

Rancang Bangun Sistem Informasi Sekolah SMK Negeri 4 Kota Ternate Menggunakan Pengembangan *Waterfall*

¹Assaf Arief, ²Badrun Ahmad, Faris Syamsuddin³

¹ Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik Universitas Khairun

² Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Khairun

³ Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Khairun

Email: ¹badrun@unkhair.ac.id; ²assaf.arief@unkhair.ac.id; ³faris.syamsuddin@unkhair.ac.id

ABSTRAK

Kebutuhan akan teknologi informasi sekolah salah satunya adalah sistem informasi sekolah yang dapat menyampaikan informasi secara cepat, tepat dan lengkap. Berdasarkan latar belakang kebutuhan tersebut maka dapat dirumuskan untuk merancang bangun sebuah sistem informasi sekolah berbasis teknologi web. Pengabdian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem informasi Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 4 Kota Ternate yang interaktif dan terintegrasi berbasis web. Metodologi yang digunakan dalam perancangan sistem informasi ini menggunakan metode pendekatan berorientasi objek. Langkah pertama adalah melakukan survei awal ke SMK Negeri 4 Kota Ternate, kemudian merumuskan permasalahan yang ada pada sekolah tersebut, melakukan pengumpulan data, melakukan perancangan sistem dan terakhir mengimplementasikan hasil perancangan sistem kedalam program komputer. Hasil pengabdian ini berupa sistem informasi berbasis web menjadi sebuah revolusi publikasi dalam membuka jangkauan informasi yang lebih luas lagi untuk menyampaikan berbagai jenis informasi mengenai sekolah tersebut, menghilangkan batasan waktu, jarak dan tempat sebagai halangan bagi siswa, orang tua, guru dan masyarakat yang ingin memperoleh informasi tentang sekolah. Pengembangan sistem informasi ini menggunakan metode pengembangan *Waterfall*.

Kata Kunci: Website, Waterfall, Sistem Informasi

ABSTRACT

One of the basic needs of school information technology is a system that can convey information quickly, precisely, and completely. Based on the background of these needs, it can be formulated to design and build a web technology-based school information system. This study aims to create an interactive and integrated web-based information system for State Vocational High School 4 Ternate City. The methodology used in designing this information system uses an object-oriented approach. The first step is to conduct an initial survey at SMK Negeri 4 Kota Ternate, formulate the problems in the school, collect data, perform system design and finally implement the system design results into a komputer program. The results of this study are in the form of a web-based information system which has become a publication revolution in opening up a more comprehensive range of information to convey various types of information about the school, eliminating the time, distance, and place limitations as obstacles for students, parents, teachers, and the public who wish to obtain information about the school. The development of this information system uses the Waterfall development method.

Keywords: Website, Waterfall, Information System

1. PENDAHULUAN

Zaman sekarang (*zaman now*), telah banyak sekolah menggunakan sistem informasi untuk memperoleh data dan informasi faktual yang digunakan oleh berbagai level pengguna baik pegawai, guru maupun siswa-siswanya (Afyenni, 2014). Pegawai sekolah menggunakan informasi dari komputer untuk mempercepat pelayanan kepada siswa, guru maupun pihak-pihak terkait untuk kepentingan internal maupun manajemen. Sistem informasi

tersebut diharapkan dapat memberikan respon dengan cepat karena informasi bisa ditayangkan pada layar dengan sangat mudah dan cepat berkat adanya data yang tersimpan dalam database secara dinamis. Para pegawai dan bahkan murid pun mudah dalam pengambilan keputusan juga berkat kemudahan memperoleh informasi dan sosialisasi yang dihasilkan oleh sistem berbasis komputer sehingga dapat menunjang akreditasi (Arief et al., 2022). SMK Negeri 4 Kota Ternate adalah sebuah sekolah yang beralamat di Jl. Raya Pertamina Kel. Kastela, Kec Pulau Ternate, Ternate, Maluku Utara.

