

## **Pengembangan Portal *Web* Sekolah Menengah Pertama Di Kota Kupang**

**Fransiskus Felisitus Dalli<sup>1</sup>, Adri Gabriel Sooi<sup>2</sup>, Paskalis Andrianus Nani<sup>\*3</sup>**  
<sup>1,2,3</sup>Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Katolik Widya Mandira

E-mail: nanodali23@gmail.com<sup>1</sup>, adrigabriel@unwira.ac.id<sup>2</sup>, paskalisanani@unwira.ac.id<sup>3</sup>

**Abstrak.** Platform digital yang dikenal sebagai *portal web* menyatukan informasi dan layanan dalam satu situs web, memungkinkan pengguna mengakses informasi dengan mudah dan cepat. Masyarakat di Kota Kupang kesulitan mendapatkan data sekolah menengah pertama yang lengkap karena informasi tentang sekolah tidak tersedia di satu platform terpusat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat situs web yang mudah digunakan yang menampilkan profil sekolah menengah pertama di Kota Kupang. Metode yang digunakan adalah metode waterfall, dengan tahapan yang meliputi *Requirement, Design, Implementation, Verification, dan Maintenance*. Data profil sekolah ini dikumpulkan dari berbagai sekolah menengah pertama di Kota Kupang, dan mencakup informasi umum serta lokasi yang terhubung ke Google Maps untuk memudahkan pengguna menemukan lokasi sekolah serta form pendaftaran yang memudahkan masyarakat untuk mendaftar. Hasil dari penelitian ini diharapkan berupa *portal web* yang menyediakan informasi sekolah yang lengkap dengan form untuk masyarakat bisa mendaftar secara *online* melalui *portal web*, mudah diakses, dan mendukung promosi sekolah dengan efektif.

**Kata kunci:** *Portal Web*; sekolah menengah pertama; Kota Kupang.

**Abstract** Digital platforms known as *web portals* bring together information and services on one website, allowing Users to access information easily and quickly. People in Kupang City have difficulty getting complete junior high school data because information about schools is not available on one centralized platform. The aim of this research is to create an easy-to-use website that displays the profile of junior high schools in Kupang City, both public and private. The method used is the waterfall method, with stages including *Requirements, Design, Implementation, Verification and Maintenance*. This school profile data is collected from various junior high schools in Kupang City, and includes general information and locations connected to Google Maps to make it easier for Users to find school locations as well as a registration form that makes it easier for people to register. The results of this research are expected to be a *web portal* that provides complete school information, is easy to access, and supports school promotion effectively.

**Keywords:** *Web portal; junior high school; Kupang City.*

## 1. Pendahuluan

Masyarakat sering menghadapi berbagai kesulitan dalam mencari informasi tentang Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Kota Kupang. Salah satu masalah utama adalah sulitnya mengakses informasi yang terpadu karena data tersebar di berbagai sumber, seperti situs resmi sekolah, media sosial, atau melalui kunjungan langsung ke sekolah. Informasi yang tersedia sering kali tidak diperbarui, membuat masyarakat mendapatkan data yang sudah usang, seperti perubahan fasilitas atau kontak sekolah. Masyarakat sering kali mengalami kesulitan dalam menghubungi sekolah secara langsung karena informasi kontak tidak mudah ditemukan atau tidak responsif. Dari penelusuran saya di beberapa *platform online* banyak sekolah di Kota Kupang yang belum memiliki *website* resmi untuk menampilkan profil lengkap mereka, sehingga informasi penting seperti lokasi sekolah dan fasilitas sulit diakses. Dengan adanya *portal web* yang terpusat, masyarakat dapat dengan mudah menemukan dan membandingkan informasi yang dibutuhkan untuk membuat keputusan yang tepat.

Pada konteks ini, *portal web* Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Kota Kupang perlu dikembangkan karena masyarakat sering mengalami kesulitan dalam mengakses informasi yang lengkap dan akurat mengenai sekolah-sekolah tersebut. Informasi yang tersedia sering kali tersebar, tidak terpusat, dan jarang diperbarui. Selain itu, banyak sekolah yang belum memiliki *platform online* resmi, sehingga akses terhadap informasi penting seperti alamat, kontak, dan fasilitas menjadi terbatas. Dengan adanya *portal web* ini, dapat memberikan solusi yang memudahkan masyarakat dalam mendapatkan informasi yang relevan secara cepat dan akurat.

