

Penerapan Extreme Programming Pada Sistem Informasi Keuangan Sekolah Berbasis Website

Aditya Lapu Kalua

Sistem Informasi, Universitas Sam Ratulangi, Indonesia

adityalapu.kalua@unsrat.ac.id

Abstrak

Kata Kunci: Hasil wawancara dan observasi yang dilakukan dengan sekolah setiap kegiatan keuangan seperti pembuatan rencana anggaran, pembuatan laporan keuangan, pencatatan data pengeluaran di sekolah masih menggunakan aplikasi *microsoft excel*. Berdasarkan permasalahan tersebut dibutuhkan sebuah sistem yang bisa mengatasi permasalahan dalam pencatatan keuangan sekolah dengan menggunakan metode *extreme programming*. *Extreme Programming* (XP) merupakan sebuah pendekatan atau model pengembangan perangkat lunak yang mencoba menyederhanakan berbagai tahapan dalam proses pengembangan tersebut sehingga menjadi lebih adaptif dan fleksibel. Tujuan ini adalah menghasilkan Sistem Informasi Keuangan Sekolah dengan metode *Extreme Programming*. Hasil keseluruhan pengujian *technology acceptance model* (TAM) untuk kesuksesan sistem informasi sebesar 96,67% dengan kriteria yaitu sangat baik untuk penerapan perancangan sistem informasi keuangan sekolah.

Abstract

Keywords: The results of interviews and observations conducted with schools every financial activity such as making budget plans, making financial reports, recording expenditure data in schools still uses the Microsoft Excel application. Based on these problems, a system is needed that can overcome problems in school financial recording using extreme programming methods. Extreme Programming (XP) is an approach or software development model that tries to simplify the various stages in the development process so that it becomes more adaptive and flexible. This goal is to produce a School Financial Information System with the Extreme Programming method. The overall result of technology acceptance model (TAM) testing for information system success amounted to 96.67% with criteria that are very good for the application of school financial information system design.

1.PENDAHULUAN

Sistem informasi memungkinkan pengumpulan, pengolahan, dan penyimpanan data dalam jumlah besar secara efisien. Data yang terorganisir dengan baik memungkinkan akses cepat dan mudah untuk pengambilan keputusan[1], [2]. Sistem informasi membantu para pengambil keputusan dalam mendapatkan informasi yang diperlukan untuk membuat keputusan yang tepat dan akurat. Informasi yang real-time dan akurat dapat membantu mengurangi risiko dan meningkatkan efisiensi. Sistem informasi membantu mengolah data menjadi informasi yang berarti. Data dapat diolah untuk menghasilkan laporan, grafik, dan analisis yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik. Dengan memanfaatkan sistem informasi, proses bisnis dapat diotomatisasi, dan tugas-tugas rutin dapat diselesaikan lebih cepat dan efisien. Hal ini dapat menghemat waktu dan sumber daya, sehingga meningkatkan produktivitas perusahaan.

