

Analisis dan Perancangan *User interface* Berbasis *Mobile* Menggunakan Metode Goal Directed Design

Studi Kasus: Sistem Informasi Universitas Klabat

Oktoverano Lengkong¹, Joe Yuan Mambu², Ribka Nathasya Harbas³, Jennyfer Elen Permata Tuuk⁴

^{1,2,3}Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Sistem Informasi,
Universitas Klabat, Airmadidi-Minahasa utara, 95371
e-mail: ¹oktoverano@unklab.ac.id, ²joeyuan.mambu@unklab.ac.id,
³s21910399@student.unklab.ac.id, ⁴s21910086@student.unklab.ac.id

Abstrak

Pada setiap Perguruan tinggi di dalamnya terdapat beragam konsentrasi jurusan(fakultas), salah satunya adalah Universitas Klabat. Karena banyaknya fakultas yang dimiliki maka Universitas Klabat menyediakan sistem informasi akademik yang terkomputerisasi yaitu sistem informasi Universitas Klabat berbasis web sebagai pusat aktivitas informasi bagi mahasiswa Universitas Klabat untuk segala urusan mengenai proses pendaftaran, perkuliahan, verifikasi absensi, absen, keuangan, nilai, dan aktivitas akademik lainnya. Tetapi semakin berkembangnya teknologi manusia tidak terlepas dari penggunaan *mobile* atau *smartphone* dan mahasiswa menjadikan perangkat *mobile* sebagai salah satu kebutuhan. Mengetahui kebutuhan mahasiswa yang semakin *mobile* maka peneliti merancang *user interface* sistem informasi Universitas Klabat. Goal directed design merupakan metode yang dipakai sebagai pedoman dalam merancang *user interface*. *User Experience Questionnaire* (UEQ) dipakai peneliti untuk mengevaluasi sistem informasi Universitas Klabat berbasis web. *System usability scale* kuesioner untuk mengevaluasi *user interface* yang telah dirancang. Hasil evaluasi awal untuk mendapatkan nilai mean kurang dari angka 1 sehingga masuk ke kategori bad akan digunakan UEQ. Rancangan *user interface* sistem informasi Universitas Klabat berbasis *mobile* mendapatkan score rata-rata dari *system usability scale* senilai 68 sebagai hasil akhirnya, yang memberikan kesimpulan *user interface* ini sudah memenuhi standar dan metode yang telah ditetapkan dan dipakai untuk evaluasi dan telah memenuhi kebutuhan dari pengguna.

Kata Kunci: *User interface*, sistem informasi akademik, goal directed design, user experience questionnaire(UEQ), *system usability scale*.

Analysis and Design of *Mobile*-Based User Interface using Goal Directed Design Method

Case Study: Klabat University Information System

Abstract

In every university there are various concentrations of majors (faculties), one of which is Klabat University. Due to the large number of faculties owned, Klabat University provides a computerized academic information system, namely a web-based Klabat University information system as a center of information activities for Klabat University students for all matters regarding the registration process, lectures, attendance verification, absences, Finance, grades, and other

academic activities. But the development of human technology is inseparable from the use of mobile or smartphones and students make mobile devices a necessity. Knowing the needs of students who are increasingly mobile, researchers designed the user interface of the Klabat University information system. Goal directed design is a method used as a guideline in designing user interfaces. User Experience Questionnaire (UEQ) is used by researchers to evaluate the web-based Klabat University information system. System usability scale questionnaire to evaluate the user interface that has been designed. The initial evaluation results to get a mean value of less than 1 so that it falls into the bad category will be used by UEQ. The design of the Klabat University information system user interface based on mobile gets an average score from the system usability scale worth 68 as the final result, which gives the conclusion that this user interface has met the standards and methods that have been determined and used for evaluation and has met the needs of users.

Keywords: *User interface, sistem informasi akademik, goal directed design, user experience questionnaire (UEQ), system usability scale*

1. Pendahuluan

Universitas Klabat adalah perguruan tinggi swasta yang didirikan pada tahun 1965 oleh Gereja Masehi Advent Hari Ketujuh (GMAHK) di Airmadidi, Sulawesi Utara. Universitas Klabat merupakan perguruan tinggi yang memiliki beberapa fakultas seperti Fakultas Ilmu Komputer, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Fakultas Filsafat, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Fakultas Pertanian, Fakultas ilmu Keperawatan, dan Akademi Sekretari Klabat. Karena banyaknya jumlah fakultas yang dimiliki, maka Universitas Klabat menyediakan sistem informasi akademik [1].

