

PERANCANGAN UI/UX APLIKASI *E-LEARNING* BERBASIS WEBSITE DI SMAN 1 PURWAKARTA MENGGUNAKAN *GOAL DIRECTED DESIGN*

¹⁾**Putri Nuraeni Rizqi, ²⁾Ismi Kaniawulan, ³⁾Imam Sulistyo**

¹⁾Program studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknik, STT Wastukancana Purwakarta

¹⁾putrinuraeni197@gmail.com

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel :

Diterima : 25 Agustus 2024

Disetujui : 31 Agustus 2024

Kata Kunci :

User Interface, User Experience, Goal Directed Design, System Usability Scale, E-Learning.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang UI/UX aplikasi *e-learning* berbasis *website* di SMAN 1 Purwakarta menggunakan metode *Goal Directed Design*. SMAN 1 Purwakarta Dalam melaksanakan proses belajar mengajar di SMANSA PWK masih sama seperti sekolah lainnya dengan tatap muka secara langsung, jika berhalangan guru tidak bisa menyampaikan materi dan hanya diberi tugas saja. Pembelajaran *e-learning* telah muncul untuk mengatasi keterbatasan pembelajaran konvensional, seperti kelas dan tatap muka, banyak digunakan di sekolah menengah atas di Indonesia termasuk di SMAN 1 Purwakarta. Salah satu kelebihan dari pembelajaran *E-Learning* adalah jika siswa belum memahami suatu modul, mereka dapat mengulang kembali hingga mereka memahaminya, siswa pun bisa membuka modul dimana saja dan kapan saja. Metode perancangan yang digunakan penulis untuk penelitian ini adalah metode *Goal Directed Design* (GDD). Metode ini terdiri 6 tahapan yang dilakukan untuk perancangan *user interface* aplikasi *e-learning* berbasis *website*, proses pengembangan dilakukan secara terstruktur dan bertahap. Ada 6 tahapan di metode ini yaitu *research, modeling, requirement, framework, refinement, and support*. Pengujian dalam penelitian ini menggunakan *System Usability Scale*, berdasarkan pengujian SUS didapatkan nilai rata-rata 82,917 dengan grade A melalui kuesioner pada tahap support yang dilakukan oleh 6 orang responden.

ARTICLE INFO

Article History :

Received : August 25, 2024

Accepted : August 31, 2024

Keywords:

User Interface, User Experience, Goal Directed Design, System Usability Scale, E-Learning.

ABSTRACT

This research aims to design UI/UX web-based e-learning application at SMAN 1 Purwakarta using Goal Directed Design method. In carrying out the teaching and learning process at SMAN 1 Purwakarta, it is still the same as other schools with direct face-to-face, if the teacher is absent, the teacher cannot deliver the material and is only given assignments. E-learning has emerged to overcome the limitations of conventional learning, such as classroom and face-to-face, widely used in high schools in Indonesia including SMAN 1 Purwakarta. One of the advantages of E-Learning is that if students have not understood a module, they can repeat it until they understand it, students can also open the module anywhere and anytime. The design method

used by the author for this research is Goal Directed Design (GDD) method. This method consists of 6 stages carried out to design the user interface of web-based e-learning applications, the development process is carried out in a structured and gradual manner. There are 6 stages in this method, namely research, modeling, requirements, framework, refinement, and support. Testing in this study using the System Usability Scale, based on SUS testing obtained an average value of 82.917 with grade A through a questionnaire at the support stage conducted by 6 respondents.

