

# SISTEM INFORMASI AKADEMIK SDN 15 PADANG PASIR KOTA PADANG BERBASIS WEB

Heru Saputra<sup>1</sup>, Aditya Pratama Marta<sup>2</sup>, Ilfa Stephane<sup>3</sup>, Elizamiharti<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Program Studi Sistem Informasi, STMIK Indonesia Padang  
Jalan Khatib Sulaiman Dalam No.1 Padang  
Sumatera Barat, Indonesia

Email: h3ru.saputra@gmail.com, adityapratamamarta95@gmail.com,  
ilfastephane@gmail.com,elizamiharti@stmikindonesia.ac.id

**Abstrak**—Sistem Informasi Akademik merupakan aplikasi yang dirancang untuk kebutuhan pengolahan data administratif sekolah dengan tujuan supaya data akademik lebih terkelola dengan baik dalam pengambilan keputusan di lingkungan sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi akademik sekolah berbasis web dengan menggunakan metode waterfall. Dalam pembangunan yang nantinya menghasilkan aplikasi sistem informasi akademik berbasis web yang diharapkan dapat lebih membantu dalam pengelolaan data akademik. dan diharapkan dapat membantu guru, orang tua dan siswa dalam mengakses sistem informasi akademik mulai dari melihat nilai, materi pembelajaran ataupun informasi-informasi sekolah.

**Keywords**— *Nilai, Guru, Akademik, Web, Waterfall*

**Abstract**— *Academic Information System is an application designed for the needs of school administrative data processing with the aim that academic data is better managed in decision making in the school environment. This study aims to design a web-based school academic information system using the waterfall method. In development which will produce a web-based academic information system application which is expected to be more helpful in managing academic data.*

**Keywords**— *Grade, Teacher, Academic, Web, Waterfall*

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang semakin pesat membawa kita memasuki sebuah dunia baru, dimana dunia komunikasi memegang peranan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. salah satu hasil dari kemajuan teknologi adalah dengan adanya aplikasi website yang saat ini banyak digunakan untuk menunjang kebutuhan-kebutuhan tertentu[1]. salah satunya sistem informasi akademik.

Sistem informasi akademik merupakan sistem yang dibuat oleh manusia untuk mengolah data sampai menghasilkan sebuah informasi yang berkaitan dengan akademik pada suatu organisasi atau instansi pendidikan baik formal maupun informal dari tingkat dasar sampai tingkat perguruan tinggi. Defenisi lain juga mengatakan sistem informasi akademik merupakan aplikasi yang dapat memudahkan dalam hal pengolahan data dan informasi yang berkaitan dengan hal akademik[2]. Didunia teknologi pendidikan tidak hanya berhubungan dengan internet saja tetapi bisa juga dilihat dari sistem atau bagaimana cara pengolahan suatu data di sekolah seperti permasalahan yang dihadapi SDN 15 Padang Pasir Kota Padang dimana data yang dimiliki belum terintegrasi dengan baik.

Sistem informasi akademik mampu memberikan banyak kemudahan dalam proses pengolahan data guru maupun siswa, dimana proses pengolahan data yang biasa dilakukan

secara konvensional dapat diterapkan menjadi sistem komputerisasi yang terintegrasi, dengan demikian data dapat disimpan secara terstruktur sehingga lebih mudah untuk dikelola serta dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi kerja pegawai maupun guru dalam memberikan pelayanan kepada orangtua siswa.

