



Pengembangan Sistem Informasi Administrasi dan Rencana Aktivitas Belajar Untuk TK Darussalam Plus

Affan Taufiqur Abroor[#], Sri Mulyati[#]

[#] *Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, 55584, Indonesia*
E-mail: 18523100@students.uii.ac.id, mulya@uui.ac.id

ABSTRACTS

In the era of digital transformation, more and more institutions are taking advantage of this technological development. In the field of education, the use of digital transformation can be found in many places, such as the use of websites and applications to make it easier for teachers to view teaching schedules, and students and the public can also access school information quickly and easily. This study discusses the development of a website-based information system to make it easier for teachers at TK Darussalam Plus to solve the problems they face, namely the data collection of school administration and learning activity plans that are still using paper and books, and some data is stored using the Excel application. The use of these two systems causes the data to be not organized neatly, some data is in the book, and some data is in the Excel, which causes the search and management of data to be inefficient and ineffective. To overcome this problem, an information system was built using the agile development method, which is one of the application development methods that is flexible to changes that occur during system development. Based on the results of the UAT test that has been carried out, this information system has obtained satisfactory results with a value of 77% in the attractiveness section, 97% in the learnability section, 75% in the operability section, 90% in the understandability section, the website-based information system that has been developed is a solution that meets the needs required by the TK Darussalam Plus

*Manuscript received Dec 18, 2023
revised Jan 11, 2024 accepted Feb
28, 2024 Date of publication Mar
31, 2024 International Journal,
JITSI : Jurnal Ilmiah Teknologi
Sistem Informasi licensed under a
Creative Commons Attribution-
Share Alike 4.0 International
License*



ABSTRAK

Di era yang ditandai oleh transformasi digital, semakin banyak institusi yang memanfaatkan transformasi perkembangan teknologi ini. Dalam dunia pendidikan, pemanfaatan transformasi digital dapat ditemui di banyak tempat, seperti penggunaan website, dan aplikasi untuk memudahkan guru untuk melihat jadwal mengajar, siswa dan juga masyarakat umum juga dapat mengakses informasi tentang sekolah dengan cepat dan mudah. Dalam penelitian ini, akan membahas tentang pengembangan sistem informasi berbasis website untuk memudahkan para guru di TK Darussalam Plus dalam menyelesaikan masalah yang mereka hadapi, yaitu pendataan administrasi sekolah dan rencana aktivitas pembelajaran yang masih menggunakan kertas dan buku, dan beberapa data disimpan menggunakan aplikasi excel. Penggunaan kedua sistem tersebut menyebabkan data tidak tertata dengan rapi, sebagian data ada di dalam buku, dan sebagian data ada di dalam excel, hal ini menyebabkan pencarian dan pengelolaan data tidak efisien dan efektif. Untuk mengatasi masalah tersebut dibangunlah sebuah sistem informasi dengan menggunakan metode pengembangan agile yang merupakan salah satu metode pengembangan aplikasi yang bersifat fleksibel terhadap perubahan yang terjadi selama pengembangan sistem berlangsung. Berdasarkan hasil uji UAT yang telah dilakukan sistem informasi ini mendapatkan hasil yang memuaskan dengan nilai 77% pada bagian attractiveness, 97% pada bagian learnability, 75% pada operability,

90% pada bagian understandability, sistem informasi berbasis website yang telah dikembangkan merupakan solusi yang sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan oleh pihak TK Darussalam Plus

Keywords / Kata Kunci — *website based, administrative information system, UAT Test*

1. PENDAHULUAN

Dunia Internet dan digital semakin berkembang, dan memiliki banyak manfaat terhadap manusia. Penerapan perkembangan teknologi dan digital dapat dilihat di berbagai sektor, salah satunya adalah sektor pendidikan. Sistem informasi akademik adalah salah satu contoh penerapan perkembangan teknologi yang berada di sektor pendidikan, sistem informasi akademik membantu para siswa, guru dan masyarakat umum untuk mengakses informasi mengenai kegiatan pembelajaran di sebuah lembaga pendidikan, sistem informasi berbasis web adalah sistem yang paling banyak digunakan [1].

