



RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN DAN PENGELOLAAN KEUANGAN SAHAMQA KOTA MALANG

Yeun Arinda Eka Sari¹⁾, Anita²⁾, Dedy Ari Purnomo³⁾, Sugeng Widodo⁴⁾

^{1,2,3,4}Prodi Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Informatika & Komputer Indonesia

^{1,2,3,4}Jl. Raya Tidar No. 100, Malang

Email: ¹181221012@mhs.stiki.ac.id, ²ant@stiki.ac.id, ³dedyari@stiki.ac.id, ⁴sugeng@stiki.ac.id

Abstract

This research aims to design a registration information system and financial management at the Hamalatul Qur'an Amanah nature school. Currently, data processing is still done conventionally. In the registration and payment process, data management is carried out using paper and in the reporting process data must be recorded one by one for each student. To overcome the current problems, it is necessary to create a website-based information system program that functions to manage and store student data and the financial data of each student. The conclusion is that by utilizing an information system that has been created optimally with a website platform that is easy to use, it can help the performance of school employees in managing student registration and financial data and make it easier for parents of students to find out details of the costs required for each student without having to come to school.

Keyword: *information system, registration, payment, website, nature school.*

Abstrak

Penelitian ini memiliki tujuan untuk membuat perancangan sistem informasi pendaftaran dan pengelolaan keuangan pada sekolah alam Hamalatul Qur'an Amanah. Saat ini, dalam mengolah data masih dilakukan secara konvensional. Pada proses pendaftaran dan pembayaran, pengelolaan data dilakukan dengan memanfaatkan kertas serta pada proses pelaporan harus mendata satu per satu pada masing-masing siswa. Untuk mengatasi permasalahan yang terjadi saat ini, maka perlu dibuatkan sebuah program sistem informasi berbasis *website* yang berfungsi untuk mengelola dan menyimpan data siswa dan data keuangan masing-masing siswa. Kesimpulannya adalah dengan memanfaatkan sistem informasi yang telah dibuat secara optimal dengan *platform website* yang mudah untuk digunakan dapat membantu kinerja pegawai sekolah dalam mengelola data pendaftaran dan keuangan siswa serta mempermudah orang tua siswa untuk mengetahui rincian biaya yang dibutuhkan setiap siswa tanpa harus datang menuju sekolah.

Kata Kunci: sistem informasi, pendaftaran siswa, pengelolaan keuangan, website, sekolah alam.

1. PENDAHULUAN

Upaya pelaksanaan pembelajaran pada jenjang sekolah dasar harus dijalankan secara optimal, hal tersebut karena pendidikan pada jenjang sekolah dasar memiliki kontribusi yang sangat besar bagi siswa sebelum menempuh jenjang pendidikan selanjutnya. Dasar cara berpikir seorang manusia terutama dalam hal kepribadian dan kehidupannya dibangun sejak dari jenjang pendidikan sekolah dasar, hal tersebut terkait cara berbicara, bersikap, bertatakrama, dll. Pengembangan potensi individu secara optimal dapat dikembangkan melalui pendidikan, potensi yang dimaksud adalah intelektualitas, emosional, sosial maupun spiritual [1]. Fungsi utama dari pendidikan adalah cara untuk memperoleh kepuasan dalam kehidupan pribadi maupun *social* dengan memberikan bimbingan kepada setiap individu [2]. Lebih jelasnya, bahwa pendapat tersebut memandang pendidikan tidak hanya sekedar memberikan informasi. Akan tetapi, secara lebih luasnya yaitu tercapainya keinginan dan kebutuhan dalam kehidupan pribadi maupun sosial setiap individu dengan memuaskan.

Teknologi informasi menjadi salah satu hal yang terpenting pada saat ini, perkembangan teknologi informasi selalu mendapat tempat yang menarik untuk diperbincangkan di masyarakat. Bahkan tidak dapat dipungkiri pula bahwa teknologi informasi saat ini menjadi suatu hal yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Dalam sejarah peradaban manusia, diketahui bahwa kemajuan masyarakat dapat dicapai melalui beberapa tahapan [3], yaitu: (1) Penggunaan Bahasa dalam berkomunikasi. (2) Penggunaan aksara. (3) Penggunaan mesin cetak. (4) Penggunaan komputer. (5) Penggabungan komputer dengan alat komunikasi. Peningkatan pemanfaatan teknologi yang semakin tinggi merupakan dampak dari perkembangan teknologi yang tumbuh semakin cepat.