Banyak penelitian telah dilakukan yang berkaitan dengan pengembangan website sekolah, mulai dari profil [1]–[3], sistem akademik [4], elearning [5], bahkan sampai manajemen kegiatan P5 [6] dan ekstrakurikuler [7]. Pendekatan yang digunakan dalam proses pengembangan juga sangat beragam, mulai dari user-centered design [8], rapid application development [9], dan implementasi konsep Model-View-Controller [10].

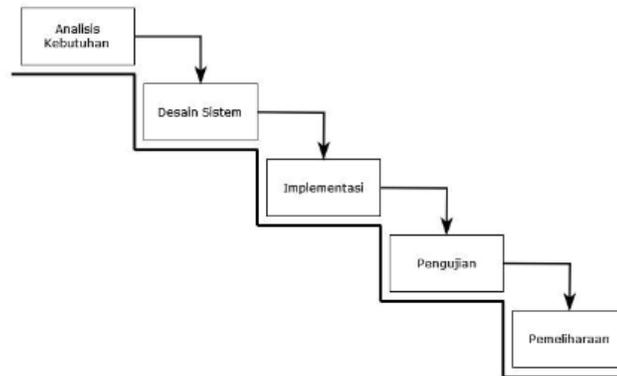
Beberapa penelitian terdahulu telah menunjukkan efektivitas *portal web* dalam membantu pencarian informasi. Penelitian yang pernah dilakukan oleh Widiyanto [11] menunjukkan bahwa *portal web* membantu pihak sekolah menyampaikan informasi dengan lebih efisien dan cepat. Masyarakat dapat mengakses berbagai informasi, berkomunikasi dengan operator sekolah melalui fitur chat, dan mengunduh dokumen yang dibutuhkan. Portal web dapat memudahkan masyarakat mengakses informasi kapan saja dan di mana saja, sehingga meningkatkan kualitas pelayanan bagi masyarakat sekitar. Penelitian yang pernah dilakukan oleh Ardhana dan Zen [9] menunjukkan bahwa *portal web* memudahkan masyarakat memperoleh informasi tentang sekolah dan meningkatkan kualitas pelayanan sekolah. Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Irfansyah [10] menunjukkan bahwa portal web sekolah ini mempermudah pihak sekolah dalam menyebarkan informasi penting seperti pengumuman, kegiatan sekolah dan informasi lainnya.

Pada *portal web* sebelumnya hanya berfokus pada informasi tanpa memberikan form untuk masyarakat untuk melakukan pendaftaran secara *online*, dan peta titik lokasi secara akurat. Selain itu *portal* sebelumnya tidak terintegrasi dengan platform lain untuk media promosi seperti akun sosial media. Sebagai solusi untuk masalah tentang pendaftaran *online*, peta titik lokasi dan tidak terintegrasi dengan media promosi seperti media sosial, maka penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *portal web* sekolah menengah pertama di Kota Kupang dengan fitur tambahan, yaitu fitur untuk melakukan pendaftaran sekolah secara *online*, peta titik lokasi yang langsung terhubung ke Google Maps dan terintegrasi ke media promosi seperti media sosial. Informasi seluruh sekolah akan masuk di dalam satu portal saja sehingga masyarakat dapat mengakses informasi seluruh sekolah di satu tempat terpusat.

## 2. Metode

Metode Pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah *waterfall*. Metode air terjun atau yang sering disebut metode *waterfall* sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), nama model ini sebenarnya adalah “*Linear Sequential Model*” dimana hal ini

menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak[12]. Tahapannya dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modelling*), konstruksi (*contruction*), serta penyerahan sistem ke para pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan [13].



**Gambar 1.** Model *Waterfall*

Pada Gambar 1, Tahapan penelitian merupakan hal terpenting dalam melakukan suatu penelitian dengan harapan penelitian dapat berjalan sesuai arah yang lebih terstruktur dan terarah. Adapun penjelasan dari tiap tahapan sebagai berikut[14]:

1. Analisis kebutuhan

Tahap ini pengembang system diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi, atau survei langsung. Informasi di analisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

2. Desain sistem

Tahap desain sistem merupakan langkah penting dalam proses perancangan. Pada tahap ini, tujuan utamanya adalah memberikan gambaran mengenai langkah-langkah yang perlu diambil serta bagaimana sistem akan dikembangkan. Pada fase ini, peneliti merancang berbagai kebutuhan seperti diagram alir (*flowchart*), *Data Flow Diagram (DFD)*, dan *Entity Relationship Diagram (ERD)*.