Namun pemanfaatan Teknologi Informasi belum dimanfaatkan seefektif mungkin pada SDN 15 Padang Pasir Kota Padang dan masih ada yang menggunakan sistem secara konvensional untuk mendukung kegiatan operasional sehari-hari, baik dalam pencatatan, pengolahan, pencarian data siswa, absensi siswa, maupun penilaian, dan proses backup data sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk melakukan kegiatan-kegiatan tersebut. Solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan diatas dengan membangun aplikasi sistem informasi akademik sekolah.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA DAN TEORI

### 2.1. Penelitian Terdahulu

Dalam melakukan penelitian tentang sistem informasi akademik, peneliti menggunakan bahan referensi dari berbagai sumber, yaitu jurnal sebagai penunjang data-data yang dibutuhkan. Penelitian yang telah dilakukan oleh [3]

yang berjudul Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 11 Tasikmalaya, tujuan dari penelitian adalah membangun sebuah SIA untuk memudahkan pengolahan data. Begitu pula dengan penelitian yang dilakukan oleh saudara [4] yang bertujuan untuk mengembangkan sistem penilaian akademik berbasis WEB, agar mudah diakses dimana saja Sistem ini juga memanfaatkan konsep database agar dapat menyimpan semua nilai yang telah diberikan guru sehingga mengurangi penggunaan *form hardcopy* tetapi tidak mengurangi informasi yang akademik disimpan.

## 2.2. Sistem Informasi

Informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian atau *event* nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan [5]. Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai serangkaian komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan atau mendapatkan data, memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengawasan di dalam sebuah organisasi[6].

Jadi dapat disimpulkan bahwa informasi adalah suatu data yang telah dikumpulkan dari berbagai sumber yang telah di dapat kemudian diolah sehingga data tersebut memiliki nilai dan arti di dalam pengambilan keputusan.

## 2.3. Akademik

Akademik adalah suatu bidang yang mempelajari tentang kurikulum atau pembelajaran dalam fungsinya untuk meningkatkan pengetahuan dalam segi pendidikan atau pembelajaran yang dapat dikelola oleh suatu sekolah atau lembaga Pendidikan[7].

## 2.4. Sistem Informasi Akademik

Sistem Informasi Akademik adalah Sistem yang memberikan layanan informasi yang berupa data dalam hal yang berhubungan dengan akademik. Dimana dalam hal ini pelayanan yang diberikan yaitu seperti: penyimpanan data untuk siswa baru, penentuan kelas, penentuan jadwal pelajaran, pembuatan jadwal mengajar, pembagian wali kelas, proses penilaian[8].

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1. Pengumpulan Data

#### (1) Survei

Melakukan pengamatan langsung pada SDN 15 Padang Pasir Kota Padang. Mulai dari mengidentifikasi permasalahan yang akan di angkat dalam penelitian ini. Dan melakukan pengamatan secara langsung dan pencatatan mengenai bagaimana proses pengolahan data. Data yang sudah didapat selanjutnya akan menjadi input pada bagian pengolahan data serta memastikan studi literatur yang digunakan telah sesuai dengan kondisi lapangan dari objek penelitian.

#### (2) Wawancara

Peneliti melakukan wawancara beberapa pertanyaan kepada yang terkait yaitu kepala sekolah dan operator SDN 15 Padang Pasir Kota Padang untuk mengetahui apa-apa yang dibutuhkan untuk pengembangan SIA.

#### (3) Studi Pustaka

Dalam melengkapi penelitian ini, penulis mengumpulkan referensi-referensi yang dapat dijadikan refrensi maupun teori yang digunakan dalam penunjang penelitian yang bersumber dari jurnal, buku maupun penelitian yang telah ada sebelumnya. Maka akan diperoleh landasan teori yang relevan dengan metode yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian ini yang berfungsi untuk mendukung tercapainya tujuan penelitian yang telah dirumuskan.

## 3.2. Model Pengembangan Sistem

Dalam perencanaan sistem peneliti menggunakan metode waterfall. Metodologi *waterfall* adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, di msana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian[9].



Gambar 1 Model WaterFall

Gambar 1 merupakan tahapan dari proses perencanaan sistem. penjelasan masing –masing dari tahapan *waterfall* sebagai berikut:

#### 1. Analisis Sistem

Penelitian dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan. Pada tahap ini, peneliti mengamati dan menganalisa kebutuhan yang ada di SDN 15 Padang Pasir Kota Padang.