1. PENDAHULUAN

Salah satu upaya dalam transformasi digital pada pendidikan adalah dengan menerapkan model pembelajaran elektronik atau bisa disebut *E-learning*. Menjadikan teknologi sebagai kebutuhan dasar bagi semua orang. Terutama bagi guru dan siswa dalam dunia pendidikan. (Hanifah et al., 2021) Dalam pendidikan sendiri, teknologi kini memegang peranan unik dalam proses belajar mengajar. Dengan adanya era teknologi yang semakin berkembang ini guru dapat melakukan kegiatan belajar mengajar dengan memanfaatkan teknologi. *Google classroom* dapat digunakan untuk membuat ruang kelas yang dapat mempermudah guru dalam memberikan respon atau umpan balik secara efisien, mengatur dan membuat sebuah tugas dengan lebih cepat, serta dapat melakukan komunikasi secara jarak jauh menjadi lebih mudah. Dalam penelitian pengalaman pengguna pada *Google Classroom* tidak dapat memenuhi ekspektasi karena kurangnya fitur-fitur yang disediakan serta membingungkan penggunanya. (Paraso Priscila Jily Brigita) SMAN 1 Purwakarta Sekolah Menengah Atas Negeri yang berada di Kabupaten Purwakarta. Dalam melaksanakan proses belajar mengajar di SMANSA PWK masih sama seperti sekolah lainnya dengan tatap muka secara langsung, jika berhalangan guru tidak bisa menyampaikan materi dan hanya diberi tugas saja. Melihat dari segi manfaat dari wawancara terhadap guru, orang tua dan siswa, adanya *e-learning* dinilai efektif untuk membantu kegiatan proses belajar dan dapat membantu orang tua dalam memantau anaknya. Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan, pihak sekolah menginginkan desain *e-learning* yang tidak membingungkan terhadap menu, tombol-tombol yang tidak jelas serta *hyperlink* yang tidak di sinergi.

Menurut permasalahan yang terjadi di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Purwakarta, maka dibutuhkan sebuah aplikasi pembelajaran berbasis *website* agar dapat memudahkan guru dan siswa dalam meningkatkan proses pembelajaran, sehingga nantinya pengguna dapat mengakses dan menggunakan aplikasi media pembelajaran melalui *website*. peneliti merumuskan yaitu bagaimana merancang UI/UX aplikasi *e-learning* di SMAN 1 Purwakarta menggunakan metode *Goal Directed Design*. metode yang memfokuskan pada perancangan design aplikasi. Metode ini mengidentifikasi tujuan dan perilaku pengguna. *System Usability Scale* (SUS) sebagai alat penguji untuk mengevaluasi ketergunaan dan kebergunaan yang dapat digunakan dalam berbagai macam produk salah satunya *website* (Reyhan et al., 2020). Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang UI/UX aplikasi *e-learning* berbasis *website* di SMAN 1 Purwakarta menggunakan metode *Goal Directed Design*.

User Interface adalah tampilan yang berinteraksi langsung dengan pengguna. *User Interface* juga bertujuan sebagai penghubung antara pengguna dengan sistem sehingga, suatu perangkat elektronik dapat dioperasikan dengan baik contohnya komputer, tablet, smartphone serta perangkat elektronik lainnya. (Zen et al., 2022). *User Experience* (UX) merupakan proses mendesain suatu produk melalui pendekatan pengguna produk dengan desain UX yang baik akan menciptakan pengalaman yang menyenangkan bagi pengguna saat menggunakan produk Anda. (Umiga, 2022). *E-Learning* merupakan kependekan dari *electronic learning*, yang mempunyai arti belajar dengan menggunakan elektronik, adapun pengertian dari elektronik adalah komputer atau internet. (Chusna, 2019). *Goal Directed Design* adalah

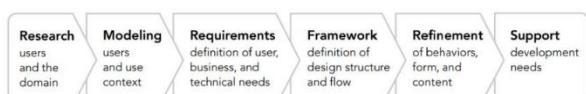
sebuah metode yang digunakan dalam merancang *user interface* aplikasi yang berfokus pada tujuan pengguna. Metode ini memberikan solusi untuk memenuhi kebutuhan dan tujuan pengguna, sementara juga menangani kebutuhan bisnis, organisasi dan teknisi. Di metode GDD ini memiliki 6 tahap, yaitu: *Research*, *Modeling*, *Requirement*, *Framework*, *Refinement*, dan *Support*. Hasil akhir dari proses ini adalah rancangan desain *user interface website* yang sesuai dengan kebutuhan perilaku, dan tujuan pengguna. (Adzkar Qowiyyu, 2022).