Sistem informasi sekolah sangat dibutuhkan untuk berbagi informasi antara guru, karyawan dengan murid atau sekolah dengan pihak luar lainnya masih dilakukan secara manual dengan mencetak surat atau tempel pengumuman di papan informasi, padahal di sekolah tersebut sudah terdapat jaringan komputer dan internet. Teknologi tersebut belum dimanfaatkan oleh pihak sekolah. Jika teknologi tersebut dapat dimanfaatkan secara maksimal akan meningkatkan reputasi sekolah di mata publik dan calon siswa baru, orang tua siswa juga dapat lebih mudah mendapatkan informasi dan kegiatan sekolah. Sehingga dapat terjalin hubungan yang lebih dekat antara pengurus sekolah, siswa, orang tua murid, dan masyarakat pada umumnya. Sekolah dalam memperoleh hubungan yang baik itu diperlukan sistem informasi yang tepat, cepat, lengkap, interaktif dan terintegrasi dan untuk mempermudah dalam membangun sistem informasi yang terintegrasi diperlukan infrastruktur berupa jaringan komputer yang akan berfungsi sebagai media pengintegrasian data dan pendistribusian informasi. Sistem informasi dengan memanfaatkan jaringan komputer yang terintegrasi akan mempermudah berbagai pihak dalam memperoleh informasi yang dibutuhkan.

2. TARGET LUARAN YANG DICAPAI

Target luaran dari pendampingan pengabdian yang dilaksanakan ini adalah:

- a. Membantu membuat sistem informasi sekolah SMK Negeri 4 Kota Ternate.
- b. Memberikan wawasan dan informasi resmi sekolah kepada masyarakat

tentang kegiatan-kegiatan sekolah, informasi terkait proses dan hasil pembelajaran, prestasi dan kalender akademik sekolah.

3. METODE PELAKSANAAN

A. Waktu Pengabdian

Waktu pelaksanaan yang dibutuhkan oleh peneliti untuk melakukan pengabdian ini yakni selama kurang lebih 4 bulan.

B. Lokasi Pengabdian

Lokasi pengabdian ini bertempat di SMKN 4 KOTA TERNATE yang berada Jl. Raya Pertamina Kel. Kastela, Kec Pulau Ternate, Ternate, Maluku Utara.

C. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah wawancara dengan pihak instansi/sekolah yang berhubungan dengan pengabdian ini dan pengamatan langsung di lapangan. Data-data yang dikumpulkan adalah sejarah instansi, struktur organisasi instansi, informasi dan prosedur-prosedur yang diterapkan instansi selama ini dan dokumen-dokumen yang digunakan oleh instansi.

D. Analisis Kebutuhan

Tahap analisis sistem dilakukan setelah tahap perencanaan sistem dan sebelum tahap desain sistem (*system design*) dengan berdasarkan pengembangan Waterfall(Eldridge, 1989; Seidl, 2015). Tahap analisis ini sangat penting dan kritis untuk dilakukan, maka tahap ini harus dilakukan setelah tahap perencanaan sistem dan sebelum tahap desain sistem, sebab apabila terjadi kesalahan ditahap ini akan menyebabkan kesalahan di tahap selanjutnya.

E. Pengembangan Database

Basis data (database) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Database merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi bagi para pemakai. Penerapan database dalam sistem informasi dinamakan database system.

