

## PERANCANGAN ANTARMUKA PENGGUNA SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS *WIREFRAMING*

### *WIREFRAMING-BASED ACADEMIC INFORMATION SYSTEM USER INTERFACE DESIGN*

Doni Abdul Fatah<sup>1)</sup>, Fifin Ayu Mufarroha<sup>2)</sup>

<sup>1</sup> Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Trunojoyo

<sup>2</sup> Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Trunojoyo

Jl. Raya Telang, PO BOX 2 Kamal, Bangkalan

E-mail : <sup>1\*</sup> doni.fatah@trunojoyo.ac.id, <sup>2</sup> fifin.mufarroha@trunojoyo.ac.id

\*Corresponding author email.

#### ABSTRAK

Perancangan antarmuka pengguna (*user interface design*) sangat penting dalam pengembangan sistem informasi akademik di sekolah. Sistem informasi akademik digunakan untuk mengelola data peserta didik, catatan akademik, jadwal, dan informasi penting lainnya yang terkait dengan pendidikan. Dengan adanya perancangan antarmuka pengguna yang baik, peserta didik dan guru dapat dengan mudah mengakses informasi tersebut dan menggunakannya untuk meningkatkan kinerja akademik mereka. *Wireframing* adalah metode perancangan antarmuka pengguna yang melibatkan pembuatan sketsa kasar dari tampilan dan fungsionalitas yang diinginkan. Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi penerapan *wireframing* dalam perancangan antarmuka pengguna untuk sistem informasi akademik di sekolah. Tahapan penelitian pada penelitian ini adalah studi kasus dengan mengambil sampel dari pengguna baik itu peserta didik ataupun guru. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan kuesioner untuk mengetahui perspektif mereka terhadap penggunaan *wireframing*, untuk pengujian desain menggunakan *System Usability Scale* (SUS). Berdasarkan dari hasil pengujian, penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *wireframing* dapat mempermudah perancangan antarmuka pengguna sistem informasi akademik di sekolah dilihat dari nilai yang diperoleh mendapatkan skor 72 masuk dalam rentang Nilai B yang berarti BAIK. Pada penggunaan *wireframing* dapat memberikan masukan yang lebih baik dan meningkatkan keterlibatan pengguna dalam proses perancangan. Oleh karena itu, disarankan agar sekolah mengadopsi *wireframing* sebagai metode perancangan antarmuka pengguna untuk sistem informasi akademik.

**Kata kunci :** Sistem Informasi Akademik, *System Usability Scale*, *User Interface Design*, *Wireframing*.

#### ABSTRACT

*User interface design is crucial in the development of academic information systems in schools. Academic information systems are used to manage student data, academic records, schedules, and other important educational information. With good user interface design, students and teachers can easily access this information and use it to improve their academic performance. Wireframing is a user interface design method that involves creating rough sketches of desired layout and functionality. This study aims to investigate the application of wireframing in user interface design for academic information systems in schools. The research methodology used was a case study, taking samples from both student and teacher users. Data was collected through interviews, observations, and questionnaires to determine their perspective on the use of wireframing, and to test the design using the System Usability Scale (SUS). Based on the results of the testing, the study shows that the use of wireframing can simplify the design of user interfaces for academic information systems in schools. The obtained score of 72 falls within the range of Good (B) score. Wireframing can provide better feedback and increase user engagement in the design process. Therefore, it is recommended that schools adopt wireframing as a user interface design method for academic information systems.*

**Keywords:** *Academic Information Systems, System Usability Scale, User Interface Design, Wireframing.*

## PENDAHULUAN

Sistem informasi akademik (SIA) adalah sebuah sistem yang digunakan untuk mengelola data peserta didik, catatan akademik, jadwal, absensi, dan informasi penting lainnya yang terkait dengan kegiatan akademik di sekolah [1]. SIA dapat membantu mempermudah pengelolaan data dan informasi yang terkait dengan kegiatan akademik di sekolah, serta dapat meningkatkan kinerja akademik peserta didik dan guru [2]. SIA juga dapat digunakan untuk membuat laporan akademik, pembuatan jadwal, dan memfasilitasi komunikasi antara peserta didik, guru, dan orang tua. Dalam pengembangannya, SIA dapat menggunakan berbagai teknologi dan metode, seperti *prototyping* dan pengujian sistem.