System Usability Scale (SUS) merupakan alat yang digunakan untuk menilai *usability* yang dirasakan dari suatu sistem. Mencangkupi berbagai aspek *system usability*, seperti kebutuhan untuk dukungan, pelatihan, dan kompleksitas yang memiliki tingkat validitas tinggi untuk mengukur *system usability* (Romadhanti & Aknuranda, 2020).

2. METODE

Metode perancangan yang digunakan penulis untuk penelitian ini adalah metode *Goal Directed Design* (GDD). Metode ini terdiri 6 tahapan yang dilakukan untuk perancangan *user interface* aplikasi *e-learning* berbasis *website*, proses pengembangan dilakukan secara terstruktur dan bertahap, dengan tahapan sebagai berikut:

Berikut gambar 2.1 tahapan metode *Goal Directed Design*.



Gambar 1.1 Tahapan Metode *Goal Directed Design* (Sumber: Dewi, n.d.)

1. Research

Pada tahap ini penulis melakukan wawancara dengan 3 (tiga) orang guru mata pelajaran dan 3 (tiga) orang siswa di SMAN 1 Purwakarta untuk mendapatkan data dan informasi yang lebih dalam sebagai pendukung penelitian agar dapat mengetahui kebutuhan apa yang sedang dibutuhkan di SMAN 1 Purwakarta.

2. Modelling

Pada tahap ini, penulis menentukan serta membuat *user persona* berdasarkan hasil dari wawancara yang telah dilakukan untuk membentuk karakter pengguna. *User*

Persona merupakan model fiksi harus mempersentasikan pengguna aplikasi. *User Persona* ini akan dijadikan pendekatan dalam perancangan desain *user interface* aplikasi *e-learning*.

3. Requirement

Pada tahap ini, untuk memastikan pengguna mencapai tujuan dan kebutuhan dari hasil *user persona*, kemudian menyeimbangkan tujuan dan kebutuhan pengguna sehingga mendapatkan hasil yang sederhana dan dikemas dalam bentuk *Hierarchical Task Analysis* (HTA).

4. Framework

Pada tahap ini penulis melakukan perancangan awal yang berisi tata letak dan struktur tampilan aplikasi dengan konsep yang telah disusun dalam bentuk *wireframe*. *Wireframe* sebagai kerangka pengguna berinteraksi dengan sistem yang berisi struktur tampilan dan *layout* aplikasi dengan menggunakan *figma*.

5. Refinement

Pada tahap *refinement* peneliti melakukan penyempurnaan desain pada *wireframe* dan akan melanjutkan perancangan dalam bentuk *prototype* yang bertujuan untuk menguji aspek-aspek tertentu dari sebuah desain. Dan ditahap ini penulis menambahkan detail dalam setiap halamannya. Hasil dari tahap ini adalah tampilan akhir perancangan desain.

6. Support

Pada tahap *support* peneliti melakukan pengujian *prototype* aplikasi *e-learning* berbasis *website*. Pengujian dilakukan dengan cara memberikan 10 pertanyaan yang akan disebarluaskan menggunakan *Google Form* kepada responden. Dibawah ini adalah tabel 2.1 yaitu pertanyaan kuesioner.

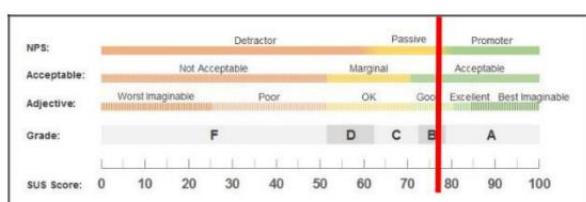
Tabel 2. 1Pertanyaan Kuesioner

No	Pertanyaan	Skala
1	Saya pikir bahwa saya akan sering menggunakan aplikasi ini	1-5
2	Saya menemukan bahwa aplikasi ini tidak harus serumit ini	1-5
3	Saya pikir aplikasi ini mudah untuk digunakan	1-5
4	Saya pikir bahwa saya akan membutuhkan bantuan dari	1-5

	orang teknisi untuk dapat menggunakan aplikasi ini	
5	Saya menemukan berbagai fungsi di aplikasi ini diintergrasikan dengan baik	1-5
6	Saya pikir ada terlalu banyak ketidaksesuaian dalam aplikasi ini	1-5
7	Saya bayangkan bahwa kebanyakan orang akan mudah untuk dipelajari aplikasi ini dengan sangat cepat	1-5
8	Saya menemukan aplikasi ini sangat rumit untuk digunakan	1-5
9	Saya sangat percaya untuk menggunakan aplikasi ini	1-5
10	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya bisa memulai menggunakan aplikasi	1-5