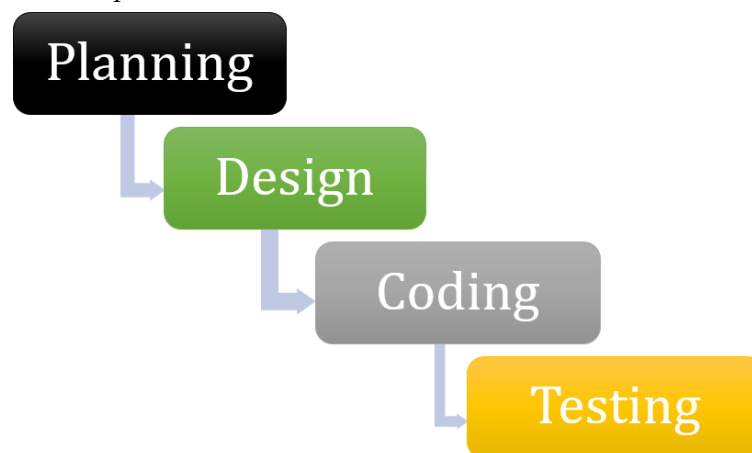
Keuangan sekolah adalah aspek yang sangat penting dalam pengelolaan lembaga pendidikan. Ini mencakup semua aktivitas terkait dengan pengelolaan dan penggunaan sumber daya keuangan untuk mendukung operasional dan pengembangan sekolah[3], [4]. Keuangan sekolah meliputi pendapatan dan pengeluaran yang diperlukan untuk menjalankan kegiatan sehari-hari sekolah, seperti membayar gaji guru dan staf, perawatan fasilitas, kebutuhan administrasi, bahan-bahan belajar, dan sebagainya. Pengelolaan keuangan sekolah melibatkan pembuatan dan pelaksanaan anggaran. Anggaran harus direncanakan secara hati-hati untuk memastikan bahwa pendapatan mencukupi untuk menutup pengeluaran yang diperlukan, serta untuk memastikan alokasi dana yang efisien dan efektif. Pengelolaan keuangan sekolah harus berada dalam kerangka etika dan transparansi yang tinggi. Penggunaan dana dengan bijaksana akan membantu sekolah mencapai tujuan pendidikan yang ditetapkan dan memberikan manfaat yang maksimal bagi siswa dan komunitas pendidikan[5], [6].

Extreme Programming (XP) adalah salah satu metodologi pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada peningkatan kualitas dan produktivitas dalam proses pengembangan[7]. XP menekankan pada kerjasama tim yang erat, umpan balik berkelanjutan, dan tanggapan cepat terhadap perubahan kebutuhan pelanggan atau perangkat lunak. *Extreme Programming* bertujuan untuk meningkatkan kecepatan pengembangan, meningkatkan kualitas perangkat lunak, dan merespons perubahan dengan cepat dan efektif[8]. Metodologi ini cocok untuk proyek-proyek yang kompleks, dinamis, dan membutuhkan iterasi cepat untuk mengatasi tantangan dalam pengembangan perangkat lunak[9].

Penelitian ini bertujuan untuk membangun system informasi keuangan sekolah menggunakan metode *extreme programming* sehingga system informasi yang akan dihasilkan dapat membantu dalam pengelolaan keuangan sekolah mulai dari penerimaan keuangan serta pengeluaran keuangan sekolah.

2.METODE PENELITIAN

Kerangka penelitian atau suatu rancangan alur sebuah penelitian dibuat dan disampaikan melalui gambar yang berurutan sesuai dengan paham apa saja yang akan dilakukan dalam melakukan penelitian[10] dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Planning

Melakukan wawancara pada pihak sekolah untuk mendapatkan informasi tentang permasalahan yang terjadi dalam sistem keuangan sekolah. Selanjutnya dari permasalahan tersebut menentukan opportunity yaitu perlu adanya aplikasi yang dapat digunakan untuk membantu pihak sekolah dalam pengelolaan transaksi penerimaan keuangan dan pengeluaran keuangan.

Design

Tahapan design yaitu membuat sebuah rancangan sistem informasi akuntansi dengan menggunakan permodelan berorientasi objek yaitu merancang *usecase diagram*, *class diagram*, dan *activity diagram*.

Coding

Tahapan *coding* yaitu membuat aplikasi berbasis web dengan bahasa pemrograman menggunakan PHP dengan menggunakan *framework Laravel* dan *Database MySql*.