3. Implementasi

Pada tahap ini, system pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit yang terintegrasi dalam tahap sebelumnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai testing.

4. Pengujian

Setelah implementasi selesai, *portal web* diuji untuk memastikan semua fitur berfungsi dengan baik. Pengujian mencakup uji fungsionalitas, seperti memastikan pendaftaran sekolah dapat berjalan dengan baik. Selain itu, dilakukan pengujian performa untuk memastikan *portal* berjalan dengan lancar tanpa gangguan teknis.

5. Pemeliharaan

Ini adalah tahap akhir dari metode *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

### 3. Hasil dan Pembahasan

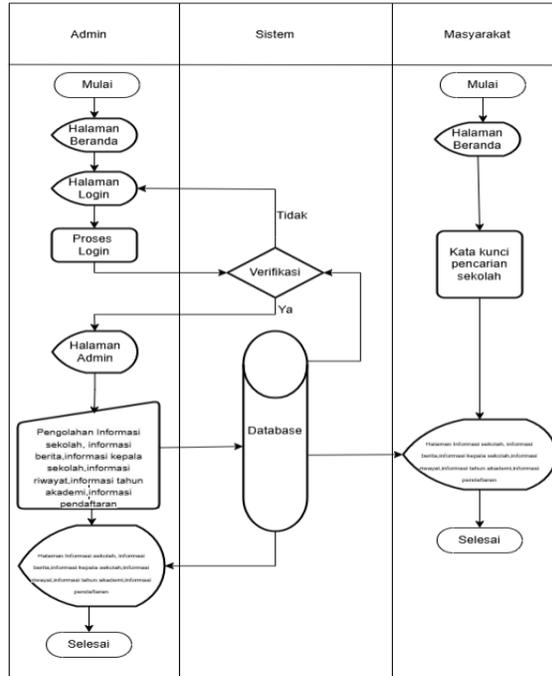
#### 3.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau

pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi [15]

1. *Flowchart Sistem*

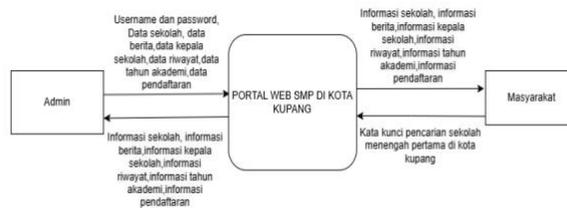
*Flowchart* merupakan penggambaran secara grafik dari langkah- langkah dan urutan prosedur suatu program,. Biasanya mempengaruhi penyelesaian masalah yang khususnya perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut [16].



Gambar 2. *Flowchart Sistem*

2. *Diagram Konteks*

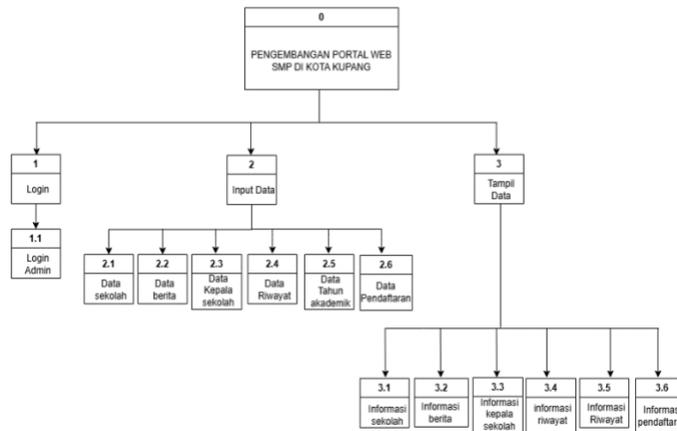
Diagram Konteks adalah diagram arus data yang berfungsi untuk menggambarkan yang dirancang suatu objek, diagram konteks digunakan untuk menunjukkan secara garis besar hubungan dari *input*, proses dan *output*.



