

PERANCANGAN PURWARUPA ANTARMUKA APLIKASI PASISMABU UNTUK PEMANTAUAN SISWA SMA BUDI UTOMO PERAK

Sylvia Larasati Adinda Mustika¹

¹Universitas Negeri Surabaya

email: ¹sylviadinda@gmail.com

Received:

13-05-2025

Reviewed:

13-05-2025

Accepted:

13-05-2025

ABSTRAK: *Website* portal siswa yang dimiliki oleh SMA Budi Utomo Perak telah membantu siswa dan orang tua dalam mengakses informasi akademik siswa. Masalah desain, seperti tampilan yang tidak menarik, tampilan *mobile* yang tidak responsif, sering terjadi *lag*, metode *login* yang terbatas, dan fitur yang tidak fungsional menghambat keefektifan portal siswa dan mengurangi manfaatnya bagi orang tua dan siswa. Padahal, kualitas sistem informasi akademik berpengaruh terhadap jumlah pendaftar karena adanya persaingan ketat dalam perkembangan teknologi yang terjadi antar sekolah. Orang tua dan siswa cenderung memilih sekolah yang memiliki sistem informasi akademik yang terintegrasi dengan baik dan lebih mudah diakses. Sedangkan di SMA Budi Utomo, orang tua dan siswa hanya dapat mengakses informasi melalui dokumen cetak dan *website* portal siswa, sehingga dibutuhkan sistem yang lebih mudah diakses dan lebih efektif. Purwarupa PASISMABU bertujuan untuk melengkapi portal siswa dengan mengatasi kekurangannya. Setelah dilakukan pre-test dan post-test, ditemukan bahwa skor SUS purwarupa PASISMABU lebih unggul dengan selisih 23,6 poin. Oleh karena itu, purwarupa PASISMABU dikembangkan lebih lanjut untuk diaplikasikan sebagai *native apps* untuk melengkapi portal siswa.

Kata Kunci: Purwarupa, Antarmuka, Aplikasi *Mobile*, *Design Sprint*, *Material Design*, Informasi Akademik

ABSTRACT. *The student portal website owned by SMA Budi Utomo Perak has helped students and parents in accessing student academic information. Design issues, such as an unattractive interface, unresponsive mobile display, frequent lag, limited login methods, and non-functional features hinder the effectiveness of the student portal and hinder its benefits for parents and students. In fact, the quality of the academic*

information system affects the number of applicants especially in the fierce competition of technological development that occurs among schools. Parents and students tend to choose schools that have well-integrated and more accessible academic information systems. Meanwhile, at SMA Budi Utomo, parents and students can only access information through printed documents and the Student Portal, so a system that is more accessible and more effective is needed. The PASISMABU prototype aims to complement the student portal by overcoming its shortcomings. After the pre-test and post-test, it was found that the SUS score of the PASISMABU prototype was superior by 23,6. Thus, the PASISMABU prototype was further developed to be applied as native apps to complement the student portal.

Keywords: *Prototype, Interface, Mobile Application, Design Sprint, Material Design, Academic Information*

PENDAHULUAN

Teknologi begitu melekat pada kehidupan kita hingga menjadi bagian dari kebutuhan sehari-hari. Perkembangan teknologi dapat dilihat dari adanya digitalisasi pada berbagai bidang seperti sosial, politik, ekonomi, lingkungan, dan tak terkecuali pendidikan. Digitalisasi pendidikan telah membawa transformasi yang sangat besar dalam proses belajar mengajar dan menggali ilmu pengetahuan.

Kemajuan pendidikan semakin terlihat di abad ke-21 yaitu dimulai dari munculnya media sosial, pembelajaran daring dan *hybrid, mobile learning*, gerakan *Open Educational Resources (OER)*, *massive open online courses (MOOCs)*, *virtual reality (VR)*, *augmented reality (AR)*, dan *digital game-based learning (DGBL)* (An,2020). Berkembangnya teknologi perangkat seluler atau *mobile device* juga berakibat pada berkembangnya digitalisasi pendidikan dimana teknologi digital banyak dimanfaatkan untuk pembelajaran berbasis perangkat seluler (*mobile learning*). Sehingga, masyarakat bisa mengakses pendidikan dimana saja dan kapan saja melalui perangkat seluler yang mereka miliki.

Bentuk lain dari implementasi digitalisasi pendidikan juga dapat dilihat dari berkembangnya sistem informasi akademik berbasis digital berupa *website* maupun aplikasi.

Sistem akademik berbasis *website* memberikan layanan yang terpadu bagi guru, siswa, dan orang tua siswa untuk mengakses informasi dari perangkat yang didukung internet. Namun, sistem akademik berbasis aplikasi *mobile* dapat menawarkan keuntungan tambahan yang mungkin tidak dimiliki oleh sistem akademik berbasis *website*. Sebagai contoh, sistem akademik berbasis aplikasi *mobile* dapat secara substansial meningkatkan komunikasi antara siswa, guru, orang tua, dan pihak administrasi sekolah dengan adanya pembaruan dan pemberitahuan *real-time* melalui fitur notifikasi (Kastanas, 2022). Sistem akademik berbasis aplikasi *mobile* dapat digunakan di mana saja dan kapan saja, sehingga lebih nyaman bagi siswa, orang tua, dan guru yang sering bepergian dan membutuhkan akses instan ke informasi (Toktarova, dkk, 2015).

SMA Budi Utomo Perak merupakan sekolah menengah atas yang termasuk dalam program Yayasan Pendidikan Budi Utomo (YPBU). SMA Budi Utomo Perak pertama kali berdiri pada tahun 1987 di Kecamatan Perak, Kabupaten Jombang. SMA Budi Utomo Perak merupakan salah satu sekolah swasta unggulan yang berhasil mencetak banyak prestasi tingkat lokal hingga Internasional. Saat ini SMA Budi Utomo Perak menampung kurang lebih 1.000 siswa yang terbagi dalam 50 rombongan belajar dari kelas X hingga XII.

Dengan banyaknya jumlah siswa SMA Budi Utomo Perak, tentu adanya sistem informasi akademik menjadi kebutuhan utama yang harus dimiliki untuk memudahkan akses informasi akademik

siswa SMA Budi Utomo Perak. Saat ini semua informasi akademik siswa SMA Budi Utomo Perak hanya bisa diakses melalui dokumen cetak dan portal siswa berbasis website.