#### 2. Desain Sistem

Pada tahap ini Mendesain sistem yang baru sesuai dengan masalah-masalah dalam tahap analisa yang telah dilakukan sebelumnya ke dalam bentuk rancangan sistem seperti penggunaan model *Use Case Diagram*, model *Activity Diagram*, model *Sequence Diagram*, dan model *Class Diagram*.

#### 3. Pengkodean

Dalam tahapan ini perancangan sistem baru dibuat dengan menggunakan aplikasi *Sublime Text* sebagai bahasa pemrograman dan *xampp* sebagai penghubung *server database*.

#### 4. Pengujian

Pengujian berguna untuk menentukan apakah sistem yang dibuat berfungsi dengan baik dan dapat mencapai tujuan pengguna. Pengujian juga bertujuan untuk menghilangkan dan meminimalisir kesalahan sistem yang dibangun. Dengan dilakukan pengujian akan diketahui sistem yang dibuat dapat digunakan untuk kepentingan kehidupan nyata atau yang memerlukan.

**3.3. Analisis Sistem**

Analisis sistem merupakan suatu tahapan untuk membantu memahami sesuatu yang dibutuhkan sistem dan mempelajari permasalahan-permasalahan yang ada untuk kemudian dilakukannya solusi penyelesaian yang didasarkan pada kebutuhan pengguna sistem agar tercipta sebuah sistem yang bermanfaat bagi pengguna.

**3.3.1 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan**

Analisis sistem yang sedang berjalan adalah mempelajari tata cara Pengolahan Data Akademik Sekolah Dasar Negeri 15 Padang Pasir Kota Padang yang kemudian dianalisis untuk mengetahui rincian sistem secara *detail*. Setelah dilakukan penelitian, diperoleh gambaran singkat tentang keadaan sistem. Berikut analisa sistem yang sedang berjalan berdasarkan identifikasi masalah yang terjadi terdapat tiga point diantaranya:

1. Pengolahan data akademik dalam hal penyimpanan, pencarian, penambahan dan perubahan data guru maupun siswa disimpan dalam komputer yang berbeda-beda.
2. Pemantauan laporan nilai akademik dan Pencatatan administrasi siswa yang masih konvensional.
3. Belum adanya rekap laporan absensi siswa secara online yang dapat membantu orangtua siswa.

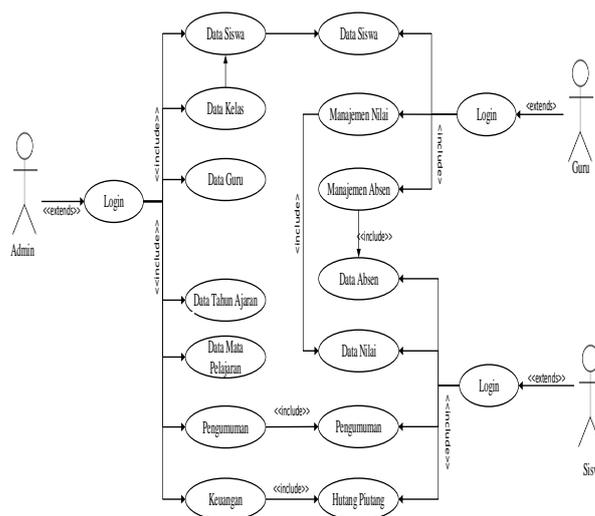
**3.3.2 Analisis Sistem Yang Diusulkan**

Analisis sistem yang diusulkan dalam Sistem Informasi Pengolahan Data Akademik Berbasis Web Pada Sekolah Dasar Negeri 15 Padang Pasir Kota Padang sebagai berikut:

1. Membangun sistem yang terkomputerisasi yang digunakan untuk pengolahan data akademik pada SDN 15 Padang Pasir Kota Padang yang berbasis *website*.
2. Membangun suatu aplikasi pengolahan data nilai berbasis web di SDN 15 Padang Pasir Kota Padang agar dapat mempermudah pekerjaan guru di sekolah tersebut.
3. Menyajikan informasi perkembangan akademis siswa, rekap absensi siswa, dan pemberitahuan informasi penting di sekolah kepada orangtua.

