

SISTEM INFORMASI AKADEMIK TK AL HIKMAH UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PROSES ADMINISTRASI

Faishal Pramana Indra Kusuma¹, Dr. Dwi Safiroh Utsalina S.Kom., MMSI2
S1 Sistem Informasi, STMIK PPKIA Pradnya Paramita (STIMATA) Malang Jl. Laksda Adi Sucipto No.249a, Pandanwangi, Kota
Malang, Jawa Timur 65126, Indonesia
faishal_22510007@stimata.ac.id

Info Artikel

Diajukan: -
Diterima: -
Diterbitkan: -

Keywords:
Academic Information System,
Website, Waterfall, Black Box
Testing

Kata Kunci:
Sistem Informasi Akademik,
Website, Waterfall, Pengujian
Black Box

Lisensi: cc-by-sa

Copyright © 2020 penulis

Abstract

This research aims to develop a website-based Academic Information System at Al-Hikmah Kindergarten to increase the effectiveness of academic data management and improve the communication system between teachers and parents. The system development process uses the Waterfall method, which includes the stages of requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The technologies used include CodeIgniter for user interface development and MySQL as the database. Testing was conducted with Black Box Testing to ensure functionality and Usability Testing using the USE Questionnaire to measure the level of system usability. The test results show a 100% success rate on Black Box Testing, which means all features function according to the designed specifications. In addition, the usability value of 0.921 shows that the system has a very good level of usability. With this system, the teacher administration process becomes more structured, academic data is more organized, and communication between teachers and parents becomes more effective.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Informasi Akademik berbasis website di TK Al-Hikmah guna meningkatkan efektivitas pengelolaan data akademik dan memperbaiki sistem komunikasi antara guru dan orang tua. Proses pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Teknologi yang digunakan termasuk CodeIgniter untuk pengembangan antarmuka pengguna dan MySQL sebagai basis data. Pengujian dilakukan dengan Black Box Testing untuk memastikan fungsionalitas dan Usability Testing menggunakan USE Questionnaire untuk mengukur tingkat kegunaan sistem. Hasil pengujian menunjukkan tingkat keberhasilan 100% pada Black Box Testing, yang berarti semua fitur berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang dirancang. Selain itu, nilai usability sebesar 0,921 menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat kegunaan yang sangat baik. Dengan adanya sistem ini, proses administrasi guru menjadi lebih terstruktur, data akademik lebih terorganisir, dan komunikasi antara guru dan orang tua menjadi lebih efektif.

Corresponding Author: *Faishal Pramana Indra Kusuma
Nama : Faishal Pramana Indra Kusuma
Program Studi : Sistem Informasi STMIK PPKIA Pradnya Paramita
Email: faishal_22510007@stimata.ac.id

PENDAHULUAN

Pada dasarnya setiap manusia memiliki potensi untuk berkarakter sesuai dengan fitrahnya untuk diciptakan saat dilahirkan. Tetapi dalam kehidupannya memerlukan proses pembentukan karakter melalui pengasuhan dan pendidikan sejak usia dini. Pendidikan anak usia dini, khususnya di tingkat taman kanak-kanak (TK), memainkan peran krusial dalam perkembangan karakter, kognitif, dan sosial anak-anak yang berusia sekitar enam tahun. Pada tahap perkembangan ini, anak-anak berada dalam masa kritis dalam membentuk dasar-dasar moral,

etika, serta kepribadian mereka di kemudian hari. Fungsi pendidikan anak usia dini adalah membina dan mengembangkan potensi anak secara optimal untuk membentuk perilaku dan kemampuan dasar yang sesuai dengan tahap perkembangan mereka (sumarni, 2016). Peran penting ini menjadikan guru di TK bertanggung jawab tidak hanya untuk mengenalkan pengetahuan dasar tetapi juga dalam membina karakter anak secara intensif dan konsisten. Dalam menjalankan tugas ini, guru dituntut untuk mengenal keunikan karakter tiap anak, memahami kekuatan dan kelemahan mereka, serta mengawasi perkembangan perilaku mereka di sekolah.

Kondisi TK Al-Hikmah memiliki jumlah murid 57 siswa, namun dengan keterbatasan jumlah 5 guru sering kali menyulitkan guru untuk menyampaikan laporan perkembangan anak secara sistematis. Hal ini menjadi tantangan tersendiri karena laporan perkembangan anak merupakan salah satu aspek penting dalam mendukung komunikasi antara guru dan orang tua. Saat ini, komunikasi antara guru dan orang tua sering kali mengandalkan media sosial, khususnya WhatsApp. Menurut (Nasrullah, 2015), media sosial memungkinkan penggunaannya untuk berkomunikasi, berinteraksi, bekerja sama, dan berbagi informasi secara virtual. Namun, penggunaan WhatsApp sebagai media penyampaian laporan perkembangan anak memiliki keterbatasan, terutama dalam hal kejelasan dan keteraturan informasi.

Aktivitas pemanfaatan media sosial WhatsApp di TK Al-Hikmah juga dapat mempengaruhi cara individu menggunakannya, sehingga media yang mendukung tingkat sinkronisasi yang lebih tinggi dapat menimbulkan ekspektasi interaksi yang cepat yang dapat mengganggu proses pertimbangan. Menggunakan media dengan tingkat sinkronisasi yang lebih tinggi untuk proses penyampaian (yang membutuhkan pertimbangan) dapat mengganggu perkembangan pemahaman karena individu tidak memiliki waktu yang dibutuhkan untuk memproses informasi secara (dennis et al, 2006). Hal ini dapat menyebabkan beban kognitif yang lebih besar pada individu (Te'eni, 2001) dan mendorong tindakan yang terlalu dini (Weick & Meader, 1993). Informasi yang tersimpan di WhatsApp memerlukan proses dokumentasi ulang untuk kepentingan administrasi formal sekolah untuk ditujukan kepada pihak manajemen sekolah sebagai rekap kegiatan guru serta pendokumentasian hasil belajar siswa. Selain itu, jika terdapat informasi atau pengumuman yang perlu disampaikan oleh guru, mereka sering kali harus menuliskannya secara berulang. Hal ini menimbulkan tantangan tambahan bagi para guru, karena mereka harus mengalokasikan waktu lebih untuk

menyusun laporan ulang, sehingga proses dokumentasi menjadi pemborosan sumber daya. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah solusi untuk menangani masalah ini, sebuah media yang terdedikasi untuk menyampaikan informasi tentang kegiatan akademik siswa dari guru untuk wali murid, dan juga sebuah media yang dapat menampung informasi secara terstruktur untuk mempermudah kegiatan administratif guru.