Dalam lembaga pendidikan, pengelolaan data administrasi sangat diperlukan, dari beberapa komponen dalam administrasi pendidikan, administrasi kesiswaan memiliki peran yang sangat penting karena seluruh kegiatan yang dilakukan dalam administrasi pendidikan berorientasi pada kebutuhan peserta didik [2]. Sebagian besar permasalahan yang dihadapi oleh lembaga pendidikan terkait dengan pengelolaan data administrasi siswa dan pengajar adalah menggunakan metode manual atau tulis tangan [3]–[5], proses pengelolaan data yang dilakukan dengan menggunakan metode manual akan menyulitkan untuk mendapatkan laporan data siswa maupun perkembangan siswa, yang berarti akan menurunkan kualitas layanan suatu pendidikan di sekolah [6].

Sistem informasi adalah kombinasi dari orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komputer, dan sumber data yang digunakan untuk memahami, merubah, dan menyebarkan informasi dalam suatu organisasi [1]. Sistem informasi dapat dikembangkan sesuai dengan arahan dan kebutuhan yang ingin dicapai, sistem dapat berupa suatu sistem tunggal yang hanya menjalankan satu tugas, atau sistem yang saling berkaitan satu dengan yang lainnya [7]. Banyak lembaga pendidikan mengembangkan suatu sistem informasi dengan tujuan mendigitalisasikan proses dan hasil dari data administrasi siswa, pengajar dan rencana aktivitas pembelajaran, karena lebih bersifat efektif dan efisien dibandingkan dengan menggunakan sistem konvensional [6].

TK Darussalam Plus merupakan sekolah tingkat dasar yang berada di Yogyakarta, sekolah ini memiliki sekitar 250 murid aktif dan lebih dari 16 guru. Berdasarkan hasil kunjungan dan wawancara yang telah dilakukan dengan salah satu pengurus, TK Darussalam Plus memiliki masalah terhadap pengelolaan dan pengaksesan data administrasi siswa, dan guru, dan juga perencanaan aktivitas pembelajaran. Permasalahan tersebut disebabkan karena sistem pendataan yang ada di dalam TK Darussalam Plus menggunakan kertas, buku dan excel. Sistem tersebut dinilai tidak efektif dan efisien dalam menjalankan tugasnya, penggunaan kertas dan buku memiliki masalah dalam penyimpanan, akurasi data, dan duplikasi data, sedangkan file excel dapat terhapus, hilang, dan bersifat lokal. Rencana aktivitas pembelajaran yang digunakan di sekolah menggunakan dokumen print, yang dibagikan ke setiap guru, dokumen ini tidak bisa melacak, rombongan belajar mana saja yang telah menyelesaikan kegiatan tersebut, pada tanggal berapa, dan apakah ada catatan, selain itu dokumen tersebut menggunakan kertas yang berarti dapat hilang.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh TK Darussalam Plus, mereka memerlukan sebuah sistem yang dapat menyelesaikan masalah tentang pengelolaan data administrasi siswa dan guru, dan juga data rencana aktivitas pembelajaran. Sistem informasi berbasis web merupakan salah satu solusi yang cocok untuk memenuhi kebutuhan yang diperlukan. Pengembangan sistem menggunakan metode pengembangan agile, agile dipilih karena menawarkan fleksibilitas selama masa pengembangan [8], yang berarti pengembangan akan beradaptasi dengan kebutuhan yang dibutuhkan. Selama 30 tahun terakhir metode agile telah meningkatkan keberhasilan dalam pengembangan perangkat lunak [9]

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian dilakukan sesuai dengan tahapan yang diuraikan pada Gambar 1



GAMBAR 1. Urutan metodologi penelitian

2.1. Riset

Penelitian dimulai dari tahap riset, yang melakukan kajian pustaka seputar sistem informasi, dan sistem informasi berbasis web sekolah. Tahapan riset juga termasuk mewawancarai salah satu pengurus dari TK Darussalam Plus untuk menggali informasi lebih dalam tentang kebutuhan yang mereka perlukan.