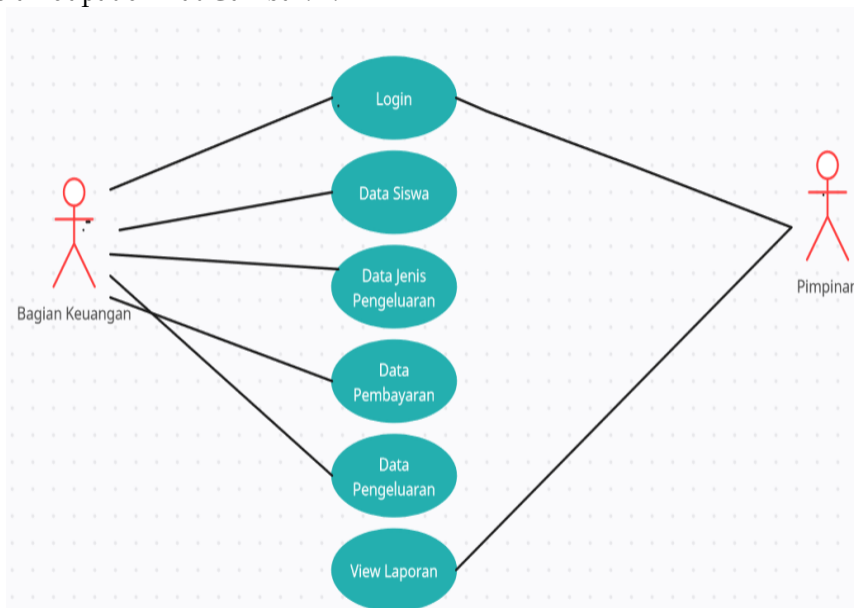
Testing

Tahapan test yaitu membuat pengujian terhadap aplikasi yang sudah dibuat dengan menggunakan Blackbox Testing untuk menguji fungsionalitas sistem dan Model DeLone and McLean untuk menguji kesuksesan sistem informasi.

3.HASIL DAN PEMBAHASAN

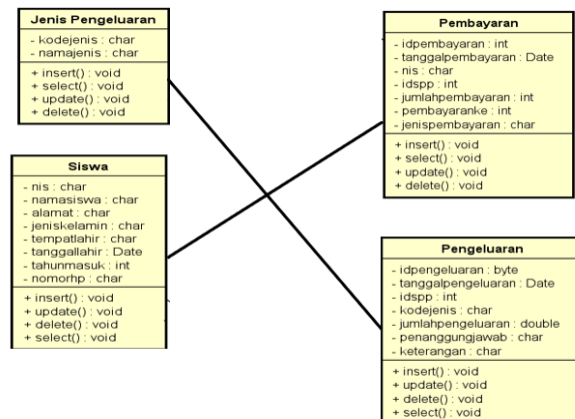
Permodelan Sistem

Permodelan adalah tahap selanjutnya dari perencanaan dan berkomunikasi dengan pengguna. Pada tahapan ini merancang sistem dengan menggunakan *usecase diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram* sebagai bentuk permodelan pada sistem informasi keuangan sekolah. *Usecase diagram* system informasi keuangan sekolah dapat dilihat Gambar. 2.



Gambar 2. Usecase Diagram Sistem Informasi Keuangan Sekolah

Usecase diagram diatas memiliki 2 aktor yang terdiri dari Bagian Keuangan, dan Pimpinan. Aktor bagian keuangan dapat melakukan *login*, mengelola data siswa, mengelola jenis pengeluaran, mengelola data pembayaran, mengelola pengeluaran. Aktor Pimpinan dapat melakukan *login*, dan *view* laporan.



Gambar 3. Class Diagram Sistem Informasi Keuangan Sekolah

Class diagram system informasi keuangan sekolah mempunyai 4 class yaitu class jenis pengeluaran, class siswa, class pembayaran, class pengeluaran.

Implementasi Sistem

Tampilan implementasi halaman login berfungsi untuk melakukan login pada aplikasi, pengguna harus memasukan username dan password yang telah terdaftar pada database MySQL. Tampilan halaman login mempunyai komponen input text nama yang berfungsi untuk memasukan username yang telah terdaftar, input text password yang berfungsi untuk memasukan password yang telah terdaftar, dan button login yang berfungsi untuk melakukan validasi username dan password yang tersimpan dalam database. Jika telah terdaftar maka sistem akan menampilkan halaman dashboard, tetapi jika tidak terdaftar maka sistem akan memberikan peringatan untuuk memasukan nama dan password yang benar.