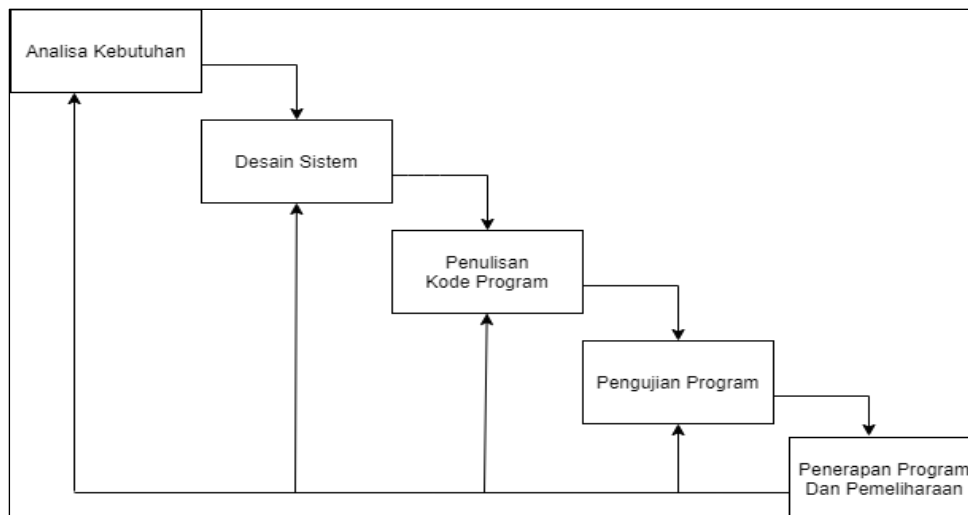
F. PHP dan MySql

PHP adalah singkatan dari Hypertext Preprocessor, yaitu bahasa pemrograman yang sebenarnya mirip dengan JavaScript dan Python.

Perbedaannya adalah, PHP sering kali digunakan untuk komunikasi sisi server, sedangkan JavaScript bisa digunakan untuk frontend dan backend. MySQL adalah aplikasi basis data yang berasal dari komunitas open source yang memiliki level enterprise, multithreaded, dan relational database management system.

G. Metode Waterfall

Metode Waterfall merupakan metode yang sering digunakan oleh penganalisa sistem pada umumnya. Inti dari metode waterfall adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear. Jadi jika langkah ke-1 belum dikerjakan, maka langkah 2 tidak dapat dikerjakan. Jika langkah ke-2 belum dikerjakan maka langkah ke-3 juga tidak dapat dikerjakan, begitu seterusnya. Secara otomatis langkah ke-3 akan bisa dilakukan jika langkah ke-1 dan ke-2 sudah dilakukan. Berdasarkan Alan Dennis (Eldridge, 1989) menyatakan bahwa secara garis besar metode waterfall mempunyai langkah-langkah sebagai berikut : Analisa, Desain, Penulisan, Pengujian dan Penerapan serta Pemeliharaan. Gambar 2.5 merupakan siklus pengembangan dengan metode Waterfall di bawa ini.



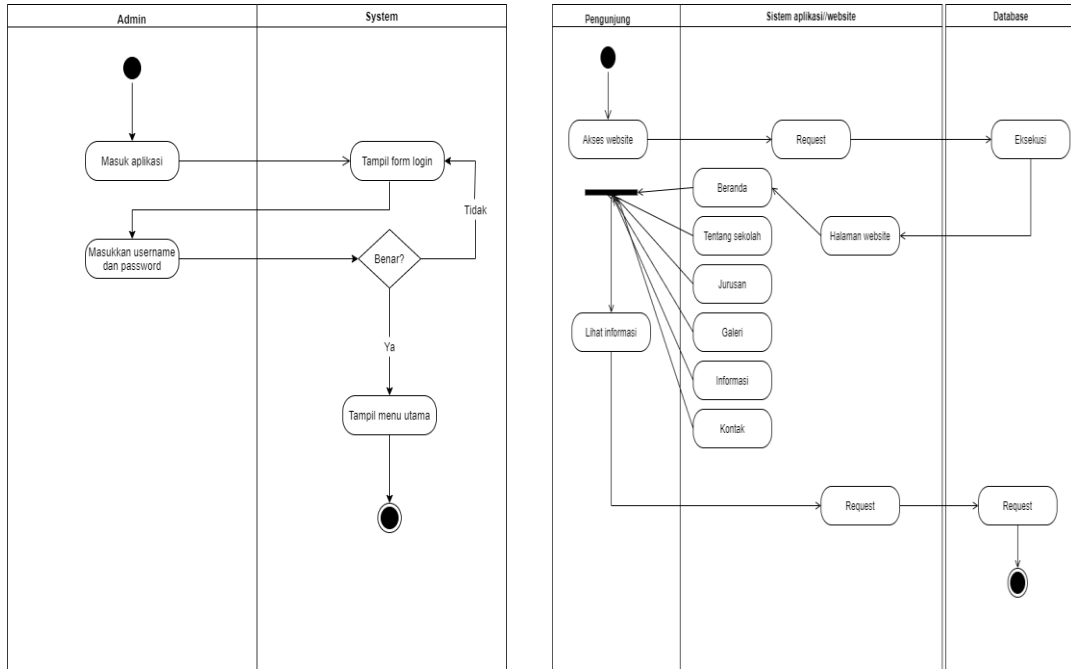
Gambar 1. Metode Waterfall(Eldridge, 1989)