Gambar 3. *Diagram Konteks*

### 3. Diagram Berjenjang

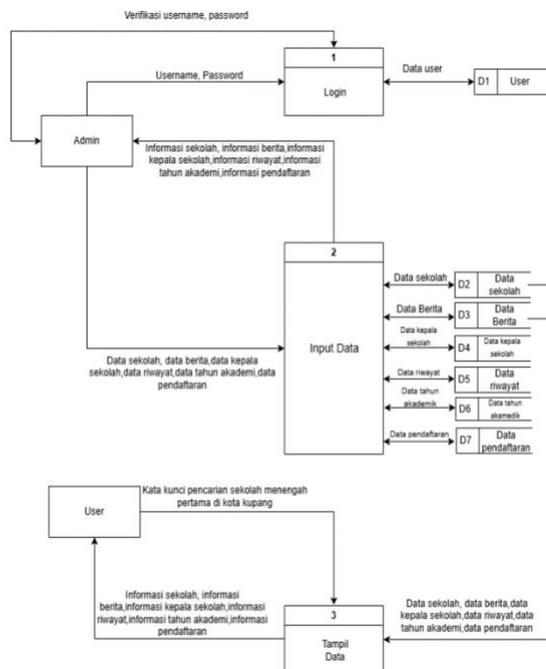
Diagram Berjenjang adalah Kebutuhan sistem yang terdiri dari *input, proses, output* sistem. Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui data apa saja yang dibutuhkan oleh sistem, sehingga dapat diproses dan menghasilkan informasi yang dibutuhkan.



Gambar 4. Diagram Berjenjang

### 4. Data Flow Diagram

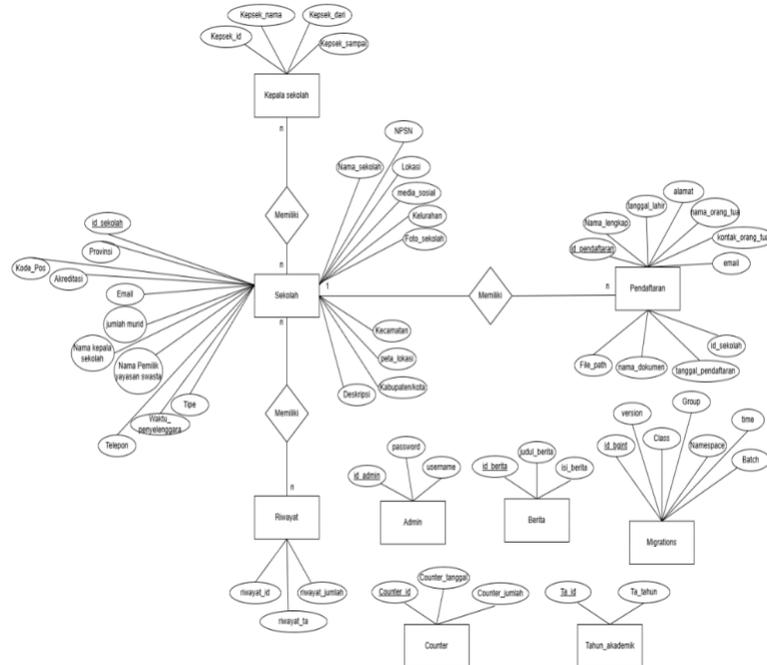
*Data Flow Diagram* adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan: darimana asal data, dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut, dan interaksi antara data yang tersimpan, dan proses yang dikenakan pada data tersebut [17].



Gambar 5. Data Flow Diagram

5. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) ini berisi dalam basis data *portal web* yang dirancang untuk mengelola informasi profil dan lokasi sekolah menengah pertama di Kota Kupang. Sistem ini mencakup data tentang sekolah, pendaftaran, user, berita, kepala sekolah, riwayat, tahun akademik, migration, dan counter.



Gambar 6. Entity Relationship Diagram

6. Relasi Antar Tabel

Relasi tabel dalam basis data adalah hubungan antara dua atau lebih tabel yang memungkinkan data di tabel-tabel tersebut saling terhubung satu sama lain. Relasi ini didasarkan pada penggunaan primary key (kunci utama) di satu tabel dan foreign key (kunci asing) di tabel lain.



Gambar 7. Relasi Antar Tabel

### 3.2 Implementasi

#### 1. Tampilan Halaman *Home*

Halaman ini adalah tampilan awal sistem ketika diakses pengguna. Pada halaman ini terdapat beberapa menu yang dapat diakses.