Perancangan SIA sangat penting dilakukan karena dengan desain yang baik dapat mempengaruhi kinerja dan pengalaman pengguna dalam menggunakan sistem [3]. Dengan perancangan desain yang baik, pengguna peserta didik, guru, dan staf administrasi dapat dengan mudah mengakses data dan informasi yang dibutuhkan, serta melakukan tugas dan aktivitas terkait kegiatan akademik di sekolah.

Selain itu, perancangan desain yang baik juga dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan data dan informasi, sehingga dapat menghemat waktu dan biaya. Hal ini dapat berdampak positif pada produktivitas dan kualitas layanan akademik yang diberikan oleh sekolah.

Dalam pengembangan SIA, perancangan desain juga dapat membantu dalam memperjelas dan memudahkan pemahaman kebutuhan pengguna dan fungsionalitas sistem yang diperlukan. Dengan memahami kebutuhan dan keinginan pengguna, maka perancangan desain dapat diarahkan untuk memenuhi kebutuhan tersebut, sehingga dapat meminimalkan risiko kegagalan dan meningkatkan tingkat adopsi dan

penerimaan pengguna terhadap SIA yang dikembangkan.

*Wireframing* adalah suatu metode perancangan antarmuka pengguna yang melibatkan pembuatan sketsa kasar dari tampilan dan fungsionalitas yang diinginkan [4]. Metode ini digunakan untuk memudahkan pengembang dalam merancang antarmuka pengguna yang intuitif, efektif, dan efisien.

Dalam perancangan SIA, antarmuka pengguna yang baik sangat penting untuk memastikan pengguna dapat dengan mudah mengakses informasi yang dibutuhkan. *Wireframing* merupakan metode yang memungkinkan pengembang SIA untuk merancang antarmuka pengguna dengan lebih sistematis dan terstruktur [5].

Dalam proses *wireframing*, pengembang SIA membuat sketsa awal antarmuka pengguna berdasarkan pada fungsionalitas yang diinginkan. Sketsa ini tidak memperhatikan aspek estetika seperti warna dan bentuk, melainkan fokus pada layout dan hierarki informasi. Sketsa awal ini kemudian dievaluasi oleh pengguna untuk mengetahui apakah antarmuka pengguna sudah sesuai dengan kebutuhan mereka.

Setelah mendapatkan masukan dari pengguna, pengembang SIA kemudian melakukan perbaikan dan perancangan detail antarmuka pengguna menggunakan hasil sketsa awal yang sudah disepakati. Dalam proses ini, pengembang SIA dapat menyesuaikan layout, navigasi, dan fungsi dari antarmuka pengguna untuk memastikan pengguna dapat dengan mudah mengakses informasi yang dibutuhkan.

Dalam penelitian, metode *Wireframing* dapat diimplementasikan untuk merancang antarmuka pengguna sistem informasi akademik di sekolah. Pengujian desain dapat dilakukan menggunakan *System Usability Scale (SUS)* untuk mengetahui tingkat kepuasan dan kemudahan pengguna dalam

menggunakan antarmuka yang dirancang [6].

Dengan adopsi metode Wireframing, perancangan antarmuka pengguna sistem informasi akademik di sekolah menjadi lebih efektif dan efisien, serta dapat meningkatkan keterlibatan pengguna dalam proses perancangan.