Berdasarkan hasil pengamatan pra-riset, terdapat beberapa permasalahan dari aspek desain yang ditemukan pada portal siswa, seperti desain antarmuka yang kurang menarik, penggunaan elemen visual yang kurang relevan, tampilan versi *mobile* tidak responsif. Selain itu terdapat permasalahan lain dari pengguna, seperti sering terjadinya *lag*, metode *login* yang terbatas, yaitu hanya menggunakan NIS (Nomor Induk Siswa), aksesibilitas yang kurang fleksibel, dan terdapat fitur yang tidak berfungsi dengan semestinya. Permasalahan tersebut dapat membuat orang tua dan siswa tidak merasakan manfaat yang maksimal dari portal siswa yang sudah ada.

Penelitian tentang perancangan antarmuka aplikasi informasi akademik sudah ada sejak dahulu. Salah satu penelitian terdahulu yang relevan yakni “Prototipe Perancangan *Mobile App* “Lecis” (*Lectur Information System*) Untuk Mahasiswa”. Penelitian ini ditulis oleh Panji Kurnianto dalam bentuk artikel ilmiah pada tahun 2021. Hasil dari penelitian ini yaitu sebuah purwarupa aplikasi yang bernama “Lecis”. Purwarupa aplikasi ini mencakup tentang informasi kegiatan perkuliahan, seperti jadwal kuliah, jadwal tugas, ujian, serta informasi lain yang berpengaruh bagi studi mahasiswa.

Penelitian lainnya yaitu “Perancangan User Interface Aplikasi E-Nelayan Berbasis *Mobile* Menggunakan Metode *Design Sprint*” yang disusun pada tahun 2022 oleh Vanda Fransiska, Yekti Asmoro Kanthi, dan Saiful Yahya. Produk yang dihasilkan dari penelitian tersebut berupa purwarupa aplikasi yang bertujuan untuk memudahkan nelayan di wilayah Surabaya untuk mengakses informasi kelautan.

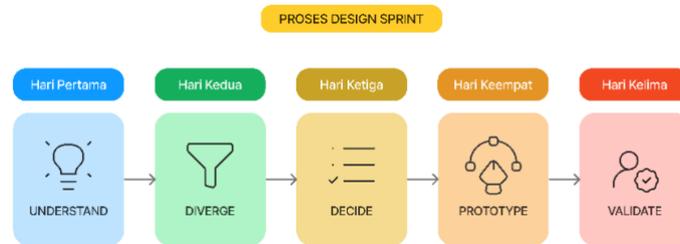
Dari beberapa penelitian tersebut terdapat beberapa hal yang akan diterapkan pada penelitian kali ini, seperti metode penelitian dan target pengguna, sehingga akan ada beberapa persamaan antara penelitian terdahulu dan penelitian kali ini. Yang menjadi pembeda dari penelitian terdahulu yaitu perancangan kali ini fokus pada penyediaan sistem informasi akademik siswa SMA Budi Utomo. Perancangan kali ini juga memiliki kebaruan seperti, fitur login berbeda bagi siswa dan orang tua siswa, dan beberapa fitur lainnya.

Berdasarkan permasalahan pada latar belakang yang telah dipaparkan, maka didapat rumusan masalah sebagai berikut. (1) Bagaimana konsep perancangan purwarupa antarmuka aplikasi PASISMABU bagi SMA Budi Utomo Perak? (2) Bagaimana proses perancangan purwarupa antarmuka aplikasi PASISMABU bagi SMA Budi Utomo Perak? (3) Bagaimana hasil dari purwarupa antarmuka aplikasi PASISMABU bagi SMA Budi Utomo Perak? Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu, (1) Menyusun konsep perancangan purwarupa antarmuka aplikasi PASISMABU bagi SMA Budi Utomo Perak. (2) Mendeskripsikan proses perancangan purwarupa antarmuka aplikasi PASISMABU bagi SMA Budi Utomo Perak. (3) Menghasilkan purwarupa antarmuka aplikasi PASISMABU bagi SMA Budi Utomo Perak.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode campuran untuk menggali data yang digunakan sebagai dasar perancangan antarmuka PASISMABU. Metode ini bertujuan untuk mengintegrasikan keunggulan masing-masing metode untuk memberikan gambaran yang lebih lengkap dan akurat terhadap fenomena yang diteliti (Creswell, 2014).

Proses perancangan antarmuka PASISMABU menerapkan lima tahap dalam metode *Design Sprint*, yaitu *Understand*, *Diverge*, *Decide*, *Prototype*, dan *Validate*. *Design Sprint* adalah sebuah metodologi yang bertujuan untuk menghasilkan purwarupa aplikasi dengan cepat dan mudah. Alasan digunakannya *design sprint* yaitu karena metode ini telah banyak digunakan untuk merancang purwarupa aplikasi *mobile* dan terbukti berhasil, seperti yang telah dipaparkan pada penelitian-penelitian yang disebutkan sebelumnya. Adapun tahapan dalam metode *design sprint* adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Proses *Design Sprint*
(Sumber: Mustika, 2023).

Pada tahap *understand* peneliti berusaha memahami apa yang dibutuhkan pengguna dan metode apa yang dapat digunakan. Pada tahap ini dilakukan observasi kepada pengguna tentang masalah yang dihadapi pengguna dan penting untuk memahami apa yang dialami pengguna. Dalam penelitian ini tahap *understand* berisi serangkaian agenda seperti mendatangi langsung SMA Budi Utomo Perak untuk melakukan observasi dan mewawancarai ahli IT sekolah. Dalam tahap ini juga dilakukan penyebaran angket melalui Google Form untuk menampung kebutuhan user.

Tahap *diverge* mengembangkan solusi yang diberikan dan memprediksi masalah apa yang akan muncul dalam solusi tersebut. Setelah masalah dapat diidentifikasi, maka selanjutnya dilakukan studi literatur dan menganalisis data yang diperoleh dan menyaring kebutuhan user.

Pada tahap *prototype* dibuatlah *workflow* sebagai acuan lalu diwujudkan dalam bentuk purwarupa berupa rancangan *low fidelity* yang dikembangkan menjadi *high fidelity*. Sebelum diujicobakan pada user secara langsung kepada *user*, purwarupa terlebih dahulu divalidasi oleh ahli media dan ahli materi.