Login
Aplikasi Keuangan Sekolah

Gambar 4. Implementasi Tampilan Login Sistem Informasi Keuangan Sekolah

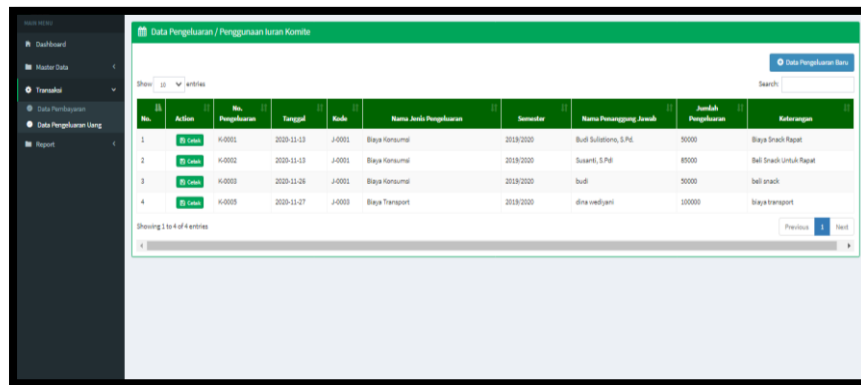
Implementasi halaman data pembayaran iuran sekolah adalah tampilan ketika pengguna memilih sub menu data pembayaran iuran sekolah. Halaman data pembayaran iuran sekolah untuk melihat seluruh data pembayaran iuran sekolah yang tersimpan dalam database. Implementasi halaman data pembayaran iuran sekolah pada gambar 5 dibawah ini.

No.	Action	Nomor Pembayaran	Tanggal	NIS	Nama Siswa	Semester	Pembayaran Ke	Jumlah Pembayaran	Jenis Pembayaran
1	<input type="button" value="Edit"/>	P-0001	2020-11-12	321	Budi Santoso	2018/2020	1	300000	CASH
2	<input type="button" value="Edit"/>	P-0002	2020-11-12	1111	Eko Santoso	2018/2020	1	450000	CASH
3	<input type="button" value="Edit"/>	P-0003	2020-11-12	1111	Eko Santoso	2018/2020	2	250000	CASH
4	<input type="button" value="Edit"/>	P-0004	2020-11-12	1111	Eko Santoso	2018/2020	3	400000	CASH
5	<input type="button" value="Edit"/>	P-0005	2020-11-12	321	Budi Santoso	2018/2020	2	300000	CASH
6	<input type="button" value="Edit"/>	P-0006	2020-11-13	1111	Eko Santoso	2018/2020	4	250000	CASH
7	<input type="button" value="Edit"/>	P-0007	2020-11-26	1111	Eko Santoso	2018/2020	5	350000	CASH
8	<input type="button" value="Edit"/>	P-0008	2020-11-27	98020600078921	WINDI OKTARANI	2018/2020	1	500000	CASH
9	<input type="button" value="Edit"/>	P-0009	2020-11-27	98020600078921	WINDI OKTARANI	2018/2020	2	350000	CASH
10	<input type="button" value="Edit"/>	P-0010	2020-11-27	9802020008912	HANUAR JIHAN PUTRI	2018/2020	1	1000000	CASH

Gambar 5. Implementasi Tampilan Pembayaran Sistem Informasi Keuangan Sekolah

Halaman data pembayaran iuran sekolah untuk melihat seluruh data pembayaran iuran sekolah yang tersimpan dalam database yaitu nomor, nomor pembayaran, tanggal, NIS, nama siswa, semester, pembayaran ke, jumlah pembayaran, jenis pengeluaran. Terdapat tombol tambah data pembayaran baru yang berfungsi untuk masukan kedalam halaman tambah data pembayaran iuran sekolah.

Implementasi halaman data pengeluaran adalah tampilan ketika pengguna memilih sub menu data pengeluaran sekolah. Halaman data pengeluaran sekolah untuk melihat seluruh data pembayaran iuran sekolah yang tersimpan dalam database. Implementasi halaman data pengeluaran sekolah pada gambar 6 dibawah ini.