*System Usability Scale* (SUS) berisi 10 pertanyaan dimana partisipan diberikan pilihan skala 1–5 untuk dijawab berdasarkan pada seberapa banyak mereka setuju dengan setiap pernyataan tersebut terhadap produk atau fitur yang diuji[7][8]. Nilai 1 berarti sangat tidak setuju dan 5 berarti sangat setuju dengan pernyataan tersebut.

Strongly Disagree 1	2	3	4	Strongly Agree 5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Gambar 1.** Skala SUS

Dengan langkah-langkah perhitungannya, adalah sebagai berikut [7][9]:

1. Untuk pertanyaan nomor 1,3,5,7 dan 9, nilai untuk masing-masing item pertanyaan adalah skor yang dipilih responden minus 1.
2. Untuk pertanyaan nomor 2,4,6,8, dan 10, nilai untuk masing-masing pertanyaan, gunakan rumus 5 - skor yang dipilih.
3. Jumlahkan nilai semua item dari setiap responden, lalu kalikan dengan 2.5
4. Ulangi untuk responden selanjutnya sampai selesai.
5. Range nilai SUS untuk setiap responden antara 0-100

Rumus perhitungan skor SUS.

$$\begin{aligned}
 & ((R1 - 1) + (5 - R2) + (R3 - 1) \\
 & \quad + (5 - R4) + (R5 - 1) \\
 & \quad + (5 - R6) + (R7 - 1) \\
 & \quad + (5 - R8) + (R9 - 1) \\
 & \quad + (5 - R10)) * 2.5 \\
 & \dots (1.1)
 \end{aligned}$$

Kemudian hasilnya disesuaikan dengan menggunakan pedoman umum tentang interpretasi SUS Score:

SUS Score	Grade	Adjective Rating
> 80,3	A	Excellent
68 – 80,3	B	Good
68	C	Okay
51 – 68	D	Poor
< 51	F	Awful

**Gambar 2.** Interpretasi SUS Score[10]

Dimana pada gambar di atas menjelaskan bahwa untuk SUS score <51 menunjukkan grade F dan peringkat kata sifat buruk sekali, sedangkan kalau mendapatkan nilai di atas 80,3 maka menunjukkan grade A dan rating sangat bagus (excellent) [11].

## METODE

Pada penelitian ini metode yang dilakukan dalam perancangan antarmuka pengguna sistem informasi akademik berbasis wireframing melibatkan beberapa tahapan, seperti pada gambar berikut[5][12][13][14]:



**Gambar 3.** Tahapan penelitian

Pada gambar di atas dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Analisis kebutuhan pengguna  
Dimana pada tahapan ini, menentukan kebutuhan dan tujuan pengguna dalam menggunakan sistem informasi akademik, mulai dari wawancara, observasi, dan studi literatur.
- b. Pembuatan sketsa kasar (*wireframe*)

Dimana pada tahapan ini, membuat sketsa kasar tampilan dan fungsionalitas antarmuka pengguna berdasarkan analisis kebutuhan pengguna yang sudah dilakukan pada tahapan sebelumnya.

- c. Evaluasi dan pengujian  
Dimana pada tahapan ini dilakukan pengumpulan masukan dari pengguna melalui pengujian desain dengan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) dimana pada pengujian ini digunakan untuk menilai keefektifan dan kepuasan pengguna terhadap antarmuka yang dibuat.
- d. Revisi dan pengembangan  
Dimana pada tahapan ini yaitu melakukan revisi dan mengembangkan antarmuka pengguna berdasarkan hasil evaluasi dan pengujian, kemudian melakukan pengujian kembali hingga mencapai desain yang sesuai dengan kebutuhan dan kepuasan pengguna.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, dilakukan pemetaan atau analisis menggunakan *Value Proposition Canvas* yang bertujuan untuk Membuat dokumentasi temuan masalah ke dalam value proposition canvas dan menyusun solusi desain. Pada kegiatan tersebut dilakukan dengan membuat *Persona Summary* dan Pemetaan *Tasks*, *Needs*, dan *Pains* dimana pada kegiatan ini menentukan siapa saja pengguna yang sesuai dengan SIA yang akan dibangun dan kemudian dilanjutkan dengan pemetaan *Tasks* (proses apa saja yang dilakukan user untuk mencapai tujuannya), *Needs* (proses untuk mengetahui hal apa saja yang dibutuhkan dan diharapkan user ketika mengerjakan *tasks*, dan *Pains* (proses untuk mengetahui kesulitan yang dirasakan user ketika melakukan *tasks*)

