

Terbit *online* pada laman: <http://jurnal.utu.ac.id/JTI>

Jurnal Teknologi Informasi

ISSN (Online): 2829-8934



Perancangan Sistem Informasi Sekolah Menengah Atas Negeri 1 (SMAN 1) Suhaid Berbasis Website Menggunakan Metode *Waterfall*

David Firmansyah¹, Suharsono^{2*}

^{1,2} Program Studi Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Pontianak, Jalan Jenderal Ahmad Yani Pontianak, Indonesia

Email: ¹davididcom31@gmail.com, ²suhar2006@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL

Riwayat Artikel:
Diterima: 05 Oktober 2024
Revisi: 24 Oktober 2024
Diterbitkan: 30 Oktober 2024

Kata Kunci:
Sistem Informasi,
SMAN 1 Suhaid,
Waterfall
Website

ABSTRAK

Sistem merupakan bagian penting dalam pengelolaan dan pelaksanaan suatu aktivitas dalam suatu perusahaan atau organisasi. Sistem informasi akademik juga bertujuan untuk mengelola akademik serta mempercepat dan mempermudah penyampaian informasi. Sistem informasi ini dimaksudkan untuk mengelola informasi mulai dari informasi penting, jadwal pelajaran, hingga pendaftaran ulang. Sebuah sistem yang dibangun untuk memudahkan dalam mengetahui informasi seputar SMA Negeri 1 Suhaid yang semuanya dikelola secara online. Sistem bertujuan untuk menampilkan informasi terkini mengenai sekolah, maka untuk itu dibuatlah sistem informasi berbasis web ini agar institusi dapat menggunakan sistem ini untuk meningkatkan mutu sekolah dan juga memperkenalkan sekolah kepada masyarakat. Pengembangan sistem informasi ini menggunakan metode *waterfall*. Perancangan sistem informasi ini dibangun menggunakan *framework Bootstrap CI (codegiter) XAMPP* dan bahasa pemrograman PHP. Metode pengumpulan yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi dan wawancara. Penelitian ini berhasil membangun Sistem Informasi Sekolah berbasis website untuk SMAN 1 Suhaid yang berfungsi sebagai media penyampaian informasi mengenai sekolah, guru dan staf, serta proses pendaftaran siswa baru. Sistem ini telah diuji dengan metode *black box testing* dan menunjukkan bahwa semua fitur berfungsi dengan baik, antarmuka responsif, dan mudah digunakan. Dengan adanya sistem ini, masyarakat, terutama calon siswa, dapat mengakses informasi sekolah secara efisien dan melakukan pendaftaran secara *online*.

Copyright © 2024 Jurnal Teknologi Informasi UTU
All rights reserved

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi sangat berpengaruh terhadap ilmu pengetahuan dimana saat ini perkembangannya sangat pesat. Teknologi dikembangkan untuk membantu pekerjaan manusia sehingga prosesnya menjadi lebih cepat dan waktunya lebih efisien. Sebelum adanya komputer, dalam menjalankan aktifitas terasa begitu lamban dan memutuhkan banyak waktu. Dengan adanya teknologi komputer, dapat mempercepat segala aktifitas yang akan dilakukan dengan waktu yang lebih singkat. Khususnya di dalam bidang sistem informasi agar menjadi sebuah informasi yang akurat.

Sistem informasi sekolah adalah suatu sistem yang dibangun untuk menampilkan informasi tentang sekolah, sehingga memberikan kemudahan kepada pengguna untuk mencari informasi tentang sekolah maupun kampus secara online. Dunia teknologi pendidikan tidak hanya berhubungan dengan internet saja, tetapi bisa juga dilihat dari sistem atau bagaimana cara menyampaikan informasi mengenai sekolah kepada masyarakat. Kemajuan iptek mendorong munculnya berbagai inovasi baru dalam penyajian informasi. Untuk memenuhi kebutuhan informasi sebagai alat bantu masyarakat, kompetisi pada dunia pendidikan telah menciptakan persaingan ketat, sehingga sistem informasi sekolah

senantiasa dapat mengatasi masalah yang terjadi dan dapat menghasilkan informasi secara tepat, cepat dan akurat.

