

Perancangan Sistem Informasi Data Alumni Berbasis Website Dengan Metode Waterfall (Studi Kasus : SDS Permata Sari I)

Muhamad Deden Ramdhani¹, Nur Nafara Rofiq²

^{1,2}Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ^{1*}muhamaddedenramdhani99@gmail.com, ²dosen00376@unpam.ac.id

Abstrak—Pesatnya kemajuan teknologi maka dalam institusi pendidikan dibutuhkan adanya sistem informasi data alumni. Dengan memiliki sebuah *website* data alumni mempunyai arti sangat penting bagi sekolah untuk sarana media informasi dalam memperoleh informasi mengenai data alumni. Pada institusi pendidikan sekolah dasar setiap tahun meluluskan siswanya setelah menjalani masa sekolah 6 tahun. Permasalahan yang ada pada penelitian ini adalah pihak sekolah dalam penginputan data alumni yang disimpan dalam bentuk *Microsoft Excel* pada komputer di dalam ruang tata usaha ini dapat menyebabkan kehilangan data apabila komputer mengalami kerusakan, dan adanya kesulitan dalam mencari data alumni persiswa, karena data yang disimpan di komputer tersebut sudah terlalu banyak data setiap tahun kelulusan. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode *Waterfall* dengan menggunakan model UML (*Unified Modeling Language*) diagram untuk memodelkan *website* yang akan dibuat. Perancangan sistem informasi data alumni berbasis *website* ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang ada di Sekolah Dasar Swasta Permata Sari I.

Kata Kunci: Data Alumni, Perancangan, Sistem Informasi, Metode *Waterfall*, UML (*Unified Modeling Language*)

Abstract—*With the rapid advancement of technology, educational institutions need an alumni data information system. Having an alumni data website has a very important meaning for schools as a means of information media in obtaining information about alumni data. At primary school educational institutions each year graduate students after undergoing a school period of 6 years. The problem in this study is that the school in inputting alumni data stored in Microsoft Excel on a computer in this administrative room can cause data loss if the computer is damaged, and there are difficulties in finding student alumni data, because the data stored in the computer has too much data every year of graduation. The research method used is the Waterfall using a UML (Unified Modeling Language) diagram to model the website to be created.-based alumni data information system website is expected to be able to overcome the problems that exist in Permata Sari I Private Elementary School.*

Keywords: *Alumni Data, Design, Information Systems, Waterfall, UML (Unified Modeling Language)*

1. PENDAHULUAN

Di era zaman teknologi informasi banyak mengalami kemajuan dengan begitu pesat. Pesatnya kemajuan teknologi maka dalam institusi pendidikan dibutuhkan adanya sistem informasi data alumni. Pada institusi pendidikan sekolah dasar setiap tahun meluluskan siswanya setelah menjalani masa sekolah 6 tahun.

Website merupakan sarana penyampaian informasi secara online dengan memiliki fasilitas internet yang dapat dimanfaatkan oleh berbagai kalangan masyarakat dan instansi guna memenuhi kebutuhannya. (Rochman et al., 2020) Dengan adanya data alumni berbasis *website* ini dapat digunakan untuk mempermudah dalam mencari data alumni pada siswa yang sudah lulus.

Salah satu sekolah yang memanfaatkan penggunaan internet adalah SD Swasta Permata Sari I dengan adanya kemajuan internet ini sebagai alat media berguna untuk dapat membantu dalam memberikan informasi dan internet ini dapat membantu sekolah memberikan informasi terkait data alumni kepada alumni baik di dalam maupun di luar sekolah.

Data alumni merupakan suatu sistem informasi yang dibuat untuk membantu suatu institusi pendidikan dalam mengolah data dengan secara lengkap melalui layanan informasi berbasis *website* ini. (D. Saputra & Ari Waluyo, 2020) Dengan memiliki sebuah *website* data alumni mempunyai arti sangat penting bagi sekolah SD Swasta Permata Sari I untuk sarana media informasi dalam memperoleh informasi mengenai data alumni.