Dari hasil tersebut didapatkan bahwa untuk calon pengguna yang sesuai adalah peserta didik, wali murid, dan guru, dengan beberapa pemetaan.

<b>Tasks</b> Memudahkan wali murid mengetahui anak-nya masuk dalam matapelajaran	<b>Needs</b> Menambahkan fitur pengecekan kredensial web sistem akademik	<b>Pains</b> Kesulitan terletak pada kurangnya pemahaman pada saat menjalankan
---	---	---

Gambar 4. Contoh pemetaan wali murid

Kemudian *Requirement Summary* dan *Pemetaan Requirement* (*Usability Goals and Solution*, *Pain Reliever*, *Functionality and Improvements* dan *Potential Partners*) dimana pada kegiatan ini untuk menentukan prinsip *usability*, solusi atas kesulitan yang dirasakan *user*, usulan perbaikan dan pihak dapat dijadikan partner demi tercapainya solusi.

<b>Usability Goals and Solution</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dapat mengetahui jadwal mata pelajaran tahun ini (semester ganjil/genap) berdasarkan apa yang di ajarkan di sekolah</li> <li>Mata pelajaran yang telah di lalui para murid mengetahui nilai yang di dapatnya</li> <li>Pihak sekolah mengetahui tanggapan siswa dan wali murid terhadap nilai yang di dapatkan siswa</li> </ul>	<b>Pain Relievers</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menambahkan fitur penjadwalan dan nilai dari siswa sesuai kebutuhan yang ada, agar para siswa semakin mudah dalam persiapan proses belajar mengajar</li> <li>Di tambahkan fitur nilai menjadi salah satu hal yang dapat meningkatkan semangat belajar pada semester ini dimana tolak ukur nilai yang telah di lalui</li> </ul>
<b>Functionality and Improvements</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fitur tambahan jadwal yang bisa memanfaatkan table atau lainnya yang berada di menu home di web tersebut</li> <li>fitur pengisian mungkin bisa menggunakan drop down untuk mata pelajaran setiap semesternya akan di tampilkan sesuai apa yang di pilih</li> </ul>	<b>Potential Partners</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kepala sekolah</li> <li>guru matapelajaran</li> <li>guru bimbingan konseling</li> </ul>

Gambar 5. Pemetaan Requirement

Tahap selanjutnya *user research* dan *persona* dengan cara melakukan wawancara terhadap beberapa *responden* yang sudah dipilih yang bertujuan menggali *feedback* dari responden, mengetahui bagaimana pengguna dalam melakukan proses bisnis di dalam aplikasi dan membuat *persona* (gambaran pengguna aplikasi).

Nama Responden	Kesimpulan Hasil Wawancara
Nabila	Nabila adalah seseorang peserta didik yang sudah terbiasa menggunakan SIA, akan tetapi tidak semua fitur yang ada mudah untuk digunakan dan terkadang ada penjelasan pada menu tidak bisa dipahami. Jika ada fitur jadwal pelajaran dalam website maka, akan lebih menarik dan menyukainya, karena mudah dilihat ketika kita lupa jadwal mata pelajaran dan untuk mempermudah siswa agar tidak salah pada mata pelajaran yang sudah diberikan.