PERANCANGAN DAN ANALISIS SISTEM

1. Metode Analisis

Penulis menggunakan beberapa diagram Unified Modeling Language (UML) sebagai alat bantu dalam menganalisis sistem untuk mendeskripsikan proses sistem yang sedang berjalan serta mendeskripsikan konsep sistem baru yang akan dikembangkan(Fardiansyah et al., 2022; Seidl, 2015).

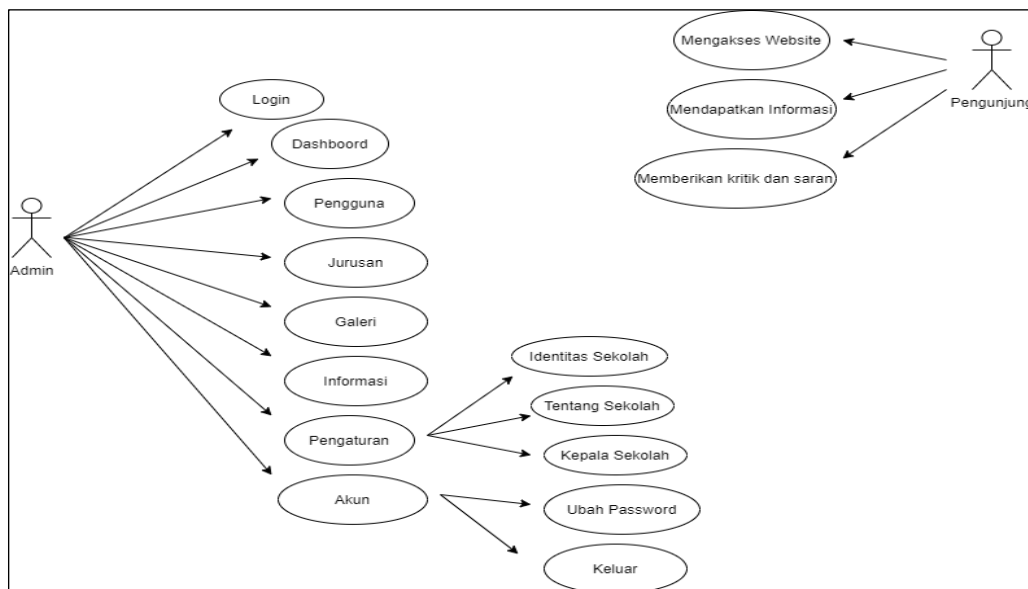
Sehingga sistem baru memenuhi kebutuhan sistem tersebut tentunya dapat memberikan solusi-solusi dari permasalahan yang ada serta memenuhi kebutuhan sistem tersebut. Analisa sistem yang penulis gunakan ialah Activity Diagram untuk memodelkan alur kerja atau workflow sebuah proses bisnis dan urutan aktifitas didalam suatu proses.