Kemajuan teknologi informasi sangat besar manfaatnya bagi kehidupan manusia saat ini, terutama dalam hal berbagai informasi yang dapat diakses melalui perangkat digital berbasis website. Website menjadi hal yang penting dalam era globalisasi di mana penyampaian informasi ke publik dapat menyebar dengan luas melalui internet. Perkembangan era digital seperti pada saat ini, website bisa menjadi solusi yang aktif untuk memperkenalkan dan menyebar informasi ke pada masyarakat.

Pada saat ini semua kegiatan di sekolah Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN 1) Suhaid dilakukan secara manual. Adapun tujuan dibuatnya sistem ini adalah untuk memperkenalkan sekolah SMA Negeri 1 Suhaid agar dikenal oleh masyarakat sekitar terutama calon siswa/i baru yang baru menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan ingin melanjutkan jenjang pendidikan ke tingkat SMA. Pengguna yang mengakses website ini dapat melihat informasi mengenai SMAN 1 Suhaid yang di update oleh admin tanpa perlu melakukan login.

Pada penelitian ini terdapat beberapa perbedaan dari penelitian sebelumnya, pada beberapa penelitian sebelumnya sistem informasi sekolah berbasis *website* hanya menampilkan informasi terkini mengenai sekolah, pada penelitian kali ini penulis menambahkan fitur berupa penerimaan siswa baru untuk mempermudah proses administrasi pendaftaran siswa baru. SMAN 1 Suhaid adalah satu-satunya sekolah menengah atas negeri yang berada di Kecamatan Suhaid Kabupaten Kapuas Hulu Provinsi Kalimantan Barat berdasarkan data pokok pendidikan Dirjen PAUD Dikdasmen Kemendikbudristek. SMAN 1 Suhaid memiliki siswa sebanyak 164 orang, ruang kelas sebanyak 6 rombel, jumlah guru sebanyak 17 orang, jumlah tenaga kependidikan sebanyak 2 orang, jumlah kelas terdiri dari 8 kelas, 2 ruang laboratorium dan 1 ruang perpustakaan berdasarkan data dapodik pada semester Ganjil Tahunan Pelajaran 2023/2024 [1].

Terdapat beberapa penelitian sebelumnya sebagai rujukan pada penelitian ini. Sistem informasi sekolah berbasis *web* bertujuan untuk mempermudah pengelolaan dan pemanfaatan data akademik sekolah [2] [6]. Sistem informasi juga dapat dijadikan sebagai pangkalan data sekolah dalam bentuk aplikasi [3]. Sistem berbasis *web* dapat digunakan untuk media promosi dan informasi terkait sekolah dan dapat diakses melalui *internet* [4]. Manfaat sistem tersebut memudahkan masyarakat dalam mencari informasi sekolah/madrasah serta melakukan pendaftaran secara daring [7]. Pembangunan sistem menggunakan bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP, CSS dan HTML dengan *framework bootstrap* dan CI (*codegiter*) [5]. Dari hasil analisis penelitian sebelumnya keenam peneliti sebelumnya menggunakan metode *waterfall* dalam pengembangan sistem yang dilakukan. Metode ini dikenal dengan istilah *Software Development Life Cycle* (SDLC). Metode *waterfall* adalah sebuah metode pengembangan *software* tertua karena bersifat naural atau alami [8].

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis merumuskan beberapa permasalahan yaitu bagaimana membuat Sistem Informasi Berbasis *web* pada SMAN 1 Suhaid. Tujuan dibangunnya Sistem Informasi pada SMAN 1 Suhaid berbasis website menyediakan website yang dapat menampilkan informasi tentang sekolah sebagai media untuk memperkenalkan sekolah kepada masyarakat. Manfaat dari sistem informasi ini adalah menyediakan informasi tentang sekolah dapat disimpan di *internet* dan masyarakat dapat memperoleh informasi secara daring melalui jaringan *internet* [9].

2. Metodologi Penelitian

Proses pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode a studi literatur, wawancara dan observasi.

a. Studi Literatur

Studi Literatur ini penulis mengumpulkan data dan informasi dari penelitian terdahulu, pembelajaran dari berbagai macam karya tulis dan dokumen seperti buku, jurnal dan artikel yang memuat teori untuk mendukung penelitian serta berbagai referensi yang relevan sebagai data penunjang yang berkaitan dengan perancangan dan pembangunan website sekolah pada SMA Negeri 1 Suhaid.