Gambar 6. Kesimpulan wawancara

 <p><b>Nabila</b></p> <p>Nama : Nabila Jenis Kelamin : Perempuan Umur : 16 th Pekerjaan : Pelajar SMA/MA Alamat : Surabaya</p>	<p>"Belajar online mungkin tidak membuatmu kaya, tetapi orang kaya karena mereka belajar"</p> <p><b>Latar Belakang</b> Nabila merupakan peserta didik dari Surabaya di salah satu SMA di Surabaya, yang setiap hari lebih banyak menghabiskan dengan mencari informasi di internet, disamping itu juga ikut aktif dalam kegiatan ekstrakurikuler yang diadakan di sekolah, mulai dari Pramuka, Pramuka Bela dan Bela, dll.</p> <p><b>Pesan</b> Maknai : Sebagai aplikasi harus dapat mempermudah penggunaannya Tutupi : Sebagai sarana pendukung dalam meningkatkan prestasi belajar dan meningkatkan informasi yang di dapat kurang sesuai Kesimpulan : Saat menggunakan aplikasi belajar lebih bisa memahami</p>
---	--

Gambar 7. User Persona

Pada gambar 5 di atas menjelaskan tentang *user persona* dimana merupakan gambaran pengguna aplikasi, yang dihasilkan dari salah satu atau kombinasi responden yang telah diwawancarai. Berfungsi untuk memahami dari karakter

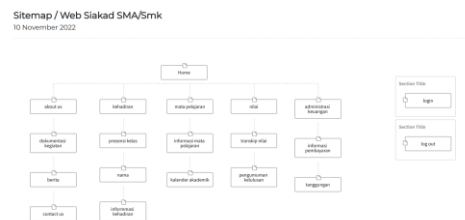
pengguna, sehingga dapat memunculkan empati kepada pengguna, yang akan membantumu dalam membuat desain aplikasi [15].

Tahap selanjutnya membuat *task analysis dan information architecture and design*. Dimana pada kegiatan ini bertujuan untuk mendokumentasi pemetaan *user journey* yang sudah dilakukan dan mengetahui hasil analisis terhadap hasil wawancara yang sudah dilakukan.



**Gambar 8.** *Task analysis* untuk melihat mata pelajaran dari SIA

Pada gambar 6 menjelaskan *user* ingin mengetahui informasi tentang mata pelajaran untuk besok dan semester ini sehingga tidak sampai lupa dan tertinggal pelajaran fitur ini dapat didownload mata pelajarannya sehingga tersimpan di *end device*.



**Gambar 9.** *Information architecture SIA*

Pada gambar di atas menjelaskan bahwa pada fitur *login* nantinya peserta didik akan login terlebih dahulu, pada saat *login* akan diminta menginputkan email dan password. Setelah *login* ada menu *home* yang berisi fitur *about us*, dokumentasi, berita dan contac us. setelah itu peserta didik bisa melihat fitur kehadiran, presensi kelas, nama, informasi kehadiran. Selanjutnya peserta didik bisa melihat mata pelajaran, informasi mata pelajaran dan kalender akademik. Untuk fitur nilai peserta didik dapat melihat transkrip nilai dan pengumuman kelulusan. Fitur selanjutnya

admintrasi keuangan dimana untuk mengetahui biaya tanggungan SPP atau biaya lainnya.

Langkah selanjutnya adalah pembuatan *Wireframe (Low Fidelity Design)*. Dimana pada bagian ini berfungsi untuk membuat desain *blueprint* dari desain aplikasi yang akan dibuat, yang mana *wireframe* ini mengacu pada *sitemap* atau kerangka menu yang telah dibuat sebelumnya. *Wireframe* ini berfungsi untuk menggambarkan alur kerja suatu *task*, dan menampilkan informasi apa saja yang perlu ditampilkan dalam setiap halaman [16].

A diagram of a login form. It consists of a rounded rectangle containing the following elements from top to bottom: a square box for 'nama sekolah', a text label 'email' followed by a horizontal rectangular input field, a text label 'pass' followed by a horizontal rectangular input field, and a rectangular button labeled 'Button'. Below the button is the text '@copyright'.