2.2. Analisa Kebutuhan

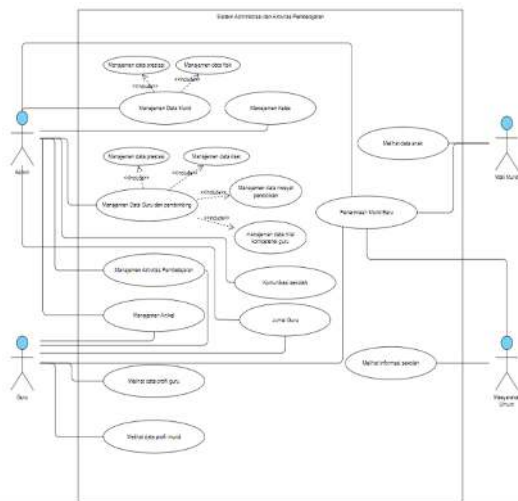
Setelah mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan dari kajian pustaka dan interview, kita akan mendapatkan kesimpulan tentang kebutuhan sistem yang perlu dikembangkan. Analisa kebutuhan tidak hanya mencakup fitur apa saja yang diperlukan oleh pengguna, tetapi juga termasuk bahasa pemrograman yang akan di gunakan, tipe database, dan semua hal yang bersifat teknis perlu di buat analisis kebutuhannya yang diuraikan pada Tabel 1 .

TABEL 1. Hasil analisa kebutuhan

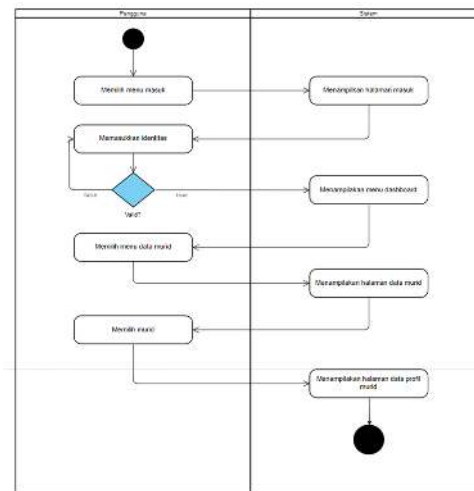
Pengguna	Kebutuhan	Keterangan	Bagian
Admin	Pengelolaan data murid	Admin memiliki hak akses penuh untuk melakukan <i>create, read, update, dan delete</i> (CRUD) terhadap data murid aktif dan yang sudah lulus.	Internal
	Pengelolaan data guru	Admin memiliki hak akses penuh untuk melakukan <i>create, read, update, dan delete</i> (CRUD) terhadap data guru.	
	Penulisan artikel	Admin memiliki hak akses penuh untuk menulis, menerbitkan dan menghapus artikel yang telah ditulis oleh pengguna lain	
	Pengelolaan pengguna	Admin memiliki hak akses penuh untuk membuat pengguna baru, mengubah <i>role</i> pengguna, dan menghapus pengguna di dalam sistem informasi	
	Mengisi aktivitas pembelajaran	Admin dapat mengisi data topik dan sub topik pada aktivitas pembelajaran	
Guru	Melihat data murid	Guru memiliki akses untuk melihat data murid aktif dan lulus, yang ada di dalam sistem informasi	Internal
	Melihat data guru	Guru memiliki akses untuk melihat data guru yang ada di dalam sistem informasi	
	Menulis artikel	Guru memiliki akses untuk menulis artikel, namun memerlukan admin untuk menerbitkan artikel tersebut	
	Mengisi aktivitas pembelajaran	Guru dapat mengisi data topik dan sub topik pada aktivitas pembelajaran	
	Jurnal	Guru dapat melihat jurnal mereka sesuai dengan aktivitas pembelajaran	
Wali murid	Melihat data anak	Wali murid memiliki akses untuk melihat data anak mereka yang bersekolah di TK Darussalam Plus	Wali murid
Masyarakat umum	Melihat informasi seputar sekolah	Masyarakat umum dapat mengakses website yang berisi informasi mengenai TK Darussalam Plus	Portal Informasi

2.3. Rancangan sistem informasi

Untuk memenuhi kebutuhan yang telah dibuat pada Tabel 1, akan dibuatkan use case diagram yang menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem. Dengan skala aplikasi yang akan dibangun, penggunaan use case diagram akan bersifat signifikan, karena dapat membantu pengembang aplikasi untuk memahami sistem [10].