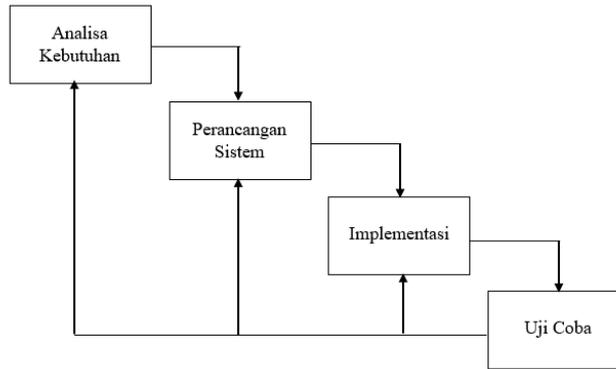
b. Wawancara

Pada tahap wawancara penulis mengumpulkan data secara langsung kelapangan dengan melakukan tanya jawab kepada pihak-pihak terkait profil sekolah, visi misi, tujuan, data guru, kegiatan, sarana dan prasarana, serta sistem penyampaian informasi yang ada di SMA Negeri 1 Suhaid saat ini.

c. Observasi

Observasi dilakukan untuk pengumpulan data dengan cara pengamatan langsung oleh peneliti ke tempat tujuan yaitu di SMAN 1 Suhaid sekaligus melakukan pengambilan foto dokumentasi untuk keperluan pembuatan *website*.

Pengembangan sistem pada penelitian ini menggunakan metode *waterfall*. Metode ini dipilih karena memiliki alur yang jelas, membuat pengerjaan proyek akan semakin mendetail, sehingga semakin terperinci tugas-tugas yang akan dikerjakan, maka semakin kecil juga potensi kesalahan yang dilakukan karena setiap tahapan yang dilakukan dengan metode ini dilakukan secara bertingkat dan dapat dilakukan perbaikan pada tahap yang diperlukan [10][8]. Metode *waterfall* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Metode *Waterfall*

- a. Analisis Kebutuhan, pada tahapan menganalisa kebutuhan sistem yang akan dibuat, pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan kunjungan langsung ke sekolah dan wawancara kepada pihak SMAN 1 Suhaid terlebih dahulu.
- b. Perancangan, proses dalam perancangan untuk membangun sebuah *website* ini membuat disain alur menu program kemudian merancang tampilan antar muka pengguna (*user interface*) menggunakan *mockup* dan merancang *database*.
- c. Implementasi, pembuatan *website* ini diimplementasikan menggunakan *Hypertext Markup Language* (HTML), *Cascading Style Sheet* (CSS), *Hypertext Preprocessor* (PHP), XAMPP v3.3.0 dan *database* MySQL dengan menggunakan *framework* *Boostrap* dan *CI* (*codegiter*).
- d. Uji Coba, pada tahapan ini bisa dikatakan tahap akhir dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan analisa, desain dan pengkodean maka sistem informasi yang sudah jadi digunakan oleh pengguna. Pengujian sistem dilakukan menggunakan *black box testing* untuk menguji fungsionalitas sistem dan memastikan sistem sudah berjalan sesuai dengan rencana yang diharapkan.

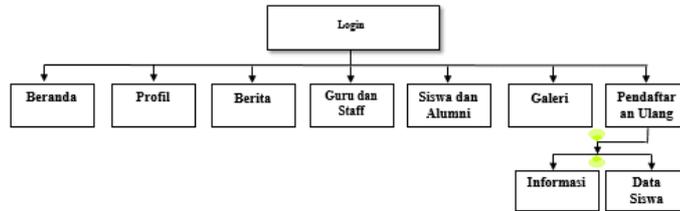
2. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi berbasis *website* pada SMAN 1 Suhaid. Adapun peta situs sistem informasi berbasis *website* pada SMAN 1 Suhaid dapat dilihat seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta Situs Sistem Informasi Berbasis *Website* pada SMAN 1 Suhaid

Pada Gambar 2 merupakan peta situs sistem informasi berbasis *website* pada SMAN 1 Suhaid, peta ini dapat dilihat oleh pengguna. Terdapat tujuh menu yaitu beranda, profil, berita, guru dan staf, siswa dan alumni, galeri, dan *login*. Pada menu *login* terdapat sub menu yang akan ditampilkan ketika pengguna login sebagai admin seperti pada gambar 3.