Berdasarkan permasalahan yang telah disampaikan pada paragraf sebelumnya, maka penelitian ini mengusulkan 'Sistem Informasi Akademik TK Al-Hikmah untuk meningkatkan Efektivitas proses pembelajaran', selain dapat menyelesaikan masalah tersebut pembuatan sistem informasi akademik sendiri dapat mengurangi resiko kesalahan dalam pengelolaan data akademik dan administratif. Sistem informasi berbasis website mampu mempermudah komunikasi antara guru dan wali murid, serta menyediakan akses informasi yang lebih cepat dan akurat terkait perkembangan siswa. Selain itu, sistem ini memberikan kemudahan bagi guru dalam menjalankan tugas administratif seperti pengelolaan nilai, kehadiran, dan jadwal kegiatan secara terstruktur, sehingga mengurangi kerja. Sebagai contoh, penelitian di RA TK Al- Muttaqin, 2021 menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi akademik berbasis website berhasil mengatasi kendala yang dihadapi lembaga, seperti pengelolaan data manual yang rentan terhadap kehilangan data dan ketidakakuratan informasi. Dalam perancangan sistem informasi akademik, pada penelitian ini memilih menggunakan metode waterfall yang merupakan pengembangan yang praktis dan terstruktur serta mampu memastikan kualitas perangkat lunak tetap terjaga. Selain itu, karena model ini menghasilkan dokumentasi yang lengkap, proses pemeliharaan perangkat lunak menjadi lebih mudah (Pricilla, 2021). Sehingga penelitian yang akan dilakukan dinilai sesuai untuk menggunakan metode System Development Life Cycle (SDLC) waterfall, mengingat

kebutuhan sistem telah terdefinisi secara jelas sejak tahap awal, sehingga proses pengembangan dapat dilakukan secara terstruktur, mencakup tahapan analisis, perancangan, implementasi, integrasi, hingga pemeliharaan.

KAJIAN LITERATUR

Sistem Informasi Akademik

Sistem informasi akademik adalah suatu sistem yang digunakan untuk mengelola informasi dan data-data akademik sekolah sehingga dapat memberikan kemudahan kepada pengguna baik guru maupun siswa (Sangga Rasefta, R & Esabella, S, 2020). (krisna et al, 2022) Sistem informasi akademik merupakan suatu sistem yang menghasilkan layanan data dan informasi akademik yang dikembangkan menyesuaikan proses bisnis berkelanjutan dengan tujuan memperlancar dan meningkatkan mutu layanan akademik. Tujuan sistem informasi akademik adalah menjadikan pengelolaan data akademik menjadi efektif (Hamidah et al., 2023). Diera digital yang semakin cepatnya setiap proses pekerjaan atau kegiatan di dalam organisasi maka sudah tentu setiap organisasi harus mengikuti setiap kemajuan atau mengupdate sistem organisasinya Perancangan sistem informasi akademik pada lembaga pendidikan Langkah tepat untuk solusi pengelolaan data akademik universitas membuat proses pengelolaan data menjadi cepat dan mudah. Selain itu Dapat memudahkan pengolahan data yang telah dibuat sebelumnya sistem informasi ilmiah juga dapat digunakan secara manual sebagai medianya adalah arsip data yang aman.

Pendidikan Usia Dini

Taman kanak-kanak sebagai lembaga pendidikan formal pertama merupakan salah satu sarana untuk membantu memberi rangsangan dan dukungan dalam masa pertumbuhan dan perkembangan anak sesuai dengan sifat-sifat alam (Sriti, 2004). Menurut (anggi, 2014) Kurikulum TK ditekankan pada pemberian rangsangan

pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut. Tujuan TK membantu anak didik mengembangkan berbagai potensi baik psikis maupun fisik yang meliputi moral dan nilai-nilai agama, sosial, emosional, kognitif, bahasa, fisik atau motorik, kemandirian dan seni untuk siap memasuki pendidikan dasar. Namun, dalam proses pendidikan di taman kanak-kanak, terdapat sejumlah isu yang dapat diatasi dengan penerapan sistem informasi akademik, seperti kurangnya pengelolaan data akademik yang terintegrasi, sulitnya pelacakan perkembangan anak secara individu, efektivitas pengelolaan administrasi sekolah.

WaterFall

Metode SDLC Waterfall sangat cocok digunakan dalam pengembangan Sistem Informasi Akademik (SIA) karena pendekatannya yang terstruktur, sistematis, dan berurutan. Setiap tahap—mulai dari analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan—harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, sehingga meminimalkan risiko kesalahan. Dokumentasi yang dihasilkan pada setiap tahap juga mempermudah pengelolaan dan pemeliharaan sistem di masa depan. Pendekatan ini sangat ideal untuk proyek dengan kebutuhan yang sudah jelas, seperti SIA, yang mencakup pengelolaan data siswa, guru, nilai, dan jadwal. Beberapa penelitian mendukung hal ini, seperti Lutviana et al. (2022) yang menyatakan bahwa metode ini mempermudah pemrosesan data. Selain itu, Kirman dan Saputra (2022) membuktikan bahwa Waterfall cocok untuk pengembangan sistem sekolah, dan. Semua ini menunjukkan bahwa metode SDLC Waterfall adalah pilihan yang tepat untuk pengembangan SIA karena mampu memastikan sistem dirancang dan diimplementasikan sesuai kebutuhan institusi pendidikan