GAMBAR 2. Use case diagram



GAMBAR 3. Aktivitas diagram melihat profil murid

2.5. Pengembangan sistem informasi

Pengembangan sistem informasi akan menggunakan teknologi framework react, dan bahasa pemrograman typescript. React adalah framework untuk membangun tampilan dari website, sedangkan nextjs berfungsi sebagai server dari react. Pengembangan aplikasi memanfaatkan server-side rendering dan client-side rendering. Tailwindcss adalah framework css untuk menuliskan kode css langsung di semantik HTML, hal ini memungkinkan untuk mengembangkan aplikasi dengan cepat, tanpa perlu berganti file css dan tsx.

Bahasa pemrograman yang digunakan adalah typescript, typescript merupakan sebuah bahasa yang dibangun di atas bahasa pemrograman lainnya yaitu javascript. Typescript memiliki beberapa keunggulan lebih daripada javascript, salah satunya adalah static type checking. Static type checking adalah suatu fitur dari bahasa yang mengecek apakah sebuah fungsi, variabel atau ekspresi konsisten dan kompatibel dengan aturan dari bahasa pemrograman. Static type checking berguna untuk mengurangi bug pada saat penulisan kode program, hal ini juga di dukung oleh aplikasi text editor yang digunakan untuk menulis kode, mereka akan menampilkan error secara langsung jika suatu fungsi, variabel, atau ekspresi tidak mematuhi aturan dari bahasa pemrograman, kode typescript yang digunakan untuk mengambil data seorang murid dengan id tertentu dapat dilihat seperti:

Kode TypeScript mengambil data murid dengan id tertentu

```

async function getStudentById (id: number): ReturnDataType {
  const data = await db.getStudentById({ id })
  if (!data) {
    return { data: null, message: "User not found" }
  }
  return { data, message: "Success" }
}
    
```

Metode pengembangan yang digunakan adalah agile. Agile dipilih karena dalam masa pengembangan ini, akan terus melakukan perubahan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan oleh pihak sekolah, maka dari itu diperlukan metode pengembangan yang fleksibel.

2.6. Pengujian sistem informasi

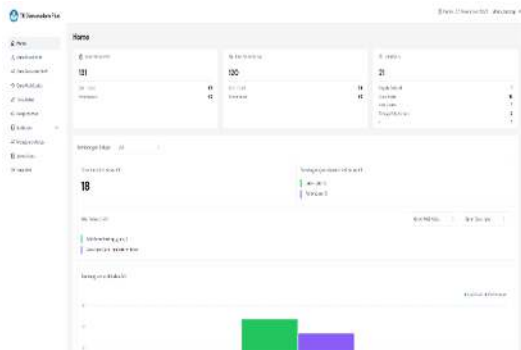
Pengujian sistem ini akan dilakukan dengan menggunakan metodi uji user acceptance testing. Pengujain UAT bertujuan untuk memastikan bahwa solusi yang dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metode ini akan mengujikan sistem dengan pengguna langsung, pengguna akan menggunakan sistem dan mengisi kuisioner yang diberikan, pertanyaan kuisioner mewakili aspek understandibility, attractiveness, learability, dan operability dan akan dihitung dengan menggunakan skala rikert [12].

TABEL 2 Tabel skala likert

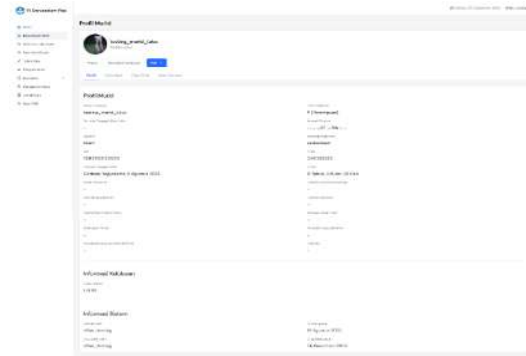
Penilaian	Bobot
Sangat memuaskan	81% - 100%
Memuaskan	61% - 80%
Cukup	41% - 60%
Kurang Memuaskan	21% - 40%
Sangat Tidak Memuaskan	1% - 20%