Gambar 6. Implementasi Tampilan Pengeluaran Sistem Informasi Keuangan Sekolah

Halaman data pengeluaran uang sekolah unruk melihat seluruh data pengeluaran yang tersimpan dalam *database* yaitu nomor pengeluaran, tanggal, kode, nama jenis pengeluaran, semester, nama penanggung jawab, jumlah pengeluaran, keterangan. Terdapat tombol tambah data pengeluaran uang sekolah.

Pengujian Sistem

Hasil pengujian fungsional sistem terdapat halaman yang terdapat sistem informasi keuangan sekolah telah diujikan kepada responden. Responen untuk pengujian sistem ini berjumlah 2 responden yaitu responden yang mempunyai keahlian dalam bidang *software engineering*. Berdasarkan hasil pengujian tersebut, maka diperoleh kesimpulan bahwa hasil pengujian tersebut yang telah sesuai dengan hasil yang diharapkan dalam kuisisioner pengujian *black box testing*.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Blackbox Testing*

Kriteria Pengujian	Jumlah Jawaban	
	Sesuai	Tidak Sesuai
Halaman Login	2	0
Halaman Data Siswa	2	0
Halaman Tambah Data Siswa	2	0
Halaman Ubah Data Siswa	2	0
Halaman Data Tahun Ajaran	2	0
Halaman Tambah Data Tahun Ajaran	2	0
Halaman Ubah Data Tahun Ajaran	2	0
Halaman Data Jenis Pengeluaran	2	0
Halaman Tambah Data Jenis Pengeluaran	2	0
Halaman Ubah Data Jenis Pengeluaran	2	0
Halaman Data Pembayaran	2	0
Halaman Tambah Data Pembayaran	2	0
Halaman Data Pengeluaran	2	0
Halaman Tambah Data Pengeluaran	2	0
Halaman Cetak Laporan Iuran Sekolah	2	0
Halaman Cetak Kartu Iuran Sekolah	2	0
Total Jawaban	32	0

Berdasarkan hasil rekapitulasi 32 kriteria pengujian yang telah dilakukan didapatkan hasil jumlah jawaban dari responden yaitu mempunyai nilai 100% sesuai dengan pengujian fungsional dari sistem menggunakan *black box testing*.

Pengujian *Technology Acceptance Model (TAM)* yaitu menggambarkan kondisi yang diteliti menggunakan angka dan pengambilan keputusan atas hasil penelitian berdasarkan pada angka-angka statistik. Pada penelitian ini terdapat dua kriteria yaitu kemudahan menggunakan teknologi (*Perceived*

Ease of Use), dan kegunaan teknologi (*Perceived Usefulness*). Pemaparan *Technology Acceptance Model* (TAM) dibuat berdasarkan tanggapan 1 responden dari pihak sekolah yang telah mengisi kuisioner dan diukur dengan rumus sebagai berikut:

$$\%SkorTotal = \frac{Skor\ Aktual}{Skor\ Ideal} \times 100\%$$

Keterangan :

1. Skor aktual adalah jawaban seluruh responden atas kuisioner yang telah diajukan.
2. Skor ideal adalah jawaban tertinggi atau semua jawaban responden diasumsikan memilih jawaban tertinggi.