Kemudian pada tahap *validate* dilakukan validasi terbatas dengan mengujikan purwarupa kepada responden yang sesuai dengan kriteria pengguna dengan metode System Usability Scale (SUS). SUS adalah perangkat 10 butir pertanyaan yang bisa dijadikan salah satu alat ukur kegunaan (*usability*) suatu sistem. Tiap pertanyaan memiliki lima opsi jawaban dengan skala 1-5 mulai dari “sangat tidak setuju” sampai “sangat setuju”. Metode SUS dapat digunakan untuk pengujian skala kecil kepada responden yang representatif untuk hasil yang kredibel. (Digital Gov, n.d)

KERANGKA TEORETIK

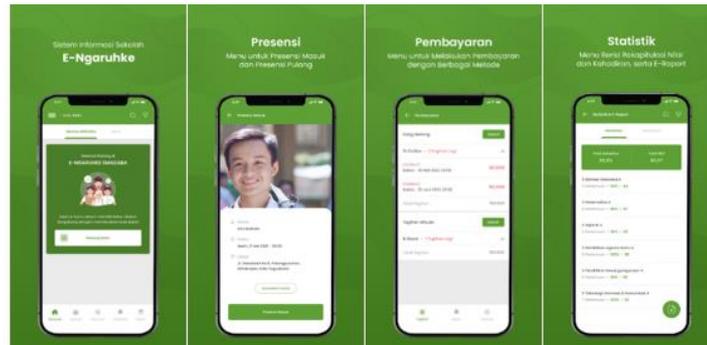
Digitalisasi Pendidikan Berbasis Aplikasi *Mobile* di Indonesia

Penerapan teknologi berbasis aplikasi *mobile* untuk bidang pendidikan telah dipandang sebagai langkah positif untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan memberikan layanan yang lebih baik bagi masyarakat Indonesia. Begitu banyak startup *Ed-tech* di Indonesia yang merilis platform pembelajaran daring seperti Zenius, Ruangguru, Pahamify, dan lainnya. Disamping itu, kemajuan digitalisasi informasi akademik di Indonesia juga berkembang pesat karena meningkatnya kebutuhan akan teknologi informasi di berbagai instansi, termasuk organisasi pendidikan (Kadek, 2019). Penerapan sistem informasi akademik berbasis aplikasi *mobile* merupakan wujud nyata dari berkembangnya digitalisasi pendidikan di Indonesia. Sistem informasi akademik merupakan instrumen penting yang berfungsi untuk penyimpanan, pelaporan, dan pengaksesan informasi terkait civitas akademika yang berada dalam suatu instansi pendidikan (Eduxpert, 2018).

Beberapa sekolah telah menerapkan sistem informasi akademik *online* untuk memberikan informasi yang tepat waktu, akurat, dan efektif kepada siswa, guru, dan orang tua. Sistem ini dirancang untuk mengelola tugas terkait pengajaran seperti kehadiran, penilaian, dan pengelolaan data (Putra, 2015). Pemanfaatan teknologi dalam sistem informasi akademik dianggap sebagai solusi untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia (Hermawan, dkk., 2019). Pemanfaatan teknologi dalam

sistem informasi akademik juga dipandang sebagai salah satu cara untuk meningkatkan upaya pemasaran bagi sekolah (Jayusman, dkk., 2021).

SMAN 2 Bantul merupakan salah sekolah yang memiliki sistem informasi berbasis aplikasi mobile. Aplikasi tersebut bernama E-Ngaruhke SMADABA. Aplikasi ini dimanfaatkan sebagai upaya menggabungkan kegiatan pembelajaran berbasis teknologi, mulai dari proses pendidikan, kehadiran, penyerahan tugas, dan pemenuhan biaya sekolah.



Gambar 2. Aplikasi E-Ngaruhke SMADABA
(Sumber: Playstore, 2023).

User Interface dan User Experience dalam Perancangan Aplikasi Pendidikan

Antarmuka (UI) merupakan sebuah tampilan yang digunakan oleh pengguna untuk berinteraksi dengan sistem melalui perintah. (H. Joo, 2017). Sedangkan *user experience (UX)* atau pengalaman pengguna diartikan sebagai pemahaman dan reaksi yang dirasakan oleh individu ketika menggunakan atau mengantisipasi penggunaan produk, sistem atau layanan. Pengalaman pengguna (*UX*) mencakup faktor-faktor seperti kemudahan penggunaan, fungsionalitas, kepuasan, dan efektivitas.

Sebagai perangkat lunak yang menjadi jembatan antara pengguna dan perangkat keras, antarmuka (*UI*) memiliki beberapa jenis yang mempunyai karakteristik dan prinsip desain yang berbeda, sehingga pengembangan antarmuka pengguna harus disesuaikan dengan kebutuhan dan tujuan aplikasi yang dibuat. Terdapat tiga jenis UI yang sering digunakan untuk aplikasi pendidikan, yaitu *Graphical user interface (GUI)*, *Voice-controlled Interface (VUI)*, dan *Gesture-based Interface*. *Graphical user interface (GUI)* adalah salah satu bentuk interaksi pengguna yang paling sering ditemui. Jenis interaksi ini memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan sistem melalui representasi visual yang menampilkan berbagai elemen grafis. Contoh aplikasi untuk pendidikan yang menggunakan *Graphical user interface (GUI)* adalah SIAKADU yang merupakan sistem informasi akademik berbasis mobile untuk mahasiswa Universitas Negeri Surabaya.



Gambar 3. Aplikasi SIAKADU
(Sumber: Playstore, 2023).

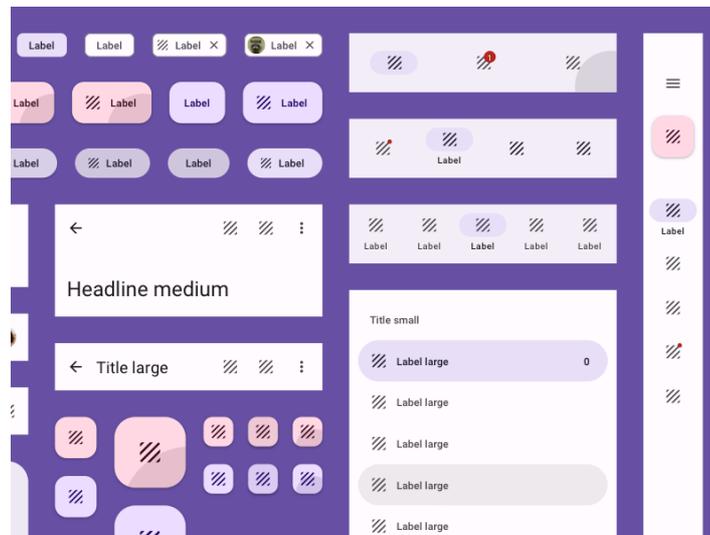
Peran *Software* Desain Figma pada Proses Perancangan Aplikasi Pendidikan

Figma adalah sebuah platform berbasis web yang memfasilitasi kolaborasi dalam pembuatan antarmuka pengguna (UI) dengan fitur tambahan yang dapat diakses melalui aplikasi desktop pada Windows dan macOS. Figma pertama kali dikembangkan oleh Dylan Field dan Evan Wallace pada tahun 2012 ketika mereka sedang mempelajari ilmu komputer di Brown University.