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem informasi administarsi dan rencana aktivitas pembelajaran telah dapat diimplementasikan dan digunakan secara langsung oleh para guru di TK Darussalam Plus, hasil implementasi menyesuaikan dengan usecase pada Gambar 2, dan rancangan tampilan aplikasi

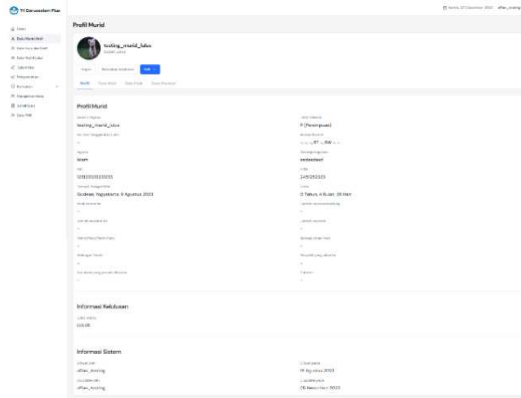


GAMBAR 7. Halaman dashboard

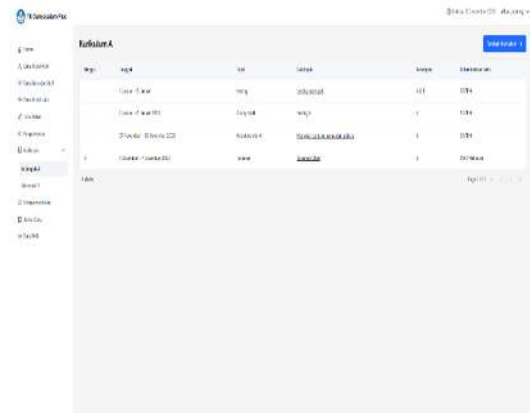


GAMBAR 8. Halaman profil murid

Hasil halaman dashboard Gambar 7 menyesuaikan dengan rancangan pada Gambar 5, dengan adanya informasi mengenai data seputar murid dan guru aktif di sekolah, dan adanya informasi dinamis mengenai informasi rombongan belajar atau kelas



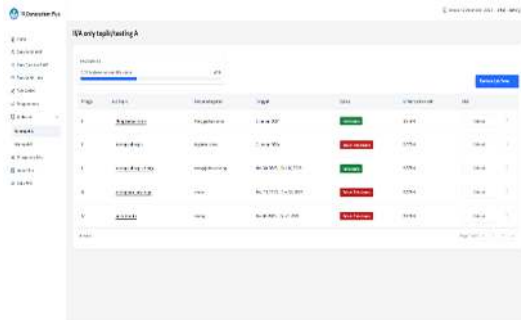
GAMBAR 9. Halaman profil guru



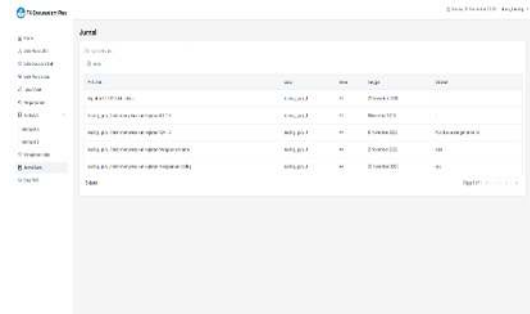
GAMBAR 10. Halaman rencana aktivitas belajar

Halaman profil murid Gambar 8 dan guru Gambar 9, berisikan informasi personal dan tambahan mengenai mereka. Halaman ini dapat diakses oleh guru maupun admin, namun guru tidak dapat melakukan aksi seperti edit, dan menghapus.

Halaman rencana aktivitas belajar Gambar 10 berisi rencana kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan di sekolah, halaman berisi tabel, yang berisi data seperti minggu, tanggal, topik dan sub topik. Sub topik ini akan mengarahkan ke halaman sub topik Gambar 11 yang berisi penjelasan mengenai topik yang dipilih.