Hasil pengujian *Technology Acceptance Model* (TAM) untuk indikator kemudahan menggunakan teknologi (*Perceived Ease of Use*) yang telah dilakukan adalah :

Tabel 2. Hasil Pengujian *Technology Acceptance Model* (TAM) Indikator *Perceived Ease of Use*

Indikator	Jawaban Responden					Skor Ideal
	SS	S	R	TS	STS	
Sistem Informasi Keuangan Sekolah dapat mempercepat pekerjaan	1	0	0	0	0	5
Sistem Informasi Keuangan Sekolah dapat meningkatkan kinerja	1	0	0	0	0	5
Sistem Informasi Keuangan Sekolah dapat meningkatkan produktivitas	0	1	0	0	0	5
Sistem Informasi Keuangan Sekolah dapat meningkatkan efektifitas kerja	1	0	0	0	0	5
Sistem Informasi Keuangan Sekolah dapat mempermudah pekerjaan	1	0	0	0	0	5
Sistem Informasi Keuangan Sekolah dapat bermanfaat	1	0	0	0	0	5
Skor Aktual	25	4	0	0	0	30
			29			

$$\begin{aligned} \%SkorTotal &= \frac{Skor\ Aktual}{Skor\ Ideal} \times 100\% \\ &= \frac{29}{30} \times 100\% \\ &= 96,67\% \end{aligned}$$

Dari hasil pengolahan data tanggapan responden berdasarkan aspek kemudahan menggunakan teknologi (*Perceived Ease of Case*) maka didapatkan skor total 96,67%. Berdasarkan hal tersebut maka aspek kemudahan menggunakan teknologi memiliki kriteria sangat baik pada perancangan sistem informasi keuangan sekolah.

Hasil pengujian *Technology Acceptance Model* (TAM) untuk indikator kegunaan teknologi (*Perceived Usefulness*) yang telah dilakukan adalah.

Tabel 3. Hasil Pengujian *Technology Acceptance Model* (TAM) Indikator *Perceived Usefulness*

Indikator	Jawaban Responden					Skor Ideal
	SS	S	R	TS	STS	
Sistem Informasi Keuangan Sekolah mudah dipelajari	1	0	0	0	0	5
Sistem Informasi Keuangan Sekolah dapat kontrol	1	0	0	0	0	5
Penggunaan Sistem Informasi Keuangan Sekolah jelas dan dapat dipahami	1	0	0	0	0	5

Sistem Informasi Keuangan Sekolah ini fleksibel bagi perusahaan.	0	1	0	0	0	5
Sistem Informasi Keuangan Sekolah dapat membuat pekerjaan saya menjadi mudah	1	0	0	0	0	5
Sistem Informasi Keuangan Sekolah ini mudah digunakan (<i>easy touse</i>)	1	0	0	0	0	5
Skor Aktual	25	4	0	0	0	30
			29			

$$\begin{aligned} \%SkorTotal &= \frac{Skor\ Aktual}{Skor\ Ideal} \times 100\% \\ &= \frac{29}{30} \times 100\% \\ &= 96,67\% \end{aligned}$$

Dari hasil pengolahan data tanggapan responden berdasarkan aspek kegunaan teknologi (*Perceived Ease of Case*) maka didapatkan skor total 96,67%. Berdasarkan hal tersebut maka aspek kemudahan menggunakan teknologi memiliki kriteria sangat baik pada perancangan perancangan sistem berfikir untuk sistem informasi keuangan sekolah.

Hasil pengujian *Technology Acceptance Model* (TAM) diperoleh dari kuisioner, hasil rekapitulasi pengujian berdasarkan dua kriteria kesuksesan perancangan perancangan sistem informasi keuangan sekolah sebagai berikut :

Tabel 3. Kesimpulan Pengujian *Technology Acceptance Model* (TAM)

No	Aspek/Kriteria	Skor Aktual	Skor Ideal
1	Kemudahan Menggunakan Teknologi (<i>Perceived Ease of Use</i>)	29	30
2	Kegunaan Teknologi (<i>Perceived Usefulness</i>)	29	30
	Total	58	60

Berdasarkan hasil pengolahan data dari 1 responden didapatkan hasil yaitu :

$$\begin{aligned} \%SkorTotal &= \frac{Skor\ Aktual}{Skor\ Ideal} \times 100\% \\ &= \frac{58}{60} \times 100\% \\ &= 96,67\% \end{aligned}$$

Hasil keseluruhan pengujian *technology acceptance model* (TAM) untuk kesuksesan sistem informasi sebesar 96,67% dengan kriteria yaitu sangat baik untuk penerapan perancangan sistem informasi keuangan sekolah.