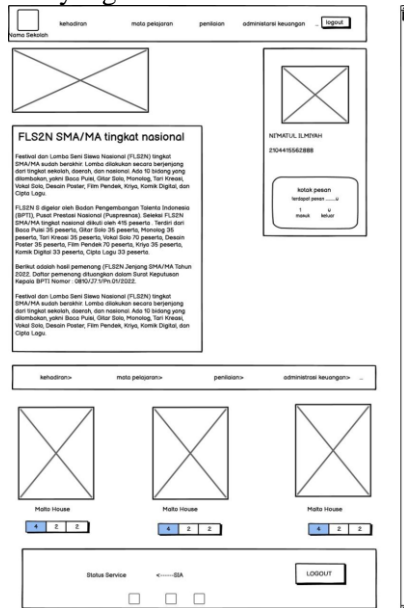
**Gambar 10.** Tampilan *Wireframe Login*

Pada menu *login* peserta didik  
menginputkan email sekolah dan  
*password*

[illegible]

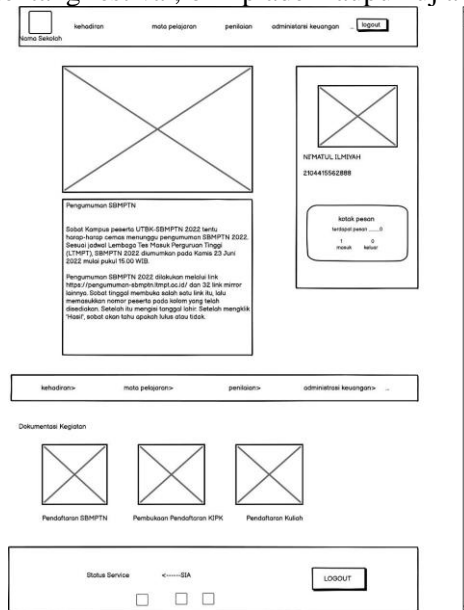
**Gambar 11.** Tampilan *Wireframe Home*

Pada fitur *home* menampilkan selamat datang dan profil dan juga berita sekolah yang terbaru.

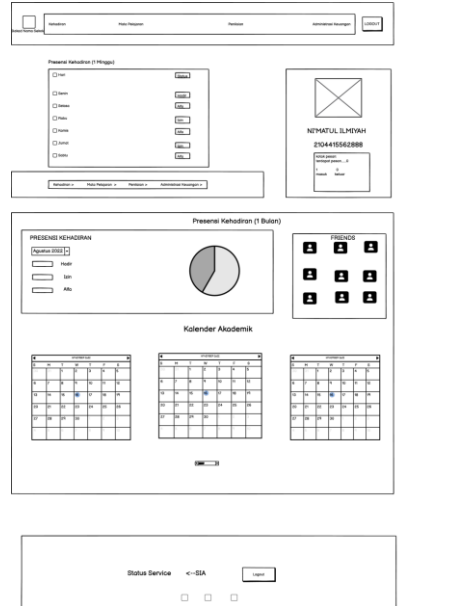


Gambar 12. Tampilan Wireframe berita

Pada fitur berita menampilkan berita yang ada di berita berita terbaru tentang festival, olimpiade maupun ujian

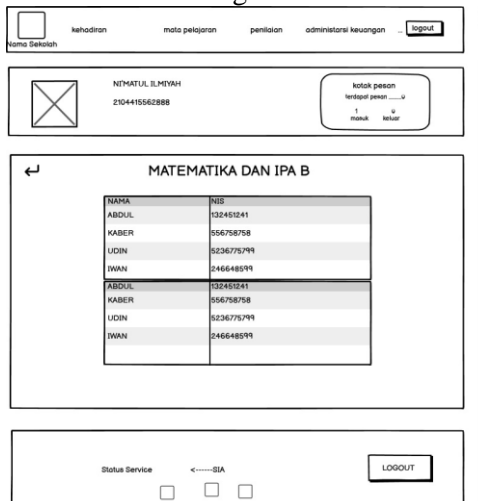


Gambar 13. Tampilan Wireframe pengumuman



Gambar 14. Tampilan Wireframe kehadiran

Pada fitur kehadiran menampilkan presensi kehadiran peserta didik selama satu bulan dan juga terdapat fitur friend dan terdapat kalender akademik untuk melihat kalender kegiatan sekolah