**Gambar 8.** Halaman *Home*

#### 2. Tampilan Halaman Sekolah

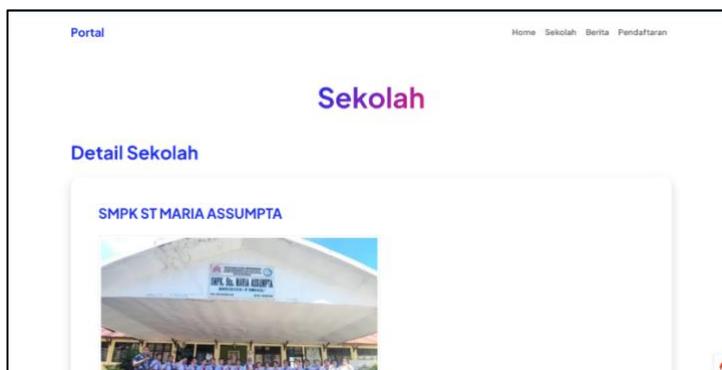
Halaman ini adalah tampilan untuk memberikan informasi mengenai berbagai Sekolah Menengah Pertama di Kota Kupang.



**Gambar 9.** Halaman Sekolah

#### 3. Tampilan Halaman Detail Sekolah

Pada halaman ini, diberikan informasi detail mengenai sekolah yang dipilih.



**Gambar 10.** Halaman Detail Sekolah

#### 5. Tampilan Halaman Pendaftaran

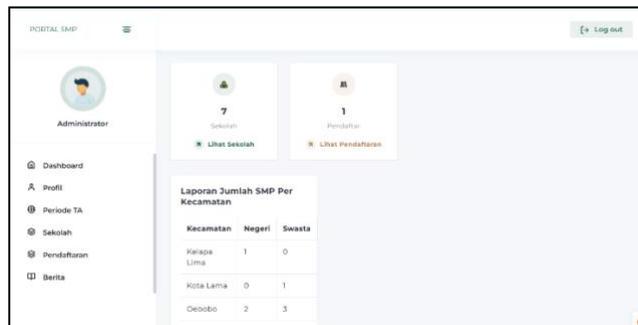
Halaman ini berfungsi untuk masyarakat untuk mendaftar di sekolah pilihan.



**Gambar 11.** Halaman Pendaftaran

### 6. Tampilan Halaman *Dashboard Admin*

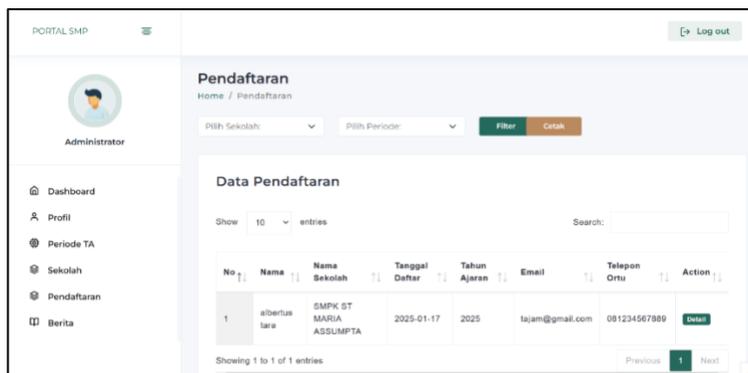
Halaman ini menampilkan tampilan awal setelah *admin* berhasil *login* ke sistem.



**Gambar 12.** Halaman *Dashboard Admin*

### 8. Tampilan Halaman Pendaftaran *Admin*

Halaman ini menampilkan fitur bagi admin untuk melihat data pendaftar. Admin dapat melihat detail data dari pendaftar.



**Gambar 13.** Halaman Pendaftaran *Admin*

## 3.3 Pengujian Sistem

### 3.3.1 Pengujian

Metode pengujian perangkat lunak yang digunakan adalah metode pengujian *black-box*, untuk menguji fungsionalitas perangkat lunak melalui evaluasi keluaran sistem terhadap masukan yang diterapkan. Pengujian ini bertujuan untuk menemukan fungsi yang salah, kesalahan antarmuka, kesalahan struktur data, performva, inisialisasi, dan terminasi pada perangkat lunak. Implementasi pengujian *Portal web* Sekolah Menengah Pertama di Kota Kupang dijelaskan dalam tabel 1.