Dampak perkembangan teknologi juga dirasakan oleh dunia pendidikan, dimana kebutuhan dan kemudahan dalam mengakses informasi terutama untuk kepentingan Pendidikan [4]–[6]. Inovasi yang dihasilkan dari perkembangan



teknologi informasi dapat dimanfaatkan oleh sekolah pada umumnya untuk mempermudah dalam berbagai proses, seperti: pendaftaran siswa, administrasi akademik, keuangan, dll. Kemajuan teknologi juga memungkinkan berkembangnya model dalam pembelajaran, seperti kelas virtual yang memungkinkan antara pendidik dengan peserta didik tidak berada dalam satu ruangan secara bersamaan. Organisasi atau perusahaan yang memanfaatkan sistem akan lebih baik dibandingkan organisasi yang belum memanfaatkan sistem informasi [7], [8]. Sebagai contoh organisasi sekolah yang bergerak dalam bidang pendidikan, dengan memanfaatkan sistem informasi berbasis komputer dapat mempermudah calon siswa dalam melakukan pendaftaran dan mempermudah orang tua siswa dalam mengakses tagihan keuangan.

Sekolah alam Hamalatul Qur'an Amanah (Sahamqa) merupakan salah satu organisasi pendidikan dasar yang masih belum menerapkan sistem informasi di dalam proses bisnisnya. Contohnya pada saat proses pendaftaran, calon siswa masih harus datang ke sekolah untuk melakukan pendaftaran dengan mengisi formulir dengan jumlah yang cukup banyak. Proses tersebut juga akan berdampak pada penyimpanan dokumen, maka akan dibutuhkan banyak tempat penyimpanan data yang jika ditinjau dari segi bisnis kurang efisien. Hal yang sama juga terjadi pada proses keuangan, dimana proses pembayaran kewajiban SPP, DPP, dll. Masih ditangani secara manual. Permasalahan yang sering terjadi adalah terdapat selisih penghitungan antara uang masuk dengan uang yang seharusnya terkumpul. Pada saat dibutuhkan laporan juga masih harus melakukan rekap secara manual satu per satu, dan membutuhkan waktu yang cukup lama. Berbagai kendala yang muncul tersebut tentunya dapat menimbulkan potensi kerugian baik dari siswa maupun sekolah. Maka dari itu, harus ada perbaikan dalam pengelolaan data yang baik.

Dari permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa diperlukan adanya sistem informasi manajemen untuk mengelola dan menyimpan data siswa beserta data keuangan siswa sehingga dapat meminimalisir potensi kerugian yang dapat berdampak kurang baik bagi siswa maupun sekolah. Diharapkan sistem informasi manajemen tersebut juga dapat membantu pihak sekolah dalam membuat dokumen laporan sesuai kebutuhan dengan cepat.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Pengumpulan Data dan Informasi

Dalam proses pengumpulan data, dilakukan dengan menggunakan 2 (dua) metode, yaitu wawancara dan studi pustaka dengan penjelasan seperti berikut:

1. Wawancara

Merupakan percakapan dengan maksud tertentu yang dilakukan oleh dua pihak [9], [10], yaitu pewawancara yang mengajukan pertanyaan sedangkan pihak yang diwawancara akan memberikan jawaban atas pertanyaan dari pewawancara. Pada sesi ini dilakukan sesi tanya jawab dengan staf yang terkait dengan proses pendaftaran siswa dan pengelolaan keuangan dari sekolah alam Hamalatul Qur'an Amanah tentang pengelolaan data siswa dan keuangan di tempat tersebut.

2. Studi Pustaka

Merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mengumpulkan berbagai sumber tertulis yang mendukung proses penelitian, dengan cara mengumpulkan informasi berupa dokumen standar operasional prosedur, dokumen standar mutu, serta dokumen lain yang termasuk dalam ruang lingkup sistem yang akan dibangun [11], [12].

2.2 Analisis Data

PIECES merupakan singkatan dari *Performance, Information, Economic, Control, Efficiency*, dan *Service* adalah suatu metode analisis yang digunakan sebagai dasar untuk mengklasifikasi suatu permasalahan, peluang, dan arahan yang lebih spesifik [13]. PIECES merupakan sebuah *framework* yang berisi kategori dalam mengklasifikasikan masalah dan membuat solusi pemecahan dari masalah tersebut [14]. Hasil dari kerangka ini merupakan evaluasi yang dapat menjadi pertimbangan dalam mengembangkan sistem.