CodeIgniter

CodeIgniter merupakan salah satu framework PHP yang dirancang untuk membantu pengembang

membangun aplikasi web dengan lebih efisien. Framework ini menawarkan berbagai fitur yang memudahkan proses pengembangan, seperti penggunaan arsitektur Model-View-Controller (MVC) yang memisahkan logika aplikasi dari tampilan, sehingga memudahkan pemeliharaan dan pengembangan kode. Selain itu, CodeIgniter menyediakan berbagai library dan helper yang dapat digunakan untuk menangani tugas-tugas umum dalam pengembangan web, seperti manipulasi form, validasi data, dan manajemen sesi. Keunggulan lain dari CodeIgniter adalah dokumentasinya yang lengkap dan komunitas yang aktif, sehingga pengembang dapat dengan mudah menemukan solusi atas permasalahan yang dihadapi. Dengan menggunakan CodeIgniter, pengembang dapat menghemat waktu dan usaha dalam membangun aplikasi web yang efisien dan terstruktur dengan baik. Sebagai contoh penerapan, sebuah penelitian yang dipublikasikan dalam Jurnal Informatika dan Komputer (INFOKOM) pada tahun 2022 membahas tentang pengembangan Sistem Informasi Pendataan PKL di DISKOMINFO Kabupaten Bandung menggunakan CodeIgniter 3 dan penyimpanan database MySQL. Penelitian ini menunjukkan bahwa dengan memanfaatkan CodeIgniter, proses pengembangan aplikasi menjadi lebih terstruktur dan efisien, serta memudahkan pengguna dalam mencari informasi dan melakukan pendataan PKL. Selain itu, dalam Jurnal Comasie Vol. 04 No. 02 (2021), terdapat studi mengenai perancangan sistem informasi Point of Sale (POS) pada CV Powershop yang juga menggunakan framework CodeIgniter. Studi ini menekankan bahwa penggunaan CodeIgniter mempermudah pengembangan aplikasi berbasis web tanpa harus memulai dari awal, berkat tersedianya berbagai library dan fitur yang mendukung proses pengembangan.

Black Box Testing

Metode black box testing merupakan metode yang menguji perangkat lunak yang telah dibangun, baik

pengujian pada unit-unit kecil maupun hasil yang telah terintegrasi untuk menguji fungsional perangkat lunak. Pengujian perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program untuk mengetahui apakah fungsi, masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan (Syarif, 2021). Metode pengujian ini memasukkan data acak untuk mendapatkan hasil yang pasti. Apabila saat pengujian tidak sesuai dengan hasil yang diharapkan, maka dikatakan terdapat kesalahan pada sistem (Ahrizal, 2020). Metode ini juga cocok digunakan oleh pemula karena tidak melibatkan kemampuan penguasaan bahasa pemrograman tertentu (Uminingsih, 2022).

METODE PENELITIAN

Metode Waterfall merupakan salah satu pendekatan pengembangan perangkat lunak yang mengikuti alur yang sistematis dan berurutan, mulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Dalam konteks pembangunan sistem informasi akademik, metode ini sangat cocok digunakan karena sifatnya yang terstruktur dan mampu memastikan semua kebutuhan sistem terdokumentasi dengan baik sejak awal.

Sistem informasi akademik memiliki karakteristik yang kompleks dan sering kali melibatkan banyak pihak, seperti administrator, guru, siswa, dan orang tua. Oleh karena itu, pendekatan yang memastikan semua kebutuhan pengguna terdefinisi dengan jelas sebelum pengembangan dimulai sangatlah penting. Waterfall menyediakan kerangka kerja yang memungkinkan pengembang dan pemangku kepentingan mendalami setiap tahap secara mendetail.

Dalam sistem informasi akademik, kebutuhan sering kali dapat diidentifikasi dengan jelas sejak awal. Misalnya, fitur manajemen data siswa, laporan nilai, jadwal pelajaran, dan komunikasi antar-pengguna. Metode Waterfall memastikan bahwa kebutuhan ini dianalisis dan

ditentukan secara komprehensif sebelum desain sistem dimulai.

Menurut Pressman dan Maxim (2020), "Waterfall is suitable for projects where the requirements are well understood and unlikely to change significantly during the development process." Hal ini relevan untuk sistem informasi akademik, di mana kebutuhan umumnya stabil dan memiliki spesifikasi yang jelas.

Waterfall memberikan fokus besar pada dokumentasi di setiap tahapnya. Ini sangat bermanfaat untuk sistem informasi akademik karena dokumentasi yang baik memudahkan pergantian tim pengembang atau perawatan sistem di masa depan. Selain itu, dokumentasi juga membantu pemangku kepentingan memahami proses dan fitur sistem dengan lebih baik.

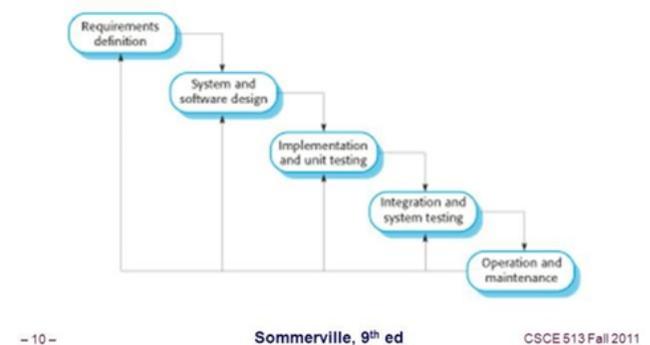
Sebagaimana dijelaskan oleh Sommerville (2021), "The thorough documentation produced in a Waterfall process is beneficial for long-term system maintenance and stakeholder alignment."

Sistem informasi akademik biasanya memiliki dampak langsung pada aktivitas harian lembaga pendidikan, sehingga risiko kesalahan harus diminimalkan. Metode Waterfall memungkinkan pengujian yang terfokus pada setiap tahap pengembangan sebelum sistem diluncurkan, sehingga potensi masalah dapat diidentifikasi dan diselesaikan lebih awal.

Lembaga pendidikan, terutama yang berskala kecil hingga menengah, sering kali membutuhkan sistem yang dikembangkan dalam satu kali alur tanpa banyak iterasi. Dengan menggunakan Waterfall, institusi dapat memiliki gambaran yang jelas tentang anggaran, waktu, dan hasil akhir sistem.

Dengan kelebihan-kelebihan ini, metode Waterfall menawarkan pendekatan yang ideal untuk pengembangan sistem informasi akademik, terutama ketika kebutuhan sistem telah terdefinisi dengan baik sejak awal. Pendekatan ini tidak hanya memastikan stabilitas dan kejelasan proses, tetapi juga mendukung

keberhasilan implementasi sistem di lingkungan pendidikan.