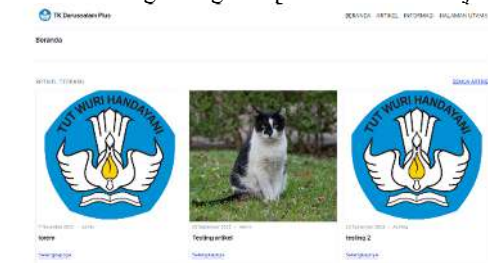
GAMBAR 11. Halaman subtopik



GAMBAR 12. Halaman jurnal guru

Halaman ini berisi informasi mengenai sub topik dari topik utama, tabel berisi minggu, tanggal, rencana kegiatan, dan status apakah kegiatan telah terlaksana atau belum, setiap guru dapat menyelesaikan kegiatan jika guru tersebut merupakan wali kelas. Setiap guru menyelesaikan suatu kegiatan pembelajaran, sistem akan secara otomatis mencatat kegiatan tersebut dan di masukkan ke dalam jurnal guru Gambar 12

Halaman Gambar 12 ini berisi sub topik yang telah diselesaikan oleh setiap guru, tabel di halaman ini berisi aktivitas, nama guru, kelas, tanggal, dan catatan dari pelaksanaan kegiatan tersebut. Jurnal guru berguna untuk memonitor kegiatan guru apakah mereka menjalankan rencana kegiatan sesuai dengan tanggal yang ditentukan..



GAMBAR 13. Halaman portal informasi



GAMBAR 14. Halaman wali murid

Adapun halaman portal informasi Gambar 13 yang digunakan untuk menyebarluaskan informasi mengenai kegiatan di sekolah yang diterbitkan langsung oleh para guru dan halaman wali murid Gambar 14 untuk mengakses data anak mereka yang bersekolah di TK Darussalam Plus, dengan memasukkan nisn anak mereka

Halaman portal informasi dan halaman wali murid bersifat responsif, yang berarti halaman tersebut dapat diakses melalui perangkat genggam dan layout akan menyesuaikan perangkat mereka. Hasil dari pengujian UAT dilakukan oleh 4 orang guru dan 2 admin, hasil dari pengujian ini akan di hitung berdasarkan kategori pertanyaan. Hasil pengujian UAT dapat dilihat pada Tabel 3

TABEL 3. Hasil pengujian UAT

Pertanyaan	1 (Tidak baik)	2 (Kurang baik)	3 (Cukup Baik)	4 (Sangat Baik)
Apakah tampilan web menarik? (<i>Attractiveness</i>)			100%	
Apakah visualisasi halaman data profil murid menarik? (<i>Attractiveness</i>)			83.3%	16.7%
Apakah visualisasi halaman data profil guru menarik? (<i>Attractiveness</i>)			83.3%	16.7%
Apakah halaman portal informasi menarik? (<i>Attractiveness</i>)			100%	
Apakah fitur mengkases data mudah untuk dilakukan? (<i>Learnability</i>)				100%
Apakah fitur mengubah data mudah untuk dilakukan? (<i>Learnability</i>)			16.7%	83.3%
Dapat mengakses data dengan konsisten? (<i>Operability</i>)			100%	
Dapat mengubah data dengan konsisten? (<i>Operability</i>)			100%	
Apakah bahasa yang digunakan mudah dipahami? (<i>Understandbility</i>)				100%
Apakah tampilan aplikasi mudah dipahami? (<i>Understandbility</i>)			66.7%	33.3%
Apakah fitur pengelolaan data mudah dipahami? (<i>Understandbility</i>)			66.7%	33.3%
Apakah fitur pengkasesan data mudah dipahami? (<i>Understandbility</i>)			16.7%	83.3%

Hasil dari pengujian UAT Tabel 3 akan dihitung dengan menggunakan persamaan ISO 9126 [12].

$$\text{bobot penilaian} = \frac{\text{Total nilai}}{\text{Nilai Maksimal}} \times 100\% \tag{1}$$

Berdasarkan bobot penilaian Tabel 2, didapatkan hasil pengujian per kategori dengan rincian Tabel 3. Dengan rincian:

1. Kategori *attractiveness* bernilai memuaskan dengan persentase 77%, yang berarti pengguna berpendapat bahwa tampilan aplikasi cukup menarik
2. Kategori *learnability* mendapatkan nilai sangat memuaskan dengan persentase 97%, yang berarti aplikasi ini bersifat mudah untuk dipelajari dan di pahami oleh pengguna
3. Kategori *operability* mendapatkan nilai memuaskan dengan persentase 75%, yang berarti aplikasi dapat menjalankan tugas nya sesuai dengan kebutuhan yang telah di jabarkan dengan konsisten dan dapat diandalkan
4. Kategori *understandbility* mendapatkan nilai sangat memuaskan dengan persentase 90%, yang berarti aplikasi bersifat mudah dan jelas untuk digunakan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem informasi tersebut telah dapat membantu menyelesaikan masalah pengaksesan dan pengelolaan data administrasi siswa dan pengjar, serta pengelolaan rencana aktivitas pembelajaran sesuai dengan hasil pengujian yang didapatkan.

Dari hasil implementasi, ditemukan sebuah fitur yang masih belum bisa dimaksimalkan dengan sempurna yaitu adalah fitur menulis artikel yang pada saat ini hanya masih bisa menulis artikel saja, tanpa menyematkan gambar di antara tulisan artikel, kedepanya diharapkan dapat mengimplementasikan fitur ini dan meningkatkan konsistensi pengaksesan dan pengelolaan data administarsi dan rencana aktivitas pembelajaran..

REFERENSI

- [1] S. F. Arief and Y. Sugiarti, "Literature Review: Analisis Metode Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web," JIKOM, vol. 8, no. 2, pp. 87–93, Sep. 2022, doi: 10.35329/jiik.v8i2.229.
- [2] A. Izza and P. Sari, "Sistem Informasi Manajemen Untuk Pengolahan Data Administrasi Kesiswaan di MA Ihya'ui Ulum Gresik," Jurnal Manajemen Pendidikan, vol. 1, no. 2, Jul. 2019.

- [3] C. Kesuma and L. Rahmawati, "Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMK Purnama 2 Banyumas," vol. 7, no. 3, 2017.
- [4] 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, doi: 10.51401/jinteks.v2i1.558.
- [5] S. Wahyuni, R. R. Putra, and C. Wadisman, "PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB SMA/SMK YAPIM TARUNA MARELAN," . Journal of Information Technology and Computer Science, vol. 3, no. 1, Jun. 2022.
- [6] Fikastiana Cahya, Theresia Wati, and Erly Krisnanik, "Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Akademik Pada Pendidikan Anak Usia Dini Berbasis Website," JACOST, vol. 2, no. 1, pp. 49–58, Jun. 2021, doi: 10.52158/jacost.v2i1.137.
- [7] M. Prabowo, *Metodologi Pengembangan Sistem Informasi*. 2020.
- [8] I. Larasati, A. N. Yusril, and P. A. Zukri, "Systematic Literature Review Analisis Metode Agile Dalam Pengembangan Aplikasi Mobile," SISTEMASI, vol. 10, no. 2, p. 369, May 2021, doi: 10.32520/stmsi.v10i2.1237.
- [9] A. Anoesyirwan, H. Madiistriyatno, and S. Mutmainnah, "Peningkatan Kualitas Manajemen Publikasi Ilmiah Menggunakan Metode Agile," ABDI, vol. 1, no. 2 Desember, pp. 31–39, Nov. 2020, doi: 10.34306/abdi.v1i2.99.
- [10] Junaldi, Hidra Amnur, " Perancangan Sistem Informasi Open Data Pada Industri Kecil dan Menengah Kota Padang Berbasis Web", Jurnal ilmiah Poli Rekayasa, vol 12 no 1, 2016
- [11] Y. Waykar, "Role of Use Case Diagram in Software Development," International Journal of Management and Economics, 2015.
- [12] M. D. Wijayanti, H. M. Az-Zahra, and W. S. Wardhono, "Perancangan Tampilan Antarmuka Pengguna Aplikasi Web Praktik Kerja Industri (Prakerin) menggunakan Metode Design Thinking. (Studi Kasus: SMKN 2 Singosari)," Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, vol. 6, no. 3, pp. 1007–1017, Mar. 2022.
- [13] H. Hasugian, "User Acceptance Testing (UAT) pada Electronic Data Preprocessing Guna Mengetahui Kualitas Sistem," Jurnal Mahasiswa Ilmu Komputer, vol. 4, no. 1, pp. 20–27, Mar. 2023.