Tabel 1. Kerangka PIECES

Jenis Analisis	Sistem Awal	Sistem Usulan
<i>Performance</i> (performansi sistem)	Sistem pendataan pendaftaran dan keuangan dilakukan secara manual	Sistem berbasis website agar data yang dikelola tidak terjadi kekeliruan



	berpotensi menimbulkan kesalahan dalam pemrosesan data	
<i>Information</i> (informasi / data yang dihasilkan)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem pendataan manual menyebabkan informasi pendaftaran dan keuangan berlangsung lama karena harus mendata siswa satu per satu. 2. Pencarian data sulit karena harus mencari manual pada arsip 3. Informasi mengenai pengajuan dispensasi ditanyakan langsung kepada staf 	Sistem berbasis website membuat proses informasi akan berlangsung cepat dengan diberikan fitur pencarian data menggunakan kata kunci pada website
<i>Economic</i> (nilai ekonomis / manfaat)	Dalam jangka panjang biaya yang dibutuhkan akan semakin besar karena harus mencukupi peralatan tulis untuk kebutuhan data	Dalam jangka panjang biaya yang dibutuhkan lebih sedikit hanya untuk biaya perawatan komputer
<i>Control</i> (control / keamanan sistem)	Terdapat kesalahan pencatatan data karena masih dilakukan secara manual serta rekapan data berupa berkas fisik yang dapat rusak atau hilang	Sistem berbasis website dapat mengatasi kesalahan pencatatan dan rekapan data tersimpan dengan aman pada sistem
<i>Efficiency</i> (efisiensi sistem)	Sistem manual kurang efisien karena melakukan rekap data secara manual	Sistem berbasis website lebih efisien karena rekap data dilakukan secara otomatis
<i>Service</i> (pelayanan sistem)	Pelayanan informasi membutuhkan waktu lama karena harus menunggu pemrosesan data	Sistem berbasis website akan membuat pelayanan lebih cepat dan mudah

2.3 Prosedur Penelitian

Dalam proses pengembangan sistem informasi digunakan metodologi *System Development Life Cycle* (SDLC) [15], [16] dengan tahapan sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan
Pada tahap ini dilakukan identifikasi sistem dan prosedur yang ingin dibuat, dengan menetapkan hasil seperti apa yang diharapkan dari sistem dan prosedur yang ingin dikembangkan pada perusahaan.
2. Tahap Analisis
Pada tahapan ini dilakukan analisis terhadap sistem dan prosedur yang biasa dilakukan serta penentuan fungsi-fungsi pelayanan.
3. Tahap Desain
Pada tahap ini dilakukan pengembangan sistem dan prosedur, dengan merancang suatu aliran kerja dan informasi yang jelas pada sistem dan prosedur tersebut.
4. Tahap Pengembangan
Pada tahap ini dilakukan pengembangan sistem dengan mengimplementasikan desain ke dalam kode program yang diperlukan.
5. Tahap Evaluasi
Pada tahap ini dilakukan uji coba sistem dan prosedur yang telah selesai disusun. Proses uji coba ini diperlukan untuk memastikan bahwa sistem tersebut sesuai dengan karakteristik yang ditetapkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa merupakan sebuah uraian dari suatu sistem informasi yang utuh menjadi bagian-bagian yang lebih kecil yang bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan, hambatan yang terjadi, serta kebutuhan-kebutuhan yang diinginkan.



3.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil analisa dari identifikasi masalah yang ada maka, ditemukan penyebab-penyebab masalah yang dihadapi, diantaranya yaitu:

- a. Pengelolaan pendaftaran, pendataan siswa, pendataan keuangan masih bersifat konvensional yang berarti data-data tersebut disimpan pada sebuah lemari arsip sehingga yang terjadi yaitu penumpukan kertas semakin banyak serta akan kesulitan ketika akan mencari data yang diperlukan dan juga pada sebagian pengerjaannya menggunakan bantuan aplikasi *Microsoft Office*.
- b. Membutuhkan waktu yang sangat lama dalam pembuatan laporan karena data-datanya terpisah seperti pada laporan keuangan dan laporan pendaftaran, staf harus menghitung total keuangan satu per satu karena setiap siswa tentunya memiliki tagihan yang berbeda-beda.