Sistem Informasi Akademik atau yang dikenal dengan SIAKAD adalah aplikasi atau sistem yang dirancang dan dibuat untuk mengelola data yang berkaitan dengan informasi akademik, seperti data mahasiswa, data fakultas, catatan kuliah, silabus dan jadwal perkuliahan yang memudahkan dalam pengurusan data-data mahasiswa agar lebih efektif dan efisien [2]. Sistem informasi yang terintegrasi memudahkan pihak Universitas dalam mengolah data mahasiswa. Sementara itu, mahasiswa juga dapat dengan mudah mendaftar, membayar dan melihat laporan akademik. Universitas Klabat memiliki sistem informasi akademik yang terkomputerisasi yaitu Sistem Informasi Universitas Klabat atau yang dikenal dengan SIU berbasis *web* merupakan pusat aktivitas informasi bagi mahasiswa Universitas Klabat, untuk segala urusan mengenai proses pendaftaran, perkuliahan, verifikasi absensi, absen, keuangan, nilai dan aktivitas akademik lainnya. [3].

Semakin berkembangnya teknologi, kehidupan manusia tidak terlepas dari penggunaan perangkat *mobile* atau yang lebih sering dikenal dengan *smartphone*. *Smartphone* adalah *device* atau perangkat yang dapat melakukan komunikasi yang dalamnya terdapat fungsi PDA (*Personal Digital Assistant*) [4] dan perkembangannya saat ini semakin pesat yang keunggulan utamanya bisa dibawa kemana-mana [5]. Seiring berjalannya waktu perangkat *mobile* menjadi peralatan yang semakin penting. Lingkungan kampus, mahasiswa menjadikan perangkat *mobile* sebagai salah satu kebutuhan dalam kehidupan sehari-hari, mengingat gaya hidup mahasiswa yang semakin modern mengharuskan pihak kampus untuk memenuhi kebutuhan informasi akademik [6]. Dalam hal ini Universitas Klabat menyediakan sistem informasi akademik Universitas Klabat berbasis *web*. Mengetahui kebutuhan mahasiswa yang semakin *mobile* maka diperlukan sebuah sistem aplikasi berbasis *mobile* yang memungkinkan mahasiswa dengan mudah mengakses informasi kegiatan akademik [6]. Hal ini dikarenakan penggunaan media digital memudahkan untuk berinteraksi secara *detail* dengan produk yang ada khususnya media digital seperti aplikasi *mobile* [7]. Saat ini penggunaan aplikasi berbasis *mobile* banyak digunakan dalam pengelolaan tugas juga dalam aktivitas sehari-hari. Aplikasi berbasis *mobile* memiliki keunggulan karena dapat memberikan kemudahan bagi *user* untuk memperoleh informasi secara efektif tanpa menggunakan *personal computer* atau *netbook* dalam mendapat informasi secara *up-to-date* tanpa terhalang oleh waktu dan tempat [8].

Berdasarkan penjelasan yang dituliskan dalam latar belakang, focus penelitian ini adalah perancangan *user interface* sistem informasi Universitas Klabat berbasis *mobile*. Dalam sebuah sistem Kemudahan dan kenyamanan ketika menggunakannya adalah poin penting yang harus diperhatikan, dalam perancangan sebuah produk untuk kelangsungan penggunaan sistem itu sendiri. Apakah dari segi antarmuka sampai kepada sistem yang dapat memenuhi kebutuhan dan memudahkan *user* untuk berinteraksi, maka pentingnya *user interface*. Memiliki *design user interface* merupakan hal terpenting dalam merancang suatu sistem.