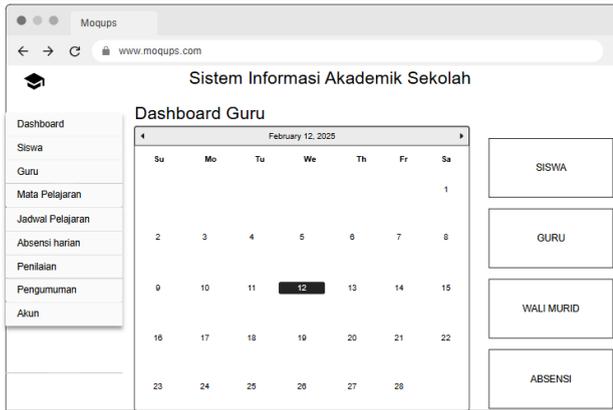
Gambar 1 Metode Waterfall Sommerville, 2011

Metode Waterfall memiliki tingkatan seperti pada gambar 1 (Sommerville, I. 2011):

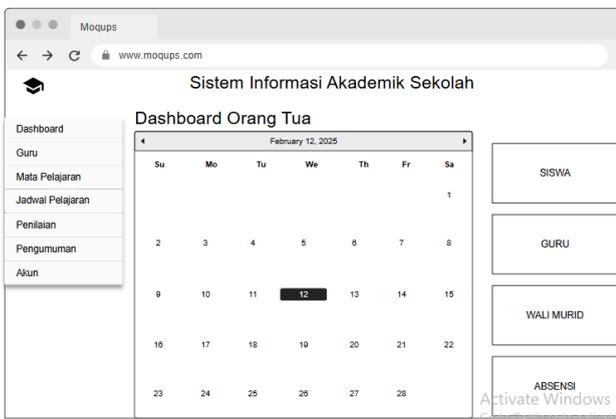
A. Requirements analysis and definition Pada tahap ini yaitu untuk menganalisis kebutuhan suatu program. Mulai dari tujuan, fitur atau layanan, dan kebutuhan- kebutuhan lain yang terkait pada program akan didata secara rinci. Kebutuhan-kebutuhan yang ada didapatkan dengan cara wawancara dan lainnya.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi di TK Al- Hikmah, komunikasi antara guru sering mengalami kendala sehingga menyebabkan informasi yang penting tidak tersampaikan dengan baik. Selain itu, proses pengelolaan data siswa seperti absensi, nilai, dan laporan akademik masih dilakukan secara manual, yang mengakibatkan ketidakakuratan data dan keterlambatan dalam pengambilan keputusan. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem informasi akademik yang dapat mengintegrasikan semua kebutuhan tersebut dalam satu platform.

Hasil dari analisis ini menghasilkan beberapa kebutuhan utama sistem. Pertama, sistem harus memiliki fitur pengelolaan data siswa, meliputi pendaftaran, absensi, nilai, dan laporan perkembangan. kedua, sistem harus menyediakan akses yang berbeda untuk setiap pengguna sesuai perannya, seperti guru, orang tua, dan administrator. Dengan mendefinisikan kebutuhan ini secara rinci, pengembang dapat memastikan bahwa



Gambar 5 desain dashboard Guru



Gambar 6 desain dashboard orang tua

C. Implementation and unit testing Pembuatan program akan dilakukan sesuai requirement yang telah didapatkan sebelumnya. Program akan dibagi menjadi beberapa unit. Pengujian tiap unit akan dilaksanakan dan disamakan dengan requirement yang telah ditentukan

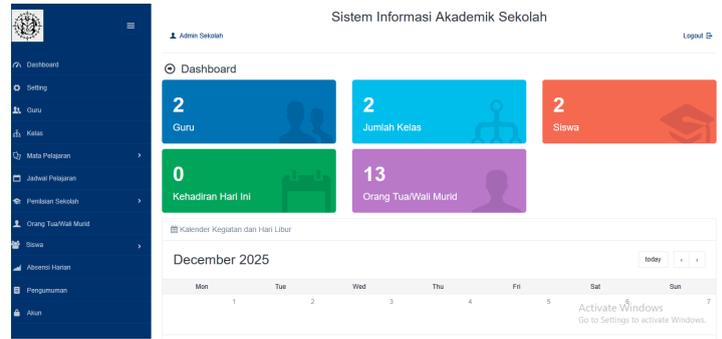
D. Integration and system testing Penggabungan unit dilakukan pada proses ini. Pengujian akan dilakukan setelah program digabungkan menjadi satu. Setelah digabungkan program ini akan dilakukan tahap testing.

E. Operation and maintenance Pada tahap ini, program akan dipasang untuk digunakan. Demi menjaga kesesuaian sistem maka dilakukan maintenance untuk memperbaiki program yang error atau bug.

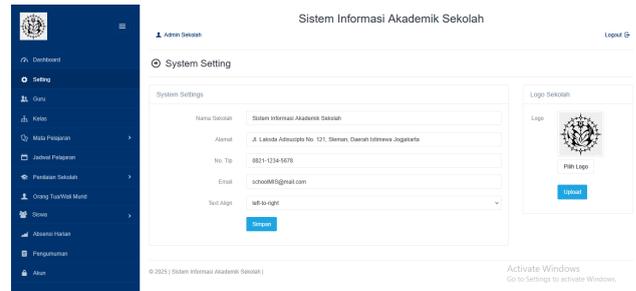
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan website dari hasil analisa pada bab sebelumnya, pada tahap ini implementasi CodeIgniter untuk membangun tampilan antarmuka.