3.2 Pemecahan Masalah

Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka, perlu adanya suatu sistem yang dapat melakukan pengelolaan semua kegiatan pendataan kesiswaan serta pendataan administrasi keuangan. Sistem informasi yang akan dibangun dapat mengelola proses pengelolaan pendaftaran, proses tagihan, proses dispensasi, proses pembayaran, serta proses pelaporan. Dengan adanya sistem informasi ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang terjadi.

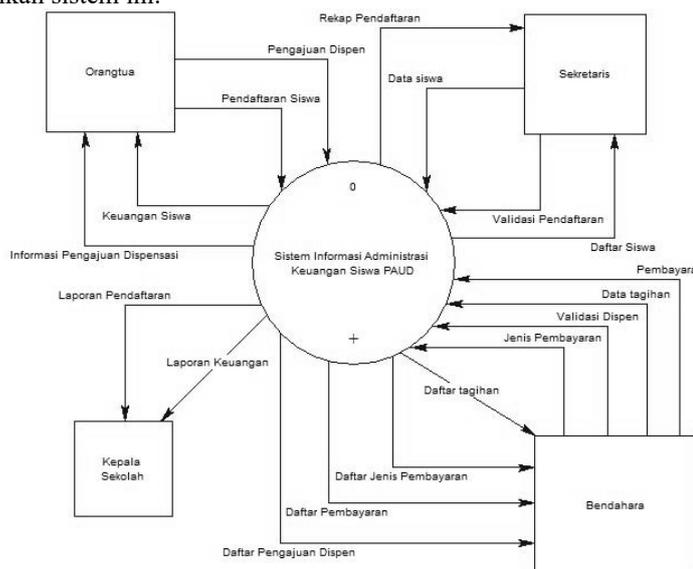
Adapun data yang dikelola oleh sistem informasi yang akan dirancang ini terdiri dari beberapa pengguna yang diantaranya yaitu kepala sekolah, sekretaris, bendahara, dan orang tua.

3.3 Perancangan Sistem dan Data

Perancangan yang dilakukan dalam pembuatan sistem informasi dapat dijabarkan pada beberapa model. Sedangkan perancangan basis data perlu dilakukan agar menghasilkan basis data yang baik serta efektif, diantaranya sebagai berikut:

3.3.1 Rancangan Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan gambaran hubungan *input/output* antara sistem. Diagram konteks juga merupakan diagram yang menggambarkan suatu lingkaran besar yang dapat mewakili seluruh proses yang terdapat dalam suatu sistem [17]. Sistem informasi administrasi keuangan mempunyai 4 entitas antara lain, kepala sekolah, sekretaris, bendahara, dan orangtua yang mengoperasikan sistem ini.

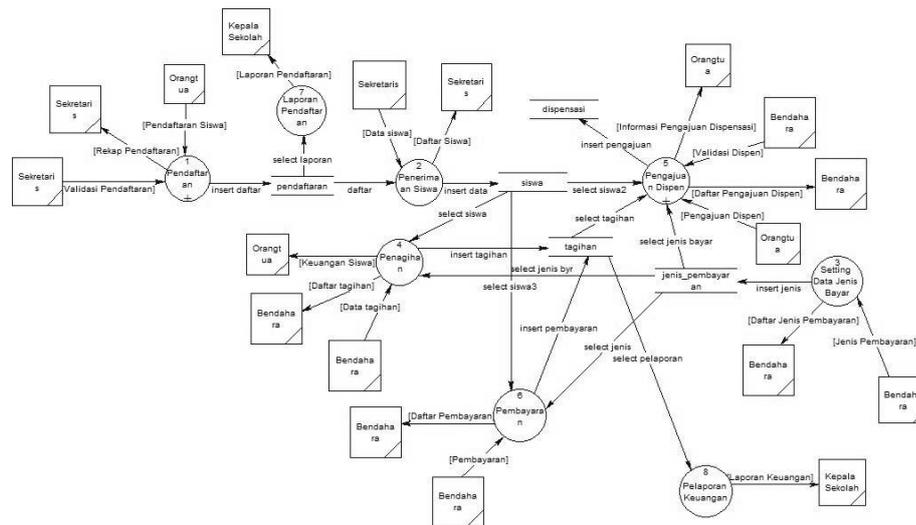


Gambar 1. Rancangan Diagram Konteks

Di dalam rancangan diagram konteks terdapat empat entitas (pelaku) yang terkait dengan sistem, empat entitas tersebut adalah Kepala sekolah, dimana kepala sekolah dapat melakukan *controlling* terhadap pendaftaran maupun keuangan sekolah. Kemudian sekretaris, dapat mengakses data rekap pendaftaran, data siswa, melihat data siswa yang telah mendaftar serta melakukan validasi pendaftaran. Selanjutnya bendahara, dapat mengakses data terkait dengan transaksi keuangan yang meliputi: pembayaran, data tagihan, jenis pembayaran, pengajuan dispensasi dan validasi dispensasi. Dan terakhir orang tua, diberikan fasilitas akses terkait dengan pendaftaran siswa, keuangan siswa serta pengajuan dispensasi.