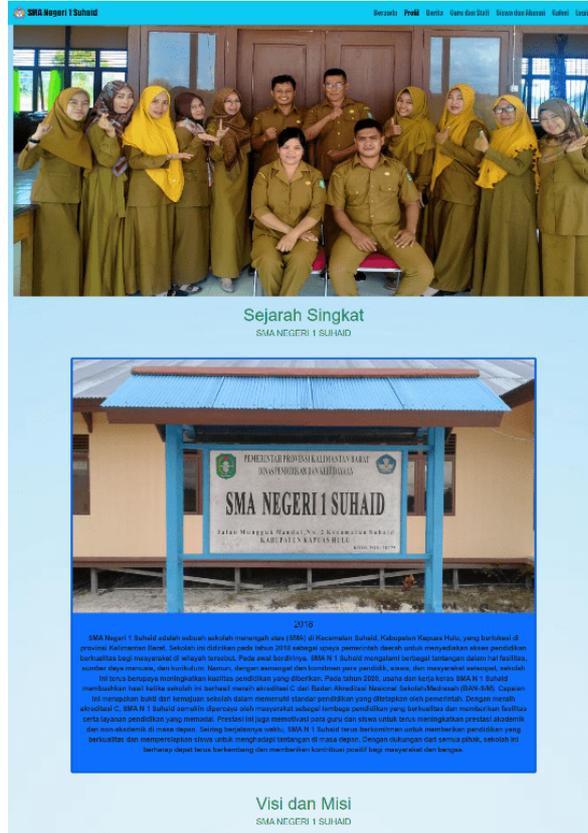
Gambar 3 Alur Kerja Sistem sisi *backend*

Pada Gambar 3 merupakan sub menu yang akan ditampilkan ketika pengguna login sebagai admin yang akan ditampilkan menu Beranda, Profil, Berita, Guru dan Staf, Siswa dan Alumni, Galeri, Pendaftaran Ulang, Informasi, dan data siswa. Pada sistem ini tidak termasuk *form* pendaftaran namun pendaftaran ulang bagi yang sudah dinyatakan lulus melalui sistem penerimaan peserta didik baru dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Kalimantan Barat. Pada peta ini memiliki perbedaan dari Gambar 4 karena admin dapat melakukan *update* dan penambahan informasi. Tampilan Halaman beranda peta sistem informasi berbasis *website* pada SMAN 1 Suhaid dapat dilihat seperti pada Gambar 4.



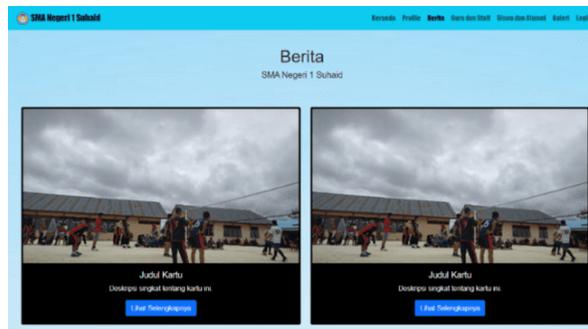
Gambar 4 Menu Beranda

Pada Gambar 4 pengguna dapat melihat menu dan isi dari beranda yaitu gambar dalam bentuk *slider*, foto Kepala Sekolah, Kata Sambutan Kepala Sekolah, Fasilitas Sekolah, dan bagian *footer* yang berisi navigasi pada bagian Tentang Kami, Alamat, Kontak dan Lokasi sekolah menggunakan *google maps*. Pada Menu Tentang kami terdapat link menuju ke menu Profil, Data Pengajar, Siswa dan Alumni, Berita dan Galeri. Selanjutnya menu Profil menampilkan sejarah singkat SMAN 1 Suhaid, Visi Misi dan Struktur Organisasi seperti pada Gambar 5.