**3.3.3 Use Case Diagram SIA**

*Use case diagram* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi akademik (SIA) yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui siapa saja yang ada di dalam sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. gambaran *use case diagram* yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar 2.

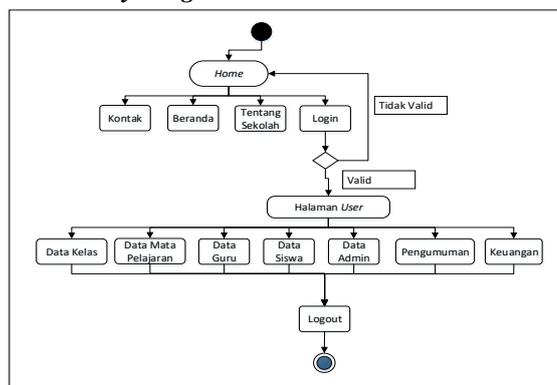


**Gambar 2 Use Case Diagram SIA**

**3.3.4 Activity Diagram**

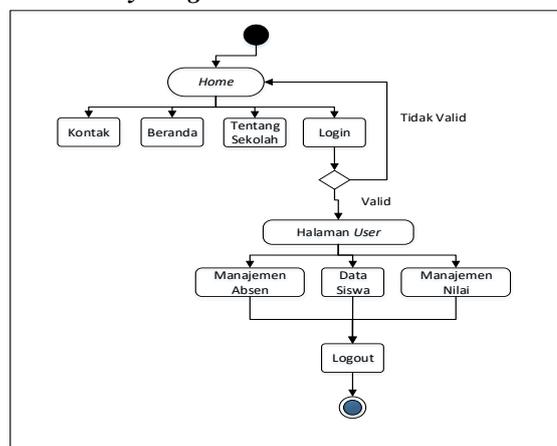
Sebuah aktivitas yang dapat direalisasikan oleh satu *Use Case Diagram* atau lebih. atau menggambarkan proses yang berjalan, sementara *Use Case Diagram* menggambarkan bagaimana aktor menggunakan sistem untuk melakukan aktivitas. Sama seperti *state*, standar UML menggunakan segi empat dengan sudut membulat untuk menggambarkan aktivitas