**Tabel 1.** Tabel Pengujian

No	Prosedur	Hasil Yang Diharapkan	Status
1	Masukkan <i>Username</i> dan <i>password</i> yang salah.	Sistem akan menolak akses ” <i>Username</i> atau <i>password</i> salah “	Sukses
2	Masukkan <i>Username</i> dan <i>password</i> yang benar.	Masuk ke halaman Dashbooard admin	Sukses
3	<i>Admin</i> menambahkan daftar sekolah	Jika berhasil sistem akan menampilkan sekolah berhasil ditambahkan	Sukses
4	<i>Admin edit</i> sekolah	Jika berhasil sistem akan menampilkan sekolah di update	Sukses
5	<i>Admin</i> menambahkan berita	Jika berhasil sistem akan menampilkan pesan berita diupdate	Sukses
6	<i>Admin</i> menambahkan riwayat jumlah siswa	Jika berhasil sistem akan menampilkan pesan berita berhasil ditambahkan	Sukses
7	<i>Admin</i> menambahkan data riwayat kepala sekolah	Jika berhasil sistem akan menampilkan pesan berita riwayat ditambahkan	Sukses

---

### 3.3.2 Analisis Hasil Pengujian

Dari hasil implementasi dan pengujian terhadap perangkat lunak, dapat dilakukan analisis bahwa secara umum perangkat lunak dapat berjalan dengan baik. Adapun hasil pengujian sistem menggunakan *black-box* di atas sebagai berikut:

1. Apabila memasukan *Username* dan *password* salah maka sistem akan menampilkan pesan keslahan, *Username* atau *password* salah.
2. Apabila memasukan *Username* dan *password* benar maka sistem akan masuk ke halaman *dashbooard admin*.
3. Apabila ingin melakukan penambahan data sekolah, setelah mengisi *form* tambah data sekolah maka sistem akan menyimpan data tersebut dan menampilkan pesan sekolah berhasil ditambahkan.
4. Apabila ingin melakukan edit sekolah, setelah mengisi *form* edit daftar sekolah maka sistem akan menyimpan data tersebut dan menampilkan pesan sekolah di update.

5. Apabila ingin melakukan penambahan berita, setelah mengisi *form* tambah daftar berita maka sistem akan menyimpan data tersebut dan menampilkan pesan data berhasil disimpan.
6. Apabila ingin melakukan edit berita, setelah mengisi *form* edit berita maka sistem akan menyimpan data tersebut dan menampilkan pesan berita diupdate.
7. Apabila ingin melakukan penambahan data riwayat siswa, setelah mengisi *form* tambah riwayat siswa maka sistem akan menyimpan data tersebut dan menampilkan pesan data berhasil disimpan.
8. Apabila ingin melakukan edit riwayat siswa, setelah mengisi *form* edit riwayat siswa maka sistem akan menyimpan data tersebut dan menampilkan pesan riwayat disimpan.
9. Apabila ingin melakukan penambahan data riwayat kepala sekolah, setelah mengisi *form* tambah riwayat kepala sekolah, maka sistem akan menyimpan data tersebut dan menampilkan pesan riwayat ditambahkan.
10. Apabila ingin melakukan edit riwayat kepala sekolah, setelah mengisi *form* edit riwayat kepala sekolah maka sistem akan menyimpan data tersebut dan menampilkan pesan riwayat disimpan.

#### **4. Kesimpulan**

Dari hasil pembahasan di atas dapat diperoleh simpulan bahwa dengan adanya *portal web* ini memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam mengakses informasi mengenai sekolah menengah pertama di kota kupang. Portal web ini menyajikan informasi yang lebih terstruktur, mencakup profil sekolah, lokasi sekolah, kontak sekolah, serta informasi pendaftaran online, sehingga calon siswa dan orang tua dapat memperoleh gambaran yang jelas sebelum memilih sekolah. Dengan adanya portal ini, masyarakat dapat dengan mudah mencari dan membandingkan berbagai sekolah yang ada di Kota Kupang tanpa harus datang langsung ke lokasi, sehingga lebih menghemat waktu dan tenaga.