Gambar 2. Diagram Aktivitas Admin dan User

Analisis Diagram Use Case

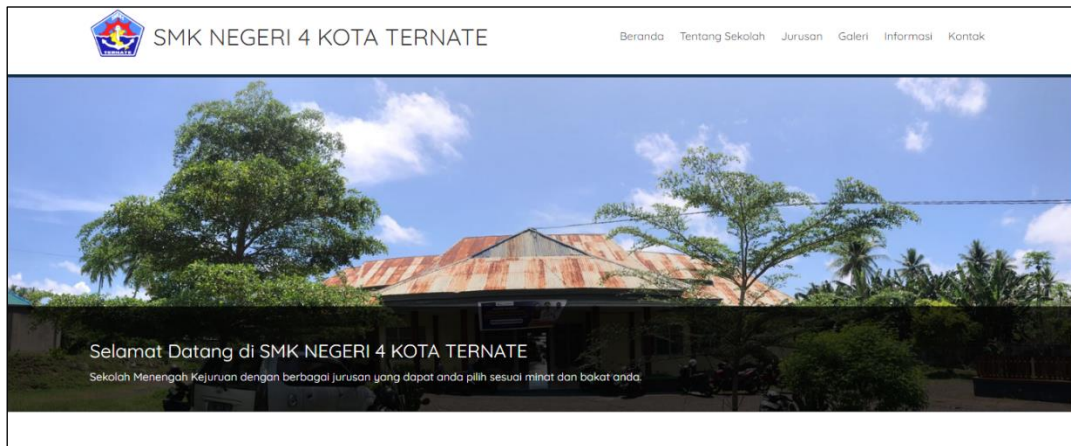
Digunakan untuk menjelaskan manfaat sistem jika dilihat menurut pandangan orang yang berbeda diluar sistem atau actor. Use case diagram juga merupakan deskripsi fungsi sistem yang akan dikembangkan



Gambar 4. Diagram Use Case Admin dan Pengunjung

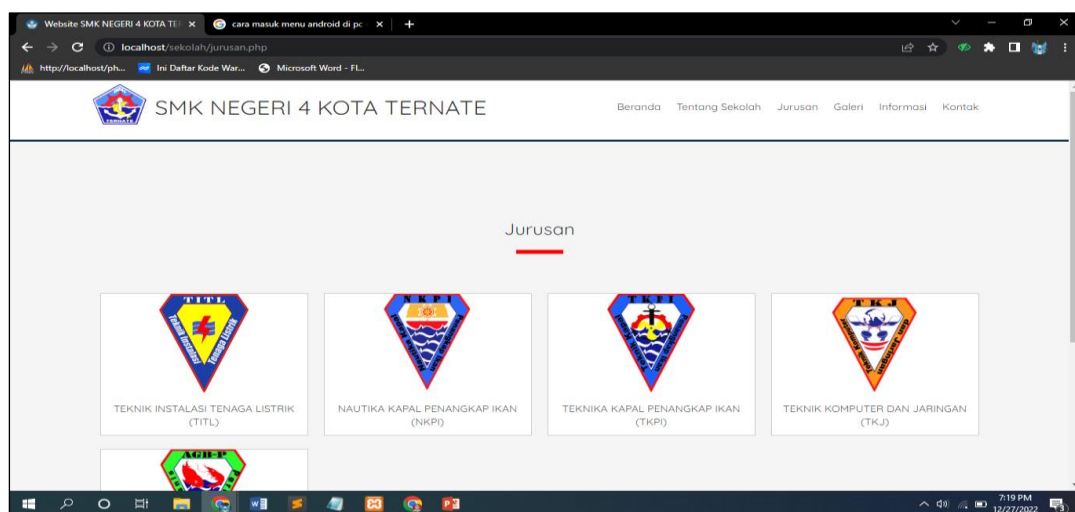
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Rancang bangun sistem informasi sekolah berbasis website, terdapat menu Beranda yaitu untuk melihat halaman beranda/utama yakni informasi sekolah berupa visi, misi dan lainnya, Jurusan berisi informasi jurusan yang ada di sekolah tersebut, Galeri berisi foto-foto momen bersama, Informasi berisi kegiatan sekolah, kontak berisi alamat dan sebagainya.