**a. Activity Diagram Admin**



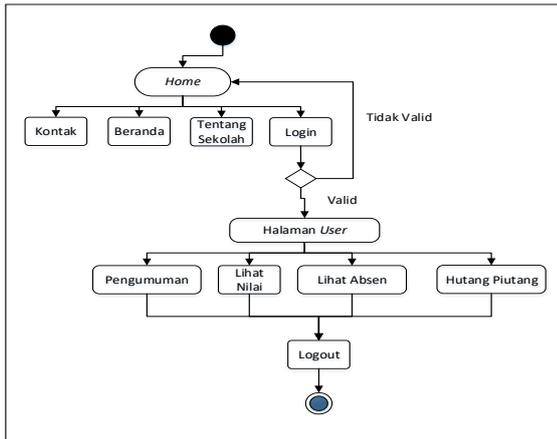
**Gambar 3 Activity Diagram Admin**

**b. Activity Diagram Guru**



**Gambar 4 Activity Diagram Guru**

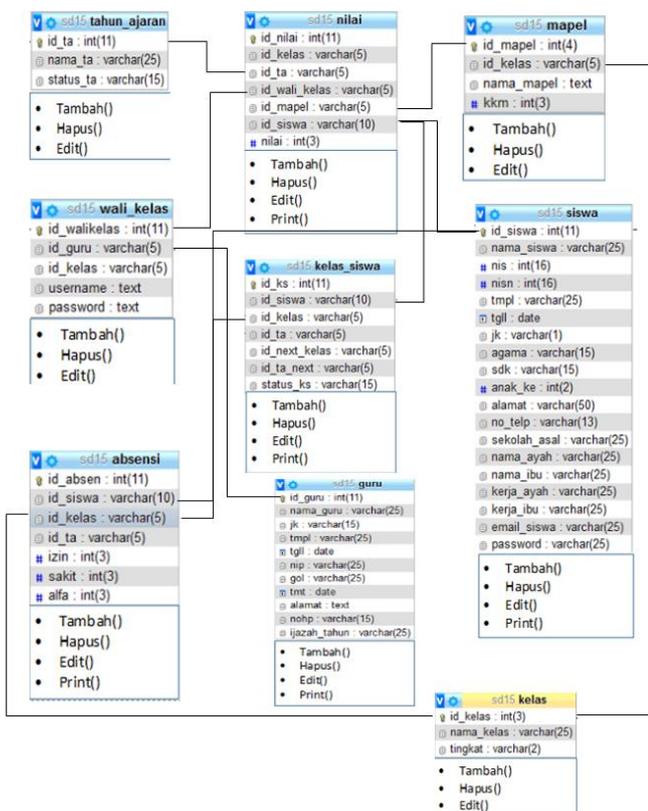
c. Activity Diagram Siswa



Gambar 5 Activity Diagram Siswa

3.3.4 Class Diagram

Class diagram mendefinisikan informasi apa yang dimiliki suatu objek serta mendefinisikan perilaku yang dimilikinya. Class mengabstraksikan elemen-elemen dari sistem yang sedang dibangun dan dirancang. Class Diagram pada Sistem Informasi Akademik. Berikut ini class diagram dari SIA.



Gambar 6 Class Diagram SIA

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah hasil dari penelitian yang berupa tampilan-tampilan dari beberapa halaman yang ada pada sistem SIA SDN 15 Padang Pasir Kota Padang Berbasis Web:

4.1. Halaman Utama

Halaman yang pertama kali muncul setelah pengguna



mengunjungi website sistem informasi akademik SDN 15 Padang Pasir Kota Padang.

Gambar 7 Tampilan Menu Utama

4.2. Halaman Admin

Pada tampilan menu admin terdapat beberapa menu untuk penginputkan data seperti data guru, data siswa, kelas, mata pelajaran, tahun ajaran, pengumuman dan keuangan.



Gambar 8 Tampilan Menu Admin

4.3. Halaman Guru

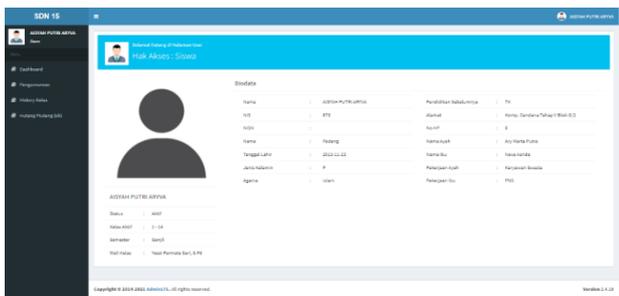
Pada tampilan menu guru terdapat beberapa menu untuk penginputkan data seperti pengumuman/informasi yang akan disampaikan kepada siswa, nilai siswa dan absensi siswa.



Gambar 9 Tampilan Menu Guru

4.4. Halaman Siswa

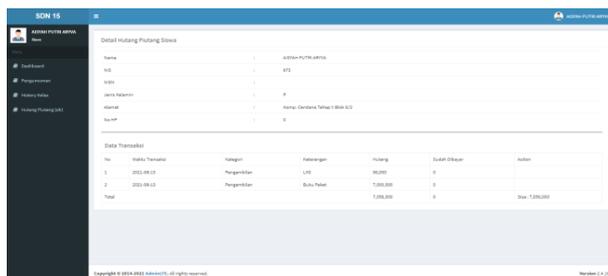
Pada tampilan menu siswa terdapat beberapa menu seperti Pengumuman, History Kelas dan Hutang Piutang.



Gambar 10 Tampilan Menu Siswa

#### 4.5. Tampilan Halaman Piutang

Pada tampilan halaman piutang akan menampilkan tunggakan/piutang siswa yang harus dibayarkan.