#### **5. Referensi**

- [1] I. Gobai and G. Prayitno, "Pengembangan Aplikasi Web Profile SMP Nusantara Anigou," *J. Teknol. dan Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 121–136, 2024.
- [2] A. Hanafiah, H. O. Nasution, Y. Arta, and R. Wandri, "Perkembangan Portal Informasi Berbasis Website Di SMK YKWI Pekanbaru," *J. Pengabd. Masy. dan Penerapan Ilmu Pengetah.*, vol. 5, no. 1, pp. 14–18, 2024, doi: 10.25299/jpmpip.2024.16076.
- [3] W. S. Lestari and M. Ulina, "Pengembangan sistem informasi berbasis web pada pesantren Tahfizh Daarul Mafaza," *SELAPARANG J. Pengabd. Masy. Berkemajuan*, vol. 8, no. 2, pp. 1052–1061, 2024.
- [4] M. F. Majid, M. Yahya, and F. Adiba, "Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Website di SMP Negeri 6 Bangkala Barat Kabupaten Jeneponto," *INTEC J. Inf. Technol. Educ. J.*, vol. 3, no. 3, pp. 130–137, 2024.
- [5] Hendi Sama and Eric, "Pengembangan Website E-Learning Berdasarkan Preferensi Mahasiswa UIB Dengan Metode Research and Development," *Zo. J. Sist. Inf.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–13, 2024, doi: 10.31849/zn.v6i1.16817.
- [6] S. Anisa and N. Aini, "Pengembangan Website Sekolah dengan Fitur Kegiatan P5 di SMPN 1 Modung," *J. Educ. Informatics Res.*, vol. 5, no. 1, pp. 14–21, 2024.
- [7] T. Budiman, Y. Nugraha, and U. Ubaeduloh, "Design and Development of Web-Based Extracurricular Management Information Systems at SMP Plus Nuurul Muttaqin," *J. RISTEC Res. Inf. Syst. Technol.*, vol. 5, no. 1, pp. 74–89, 2024.
- [8] K. Adiwinata, B. Nugraha, and T. Ridwan, "Penerapan Metode User Centered Design Dalam Perancangan Desain Ui/Ux Website Sman 5 Karawang," *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 12, no. 3, 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i3.4591.
- [9] F. Esya Ardhana and B. Parga Zen, "Perancangan Sistem Informasi Sekolah Dasar

- Berbasis Website Menggunakan Metode Rapid Application Development,” *J. Sist. Inf. Galuh*, vol. 2, no. 1, pp. 71–83, 2024, doi: 10.25157/jsig.v2i1.3729.
- [10] M. Irfansyah, Jimmie, and Karnadi, “Pengembangan Sistem Informasi Portal SMA PGRI 1 Palembang Berbasis web Menggunakan Konsep MVC dengan Metode Waterfall,” *JUSTIN (Jurnal Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 12, no. 1, pp. 8–15, 2024, doi: 10.26418/justin.v12i1.68337.
- [11] M. Y. H. Widiyanto, D. Darmaji, D. R. Sulistyaningrum, B. Setiyono, B. A. Sanjoyo, and D. B. Utomo, “Pengembangan Website Sekolah sebagai Sarana Pendukung Pembelajaran: Studi Kasus MTS P’anatut Tholibin Lamongan,” *Sewagati*, vol. 8, no. 3, pp. 1674–1680, 2024, doi: 10.12962/j26139960.v8i3.968.
- [12] B. Tujni and H. Hutrianto, “Pengembangan Perangkat Lunak Monitoring Wellies Dengan Metode Waterfall Model,” *J. Ilm. Matrik*, vol. 22, no. 1, pp. 122–130, 2020, doi: 10.33557/jurnalmatrik.v22i1.862.
- [13] N. C. Butar-butur, R. G. Emanuella, and G. L. Pritalia, “Rancang Bangun Sistem Informasi Gemilang Salon berbasis Website dengan Metode Waterfall,” *KONSTELASI Konvergensi Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 146–159, 2024, doi: 10.24002/konstelasi.v4i1.9148.
- [14] A. A. Wahid, ““Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi,” ” *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, vol. 1, no. October, 2020.
- [15] A. Dan *et al.*, “Jurnal Bianglala Informatika Vol 3 No 2 September 2015 – lppm3.bsi.ac.id/jurnal,” vol. 3, no. 2, pp. 23–27, 2015.
- [16] I. A. Ridlo, “Pedoman Pembuatan Flowchart,” *Academia.Edu*, p. 27, 2017.
- [17] F. Soufitri, “PERANCANGAN DATA FLOW DIAGRAM UNTUK SISTEM INFORMASI SEKOLAH ( STUDI KASUS PADA SMP PLUS TERPADU ),” pp. 240–246.