Figma memiliki berbagai fitur yang memudahkan kolaborasi antara UI UX desainer dengan tim lain seperti developer, sehingga Figma sering digunakan dalam perancangan aplikasi *mobile*, termasuk aplikasi pendidikan. Figma menyediakan berbagai editor grafik vektor serta alat untuk membuat purwarupa. Figma juga menawarkan fitur Draf dengan kapasitas file yang tak terbatas. Berbagai fitur yang ada masih bisa ditambah dengan ekstensi dari *plugins*. Salah satu kegunaan plugin yaitu untuk mempercepat pembuatan animasi, memilih ikon, memilih warna, memilih font, dan lain sebagainya.

***Material design* Sebagai Pedoman dalam Merancang Antarmuka Aplikasi Pendidikan**

Material design ialah sistem dan pedoman desain yang dikembangkan oleh desainer dan *developer* Google untuk memudahkan perancangan antarmuka (UI). *Material design* merupakan sistem yang sudah terstandarisasi dan banyak dijadikan pedoman dalam merancang desain UI aplikasi mobile. Sejak pertama kali diperkenalkan, yaitu pada 2014, *material design* terus dikembangkan oleh Google agar tetap relevan dengan user dan perkembangan teknologi. *Material design* terbaru hingga saat ini adalah *material design M3*. Pada penelitian kali ini, *Material design M3* dipilih sebagai pedoman agar menghasilkan purwarupa dengan *user experience* yang baik.



Gambar 4. Sistem dalam *Google Material Design*
 (Sumber: Material Design, 2024).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Understand

Tahap *Understand* berfokus pada identifikasi masalah dalam portal siswa SMA Budi Utomo Perak dan pemahaman kebutuhan pengguna. Penelitian dilakukan melalui wawancara, observasi lapangan, angket, analisis SWOT, serta analisis *user persona*. Pada tahap ini, peneliti melakukan wawancara kepada Pak Iwan yang bertanggung jawab sebagai IT, admin portal siswa, dan operator sekolah dengan mengajukan 15 butir pertanyaan. Selain itu, diadakan juga survei yang disebar kepada para guru, siswa, karyawan, wali siswa, atau alumni SMA Budi Utomo Perak melalui Google form. Dalam merancang desain antarmuka, angket dapat dimanfaatkan sebagai alat untuk mendapatkan masukan dari pengguna. Desainer dapat memahami permasalahan dan kebutuhan calon pengguna dengan memberikan beberapa pertanyaan sebelum memulai merancang antarmuka (Milda, 2023). Adapun rangkuman dari wawancara dan angket dapat dilihat pada tabel berikut:

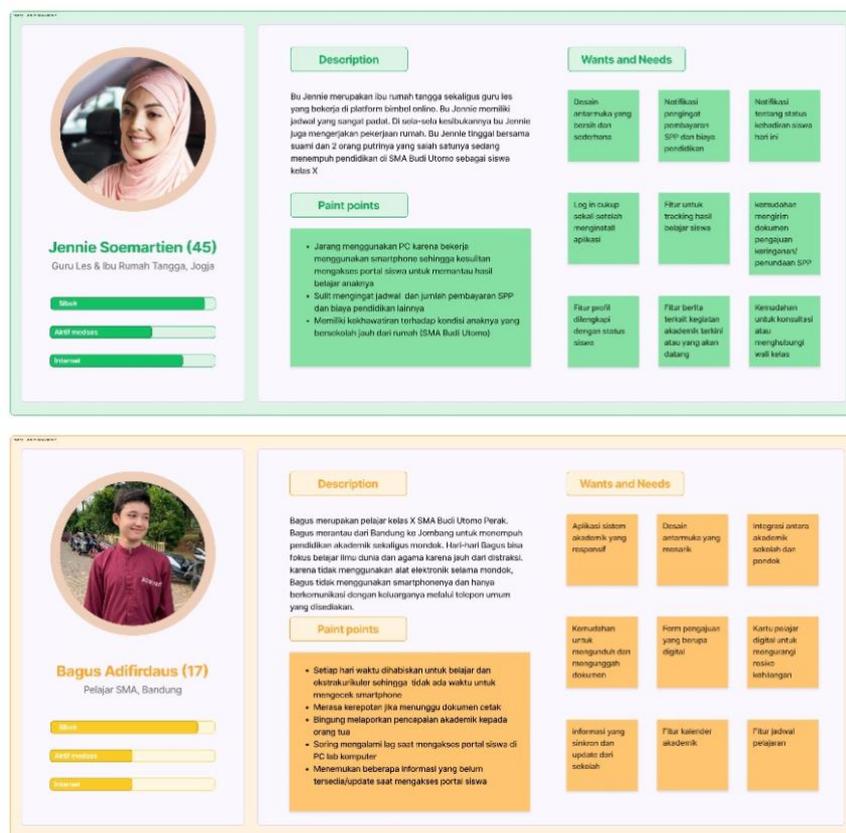
Tabel 1. Gabungan Rangkuman Wawancara dan Angket Sebelum Perancangan

Kategori	Temuan Utama
Kondisi Portal Siswa Saat Ini	Portal siswa memiliki tampilan kurang menarik, tidak responsif di mobile, sering mengalami lag, dan metode login terbatas.
Hambatan Teknis	IT SMA Budi Utomo Perak menyebutkan bahwa sistem yang digunakan saat ini memiliki keterbatasan dalam skalabilitas dan integrasi data.
Kebutuhan Pengguna	Orang tua dan siswa menginginkan akses cepat ke jadwal, nilai, dan informasi akademik secara real-time serta fitur yang lebih interaktif.
Preferensi Desain	Antarmuka yang lebih minimalis, modern, serta navigasi intuitif lebih disukai oleh pengguna dan disarankan oleh tim IT.
Efektivitas Sistem	Portal siswa saat ini dianggap belum optimal dalam menyampaikan informasi akademik secara efisien, sehingga perlu adanya peningkatan desain dan fitur.

Hasil menunjukkan bahwa portal siswa memiliki berbagai kendala, seperti desain yang kurang menarik, tampilan seluler yang tidak responsif, fitur yang tidak berfungsi optimal, serta metode login yang terbatas. Masalah ini berdampak pada efektivitas penyampaian informasi akademik dan berpengaruh terhadap pengalaman siswa serta orang tua.