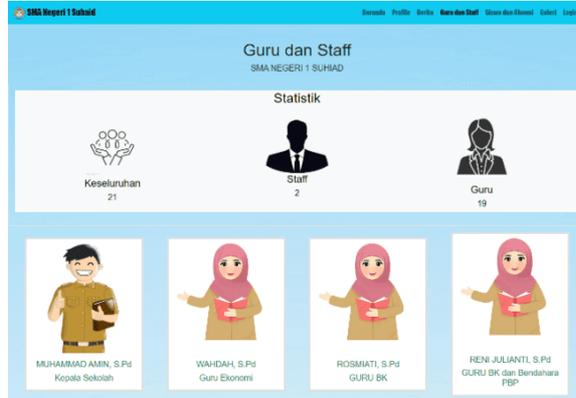
Gambar 5 Menu Profil

Menu selanjutnya menu Berita yang berisi berita tentang SMAN 1 Suhaid yang menampilkan foto sebagai gambar berita dan tombol untuk melihat berita selengkapnya seperti Gambar 6.



Gambar 6 Menu Berita

Menu ke empat pada sistem informasi adalah Guru dan Staf. Pada menu ini pengunjung dapat melihat keseluruhan guru dan staf, jumlah staf dan jumlah guru. Selanjutnya pengunjung dapat melihat foto, nama dan jabatan mata pelajaran yang diampu seperti pada Gambar 7.



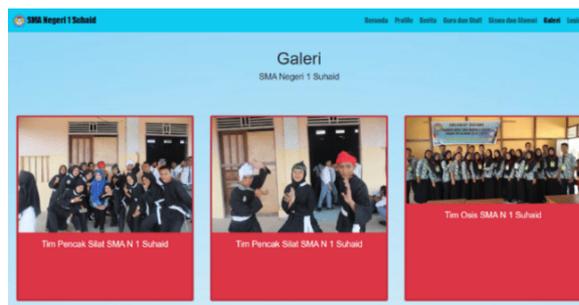
Gambar 7 Menu Guru dan Staf

Pada Gambar 7 menu menampilkan jumlah guru dan staf sebanyak 21 orang dengan rincian staf sebanyak 2 orang dan guru sebanyak 19 orang. Selanjutnya menu Siswa dan Alumni pada halaman ini menampilkan data siswa secara keluruhan, jumlah siswa laki-laki, jumlah siswa perempuan dan Foto Alumni seperti pada Gambar 8.



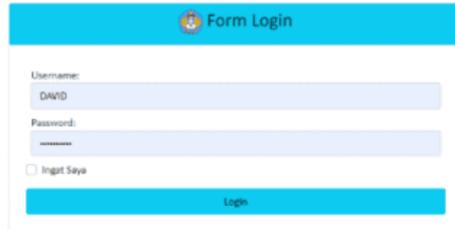
Gambar 8 Menu Siswa dan Alumni

Menu selanjutnya adalah menu Galeri yang berisi foto-foto kegiatan SMAN 1 Suhaid seperti pada Gambar 9.



Gambar 9 Menu Galeri

Pada menu galeri ketika foto pada halaman galeri di klik maka akan menampilkan kumpulan foto kegiatan yang dilakukan oleh SMAN 1 Suhaid. Menu berikutnya adalah *login* untuk melakukan sebagai *admin* dan *login* sebagai siswa seperti Gambar 10.



Gambar 10 Menu *Login*

Admin dapat melakukan *login* menggunakan *username* dan *password* kemudian sistem akan menampilkan halaman *dashboard* sebagai admin seperti pada Gambar 11.



Gambar 11 Halaman *Dashboard Admin*

Pada sistem informasi SMAN 1 Suhaid siswa dapat melakukan registrasi ulang bagi yang sudah lulus seleksi. Siswa dapat melakukan *login* menggunakan NISN dan *password* adalah tanggal lahir siswa. Ketika siswa berhasil *login* maka siswa akan mendapatkan tampilan dashboard siswa seperti pada Gambar 12.



Gambar 12 Halaman *Dashboard Siswa*

Siswa yang sudah masuk di halaman *dashboard* dapat melakukan daftar ulang dengan mengisi formulir daftar ulang dan melihat data yang sudah di *entry* kedalam sistem. *Form* daftar ulang perlu dilengkapi setelah siswa dinyatakan lulus sebagai calon siswa dan melengkapi formulir yang terdiri dari data siswa, data asal sekolah data orang tua dan melampirkan dokumen seperti pas foto, scan ijazah, akte kelahiran dan KTP ayah dan Ibu dalam bentuk *format* pdf. Tampilan formulir daftar ulang dapat dilihat pada Gambar 13.