3.3.1 Data Flow Diagram Level 1

Merupakan gambaran lanjutan dari sistem yang akan dikembangkan secara rinci menjadi sub-sub proses yang lebih kecil.

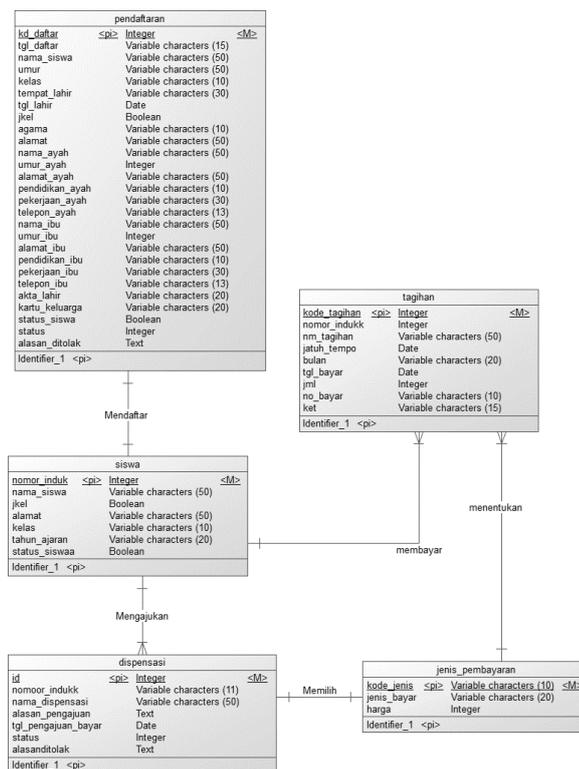


Gambar 5. Data Flow Diagram Level 1

Dari diagram konteks yang telah dideskripsikan sebelumnya, selanjutnya diubah menjadi *data flow diagram level 1* [18]. Dimana pada tahap ini, proses sistem informasi administrasi keuangan didetailkan menjadi proses sistem yang lebih spesifik. Proses yang ada pada *data flow diagram level 1* ini menggambarkan tentang daftar menu atau transaksi yang nantinya ada pada sistem, daftar proses transaksi tersebut antara lain: pendaftaran, penerimaan siswa, pembayaran, penagihan, pengajuan dispensasi, laporan pendaftaran, setting data jenis bayar dan pelaporan keuangan. Dimana pada setiap proses transaksi dapat diakses oleh entitas atau pelaku yang telah ditentukan.

3.3.2 Conceptual Data Model (CDM)

Menggambarkan rancangan konsep basis data yang termasuk penggambaran entitas dan relasi dalam sistem yang berkaitan dengan pandangan pemakai terhadap data.



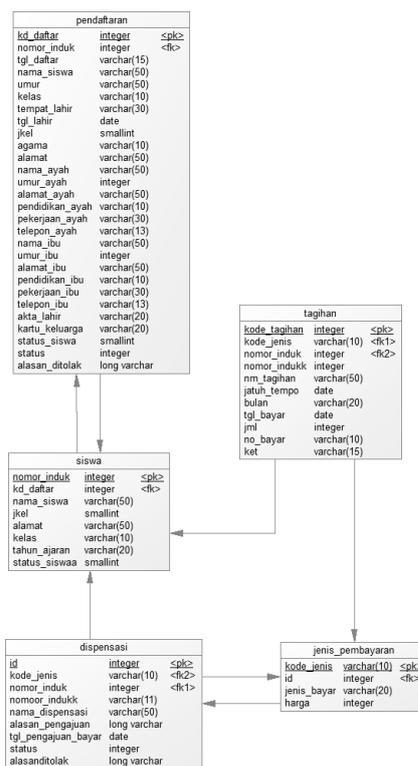
Gambar 3. Conceptual Data Model (CDM)