Pada saat ini pihak sekolah dalam penginputan data alumni yang disimpan dalam bentuk *Microsoft Excel* pada komputer di dalam ruang tata usaha ini dapat menyebabkan kehilangan data apabila komputer mengalami kerusakan, dan adanya kesulitan dalam mencari data alumni persiswa, karena data yang disimpan di komputer tersebut sudah terlalu banyak data setiap tahun kelulusan, maka di harapkan dengan melalui *website* sistem informasi pada data alumni dapat meminimalisir kehilangan data dan mempermudah pihak sekolah dalam melakukan penginputan data alumni.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Adapun metodologi penelitian yang akan digunakan penulis yaitu metode *Waterfall* dengan menggunakan model UML (*Unified Modeling Language*) diagram untuk memodelkan *website* yang akan dibuat dan metode pengumpulan data digunakan untuk dapat memperoleh informasi sebagai pendukung dalam keperluan penelitian.

a. Metode *Waterfall*

Pada metode *waterfall* terdiri dari tahapan-tahapan berikut (Lelatobur, 2022):

1) Analisa Kebutuhan

Pada tahap ini yaitu penulis menganalisa data yang telah diperoleh guna untuk mengembangkan sistem yang ada sesuai dengan kebutuhan untuk dapat mencapai tujuan dengan mendapatkan hasil yang lebih baik.

2) Desain Sistem

Pada tahapan ini yaitu melakukan proses desain dalam merancang sistem di awali dengan perancangan basis data, dilanjutkan perancangan sistem akan direpresentasikan menggunakan diagram model UML, dan terakhir perancangan antar muka pada pengguna yang akan direpresentasikan dengan menggunakan aplikasi mockups.

3) Implementasi

Pada tahap ini merupakan pengkodean atau pembuatan *website*. Proses implementasi harus mengacu yang berdasarkan hasil desain sistem yang telah dibuat sebelumnya. Tahap ini yang dilakukan dengan membuat tampilan *website* sesuai mockups yang telah di buat, mengimplementasikan ERD menjadi tabel fisik di database, dan pengkodean berdasarkan pada perancangan dari UML yang di buat dengan menggunakan kode - kode bahasa pemrograman yang akan di pakai.

4) Testing

Pada tahap ini bertujuan untuk mengetahui sistem yang telah dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna atau tidak.

5) Maintenance

Pada tahap ini mengacu pada perbaikan fitur yang dimana bertujuan untuk memelihara sistem agar tetap berjalan dengan normal.

b. Metode Pengumpulan Data

Pada metode pengumpulan data penulis menggunakan tahapan berikut ini:

1) Observasi

Penulis melakukan observasi melalui pengamatan serta penelitian secara langsung terhadap objek untuk mengetahui pendataan alumni dari pihak sekolah SDS Permata Sari I.

2) Wawancara

Penulis melakukan wawancara dengan pihak sekolah secara langsung dengan narasumber yaitu Bapak Ahmad Abdul Halim, S.Pd.I selaku kepala sekolah SDS Permata Sari I guna mendapatkan informasi yang lengkap dan jelas mengenai permasalahan pada data alumni.

3) Studi Pustaka

Penulis melakukan pencarian dasar - dasar dan teori terhadap permasalahan yang akan di bahasa dengan mengumpulkan referensi dari jurnal dan internet guna mendukung penyusunan laporan.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem

Analisa sistem adalah teori sistem umum yang digunakan sebagai sebuah landasan konseptual atau mengidentifikasi masalah yang mempunyai tujuan untuk merancang sistem baru atau untuk memperbaiki kekurangan dari berbagai fungsi di dalam sistem yang sedang berjalan agar menjadi lebih efisien. (Rahayu et al., 2017) Sehingga diharapkan kedepannya sistem tersebut akan lebih baik dari sistem yang sudah ada sebelumnya.

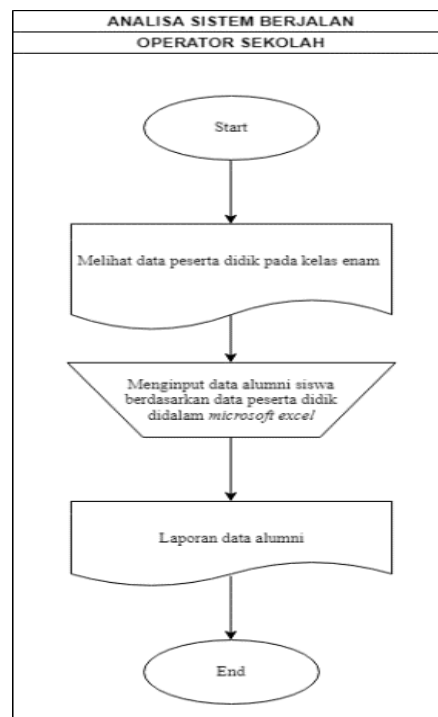
Analisa sistem dapat membantu untuk mengetahui informasi-informasi tentang sistem yang sedang berjalan yang diharapkan agar kebutuhan-kebutuhan sistem yang belum bisa terpenuhi dapat diberikan solusinya dengan diterapkan dalam tahap perancangan.