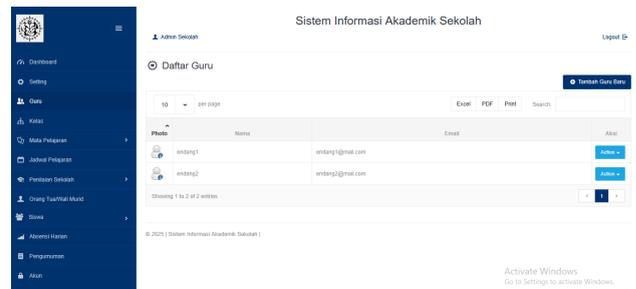
Tahap implementasi ini merupakan tahap dimana desain tampilan antarmuka (user interface) yang telah dibuat pada tahap pemodelan sebelumnya melalui Mock up . Desain tersebut akan diterjemahkan menjadi tampilan website sesungguhnya dengan bahasa pemrograman php. Berikut adalah hasil dari tahap ini



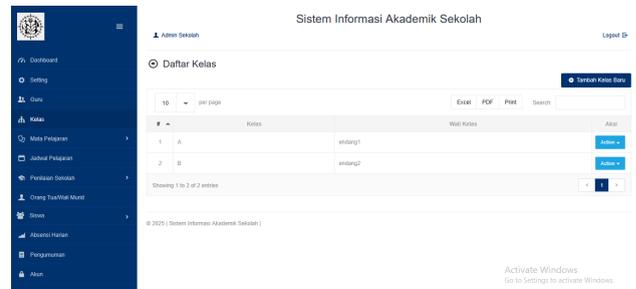
Gambar 7 Halaman dashboard Admin



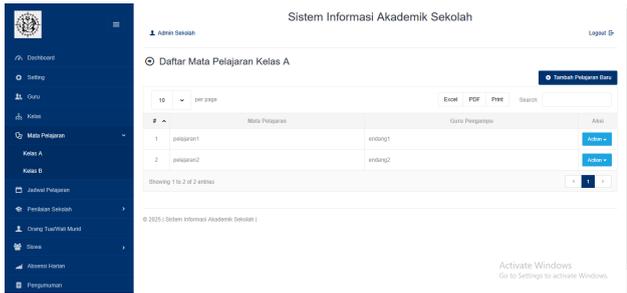
Gambar 8 Halaman setting pada user admin



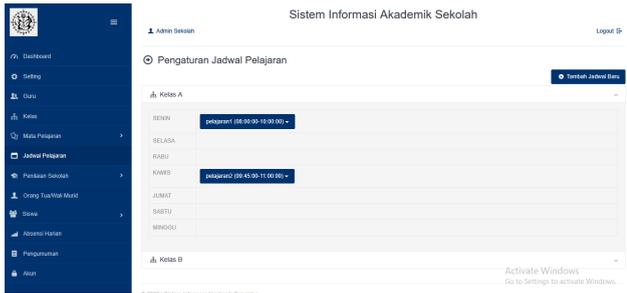
Gambar 9 Halaman guru pada user admin



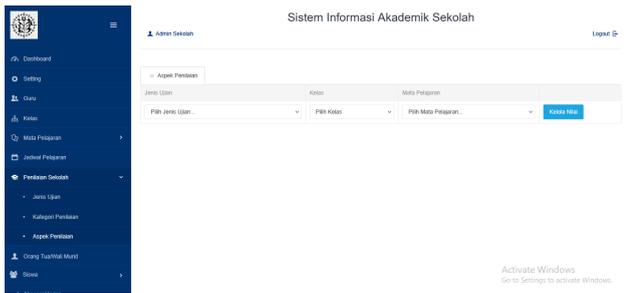
Gambar 10 Halaman kelas pada user admin



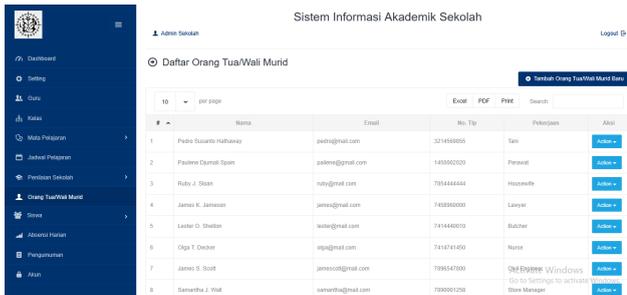
Gambar 11 Halaman mata pelajaran pada user admin



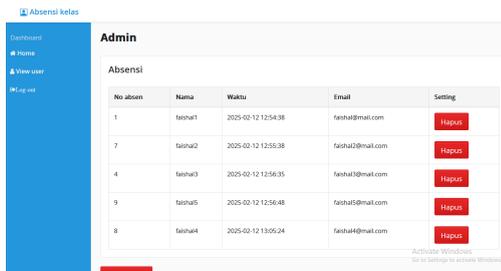
Gambar 12 Halaman jadwal pelajaran pada user admin



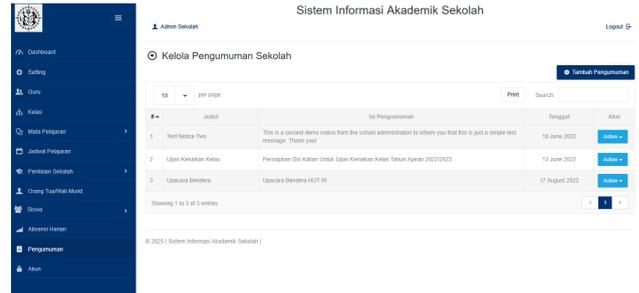
Gambar 13 Halaman penilaian siswa pada user admin