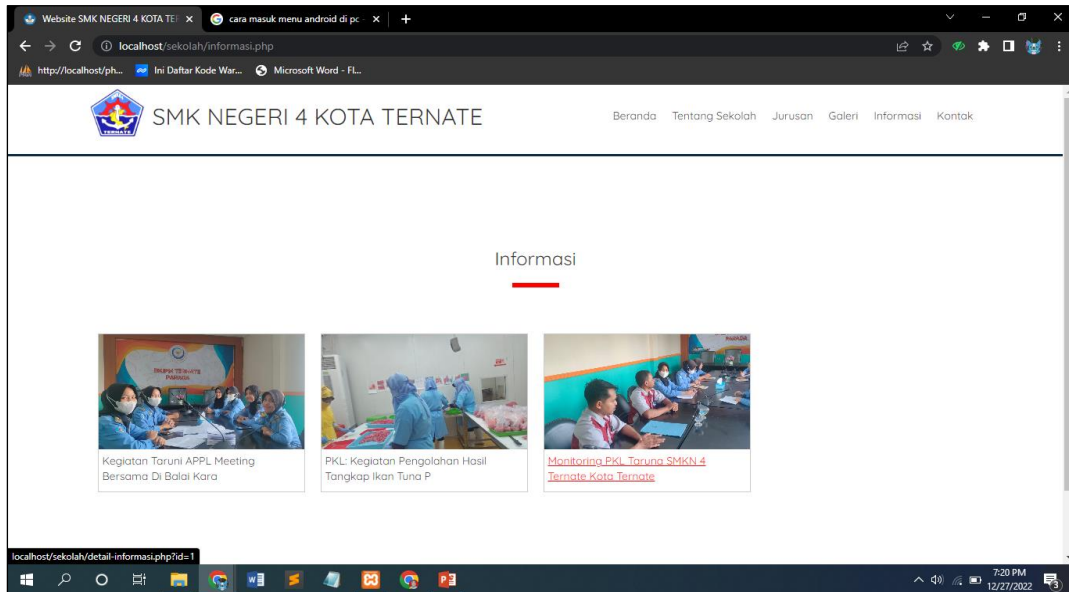


Gambar 4. Tampilan Halaman Utama

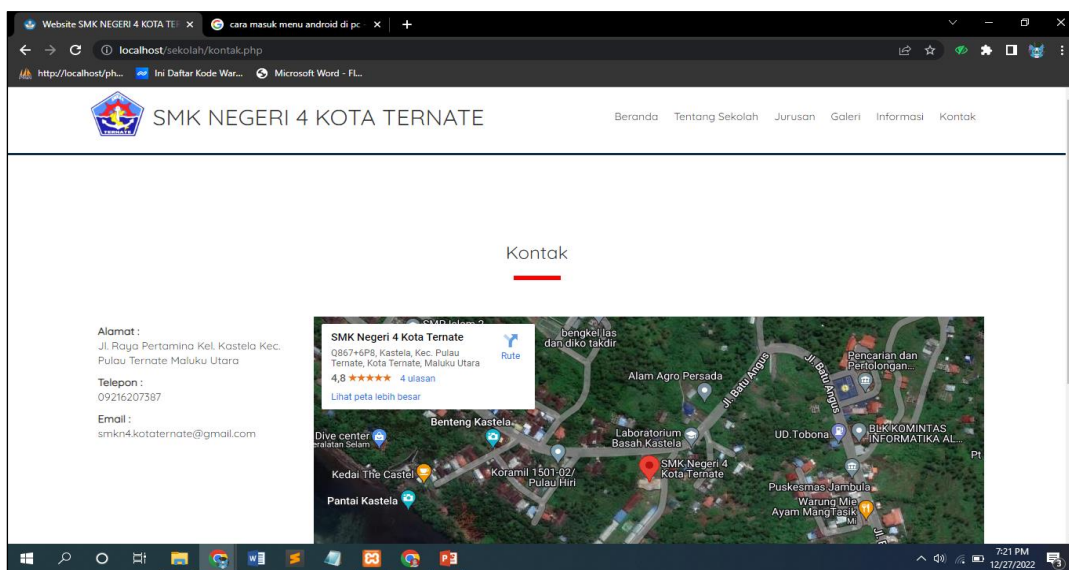
Pada halaman utama website, terdapat menu halaman utama yaitu untuk melihat halaman utama pada website, Tentang Sekolah untuk melihat informasi mengenai sekolah berupa visi misi dan kegiatan sekolah. Jurusan berisi informasi jurusan yang ada di sekolah tersebut. Galeri berisi foto-foto momen bersama, Informasi berisi kegiatan sekolah. Kontak berisi alamat dan sebagainya.