Dimana pada rancangan konsep basis data (CDM) terdapat lima tabel yang saling memiliki keterkaitan antara tabel satu dengan tabel yang lain, dimana setiap baris tabel mewakili sekumpulan nilai data terkait [19]. relasi tersebut antara lain: tabel pendaftaran memiliki hubungan *one to one* terhadap tabel siswa, dimana satu siswa hanya diperbolehkan melakukan pendaftaran sebanyak satu kali. Tabel siswa memiliki hubungan *one to many* terhadap tabel tagihan yang menggambarkan bahwa satu siswa dapat memiliki banyak jenis tagihan. Kemudian tabel siswa memiliki hubungan *one to many* terhadap tabel dispensasi, dimana satu siswa dapat mengajukan lebih dari satu kali dispensasi. Tabel dispensasi memiliki hubungan *one to one* terhadap tabel jenis pembayaran, dan yang terakhir adalah tabel jenis pembayaran memiliki hubungan *one to many* terhadap tabel tagihan.

3.3.2 Physical Data Model (PDM)

Berbeda dengan *Conceptual Data Model (CDM)* yang menggambarkan rancangan konsep basis data yang termasuk penggambaran entitas dan relasi dalam sistem yang berkaitan dengan pandangan pemakai terhadap data. *Physical Data Model (PDM)* merupakan konsep yang menerangkan secara detail dari proses data yang disimpan di dalam komputer.



Gambar 4. Physical Data Model (PDM)

Pada gambar physical data model (PDM) terlihat field kunci dari masing-masing tabel yang disebut dengan primary key, dimana primary key merupakan satu atribut yang menandakan secara unik satu kejadian dari suatu entitas [20]. Apabila dalam satu tabel terdapat lebih dari satu *field* kunci maka *field* yang lain disebut dengan *foreign key* (kunci tamu) [21].

Selanjutnya setelah perancangan sistem dan data, dilakukan perancangan *flowchart* dan pembuatan *mockup* tampilan sistem informasi. Sistem informasi pendaftaran siswa dan pengelolaan keuangan yang sudah terkomputerisasi membuat pengelolaan administrasi lebih efisien dan efektif.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa dengan adanya rancangan sistem administrasi keuangan pada Sekolah Alam Hamalatul Qur'an Amanah, membantu memudahkan staf administrasi dan staf keuangan dalam mengelola data pendaftaran dan keuangan siswa menjadi lebih efisien. Selain itu, melalui sistem informasi ini, memudahkan pihak Yayasan Hamalatul Qur'an Amanah untuk melihat laporan secara langsung tanpa harus menunggu setoran dari staf administrasi maupun staf keuangan. Kemudian sistem informasi ini memberi kemudahan bagi wali murid untuk melakukan pendaftaran siswa secara online serta mengetahui informasi tentang keuangan.