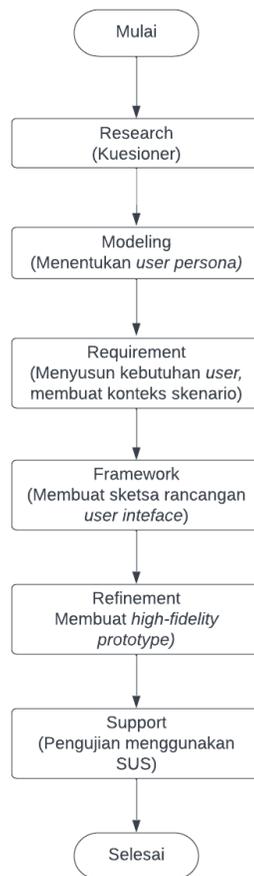
Antarmuka adalah bentuk atau gambaran tampilan grafis dimana berhubungan langsung dengan *user* yang dapat memungkinkan *user* untuk berinteraksi dengan fitur-fitur yang ada. Dalam fitur-fitur yang ada meliputi gambaran grafiknya seperti ikon, warna, animasi yang bisa meningkatkan kepuasan konsumen terhadap tampilan yang ada [9]. Desain *user interface* bisa membentuk pandangan *user* terhadap aplikasi atau *website* yang digunakan [10]. UI berfokus pada keindahan tampilan dari *interface*. *User interface* bisa dikatakan baik dan menarik jika *user* ingin berlama-lama dalam menggunakan aplikasi tersebut. Sebaliknya jika *user interface* dikatakan buruk maka *user* tidak ingin berlama-lama dan langsung menutup aplikasi tersebut [11].

Penelitian ini juga bertujuan untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi dan nilai kegunaan untuk memenuhi kebutuhan *user* terhadap merancang antarmuka, untuk itu dalam penelitian ini digunakan metode *goal directed design* yang ditentukan oleh peneliti, untuk mengetahui pengalaman dan kebutuhan dari *user* agar hasil akhir dari pembuatan *prototype* sistem informasi Universitas Klabat dapat memenuhi tingkat *usability* dimana hasil akhir dari *user interface* akan digunakan oleh mahasiswa Universitas Klabat. Dalam metode *Goal directed design* (GDD) ada 6 fase atau tahapan, yaitu: *Research, Requirement Definition, Framework Definition, Refinement, serta Support* [12]. Metode *goal directed design* sangat cocok digunakan karena metode ini berfokus pada keinginan dan tujuan *user* dari hasil *design* tersebut [13]. Peneliti juga melakukan evaluasi terhadap rancangan tampilan *user interface* dengan menggunakan *system usability scale(SUS)*. Dimana SUS ini digunakan peneliti dalam pengukuran sampai sejauh mana tingkat *usability* dari Sistem Informasi Universitas Klabat.

2. Metode Penelitian

Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam merancang dan mengukur tingkat *usability user interface* pada sistem informasi Universitas Klabat dengan melakukan pengumpulan data untuk mendapatkan informasi dari responden mengenai kebutuhan dasar yang digunakan sebagai referensi dalam merancang sistem informasi Universitas Klabat berbasis *mobile*. Peneliti merancang *user interface* yang berpatokan pada 6 fase dalam *goal directed design* yang dimana didapatkan dari *user* sebagai rekomendasi *interface* [14]. Dan menggunakan figma sebagai tools dalam merancang *user interface*. Melakukan evaluasi mengenai hasil rancangan yang telah dibuat, dengan menguji tingkat *usability* yang menggunakan metode *system usability scale*. Serta membuat kesimpulan dan saran untuk penelitian selanjutnya



Gambar 1 Desain Penelitian

1. *Research*

Research bisa disebut sebagai proses pengumpulan data dari hasil kuesioner [15]. Dengan menyusun pertanyaan dan membagikan kuesioner sampai batas waktu tertentu, untuk mengetahui tujuan, pola perilaku, dan apa yang dibutuhkan *user*. Dan pada penelitian ini menggunakan kuesioner *User Experience Questionnaire*.

2. *Modeling*

Pada tahap ini mengidentifikasi dan menggabungkan berbagai tujuan, pola perilaku, dan kebutuhan dari *user*, dan dilakukan analisis yang menghasilkan *user persona*, untuk mengetahui target *user* yang sebenarnya [16].

3. *Requirement*

Tahap ini apa yang menjadi kebutuhan dari *user* yang didapatkan dari tahap *modelling*, peneliti membuat konteks skenario yang menggambarkan langkah-langkah instruksional yang dijalankan oleh *user* secara berurutan [17].

4. *Framework*

Pada tahap ini peneliti membuat sketsa rancangan *user interface* untuk menggambarkan bagaimana *user* berinteraksi dengan sistem yang merupakan pengolahan fase *research*, *modeling*,

requirement [18]. Dalam fase ini peneliti membuat *storyboard* dan *low-fidelity prototype* untuk mengilustrasikan tampilan umum sistem dan tidak menunjukkan bagaimana fitur bekerja secara fungsional

5. Refinement

Tahap ini peneliti melakukan penyempurnaan dari segi *user interface* menjadi *high-fidelity prototype* yang menyerupai sistem yang dirancang, seperti pewarnaan dan penambahan informasi yang dapat memberikan interaksi yang lebih detail dan sesuai dengan sistem yang dibuat [13].