Gambar 15. Tampilan Wireframe nama kelas

Pada fitur data nama kelas ini akan menampilkan data peserta didik satu kelas, juga bisa melihat data nama kelas lain



**Gambar 16.** Tampilan Wireframe matapelajaran

Pada fitur mata pelajaran akan menampilkan informasi tentang mata pelajaran dan nama guru serta kode kelas, dan juga menampilkan kalender akademik untuk melihat jadwal kegiatan sekolah

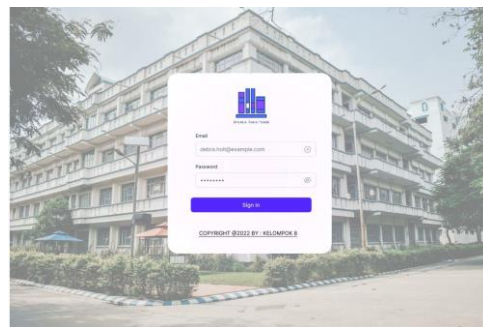
**Gambar 17.** Tampilan Wireframe penilaian

Pada fitur penilaian akan menampilkan nilai peserta didik dan juga menampilkan transkrip nilai

**Gambar 18.** Tampilan Wireframe Administrasi Keuangan

Pada fitur administrasi keuangan akan menampilkan informasi pembayaran dan juga informasi tanggungan milik peserta didik

Tahap selanjutnya pembuatan Wireframe (High Fidelity Design). Dimana pada langkah ini membuat desain aplikasi yang sudah lengkap, disertai dengan pewarnaan, dan efek lain yang mendukung tampilan secara visual.



**Gambar 19.** Desain Login

Pada halaman login ini adalah halaman pertama di dalam halaman ini di suruh memasukan email dan password yang telah di daftarkan oleh sekolah jadi tinggal memasukan saja



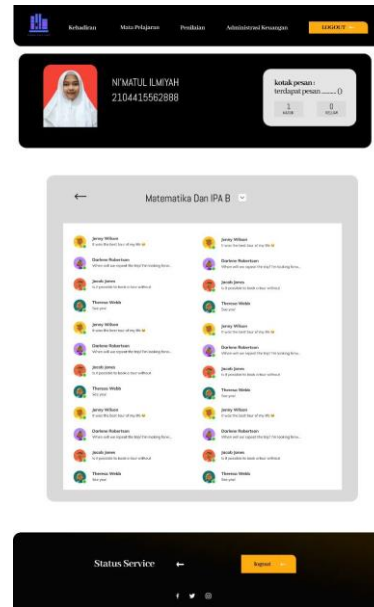
**Gambar 20.** Desain home

Pada halaman home ini di tampilkan tulisan selamat datang dan juga di sini bias melihat profil. Dan juga da menu bar di atas nya



**Gambar 21. Desain Kehadiran**

Pada bagian ini dapat melihat presensi kehadiran dan juga bisa melihat jadwal di bagian kalender akademis di bawahnya dan juga bisa pilih menu bar di tampilan atasnya



**Gambar 22.** Desain nama kelas

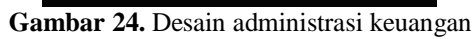
Pada tampilan ini bias melihat data nama kelas dan juga bisa melakukan pertemanan dan juga terdapat menu bar di atasnya



**Gambar 23.** Desain penilaian

Pada halaman ini ditampilkan menu untuk melihat nilai dan bisa melihat traskip dari dua semester dan juga halaman ini terdapat menu bar di bagian atas





Pada langkah selanjutnya adalah pengujian Evaluasi Kuantitatif *System Usability Scale* (SUS), instrumen penilaian yang cukup cepat untuk menilai suatu desain, sesuai dengan hasil kuesioner yang sudah disebarakan lewat google form memperoleh hasil.