Dari perancangan sistem informasi pendaftaran dan pengelolaan keuangan Sekolah Alam Hamalatul Qur'an Amanah, maka saran yang diberikan bahwa proses pengembangan sistem dilanjutkan ke dalam tahap pembangunan sistem informasi, sehingga sistem dapat diimplementasi dan diujikan penggunaannya secara langsung.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada jajaran pimpinan Yayasan Hamalatul Qur'an Amanah serta jajaran pimpinan dan staf Sekolah Alam Hamalatul Qur'an Amanah atas kesempatan yang diberikan dalam pelaksanaan kegiatan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Agus, "Hakikat Pendidikan di Sekolah Dasar," *J. Pendidik.*, pp. 1–37, 2020.
- [2] A. C. Lester D. Crow, *Crow & Crow: An Introduction to Guidance Second Edition*. 1960. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=7U8iUPethMkC>
- [3] I. G. Ratnaya, "Dampak Negatif Perkembangan Teknologi Informatika Dan Komunikasi Dan Cara Antisifasinya," *J. Pendidik. Teknol. dan Kejur.*, vol. 8, no. 1, pp. 17–28, 2011, doi: 10.23887/jptk.v8i1.2890.
- [4] D. A. Purnomo, "Jurnal Teknologi dan Manajemen Informatika Penerapan Model Kesuksesan Sistem Informasi HOT-Fit terhadap Penggunaan e-Belajar Sebagai Media Pembelajaran Daring Berbasis Website (Studi Kasus : STIKI)," vol. 9, no. 1, pp. 68–78, 2023.
- [5] S. Hidayatullah, D. A. Prasetya, D. A. Purnomo, and I. K. Rachmawati, *HOT FIT Model Pengembangan Sistem Informasi*. uwais inspirasi indonesia, 2023.
- [6] M. H. Riandi, H. Respati, and S. Hidayatullah, "Conceptual Model of User Satisfaction as Mediator of E-Learning Services and System Quality on Students' Individual Performance," *Int. J. Res. Eng. Sci. Manag.*, vol. 4, no. 1, pp. 60–65, 2021, doi: 10.47607/ijresm.2021.466.
- [7] Irianto, "Sistem informasi manajemen manfaat dan tantangan," *J. Valid*, vol. 11, no. 1, pp. 35–41, 2014.
- [8] S. Kurniawan, "Manfaat Sistem Informasi, Pengaruh Sistem Informasi Bagi Perusahaan, Propesi Di Bidang Sistem Informasi," *Anal. dan Sist. Inforansi*, pp. 1–2, 2002.
- [9] R. Mita, "Wawancara Sebuah Interaksi Komunikasi Dalam Penelitian Kualitatif," *Jurnal Ilmu Budaya*, vol. 11, no. 2. pp. 71–79, 2015.
- [10] L. N. Hakim, "Ulasan Metodologi Kualitatif: Wawancara Terhadap Elit," *Aspirasi*, vol. 4, no. 2, pp. 165–172, 2013, [Online]. Available: <https://jurnal.dpr.go.id/index.php/aspirasi/article/view/501>
- [11] Purwono, "Studi Kepustakaan.pdf," *Universitas gajah mada*. pp. 66–72, 2008.
- [12] A. M. Sari, "Library Research of the Basic Theory وممارسة الكتابة التعبيرية الاستثنائية," *Nat. Sci. [Diakses 11 Juli 2022]*, vol. 6, no. 1, pp. 41–53, 2020.
- [13] A. Anwardi, A. Ramadona, M. Hartati, T. Nurainun, and E. G. Permata, "Analisis PIECES dan Pengaruh Perancangan Website Fikri Karya Gemilang Terhadap Sistem Promosi Menggunakan Model Waterfall," *J. Rekayasa Sist. Ind.*, vol. 7, no. 1, p. 57, 2020, [Online]. Available: <https://jr.si.telkomuniversity.ac.id/JRSI/article/view/380>
- [14] Y. Nuryanti, "Kajian Penerapan Sistem Informasi Akademik Dengan Menggunakan Metode Pieces Dalam Meningkatkan Kepuasan Civitas Akademika Stie-Stmik Insan Pembangunan," *J. Insa. Pembang. Sist. Inf. dan Komput.*, vol. Vol. 5 NO., no. 2, pp. 1–18, 2018.
- [15] A. Widarsono and R. Adhi Saputra, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Penerimaan Kas Ke Sekolah Dengan Menggunakan Metode System Development Life Cycle (Sdlc)," *J. ASET (Akuntansi Riset)*, vol. 4, no. 2, p. 843, 2017, doi: 10.17509/jaset.v4i2.8920.
- [16] R. Inggi, B. Sugiantoro, and Y. Prayudi, "Penerapan System Development Life Cycle (Sdlc) Dalam (Sdlc) Dalam Mengembangkan," *SemanTIK*, vol. 4, no. 2, pp. 193–200, 2018, doi: 10.5281/zenodo.2528444.
- [17] L. Sari and G. yanti kemala Sari siregar, "Perancangan Aplikasi Pendataan Data Kepegawaian Negeri Sipil Pada Dinas Komunikasi Dan Informatika Kota Metro," *J. Mhs. Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 115–135, 2021, doi: 10.24127/.v2i1.1235.
- [18] B. A. Herlambang and V. A. V. Setyawati, "Perancangan Data Flow Diagram Sistem Pakar Penentuan Kebutuhan Gizi bagi Individu Normal Berbasis Web," *J. Inform. UPGRIS*, vol. 1, pp. 78–85, 2015.
- [19] Jamaludin *et al.*, *Sistem Basis Data*. 2022.
- [20] I. D. Kurniati *et al.*, *Buku Ajar*. 2015.
- [21] S. S. Wibagso and E. Lia, "Desain Model Database Layanan Panti Werdha dengan Menerapkan Metode Database Life Cycle," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 6, no. 3, pp. 573–588, 2020, doi: 10.28932/jutisi.v6i3.3047.