6. Support

Pada tahap ini peneliti melakukan evaluasi dan menguji *user interface* dengan menggunakan *system usability scale* [19].

Tempat Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti melakukan pengambilan data di Universitas Klabat.

Sampel Penelitian

Sampel penelitian adalah bagian dari keseluruhan populasi yang dipilih sebagai representasi anggota populasi yang menjadi objek penelitian [20]. Sampel penelitian yang digunakan peneliti untuk pemilihan subjek dari populasi yang akan diteliti yang dianggap dapat mewakili populasi adalah *random sampling*. Peneliti memilih *Random Sampling* dengan menggunakan rumus Slovin untuk menentukan jumlah sampel. Berdasarkan wawancara yang sudah dilakukan oleh peneliti dengan mengambil narasumber Kepala Staff SIU Universitas Klabat. Jumlah populasi mahasiswa Universitas Klabat adalah 2.888. Perhitungan jumlah sampel dengan rumus slovin, yaitu [21]:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Gambar 1 Rumus Slovin

Keterangan:

n = Ukuran sampel/jumlah responden

N = Ukuran populasi

E = Persentase kelonggaran ketelitian kesalahan pengambilan sampel yang masih bisa ditolerir; e=0,1

$$\begin{aligned}h &= \frac{2888}{1+2888(0,05)^2} \\h &= \frac{2888}{1+2888(0,0025)} \\h &= \frac{2888}{1+7,22} \\h &= \frac{2888}{8,22} \\h &= 351\end{aligned}$$

Dari total populasi seluruh mahasiswa Universitas Klabat 2.888 mahasiswa, maka hasil perhitungan sampel adalah 351. Pada hasil penyebaran Kuesioner UEQ, total responden yang didapatkan yaitu 367. Dan untuk perhitungan sampel kuesioner SUS, yaitu *resample* dari jumlah responden UEQ dengan menggunakan rumus Slovin.

$$\begin{aligned}h &= \frac{367}{1+367(0,05)^2} \\h &= \frac{367}{1+367(0,0025)} \\h &= \frac{367}{1+0,9175}\end{aligned}$$

$$h = \frac{367}{1,9175}$$

$$h = 191$$

Dari total sample kuesioner UEQ 367 responden, maka hasil perhitungan *resample* kuesioner SUS adalah 191.

3. Hasil dan Pembahasan

Pada tahap ini peneliti melakukan proses pengumpulan data dengan penyebaran kuesioner dengan mengambil sampel dari mahasiswa yang ada di Universitas Klabat yang sudah pernah menggunakan sistem informasi Universitas Klabat berbasis *website* untuk mengetahui permasalahan dari sistem informasi Universitas Klabat berbasis *website* dan kebutuhan dari *user*.

3.1 Fase Research

Pada tahap ini peneliti melakukan proses pengumpulan data dengan penyebaran kuesioner dengan mengambil sampel dari mahasiswa yang ada di Universitas Klabat yang sudah pernah menggunakan sistem informasi Universitas Klabat berbasis *website* untuk mengetahui permasalahan dari sistem informasi Universitas Klabat berbasis *website* dan kebutuhan dari *user*.

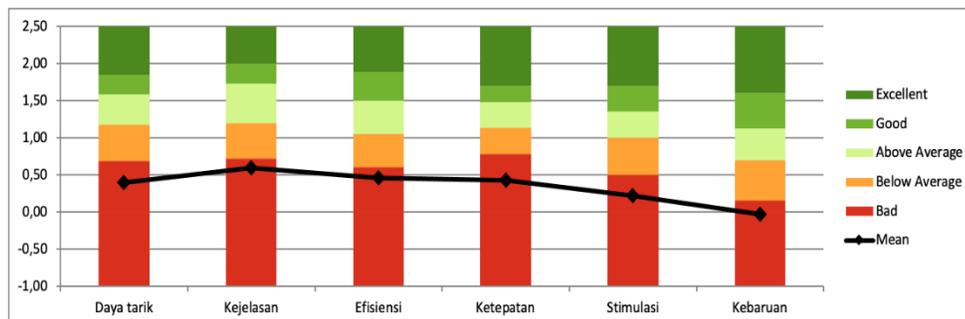
3.1.1 Pembuatan Kuesioner

Pembuatan Kuesioner dalam tahap ini menggunakan *user experience questionnaire* (UEQ) sebagai alat ukurnya, dimana terdapat pertanyaan-pertanyaan dengan jumlah 26.