Program Pendaftaran Online Peserta Didik Baru

Kembali

Data Pribadi

*Harap isi dengan teliti dan benar

Nisan* NIK*

Nisan NIK

Nama Lengkap*

Nama Lengkap

Jenis Kelamin*

Laki-laki

Tempat Lahir* Tanggal Lahir*

Tempat Lahir dd/mm/yyyy

Alamat Lengkap

Alamat

Agama* No Telepon

Islam

Gambar 13 Formulir Daftar Ulang Siswa Baru

Data siswa yang berhasil disimpan akan muncul di akun siswa untuk keperluan mengubah data dan cetak data siswa seperti Gambar 14.

Kembali

No.	NISN	Nama Siswa	Jenis Kelamin	Email	Foto Siswa	Alamat	Status	Aksi
1	31	M. David Firmansyah	L	davididcom31@gmail.com		KECAMATAN SUHAID, KABUPATEN KAPUAS HULLU, PROVINSI KALIMANTAN BARAT	Diproses	Lihat

Gambar 14 Data Siswa yang sudah mengisi formulir daftar ulang

Jika siswa ingin melakukan perubahan data dapat menekan tombol lihat di kolom Aksi. Sedangkan untuk mengubah data siswa dapat menekan *edit* kemudian mengubah data yang diperbaiki dan menyimpan kembali data siswa seperti Gambar 15.

3. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil membangun Sistem Informasi Sekolah berbasis website untuk SMAN 1 Suhaid yang berfungsi sebagai media penyampaian informasi mengenai sekolah, guru dan staf, serta proses pendaftaran siswa baru. Sistem ini telah diuji dengan metode black box testing dan menunjukkan bahwa semua fitur berfungsi dan berhasil sesuai yang diharapkan, antarmuka responsif, dan mudah digunakan. Dengan adanya sistem ini, masyarakat, terutama calon siswa, dapat mengakses informasi sekolah secara efisien dan melakukan pendaftaran ulang secara daring.

Daftar Pustaka

- [1] Progres Sinkronisasi SMA,” Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah, 2023. <https://dapo.kemdikbud.go.id/progres-sma/3/130515>
- [2] H. R. Satria, “Rancang Sistem Informasi Berbasis web Pada SMA Negeri 2 Sintang,” Politeknik Negeri Pontianak, 2020.
- [3] H. Gunawan, “Rancang Bangun Sistem Informasi Pangkalan Data Berbasis Website di SDN 05 Kecamatan Benua Kayong Kabupaten Ketapang,” Politeknik Negeri Pontianak, 2021.
- [4] A. A. Siregar, “Rancang Bangun Sistem Informasi Sekolah Dasar Negeri 19 Pontianak Utara Berbasis Website,” Politeknik Negeri Pontianak, 2022.
- [5] H. Pratama, “Rancang Bangun Sistem Informasi Berbasis web Pada Pondok Pesantren di Al-Muqorrobbun,” Politeknik Negeri Pontianak, 2021.
- [6] A. R. Fadlila, “Rancang Bangun Website Sekolah Dasar Negeri 21 Siantan,” Politeknik Negeri Pontianak, 2022.
- [7] S. Lisanti, “Rancang Bangun Website Sekolah Dengan Fitur Pendaftaran Siswa Baru Pada

- Madrasah Tsanawiyah (MTs) Negeri 1 Kayong Utara,” Politeknik Negeri Pontianak, 2021.
- [8] L. UMA, “Metode Waterfall – Definisi dan Tahap-tahap Pelaksanaannya,” LP2M UMA, 2022. <https://lp2m.uma.ac.id/2022/06/07/metode-waterfall-definisi-dan-tahap-tahap-pelaksanaannya/>
- [9] Winardi, “PENGERTIAN SISTEM INFORMASI,” Binus University, 2016. <https://student-activity.binus.ac.id/himsisfo/2016/07/pengertian-sistem-informasi/>
- [10] M. H. Widiyanto, “Mengenal Metode pembuatan sistem informasi Waterfall,” Binus University, 2019. <https://binus.ac.id/bandung/2019/11/mengenal-metode-pembuatan-sistem-informasi-waterfall/>
- [11] R. Kusumah and H. I. Islam, “Sistem Monitoring Suhu dan Kelembaban Berbasis Internet of Things (IoT) Pada Ruang Data