4.KESIMPULAN

Perancangan Sistem informasi keuangan sekolah menggunakan metode extreme programming dengan 4 tahapan yaitu *planning, design, coding, dan testing* sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam sistem informasi keuangan sekolah yang dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi pihak sekolah yaitu pengelolaan data pembayaran dan pengeluaran sekolah, serta menghasilkan *output* laporan keuangan sekolah. Hasil rekapitulasi pengujian yang telah dilakukan didapatkan nilai 100% sesuai dengan pengujian fungsional dari sistem menggunakan *black box tesing*. Hasil keseluruhan pengujian *technology acceptance model* (TAM) untuk kesuksesan sistem informasi sebesar 96,67% dengan kriteria yaitu sangat baik untuk penerapan perancangan sistem informasi keuangan sekolah.

5.REFERENSI

- [1] Y. Febriani, "REKAYASA KEBUTUHAN APLIKASI MONITORING KINERJA TENAGA PENJUAL PRODUK KREDIT BANK XYZ MENGGUNAKAN MODEL SYSTEM ENGINEERING LIFE CYCLE," *Sitech*, vol. Vol 1, No, pp. 1-6, 2018.
- [2] S. Syahrul, "Aplikasi Monitoring Proses Marketing Divisi Penerimaan Mahasiswa Baru (Pmb) (Studi Kasus: Amik Tri Dharma Pekanbaru)," *I N F O R M a T I K a*, vol. 10, no. 2, p. 8, 2019, doi: 10.36723/juri.v10i2.109.
- [3] R. Handayani and A. E. Prasetyo, "IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI KEUANGAN PADA SEKOLAH SWASTA DI KABUPATEN LAMONGAN GUNA MEWUJUDKAN TRANSPARASI DAN PELAYANAN PRIMA KEPADA MASYARAKAT," *Community Dev. J.*, vol. 2, no. 2, pp. 367-372, 2018.
- [4] A. Habib and B. Al Kindhi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Keuangan Sekolah," *INTENSIF J. Ilm. Penelit. dan Penerapan Teknol. Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 136-146, 2018.
- [5] M. Keuangan, S. Pada, and S. M. A. Nege, "Efektifitas Sekolah Sekolah Sebagai Badan Pengawas Manajemen Keuangan Sekolah Pada Sma Negeri Se-Kota Semarang," *Econ. Educ. Anal. J.*, vol. 6, no. 2, pp. 571-582, 2017.
- [6] H. Lamtiur and J. Devitra, "ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI DALAM PEMBAYARAN ADMINISTRASI KEUANGAN SISWA DI SMA NOMMENSEN JAMBL," vol. 4, no. 2, pp. 205-215, 2019.
- [7] D. Marisa, E. Putri, and Y. Sari, "SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KULIT WAJAH DENGAN METODE CERTAINTY FACTOR PADA KLINIK SKIN RACHEL," no. 1, pp. 59-68, 2020.
- [8] W. M. Sari, A. Amran, and H. O. L. Wijaya, "PENERAPAN E-COMMERCE MENGGUNAKAN METODE EXTREME PROGRAMMING PADA UMKM KABUPATEN MURATARA," *Jusikom J. Sist. Komput. Musirawas*, vol. 5, no. 2, pp. 136-144, 2020.
- [9] R. Indra, A. Thyo, and A. Rahman, "Implementasi Metode Pengembangan Sistem Extreme Programming (XP) pada Aplikasi Investasi Peternakan Implementation of Extreme Programming (XP) System Development Method in Livestock Investment Application," vol. 8, no. 3, pp. 272-277, 2020, doi: 10.26418/justin.v8i3.40273.
- [10] A. Ambarwari, Q. J. Adria, Y. Herdiyeni, and I. Hermadi, "Plant species identification based on leaf venation features using SVM," *Telkonnika*, vol. 18, no. 2, pp. 726-732, 2020.