Di dalam kuesioner yang dibagikan menggunakan skala *likert*, sebagai penilaian terhadap pertanyaan yang ada kepada responden dengan *range* penilaian dari angka 1 sampai 7. Dalam menjalankan kuesioner *google form* digunakan dalam penelitian ini sebagai wadahnya.

3.1.2 Evaluasi Hasil Penyebaran Kuesioner

Data hasil evaluasi kuesioner didapatkan dari 367 responden. Dari data tersebut dihitung dengan menghitung UEQ *Analysis Data Tools version 11* dan didapatkan hasil uji *benchmark* dari 6 indikator yang ditunjukkan pada grafik di bawah ini dengan menunjukkan nilai *mean* yang rendah.



Gambar 2 Hasil Uji Benchmark

3.2 Fase Modeling

Dalam tahap ini, digambarkan perilaku *user*, agar tujuan *user* yang didapatkan pada tahap *research* yang akan dijadikan dasar sebagai penentuan *user persona*. Tujuan pembuatan *user persona* untuk mendesain *user interface* sistem informasi Universitas Klabat agar sesuai dengan kebutuhan yang dibutuhkan oleh pengguna.

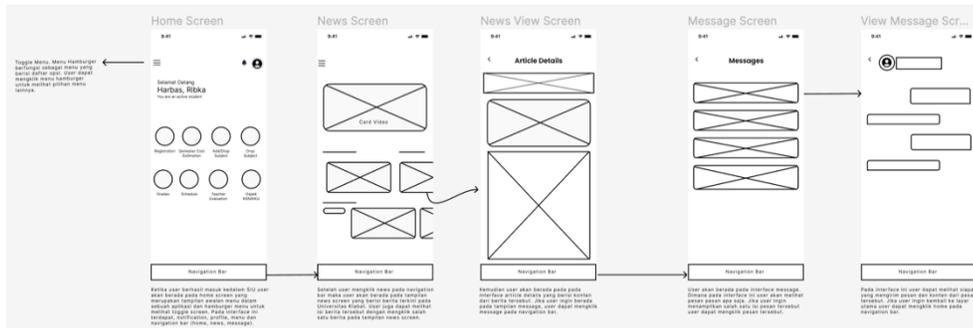
3.3 Fase Requirement Definition

Dalam tahap ini, akan ditentukan tujuan user persona secara detail. Dimana langkah selanjutnya dilakukan penyusunan kebutuhan *user* untuk membuat konteks skenario. Konteks scenario yang dibuat berisi *goals*, *requirement*, juga *skenario*. Tahap ini juga menentukan kebutuhan fungsionalitas yang merupakan deskripsi pada sistem informasi Universitas Klabat berbasis *mobile* dari setiap fitur dan menu yang ada.

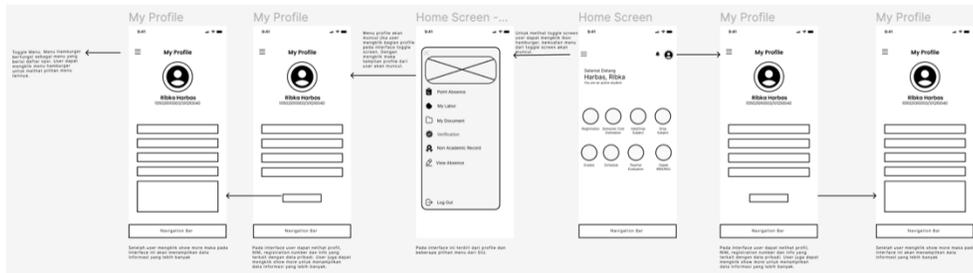
3.4 Fase Framework

Pada tahap ini, membuat kerangka interaksi dan struktur tampilan aplikasi seperti *storyboard* untuk menggambarkan satu *frame* ke *frame* lainnya untuk mengetahui alur dari tiap frame. Dan juga pembuatan kerangka interaksi dimana isinya merupakan tata letak serta struktur antarmuka aplikasi dengan model konseptual yang dibuat dengan konsep *wireframe*.