Gambar 14 Halaman daftar orang tua pada user admin

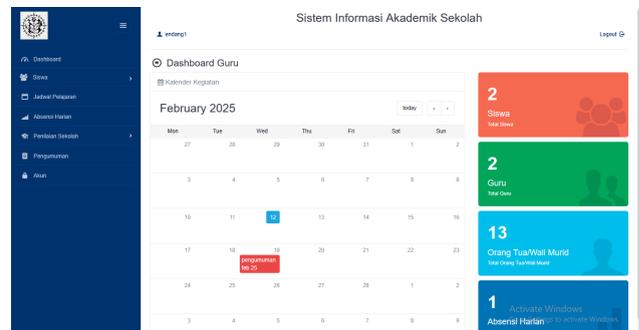


Gambar 15 Halaman absensi pada user admin



Gambar 16 Halaman pengumuman pada user admin

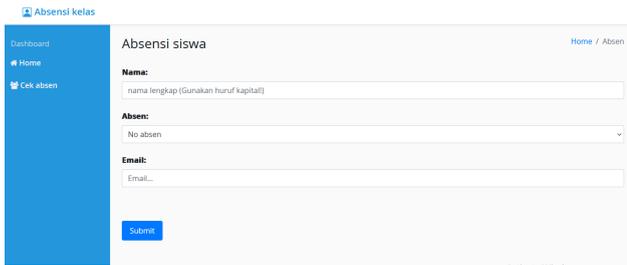
Admin pada sistem informasi akademik TK Al-Hikmah memiliki berbagai fitur untuk mengelola data sekolah secara efisien. Admin dapat melihat jumlah guru, orang tua, dan siswa yang terdaftar serta mengatur informasi sekolah. Dalam manajemen pengguna, admin dapat membuat, memperbarui, dan menghapus akun guru, orang tua, serta siswa bisa dilihat pada gambar 9 dan gambar 14. Selain itu, pada gambar 10 admin dapat mengelola kelas dengan menentukan wali kelas, pada gambar 11 membuat dan memperbarui mata pelajaran, serta menetapkan guru pengampu. pada gambar 12 admin juga bertanggung jawab dalam menyusun jadwal pelajaran, pada gambar 13 menentukan kategori dan aspek penilaian, serta mengatur tahun ajaran bagi siswa. pada gambar 15 untuk memastikan kehadiran tercatat dengan baik, admin dapat mengelola data absensi siswa dan guru. Selain itu, admin memiliki akses untuk membuat dan menampilkan pengumuman yang dapat diakses oleh seluruh pengguna sistem, memastikan komunikasi yang efektif dalam lingkungan sekolah.



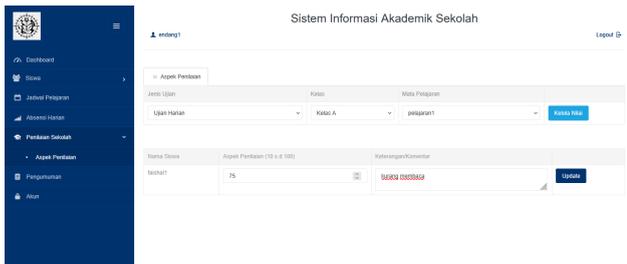
Gambar 17 Halaman dashboard pada user guru



Gambar 18 Halaman jadwal pelajaran pada user guru



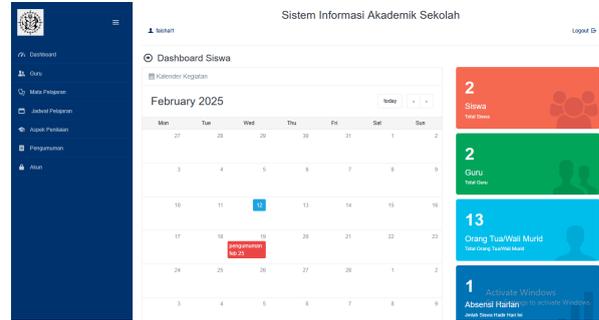
Gambar 19 Halaman absensi pada user guru



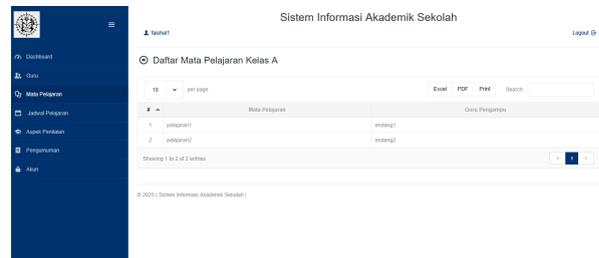
Gambar 20 Halaman penilaian pada user guru

Guru pada sistem informasi akademik TK Al-Hikmah memiliki berbagai fitur untuk mendukung kegiatan akademik oleh admin, sehingga dapat mengetahui mata pelajaran yang harus diajarkan setiap harinya seperti pada gambar 18. Selain itu, guru dapat mengakses daftar nama siswa serta melihat nilai rapor siswa untuk memantau perkembangan akademik mereka. Dalam hal administrasi kehadiran, guru dapat melakukan absensi harian siswa, mencatat kehadiran secara langsung melalui sistem seperti pada gambar 19. pada gambar 20 guru juga memiliki kewenangan untuk melakukan penilaian siswa berdasarkan aspek penilaian yang telah ditentukan oleh admin, memastikan evaluasi yang sesuai dengan standar sekolah. Selain itu, guru dapat melihat pengumuman yang dibuat oleh admin untuk mendapatkan informasi terbaru terkait kegiatan sekolah. Untuk pengelolaan akun pribadi,

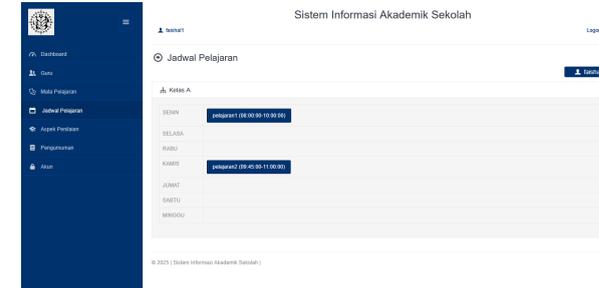
guru dapat memperbarui informasi akun mereka sendiri, seperti username, email, dan password, sehingga dapat menjaga keamanan dan aksesibilitas akun mereka.



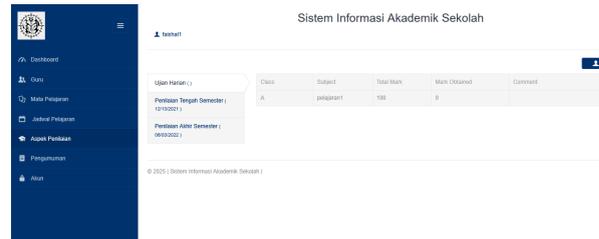
Gambar 21 Halaman dashboard pada user orang tua



Gambar 22 Halaman mata pelajaran pada user orang tua



Gambar 23 Halaman jadwal pelajaran pada user orang tua



Gambar 24 Halaman penilaian pada user orang tua



Gambar 25 Halaman pengumuman pada user orang tua

Orang tua memiliki akses ke berbagai fitur untuk memantau perkembangan pendidikan anak mereka. Orang tua dapat melihat jumlah guru, siswa, dan wali murid yang terdaftar dalam sistem, serta mengakses informasi mengenai guru pengampu dan kontak person jika diperlukan untuk komunikasi. Selain itu pada gambar 22 dan gambar 23, orang tua dapat melihat daftar mata pelajaran beserta guru yang mengajarkannya, serta jadwal pelajaran siswa yang bersangkutan untuk memastikan anak mengikuti pembelajaran dengan baik. Dalam aspek akademik, pada gambar 24 orang tua dapat melihat nilai siswa, memungkinkan mereka untuk memantau perkembangan belajar anak secara berkala. Selain itu, pada gambar 25 orang tua juga dapat melihat pengumuman yang dibuat oleh admin agar selalu mendapatkan informasi terbaru terkait kegiatan sekolah.