Gambar 11 Tampilan Halaman Piutang

#### 5. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan masalah dan pembahasan analisis yang telah diuraikan oleh penulis diatas maka dapat diambil kesimpulan terhadap Sistem Informasi Akademik SDN 15 Padang Pasir Kota Padang:

1. Sistem yang telah dibuat dapat mempermudah melakukan pekerjaan penyimpanan, pencarian, penambahan, dan perubahan data guru maupun siswa.
2. Dengan adanya aplikasi ini pengguna dapat melihat laporan nilai akademik dan pencatatan hutang piutang secara *online*.
3. Sistem dapat membantu melihat laporan absensi siswa secara *online*.

Setelah Penulis membuat Aplikasi Sistem Informasi Akademik Sekolah Dasar Negeri 15 Padang Pasir Kota Padang berbasis *website* menggunakan *php* dan *mysql*. Penulis dapat mengetahui apa yang menjadi kelebihan dan kekurangan dari sistem yang dibuat. Adapun saran terhadap penggunaan Aplikasi Sistem Informasi Akademik Sekolah Dasar Negeri 15 Padang Pasir Kota Padang yang telah di buat adalah sebagai berikut:

1. Agar Aplikasi Sistem Informasi Akademik Sekolah dapat beroperasi secara maksimal dan optimal, maka sebaiknya perlu adanya jaringan yang stabil, perangkat yang memiliki spesifikasi prosesor di atas 1.4 GHz dan RAM diatas 2 GB.
2. Adanya pengembangan sistem yang dapat dilakukan pada penelitian selanjutnya yang lebih meluas agar informasi yang diberikan lebih banyak.

#### Daftar Pustaka:

- [1] M. Solahudin, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah (SIAS) Berbasis Website," *J.*

*Comput. Inf. Technol.*, vol. 4, no. 2, pp. 107–113, 2021, [Online]. Available: <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/doubleclick/article/view/8315>.

- [2] F. Suryandani, B. Basori, and D. Maryono, "Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Sebagai Sistem Pengolahan Nilai Siswa Di Smk Negeri 1 Kudus," *J. Ilm. Pendidik. Tek. dan Kejuru.*, vol. 10, no. 1, p. 71, 2017, doi: 10.20961/jiptek.v10i1.14976.
- [3] G. P. Nugraha, Agus Ramdhani, "Jurnal manajemen informatika," *J. Manaj. Inform.*, vol. 4, no. 2, 2017.
- [4] S. Waluyo and M. D. Sofyan, "SISTEM INFORMASI PENILAIAN AKADEMIK BERBASIS WEB STUDI KASUS: SDN JURANG MANGU TIMUR 02," no. November, pp. 376–382, 2019, doi: 10.30998/simponi.v0i0.337.
- [5] M. Hasbiyalloh and D. A. Jakaria, "Aplikasi Penjualan Barang Perlengkapan Handphone di Zildan Cell Singaparna Kabupaten Tasikmalaya," *Jumantaka*, vol. 1, no. 1, pp. 61–70, 2018, [Online]. Available: <http://jurnal.stmik-dci.ac.id/index.php/jumantaka/>.
- [6] A. Novryaldy and T. Seitadi, "Perancangan Sistem Informasi Profil Masjid Berbasis Website," *J. Ilm. Teknol. Infomasi Terap.*, vol. 4, no. 3, pp. 242–252, 2018, doi: 10.33197/jitter.vol4.iss3.2018.172.
- [7] R. Purwanto, "Peningkatan Efektifitas dan Efisiensi Pengelolaan," *J. Teknol. Terap.*, vol. 3, no. 2, pp. 24–31, 2017.
- [8] S. P. Nugraha, R. Tullah, and M. I. Dzulhaq, "Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web Kurikulum 2013," *J. Sisfotek Glob.*, vol. 7, no. 1, pp. 1–5, 2017.
- [9] A. Rifai and Y. P. Yuniar, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Ujian Pada SMK Indonesia Global Berbasis Web," *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 1–6, 2019, doi: 10.31294/jki.v7i1.64.