3.4.1 Storyboard

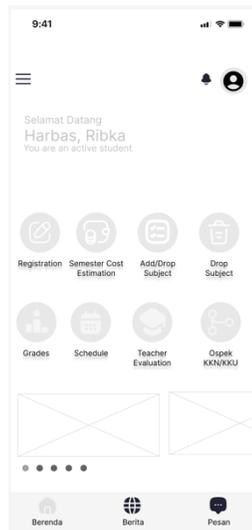


Gambar 3 Storyboard Navigation Bar

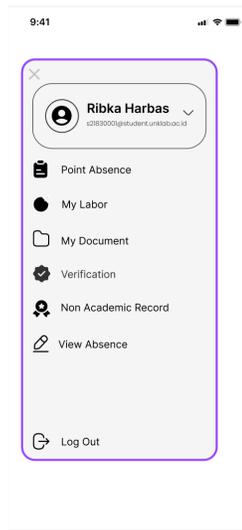


Gambar 4 Storyboard Menu Profile

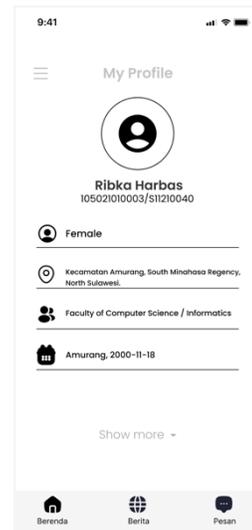
3.4.2 Wireframe



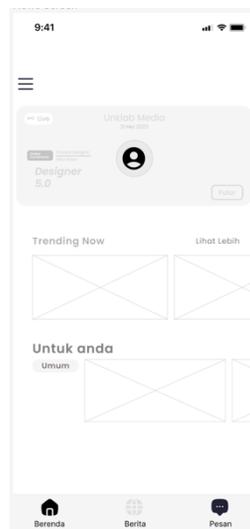
Gambar 5 Halaman Utama



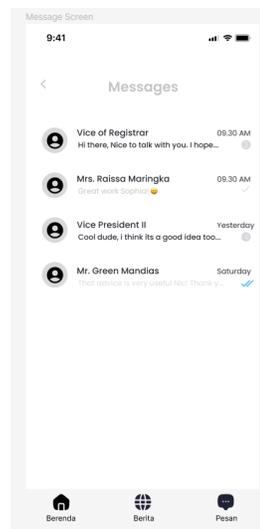
Gambar 6 Halaman Icon Hamburger



Gambar 7 Halaman Profile



Gambar 8 Halaman News



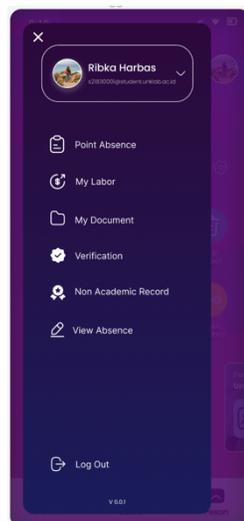
Gambar 9 Halaman Message

3.5 Fase Refinement

Pada tahap ini, desain dari tahap framework yang masih berupa kerangka dasar telah divisualisasikan secara fokus dan detail. Hasil dari tahapan ini adalah *mockup* atau *high fidelity*.



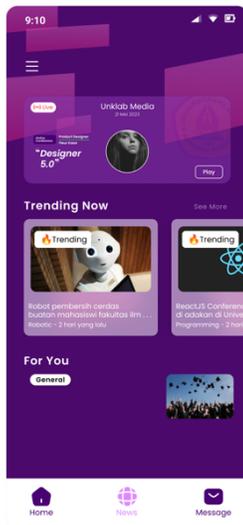
Gambar 10 UI Halaman Utama



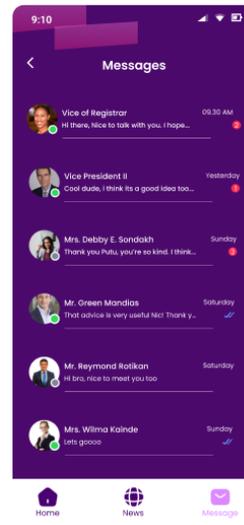
Gambar 11 UI Icon Hamburger



Gambar 12 UI Halaman Profile



Gambar 13 UI Halaman News



Gambar 14 UI Halaman Message

3.6 Fase Support

Pada tahap ini, *user interface* yang sudah dirancang dilakukan evaluasi dan diuji. Pada penelitian ini pengujian dan evaluasi perancangan menggunakan kuesioner *system usability scale* dan penilaian dari *expertise*. Setelah *expertise* memberikan penilaian terhadap rancangan yang dibuat, dan sudah diperbaiki sesuai arahan, maka peneliti membagikan kuesioner SUS beserta hasil rancangan desain *user interface* untuk dievaluasi. Dan data yang didapatkan dari hasil evaluasi menggunakan kuesioner SUS adalah 192 responden. Dari data tersebut dihitung dengan memasukkan kedalam *tools* Microsoft excel yang telah berisikan formula perhitungan SUS *questioner* dan didapatkan *score* rata-rata untuk *design user interface* sistem informasi Universitas Klabat berbasis *mobile* sebesar 68 yang dimana sudah mencapai *score* rata-rata dari perhitungan SUS.

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Universitas Klabat Berbasis *Mobile*, bisa disimpulkan bahwa:

1. Hasil evaluasi pada sistem informasi Universitas Klabat berbasis *web* mendapatkan nilai *mean* dengan angka atau nilai yang tidak mencapai 1, dengan demikian termasuk kedalam kriteria "*bad*" dari hasil perhitungan menggunakan metode UEQ.
2. Perancangan *design user interface* sistem informasi Universitas Klabat berbasis *mobile* menggunakan metode *Goal directed design* sebagai pedoman dalam melakukan perancangan *design* dapat terpenuhi.
3. Evaluasi akhir terhadap rancangan yang dibuat dengan menggunakan metode SUS mendapatkan *score* 68 yang artinya rancangan *user interface* telah memenuhi standar yang telah ditetapkan oleh metode SUS untuk dievaluasi.

Sebagai saran untuk pengembangan selanjutnya, yang bisa diberikan adalah

1. Prototipe *interface* dari sistem informasi Universitas Klabat atau SIU dapat di implementasikan sesuai dengan rancangan yang dibuat pada penelitian akhir ini dalam mendukung sistem informasi Univeristas Klabat.
2. SIU harus di kembangkan lebih lanjut dengan menggunakan metode UI lainnya sesuai dengan perkembangan dan tren yang ada.

5. Daftar Pustaka

- [1] "Tentang Unklab – Universitas Klabat." <https://www.unklab.ac.id/tentang-unklab/> (accessed Oct. 20, 2022).
- [2] I. Irawan, "Pengembangan Sistem Informasi Akademik Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai Riau," *J. Teknol. Dan Open Source*, vol. 1, no. 2, pp. 55–66, 2018, doi: 10.36378/jtos.v1i2.21.
- [3] O. Lengkong, D. H. Fiden, and A. Masriat, "Sistem Informasi Absensi Real-Time di Universitas Klabat," pp. 216–228, 2016.
- [4] G. F. Mandias, "Analisis Pengaruh Pemanfaatan *Smartphone* Terhadap Prestasi Akademik Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Klabat," vol. 3, no. 1, 2017.
- [5] S. N. Yanti and E. Rihyanti, "Pembuatan Aplikasi *Mobile Learning* Informasi Pertolongan Pasien Positif Covid-19 Berbasis Android," *J. Inf. Syst. Informatics, Comput.*, vol. 4, no. Vol 4 No 1 (2020), pp. 122–133, 2020.
- [6] "Telkom University Open Library." <https://openlibrary.telkomuniversity.ac.id/open/index.php/download/flippingbook/eyJkb3dubG9hZCI6IjEiLCJkd24iOnsia25vd2xlZGdlX2l0ZW1faWQjOiI2NTUzNSIsIm1lbWJlcl9pZCI6IiIsIm5hbWUiOiIxNC4wNC45MzdfYmFiMS5wZGYifSwicmVhZG9ubHkiOiIxIiwicmVhZCI6eyJrbm93bGVkZ2VfaXRlbV9pZCI6IjY1NTM1IiwibWVtYmVyX2lkIjoiiIiwibmFtZSI6IjE0LjA0LjAzN19iYWIXLnBkZiJ9LCJueWV1IjoiiMTQuMDQuOTM3X2JhYjEucGRmIiwibGluayI6IlwvZGF0YVwvYmF0aWtcl3N5bWZvbmlfcHJvamVjdHNcl2Jvb2tcLzE0LjA0LjAzN1wvMTQuMDQuOTM3X2JhYjEucGRmIn0=> (accessed Oct. 20, 2022).
- [7] S. N. Ayni, I. Aknuranda, and B. S. Prakoso, "Perancangan Antarmuka Pengguna Aplikasi Penjualan menggunakan Goal-Directed Design pada CV Gamma Scientific Biolab," vol. 4, no. 9, pp. 2810–2819, 2020.
- [8] L. A. Wardana, "Perancangan Antarmuka Aplikasi *Mobile* Konseling Pada Gereja Katolik dengan Metode User Centered Design dan Wireframe," *S2 Thesis*, pp. 17–39, 2016, [Online]. Available: [http://eprints.stainkudus.ac.id/192/5/5.BAB II.pdf](http://eprints.stainkudus.ac.id/192/5/5.BAB%20II.pdf)
- [9] C. Flavian, R. Gurra, and C. Orus, "Web design: A key factor for the website success," *J. Syst. Inf. Technol.*, vol. 11, no. 2, pp. 168–184, 2009, doi: 10.1108/13287260910955129.