Metode SUS memiliki 10 pertanyaan sebagai alat pengujinya, dan juga tidak memerlukan jumlah sampel yang banyak sehingga metode ini memerlukan alat evaluasi yang efektif dan murah. Bertujuan untuk mengadaptasi metode SUS ke dalam versi Indonesia mendapatkan bahwa metode SUS versi Indonesia masuk kedalam kategori reliabel sehingga instrumen SUS ini dapat digunakan oleh pakar *usability* multi bidang untuk mengevaluasi tingkat *usability* produk atau digunakan untuk kepentingan riset. Cara menghitung skor SUS untuk item 1,3,5,7 dan 9 kontribusi skor ialah 5 dikurangi 1. Sedangkan 2,4,5,8 dan 10 kontribusinya ialah 5 dikurangi posisi skala. Kalikan jumlah bskor dengan 2,5 untuk memperoleh nilai *system usability* secara keseluruhan. rumus menghitung skor SUS sebagai berikut:

Skor SUS= $((R1-1)+(5-R2)+(R3-1)+(5-R4)+(R5-1)+(5-R6)+(R7-1)+(5-R8)+(R9-1)+(5-R10))/2,5$. Hasil pengukuran SUS di interpretasikan seperti gambar 1.2 hasil pengukuran SUS dibawah ini:



Gambar 1. 2 Hasil Pengukuran SUS Sumber: (Fariyanto & Ulum, 2021)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Research

Tahapan pertama yang dilakukan pada metode *Goal Directed Design* (GDD) adalah *research*. Tahapan ini dilakukan peneliti untuk mengetahui permasalahan dan kebutuhan apa saja yang dibutuhkan oleh SMAN 1 Purwakarta. Pada tahap ini penelitian melakukan wawancara dengan enam responden yang terdiri dari tiga orang guru mata pelajaran dan tiga orang siswa SMAN 1 Purwakarta. Penulis melakukan wawancara dengan tiga orang guru mata pelajaran di SMAN 1 Purwakarta. Hasil wawancara didapatkan informasi mengenai bagaimana proses pembelajaran dan kebutuhan pengguna.

3.2. Modeling

Pada tahap *modeling* ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis data yang telah didapatkan pada tahap *research* dengan sebuah *user persona* yang diperoleh berdasarkan hasil wawancara yang telah penulis lakukan. *User persona* ini akan dijadikan pendekatan dalam perancangan desain *user interface* aplikasi *e-learning* berbasis *website*. Informasi terkait *user persona* ini didapatkan dari hasil wawancara yang telah dilakukan oleh penulis di tahap sebelumnya. Berikut *user persona* responden dapat dilihat pada gambar 3.1.

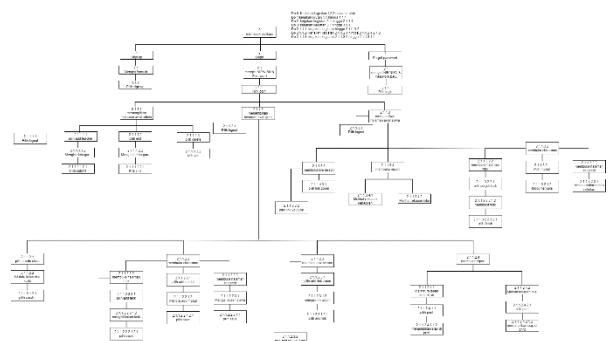


Gambar 3.1 User Persona responden

3.3. Requirement

Tahap *Requirement* bertujuan untuk merumuskan kebutuhan dan tujuan yang ingin dicapai oleh pengguna berdasarkan user persona dan dikemas dalam bentuk

Hierarchical Task Analysis (HTA). Struktur alur pada HTA ini disusun membentuk diagram pohon, bisa dilihat gambar 3.3 dibawah ini adalah alur diagram HTA.