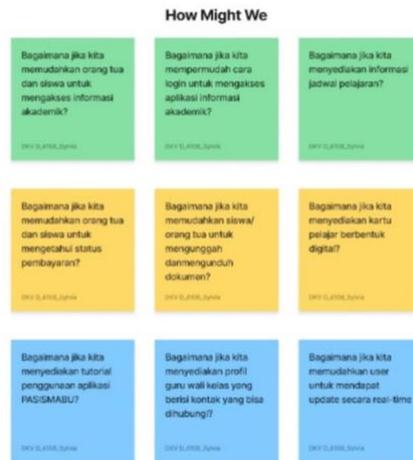
Temuan ini menjadi dasar dalam perancangan purwarupa antarmuka aplikasi PASISMABU, yang bertujuan untuk meningkatkan aksesibilitas informasi akademik melalui pendekatan desain yang lebih sesuai dengan kebutuhan user.

Pada penelitian ini terdapat dua jenis *user persona* yang ditentukan, yaitu persona orang tua dan persona siswa. Persona untuk orang tua digambarkan dengan karakter orang tua siswa SMA Budi Utomo yang berusia 45 tahun dan merupakan pengguna aktif *smartphone* untuk pekerjaan sehari-hari. Sedangkan persona siswa digambarkan dengan karakter siswa SMA kelas X yang merantau untuk sekolah sekaligus mondok di kota lain.



Gambar 5. User Persona Aplikasi PASISMABU (Sumber: Mustika, 2023)

Pada tahap *Understand* pula ide yang bisa dijadikan solusi berdasarkan hasil angket dikumpulkan dengan metode *How Might We*. Masing-masing ide ditulis pada *sticky notes* dan diawali dengan kalimat “*How if we*” atau “Bagaimana jika kita...” (Wijayanti, & Tanone, 2021). Ide yang ditulis kemudian akan disaring dan dipilih sesuai kebutuhan dan prioritas.

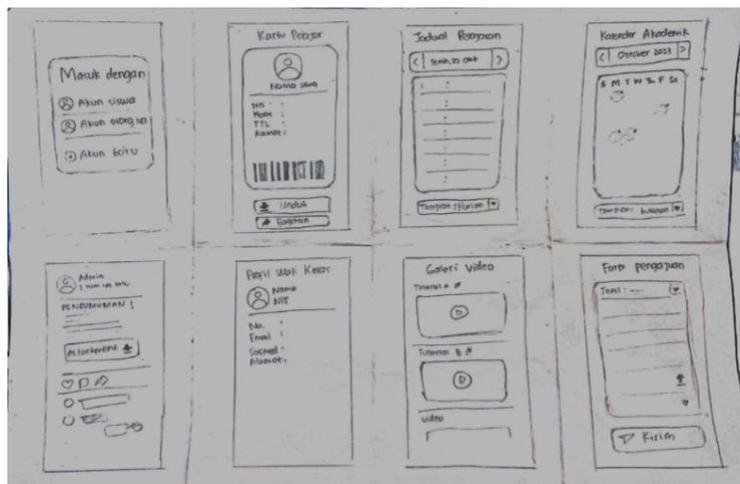


Gambar 6. How Might We Perancangan Purwarupa PASISMABU (Sumber: Mustika, 2023)

Diverge

Pada tahap ini berbagai solusi dikembangkan dari ide-ide yang didapat setelah memahami permasalahan pengguna di tahap *understand*. Proses *Diverge* dilakukan dengan mengembangkan ide dari saran responden, memfilter ide untuk fitur sesuai prioritas, membuat sketsa *crazy 8*, dan sketsa logo aplikasi.

Crazy 8 dibuat dengan cara melipat kertas menjadi 8 bagian dan tiap bagian berisi satu ide berupa sketsa dari fitur atau halaman pada aplikasi yang akan dirancang.

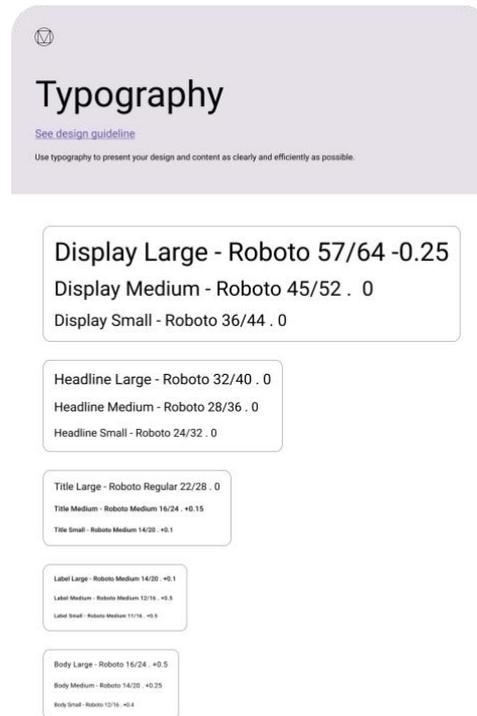


Gambar 7. Sketsa Crazy 8 Antarmuka PASISMABU (Sumber: Mustika, 2023)

Setelah penjarangan ide, dilakukan pengelompokan fitur berdasarkan kebutuhan pengguna. Data dari wawancara dan survei digunakan sebagai dasar keputusan dalam menentukan fitur yang paling efektif. Fitur-fitur potensial dibagi kedalam empat kategori, must have features, nice to have features, future enhancement, dan terakhir maybe.

2) Tipografi

Font Roboto dari *family sans serif* dipilih karena tingkat keterbacaannya yang tinggi dapat meningkatkan poin *user-friendly*. Dengan mengacu pada prinsip *material design*, maka dihasilkan panduan penggunaan tipografi sebagai berikut.

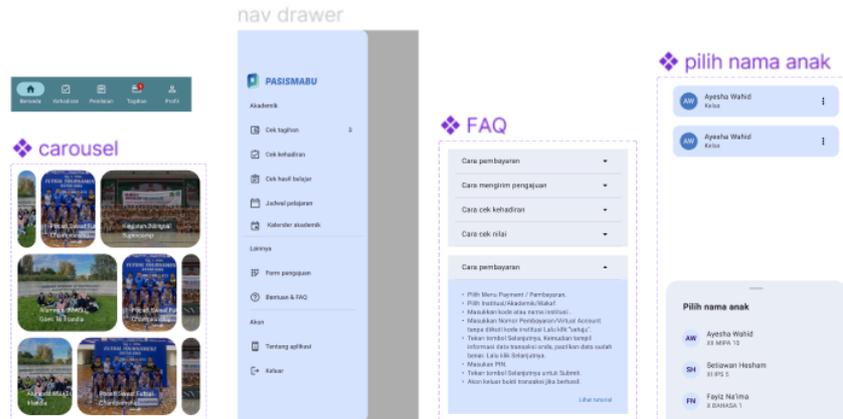


Gambar 9. Tipografi pada Antarmuka PASIMABU
(Sumber: Mustika, 2023)

Font dibagi ke dalam lima kelompok yaitu *display*, *headline*, *title*, *label*, dan *body*. Masing-masing kelompok memiliki tiga yang terdiri dari *large*, *medium*, dan *small*. Ukuran *font* yang dipilih disesuaikan dengan fungsi teks dan dimensi layout.

3) Bentuk

Bentuk (*Shapes*) yang mengacu pada *material design* memiliki karakteristik bersudut lengkung (*rounded*). Banyaknya penggunaan bentuk lengkung memberi kesan nyaman, rileks, dan transisi yang halus dapat memanjakan secara visual. Penggunaan bentuk ini dapat dilihat pada ikon, *container*, *keys set*, *device frame*, *button*, dan elemen visual lainnya.

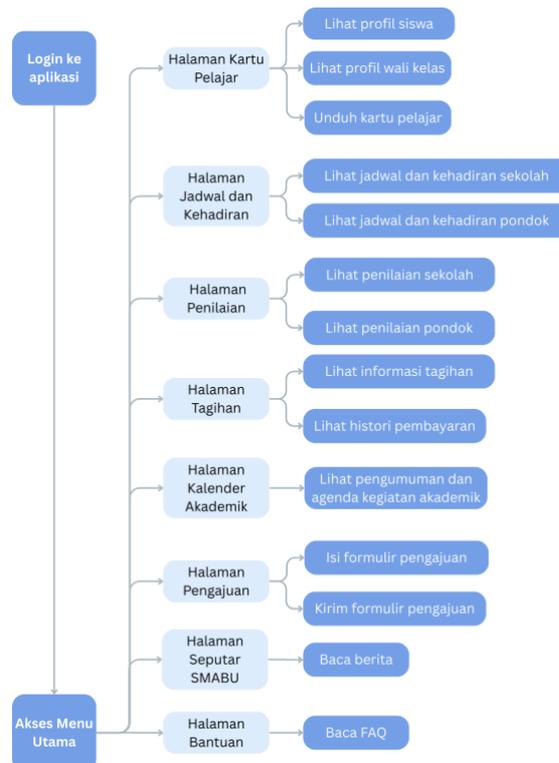


Gambar 10. Komponen pada Antarmuka PASISMABU (Sumber: Mustika, 2023)

Susunan dari berbagai elemen visual membentuk komponen antarmuka. Komponen yang digunakan untuk purwarupa antarmuka PASISMABU antara lain *navigation bar*, *navigation drawer*, *FAQ*, *carousel*, *cards*, dan *bottom sheets*.

2. Penentuan Workflow

Workflow aplikasi PASISMABU dirancang untuk memenuhi kebutuhan dua kelompok pengguna, yakni siswa dan orang tua. Berikut adalah bagan yang merangkum alur utama yang terjadi pada dua kelompok pengguna tersebut.



Gambar 11. Workflow pengguna PASISMABU (Sumber: Mustika, 2023)

Bagan di atas merupakan gambaran *workflow* yang dimulai dari membuka aplikasi menuju splash screen, mengisi form login, lalu memasuki beranda untuk kemudian menyelesaikan serangkaian aktivitas yang diinginkan. Pada halaman beranda, pengguna dapat melihat berita terkini, sekilas rekap tagihan, leaderboard, atau mengakses tagihan, penilaian, kehadiran, dan lainnya melalui menu dan navigasi yang tersedia. Secara keseluruhan tidak banyak perbedaan antara alur yang dilalui orang tua dan siswa, yang menjadi perbedaan hanyalah keterangan status pengguna (orang tua/siswa) dan fitur pilih nama anak yang tidak ada pada *workflow* siswa.

Prototype

Tahap *prototype* berfokus pada pengembangan purwarupa antarmuka aplikasi PASISMABU berdasarkan konsep yang telah ditetapkan pada tahap *decide*. Proses ini mencakup desain ikon dan logo aplikasi, desain low-fidelity dan high-fidelity, serta finalisasi purwarupa.

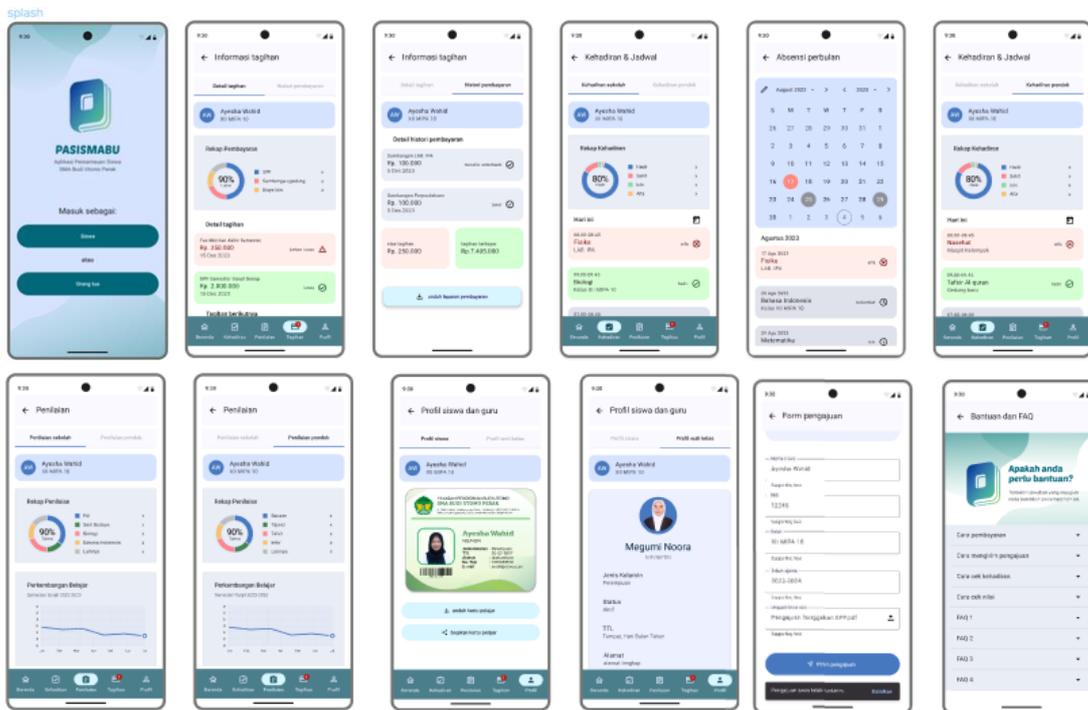
1. Low-Fidelity Wireframe

Wireframe dalam perancangan antarmuka berfungsi sebagai panduan visual yang menggambarkan kerangka dasar aplikasi. *Wireframe* digambarkan dengan susunan sederhana dari semua halaman pada aplikasi yang akan dirancang. Dengan adanya *wireframe*, desainer dapat fokus pada fungsi utama tanpa harus memikirkan estetika terlebih dahulu. Setelah struktur aplikasi dirasa sudah sesuai dengan fungsinya dan interaksinya, maka *wireframe* dapat dilanjutkan ke tahap perancangan berikutnya, yaitu *high fidelity* dan *prototype*.



Gambar 12. Low-Fidelity Wireframe PASISMABU
(Sumber: Mustika, 2024)

2. High-Fidelity Antarmuka



Gambar 13. High-Fidelity Antarmuka PASISMABU (Sumber: Mustika, 2024)

3. Finalisasi Desain Purwarupa Antarmuka

Adapun purwarupa final aplikasi PASISMABU dapat diakses melalui tautan atau QR code terlampir menggunakan software Figma maupun browser dari perangkat komputer dan gawai (smartphone).



tinyurl.com/PASISMABUfinal

4. Hasil Uji Validasi Kelayakan Purwarupa

Setelah final purwarupa selesai dirancang, maka purwarupa perlu diujikan kepada ahli media dan materi untuk mendapatkan penilaian dan umpan balik. Uji validasi ini dilakukan dengan mengirim purwarupa dan lembar uji validasi melalui Google Form. Purwarupa dinilai berdasarkan beberapa aspek seperti yang sudah dijelaskan pada instrumen uji validasi. Berikut adalah tabel hasil uji validasi media dan validasi materi.

Tabel 3. Rangkuman Hasil Validasi Media Purwarupa PASISMABU

No.	Aspek yang dinilai	Skor	Keterangan
1.	Kemudahan Penggunaan dan Navigasi	5	Sangat Baik
2.	Tampilan Visual	4,8	Sangat Baik
3.	Manfaat Media Perancangan	4,6	Sangat Baik
Rata-rata		4,8	Sangat Baik

Skor rata-rata dari aspek kemudahan penggunaan dan navigasi adalah 5. Untuk aspek tampilan visual, validator memberi skor dengan rata-rata 4,8. Sedangkan aspek manfaat mendapat rata-rata skor 4,6 yang tergolong dalam kategori sangat baik. Sehingga berdasarkan rata-rata nilai keseluruhan, yaitu 4,8, purwarupa PASISMABU ini termasuk dalam kategori sangat baik atau sangat sesuai kriteria dari segi media.

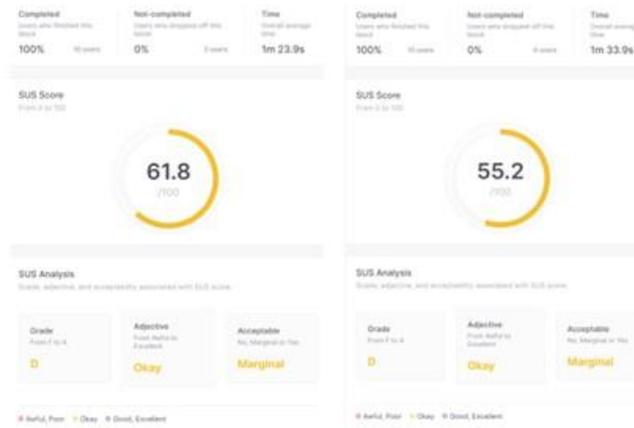
Tabel 4. Rangkuman Hasil Validasi Materi Purwarupa PASISMABU

No.	Aspek yang dinilai	Skor	Keterangan
1.	Relevansi Materi	4,5	Sangat Baik
2.	Penyajian Materi	4,7	Sangat Baik
3.	Penggunaan Bahasa	5	Sangat Baik
4.	Dampak Bagi SMA Budi Utomo	5	Sangat Baik
Rata-rata		4,8	Sangat Baik

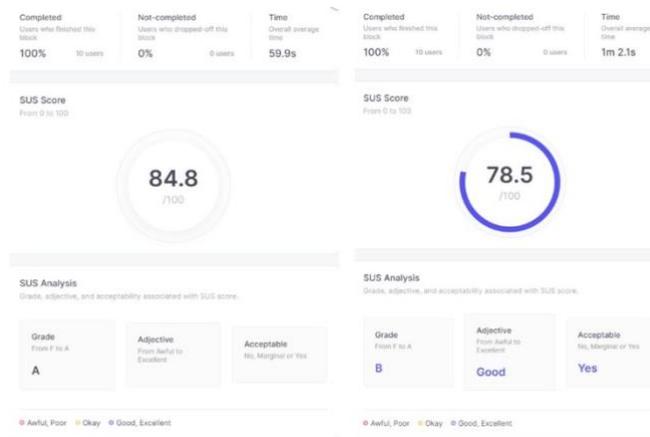
Aspek relevansi mendapat skor dengan rata-rata 4,5 yang tergolong dalam kategori sangat baik. Aspek penyajian materi juga mendapat nilai sangat baik yaitu 4,7. Aspek penggunaan bahasa dan dampak bagi SMA Budi Utomo mendapat skor dengan rata-rata dan kategori sangat baik. Maka dapat disimpulkan bahwa purwarupa PASISMABU sudah sangat baik atau sangat sesuai kriteria menurut validator materi.

Validate

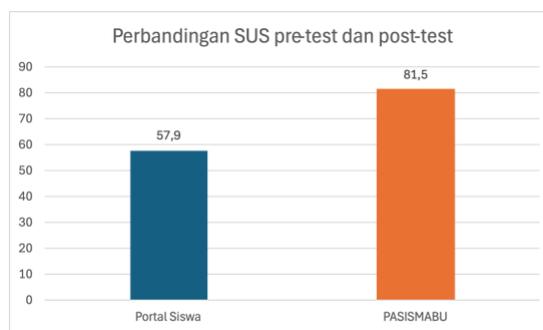
Pada tahap ini purwarupa yang telah direvisi dan divalidasi oleh ahli media dan ahli materi siap diujikan secara terbatas kepada *real user* yang terdiri dari dua kelompok, yaitu kelompok orang tua siswa dan kelompok siswa SMA Budi Utomo Perak yang totalnya 20 orang. Uji validasi ini dilakukan dengan membuat survey *SUS* menggunakan *tools* dari Useberry. Useberry adalah *platform* survey *UX* yang menawarkan *tools* yang dapat disesuaikan untuk *usability testing*, *concept testing*, *survey*, rincian analitik, dan lainnya. Useberry memiliki layanan versi berbayar dan gratis. Untuk layanan gratis, peneliti dapat mengumpulkan hingga 10 responden per survey, oleh karena itu perlu dibuat dua sesi survey untuk mengumpulkan sebanyak 20 responden pada *pre-test* dan *post-test*.



Gambar 14. Hasil Akhir Skor SUS Portal Siswa pada Useberry (Sumber: Mustika, 2024)



Gambar 15. Hasil Akhir Skor SUS PASISMABU Useberry (Sumber: Mustika, 2024)



Gambar 16. Perbandingan Skor SUS Portal Siswa dengan PASISMABU (Sumber: Mustika, 2024)

Total skor SUS untuk portal siswa mendapat skor akhir 57,9 dari 100 skor, yang berarti termasuk dalam *grade* D dan belum memenuhi standar industri sehingga belum bisa dianggap layak menurut teori John Brooke. Lalu hasil SUS untuk portal siswa mendapat skor akhir 81,5 dari total 100

skor, yang berarti termasuk dalam *grade B*, kategori baik, dan layak atau dapat diterima oleh pengguna (*acceptable*) menurut teori John Brooke. Hasil tersebut menunjukkan bahwa purwarupa PASISMABU memiliki skor SUS lebih tinggi 23,6 poin dibandingkan portal siswa yang ada, menandakan peningkatan signifikan dalam pengalaman pengguna.

SIMPULAN DAN SARAN

Proyek penelitian ini menghasilkan purwarupa aplikasi PASISMABU yang mencakup antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) dengan spesifikasi dimensi *layout* 16:9 dan dibuat untuk gawai dengan sistem operasi android 12.0 (Snow Cone) keatas.

Metode perancangan yang digunakan dalam perancangan purwarupa PASISMABU adalah metode *design sprint* yang dimulai dari tahap *Understand*, *Diverge*, *Decide*, *Prototype*, hingga *Validate*. Purwarupa ini telah diujikan kepada ahli materi dan ahli media pada tahap *prototype* sebelum diujikan pada pengguna. Hasil pengujian validasi materi dan media mendapat predikat sangat baik dari validator. Visualisasi desain purwarupa PASISMABU berpedoman pada prinsip-prinsip dalam Google Material Design. Desain antarmuka dan purwarupa PASISMABU diolah menggunakan perangkat lunak Figma. Purwarupa ini kemudian diujikan kepada pengguna dengan metode SUS untuk mengetahui *usability scale* nya. Purwarupa PASISMABU menghasilkan nilai dengan predikat *acceptable* atau dapat diterima oleh pengguna, dibandingkan dengan portal siswa yang mendapat predikat belum layak.

Dari penelitian ini diharapkan perancangan purwarupa aplikasi PASISMABU dapat menjadi sarana untuk monitoring kegiatan dan hasil belajar siswa secara real-time dengan lebih mudah, cepat, dan nyaman. Sistem akademik berbasis aplikasi mobile yang user-friendly terutama bagi orang tua diperlukan karena mayoritas siswa SMA Budi Utomo Perak adalah santri pondok yang bertempat jauh dari orang tua.

Peneliti berikutnya dapat menjadikan penelitian ini sebagai referensi atau mengembangkan purwarupa ini baik dari segi desain antarmuka, pengalaman pengguna, pengembangan aplikasi, dan lain sebagainya sesuai bidang keahlian peneliti. Penelitian berikutnya juga bisa mengembangkan penelitian ini dengan metode yang berbeda sesuai sudut pandang peneliti dalam melihat permasalahan yang ditemukan.

REFERENSI

- An, Y. (2020). A History of Instructional Media, Instructional Design, and Theories. *International Journal of Technology in Education*.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. SAGE Publications.
- Edupert. (2022). Importance of School Management System. <https://edupert.in/importance-school-management-system/>
- H. Sumual, J. R. Batmetan, and M. Kambey, "Design Sprint Methods for Developing Mobile Learning Application," vol. 2019, pp. 394–407, 2019, doi: 10.18502/kss.v3i12.4106.
- Hermawan, D., Miru, R.D., & Mukhalif, M. (2019). Sistem Informasi Sekolah Berbasis Komputasi Awan. *JURNAL AI-AZHAR INDONESIA SERI SAINS DAN TEKNOLOGI*.
<https://designsprintkit.withgoogle.com/>
<https://m3.material.io/>
- Jayusman, Y., Jaenal, R., & Fitriani, W. (2021). Sistem Informasi Tindak Lanjut Data Calon Mahasiswa Pada Divisi Marketing. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*.
- Joo, H. (2017). *A Study on Understanding of UI and UX, and Understanding of UI/UX Trends*. *International Journal of Applied Engineering Research*, 12(20), 10245–10250
- Kadek, N.A., Widyantara, I.M., & Hartati, R.S. (2019). Audit Manajemen Sumber Daya dan Pengukuran Performa Sistem Informasi Akademik Universitas Hindu Indonesia Menggunakan Framework Cobit 4.1. *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*.

- Kastanas, G., & Sakkopoulos, E. (2022). Mobile student information services: A case study in Greek Open University. 13th International Conference on Information, Intelligence, Systems & Applications (IISA), 1-4.
- Kurnianto, P. (2021). Prototipe Perancangan Mobile App “Lecis” (Lecture Information System) Untuk Mahasiswa. *Jurnal Desain Komunikasi Visual Nirmana*, 21(1), 1-12.
- Milda Puspita, S., & Apriyanti, N. (2023). The UI/UX Design with Design Thinking Method for The University Complaint Website. *Information Technology International Journal*.
- Putra, D.H., & Adhy, S. (2015). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKADEMIK SMA NEGERI 1 KARANGANOM BERBASIS WEB MENGGUNAKAN UNIFIED PROCESS (UP).
- Toktarova, V. I., Blagova, A. D., Filatova, A. V., & Kuzmin, N. V. (2015). Design and Implementation of Mobile Learning Tools and Resources in the Modern Educational Environment of University. *Review of European Studies*, 7(8), 318-331.
- Usability.gov. (n.d.). System Usability Scale (SUS). Retrieved from <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/system-usability-scale.html>
- Wijayanti, & Tanone, R. (2021). Design Thinking and Emotional Intelligence in UI/UX Design of Website-Based Online Foreign Service Travel Expenses (BPDL) Applications. *2021 2nd International Conference on Innovative and Creative Information Technology (ICITech)*, 130-135.
- Zheng, Y. (2023). The generalized dice similarity measures for comprehensive evaluation of graphic design effects based on color psychology with t-spherical fuzzy sets. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*.