3.1.1 Analisa Sistem Berjalan

Pada tahapan analisa sistem berjalan saat ini data alumni siswa/i pada sekolah SDS Permata Sari I masih menggunakan sistem manual. Pada sistem manual ini operator sekolah menginput data didalam microsoft excel. Cara seperti ini terus berlangsung setiap tahunnya dalam mendata alumni.

Kelemahan tersebut di atas setidaknya dapat diatasi dengan membangun sebuah sistem yang mampu memproses data alumni siswa/i dan memberikan informasi dengan cepat, tepat dan efisien.

Berikut ini adalah gambar alur *Flowchart* sistem data alumni yang sedang berjalan pada Sekolah Dasar Swasta Permata Sari I:



Gambar 1. Flowchart Sistem Yang Sedang Berjalan

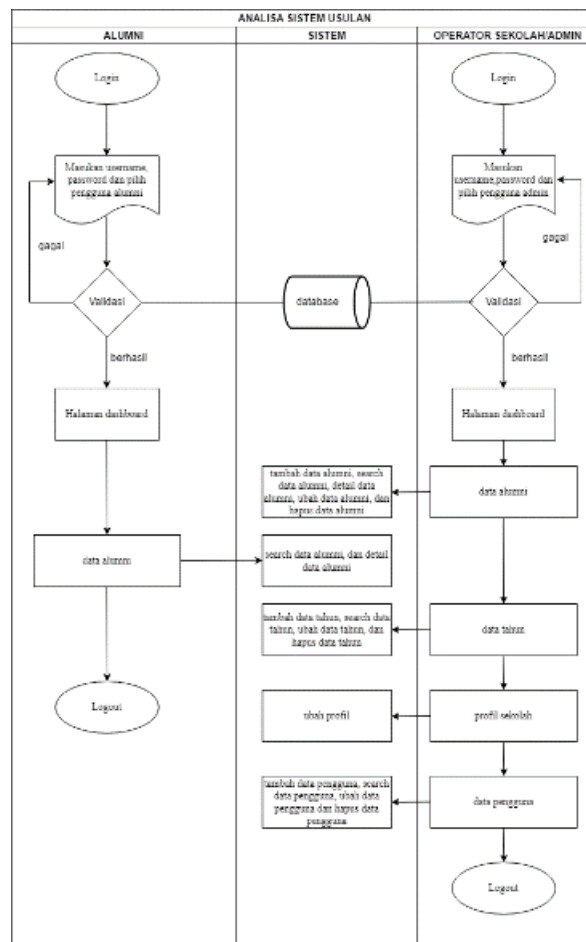
3.1.2 Analisa Sistem Usulan

Pada analisa sistem yang penulis usulkan berupa sistem yang baru dengan menggunakan sebuah sistem informasi data alumni yang berbasis website yang dapat memudahkan pencarian data

alumni, pendataan alumni bahkan membantu sekolah dalam memberikan informasi terkait data alumni kepada alumni baik di dalam maupun di luar sekolah. Maka dengan ini penulis menguraikan dengan sistem sebagai berikut:

- a. Data Alumni
Operator sekolah sebagai pengguna admin dapat menginput data dengan website data alumni ini melalui browser yang terhubung dengan internet sehingga dapat mempercepat pengerjaan dimanapun dalam proses penginputan data alumni dan alumni sebagai pengguna hanya dapat melihat informasi terkait dengan data alumni saja.
- b. Menambahkan data alumni dan data tahun
Operator sekolah sebagai pengguna admin dapat menambahkan data alumni dan data tahun namun alumni sebagai pengguna tidak dapat menambahkan data hanya dapat melihat, mencari, dan mencetak data.
- c. Profil sekolah
Operator sekolah sebagai pengguna admin dapat mengelola atau mengedit profil sekolah namun alumni sebagai pengguna tidak dapat mengelola atau mengedit profil sekolah.
- d. Menambahkan pengguna
Operator sekolah sebagai pengguna admin dapat menambahkan pengguna untuk alumni yang sudah lulus sekolah saja.

Berikut ini adalah gambar alur *Flowchart* sistem data alumni yang penulis usulkan pada Sekolah Dasar Swasta Permata Sari I:



Gambar 2. Flowchart Sistem Usulan

4. IMPLEMENTASI

4.1 Implementasi

Implementasi sistem merupakan tahap yang dimana sistem siap untuk dioperasikan dengan keadaan yang sebenarnya, sehingga akan diketahui sistem yang siap menghasilkan tujuan yang diharapkan. (Khoerudin & Hutagalung, 2022) Tujuan dari implementasi ini untuk dapat mewujudkan hasil dari perencanaan sistem yang telah dilakukan sehingga dapat membentuk suatu *website* yang dimana *website* tersebut bisa bekerja sebagaimana semestinya.

4.1.1 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam mengimplementasikan sistem pada penelitian ini sebagai berikut:

- Sistem Operasi Windows 10 64-bit
- Web Browser : Google Chrome
- Bahasa pemrograman PHP
- Database phpMyAdmin
- XAMPP sebagai penghubung PHP dan mengelola basis data mysql dengan menggunakan phpMyAdmin untuk database.
- Sublime Text 3*

4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat keras yang digunakan dalam mengimplementasikan sistem pada penelitian ini sebagai berikut:

- Processor* Intel Core i5
- Kapasitas Ram 4 GB
- Kapasitas Harddisk 500 GB
- Resolution Display* 1366 x 768

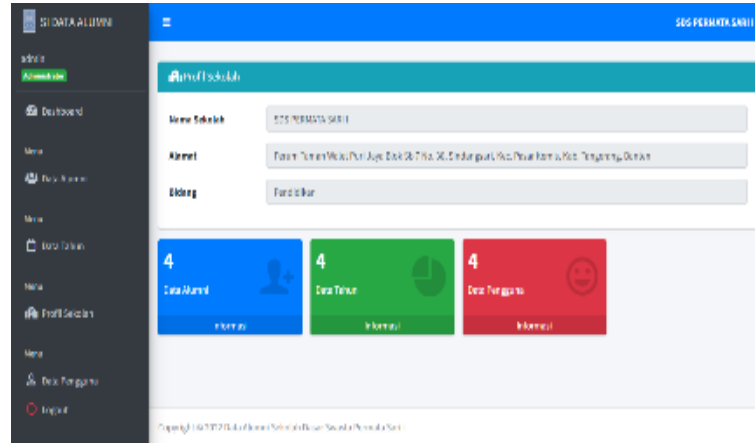
4.1.3 Implementasi Sistem Interface

- Sistem *Interface* Pengguna Admin dan Alumni
 - Halaman *Login* Admin dan Alumni



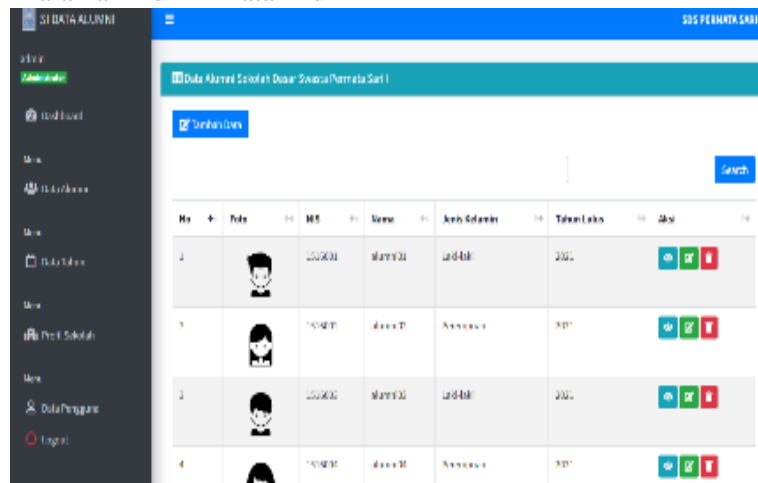
Gambar 3. Halaman *Login* Admin Dan Alumni

b. Halaman *Dashboard Admin*



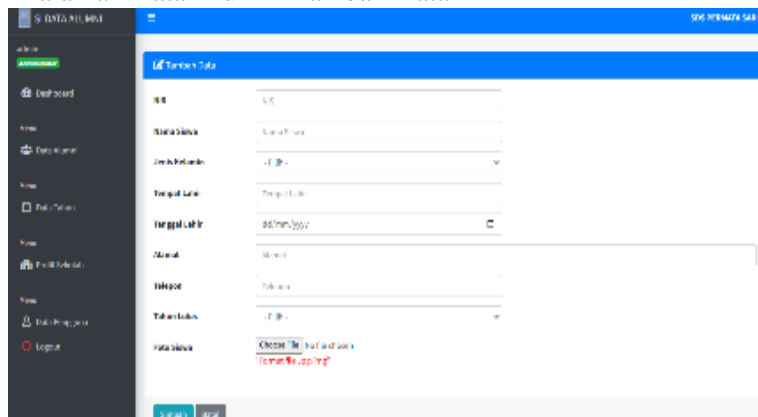
Gambar 4. Halaman *Dashboard Admin*

c. Halaman Admin Data Alumni



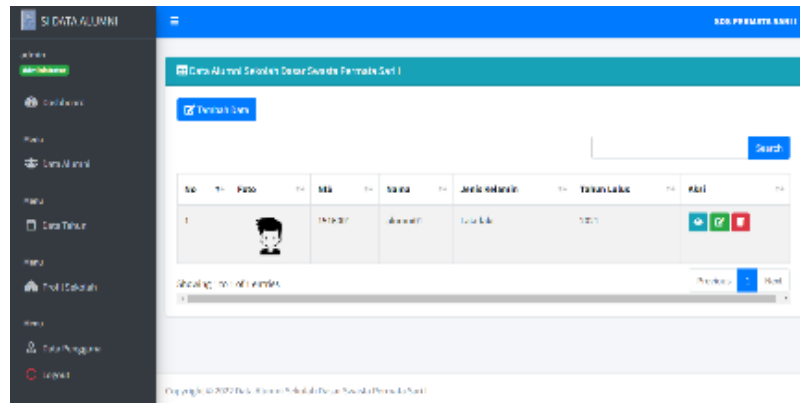
Gambar 5. Halaman Admin Data Alumni

d. Halaman Data Alumni Tambah Data



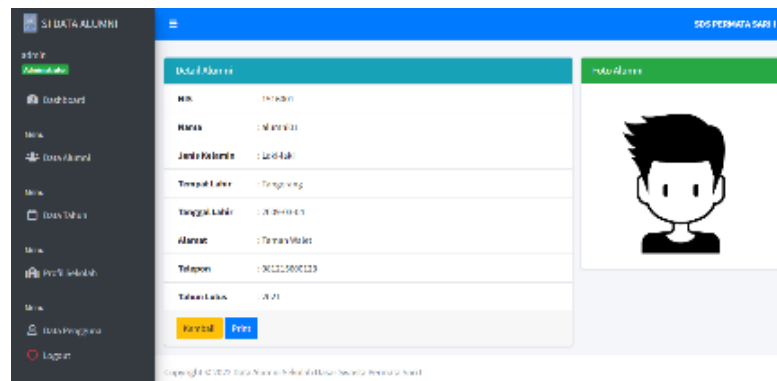
Gambar 6. Halaman Data Alumni Tambah Data

e. Halaman Data Alumni Search



Gambar 7. Halaman Data Alumni Search

f. Halaman Admin Data Alumni Detail



Gambar 8. Halaman Admin Data Alumni Detail

5. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada Sekolah Dasar Swasta Permata Sari I, maka dapat disimpulkan bahwa sistem Informasi data alumni dapat membantu dalam pencarian data alumni yang sudah lulus di Sekolah Dasar Swasta Permata Sari I dengan cara mencari data berdasarkan nis, nama, jenis kelamin dan tahun lulus. Data alumni berbasis *website* ini sangat penting bagi pihak sekolah dalam pendataan alumni untuk dapat meminimalisir kehilangan data alumni. Dengan adanya data alumni berbasis *website* dapat membantu dalam pengelolaan data alumni yang dikelola oleh operator sekolah selaku pengguna sistem level admin guna untuk melakukan penginputan data alumni yang dapat di akses kapan saja dan dimana saja. Sistem Informasi berbasis *website* dapat mengatasi permasalahan yang ada di Sekolah Dasar Swasta Permata Sari I.