Testing yang dilakukan adalah pengujian black box testing, Black box testing merupakan salah satu jenis pengujian perangkat lunak yang berfokus memastikan masalah yang dapat muncul pada perangkat lunak ketika digunakan oleh pengguna (Hamza, 2019). Hasil pengujian black box testing pada beberapa fitur ditunjukkan pada tabel 1. Berdasarkan tabel 1, black box testing menunjukkan hasil sukses pada semua fitur yang diuji. Pada pengujian menggunakan usability testing menggunakan kuisisioner yang sesuai dengan standar internasional yaitu USE Questionnaire yang dikembangkan STC Usability and User Experience Community dari Arnold M. Lund. Kuisisioner USE merupakan bentuk kuisisioner untuk membantu dalam pengukuran usability produk maupun jasa secara subyektif (Sasongko, 2020). Kuisisioner ini digunakan sesuai pengukuran instrumen standar ISO 9241:11 (1998) yaitu usability relevan kepada efektif, efisien dan kepuasan. Pada instrumen diklasifikasikan ke dalam empat dimensi yaitu usefulness (kegunaan), ease of use (kemudahan untuk digunakan), ease of learning (kemudahan untuk dipelajari), dan

satisfaction (kepuasan) (Gao, 2018). Responden pada pengujian ini sebanyak 7 orang yang terdiri dari 1 kepala yayasan, 5 guru, dan 1 orang tua. Pertanyaan yang digunakan dalam pengujian ini ditunjukkan pada tabel 2. Kuisisioner berupa pilihan ganda dengan pilihan sebanyak 5 macam yaitu sangat setuju (5), setuju (4), cukup setuju (3), tidak setuju (2), sangat tidak setuju (1). Tabel 3 menunjukkan skor pengujian usability testing

Tabel 3 Skor pengujian usability testing

Respon	Jumlah	Skor	Jumlah x skor
Sangat setuju	91	5	455
Setuju	43	4	172
Cukup setuju	6	3	18
Tidak setuju	0	2	0
Sangat tidak setuju	0	1	0
Total skor			645

Nilai usability ditentukan dengan mempergunakan persamaan 1 dan 2 dengan U adalah nilai usability; P adalah skor total; Q adalah skor maksimal; R adalah jumlah semua responden yang menjawab sangat setuju; dan S adalah jumlah soal. Perhitungan nilai usability adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Skor maksimal (Q)} &= R \times S \times 5 \\
 &= 7 \times 20 \times 5 \\
 &= 700 \\
 \text{Nilai usability (U)} &= P / Q \\
 &= 645 / 700 \\
 &= 0,921
 \end{aligned}$$

Dengan nilai usability 0,921 artinya nilai tersebut mendekati nilai 1 termasuk dalam baik, karena semakin mendekati 1 maka nilai semakin baik (Fitrisia, 2017).

Table 1 Hasil Black Box Testing

Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Autentikasi dan Manajemen Pengguna	Pengguna mencoba login dengan kredensial yang benar	Sistem berhasil mengarahkan pengguna ke dashboard sesuai perannya	Berhasil
	Pengguna mencoba login dengan password yang salah	Pengguna gagal masuk karena username atau password tidak sesuai	Berhasil
Manajemen Data Siswa, Guru, dan Orang Tua	Admin menambahkan data siswa baru	Data siswa berhasil tersimpan di database dan muncul di daftar siswa	Berhasil
	Admin mengedit data siswa	Data yang diperbarui tersimpan dan diperbarui di sistem	Berhasil
	Admin menghapus data siswa	Data siswa terhapus dari sistem dan tidak muncul di daftar siswa	Berhasil
Manajemen Jadwal dan Kegiatan Sekolah	Admin menambahkan jadwal kelas baru	Jadwal kelas tampil di halaman jadwal dengan informasi yang benar	Berhasil
	Guru melihat jadwal mengajar mereka	Guru dapat melihat jadwal sesuai kelas yang diajarkan	Berhasil
Manajemen Ujian dan Tugas	Guru menambahkan tugas baru	Tugas muncul di daftar tugas dan dapat diakses oleh siswa	Berhasil
	Guru memberikan nilai pada tugas siswa	Nilai tersimpan dan dapat diakses oleh siswa dan orang tua	Berhasil
Dashboard dan laporan akademik	admin melihat statistik jumlah guru dan siswa	dashboard menampilkan jumlah guru dengan benar	Berhasil
	orang tua melihat nilai ujian siswa	nilai tampil sesuai dengan data yang dimasukkan oleh guru	Berhasil
Sistem Pengumuman Sekolah	Admin membuat pengumuman baru	Pengumuman muncul di halaman utama orang tua dan guru	Berhasil

Table 2 List pertanyaan dalam USE Questionnaire

No	Pertanyaan
1	<i>Website membantu menjadi lebih efektif</i>
2	<i>Website membantu menjadi lebih produktif</i>
3	<i>Website memberikan informasi menarik</i>
4	<i>Website sesuai dengan yang saya harapkan</i>
5	<i>Website menghemat waktu saya untuk mencari informasi</i>
6	<i>Website mudah digunakan</i>
7	<i>Website mudah dipelajari</i>
8	<i>Saya dapat menggunakan website tanpa instruksi tertulis</i>
9	<i>Saya tidak menemukan ketidakkonsistenan</i>
10	<i>Semua pengguna akan menyukai website ini</i>
11	<i>Saya menggunakan website dengan lancar dan tepat</i>