- [10] U. M. D. E. C. D. E. Los, *No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析* Title.
- [11] D. N. Heny, "Analisis *User interface* dan User Experience pada Website Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta," *Conf. Senat. STT Adisutjipto Yogyakarta*, vol. 2, p. 183, 2016, doi: 10.28989/senatik.v2i0.77.
- [12] D. D. Pangestuti, F. Fachriannoor, D. S. Kusumo, M. K. Sabariah, and A. Alimin, "Analysis and Implementation of *User interface* of Smart Drive System Using Goal-Directed Design Method," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 116, pp. 492–499, 2017, doi: 10.1016/j.procs.2017.10.073.
- [13] A. Muliawati, T. Rahayu, I. H. Indriana, and K. Kraugusteeliana, "Desain Tampilan Aplikasi Sistem Pelayanan Masyarakat Desa Dengan Metode Goal-Directed Design," *J. Ilm. Matrik*, vol. 23, no. 2, pp. 229–238, 2021, doi: 10.33557/jurnalatrik.v23i2.1420.
- [14] S. D. QIRANTI, "Desain Antarmuka Pada Situs Berita Borobudur News Dengan Metode Goal Directed Design," 2021, [Online]. Available: [http://eprintslib.ummgl.ac.id/3563/1/COVER %2B BAB I %2B BAB II %2B BAB III %2B BAB V %2B DAFTAR PUSTAKA - Sasqia Dyah Qiranti.pdf](http://eprintslib.ummgl.ac.id/3563/1/COVER%20BAB%20BAB%20BAB%20BAB%20DAFTAR%20PUSTAKA-Sasqia%20Dyah%20Qiranti.pdf)
- [15] O. D. Yohanes, A. Ambarwati, and C. Darujati, "Pengembangan Antarmuka Dan Pengalaman Pengguna Aplikasi Ujian Online Menggunakan Metode Goal-Directed Design," *JOINTECS (Journal Inf. Technol. Comput. Sci.)*, vol. 6, no. 1, p. 55, 2021, doi: 10.31328/jointecs.v6i1.2153.
- [16] M. G. R. Pamungkas, A. Muliawati, and A. O. Indarso, "Perancangan *User interface* Sistem Informasi Desa Menggunakan Metode Goal-Directed Design (Studi Kasus: Desa Sukamanah)," *Semin. Nas. Mhs. Ilmu Komput. dan Apl.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–9, 2021, [Online]. Available: <https://conference.upnvj.ac.id/index.php/senamika/article/view/1251>
- [17] A. ' An, C. Anwar, H. Muslimah Az-Zahra, and R. I. Rokhmawati, "Evaluasi dan Perancangan Ulang *User interface* menggunakan Metode Goal Directed Design (GDD) pada E-Learning SMKN 1 Sambeng Lamongan," vol. 6, no. 5, pp. 2336–2345, 2022, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [18] O. Lm *et al.*, "EVALUASI DAN PERBAIKAN ANTAR MUKA PENGGUNA SITUS WEB LM WEDDING PLANNER MENGGUNAKAN METODE GOAL-DIRECTED DESIGN (GDD)," vol. 4, no. 4, pp. 455–460, 2022.
- [19] M. A. Handoyo, "BAB II Tinjauan Pustaka BAB II TINJAUAN PUSTAKA 2.1. 1–64," *Gastron. ecuatoriana y Tur. local.*, vol. 1, no. 69, pp. 5–24, 2019.
- [20] H. E. Puteri, "Menentukan Populasi dan Sampel," *Ris. Ekon. dan Perbank. Islam*, no. April, p. 2, 2020, doi: 10.13140/RG.2.2.28776.01285.
- [21] "Rumus Slovin." <https://www.rumusstatistik.com/2020/04/rumus-slovin.html> (accessed May 16, 2023).