5.2 Saran

Berdasarkan dari hasil perancangan sistem informasi data alumni berbasis *website* dengan metode *Waterfall* (studi kasus: SDS PERMATA SARI I) yang telah dibuat, maka penulis memberikan saran guna dapat dilakukan pengembangan, diantaranya meliputi:

- a. Di harapkan kedepannya bukan hanya sekedar untuk dapat menyimpan data alumni dan memberikan informasi mengenai data alumni tetapi juga dapat memberikan sarana untuk para alumni dalam bersilahturahmi.

- b. Di harapkan sekolah dapat memberikan tata cara untuk alumni dalam penggunaan *website* pada data alumni.
- c. Di harapkan fitur yang sudah ada dapat dikembangkan kedepannya dengan fitur data alumni yang lebih beragam.
- d. Dengan adanya sistem yang baru diharapkan mampu mengoperasikan *website* yang telah diusulkan dalam pendataan alumni di Sekolah Dasar Swasta Permata Sari I.

REFERENCES

- Alamsyah, G., & Suryadi, L. (2018). Analisa dan perancangan sistem informasi penjualan obat pada apotek hidayah dengan metodologi berorientasi obyek. *Jurnal IDEALIS*, 1, 340–345. <https://doi.org/10.36080>
- Khoerudin, Y., & Hutagalung, D. D. (2022). Perancangan Sistem Informasi Pengajuan Cuti Karyawan Berbasis Web Pada Pt. Batu Sampurna Makmur. *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer Dan Sains*, 1(01), 62–71.
- Lelatobur, Bi. M. L. M. (2022). Pengembangan Sistem Peminjaman Barang Berbasis Online Pada Sistem Pengelolaan Aset FTI UKSW. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 9(1), 244–258. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v9i1.1486>
- Mufidah, N. L. (2018). Sistem Informasi Curah Hujan Dengan Nodemcu Berbasis Website. *Ubiquitous: Computers and Its Applications Journal*, 1, 25–34. <https://doi.org/10.51804/ucaiaj.v1i1.25-34>
- Rahayu, N., Sugiarti, P., & Islamiyah, S. (2017). *Swot Analysis Recruitment : Pt Indo Taichen Textile Industry*. 43–48.
- Rochman, A., Hanafri, M. I., & Wandira, A. (2020). Implementasi Website Profil SMK Kartini Sebagai Media Promosi dan Informasi Berbasis Open Source. *Academic Journal of Computer Science Research*, 2(1), 46–51. <https://doi.org/10.38101/ajcsr.v2i1.272>
- Salim, M. A., Harefa, B. J., Felix, F., & Laia, A. P. (2021). Aplikasi Penyedia Lowongan Pekerjaan dan Pelatihan Bagi Mantan Narapidana Berbasis Web. *Jurnal SIFO Mikroskil*, 22(2), 59–74. <https://doi.org/10.55601/jsm.v22i2.810>
- Saputra, D., & Ari Waluyo. (2020). Perancangan Sistem Informasi Alumni Berbasis Website dengan Menggunakan PHP MYSQL di Politeknik Dharma Patria Kebumen. *Jurnal E-Komtek (Elektro-Komputer-Teknik)*, 4(2), 191–199. <https://doi.org/10.37339/e-komtek.v4i2.406>
- Umagapi, D., & Ambarita, A. (2018). Sistem Informasi Geografis Wisata Bahari pada Dinas Pariwisata Kota Ternate. *Jurnal Ilmiah ILKOMINFO - Ilmu Komputer & Informatika*, 1(2), 59–69. <https://doi.org/10.47324/ilkominfo.v1i2.8>
- Widagdo, R. M., & Utami, A. W. (2022). *Rancang Bangun Sistem Informasi Pemasaran (SIP) Business Intelligence Berbasis WEB-GIS pada PT . SPINDO Tbk*. 03(04), 53–63.