No	Pertanyaan
12	<i>Saya mudah mengingat cara menggunakan website</i>
13	<i>Cara menggunakan website mudah dipelajari</i>
14	<i>Saya mengatasi kesalahan pada website dengan cepat dan mudah</i>
15	<i>Saya dapat terampil dengan cepat pada website</i>
16	<i>Saya puas dengan adanya website ini</i>
17	<i>Website menyenangkan saat digunakan</i>
18	<i>Website bekerja dengan yang saya harapkan</i>
19	<i>Website sangat bagus</i>
20	<i>Saya akan merekomendasikan website ini kepada rekan</i>

Penelitian ini berhasil mengembangkan Sistem Informasi Akademik TK Al-Hikmah berbasis website untuk meningkatkan efektivitas dalam proses pembelajaran dan manajemen sekolah. Sistem ini dirancang dengan metode Waterfall, yang memungkinkan pengembangan secara terstruktur mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, hingga pengujian dan pemeliharaan. Berdasarkan hasil Black Box Testing, seluruh fitur yang diuji—termasuk autentikasi pengguna, manajemen data siswa, jadwal sekolah, pengelolaan ujian dan tugas, serta pengumuman—berhasil berfungsi dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian Usability Testing menggunakan USE Questionnaire dengan standar ISO 9241-11 juga menunjukkan nilai usability sebesar 0,921, yang berarti sistem ini memiliki tingkat kegunaan yang sangat baik. Sistem ini telah terbukti membantu guru dalam mengelola administrasi akademik dengan lebih efektif, mengurangi kesalahan dalam pengelolaan data, serta meningkatkan komunikasi antara guru dan orang tua. Dengan adanya sistem ini, pengelolaan absensi, nilai, serta informasi akademik siswa menjadi lebih terorganisir dan mudah diakses oleh semua pihak yang terlibat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bimbingan dalam pengembangan Sistem

Informasi Akademik di TK Al-Hikmah ini. Terima kasih kepada rekan-rekan, dosen pembimbing, serta seluruh staf di TK Al-Hikmah atas kerja sama, masukan, dan bantuan yang sangat berarti dalam penyelesaian penelitian ini. Semoga hasil dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang positif dan bermanfaat.

REFERENSI

- [1]Sumarni, Sri PENDEKATAN KOMPREHENSIF PENDIDIKAN KARAKTER UNTUK ANAK USIA DINI. In: PENDIDIKAN ANAK USIA DINI DALAM BERBAGAI PERSPEKTIF. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2016, Yogyakarta, pp. 81-118. ISBN 978-602-278-025-0.
- [2]Sudaryanti. Pentingnya Pendidikan Karakter bagi Anak Usia Dini. Universitas Negeri Yogyakarta. Jurnal Pendidikan Anak, Volume 1, Edisi 1, Juni Tahun 2012,hlm. 1.
- [3]Nasrullah R. Media sosial: Perspektif komunikasi, budaya, dan sosioteknologi. Bandung: Simbiosia Rekatama Media. 2015;2016:2017.
- [4]Dennis, Alan & Fuller, Robert & Valacich, Joseph. (2006). Media, Tasks, and Communication Processes: A Theory of Media Synchronicity.. MIS Quarterly. 32. 575-600. 10.2307/25148857.
- [5]Te'eni, D. 2001. "Review: A Cognitive-Affective Model of Organizational Communication for

Designing IT,” MIS Quarterly c(25:2), June, pp. 251-312.

[6]Weick, K. E., and Meader, D. K. 1993. “Sensemaking and Group Support Systems,” in Group Support Systems: New Perspectives, L. M. Jessup and J. S. Valacich (eds.), New York: Macmillan, pp. 230-252.

[7]Pricillia, Titania & Zulfachmi, Zulfachmi. (2021). Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD). Jurnal Bangkit Indonesia 10 6-12.10.52771/bangkitindonesia.v10i1.153.

[8]R. Sangga Rasefta and S. Esabella, “SISTEM INFORMASI AKADEMIK SMK NEGERI 3 SUMBAWA BESAR BERBASIS WEB ”, JINTEKS,vol. 2, no. 1, pp. 50-58, Feb. 2020.

[9]Krisna, W., Muhammad, H. J., & Ambadar, N. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Menggunakan Framework Codeigniter Pada Universitas Muhammadiyah Purworejo. Jurnal Sistem Cerdas, 5(2), 107-116.

[10]Hamidah, I., Nugroho, I., & Surejo, S. (2023). Penerapan Interaksi Manusia Dan Komputer Pada Antarmuka Sistem Informasi Akademik. Jinteks, 5(1), 111–120.<https://doi.org/https://doi.org/10.51401/jinteks.v5i1.2467>

[11]Sari, Sriti M. "Peran Warna Interior terhadap Perkembangan dan Pendidikan Anak di Taman Kanak-kanak." Dimensi Interior, vol. 2, no. 1, Jun. 2004,doi:10.9744/interior.2.1.pp. 22-36.

[12]Anisa zahriyatun Anggi; Berlilana; Tri Astuti, “E-Tung (Edugame Berhitung) Sebagai Media Pembelajaran Untuk Anak TK,” Telematika, vol. 7, no. 2, pp. 1–12, 2014.

[13]Lim, M., & Ridho, M. R. (2021). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI POINT OF SALE DENGAN FRAMEWORK CODEIGNITER PADA CV POWERSHOP. Computer and Science Industrial Engineering (COMASIE), 4(2), 46–55. Retrieved from

<https://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/comasiejournals/article/view/3173>

[14]Fitrisia, Y., & Fadhli, M. (2017). Evaluasi Functionality dan Usability External Quality Sistem Informasi Proyek Akhir Politeknik Caltex Riau. Jurnal Komputer Terapan, 3(2), 193–202. Retrieved from <https://jurnal.pcr.ac.id/index.php/jkt/article/view/1530>

[15]Sasongko, Agung. Jayanti, Wanty Eka. Risdiansyah, Deni. (2020). Use Questionnaire untuk Mengukur Daya Guna Sistem Informasi E-Tadkzirah. Jurnal Khatulistiwa Informatika. Volume VIII Nomor 2 Desember 2020.

[16]Gao, M., Kortum, P., & Oswald, F. (2018). Psychometric Evaluation of the USE (Usefulness, Satisfaction, and Ease of use) Questionnaire for Reliability and Validity. Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting.