OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science
Volume 3, No. 4, April 2024
ISSN 2828-2442 (media online)
Hal 1020-1027

Perancangan *Learning Management System* Untuk Optimalisasi *User Interface* Dan *User Experience* Pengguna Disleksia Dengan Metode *User Centered Design*

Dzikri Mansyursyah Amin[1*], Joko Riyanto[1]

[1]Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia
Email: [1*]zikrimansyursyah@gmail.com, [2]jokoriyanto@unpam.ac.id
(* : coressponding author)

Abstrak− SMP Negeri 5 Pasar Kemis terletak di Tangerang merupakan salah satu sekolah yang telah menerapkan Learning Management System (LMS) yaitu portaldik. Berdasarkan hasil observasi, guru-guru SMP Negeri 5 Pasar Kemis mengalami kebingungan menggunakan portaldik. Hal ini dikarenakan tampilan dan fitur dari aplikasi tersebut yang terlihat sukar bagi kebanyakan guru. Aplikasi portaldik yang telah ada ini masih belum memumpuni kegiatan guru dalam proses belajar mengajar seperti hasil penilaian siswa, forum diskusi, dan absensi. Maka dari itu, penelitian ini bermaksud merancang desain UI/UX LMS sebagai solusi dari permasalahan yang ditemukan. Rancangan ini dilengkapi dengan aksesibilitas penyandang disleksia. Pengumpulan data diawali dengan observasi. Selanjutnya studi pustaka, kuesioner, dan wawancara. Metode perancangan User Centered Design (UCD) yang terdiri dari empat tahapan.

Kata Kunci: *Learning Management System*, *User Centered Design*, Disleksia, *User Experience*, *User Interface*

Abstract− *SMP Negeri 5 Pasar Kemis located in Tangerang is one of the schools that has implemented a Learning Management System (LMS), namely portaldik. Based on the results of observations, SMP Negeri 5 Pasar Kemis teachers experienced confusion using portaldik. This is because the appearance and features of the application seem difficult for most teachers. The existing portaldik application still does not have adequate teacher activities in the teaching and learning process such as student assessment results, discussion forums, and attendance. Therefore, this study intends to design a UI/UX LMS design as a solution to the problems found. This design is equipped with accessibility for people with dyslexia. Data collection begins with observation. Furthermore, literature study, questionnaires, and interviews. User Centered Design (UCD) design method which consists of four stages.*

Keywords: *Dyslexia*, *Learning Management System*, *User Centered Design*, *Disleksia*, *User Experience*, *User Interface*

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan kegiatan yang penting bagi setiap individu, terutama dalam era digital seperti sekarang ini. Learning Management System (LMS) merupakan sistem yang digunakan untuk mengelola proses pembelajaran secara online. Namun, terdapat beberapa kendala bagi pengguna LMS yang memiliki disleksia, yaitu gangguan pembelajaran yang ditandai dengan kesulitan membaca, menulis, dan mengolah informasi. Kendala tersebut dapat menghambat proses pembelajaran dan menurunkan motivasi belajar. Selain itu, terdapat juga kendala bagi pengguna LMS secara umum, seperti kebingungan dalam mengakses fitur-fitur yang tersedia atau kesulitan dalam memahami instruksi yang diberikan. Oleh karena itu, perancangan desain LMS yang optimal dari sisi user interface (UI) dan user experience (UX) sangat diperlukan bagi pengguna disleksia maupun pengguna umum.

Adapun objek yang diteliti di Sekolah menengah pertama atau SMP Negeri 5 Pasar Kemis terletak di Tangerang. SMP Negeri 5 Pasar Kemis merupakan salah satu sekolah yang telah menerapkan LMS bernama PORTALDIK. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, PORTALDIK dari segi tampilan dan fitur membingungkan bagi beberapa guru dan siswa. Adapun fitur yang dirasa kurang relevan (informasi PTN/PTS, Produk kreatif, & UPS) dengan fungsi utama dari LMS, belum adanya forum diskusi antar guru dan siswa, penilaian siswa kurang detail untuk dijelaskan serta belum memumpuni laporan hasil ujian siswa, dan absensi harian. Sedangkan guru mengabsens siswa berdasarkan bulanan hingga tahunan kemudian merekapnya.

OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science
Volume 3, No. 4, April 2024
ISSN 2828-2442 (media online)
Hal 1020-1027

Untuk menjawab permasalah diatas maka peneliti bermaksud untuk melakukan perancangan UI/UX learning management system (LMS) yang ramah bagi pengguna umum dan penyandang disleksia, menyediakan forum diskusi, mempermudah guru untuk melakukan rekap absensi serta menilai siswa. Aplikasi ini dilengkapi dengan aksesibilitas bagi penyandang disleksia sehingga siswa yang mengalami disleksia dapat mengggunakan aplikasi tersebut. Penulis menggunakan metode User Centered Design (UCD). Metode User Centered Design (UCD) merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengelola proses perancangan desain LMS yang optimal bagi pengguna disleksia maupun pengguna umum. Metode ini menekankan pada peran pengguna sebagai fokus utama dalam proses perancangan, sehingga hasil yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna. Dengan demikian, perancangan desain LMS dengan menggunakan metode UCD diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran bagi pengguna disleksia maupun pengguna umum.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang desain LMS yang optimal dari sisi UI dan UX bagi pengguna disleksia maupun pengguna umum dengan menggunakan metode UCD. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan contoh bagaimana perancangan desain LMS yang optimal dapat dilakukan bagi pengguna disleksia maupun pengguna umum, serta dapat menjadi referensi bagi pengembangan LMS di masa mendatang. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan pemahaman tentang pentingnya perancangan desain yang user-centered bagi keberhasilan pembelajaran bagi pengguna disleksia maupun pengguna umum.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

a. **Studi Pustaka:** Pengumpulan data dari membaca buku elektronik, hasil penelitian sejenis dengan yang diteliti oleh penulis saat ini, dan e-journal. Bahan referensi yang sudah dibaca dan relevan kemudian dikumpulkan dalam Microsoft Excel.
b. **Observasi:** Penulis melakukan observasi dengan cara melakukan pengamatan langsung melalui web e-learning PORTALDIK SMP Negeri 5 Pasar Kemis. Observasi ini untuk mengetahui apa saja yang perlu diperbaiki.
c. **Wawancara:** SMP Negeri 5 Pasar Kemis merupakan objek penelitian dalam skripsi ini yang beralamat di Jalan Kenari Raya, Kelurahan Kuta Baru, Kecamatan Pasar Kemis, Kabupaten Tangerang, Banten. Wawancara dilakukan di ruang kelas 8.4 SMP Negeri 5 Pasar Kemis. Penulis melakukan wawancara dengan mengajukan beberapa pertanyaan terkait LMS.
d. **Kuesioner:** Kuisioner berisikan mengenai aplikasi yang saat ini diteliti oleh penulis dan diperuntukkan oleh pengguna aplikasi SMP Negeri 5 Pasar Kemis. Kuisioner disebarkan ke seluruh guru dan siswa yang ada di sekolah tersebut dan mengambil 20 sampel (10 guru dan 10 siswa).

2.2 Metode *User Centered Design* (UCD)

User centered design (UCD) merupakan teknik desain tampilan (Kaligis & Fatri, 2020, p. 108). UCD didefinisikan sebagai perancangan desain untuk mengembangkan produk yang berfokus pada kebutuhan pengguna. Serta disesuaikan dengan pengalaman pengguna. Terdapat tahapan-tahapan dalam pengembangan aplikasi menggunakan metode UCD yang tahapannya dilakukan secara berulang sesuai dengan kebutuhan. Adapun tahapan-tahapan UCD sebagai berikut: (Kaligis & Fatri, 2020, p. 108).

a. **Tahap 1** *Understand Context of Use:* Pada tahapan awal dilakukan suatu proses identifikasi konteks terhadap pengguna yang akan mengoperasionalkan sistem. Perancang sistem harus mengetahui bahwa sistem ini digunakan untuk siapa, digunakan dalam keadaan seperti apa, dan digunakan untuk apa sistem tersebut.
b. **Tahap 2** *Specify User Requirements:* Selanjutnya, setelah mengetahui konteks penggunaan dari sistem, tahap berikutnya adalah proses identifikasi kebutuhan pengguna. Perancang sistem harus mengetahui kebutuhan pengguna serta tujuan yang ingin dicapai.

OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science
Volume 3, No. 4, April 2024
ISSN 2828-2442 (media online)
Hal 1020-1027

c. **Tahap 3** *Design Solutions:* Tahap ini merupakan proses mendesain tampilan yang melewati beberapa tahapan desain seperti konsep kasar user requirements, kemudian prototype, dan desain nyata yang siap untuk diimplementasikan.
d. **Tahap 4** *Evaluate Againts Requirements*: Setelah melewati berbagai tahapan, langkah selanjutnya adalah mengevaluasi desain yang sudah dibuat berdasarkan konteks dan kebutuhan pengguna.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 *Understand and Specify The Context of Use*

Pada tahap ini, penulis merancang learning management system (LMS) dari segi UI/UX yang ramah bagi pengguna umum dan disleksia. Rancangan ini mendesain secara detail, seperti 1) laporan hasil ujian siswa, 2) Menyediakan forum diskusi, siswa dan guru dapat berinteraksi dalam forum belajar, 3) Menyediakan fitur absensi dan fitur ekspor ke PDF, 4) Dan menyediakan fitur aksesibilitas bagi disleksia.

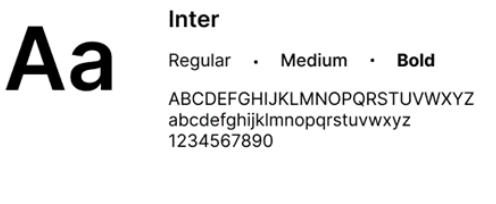
3.2 *Specify The User Requirements*

Pada tahap ini merupakan tahapan dalam menentukan kebutuhan pengguna berdasarkan dua bentuk: 1) Tujuan dan keinginan: mudah digunakan, fitur yang penting-penting saja, menyenangkan, tidak monoton, dan menarik. 2) kebutuhan fungsional: siswa ingin melihat hasil ujian dan tugas setelah mereka mengerjakan quiz/tugas/ujian, Guru membutuhkan hasil laporan ujian secara detail dan memerlukan forum diskusi, dan Guru membutuhkan fitur absensi bulanan, rekapan absensi, dan ekspor ke excel sebagai bukti laporan presensi siswa.

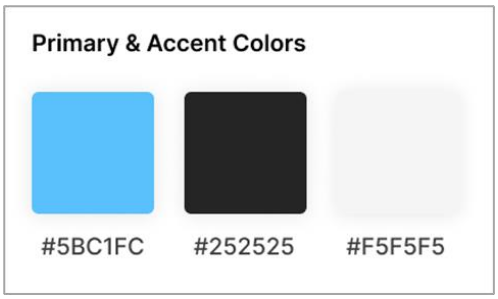
3.3 *Design Solution*

Metode yang digunakan pada pengumpulan data dalam program aplikasi ini adalah sebagai berikut:

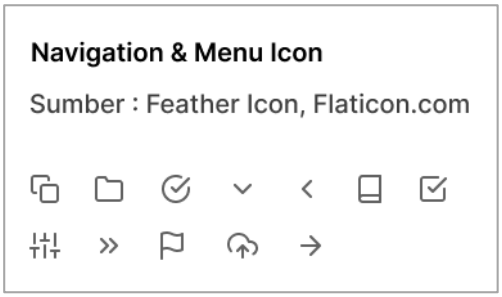
a. Perancangan Konsep Tampilan



Gambar 1. Tipografi



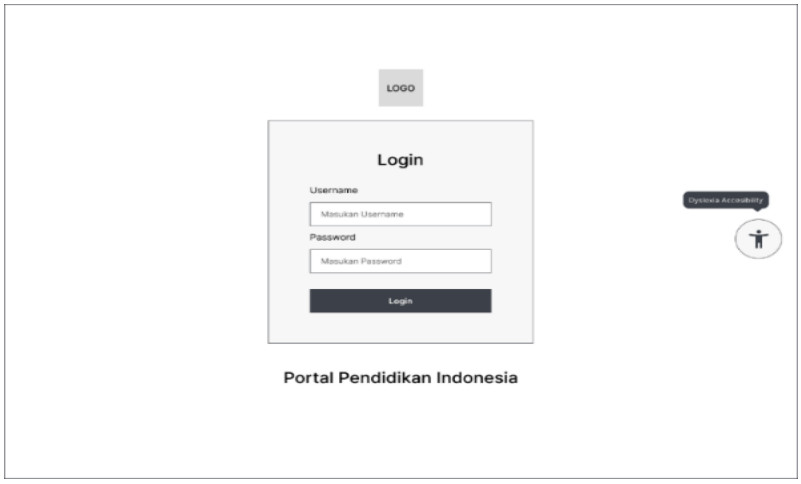
Gambar 2. Warna



Gambar 3. Ikon

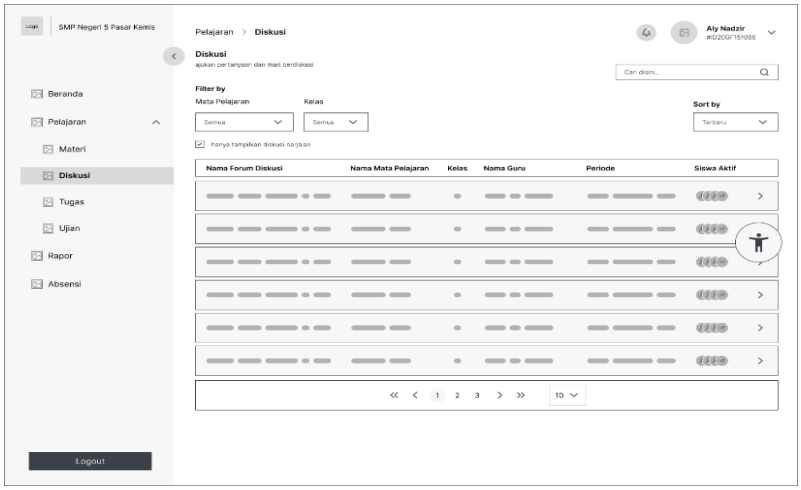
OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science
Volume 3, No. 4, April 2024
ISSN 2828-2442 (media online)
Hal 1020-1027

b. ***Wireframe***



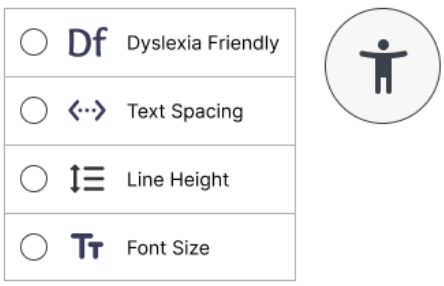
Gambar 4. *Wireframe Login*

Halaman login merupakan halaman pertama yang ditampilkan ketika siswa membuka learning management system (LMS).



Gambar 5. *Wireframe* Diskusi

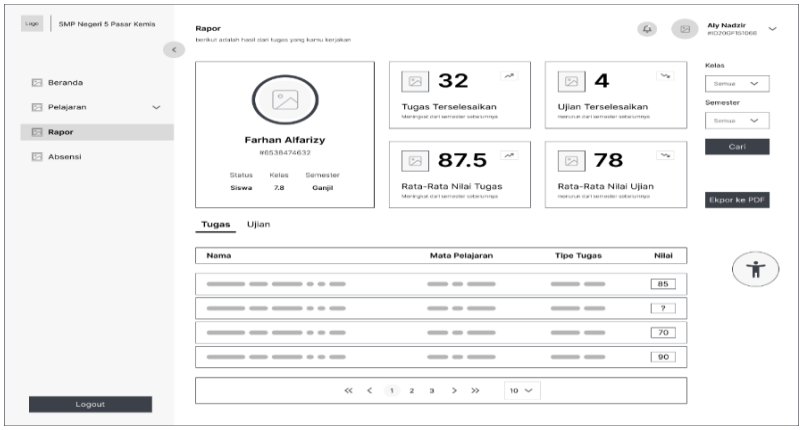
Halaman diskusi adalah halaman diskusi antar siswa dan guru. Sebelum melakukan diskusi, siswa dapat menggunakan filter mata pelajaran apa yang sudah disediakan oleh pengajar



Gambar 6. Pop-Up Aksesibilitas

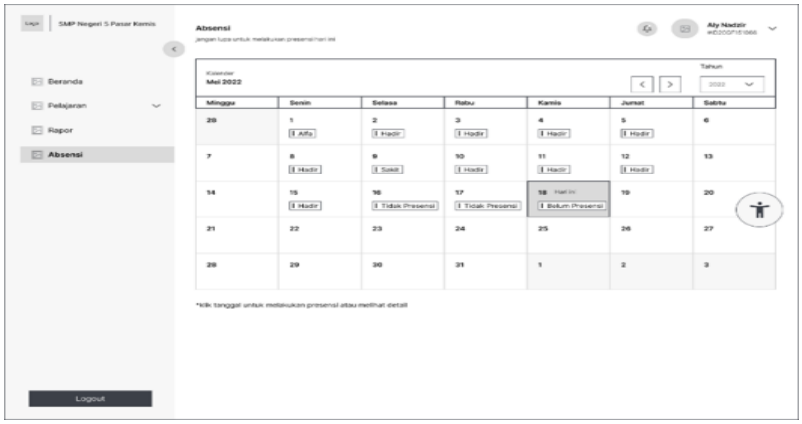
Setiap halaman disediakan aksesibilitas untuk disleksia yang mengambang diatas halaman. Jadi tidak mengganggu kegiatan belajar mengajar.

OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science
Volume 3, No. 4, April 2024
ISSN 2828-2442 (media online)
Hal 1020-1027



Gambar 7. *Wireframe* Rapor

Halaman rapor berisikan rangkuman informasi mengenai tugas dan ujian yang telah diselesaikan, rata-rata nilai tugas, dan rata-rata nilai ujian.



Gambar 8. Absensi

Pada halaman ini, siswa dapat melakukan presensi mandiri setiap harinya sesuai dengan jadwal mata pelajaran pada hari tersebut.

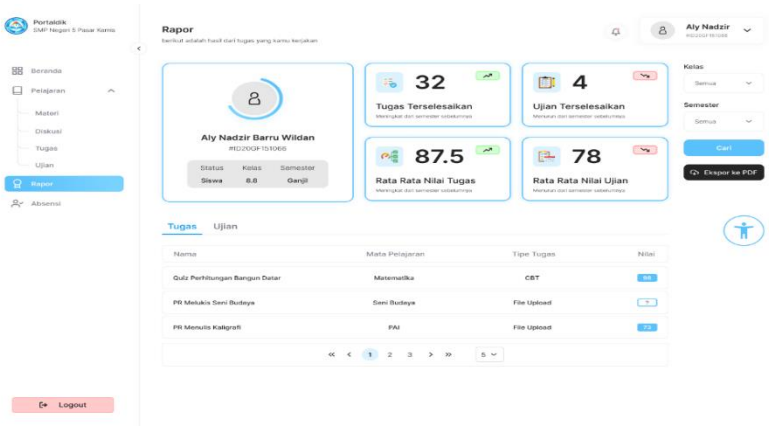
4. IMPLEMENTASI

4.1 Implementasi Rancangan *User Interface*

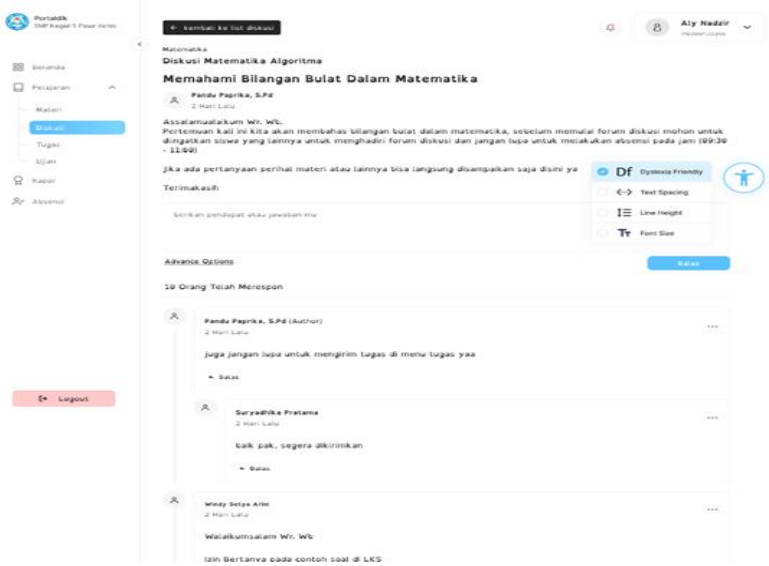


Gambar 9. UI *Login*

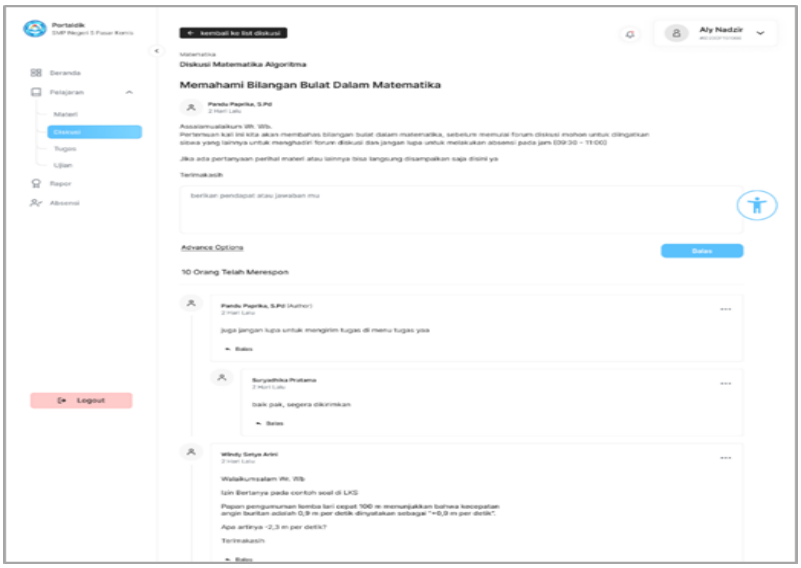
OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science
Volume 3, No. 4, April 2024
ISSN 2828-2442 (media online)
Hal 1020-1027



Gambar 10. *Raport*



Gambar 11. Implementasi Rancangan Halaman Forum Diskusi Aksesibilitas Dyslexia Friendly



Gambar 12. Implementasi Rancangan Halaman Forum Diskusi

OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science
Volume 3, No. 4, April 2024
ISSN 2828-2442 (media online)
Hal 1020-1027

4.2 *Evaluate Against Requirements*

a. *Usability Testing*

Usability testing adalah pengguna di test untuk simulasi menjalankan sistem berbasis prototype. Pengguna diminta untuk mengerjakan skenario tugas tertentu yang diawasi oleh peneliti. Penulis menyiapkan 10 skenario tugas siswa dan 8 skenario tugas guru.

Tabel 1. *Usability Testing*

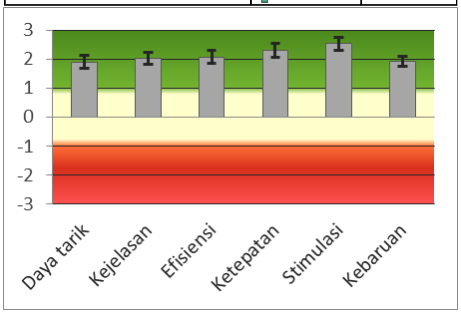
Skenario Tugas Siswa	Skenario Tugas Guru
Login dan logout	Melakukan pendaftaran kelas
Melihat materi secara detail	Menambahkan materi
Melihat diskusi	Melihat detail absensi
Menggunakan pop-up aksesibilitas	Menambahkan forum diskusi
Melakukan presensi	Membuat tugas

b. Hasil *User Experience Questionnaire* (UEQ)

Setelah melakukan evaluasi menggunakan skenario tugas, tahap selanjutnya ialah user experience questionnaire (UEQ) terhadap desain learning management system yang telah dirancang oleh peneliti. Berikut ini adalah hasil yang diperoleh:

Tabel 2. *Rata-Rata Skala UEQ*

UEQ Scales (Mean and Variance)		
Daya tarik	1.900	0.27
Kejelasan	2.025	0.19
Efisiensi	2.063	0.26
Ketepatan	2.313	0.30
Stimulasi	2.525	0.24
Kebaruan	1.925	0.16



Gambar 13. Grafik Skala UEQ

Berdasarkan gambar dan grafik skala diatas, memperoleh hasil evaluasi positif (>0.8). pada gambar 4.4 (contoh) rata rata skala UEQ dapat dideskripsikan nilai tertinggi yaitu ketepatan (2.525), kemudian disusul efisiensi (2.063), lalu kejelasan (2.025), kebaruan (1.925), dan Daya tarik (1.900). keseluruhan hasil terhadap enam skala yang didapatkan dari rata-rata skala UEQ yaitu excellent.

Tabel 3. Keseluruhan Hasil fari Rata-Rata Skala UEQ

Scale	Mean	Comparisson to benchmark
Daya tarik	1.90	Excellent
Kejelasan	2.03	Excellent
Efisiensi	2.06	Excellent
Ketepatan	2.31	Excellent
Stimulasi	2.53	Excellent
Kebaruan	1.93	Excellent

OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science
Volume 3, No. 4, April 2024
ISSN 2828-2442 (media online)
Hal 1020-1027

5. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil membuat perancangan desaiin aplikasi learning management system (LMS) yang ramah bagi siswa, guru, dan penyandang disleksia sehingga mampu memberikan kemudahan dalam melakukan kegiatan belajar mengajar dengan baik. Adanya forum diskusi memberikan keuntungan dalam aplikasi LMS, diantaranya meningkatkan partisipasi, memperkuat kolaborasi, meningkatkan pemahaman, memberikan umpan balik, dan meningkatkan keterampilan berkomunikasi. Fitur absensi telah dibuat dengan adanya rekap absensi, sehingga mempermudah kegiatan guru dalam melakukan rekap presensi secara efektif dan efisien. Metode pengembangan desain terdiri dari empat tahap, yaitu understand context of use, specify user requirements, design solution, dan evaluate againts requirements.

REFERENCES

Aldiab, A. (2019). Utilization of Learning Management Systems (LMSs) in higher education system: A case review for Saudi Arabia. *Science Direct*, *160*, 731–737. https://doi.org/10.1016/j.egypro.2019.02.186

Asidhiq, U. (2013). Pembuatan Dan Perancangan Sistem E-Letter Berbasis Web Dengan Codeigniter Dan Boostrap. *Jurnal Ilmiah DASI*, *14*(Vol. 14 No. 04 Desember 2013), 54–60.

Febrianto, W. A., Putra, W. H. N., & Perdanakusuma, A. R. (2019). Analisis Pengalaman Pengguna Aplikasi Sistem Informasi Puskesmas Paperless menggunakan Metode Usability Testing dan User Experience Questionnaire (UEQ) (Studi Kasus: Puskesmas Tarik Kabupaten Sidoarjo). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, *Volume*(Vol. 3, No. 6, Juni 2019). https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/5648

Haifa, N., Mulyadiprana, A., & Respati, R. (2020). Pengenalan Anak Pengidap Disleksia. *PEDADIDAKTIKA : Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, *Volume 7*, *No.2*, 21–23.

Hutagalung, D. D. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada SMK Citra Negara Depok. *Jurnal Rekayasa Informasi*, *7*(Vol. 7, No.1, April 2018), 13–22.

Kaligis, D. L., & Fatri, R. R. (2020). Pengembangan Tampilan Antarmuka Aplikasi Survei Berbasis Web Dengan Metode User Centered Design. *JUST IT : Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Komputer*, *10*(Volume 10 No 2 Tahun 2020), 106–114. https://doi.org/10.24853/justit.10.2.106-114

Kurniawan, A. Y. (2022). Rancangan UI/UX Pada Game Belajar Aksara Lampung Bersama Muli (Studi kasus: Sekolah dasar SWADHIPA Natar). *Universitas Teknokrat Indonesia Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, *3*(Volume 3 No.3 September 2022), 266–277. https://doi.org/10.33365/jatika.v3i3.2033

Loeziana. (2017). Urgensi Mengenal Ciri Disleksia. *Bunayya : Jurnal Pendidikan Anak*, *3*(Volume 3, No 2 (2017)). http://dx.doi.org/10.22373/bunayya.v3i2

Saraswati, N. L. P. G. G., Sudana, A. A. K. O., & Wirdiani, N. K. A. (2020). Perancangan User Interface dan User Experience Berbasis Web pada SIMRS Modul Sarana dan Prasarana. *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Komputer*, *1*(2), 164–174.

Yudhana, A. S. L. (2021). Kelebihan dan Kekurangan Learning Management System (LMS) Menggunakan Pendekatan Literature Review Dan User Persona. *Jurnal Syntax Admiration*, *2*(Vol. 2 No. 9 (2021): Jurnal Syntax Admiration). https://doi.org/10.46799/jsa.v2i9.303

Zulfiandri Zulfiandri, Sarip Hidayatuloh, & Mochammad Anas. (2014, August). *Rancang Bangun Aplikasi Poliklinik Gigi (Studi Kasus: Poliklinik Gigi Kejaksaan Agung RI)*. Seminar Nasional Komputer dan Sistem Intelijen 2014, Indonesia.