dilakukan saat ini adalah mengedit atau *update* data yang sudah ada sebelumnya.

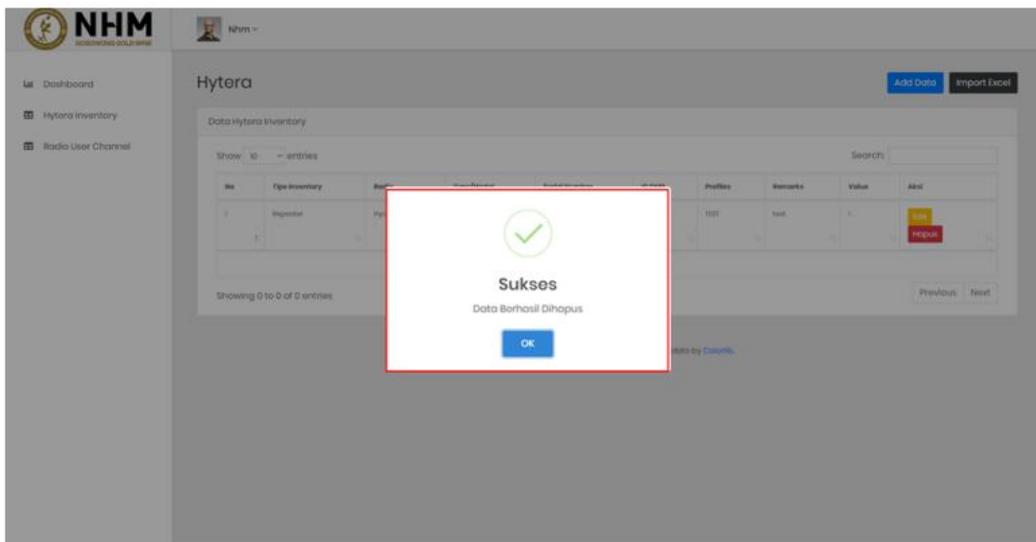


The screenshot shows a web form for updating data in the NHM system. The form is titled 'update data' and contains several input fields. The 'Serial Number (s/n)' field is highlighted with a blue border. The 'update' button is a prominent blue button at the bottom of the form.

Gambar 11. Halaman *update data*

3.4.7. Halaman Hapus Data

Pada halaman ini dapat dilakukan hapus data yang dimana jika dilakukan hal tersebut seluruh karyawan dapat mengaksesnya secara *real-time*.



Gambar 12. Halaman hapus data

3.5. Blackbox Testing

Sebelum web digunakan, telah dilakukan *testing* untuk mengecek kembali apakah web sudah sesuai dengan yang diharapkan oleh penggunaanya dan sudah tidak ada *bug*. Berikut hasil pengujian yang dilakukan dengan metode *blackbox*.



Tabel 1. Hasil Pengujian

| Fitur yang Diuji | Hasil yang diharapkan | Kesimpulan |
|---------------------------------|---|------------|
| Halaman Login | User dapat masuk ke web dengan username password. | Valid |
| Halaman Logout | Berhasil keluar dari akun yang sudah login | Valid |
| Halaman Tampilan Awal/Dashboard | Menampilkan sesuai dengan keinginan user | Valid |
| Melakukan Input data | Berhasil memasukan data | Valid |
| Melakukan Update data | Berhasil mengedit data | Valid |
| Melakukan Hapus data | Berhasil menghapus data | Valid |
| Melakukan Import Data | Berhasil menarik data ke local komputer untuk dijadikan reporting | Valid |

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil implementasi yang telah dilakukan, web *inventory* radio yang telah dibuat dapat berguna untuk meningkatkan efisiensi waktu dan memudahkan dalam pengelolaan data yang lebih terorganisir. Web yang telah dibuat juga telah melewati tahap uji coba sehingga tidak menimbulkan bug ketika digunakan oleh *user*. Namun tetap diperlukan *maintenance* web agar lebih minim munculnya *bug* serta dapat dikembangkan lagi sesuai dengan kebutuhan selanjutnya. Saran untuk peneliti selanjutnya yaitu mencoba melakukan *development* program menggunakan *environment staging* agar memudahkan dalam proses pengembangan web selanjutnya jika ingin menambah fitur atau perbaikan *bug* sehingga tidak mengganggu pengguna yang sedang menggunakan website.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, "Sistem Informasi Penjualan Tiket Wisata Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 2019.
- [2] E. Triandini, S. Jayanatha, A. Indrawan, G. Werla Putra, and B. Iswara, "Metode Systematic Literature Review untuk Identifikasi Platform dan Metode Pengembangan Sistem Informasi di Indonesia," *Indonesian Journal of Information Systems*, vol. 1, no. 2, 2019, doi: 10.24002/ijis.v1i2.1916.

-
- [3] A. Rohman and R. P. Brilian, "Sistem Informasi Manajemen Tabungan Pada Bank Sampah Raflesia Menggunakan Metode Waterfall," *JBMI (Jurnal Bisnis, Manajemen, dan Informatika)*, vol. 19, no. 3, 2023.
- [4] S. Widjaja And R. E. Hermanto, "Pengembangan Sistem Informasi Akademik Menggunakan Metode Unified Modeling Language Berbasis Website," *Dinamik*, Vol. 28, No. 1, 2023, Doi: 10.35315/Dinamik.V28i1.8980.
- [5] B. Yudha, D. Sutrisno, And F. T. S. Butar-Butar, "Penggunaan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Penggajian Karyawan Tetap," *Remik*, Vol. 7, No. 1, 2023, Doi: 10.33395/Remik.V7i1.11969.
- [6] A. Nurseptaji, "Implementasi Metode Waterfall Pada Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan," *Jurnal Dialektika Informatika (Detika)*, Vol. 1, No. 2, 2021, Doi: 10.24176/Detika.V1i2.6101.
- [7] Syafnidawati, "Observasi - Universitas Raharja," *Universitas Raharja*. 2020.
- [8] M. Susilo, "Rancang Bangun Website Toko Online Menggunakan Metode Waterfall," *Infotekjar (Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan)*, Vol. 2, No. 2, 2018, Doi: 10.30743/Infotekjar.V2i2.171.
- [9] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika Dan Manajemen Stmik*, No. November, 2020.
- [10] R. Abdillah, "Pemodelan Uml Untuk Sistem Informasi Persewaan Alat Pesta," *Jurnal Fasilkom*, Vol. 11, No. 2, 2021, Doi: 10.37859/Jf.V11i2.2673.
- [11] Andrian, D. (2021). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Pengawasan Proyek Berbasis Web. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (Jatika)*, 2(1), 85-93. <Http://Jim.Teknokrat.Ac.Id/Index.Php/Informatika>.
- [12] Premana, A. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Barang (Sinbar) Berbasis Website- Lanjutan Penjelasan Dfd. *Jurnal Ilmiah Intech: Information Technology Journal Of Umus*, 1(2), 51-61.
- [13] Mufida, E., Rahmawati, E., & Hertiana, H. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Pada Salonkecantikan. *Jurnal Mantik Penusa*, 3(3), 99-102.
- [14] Nadia, L., & Setyo Budiarto, D. (N.D.). Pentingnya Sistem Informasi Untuk Pengelolaan Barang Milik Daerah. In *Akuntabel* (Vol. 18, Issue 2). <Http://Journal.Feb.Unmul.Ac.Id/Index.Php/Akuntabel>.