Gambar 3. 3 Diagram HTA

3.4. Framework

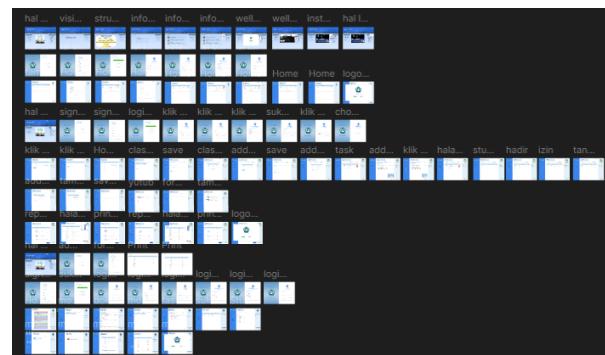
Pada tahap *framework* ini, penulis membuat *user interface* aplikasi *e-learning* berbasis *website* dalam bentuk *wireframe* berdasarkan kebutuhan pengguna yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya. *Wireframe* merupakan kerangka desain atau sering juga disebut sebagai *low-fidelity prototype* menggunakan *tool figma*. Berikut gambar 3.4 adalah *wireframe* dari aplikasi ELSA.



Gambar 3.4 Wireframe

3.5. Refinement

Pada tahap selanjutnya penulis membuat *prototype*. *Prototype* merupakan sebuah tampilan desain sebagai contoh atau gambaran sebelum di implementasikan sebagai produk. *Prototype* ini menggunakan *high-fidelity*. Berikut gambar 3.5 merupakan *prototype* pada aplikasi ELSA berbasis *website*.



Gambar 3.5 Prototype

3.5. *Support*

Tahap *Support* merupakan tahap pengujian *Prototype* terhadap pengguna. Penulis melakukan pengujian pada *prototype* hasil desain yang sudah dirancang. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *System Usability Scale* dengan mengajukan 10 pertanyaan melalui kuesioner secara *online*. Penyebaran kuesioner dibuat dengan menggunakan *tool Google form* untuk membantu mengevaluasi desain *prototype*. Setelah melakukan eksplorasi dan menyelesaikan *task*, selanjutnya responden menjawab pertanyaan SUS. Dibawah ini merupakan gambar 3.5 hasil perhitungan SUS.

Responden	pernyataan									Raw SUS	SUS SCO RE	Grades	
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9				
R1	5	3	5	2	4	1	5	1	5	1	36	90	A
R2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	20	50	E
R3	5	3	5	1	5	1	5	1	5	1	38	95	A
R4	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	40	100	A
R5	4	3	5	1	5	5	4	1	5	1	32	80	A
R6	5	2	5	3	4	2	5	1	5	3	33	82,5	A
Rata-rata											82,91	7	

Gambar 3.5 Hasil perhitungan SUS

Pada tabel 3.1 diatas merupakan jawaban dari pertanyaan SUS serta hasil akhir dari penilaian menggunakan rumus SUS dengan hasil rata-rata sebesar 82,917 dengan pengukuran score penelitian *System Usability Scale* (SUS) sebagai berikut:

Berdasarkan hasil *score* SUS pada *Prototype figma* aplikasi ELSA mendapatkan *grade scale* masuk kedalam katagori A, SUS skor 82, 917, *Adjective* yaitu “*Exce000llent*”, dengan tingkat penerimaan pengguna yang masuk dalam katagori *Acceptable* atau dapat diterima dan NPS dalam katagori “*Promoter*”. Dengan begitu, hasil *Usability Testing* pada

perancangan *user interface prototype figma* aplikasi ELSA dapat menjadi rekomendasi untuk dijadikan sebuah desain *user interface* aplikasi ELSA berbasis *website*.

4. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis, dapat disimpulkan bahwa perancangan *user interface e-learning* berbasis *website* menggunakan metode *Goal Directed Design* berhasil diterapkan dalam perancangan desain aplikasi untuk memenuhi kebutuhan dan tujuan pengguna sehingga menghasilkan yang membantu pengguna mencapai tujuannya. Pada penelitian ini, melakukan pengujian menggunakan metode *System Usability Scale* dengan 6 responden yang terdiri dari 3 orang guru 3 orang siswa. Dengan hasil pengujian SUS didapatkan nilai rata-rata sebesar 82, 917 dengan *grade A*. Dapat diterima oleh pengguna dan dapat digunakan oleh pengguna dengan baik karena tujuan pengujian *System Usability Scale* adalah berfokus pada kegunaan aplikasi dengan mengukur *usability* dari sudut pandang pengguna.

4.2. Saran

Dalam penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut lagi untuk menghasilkan penelitian yang lebih baik yang responsive dan pengembangan lebih dalam arsitektur website dan backend pada website. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan menggunakan metode pengujian lain agar memperoleh hasil pengujian yang maksimal. Dan penelitian selanjutnya dapat dilakukan pengembangan fitur-fitur baru guna membantu dan mendukung siswa dalam pembelajaran *e-learning*.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Adzkar Qowiyu. (2022). *PENERAPAN GOAL DIRECTED DESIGN FRAMEWORK PADA SISTEM*.
- Chusna, N. L. U. (2019). PEMBELAJARAN E-LEARNING. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan KALUNI*, 2. <https://doi.org/10.30998/prokaluni.v2i0.36>
- Dewi, S. K. (n.d.). *LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING PERANCANGAN UI/UX APLIKASI RESERVASI DI KITCHENERY RESTO AND CAFE*

PURWAKARTA MENGGUNAKAN METODE GOAL DIRECTED DESIGN Oleh.

- Fariyanto, F., & Ulum, F. (2021). PERANCANGAN APLIKASI PEMILIHAN KEPALA DESA DENGAN METODE UX DESIGN THINKING (STUDI KASUS: KAMPUNG KURIPAN). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 2(2), 52–60. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- Hanifah, U., Niar, S., & Universitas, A., & Dahlan Yogyakarta, A. (2021). PERAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN DALAM PEMBELAJARAN. In *Jurnal Keislaman dan Ilmu Pendidikan* (Vol. 3, Issue 1). <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/islamika>
- Paraso, P. (n.d.). *jefs,+Brigita+J+P+Paraso+-+Jurnal+Terbaru+KELEBIHAN+DAN+KEKURANGAN+MENGGUNAKAN+GOOGLE+CLASSROOM*.
- Reyhan, A. F., Aknuranda, I., & Rokhmawati, R. I. (2020). *Pengujian Usability Untuk Aplikasi Silsilah Keluarga Myheritage Dalam Memenuhi Kebutuhan Umat Islam Dengan Pendekatan Kuantitatif* (Vol. 4, Issue 7). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Romadhanti, F. I., & Aknuranda, I. (2020). *Evaluasi dan Perbaikan Desain Antarmuka Pengguna Sistem Informasi Musyawarah Masjid menggunakan Goal-Directed Design (GDD) (Studi Kasus : Masjid Ibnu Sina Jl. Veteran Malang)* (Vol. 4, Issue 10). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Umiga, M. (2022). Perancangan User Interface (UI) dan User Experience (UX) Aplikasi e-Learning Studi Kasus SMK N Jenawi dengan Pendekatan User Centered Design. *Jurnal Cakrawala Informasi*, 2(2), 56–62. <https://doi.org/10.54066/jci.v2i2.242>
- Zen, C. E., Namira, S., & Rahayu, T. (2022). Rancang Ulang Desain UI (User Interface) Company Profile Berbasis Website Menggunakan Metode UCD (User Centered Design). In *Seminar Nasional Mahasiswa Ilmu Komputer dan Aplikasinya (SENAMIKA) Jakarta-Indonesia*.