**Gambar 25.** Hasil penyebaran kuesioner  
SUS

## SIMPULAN

**SARAN**

## DAFTAR PUSTAKA

- [6] A. Sidik, "Penggunaan System Usability Scale (SUS) Sebagai Evaluasi Website Berita Mobile," *Technol. J. Ilm.*, vol. 9, no. 2, p. 83, 2018, doi: 10.31602/tji.v9i2.1371.
- [7] J. Brooke, "SUS - A quick and dirty usability scale," *J. Drugs*

- Dermatology*, vol. 13, no. 5, pp. 531–536, 2014, doi: 10.4236/9781618961020\_0002.
- [8] D. W. Ramadhan, “PENGUJIAN USABILITY WEBSITE TIME EXCELINDO MENGGUNAKAN SYSTEM USABILITY SCALE (SUS) (sTUDI KASUS: WEBSITE TIME EXCELINDO),” *JIPi (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.)*, vol. 4, no. 2, p. 139, 2019, doi: 10.29100/jipi.v4i2.977.
- [9] I. M. H. Kusumawardhana, N. H. Wardani, A. Reza, and Perdanakusuma, “Evaluasi Usability Pada Aplikasi BNI Mobile Banking Dengan Menggunakan Metode Usability Testing dan System Usability Scale (SUS),” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 8, pp. 7708–7716, 2019.
- [10] A. dwi Purwati and Jemakmun, “Evaluasi Usability Website Menggunakan,” *500-Article%20Text-1566-2-10-20200124%20*, pp. 588–595, 2019.
- [11] D. P. Kesuma, “Evaluasi Usability Pada Web Perguruan Tinggi XYZ Menggunakan System Usability Scale,” *J. Teknol. Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 212–222, 2020, doi: 10.35957/jtsi.v1i2.518.
- [12] L. Hardiansyah, K. Iskandar, and H. Harliana, “Perancangan User Experience Website Profil Dengan Metode The Five Planes (Studi kasus: BP3K Kecamatan Mundu),” *J. Ilm. Intech Inf. Technol. J. UMUS*, vol. 1, no. 01, pp. 11–21, 2019, doi: 10.46772/intech.v1i01.34.
- [13] R. Andrian, A. Ardiansyah, and M. Fitria, “Rancangan Prototipe Aplikasi Informasi Penyewa Gedung Pernikahan Di Banda Aceh,” *J. Komputer, Inf. Teknol. dan Elektro*, vol. 5, no. 1, pp. 19–27, 2020, doi: 10.24815/kitektro.v5i1.15573.
- [14] K. Widhiyanti and A. K. P. Atmani, “Penerapan Metode Prototyping Dalam Perancangan Interface Sistem Unggah Portofolio Penerimaan Mahasiswa Baru Diploma ISI Yogyakarta,” *Teknika*, vol. 10, no. 2, pp. 88–95, 2021, doi: 10.34148/teknika.v10i2.308.
- [15] V. P. Sabandar and H. B. Santoso, “Evaluasi Aplikasi Media Pembelajaran Statistika Dasar Menggunakan Metode Usability Testing,” *Teknika*, vol. 7, no. 1, pp. 50–59, 2018, doi: 10.34148/teknika.v7i1.81.
- [16] Z. Elma, “Implementasi Metode Usability Testing Dengan System Usability Scale Dalam Evaluasi Website Layanan Penyedia Subtitle (Studi Kasus: Subscene),” *Ultim. InfoSys J. Ilmu Sist. Inf.*, vol. 10, no. 2, pp. 104–110, 2020, doi: 10.31937/si.v10i2.1197.