Gambar 5. Tampilan Halaman Jurusan



Gambar 6. Tampilan Halaman Informasi



Gambaran 7. Tampilan Halaman Kontak

Rancang bangun sistem informasi sekolah SMK Negeri 4 Kota Ternate berbasis website, dengan pengembangan berbasis waterfall untuk membantu pihak sekolah, siswa, guru dan masyarakat untuk melihat informasi akademik dan kegiatan seputar sekolah tersebut.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Rancang bangun sistem informasi sekolah berbasis web ini memiliki beberapa fitur yaitu pengguna membantu pencarian informasi dengan cepat karena tidak perlu mencari secara manual dengan datang ke sekolah

bertanya satu persatu. Kedua, dapat memonitor target operasional dan manajemen atau mengontrol jalannya penyebaran informasi secara langsung.

Saran

Pengembangan sistem informasi kedepannya dapat diperluas lagi dengan multi-platform baik website maupun mobile (android). Desain dari sistem informasi yang sudah ada ini dapat dikembangkan lagi, sehingga desain nantinya dapat di browser pada *tools* apapun dengan tampilan yang menarik sesuai desain.

DAFTAR PUSTAKA

- Afyenni, R. 2014. (2014). Perancangan Data Flow Diagram untuk Sistem Informasi Sekolah (Studi Kasus Pada SMA Pembangunan Laboratorium UNP). *Teknoif*, 2(1), 35–39.
- Arief, A., Suyuti, S., Fuad, A., Pendidikan, M., Kebudayaan, D., & Indonesia, R. (2022). RANCANG BANGUN DAN SOSIALISASI SISTEM INSTRUMEN AKREDITASI PROGRAM STUDI. *JURNAL PEDIMAS PASIFIK*, 01(01), 50–56. <https://jurnalteknik.univpasifik.ac.id/index.php/JPPAS/article/view/44>
- Eldridge, R. (1989). Introduction to systems analysis and design. In *Information and Software Technology* (Vol. 31, Issue 1). [https://doi.org/10.1016/0950-5849\(89\)90057-8](https://doi.org/10.1016/0950-5849(89)90057-8)
- Fardiansyah, M., Nur, A. W., Arief, A., & Hizbullah, I. (2022). AGILE SCRUM UNTUK PLATFORM E-COMMERCE UMKM KULINER: STUDI KASUS TOKO. *JURNAL PEDIMAS PASIFIK*, 01(01), 57–65. <file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/9.+Pendikmas+Assaf+&+Imam.pdf>
- Seidl, M. (2015). UML@Classroom: An introduction to object-oriented modeling. In *CEUR Workshop Proceedings* (Vol. 1555).